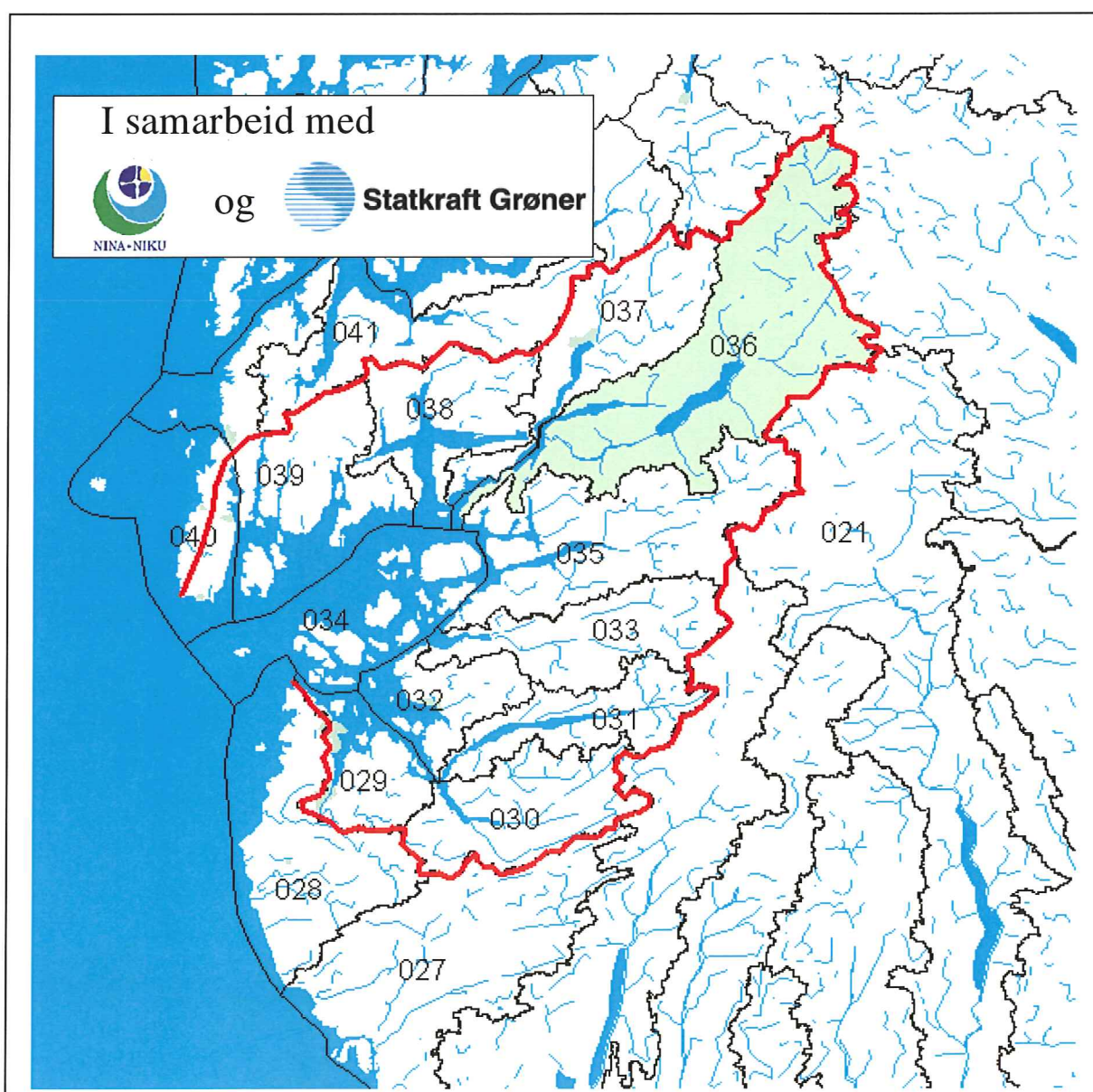




Rapport 4627-2003
Demonstrasjonsprosjekt for implementering av EUs
Vanndirektiv i Suldalsvassdraget med utenforliggende
fjordområder
**Fase 1: Regionale forvaltningsmodeller og -
prosesser**



Norsk institutt for vannforskning

RAPPORT

Hovedkontor

Postboks 173, Kjelsås
0411 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00
Internet: www.niva.no

Sørlandsavdelingen

Televeien 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 37 29 50 55
Telefax (47) 37 04 45 13

Østlandsavdelingen

Sandvikaveien 41
2312 Ottestad
Telefon (47) 62 57 64 00
Telefax (47) 62 57 66 53

Vestlandsavdelingen

Nordnesboder 5
5005 Bergen
Telefon (47) 55 30 22 50
Telefax (47) 55 30 22 51

Akvaplan-niva

9296 Tromsø
Telefon (47) 77 75 03 00
Telefax (47) 77 75 03 01

Tittel Demonstrasjonsprosjekt for implementering av EUs Vann- direktiv i Suldalvassdraget med utenforliggende fjordområder Fase 1: Regionale forvaltningsmodeller og -prosesser	Løpenr. (for bestilling) 4627-2003	Dato 8. januar 2003
	Prosjektnr. Undernr. O-21245	Sider Pris 112
Forfatter(e) Dag Berge Jan Sørensen <i>Torbjørn Østdahl, Norsk institutt for naturforskning</i> <i>Arve Tvede, Statkraft Grøner AS</i>	Fagområde Vannressursfor- valtning	Distribusjon FRI
	Geografisk område Rogaland	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Statens forurensningstilsyn, Direktoratet for naturforvaltning, Kystdirektoratet, Fiskeridirektoratet	Oppdragsreferanse Geir Taugbøl
---	-----------------------------------

Sammendrag Hensikten med prosjektet er at myndighetene skal vinne praktisk erfaring med ulike sider av den fremtidige implementeringen av EUs vanndirektiv i Norge. I fase-1 av prosjektet har man sett på hvordan vanndirektivet atskiller seg fra norsk vannforvaltning i dag, og drøftet ulike modeller for å få til den helhetlige regionalt baserte, nedbørfeltvise vannforvaltning som vanndirektiver foreskriver. Man har også kommet inn på finansieringsmodeller for forvaltningsprosessene. Til slutt har man sett på databehovet for de ulike forvaltningsoppgavene, hvor man finner data, hvor tilgjengelige de er, samt hvilke data som mangler. Det er også gjort enkle vurderinger av hvordan vi mener data-administrative forhold kan være i fremtiden.
--

Fire norske emneord 1. EUs vanndirektiv 2. Demonstrasjonsprosjekt 3. Suldalslågen 4. Boknafjordsystemet	Fire engelske emneord 1. EU Water Framework Direktiv 2. Demonstration Project 3. River Suldalslågen 4. The Bokna Fjord System
---	---


Dag Berge
Prosjektleder


Dag Berge
Forskningsleder


Nils Roar Sælthun
Forsknings sjef

ISBN 82-577-4289-9

Norsk Institutt for Vannforskning
Oslo

Demonstrasjonsprosjekt for implementering av
EUs Vanddirektiv
i Suldalsvassdraget med utenforliggende fjordområder

Fase 1: Regionale forvaltningsmodeller og -prosesser

Oslo 8/1-03

Sakbehandler: Dag Berge

Medarbeidere: Jan Sørensen

*Torbjørn Østdahl, Norsk institutt for
naturforskning, NINA*

Arve Tvede, Statkraft Grøner AS

Forord

Den foreliggende rapport representerer Fase-1 av demonstrasjonsprosjektet for implementering av EUs vanndirektiv i Suldalslågen og utenforliggende fjordområder. Oppdragsgiver for prosjektet er Direktoratets gruppa bestående av Statens forurensningstilsyn, Fiskeridirektoratet, Kystdirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat, Direktoratet for naturforvaltning. Oppdragsgivers kontaktperson er Geir Taugbøl (NVE). Prosjektet ble kontraktsfestet 23/5-02.

Prosjektet er utført, og rapporten skrevet av, Dag Berge, NIVA (prosjektleder), Jan Sørensen, NIVA, Torbjørn Østdahl, NINA, og Arve Tvede, Statkraft Grøner AS. Prosjektet er utført i nært samarbeid med en rådgivende regional gruppe (Regionrådet) bestående av erfarne vannforvaltere i Rogaland: Odd Kjos-Hanssen (Fylkesmannen), Per Frøyland Pallesen (Rogaland fylkeskommune), John-Morten Klingsheim (Kystdirektoratet regional repr.), Sigmund Låte (Fiskeridirektoratet regional repr.), Einar Beheim/Dag Dalland (NVE Region Sør), John Jastrej (Suldal kommune), Rolf Bøen (Odda kommune), Anne Marit Eikeland (Finnøy Kommune), og Olav Stav (Stavanger kommune).

Oppdragsgivere og medarbeidere takkes for godt og interessant samarbeid i hele prosjektperioden.

Direktoratsgruppa kjører parallelt med dette et tilsvarende demonstrasjonsprosjekt i Morsa-vassdraget (også kalt Vannsjø-Hobøl-vassdraget).

Oslo 8/1-03

Dag Berge
(prosjektleder)

Innhold

SAMMENDRAG	6
1. INNLEDNING	12
2. UTVELGELSE AV TYPEOMRÅDER	13
2.1 Beskrivelse av, og argumenter for valg av de ulike typeområder	14
2.1.1 Suldalslågens nedbørfelt	14
3. ETABLERING AV REGIONALT FORUM FOR PROSJEKTET	21
3.1 Regionrådets plass i prosjektorganisasjonen	22
3.2 Regionrådets sammensetning	23
4. REGIONALT BASERT VANNFORVALTNING	24
4.1 Dagens vannforvaltning	25
4.1.1 Introduksjon	25
4.1.2 Oversikt over lovverk og aktører innen dagens vannforvaltning.	26
4.1.3 Spesielt om forvaltningen av kystsonen.	38
4.1.4 Sektorovergripende planlegging i kystsonen.	47
4.2 Ulikheter mellom dagens forvaltning og vanndirektivet	50
4.3 Forslag til regional forvaltningsmodell	52
4.3.1 Direktivets føringer og krav	52
4.3.2 Samarbeidsforum på nedbørfeltdistriktstnivå (NFD utvalg)	53
4.3.3 Samarbeidsforum på vannområdenivå	59
4.3.4 Synspunkter fra Regionrådet på forslag til samarbeidsfora	61
4.3.5 Drøfting av de ulike modeller for organisering og gjennomføring av vanndirektivets oppgaver	62
4.4 Finansiering	65
5. DATABEHOV-DATATILGJENGELIGHET-MANGLER	67
5.1 Presisering av oppgaven	67
5.2 Direktivets arbeidsoppgaver	67
5.3 Det generelle databehov for de ulike forvaltningsoppgaver	69
5.3.1 Spesielle databehov knyttet til områder med mye fiskeoppdrett	74
5.3.2 Merknader vedrørende data om akvakultur	79
5.3.3 Spesielle databehov knyttet til områder som nyttes til havner og skipsleder	80
5.3.4 Merknader vedr. databehov i havner og skipsleder	83
5.3.5 Spesielle databehov knyttet til områder som er sterk utnyttet til vannkraftproduksjon	83
5.3.6 Data fra regulerte områder i Suldalslågen	88
5.3.7 Datasett fra regulerte områder i Suldalslågen	90
5.4 Databehov for områder med uberørt natur.	95
5.4.1 Sammenhengen mellom områder med uberørt natur og tilstandsklassifiseringen i Vanndirektivet	95

5.4.2 Databehov for typeområde "uberørt natur"	96
5.5 Litt om mangler i datagrunnlaget	101
5.5.1 Utmarksområder uten spesielle verdier	101
5.5.2 Fysiske inngrep i vassdragene	101
5.5.3 Manglende belastningsverdier fra ulike aktiviteter	101
5.5.4 Tetting av datahull	101
5.6 Hvordan bør datatilgjengeligheten være i fremtiden	102
6. Litteratur	103

SAMMENDRAG

Utvelgelse av typeområder

I prosjektet skulle man se spesielt på følgende typeområder

1. Områder med uberørt natur
2. Områder nyttet til/og påvirket av vannkraftproduksjon
3. Områder nyttet til akvakultur
4. Områder nyttet til havnevirksomhet og sjøbasert transport

Av spesiell interesse var det å se nøyer på hvorvidt noen av vannforekomstene kan plasseres i gruppen Heavily Modified Waterbodies eller på norsk Sterkt Modifiserte Vannforekomster.

Nedenstående tabell summerer opp de geografiske områder man har kommet fram til skal representere de angitte typeområder. Forslaget involverer kommunene, Stavanger, Finnøy, Suldal, og Odda. Sistnevnte kommune ligger i Hordaland, slik at man også får med problemstillingen omkring vannforekomster som krysser fylkesgrenser.

Typeområder

Geografisk område	Representerer typeområder
Stavanger	Havnevirksomhet og sjøbasert transport
Finnøy	Akvakultur
Suldalslågen	Moderat regulert elv (Ikke heavily modified?)
Suldalsvatnet	Moderat regulert innsjø (Ikke heavily modified?)
Hylsfjorden	Reguleringspåvirket fjord (Heavily modified?)
Røldalsvatnet	Sterkt regulert innsjø (Heavily modified?)
Bratlandsåna	Sterkt regulert elv (Heavily modified?)
Hamrabøåna	Upåvirket naturområde

Etablering av regionalt forum for prosjektet

Det er viktig at utviklingen av de regionale forvaltningsmodellene har god forankring i dagens forvaltningssystem. Den beste måten å sikre dette på er å ha med representanter fra de aktuelle regionale myndighetsorganene i arbeidet. Dette forumet kalles "Regionrådet". Regionrådet skal være rådgivere og korrigere for prosjektets kjernegruppe. Man skal i utgangspunktet forsøke å lage samarbeidsmodeller for de eksisterende regionale myndighetsorganene med miljøansvar, slik at vannforvaltningen kan gjøres i tråd med bestemmelsene i EUs Vanddirektiv. Dette vil innebære interkommunalt samarbeid og samarbeid mellom sektorene.

Nå som de geografiske typeområdene er valgt, er Regionrådet komplettert med representanter fra de aktuelle kommunene. Det er da totalt 9 medlemmer i Regionrådet. Det er aktuelt å ta med medlemmer fra viktigste brukerinteresser, NGOer, etc., i Regionrådet, i prosjektets fase 2.

Regionrådet består av representanter fra Fylkesmannen i Rogaland, Rogaland fylkeskommune, Kystdirektoratets regionkontor, Fiskeridepartementets regionkontor, NVE's regionkontor, Suldal kommune, Odda kommune, Finnøy kommune, og Stavanger kommune. I første omgang har vi satt inn personer vi har fått foreslått som relevante ved henvendelse til de aktuelle instanser. Disse personene ble senere også formelt oppnevnt av instansene selv. Representantene i Regionrådet er vist i nedenstående tabell.

Regionrådets sammensetning

Instans	Representant/kontaktperson
Fylkesmannen	Odd Kjos-Hanssen
Fylkeskommunen	Per Frøyland Pallesen
Kystdirektoratet regional repr	John-Morten Klingsheim
Fiskeridirektoratet regional repr	Sigmund Låte
NVE's regionkontor	Einar Beheim/Dag Dalland
Suldal kommune	John Jastrey
Odda kommune	Rolf Bøen
Finnøy kommune	Anne Marit Eikeland
Stavanger kommune	Olav Stav

Forvaltningsmodeller og -prosesserDagens forvaltningssystem

En beskrivelse av dagens forvaltning i forhold til kravene i vanddirektivet inngår som en komponent i begge demonstrasjonsprosjektene for implementering av EUs vanddirektiv for henholdsvis Vannsjø-Hobøl vassdraget og Suldalslågen med tilhørende kystområder. I denne rapporten har en vektlagt beskrivelse av dagens forvaltning av kystsonen med spesiell fokus på sjøområdene. Ferskvannssiden er mer summarisk behandlet. For en mer utførlig beskrivelse av forvaltningen av ferskvannsressursene henvises til rapporten fra det andre demonstrasjonsprosjektet i Vannsjø-Hobøl vassdraget (Hovik, m.fl. 2003).

Ulikheter mellom dagens forvaltning og vanddirektivet

Nedenstående tabell gir stikkordsmessig de viktigste forskjellene vi har registrert mellom dagens vannforvaltning og vannforvaltning etter EUs vanddirektiv.

Forskjeller mellom dagens vannforvaltning og vanddirektivet

Område	Dagens forvaltning	Vanddirektivet
Administrativ organisering	Regionale og lokale enheter basert på administrative grenser.	Nedbørfeltgrenser og nedbørfeltdistrikter.
Planlegging	Rikspolitiske retningslinjer. Fylkesplaner, -delplaner. Vassdragsplaner, interkommunale planer. Sektororienterte tiltaksplaner. Kommuneplaner, - delplaner. Reguleringsplaner.	Samordnede forvaltningsplaner for nedbørfeltdistrikt. Hovedfokus på miljøkvalitet, mindre på areal.
Lovverk, virkemidler	Lovverk, forskrifter og andre juridiske virkemidler.	Eksisterende lovhemler og virkemidler er ikke tilstrekkelige for pålegg av tiltak, overvåking og for godkjenning av planer.
Lovverk, virkeområde	Plan- og bygningsloven gjelder ut til grunnlinjen i sjø (hjemmelsgrunnlag bl.a. for kommunal planlegging i sjø).	Vanddirektivets virkeområde går ut til én nautisk mil utenfor grunnlinjen.
Forvaltningssystem	Fragmentert og sektorisert.	Sektorovergripende.

Forskjeller mellom dagens vannforvaltning og vanddirektivet, forts.

Område	Dagens forvaltning	Vanddirektivet
Land (vassdrag) – sjøforvaltning	Lite koordinert forvaltning av vassdrag og sjøområder.	Helhetlig og koordinert forvaltning av vassdragsnedbørfelt og tilhørende sjøområder.
Beslutningsnivå	Delegering av myndighet til lokalt nivå (kommune), økt grad av lokale beslutninger.	Regionalnivå (nedbørfeltdistrikt, på tvers av kommunale grenser og fylkesgrenser).
Inngrepsforvaltning	Særlovgivning for vannkraftutbygging. Sektororienterte inngrep behandles både etter sektorlovgivning og overordnet lovverk.	Vurdering av inngrep på nedbørfeltnivå og vurdering av konsekvenser for alle viktige brukerinteresser.
Prising av vannuttak/vannbruk	Dekking av utgifter ved vannuttak til drikkevannsforsyning. Utslippstillatelse for bruk av vassdragene til resipient.	Bruker skal dekke kostnadene knyttet til vannuttak. "Forurenseren betaler" - prinsippet.
Overvåkning	Kjemisk og hydromorfologisk tilstand	Økologisk, kjemisk og hydromorfologisk tilstand.
Dokumentasjon	Begrensede krav til dokumentasjon av miljøtilstand, utvikling m.v.	Økte krav til systematisk dokumentasjon.

Spesielle krav i vanddirektivet og implikasjoner for forvaltningssystemet.

Krav i vanddirektivet	Implikasjoner for forvaltningssystemet
Landene skal sikre passende administrative ordninger, inkludert fastsettelse av hvem som skal være ansvarlig forvaltningsmyndighet for bestemmelsene i vanddirektivet innenfor hvert nedbørfeltdistrikt	Fastsette hvem som skal være koordinerende myndighet. Etablere en samarbeidsmodell mellom de eksisterende forvaltningsorganene innenfor nedbørfeltdistriktet. Økt interkommunalt samarbeid.
Beskrivelse av nedbørfeltdistriktet: - Kartfesting av nedbørfeltgrenser og vannforekomster - Typifisering av vannforekomstene - Identifisering av referansetilstand	GIS verktøy for kartfesting, klassifisering og analyser knytte til status og utvikling i kvaliteten på vannforekomstene.
Identifisering av signifikante påvirkningsfaktorer (pressures) og effekter av menneskelig aktivitet på vannressursene: - Estimering av punktkilder - Estimering av diffuse kilder og arealbruk i nedbørfeltet - Estimering av påvirkninger på kvantitativ status for vannressursene - Estimering av andre påvirkninger fra menneskelig aktivitet	Behov for økt fokus på punktkilder. Større vekt på analyser av og kvantifisering av andre påvirkninger fra menneskelig aktivitet, f.eks fysisk habitatødeleggelse og forringelse.

Spesielle krav i vanddirektivet og implikasjoner for forvaltningssystemet, forts.

Krav i vanddirektivet	Implikasjoner for forvaltningssystemet
Overvåkningsprogram for klassifisering av økologisk status: <ul style="list-style-type: none"> - Biologiske kvalitetselementer (Fytoplankton, Makrofytter, Bunndyr, Fisk) - Hydromorfologiske kvalitetselementer - Fysiokjemiske kvalitetselementer 	Økt innsats på biologisk klassifisering og utvikling av egnet klassifiseringssystem. Registreringer av elvemorfologi. Økt innsats på overvåkning.
Utarbeidelse og implementering av forvaltningsplan for nedbørfeltdistrikter: <ul style="list-style-type: none"> - gjennomføre nødvendige tiltak for å hindre forringelse av vannforekomster - beskytte, forbedre og restaurere kunstige og sterkt modifiserte vannforekomster - redusere forurensning fra prioriterte substanser og fase ut skadelige substanser 	Mer helhetlig vannforvaltning inkludert plassering av koordineringsansvar og opprettelse av samarbeidsforum for forvaltningsetatene innenfor nedbørfelt-distriktet.

Fremtidige forvaltningsmodeller og -prosesser

Som arbeidsmodell ble hele Boknafjordsystemet antatt å være "Nedbørfeltdistrikt" bestående av 12 nedbørfelter "Vannområder".

Vannområdenivå

På Vannområdenivå var det enighet om at samarbeid og medvirkning også i fremtiden kunne skje på tilnærmet samme måte som man i dag organiserer vannbruksplanarbeid i enkeltvassdrag og fjorder etter Plan og Bygningsloven. "Aksjon Jærvassdrag" kan i så måte fungere som et eksempel/modell. Her deltar både myndigheter, sektorer og brukere, samt NGOer og publikum i henhold til kravene og intensjonene i PBL.

Vannområdeplanene vedtas som kommunedelplaner av kommunestyret.

Nedbørfeltdistriksnivå

På nedbørfeltdistriksnivå mente Regionrådet at man kunne organisere samarbeidet mellom vannforvaltningsmyndigheter, sektorer, brukere og NGOer som fylkesdelplaner. Fylkesdelplan for Kystsonen i Rogaland ble trukket fram som eksempel. Den ansvarlige myndighet er pådriver i planarbeidet. Fylkeskommunen sammenstiller "vannområdeplanene" til "fylkesdelplan for vann" som vedtas av Fylkestinget.

Kjernegruppa i prosjektet mener at det trolig vil være nødvendig med en fastere organisering på nedbørfeltdistriksnivå enn et fylkesdelplanutvalg med tilhørende arbeidsgrupper. I tillegg til ansvarlig koordinerende myndighet tenker vi oss at det bygges opp et permanent NFD-utvalg (nedbørfeltdistriktutvalg) med styre (NFD-styre). I NFD-utvalget sitter alle kommunene, fylkeskommunen, fylkesmannen, NVE-Region Sør, Kystdirektoratet, Fiskeridirektoratet, og de ulike sektormyndigheter med vannforvaltningsansvar, viktige brukere, samt viktige NGOer. NFD-styret ledes av ansvarlig myndighet og består ellers av 6 personer (Fylkesmannen, Fylkeskommunen, NVE-Region Sør, Repr. fra kommunene, Fiskeridirektoratet, Kystdirektoratet).

Vi mener at direktivets arbeidsoppgaver bør ledes av NFD-styret, mens det praktiske arbeidet kanaliseres så langt ut som mulig til vannområdeutvalgenes arbeidsgrupper. En del prosjekter vil det utvilsomt være lønnsomt å koordinere på nedbørfeltdistriktsnivå. Dette gjelder for eksempel overvåking der det må lages et ambulerende system som gjør at de ulike vannforekomster i nedbørfeltdistriktet besøkes ofte nok til å tilfredsstille direktivets behov og kommunenes behov. Å kjøre parallelle uavhengige overvåkingsprosjekter i hvert vannområde vil ikke være rasjonelt. Også andre av direktivets arbeidsoppgaver vil det være rasjonelt å organisere på NDF-nivå, mens andre derimot hører hjemme i sin helhet på vannområdenivå.

Ikke minst mener vi at det trengs en fast permanent struktur på nedbørfeltdistriktsnivå når det gjelder finansiering. Den ansvarlige myndighet ved NFD-styrets hjelp må lage årlige planer (programmer) for vannforvaltningen innen NFD og Vannområder inkludert organisering, tidsplan, finansiering, etc. Vi føler at det er kun på NFD nivå at man kan ha tung nok representasjon fra sektormyndigheter og viktige brukere til at man kan greie å skaffe finansiering fra sin moderorganisasjon.

Finansiering

Kjernegruppa mener at det er lagt alt for liten vekt på finansiering fra oppdragsgivers side i prosjektet. Det er i det hele tatt vanskelig å gi realistiske drøftinger av organisering av den nye regionalt baserte vannforvaltningen uten å komme inn på finansiering. Det er helt klart at de 10-15 første årene vil utgiftene til vannforvaltning i regionene øke. Det er i prinsippet 3 måter å dekke inn dette på

- vannavgifter
- spleiselag
- statlige overføringer

Vanndirektivet peker klart i retning av påvirker skal være med å betale både direkte og via vannavgifter. Det synes klart at sektormyndighetene må rette sine miljøpenger inn mot dette koordinerte behovet.

Vi har mest tro på "spleiselagsmodellen". Ansvarlig myndighet må hvert år lage budsjett for vannforvaltningsaktivitetene i sitt område med forslag til finansieringsplan og fordelingsnøkkel ned til de ulike vannområder. Hver av deltakerne i NFD-utvalget må gjøre budsjettmessige avsetninger hvert år, selv om aktiviteten år om annet kan foregå utenom ens eget administrative område.

Databehov og datatilgjengelighet

Gjennomføring av vandedirektivets arbeidsoppgaver vil kreve tilgang på data innen geomorfologi, hydrografi, hydrologi, vannbiologi, vannkjemi, menneskelig aktivitet, forurensningsbelastninger, fysiske inngrep og fysiske belastninger, vannbruk, økonomisk verdi av vannbruk, klima og meteorologi, geologi, osv.

Disse dataene finnes ikke for alle vannforekomster. Det er særlig i utmarksområder at data mangler. Fremskaffing av disse data fra alle vannforekomster i utmark vil være praktisk umulig, og det vil derfor være viktig å fremskaffe gode data fra representative referanselokaliteter. For å kunne karakterisere disse utmarkslokalitetene i første runde, må man nok i stor grad bruke modellering, interpolering (det vil si bruke verdier fra tilsvarende type lokalitet i området) og ekspertvurdering.

Ellers mangler mye data omkring vannbiologi fra mange vannforekomster. Disse hullene må tettes etterhvert gjennom overvåkingsprogrammene. Forurensningsbelastningsdata mangler også mange steder, samt data om utlekking fra forurensede sedimenter.

Datatilgjengeligheten svært varierende. I Suldalslågen ligger mye av dataene lagret i velordnede databaser (Statkrafts miljødatabase for Suldalslågen). En del data finnes som tabeller bak i rapporter, og noen som excel-filer hos utførende konsulentfirmaer. Spesielt i mindre resipientundersøkelser er ikke dataene lagret elektronisk. En del data må man betale for, mens andre er gratis. Det er i så måte stor forskjell i praksis mellom offentlige dataleverandører. Vår oppfatning er at data som trengs til vannforvaltningen burde være gratis, i alle fall det som leveres fra statlige instanser. Private firmaer bør kunne ta betalt for datatilrettelegging, men ikke kunne drive salg av data hvis fremskaffing er betalt av eksterne oppdragsgivere. For en del industribedrifter er ikke miljødataene fra resipientene tilgjengelig. Miljødata fra norsk natur burde være åpne. SFT bør se nærmere på dette.

Det bør være en viktig oppgave for den ansvarlige koordinerende myndighet å få orden på eksisterende data. Prosesserte data tilknyttet de ulike vannforekomster bør lagres i nedbørfeltdistriktet i egnet database, tilsvarende det man gjør i SESAM i dag. Det er trolig mest rasjonelt at primærdata lagres av dataprodusentene (NVE lagrer vannføringsdata, DNMI-meteorologiske data, NIVA m.fl.-vannkvalitetsdata, NINA m.fl.-vannbiologidata, osv). Det bør også lages en oversikt over hvor man finner de ulike data (metadatabase) med klar veiledning om hvordan disse kan fremskaffes for å utføre vanndirektivets oppgaver.

Det heter i direktivet at dataene skal lagres elektronisk og stedfestes i et geografisk informasjonssystem (GIS). Det finnes flere GIS-systemer man kan bygge videre på, men det inngår ikke i prosjektet å anbefale noe bestemt produkt. Dette vil bli utredet av en egen gruppe.

1. INNLEDNING

I forbindelse med at EUs vanddirektiv skal innføres i Norge, ønsker den "norske direktoratsgruppa for utredning av direktivet" (Direktoratet for Naturforvaltning, Statens forurensningstilsyn, Fiskeridirektoratet, Kystdirektoratet, og Norges vassdrags- og energidirektorat) å gjennomføre 2 demonstrasjonsprosjekter. Det ene er Morsa-vassdraget, og det andre er Suldalslågen og fjordområdene utenfor. Den foreliggende utredning omhandler dette siste området.

Den praktiske gjennomføringen av direktivet i Norge kan vanskelig bli fullstendig klargjort før etter en viss erfaringsperiode. Norge har en rekke naturgitte og menneskeskapte forhold som er spesielle i europeisk, og til dels i skandinavisk sammenheng, for eksempel utnyttelsen av naturgrunnlaget i kystsonen, de store områder med nær uberørt natur, den omfattende bruk av vannressursene til energiproduksjon, fiskeoppdrett, mm. Norge har dessuten en svært fraksjonert vannforvaltning der 5-6 departementer er involvert, som i stor grad baserer sin forvaltning etter egne sektorlover.

En viktig hensikt med demonstrasjonsprosjektene er at direktoratsgruppa ønsker å vinne erfaring med forvaltningsplaner og framgangsmåter ved implementeringen, bevisstgjøre de berørte parter og forvaltningsnivåer, samt å fremskaffe grunnlag for ressursbehov, mm. Demonstrasjonsprosjektet vil også være støtte for beslutninger om operative virkemidler og alternative modeller i forhold til direktivet.

Et hovedmoment i demo-prosjektets fase 1 er å se på modeller for hvordan den regionalt baserte, helhetlige og nedbørfeltorienterte vannforvaltningen kan etableres i Suldal-Boknafjordssystemet. Det er svært sentralt å involvere de regionale myndighetene i Rogaland som på en eller annen måte er deltakere i vannforvaltning i dag. I første del av prosjektet ble det derfor etablert et "Regionråd", et regionalt samarbeidsforum som vi kunne diskutere ulike modeller med.

Det var gitt at man skulle ta utgangspunkt i områder som ble utnyttet til kraftproduksjon, til akvakultur, havnevirksomhet og sjøbasert transport, samt uberørte områder. Andre del av prosjektets fase-1 gikk med til fastlegge geografiske områder som kunne representere disse typeområdene.

En betydelig del av fase 1 i demoprojektet gikk ut på å drøfte ulike modeller for samarbeid og medvirkning blant dagens forvaltningsenheter (inkludert sektormyndigheter, brukere, og NGOer) med tanke på få til den helhetlige og nedbørfeltbaserte regionale vannforvaltningen som direktivet foreskriver.

Videre er det gjort en vurdering av hva slags data man trenger, hvor disse dataene finnes, hvor tilgjengelige de er, og litt om hvordan dataene bør organiseres i fremtiden.

Det er avholdt 3 møter i Stavanger underveis, det har vært en aktiv medvirkning fra regionen med hensyn på å diskutere den fremtidige vannforvaltningen etter vanddirektivets retningslinjer. Disse møtene i regionrådet, samt innspill per e-mail har i stor grad vært med på å forme rapportens innhold. Hvis det skal kunne sies noe negativt om den lokale og regionale involveringen, må det være at vi ikke har fått NGOer ordentlig involvert. Dette vil vi søke å bedre i fase 2 i prosjektet.

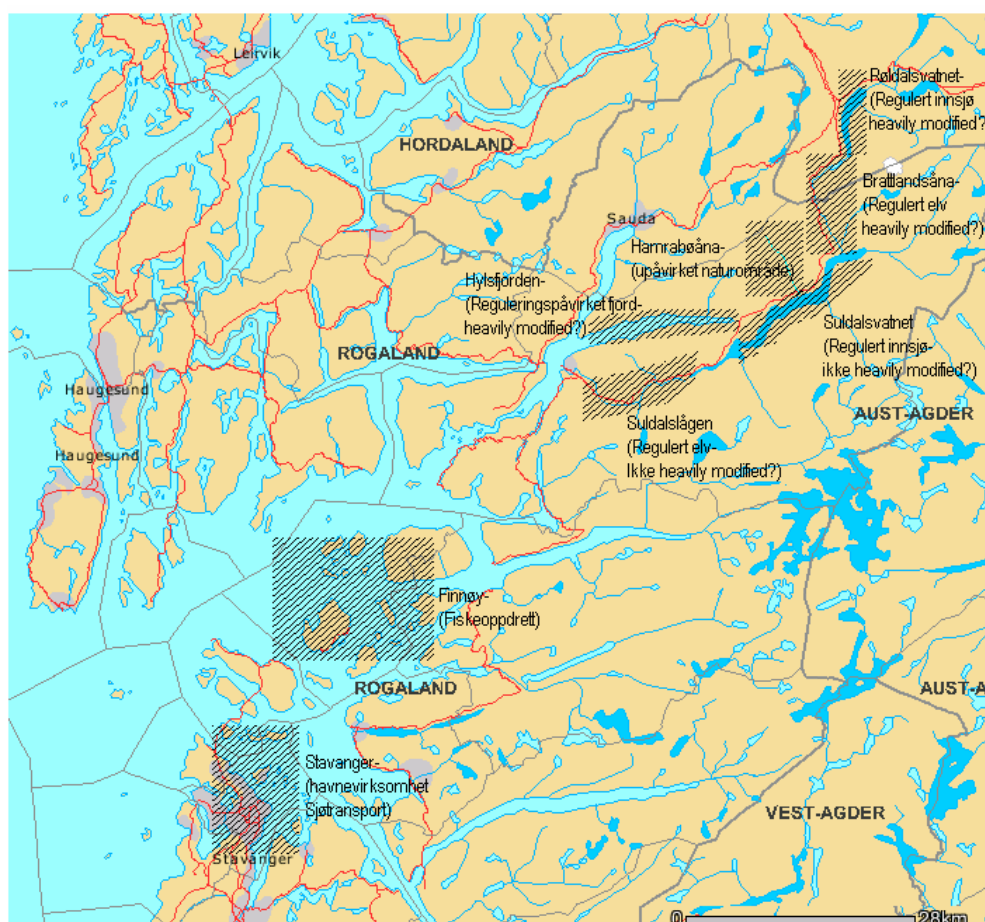
2. UTVELGELSE AV TYPEOMRÅDER

I Suldalsprosjektet skulle man se spesielt på følgende typeområder

5. Områder med uberørt natur
6. Områder nyttet til/og påvirket av vannkraftproduksjon
7. Områder nyttet til oppdrett
8. Områder nyttet til havnevirksomhet og sjøbasert transport

Av spesiell interesse var det å se nøyer på hvorvidt noen av vannforekomstene kan plasseres i gruppen Heavily Modified Waterbodies eller på norsk "Sterkt Modifiserte Vannforekomster.

Figur 2.1 summerer opp de geografiske områder vi foreslår som representanter for de angitte typeområder. Forslaget involverer kommunene, Stavanger, Finnøy, Suldal, og Odda. Sistnevnte kommune ligger i Hordaland, slik at man også får med problemstillingen omkring vannforekomster som krysser fylkesgrenser. Nærmere omtale og begrunnelse for valg av områder er gitt i de etterfølgende kapitler.



Figur 2.1. Forslag til geografiske områder som kan representere de angitte typeområder.

2.1 Beskrivelse av, og argumenter for valg av de ulike typeområder

2.1.1 Suldalslågens nedbørfelt

I Suldalslågens nedbørfelt er det prioritert å få med:

- Områder med uberørt natur, gjerne med betydelige naturverdier og verneinteresser
- Områder som er påvirket av vannkraftregulering, både magasiner - og elvestrekninger
- Områder som har store friluftinteresser, særlig laksefiske, turisme, ol.

For å kunne dekke opp disse prioriteringene foreslås følgende geografiske områder som "representanter" for typeområder:

Røldalsvatnet og Brattlandsåna

Dette området er preget av Røldal-Suldalutbyggingen (RSK) som forgikk i perioden 1962-71.

Røldalsvatnet er en typisk fjordsjø med største dyp på 100 m, se **Figur 2.2**. Naturlig vannstand var ca 380 moh. Under RSK-utbyggingen ble vatnet tillatt senket 17 m, slik at HRV er 380 og LRV 363 moh. Vatnet tjener som inntaksmagasin til kraftstasjonen Suldal I, og inntakstunnelen ligger ved Botnen helt i sørenden av vatnet. Det meste av tilsiget kommer fra Røldal kraftstasjon nær nordenden. Normalt senkes magasinet i løpet av vinteren og fylles opp på våren og forsommeren.

Bygdesenteret Røldal ligger inntil nordenden av vatnet, med dyrket mark og bebyggelse. Andre områder med noe bebyggelse er Håra, Ekkje og Botnen.

Det foreligger en del materiale om Røldalsvatnet, både hydrologisk og biologisk fra RSK-reguleringen, gjennom Samlet Plan prosjekter og konsesjonsbehandlingen av Saudautbyggingen.

Brattlandsåna er elva mellom Røldalsvatnet og Suldalsvatnet (**Figur 2.2**). Før RSK-utbyggingen hadde elva ved innløp i Suldalsvatnet et naturlig nedbørfelt på ca 645 km², og en årsmiddelvannføring på ca 40 m³/s. Etter utbyggingen er restfeltet redusert til ca 85 km², se figur 2. Grensa mellom Rogaland og Hordaland fylker og mellom Suldal og Odda kommuner går på tvers av dalen omtrent midt mellom Røldalsvatnet og Suldalsvatnet.

Årsmiddelvannføringen ved innløpet i Suldalsvatnet er nå ca 5,5 m³/s, det er ikke pålagt noen minstevannføring ut av Røldalsvatnet slik at øvre del av Brattlandsåna kan i perioder være tilnærmet tørrlagt. Det er bygget noen terskler. I Brattlandsdalen er det spredte gårder og lite dyrket mark. Det er de seinere år foretatt en betydelig ombygging av Rv 13 som på noen strekninger ligger tett inntil elva.

I utbyggingsplanene for Saudavassdragene er det søkt om å overføre avrenningen fra et 16,5 km² stort felt i Slettedalen som i dag drenerer til Brattlandsåna. Det er visstnok også planer om småkraftverk i noen sidebekker.

Det foreligger en del materiale om Brattlandsåna, både hydrologisk og biologisk fra RSK-reguleringen og fra konsesjonsbehandlingen av Saudautbyggingen. Elva har visstnok aldri vært noen stor fiskeelv.

Elva renner ut i Suldalsvatnet ved Nesflaten som ligger på et delta som Brattlandsåna har bygget opp. Noen hundre meter før utløpet kommer sideelva Stølsåna inn. Denne elva er tilnærmet tørrlagt etter RSK-utbyggingen. På Nesflaten er det en del bebyggelse og noe dyrket mark.

Typeområdet Røldalsvatnet og Brattlandsåna burde kunne representere vassdragsområder som er kraftig påvirket av fysiske inngrep og sannsynligvis faller i Vanddirektivets kategori "Heavily Modified Water Bodies". I den anledning vil den bli forsøkt testet etter metodikk som trukket opp i de norske tilfellestudier av Heavily Modified Water Bodies (Suldalslågen og Beiarelva) (Johansen et al 2002, Bjørtuft et al 2001). I tillegg er det noe jordbruksinteresser nær inntil vassdraget og antakelig noe interesser knyttet til aurefiske.

2. Hamrabøåna

Hamrabøåna er en sideelv til Suldalsvatnet som har sine kilder i fjellområdet Skaulen mellom Suldalsvatnet og Sauda, se **Figur 2.3**. Ca 2/3 av nedbørfeltet på 44 km² ligger over tregrensa. I Vasslivatnet, ca 650 moh, samles flere bekker fra øst, nord og vest. Fra Vasslivatnet får elva navnet Hamrabøåna og renner forholdsvis rolig ned til grenda Hamrabø. Herfra og ned til utløpet i Suldalsvatnet går elva i fosser og stryk. Årsmiddelvannføringen her er ca 3,8 m³/s.

Hamrabøåna representerer et tilnærmet urørt vassdrag med betydelige verneinteresser. Området rundt Skaulen er under vurdering som et verneområde. På et tidligere stadium var det planer om å overføre nesten hele vannføringen til Sauda, men vassdraget ble i 1993 vernet mot kraftutbygging i Verneplan 4. Det foreligger noen vassdragsfaglige undersøkelser fra vassdraget. Det er bare fast bosetning i Hamrabø, hvor arealer ned mot elva er dyrket opp. Videre oppover mot fjellet er det noen støler og hytter.

Det er fra Suldal kommune uttrykt skepsis til å velge Hamrabøåna som et av typeområdene pga. tidligere lokal uvilje mot planarbeider som oppleves som "ovenfra-nedad"-styrt. Dersom Hamrabøåna ikke skal brukes, så kan et alternativt område være Fossåna. Dette er en sideelv som kommer fra sørsiden av dalen inn i Suldalslågen ca 8 km ovenfor Sand.



Figur 2.2. Rørdalsvatnet og Brattlandsåna. Dagens lokalfelt til Brattlandsåna er markert.



Figur 2.3. Nedbørfeltet til Hamrabøåna. Det kan ikke bestemmes sikkert fra kartet hvordan avløpet fra Øyvatnet fordeler seg.

I tillegg til disse to typeområdene kan det vurderes om også Suldalsvatnet skal trekkes inn. Begrunnelsen for et slikt valg kan være ønsket om å se på problemstillinger knyttet til en innsjø med stort dyp (max. 376 m), næringsfattig og med relativt begrenset bruk i dag. Suldalsvatnet er regulert 1,5 meter med en dam ved Suldalsosen og har siden 1981 fått endrete tilsig- og avløpsforhold i forbindelse med Ulla-Førre utbyggingen. Vatnet har en bra bestand av røye og aure som det i 2001 ble drevet et intensivt prøvefiske på. Sporadisk går det også opp laks i vatnet gjennom fisketrappa ved Suldalsosen. Oppgangen av laks var nok større før demningen ved Suldalsosen ble bygd.

Fra Suldalsvatnet til utløpet i fjorden heter elva Suldalslågen (se **Figur 2.4**) og hele denne strekningen på 22 km er lakseførende, figur 4. Vannføringen er regulert og følger et mønster fastsatt gjennom et midlertidig manøvreringsreglement. Det er meningen at det skal kunne fastsettes et endelig manøvreringsreglement i 2004. Hensynet til laksen i Suldalslågen har stått sentralt i det undersøkelsesprogrammet som har pågått siden slutten av 1970-tallet.

Suldalslågen er kanskje Norges best undersøkte vassdrag med hensyn på hydrologi, kjemi og biologi. Det kan derfor i første omgang vurderes som opplagt at denne elvestrekningen også må velges som et typeområde. Det kan imidlertid vise seg å bli et meget arbeidskrevende

typeområde, både pga. historikken og all den informasjon som finnes tilgjengelig og ikke minst fordi det pågår en formell prosess hvor mange av aktørene i Regionrådet allerede er involvert. Dette kan gjøre det vanskelig for aktørene å skille mellom denne prosessen og den prosessen vi ønsker å få til i Demonstrasjonsprosjektet.

3. Hylsfjorden

For å få med en fjord som er påvirket av kraftutbygging foreslås Hylsfjorden tatt inn som et typeområde. Fjorden er vist i **Figur 2.4**. Før Ulla-Førreutbyggingen hadde fjorden ferskvannstilsig bare fra de lokale fjellområdene langs fjorden. Fra 1981 er ferskvannstilsiget mangedoblet ved at Hylen kraftstasjon innerst i fjordbotnen kom i drift. Når Hylen kraftstasjon kjøres på fullt bruker den 273 m³/s. I tilknytning til Ulla-Førreutbyggingen ble det gjort en del hydrofysiske og biologiske undersøkelser i Hylsfjorden og i tilstøtende fjordområder på 1970- og 80-tallet. I forbindelse med uønskete algeoppblomstringer i fjordene er det også gjort undersøkelser i seinere år.



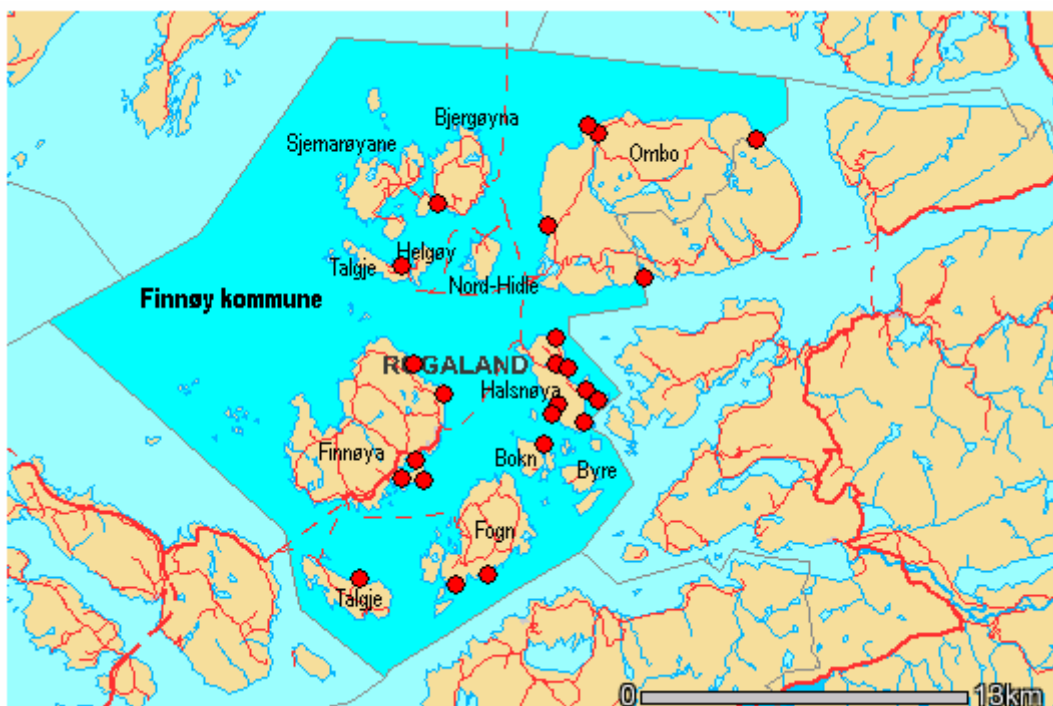
Figur 2.4. Kart over Hylsfjorden og Suldalslågen

4. Finnøy kommune (Fiskeoppdrett)

Vi forslår at Finnøy kommune velges for å illustrere hvordan en typisk oppdrettskommunene bør tilpasse og tilrettelegge sin virksomhet for å innfri intensjonene og kravene i vanddirektivet. Finnøy er en øykommune som ligger lokalisert innen det tilhørende kystområdet til Suldalslågens nedbørfelt. 16 av øyene har bosetning og til sammen ca. 2800 personer bor i kommunen.

Viktigste begrunnelse for valget er at Finnøy har et betydelig innslag av akvakultur som er en viktig og raskt voksende kystnæring og hvor det fortsatt er et stort potensiale for fremtidig verdiskaping, se **Figur 2.5**. Akvakultur innebærer utslipp av næringssalter og andre stoffer til omliggende resipient, samt fysiske inngrep i kystnaturen. Akvakultur representerer også en risiko for lokale fiskestammer med hensyn på rømming av fisk. Det er således knyttet en rekke spørsmål til næringens tilpassingsbehov i forhold til intensjonene og kravene i vanddirektivet både ut fra dagens situasjon og med henblikk på fortsatt sterk ekspansjon i næringen fremover.

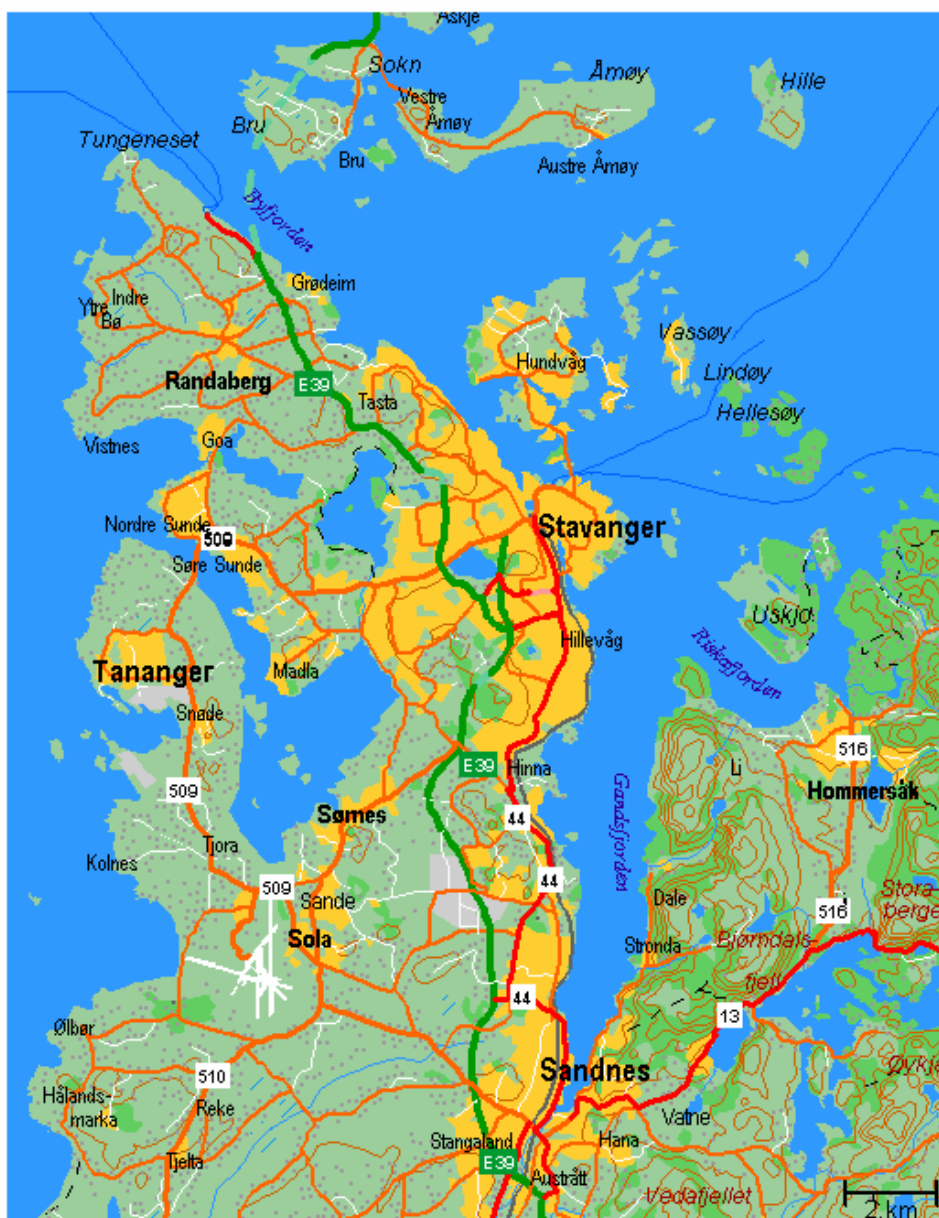
Det som særlig kjennetegner Finnøy i forhold til andre oppdrettskommuner i denne kystregionen er den store bredden i oppdrettstyper og driftsformer som omfatter både settefisk, matfisk og skjell. Det er også lokalisert et fiskemottak i kommunen. Vi antar derfor at Finnøy kommune vil være godt egnet som "case" for å belyse sentrale problemstillinger og utfordringer knyttet til vanddirektivet i forhold til et variert spekter av aktiviteter innen akvakultur.



Figur 2.5. Finnøy kommune med angivelse av fiskeoppdrettsanlegg (etter Sesam-data.)

5. Stavanger kommune (Havneområder og sjøtransport)

Stavanger og Sandnes-området er blant Norges travleste skipsfart- og havneområder og utgjør mer eller mindre sammenhengende byområde, se **Figur 2.6**. Strandsonen er sammenhengende bebyggd på en strekning av ca 20 km. Området utgjør hjertet i Norges oljevirksomhet, og har mye av trafikken til og fra feltene i Nordsjøen, samt at betydelige deler av den landbaserte industrien finnes her. Stavanger er et knutepunkt for fergetrafikken til alle områder av Boknafjordsystemet, samt for trafikken langs kysten for øvrig. Som følge av den kraftige nedbyggingen av strandsonen kan man trolig få testet begrepet "heavily modified" på marine områder nettopp her. Stavanger kommune egner seg derfor godt som typeområde for "havnevirksomhet og sjøbasert transport".



Figur 2.6. Stavanger - Sandnes området egner seg godt til å teste ut hvordan havnevirksomhet og sjøbasert transport kan drives innen rammen av EUs vandirektiv (Kartgrunnlag Maponweb).

3. ETABLERING AV REGIONALT FORUM FOR PROSJEKTET

Prosjektets fase 1 omfatter utvikling av potensielle forvaltningsmodeller og prosesser for nedbørfelt-distriktsvis vannforvaltning som er tilpasset det norske forvaltningssystemet både lokalt, regionalt og sentralt, og som samtidig ivaretar bestemmelsene i vanddirektivet. Disse modellene blir teoretiske i den grad at man i prosjektperioden ikke skal implementere dem i praksis. Modellene skal imidlertid diskuteres grundig med (erfarne) representanter for lokale, regionale og sentrale vannforvaltningsmyndigheter og brukerinteresser. Når forvaltningsmodellene (prosessene) er ferdigutviklet skal alle parter ha oppnådd rimelig enighet (konsensus) om at det er slik det kan gjøres for at man skal få den nedbørfeltdistriktsvise vannforvaltningen til å fungere best mulig i praksis.

Det er viktig at utviklingen av de regionale forvaltningsmodellene har god forankring i dagens forvaltningssystem. Den beste måten å sikre dette på er å ha med representanter fra de aktuelle regionale myndighetsorganene i arbeidet. Dette forumet kalles "Regionrådet", og dets plassering i prosjektorganisasjonen kan ses av **Figur 3.1**.

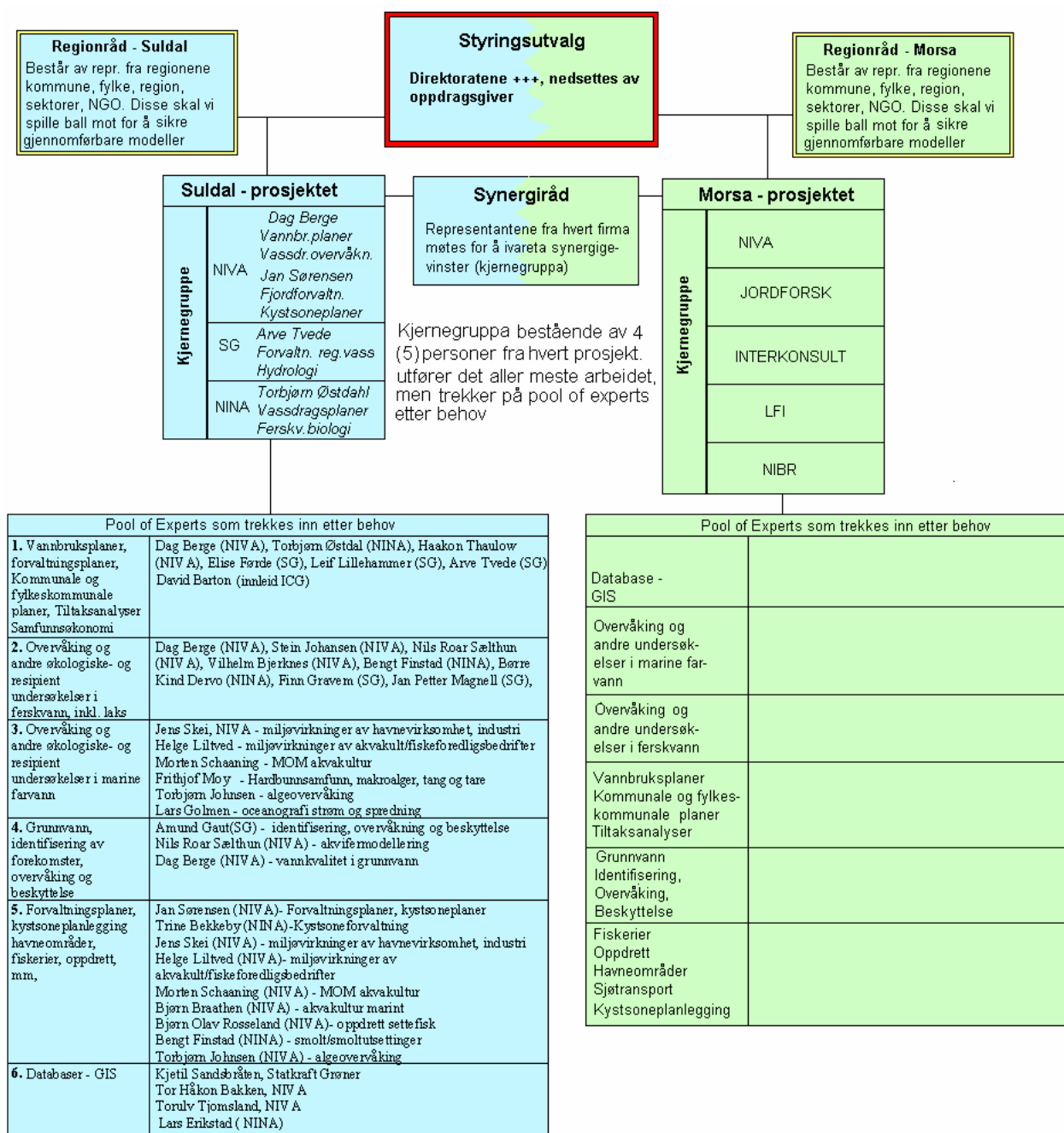
Regionrådet skal være rådgivere og korrigerere for prosjektets kjernegruppe. Man skal i utgangspunktet forsøke å lage samarbeidsmodeller for de eksisterende regionale myndighetsorganene med miljøansvar, slik at vannforvaltningen kan gjøres i tråd med bestemmelsene i EUs Vanddirektiv. Dette vil innebære interkommunalt og intersektorielt samarbeid.

Hvis forsøkene i dette prosjektet viser at regionalt basert vannforvaltning etter EUs vanddirektiv blir vanskelig, kan vi også foreslå opprettelsen av nye myndighetsorganer. En kan tenke seg 2 modeller:

1. Basert på interkommunalt og intersektorielt samarbeid innen dagens myndighetsorganer. Dette er den primære modellen.
2. Inkludere forslag om nye myndighetsorganer/strukturer. Noe slikt blir først og fremst aktuelt hvis man har vanskelig for å få til et system etter punkt 1.

3.1 Regionrådets plass i prosjektorganisasjonen

Regionrådets plass i prosjektorganisasjonen er vist i **Figur 3.1**.



Figur 3.1. Regionrådets plassering i prosjektorganisasjonen.

3.2 Regionrådets sammensetning

Nå som de geografiske typeområdene er valgt, er Regionrådet komplettert med representanter fra de aktuelle kommunene. Med 4 kommuner involvert, er det totalt 9 medlemmer i Regionrådet. Det er aktuelt å ta med medlemmer fra viktigste brukerinteresser, NGOer, etc., i regionrådet, i prosjektets fase 2.

Regionrådet består da av representanter fra Fylkesmannen i Rogaland, Rogaland Fylkeskommune, Kystdirektoratets regionkontor, Fiskeridepartementets regionkontor, NVE's regionkontor, Suldal kommune, Odda kommune, Finnøy kommune, og Stavanger kommune. Foreløpig ble det satt inn personer vi har fått foreslått som relevante ved henvendelse til de aktuelle instanser. Disse personene ble senere også formelt oppnevnt av instansene selv, se nedenstående **Tabell 3.1**

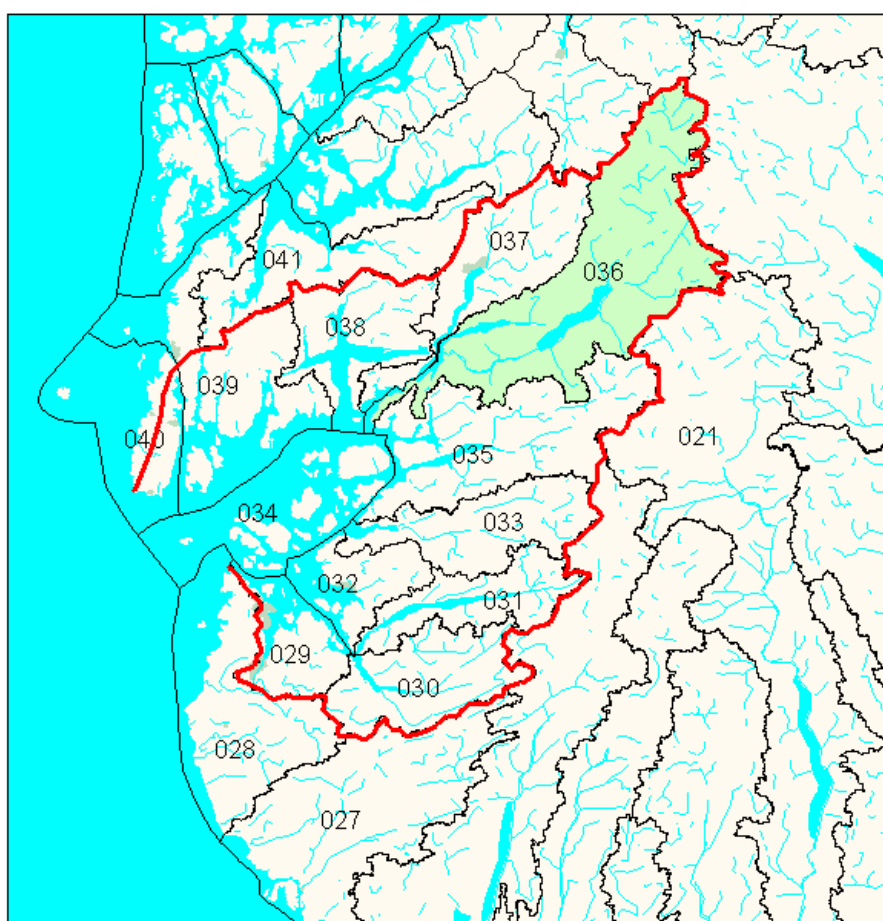
Tabell 3.1. Regionrådets sammensetning

Instans	representant/kontaktperson
Fylkesmannen	Odd Kjos-Hanssen
Fylkeskommunen	Per Frøyland Pallesen
Kystdirektoratet regional repr	John-Morten Klingsheim
Fiskeridirektoratet regional repr	Sigmund Låte
NVE's regionkontor	Einar Beheim/Dag Dalland
Suldal kommune	John Jastrey
Odda kommune	Rolf Bøen
Finnøy kommune	Anne Marit Eikeland
Stavanger kommune	Olav Stav

4. REGIONALT BASERT VANNFORVALTNING

I dette kapitlet er det gjort en vurdering av regionalt basert vannforvaltning i nedbørfeltdistriktet "Boknafjordsystemet" etter de retningslinjer som EUs Vanddirektiv trekker opp. (Da nedbørfeltdistrikt er et nokså tungt ord å skrive mange ganger forkorter vi det av og til til NFD).

Nedbørfeltdistriktet består av mange nedbørfelt. Etter NVEs inndeling består Boknafjordsystemet av 12 nedbørfelt, se **Figur 4.1**. Direktøratsrapporten kaller disse nedbørfeltene for Vannområder. Ved nærmere studie av kartet fremgår det at det er mindre nedbørfelter innenfor disse også, det vil si fullverdige vassdrag som renner ut i havet. Det vil være viktig å definere hvor langt ned man går mht å definere enkelt-nedbørfelt.



Figur 4.1. *Nedbørfeltdistriktet "Boknafjordsystemet" består av 12 nedbørfelt om man nytter NVEs tidligere inndeling. I Direktøratsrapporten kalles disse for Vannområder.*

En av forskjellene mellom dette Demo-prosjektet i forhold til Morsja-prosjektet er at de jobber mer med et "Vannområde", mens vi jobber mer med et Nedbørfeltdistrikt, der vi etter hvert skal fokusere på typeområder spredt rundt i distriktet.

Med hensyn på forvaltningsmodell har vi forstått oppgaven dithen at vi skal gi forslag til hvordan vi mener at man kan få til en regionalt basert vannforvaltning både på "nedbørfeltdistriktnivå" og på

"vannområde-nivå" basert på Vanndirektivets føringer og innen rammen av dagens administrative system.

Vi starter med en gjennomgang av dagens vannforvaltning, deretter beskrives hvordan vanndirektivets prinsipper atskiller seg fra den eksisterende norske forvaltning, så til slutt et forslag til, og drøftinger av modeller vi mener bør kunne nyttes for å få til den nye regionalt baserte, helhetlige vannforvaltningen. Regionrådet har deltatt ved diskusjoner i møte, samt direkte innspill til tidligere rapportutkast. Deres synspunkter er gitt stor tyngde i materialet som her presenteres.

4.1 Dagens vannforvaltning

4.1.1 Introduksjon

EUs rammedirektiv for vann (vanndirektivet) har som overordnede formål å fastsette en ramme for å beskytte vassdrag, grunnvann og sjøområder ut til 1 nautisk mil utenfor grunnlinjen. Gjennomføring av vanndirektivet skal bl.a. styrke beskyttelsen mot forurensninger og redusere utslipp, fremme en bærekraftig bruk av vann og beskytte økosystemer på land som er direkte avhengig av vann og bidra til å redusere miljøvirkninger av flom og tørke. Direktivet stiller en rekke konkrete krav til aktiviteter for å sikre realisering av målene. Det skal bl.a. fastsettes konkrete miljømål for vannforekomstene og utformes et handlingsprogram for de tiltak som skal til for å oppfylle målene.

Det overordnede formålet er å etablere en helhetlig, nedbørfeltorientert vannforvaltning med sikte på å beskytte og forbedre miljøtilstanden i alle vannforekomster. Direktivet krever administrative grenser som følger nedbørfeltgrenser, men flere nedbørfelt kan, og vil samles i nedbørfeltdistrikter. Dette innebærer at de administrative grensene i flere tilfeller vil gå på tvers av kommune- og fylkesgrenser. Flere myndigheter kan ha ansvar for å følge opp vanndirektivet innenfor hvert distrikt, men ansvarsforholdene må defineres presist, og en myndighet må ha et særskilt ansvar for koordinering (artikkel 3; Direktoratgruppen 2001:8). En vurdering av hvilket organ som skal tillegges denne myndigheten inngår ikke i oppdraget.

Vanndirektivet krever at det utarbeides planer og tiltak med utgangspunkt i nedbørfelt og nedbørfeltdistrikter, som er både kommune-, fylkes- og sektorovergripende. Det skal etableres et helhetlig beslutningsgrunnlag gjennom forvaltningsplaner for nedbørfeltdistriktene (artikkel 13). For hvert nedbørfeltdistrikt utarbeides det handlingsprogram, som skisserer nødvendige tiltak for å innfri miljømålene (artikkel 11). Disse handlingsprogrammene inngår i forvaltningsplanen.

Vanndirektivet legger også opp til at berørte regionale og lokale myndigheter, samt berørte grupper og interesseorganisasjoner skal trekkes aktivt med i arbeidet med å gjennomføre direktivet. Direktivet legger opp til en sterk lokal forankring i forvaltningen av nedbørfeltene innenfor hvert nedbørfeltdistrikt. "Virkemidlene i vanndirektivet er i stor grad basert på det engasjement og den kontroll lokalsamfunnet forventes å utøve i forhold til bruk av felles ressurser" (Direktoratsgruppen 2001:18). Vanndirektivets artikkel 14 sier at alle interesserte parter skal trekkes aktivt inn i gjennomføringen av direktivet, dvs. i utarbeidelse, revisjon og oppdatering av forvaltningsplanene for vassdragene. Offentligheten, herunder brukerne, skal bl.a. gis muligheter til å uttale seg til forslag til forvaltningsplan.

En beskrivelse av dagens vannforvaltning i forhold til kravene i vanndirektivet inngår som en komponent i begge demonstrasjonsprosjektene for implementering av EUs vanndirektiv for henholdsvis Vannsjø-Hobøl-vassdraget og Suldalslågen med tilhørende kystområder.

I beskrivelsen av dagens forvaltning har demonstrasjonsprosjektene henholdsvis vektlagt ferskvannssiden (Vansjø-Hobøl) og kystsonen (Suldal med tilhørende kystområder) for å unngå dobbeltarbeid.

Det henvises således til rapporten fra Vansjø-Hobøl-vassdraget (Hovik et al. 2003) for en mer utfyllende beskrivelse av forvaltningen av ferskvannsressursene, særlig mht jordbrukspåvirkning og drikkevannsforsyning.

4.1.2 Oversikt over lovverk og aktører innen dagens vannforvaltning.

Forvaltningen av vannressurene og regulering av vannrelaterte brukerinteresser er hjemlet i en rekke lover. Det viktigste lovgrunnlaget fremgår av **Tabell 4.1**.

Tabell 4.1. Oversikt over lovverk innen vannforvaltning (alfabetisk).

Sektorovergrepene lover:	Sektorlover:
<ul style="list-style-type: none"> • Forurensningsloven. • Plan og bygningsloven • Vannressursloven 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiloven • Fiskesykdomsloven • Friluftslivsloven • Havbeiteloven • Havne- og farvannsloven • Industrikonsesjonsloven • Jordloven • Kontinentalsokkelloven • Kulturminneloven • Kystvaktloven • Lakse- og innlandsfiskloven • Lov om militær disiplinærmyndighet • Lov om plantevernmidler • Motorferdselsloven • Naturvernloven • Næringsmiddeloven • Oppdrettsloven • Saltvannsfiskeloven • Sikkerhetsloven • Sjøloven • Skogbruks- og skogvernloven • Vassdragsreguleringsloven.

De viktigste aktørene i forvaltningssystemet er gjengitt i **Tabell 4.2**, mens forvaltningsoppgaver, lovverk og virkemidler som ligger under de enkelte aktører på statlig, regionalt og lokalt nivå fremgår av **Tabell 4.3**, **Tabell 4.4**, **Tabell 4.5**, **Tabell 4.6**.

Tabell 4.2. De viktigste aktørene i forvaltningssystemet med betydning for vannressursene

Sektor	Departement	Direktorat /andre tilknyttede statlige organer	Regionale og lokale aktører
Miljø	Miljøverndepartementet	Statens Forurensningstilsyn - SFT Direktoratet for Naturforvaltning - DN Riksantikvaren	Fylkesmannen (Miljøvernavd) Fylkeskommunen Kommunen
Vann og energibruk	Olje- og energidepartementet	Norges Vassdrags- og energidirektorat - NVE	NVE's Regionkontor
Landbruk	Landbruksdepartementet	Statens Landbruksforvaltning Statens landbrukstilsyn Statens dyrehelsetilsyn (SDT) Statens Næringsmiddeltilsyn (SNT)	Fylkesmannen (Landbruksavd.) Fylkesveterinæren Kommunen
Helse og drikkevann	Helsedepartementet	Statens helsetilsyn (Htil) Statens næringsmiddeltilsyn (SNT), fra 2004 også Statens mattilsyn Sosial- og helsedirektoratet Nasjonalt Folkehelseinstitutt	Fylkesmannen (Miljøvernavd. og helseavd.) Kommunalt Næringsmiddeltilsyn
Fiskeri	Fiskeridepartementet	Fiskeridirektoratet Kystdirektoratet	Fiskeridirektoratets regionkontor Kystdirektoratets distriktskontor
Næring	Nærings- og handelsdepartementet Kommunal og regionaldepartementet	 Sjøfartsdirektoratet	 Statens nærings og distriktsutviklingsfond (SND) Fylkeskommunen
Samferdsel	Samferdselsdepartementet Fiskeridepartementet	Vegdirektoratet Kystdirektoratet	Vegkontoret Kystverkets distriktskontorer Kommunale havnemyndigheter

Sektor	Departement	Direktorat /andre tilknyttede statlige organer	Regionale og lokale aktører
Forsvar	Forsvarsdepartementet	Forsvarsbygg	
Tverrsektorielle organer			Fylkesmannen Fylkeskommunen Kommunene

Tabell 4.3. Departementer med ansvar innenfor forvaltning av vannressursene.

Departement	Viktigste forvaltningsoppgaver knyttet til vannressursene	Lover (inkl. forskrifter)	Andre virkemidler
Miljøverndepartementet (MD)	Overordnet arealplanlegging. Overordnet ansvar for helhetsvurderinger og samordning av forvaltning av naturressurser, herunder vannressursene. Dette inkluderer forvaltning av det biologiske mangfoldet, utslipp som påvirker vannressursene og bruken av vannressursene til rekreasjon og friluftsliv og næring.	Plan- og bygningsloven. Forurensningsloven. Naturvernloven. Kulturminneloven. Lakse- og innlandsfiskloven. Friluftsløven.	RPR for verna vassdrag. RPR for Oslofjordregionen KU for større utbyggingstiltak Samla Plan for vassdrag. Fylkesfriluftsnemnda St. meld 29 (1996-97) St. meld 58 (1997-98)
Olje og Energidepartementet (OED)	Overordnet ansvar for forhold knyttet til vannuttak, fysiske inngrep i vassdragene og bruk av vannressursene i næringssammenheng.	Vannressursloven. Vassdragsreguleringsloven. Industrikonsesjonsloven. Energiloven.	Retningslinjer for differensiert forvaltning av vernede vassdrag Verneplan I-IV for vassdrag.
Landbruksdepartementet (LD)	Overordnet ansvar for arealforvaltningen i jord- og skogbruket, husdyrhold og næringsutvikling med utgangspunkt i landbruket. Overordnet ansvar for tiltak mot sykdom hos fisk og andre akvatiske dyr.	Jordloven. Skogbruks- og skogvernloven. Plantevernmiddeloven. Fiskesykdomsloven.	Låne og tilskuddsordninger f.eks. for å redusere erosjon og vannforurensning.
Helsedepartementet (HD)	Overordnet ansvar for forvaltning av drikkevann.	Næringsmiddeloven. Kommunehelsetjenesteloven	
Fiskeridepartementet (FID)	Overordnet ansvar for forvaltningen av fiskeri- og havbruksnæringen, samt infrastruktur for sjøtransport, havner og farleder.	Oppdrettsloven. Saltvannsfiskeloven Havne og farvannsloven	

Departement	Viktigste forvaltningsoppgaver knyttet til vannressursene	Lover (inkl. forskrifter)	Andre virkemidler
Nærings- og handelsdepartementet (NHD)	Overordnet ansvar for forvaltningen av sjøloven og kontinentalsokkelloven. Være pådriver i utviklingen av internasjonalt regelverk for sikkerhet og miljø til sjøs.	Sjøloven Kontinentalsokkelloven	
Samferdselsdepartementet (SD)	Overordnet ansvar for ferje og kollektivtrafikken og for veibygging	Vegloven	St. meld. Nr. 46 (1999-2000) Nasjonal transportplan 2002-2011)
Kommunal- og regionaldepartementet (KRD)	Overordnet ansvar for regional- og distriktpolitikk og for lokalforvaltning	Kommuneloven Plan og bygningsloven	Kommunalbanken AS
Forsvarsdepartementet (FD)	Overordnet ansvar for ivaretagelse av miljøhensyn i områder som eies av forsvaret		

Tabell 4.4. Direktoratser med ansvar innenfor forvaltning av vannressursene.

Direktorat	Viktigste forvaltningsoppgaver knyttet til vannressursene eller med konsekvenser for vannressursene	Lover (inkl. forskrifter)	Andre virkemidler
Kystdirektoratet	Rådgivende og utøvende organ for Fiskeridepartementet i havne- og farvannsforvaltningen. Ivaretar sikker og effektiv ferdsel langs kysten. Ansvar for infrastruktur og lostjeneste. Ansvar for akutt beredskap ved forurensning	Havneloven, deler av myndighet delegert til de enkelte havnedistrikter. Forskrifter som regulerer sjøtrafikken mm.	
Fiskeridirektoratet	FID's rådgiver og utøvende organ i fiskeri, havbruks- og havmiljøspørsmål. Høsting av tang og tare.	Oppdrettsloven Lov om saltvannsfiske	
Norges Vassdrags- og Energidirektorat - NVE	Koordinerer behandlingen av regulerings- og kraftutbyggingssaker i søknadsfasen. Innstillende myndighet til OED i slike saker. Saksforberedelse i ekspropriasjonssøknader. Verneplan for vassdrag. Konsesjonsmyndighet for søknader om tekniske inngrep i vassdrag (med unntak av stor kraftutbygging og saker av prinsipiell art). Miljøtiltak i vassdrag.	Delegert myndighet etter Vannressursloven.	Ansvarlig myndighet etter KU-bestemmelsene i PBL for inngrep i vassdrag som behandles etter Vassdragsreguleringsloven og Vannressursloven.
Statens Forurensningstilsyn – SFT	Faglige rådgiver for MD i forurensningsspørsmål. Sektorovergripende myndighet på forurensningsområdet, herunder tilsynsmyndighet for konsesjonsbelagt virksomhet, regulering gjennom forskrifter og instruksjon av FM. Vurdering og bruk av kjemikalier gjennom delegert myndighet etter produktkontrollloven. Resultatansvar for miljødirektoratenes overvåking i Norge	Delegert myndighet etter Forurensningsloven. Produktkontrollloven.	Instruksjonsmyndighet for FM i forurensningssaker. Klageinstans for vedtak fattet av FM etter Forurensningsloven.

Direktorat	Viktigste forvaltningsoppgaver knyttet til vannressursene eller med konsekvenser for vannressursene	Lover (inkl. forskrifter)	Andre virkemidler
Direktoratet for Naturforvaltning -DN	MD's faglige rådgiver i naturforvaltningsspørsmål Uttalelser i saker med fysiske inngrep i vassdrag pluss forslag til konsesjonsvilkår mht. naturvern, vilt, fiske og friluftslivsinteresser	Delegert myndighet innenfor naturforvaltningslovgivningen; Naturvernloven, Friluftsløven Lakse- og innlandsfiskeoven	RAMSAR-konvensjonen. Konvensjonen om biologisk mangfold. Instruksjonsmyndighet for FM på naturforvaltningssektoren.
Vegdirektoratet	Overordnet ansvar for vegbygging inkl. vegbygging som berører vassdrag	Vegloven	Vegplaner
Riksantikvaren	MD's faglige rådgiver i kulturminneforvaltnings-spørsmål	Delegert myndighet etter Kulturminneloven.	
Sosial- og helsedirektoratet (SHdir)	Direktorat med ansvar for bl.a. samordning av kommunenes arbeid innen miljørettet helsevern	Kommunehelsetjenesteloven Smittevernloven	Drikkevannsforskriften
Forsvarsbygg	Operativt ansvar for miljøhensyn på arealer eid av forsvaret, f.eks bevaring av biologisk mangfold, hindre forurensende utslipp og legge til rette for friluftsliv i forsvarets nærmiljø og på arealer eid av forsvaret		
Statens næringsmiddeltilsyn (SNT)	SNT forvalter næringsmiddelovgivningen underlagt HD, LD og FID. LD er SNTs administrative departement.	Lov om tilsyn med næringsmidler (omfatter også drikkevann). Delegert myndighet etter lov om kvalitetskontroll med fisk og fiskevarer o.a.	Klageinstans for vedtak av kommunale næringsmiddeltilsyn.

Tabell 4.5. Regionale myndigheter med ansvar innenfor forvaltning av vannressursene.

Etat	Viktigste forvaltningsoppgaver knyttet til vannressursene eller med konsekvenser for vannressursene	Lover inkl. forskrifter	Andre virkemidler
Fylkesmannen	<p><u>Miljøvern</u>avdelingen: Medvirkning, fakta og premissgiving i fylkeskommunens og kommunenes planlegging etter P&B-loven og sektorlovverket. Omsette nasjonale miljømål til regionale mål og tiltak.</p> <p>Statlige myndighets- og tilsynsoppgaver knyttet til vann, avløp og renovasjon, arts- og områdeforvaltning og inngrep i vassdrag.</p> <p>Samlet vurdering av tillatelser etter oppdrettsloven (gjelder kun i innlandsfylkene). Godkjenning av tillatelser i saltvann.</p> <p>Godkjenning av vannverk som berører flere kommuner.</p> <p><u>Landbruks</u>avdelingen: Statlige kontrolloppgaver knyttet til landbruket og landbrukets arealbruk. Veiledningsoppgaver for den kommunale landbruksforvaltningen.</p> <p><u>Helse</u>avdelingen: Tilsyn med og samordning av kommunens arbeid med miljørettet helsevern</p>	<p>Forurensningsloven. Lakse- og innlandsfiskloven. Naturvernloven. Plan og bygningsloven. Friluftsløvsloven</p> <p>Forurensningsloven</p> <p>Drikkevannsforskriften</p> <p>Jordloven. Skogbruks- og skogvernloven.</p> <p>Kommunehelsetjenesteloven Smittevernloven</p>	<p>Uttalelerett, samt klage og innsigelsesmyndighet til planer og tiltak etter P&B-loven.</p> <p>Faglige uttalelser til saker etter Vannressursloven, vassdragsreguleringsloven, petroleumsloven med mer.</p> <p>Forvaltning av statlige tilskuddsordninger til fisketiltak og tilrettelegging for friluftsliv.</p> <p>Klageinstans for kommunale vedtak etter drikkevannsforskriften.</p> <p>Tilskuddsforvaltning Sekretær fylkeslandbruksstyret</p>

Etat	Viktigste forvaltningsoppgaver knyttet til vannressursene eller med konsekvenser for vannressursene	Lover inkl. forskrifter	Andre virkemidler
Fylkesmannen forts.	<p><u>Kommunal/Forvaltningsavdelingen:</u> Behandler klager på kommunale vedtak bl.a i forhold til rettssikkerhet</p> <p>Vurdere beredskap mot flomskader, bl.a i forhold til kommunene</p>	P&B-loven m.fl.	
Fylkeskommunen	<p>Regional planlegging med betydning for vassdragene.</p> <p>Konkretisering og tilpasning av nasjonale mål til regionale forhold.</p> <p>Samordning av spørsmål som bør løses på regionalt nivå på tvers av kommunegrensene.</p> <p>Kulturvernmyndighet inkl. vassdragstilknyttede kulturminner</p> <p>Konsesjonsmyndighet for uttak av mineraler på sjøbunnen</p>	<p>Plan og bygningsloven</p> <p>Kulturminnevernloven</p> <p>Kontinentalsokkelloven</p>	<p>Fylkesplaner / fylkesdelplaner Interkommunale sektorplaner. Andre regionale planer</p> <p>Tilskuddsordninger</p>
NVE's regionkontor	<p>Beredskap og tiltak mot flom og erosjon.</p> <p>Miljøtiltak i vassdrag.</p> <p>Sikkerhet ved vassdragsanlegg.</p> <p>Tilsyn med vassdragskonsesjoner.</p>	Delegert myndighet etter Vannressursloven.	Ansvarlig myndighet etter KU-bestemmelsene i PBL for inngrep i vassdrag som behandles etter VRL og VL.

Etat	Viktigste forvaltningsoppgaver knyttet til vannressursene eller med konsekvenser for vannressursene	Lover inkl. forskrifter	Andre virkemidler
Fylkesveterinæren	<p>Godkjenning av oppdrettslokaliteter og –anlegg</p> <p>Sikring av vannkilder til klekkerier og settefiskanlegg.</p> <p>Sikring av smitteforhold ved transport av levende fisk.</p> <p>Tiltak for behandling av avfall og avløpsvann fra oppdrettsanlegg og slakterier.</p>	Delegert myndighet etter fisesykdomsloven.	
Vegkontoret	<p>Ansvar for planlegging, bygging og vedlikehold av riks- og fylkesveger.</p> <p>Skal foreslå og gjennomføre tiltak for å fremme trafiksikkerhet og miljøhensyn i vegsektoren</p>	Delegert myndighet etter Vegloven	
Kystverkets distriktskontor	<p>Ivaretar sikker og effektiv ferdsel langs kysten. Ansvar for infrastruktur og lostjeneste.</p> <p>Godkjenning av alle tiltak i sjø (som kaier, utfyllinger, olje-og gassrør, vannledninger, kabler, oppdrettsanlegg, dumping, mm.) etter havne- og farvannsloven. Deler av denne myndigheten er delegert til kommunale havnedistrikt, noe ligger også hos Kystdirektoratet sentralt. Kystverkets beredskapsavd. i Horten har ansvar for akutt beredskap ved forurensning.</p>	Delegert myndighet etter Havne- og farvannsloven	Beredskap for akutt forurensning
Fiskeridirektoratets regionkontor	<p>Daglig forvaltning av oppdrettsnæringen.</p> <p>Tillatelse / konsesjon på søknader etter oppdrettsloven.</p>	Delegert myndighet etter oppdrettsloven.	

Tabell 4.6. Kommunens oppgaver og ansvar innenfor forvaltning av vannressursene

Kommunal oppgave	Viktigste forvaltningsoppgave knyttet til vannressursene eller med konsekvenser for vannressursene	Lover	Andre virkemidler
Forurensning	Konsesjonsmyndighet for avløpsanlegg under 1500 pe Drift av kloakkrenseanlegg Drift og godkjenning av anlegg for drikkevannsforsyning Innsamling og behandling av avfall og spesialavfall Beredskap mot akutt forurensning	Delegert myndighet etter Forurensningsloven	
Overvåkning og kartlegging av vannressursene	Vannkvalitetsovervåkning Resipientutslipp Kartlegging av biologisk mangfold	Forurensningsloven	
Inngrep i vassdrag	Meldeplikt til kommunen på vassdragsinngrep for å hindre gjennomføring uten vurdering av eventuelle effekter på plante- og dyrelivet. Høringsinstans på store inngrep som behandles etter Vannressursloven og Vassdragsreguleringsloven	Plan og Bygningsloven	
Inngrep i kommunens sjøområder	Kommuner med havnedistrikt skal ivareta effektiv og sikker ferdsel, delegert gjennom gjennom havne- og farvannsloven ved tiltak i sjø (se tabell 4.5)	Delegert etter Havne- og farvannsloven	
Friluftsliv	Tilrettelegging for bruk av vassdragsområder og kystområder til friluftsliv og rekreasjon Motorferdsel på vassdrag	Plan og bygningsloven Motorferdselloven	Tiltaksplaner Dispensasjoner
Arealplanlegging	Ansvar for arealplanlegging og arealbruk av betydning for vassdragene	Plan og bygningsloven	Kommuneplan, kommune- delplan, reguleringsplan, vassdragsplan RPR for verna vassdrag RPR for samordnet areal og transportplanlegging Dispensasjoner

Kommunal oppgave	Viktigste forvaltningsoppgave knyttet til vannressursene eller med konsekvenser for vannressursene	Lover	Andre virkemidler
Landbruk	Godkjenning av veibygging og nydyrking i landbruket som kan ha effekter på vassdragene Vurderinger i tilknytning til bruk av tilskuddsordninger, f.eks til redusert jordbearbeiding og areal og kulturlandskapstillegg.	Jordloven	
Arts- og områdeforvaltning	Forvaltning av høstbare vilt og fiskearter Ivaretagelse av biologisk mangfold	Viltloven Lakse- og innlandsfiskeoven Naturvernloven Plan og bygningsloven	Rødlist Forvaltningsplaner og skjøtselsplaner Lokal Agenda 21

4.1.3 Spesielt om forvaltningen av kystsonen.

Kapitlet inneholder en beskrivelse av dagens forvaltning av kystsonen med særlig fokus på sjøområdene. beskrivelsen er i hovedsak basert på Rundskriv T-4/96 Lover og retningslinjer for planlegging og ressursutnytting i kystsonen (Fiskeridepartementet og Miljøverndepartementet 1996). Informasjonen er oppdatert på nødvendige punkter. Det er tatt utgangspunkt i gjeldende lovgrunnlag. Omtalen av lovene varierer med hvor sentrale de er i forhold til forvaltningen av kystsonen og sjøområdene. De viktigste lovene er således er gitt en mer utførlig omtale.

Plan- og bygningsloven (PBL).

Formålet med plan- og bygningsloven er å legge til rette for samordning av statlig, fylkeskommunal og kommunal virksomhet og gi grunnlag for vedtak om bruk og vern av arealer og ressurser. Loven skal videre legge til rette for at arealbruken blir til størst mulig gagn for den enkelte og for samfunnet. Lovens virkeområde i sjøområdene går ut til grunnlinjen, dvs. den linje som trekkes mellom de ytterste skjær kysten rundt som basislinje for beregning av territorialgrensen og økonomisk sone.

På statlig nivå hjemler PBL bruk av Rikspolitiske retningslinjer. I Oslofjordområdet, fra svenskegrensa til og med Kragerø kommune i Telemark, ble det i 1993 gitt egne rikspolitiske retningslinjer for planleggingen i kyst og fjordområdene. Retningslinjenes hovedmål er å sikre en forsvarlig forvaltning av naturverdier, kulturminneverdier og rekreasjonsverdier i Oslofjordområdet. Retningslinjene vil være styrende for fylkesplanleggingen og den kommunale planleggingen.

På fylkesnivå er det gitt regler for utarbeidelse av fylkesplaner, herunder delplaner for kystsonen. Flere fylker, herunder Rogaland, har utarbeidet fylkesdelplan for kystsonen.

Kommunenivået er det viktigste nivå for samordnet planlegging i kystsonen. Det er ikke planleggingsplikt i sjøområdene og kommunene avgjør selv hvorvidt det er behov for planlegging i sjø. Kommunene avgjør også hvilke tema som i tilfelle skal behandles, for eksempel om det skal være en plan for friluftsliv i kystsonen eller en plan for fiskeri eller for bolig og hyttebygging. Behovet for planlegging i sjø vil i første rekke gjelde de kystnære områdene der bruksmåter og konflikter må sees i sammenheng med det som skjer på land. PBL hjemler også arealdisponering i sjø. Loven åpner i prinsippet for å disponere sjøområder for ulike bruksmåter på overflate, i vannmasse og på bunn, og til forskjellig tid.

Arealdelen av kommuneplan skal vise hovedtrekkene i utnyttningen av areal og naturressurser innenfor kommunen. Arealutnyttningen fastsettes etter nærmere spesifiserte brukskategorier som i § 20-4 første ledd. For sjøområdene vil først og fremst kategori nr. 5 være den mest aktuelle: "Områder for særskilt bruk eller vern av sjø og vassdrag, herunder ferdsel-, fiske-, akvakultur-, natur- og friluftsområder hver for seg eller i kombinasjon med en eller flere av de nevnte kategorier".

Forbud mot bygging i 100-metersbeltet

PBL fastsetter et byggeforbud i 100-metersbeltet i strandområdene. Ønsker kommunen å unnta deler av 100-metersbeltet fra forbudet, må det skje gjennom plan. Etter loven gjelder forbudet ikke i tettbygd strøk, i områder som omfattes av reguleringsplan, og i byggeområder og områder for råstoffutvinning etter kommuneplanens arealdel. Bestemmelsen gjelder heller ikke for spredt utbygging i landbruks-, natur- og friluftsområde, forutsatt at utbyggingen er i samsvar med bestemmelser som er gitt om omfang og lokalisering av slik bebyggelse i arealdelen av kommuneplanen, jf § 20-4 annet ledd bokstav c. Videre gjelder forbudet ikke for bygninger etc. som er nødvendige for nærmere bestemte næringer og offentlige formål, bl.a. fangst og fiskerinæringen, der anlegg for akvakultur vil være et eksempel.

Krav om konsekvensutredning.

PBL inneholder krav om gjennomføring av konsekvensutredning (KU) for naturressurser, miljø og samfunn når det gjelder større utbyggingstiltak. Det er gitt nærmere regler i forskrift som omfatter to lister/vedlegg over konkrete tiltak som omfattes av kravene. Eksempler på aktuelle tiltak (Vedlegg I) i kystsonen hvor det alltid skal gjennomføres KU er:

- råoljeraffineri
- etablering av kystleder og trafikkhamner for større skip over >1.350 tonn
- kraftledninger/sjøkabler over 132 kV og >10 km
- rørledninger for transport av olje eller gass
- nasjonalparker og andre verneområder > 500 km².
- større militære skyte- og øvingsfelt.

Eksempler på tiltak (Vedlegg II) i kystsonen som skal vurderes i henhold til bestemte utvalgsriterier som fremgår av i §4 i forskriften:

- uttak av mineral- og masseforekomster
- utbygging og oppgradering av hamner og hamneanlegg, herunder fiskerihamner
- kystarbeid for bekjemping av erosjon og marint arbeid som kan endre kysten (moloer, bølgebryterer etc.)
- småbåthavner > 50 mill. kr
- reiselivsanlegg > 50 mill. kr
- anlegg for rensing av avløpsvann > 50 mill. kr
- lokaliteter for oppdrettsanlegg i sjø > 48.000/36.000 m³
- settefiskanlegg > 2.5 mill. stk.

Byggesaksbehandling

Reglene i PBL for byggesaksbehandling gjelder i utgangspunktet også i sjøområder. De fleste tiltak i kystsonen som inngår i bestemmelsene antas å ville være konstruksjoner og anlegg etter § 84, eventuelt midlertidige anlegg etter § 85. Eksempler på tiltak som inngår i bestemmelsen er kaianlegg, moloer, dokker, bruer, båtopptrekk, mindre brygger, flytebrygger og havbruksanlegg.

Flytende oppdrettsanlegg i sjø er unntatt fra bestemmelsene om byggesaksbehandling. Forutsetningen er at det foreligger konsesjon etter oppdrettsloven.

Forvaltningsmyndighet: Miljøverndepartementet forvalter plan- og bygningsloven.

Naturvernloven.

Naturvernloven gir hjemmel til å verne urørte og egenartede naturområder, landskap, spesielle naturtyper og geologiske, botaniske og zoologiske forekomster. Loven fastsetter at inngrep i naturen bare kan skje ut fra en langsiktig ressursdisponering. Til hvert enkelt område gis det vernebestemmelser som blant annet regulerer hvilke aktiviteter som er tillatt. Loven gjelder også i sjø. Naturvernloven kan nyttes utenfor grunnlinjen i sjø, og har således et videre område enn plan- og bygningsloven.

I kystområdene er under 2% av arealene vernet per i dag. Den vanligste verneformen i kystområdene er reservater for sjøfugl. Det er utarbeidet utkast til kystverneplaner i Nordland og Troms fylker. Slike planer er kun aktuelle i disse to fylkene fordi det knytter seg særlig store verne- og næringsinteresser til denne delen av kysten. Fiskeridepartementet og Miljøverndepartementet har nedsatt et utvalg som skal fremlegge råd til utforming av den første norske marine verneplan. Dette er en oppfølging av Stortingsmelding 43 om Vern og bruk i kystsonen. Formålet er å ta vare på representative, særegne, truede og sårbare marine

naturverdier. Det tas sikte på at endelig vedtak etter naturvernloven og øvrig aktuelt lovverk vil skje i løpet av 2004.

Fylkeskommunen og berørte kommuner trekkes normalt inn i prosessen for å drøfte avgrensningen av verneområder, innholdet i vernebestemmelsene og for øvrig spørsmål av betydning for kommunens og fylkeskommunens planarbeid. Den formelle prosessen videre etter § 18 innebærer kunngjøring og utlegging til offentlig ettersyn m.v. i to faser etter samme modell som behandlingen av reguleringsplaner. Områder som er vernet i medhold av loven skal tas inn i kommuneplanen, jf PBL § 20-4 første ledd nr. 4.

I tillegg kan tradisjonelt vern etter naturvernloven suppleres med sikring etter plan- og bygningsloven. Plan- og bygningsloven gir f.eks. hjemmel til å etablere "naturområde" i sjø. Loven er også et sentralt virkemiddel når det gjelder forvaltning og samordning av fiskeriinteressene i forhold til andre brukerinteresser.

Den viktigste forskjellen mellom disse to lovene er at vern etter naturvernloven er langsiktig og statisk, mens sikring etter plan- og bygningsloven er dynamisk og relativt kortsiktig. Dette innebærer bl.a. større ansvar for kommunene til å ta vare på lokale og regionale verneverdier. Bruk av plan- og bygningsloven vil ikke være tilstrekkelig der det er behov for permanent sikring.

Forvaltningsmyndighet: Miljøverndepartementet forvalter naturvernloven. Direktoratet for naturforvaltning (DN) er delegert myndighet til å fatte vedtak om midlertidig vern, mens Fylkesmannen har myndighet til å gi dispensasjon fra vernebestemmelsene i det enkelte området.

Oppdrettsloven.

Oppdrettsloven har til formål å bidra til at oppdrettsnæringen kan få en balansert og bærekraftig utvikling og bli en lønnsom og livskraftig distriktsnæring. Loven gir regler for tildeling av konsesjon med godkjenning av bestemte lokaliteter til oppdrett av fisk og skalldyr m.v. Den gjelder for oppdrettsvirksomhet i ferskvann, brakkvann og saltvann og den gjelder i Norges økonomiske sone.

Tillatelse etter § 3 gis til bestemt fysisk eller juridisk person, for bestemte lokaliteter og med de størrelsesbegrensninger som er fastsatt til enhver tid, jf § 4. Tillatelsen gjelder for bestemt art fisk eller skalldyr. Loven kan gjøres gjeldende for vannlevende planter. Det følger av de ufravikelige vilkår i lovens § 5 at:

Tillatelse etter § 3 skal ikke gis dersom anlegget:

1. vil volde fare for utbredelse av sykdom på fisk eller skalldyr,
2. vil volde fare for forurensning,
3. har en klart uheldig plassering i forhold til det omkringliggende miljø eller lovlig ferdsel eller annen utnytting av området.

Størrelsen av matfiskkonsesjoner blir oppgitt i m³ avstengt sjøvolum. Størrelsen på en laksekonsesjon er for tiden 12.000 m³. I 1996 ble det innført førkvoter, oppgitt som førmengde per 1000 m³ oppdrettsvolum, for tiden 62.7 tonn/1000 m³. Dette setter grenser for produsert fiskemengde per konsesjon. Vidare er oppdrettsvirksomheten knyttet til lokaliteter som er godkjent på forhånd. Hver lokalitet er godkjent for et avgrenset oppdrettsvolum, bl.a. i utgangspunkt i resipientkapasitet. I mange tilfeller kan det være aktuelt med samlokalisering av flere oppdrettskonsesjoner. For å drive rasjonelt og for å minske smittepresset bør hver konsesjon ha tilgang på 3 lokaliteter. Ny driftsforskrift av 01.01.99 krever brakklegging hvert annet år.

Størrelsen på en settefiskkonsesjon blir oppgitt i tall på sjøferdig settefisk som blir tillatt produsert per år. For tiden er maksimumsgrensen 2.5 mill. sjøferdig settefisk per år. Konsesjonsstørrelsen blir fastsatt ut fra bl.a. tilgjengelig mengde ferskvann.

Oppdrettsloven inneholder forbud mot ferdsel nærmere enn 20 meter fra oppdrettsanlegg og 100 meter når det gjelder fiske.

Etablering, utvidelse og drift av oppdrettsanlegg trenger også tillatelse etter forurensningsloven, havne- og farvannsloven og fiskesykdomsloven. Det er etablert saksbehandlingsrutiner som samordner de ulike myndighetenes behandling av oppdrettsøknader, hvor fiskerimyndighetene ved fiskeridirektoratet (regionkontorene) har den sentrale rollen. Direktoratet oversender søknaden til fylkesveterinær, Kystdirektoratet og fylkesmannen. Kommunens uttalelse og eventuelle høringsuttalelser blir enten oversendt sammen med søknaden, eller blir ettersendt til sektormyndighetene. Fylkesveterinæren avgjør søknaden etter fiskesykdomsloven. Kystdirektoratet avgjør søknaden etter havne- og farvannsloven og fylkesmannen avgjør søknaden etter forurensningsloven. Videre gir fylkesmannens miljøvernaveiding uttalelse om anleggets plassering i forhold til naturvern-, friluft-, fiske- og viltinteresser. Det ligger til fiskeridirektoratet å foreta en samlet vurdering om tillatelse etter oppdrettsloven kan gis. Tillatelse etter oppdrettsloven innebærer ikke at tillatelse etter annen lovgivning blir overflødig.

Departementet kan gi bestemmelser om at den som driver eller har søkt om å drive virksomhet etter oppdrettsloven, skal gjennomføre miljøovervåking og dokumentere miljøtilstanden der oppdrettsanlegg er lokalisert eller blir søkt lokalisert. På bakgrunn av miljøovervåkingen eller annen dokumentasjon, kan departementet sette vilkår til drift av oppdrettsanlegg samt sette i verk eller gi pålegg om nødvendige tiltak.

Sikringssoner for laksefisk.

Sommeren 1989 innførte Fiskeridepartementet og Miljøverndepartementet midlertidige sikringssoner for laksefisk i fjordområder inntil de viktigste lakseelvene i landet. Formålet var å verne ville laksestammer. Sonene er hjemlet i oppdrettslovens § 5 nr. 3. Innenfor sonene er eksisterende anlegg fortsatt tillatt, mens det ikke gis tillatelse til nyetableringer for åpne merdanlegg for laks, ørret og sjørøye. Oppdrett av andre arter enn laks, ørret og sjørøye er tillatt innenfor sikringssonene.

Ny havbrukslov

Fiskeridepartementet forbereder en helhetlig gjennomgang av oppdrettsloven med sikte på å legge frem forslag til en ny havbrukslov. Den nye loven skal gi grunnlag for en aktiv forvaltning for å fremme næringsutvikling i havbrukssektoren som også ivaretar hensynet til miljø, biologisk mangfold, bærekraftig arealbruk i kystsonen og matvaretrygghet.

Forvaltningsmyndighet: Fiskeridepartementet forvalter oppdrettsloven.

Konsesjonsmyndigheten er delegert dels til Fiskeridirektoratet og dels til Fiskeridirektoratets distriktskontorer. Myndighet til å godkjenne lokaliteter er delegert til distriktskontorene.

Fiskesykdomsloven.

Formålet med loven er å forebygge, avgrense og utrydde sykdommer hos akvatiske organismer. For marine arter, dvs. arter som lever eller kan leve hele sitt liv i saltvann, gjelder loven bare for akvatiske organismer i fangenskap. For arter som lever/kan leve hele eller deler av sitt liv i ferskvann, gjelder loven for akvatiske organismer i både fanget og vill tilstand. Loven gjelder for de sykdommer Landbruksdepartementet til en hver tid bestemmer.

Det er gitt en rekke bestemmelser som legger grunnlaget for sykdomsforebyggende og – bekjempende tiltak. De viktigste forhold er av forebyggende karakter og omfatter m.a.:

- innføring av smittehygieniske soner
- generasjonsadskillelser
- Fylkesveterinærens godkjennelse av lokalisering
- obligatoriske helsekrav ved omsetning av rogn, yngel og smolt
- forbud mot usikre vannkilder til klekkerier og settefiskanlegg
- forbud mot flytting av sjøsatt fisk
- sikring av smitteforhold ved transporter
- smittehygienisk håndtering av avfall fra slakteri, tilvirkningsanlegg m.v.

Ved etablering og drift av oppdrettsanlegg stiller oppdrettslovens § 5 bl.a. krav om at anlegget ikke må volde fare for utbredelse av sykdom på fisk eller skalldyr. Ved behandling av konsesjonssøknader skal fylkesveterinæren, som forvalter av fiskesykdomsloven, vurdere og godkjenne søknaden ut fra veterinærmedisinske aspekter. Distriktsveterinæren er det lokale, statlige forvaltningsledd som skal bistå kommunen i planarbeidet. Fylkesveterinæren vil være statlig, regional fagmyndighet i planprosessen etter PBL, med innsigelsesadgang.

For å forebygge smittsom sykdom kan det opprettes epidemiologisk atskilte regioner/soner, hvor det gis særskilte forskrifter. Oppretting av tiltakssoner og pålegg av restriksjoner ved mistanke om eller påvisning av sykdom i enkeltanlegg kan ha stor virkning. Fylkesveterinæren kan i denne sammenheng fatte vedtak som regulerer m.a. innføring av levende organismer inn og ut av sonen, utsetting og transport av akvatiske organismer, brakklegging og bruk av lokaliteter.

Avstand mellom anlegg, type anlegg, topografi og strømforhold, forhold til annen oppdrettsrelatert virksomhet som f.eks. slakteri og anlegg for avfallshåndtering, avstand til lakseførende vassdrag, størrelse på villfiskpopulasjon og vandreruter er faktorer som har verdi for den veterinærmedisinske vurderingen av en lokalitet eller område for oppdrett. Generelt gjelder et veiledende krav om avstand på minimum 1 km mellom enkeltanlegg.

Ved samlokalisering av flere anlegg i smittmessige enheter vil avstandskravet ikke gjelde innen i området. Dersom en ny aktør ønsker å etablere seg nærmere enn 1 km fra et eksisterende anlegg så må vedkommende ha samtykke fra eier. Ved organisering i landsbyer forutsettes et nært driftssamarbeid, inklusive samordning av brakklegging etc. Det vil ikke være aktuelt å innpasse yngelanlegg i landsbymodellen, da brakklegging ikke er mulig. Mellom områder der flere matfiskanlegg er samlokalisert i smittmessige enheter og hvor det er mye biomasse samlet innen et avgrenset område vil avstandskravet være 3-5 km.

Forvaltningspraksis når det gjelder dokumentasjon av sykdomsfrihet vil etter bli bestemt av EUs regelverk om handel med levende fisk. I flg. dagens forskrift skal det dokumenteres sykdomsfrihet hvert år for marine arter og skalldyr. Fra 1. januar 2003 vil regelen også gjelde for omsetning av laks.

Forvaltningsmyndighet: Landbruksdepartementet forvalter fiskesykdomsloven. Myndighet er delegert dels til Statens Dyrehelsetilsyn (SDT). Det er først og fremst fylkes- og distriktsveterinærene, samt fiskeriforvaltningen som fører tilsyn med at fiskehelsereguleringen etterleves.

Forurensningsloven.

Loven har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning, redusere eksisterende forurensning, redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall. Etter § 6 er forurensning blant annet utslipp i luft, vann og grunn, støy og rystelser og påvirkning av temperatur. Et sentralt utgangspunkt i loven er det generelle forbudet mot å forurense nedfelt i § 7. Unntak fra forbudet kan gjøres på flere måter. For det første unntas i § 8 såkalt vanlig forurensning, f.eks fra fiske, jordbruk og skogbruk m.fl. Videre kan det i medhold av § 9 gis

forskrifter som fastsetter grenseverdier for lovlig forurensning m.v. og endelig kan det etter § 11 gis særskilt tillatelse til virksomhet som kan medføre forurensning.

I kystsonen har loven bl.a. betydning ved at alle oppdrettsanlegg for fisk må ha utslippstillatelse. Alle anlegg for oppdrett av skalldyr med en årsproduksjon på mer enn 150 tonn må ha tillatelse. Anlegg for oppdrett av skalldyr med en årsproduksjon under 150 tonn må ha tillatelse dersom det benyttes fôr, gjødsel eller kjemikalier.

Av betydning i denne sammenheng er også forskrift 1442 av 4. desember 1997 om regulering av mudring og dumping i sjø og vassdrag. I forskriften settes det absolutt forbud mot dumping av enkelte stoffer, mens det for andre stoffer stilles krav om særskilt tillatelse fra Fylkesmannen.

Videre inneholder bestemmelsen i § 11 tredje ledd en ren samordningsregel: Dersom virksomheten vil være i strid med endelige planer, skal utslippstillatelse bare gis dersom planmyndigheten samtykker. SFT og DN har utarbeidet forslag til retningslinjer for miljøkvaliteter for vannforekomster, herunder fjorder og kystfarvann. De forutsettes tilpasset lokale behov gjennom planprosessen etter PBL.

Loven gir forurensningsmyndighetene en rekke virkemidler for å kunne håndheve bestemmelser i og enkeltvedtak truffet med hjemmel i loven. Virkemidler av særlig betydning i kystsonen er adgangen til å pålegge den ansvarlige for en virksomhet, f.eks. oppdrettsanlegg, å bekoste granskning av resipienten, og hjemmelen til å endre eller trekke tilbake en gitt utslippstillatelse etter vilkårene i § 18. I tillegg til de plikter som forurensningsmyndighetene ved enkeltvedtak kan pålegge en tiltakshaver, har den ansvarlige for virksomheten også en del plikter som følger direkte av loven, bl.a. til å sette iverk nødvendige tiltak for å unngå forurensning ved nedleggelse eller driftsstans, varslingsplikt ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning, og en generell opplysningsplikt overfor forurensningsmyndighetene.

Når det gjelder akutt forurensning f.eks. som følge av oljeutslipp etter skipsuhell så har SFT hittil hatt ansvar for den statlige beredskapen. Dette ansvaret er imidlertid vedtatt overført til Kystdirektoratet fra 2003. Endringen innebærer at ansvaret for oppryddingstiltak ved akutt forurensning legges til den sivile etat som har hovedansvaret for å forebygge skipsulykker. Dette antas å medføre en administrativ effektivisering samtidig som det fører til at behovet for forebyggende og reparerende tiltak i større grad blir vurdert samlet.

Forvaltningsmyndighet: Forurensningsloven forvaltes av Miljøverndepartementet, men myndigheten er i stor grad delegert til Statens forurensningstilsyn (SFT) og Fylkesmannen. På avløps- og avfallssektoren er myndighet og ansvar etter loven for en stor del delegert til kommunene.

Havne og farvannsloven.

Formålet med havne og farvannsloven er å legge til rette for en best mulig planlegging, utbygging og drift av havner og å trygge ferdselen.

Loven gjelder ut til territorialgrensen. Den gjelder også i vassdrag så langt de er farbare med fartøy fra sjøen, og på land så langt kommunestyret selv bestemmer. Havnedistriktets grenser i sjøen kan variere. Enkelte havnedistrikter omfatter hele sjøområdet innenfor kommunen, mens andre er avgrenset til å omfatte bare deler av sjøområdet. Av § 14 annet ledd fremgår det at departementet oppretter, endrer og opphever havnedistriktet. Departementets myndighet etter denne bestemmelsen er delegert til Kystdirektoratet. Havnedistriktets grenser i sjøen skal som hovedregel ikke trekkes lenger ut enn at det er rimelig sammenheng mellom aktiviteten på land og i sjøen, jf. §14 annet ledd annet punktum.

Etter § 8 annet ledd kreves det tillatelse av Fiskeridepartementet for bygging eller andre tiltak som kan være av betydning for Kystdirektoratets anlegg, innretning eller virksomhet. § 8 annet ledd omfatter alle faste (permanente) fortøyninger i havnen, for eksempel kaier, flytebrygger, bunnkjettinger. Det er for øvrig søknadsplikt for alle permanente båt plasser/forankringsplasser innenfor havnebassenget.

I tillegg til at kommunen har myndighet innenfor eget havnedistrikt, har den også visse oppgaver og ansvar innenfor disse grensene. Av § 16 annet ledd fremgår det bl.a. at kommunene skal føre tilsyn med havner og farvann, samt at den har ansvaret for farledene og nødvendige fyrlys og sjømerker. Departementet fastsetter unntak fra det kommunale ansvaret for farleder, fyrlys, sjømerker og skilt som er en del av hovedled eller viktig biled for allmenn trafikk. I slike leder, samt i sjøområder utenfor havnedistriktet, fører staten ved Kystdirektoratet tilsyn med, og har ansvaret for farledene.

Uavhengig av kommunens tillatelser etter § 18 annet ledd, er det enkelte tiltak i sjøområdet som krever særlig tillatelse etter § 6. Etter § 6 tredje ledd kreves det tillatelse for tiltak som kan føre til endring av elveløp, farled eller strømforhold eller innskrenkning av farvannet til hinder for ferdsel i dybde eller bredde eller høyde. Bestemmelsen gjelder uavhengig av havnedistriktsgrensene, og kommer til anvendelse innenfor hele lovens virkeområde. Den anvendes blant annet ved større bygge- og anleggstiltak i sjøområdet, ved oppankring av oljeplattformer o.l. og ved legging av kabler som krysser farvann.

Dumping av masse og gjenstander i sjøen krever tillatelse etter havne- og farvannsloven. Spørsmålet om dumping skal tillates vurderes etter reglene i § 6 og formålet med loven.

Bestemmelser om fartsbegrensninger er også hjemlet i havne- og farvannsloven..

Forvaltningsmyndighet: Myndighet er delegert Kystdirektoratet, Kystverkets distriktskontorer og delvis kommunen innenfor eget havnedistrikt.

Saltvannsfiskeloven.

Loven regulerer fiske i sjøen, med unntak av fiske etter anadrome laksefisk. Deler av loven gjelder også for sel- og hvalfangst. Loven inneholder bestemmelser om begrensninger i fisket, om utnytting, utkast og omsetning av fangst, om fiske og fangst i sjøen på søn- og helligdager, og om orden på fangstfeltet m.m. Loven har videre bestemmelser om fiskerioppsyn, erstatning, kontroll og håndheving m.m.

I henhold til § 25 annet ledd er det forbudt å drive fiske nærmere enn 100 meter og ferdes nærmere enn 20 meter fra slepekast eller steng som er fortøyd i land eller oppankret på annen måte.

Forvaltningsmyndighet: Saltvannsfiskeloven forvaltes av Fiskeridepartementet med underliggende etater, i første rekke Fiskeridirektoratet og direktoratets distriktskontorer.

Lakse- og innlandsfiskeloven.

Lovens formål er å sikre bestandene og leveområdene for anadrome laksefisk, innlandsfisk og andre ferskvannsorganismer. Den gjelder både i ferskvann og i sjøen og regulerer stedbundet fiske. § 7 pålegger kommunene å innarbeide fiskeinteresser i planleggingen.

Etter § 7 skal hensynet til fiskeinteressene og fiskens leveområder innpasses i oversiktsplanleggingen etter PBL i kommune og fylke. I områder som har særlig verdi for fiskeressursene kan det fastsettes forbud mot anlegg, bygging og annen virksomhet eller bruk av vannressursene, dersom det er nødvendig for å bevare eller utvikle fiskens livsmiljø. Behandling av slikt vedtak skjer etter § 18 i naturvernloven. Fiske etter anadrome laksefisk i sjøen foregår hovedsakelig med faststående redskap. Fiske med faststående redskap er en

grunneierrett, og fiske drives på eller i nær tilknytning til den grunn fiskeren eier eller leier. De fleste stedene drives fisket i områder som er dypere enn 2 meter, dvs. utenfor det området som normalt regnes som privat grunn. Redskaper står vanligvis plassert på de samme stedene hvert år. I den tiden redskapet står ute er det forbudt å drive annet fiske nærmere fangstsiden av redskapet enn 200 meter, og for øvrig ikke nærmere enn 50 meter.

Forvaltningsmyndighet: Miljøverndepartementet forvalter loven. Myndigheten er delegert til Direktoratet for naturforvaltning.

Friluftsløven.

Friluftsløven regulerer i første rekke forholdet mellom allmennhet og grunneiere. Av lovens § 6 fremgår at ferdsel på sjøen er fri for enhver, og §§ 7 og 8 har bestemmelser om rett til landsetting og fortøyning av båt og om bading. Av § 11 fremgår at også ferdsel på sjøen skal foregå hensynsfullt og varsomt slik at det ikke voldes skade for eier, bruker eller andre. Etter § 15 kan det fastsettes atferdsregler til regulering av ferdsel på friluftsområder hvor utfarten er stor. Herunder vil det også kunne fastsettes bestemmelser om særskilt varsom ferdsel i sjøen umiddelbart inntil området.

Forvaltningsmyndighet: Friluftsløven forvaltes av Miljøverndepartementet. Myndigheten er delegert til Direktoratet for naturforvaltning.

Kulturminneløven.

Lovens formål er å sikre at kulturminner og kulturmiljøer vernes både som del av norsk kulturarv og identitet, og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning. Etter loven er det kulturhistoriske og arkitektoniske kulturminner og kulturmiljøer som kan fredes.

Lovens stedlige virkeområde omfatter også kyst og sjøområder innenfor grunnlinjen. I forhold til disse områdene er fredning av verdifulle brygger, fyrstasjoner og annen kystrelatert virksomhet som vitner om folks bo- og arbeidsforhold langs kysten viktig for kulturminnevernet. I sjøområder gjelder § 9 også skipsfunn m.v. eldre enn 100 år. Slike marine kulturminner er ofte av stor sjøfartshistorisk betydning.

Forvaltningsmyndighet: Kulturminneløven forvaltes av Miljøverndepartementet. Riksantikvaren er delegert myndighet til å fatte vedtak om fredning av enkeltobjekter og områder rundt et fredet kulturminne. Fylkeskommunen er delegert myndighet til å fatte vedtak om midlertidig fredning. Som hovedregel er fylkeskommunen sektormyndighet for kulturminnevern i saker etter PBL, i visse tilfeller også Riksantikvaren.

Lov om andre undersjøiske naturforekomster enn petroleumsforekomster (Kontinentalsokkeløven).

Løven regulerer uttak av tang og tare og skjellsand fra sjøbunnen.

Uttak av skjellsand, sand og grus.

Uttak av skjellsand, sand og grus er regulert av loven. Fylkeskommunen har konsesjonsmyndighet for leting etter og utnyttning av marin sand og grus inklusive skjellsand. I konsesjonen vil det fastsettes det hvor mye sand som kan tas opp, normalt inntil 60% av det totale volumet av forekomsten. Uttak over en nærmere angitt størrelse vil være meldepliktige i henhold til reglene om konsekvensutredninger, jf. § 2 i) i forskrift om konsekvensutredninger etter lovens kap. VII- a. Opptak kan ikke skje på mindre enn 5m dybde ved lavvann.

Det settes også ofte vilkår til hvor nært land opptak kan skje, ofte blir grensen satt til 50-100m fra land. Dersom opptaksområdet grenser mot viktige gyte- og oppvekstområder for villfisk eller områder med spesielle naturvern- eller friluftsinnteresser som f.eks. sjøfuglreservater, havstrand- eller våtmarksområder, skal det utvises særlige hensyn under driften. Det vil også

kunne være behov for særlig tillatelse etter annet lov- og regelverk f.eks. etter havne- og farvannsloven.

Forvaltningsmyndighet: Forvaltningsansvaret for skjellsand er lagt til Nærings- og handelsdepartementet. med Fylkeskommunen som konsesjonsmyndighet.

Høsting av tang og tare.

Med hjemmel i fullmaktsbestemmelsen i Kontinentalsokkelloven og saltvannsfiskeovens § 4 første ledd bokstav l), n) og o) ble det 13. juli 1995 fastsatt forskrift som gir rammene for forvaltning og uttak av tang og tare. I medhold av denne forskriften er det gitt områdeforskrifter som angir hvor tang- og tarehøsting er tillatt, samt bestemmelser om høstingsintervall m.v.

Forvaltningsmyndighet: Forvaltningsansvaret for tang og tare er lagt til Fiskeridepartementet. Fylkeskommunen er konsesjonsmyndighet.

Lov om militær disiplinærmyndighet, lov om forebyggende sikkerhetstjeneste (sikkerhetsloven) og lov om Kystvakten (kystvaktloven).

Lovene omfatter totalforsvaret i Norge. Sjøforsvaret er den delen av totalforsvaret som er direkte knyttet til kystområdene. Sjøforsvaret skal hindre sjøveis invasjon og har ansvar for overvåking av kysten i tilfelle kriser og krig. Sjøforsvaret består av marinen, kystartilleriet, sjøheimevernet og kystvakten.

Kystvakten har som hovedoppgave å forvalte norske interesser innen Norges økonomiske sone. Kystvakten utfører varierende oppgaver både for militære og sivile myndigheter og har politimyndighet innen sine ansvarsområder. Eksempler på oppgaver er fiskerioppsyn, tolloppsyn, kontroll med skip, oppsyn med petroleumsvirksomheten, søk og redningsoppdrag, oljevern, miljøoppsyn, håndheving av los- og anløpsregler og grensekontroll.

Forsvarets Bygningstjeneste Region Sør- og Vestlandet (FBTSV) i Stavanger spiller en sentral rolle som kontaktorgan mellom sivile myndigheter og militære forvaltningsmyndigheter.

Fylkesmannens beredskapsavdeling koordinerer den sivile delen av totalforsvaret, og er ansvarlig for å passe inn sikkerhets- og beredskapsmessige hensyn i samfunnsplanleggingen. Direktoratet for sivilt beredskap bidrar med retningslinjer og faglig støtte i dette arbeidet, i tillegg til at direktoratet er ansvarlig for virksomheten til Siviltforsvaret.

Viltloven.

Lovens formål er å forvalte viltet og viltets leveområder slik at naturens produktivitet og artsrikdom bevares. Den gjelder både på land og i vann, og i sjøen innen økonomisk sone. Etter § 7 skal hensynet til viltinteressene innpasses i oversiktsplanleggingen etter PBL i kommune og fylke, herunder i sjø- og kystområder. I områder som har særlig verdi for viltet, kan det fastsettes forbud mot anlegg, bygging og annen virksomhet dersom det er nødvendig for å bevare viltets livsmiljø. Behandlingen av vedtak om biotopvern skjer etter bestemmelsene i naturvernloven.

Forvaltningsmyndighet: Loven forvaltes av Miljøverndepartementet. Myndigheten er delegert til Direktoratet for naturforvaltning, Fylkesmannen og kommunene.

Vannressursloven..

Formålet med loven er å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann, herunder hensyn til bærekraftig utnyttelse og ivaretagelse av biologisk mangfold og naturlige prosesser i vannforekomstene. Vannressursloven gjelder i hovedsak ferskvann, men dekker også kystvannet så langt ut som ferskvannet dominerer.

Forvaltningsmyndighet: Olje- og energidepartementet forvalter vannressursloven.

Myndigheten er delegert til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Sjøloven.

Loven inneholder bestemmelser for registrering av skip, samt bestemmelser for faste innretninger under bygging for undersøkelse etter eller utnyttning, lagring eller transport av undersjøiske naturforekomster. Loven inneholder også sjøveisregler for å trygge navigeringen og hindre skipsulykker.

Forvaltningsmyndighet: Nærings- og handelsdepartementet forvalter sjøloven. Myndigheten er delegert til Sjøfartsdirektoratet.

4.1.4 Sektorovergrepene planlegging i kystsonen.

Planlegging av bruk og vern av kystsonen på tvers av sektorene er hjemlet i Plan- og bygningsloven (PBL) i tilknytning til de tre administrative nivåene: stat, fylke og kommune. Det finnes også flere eksempler på regionale kystsoneplaner basert på interkommunalt samarbeid.

Statlig nivå.

Staten kan utarbeide Rikspolitiske retningslinjer for å ivareta nasjonale eller regionale interesser. Dette virkemiddelet ble i 1993 tatt i bruk for Oslofjorden for å fremme en miljømessig forsvarlig forvaltning av de spesielle verdiene som finnes i dette området og som er truet av utbyggingspress og forurensning. Bestemmelsene innebærer en særlig restriktiv linje overfor byggetiltak i strandsonen.

Fylkesnivå.

Etter PBL § 19-1 skal fylkeskommunen sørge for løpende fylkesplanlegging for å samordne statens, fylkeskommunens og hovedtrekkene i kommunenes fysiske, økonomiske, sosiale og kulturelle virksomhet i fylket som grunnlag for egen virksomhet og som retningslinje for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i fylket. I planen fastlegges også retningslinjer for bruken av arealer og naturressurser i fylket når det gjelder spørsmål som får vesentlige virkninger ut over kommunens grenser eller som den enkelte kommune ikke kan løse innenfor sitt område, og som bør sees i en større sammenheng. Planen vedtas av fylkestinget og godkjennes av Kongen, som kan gjøre endringer ut fra rikspolitiske hensyn. Kravene til planprosessen er omfattende med kommunene, statlig fagorgan, berørte organisasjoner m.v. som aktører. Planens rekkevidde som politisk dokument i forhold til kommunale planvedtak og vedtak av de forskjellige sektormyndigheter, er avhengig både av fylkeskommunens engasjement, og av sektorenes vilje til medvirkning og bruk av systemet.

Det kan utarbeides fylkesdelplaner for bestemte virksomhetsområder og for deler av fylket. Flere fylker, herunder Rogaland, har utarbeidet fylkesdelplan for kystsonen. Gjennom fylkesdelplan for kystsonen, dvs både for landareal og sjø, kan den enkelte kommune få et bedre grunnlag for planleggingen, samtidig som en kan få i stand et nødvendig samarbeid mellom kommunene om forvaltningen av kystsonen.

Kommunenivå.

Kommunen er det viktigste plannivået. Kommunen kan fastsette bindende arealplaner for sitt område. Som tidligere nevnt er det ikke planleggingsplikt i sjø, så om kommunene velger å lage egen kommunedelplan for kystsonen eller i nødvendig utstrekning tar sjøområdene med i kommuneplanen, er et hensiktsmessighets spørsmål.

PBL inneholder de prosessuelle regler for samordning av konkurrerende arealbehov, og for fastlegging av arealdisponeringen. For at dette skal skje etter en samlet vurdering, har fiskerimyndighetene og andre fagmyndigheter rett og plikt til å fremlegge sine behov i den

planprosess som gjennomføres av kommunen. I en helhetlig vurdering av arealbruk og virksomhet er det viktig at arealplanleggingen på land og sjø sees i sammenheng, og som en prosess der PBL og sektorlovverket virker sammen.

Nedenfor vil arealbruksformål i forhold til kommuneplanlegging i sjø bli gjennomgått. (Arealbruksformålene vil trolig bli noe endret i revidert/ny plan og bygningslov).

De hovedkategorier av formål kommuneplanens arealdel kan omfatte er (§ 20-4 første ledd):

1. Bygeområder.
2. Landbruks-, natur- og friluftsområder.
3. Områder for råstoffutvinning.
4. Andre områder som er båndlagt eller skal båndlegges for nærmere angitte formål i medhold av denne eller andre lover og områder for Forsvaret.
5. Områder for særskilt bruk eller vern av sjø og vassdrag, herunder ferdsel-, fiske-, akvakultur-, natur- og friluftsområder hver for seg eller i kombinasjon med en eller flere av de nevnte brukskategorier.
6. Viktige ledd i kommunikasjonssystemet.

Arealbrukskategoriene, unntatt nr. 5, er uttømmende angitt i loven, men de kan, bortsett fra nr. 2, spesifiseres nærmere, f.eks. kan byggeområder omfatte både industri-, hytte- og boligområde.

Etter § 20-4 annet ledd, jf bokstavene a) til f) er det adgang til å knytte bestemmelser til arealdelen som ytterligere binder opp arealbruken i planområdet. (Dette gjelder imidlertid ikke arealbrukskategori 5, jf omtale nedenfor). Ordningen kan sammenlignes med reguleringsbestemmelser til reguleringsplan, men for kommuneplanens arealdel er bestemmelsene uttømmende fastsatt i loven. Sammen gir arealbruksformål og bestemmelser det rettslige grunnlag for bindende planvedtak både på land og sjø.

§ 20-4 første ledd nr. 5

Oppregningen av bruks- og verneformål er ikke uttømmende fastlagt i loven, men kan utfylles, jf formuleringen "herunder". Eksempler på slik utfylling kan være områder for kulturminner. Ved planlegging i sjø er det dertil adgang til å legge ut formålene både hver for seg og i kombinasjon. Dette innebærer at det i sjøområder er åpnet for en planlegging av flerbruksområder der mer spesifikk bruk av sjøen ikke er temaet.

Akvakultur er med i oppregningen over formål. Selv om de areal som tas i bruk til akvakulturanlegg som hovedregel ikke samtidig kan nyttes til andre formål, vil ikke det forhold at slikt anlegg beslaglegger mindre arealer innenfor et større sjøområde endre områdets hovedkarakterer av å være et flerbruksområde. I slike tilfeller kan det være naturlig at akvakultur inkluderes i formålsoppregningen og ikke legges ut for seg. Loven åpner også for at det i sjøområder legges ut områder for allmenn flerbruk som FFNF (ferdsel, fiske, natur og friluftsområder).

"Naturområde i sjø" er en parallell til "natur" i kombinasjonen LNF på land, men i motsetning til rettssituasjonen der, kan det i sjø legges ut naturområde for seg. Hensikten med å legge ut naturområder kan være å markere at området har spesielle naturkvaliteter f.eks:

- områder med spesielt fugleliv
- områder med bunnvegetasjon som bidrar til å hindre erosjon av spesielt sårbar og verdifull strandsone
- områder med verneverdige marine biotoper som f.eks. tareskog og koraller.

Det siste vil ha et nasjonalt perspektiv, og må avgjøres i prosessen med marine verneområder. Arealbrukskategorien naturområde kan også være aktuell for å sikre viktige biotoper mot uønskede ytre påvirkninger, f.eks. ved elvemunninger.

Kommuneplanens arealdel kan på denne måte være et alternativ eller supplement til naturvernlov m.v. for å få vurdert lokalisering og innhold av vernetiltak i plansammenheng. Gjennom planprosessen vil motstridende interesser og forholdet mellom sektorene bli vurdert og fastlagt.

Hvis det er behov for sterkere båndlegging enn det som følger av § 20-6 om rettsvirkningen av kommuneplanens arealdel, må området vernes gjennom vedtak etter sektorlov eller ved reguleringsplan. Der hensikten med utlegging til naturområde er fuglelivsfredning, vil det nærmere innhold i bestemmelsene, f.eks. ferdselsreguleringer til bestemte tider og vern mot jakt best kunne gjennomføres i vedtak etter naturvernloven.

Fastsettelse av miljømål.

Kommuneplanlegging som omfatter kystsonen fokuserer i hovedsak på forvaltning av areal. Det er utarbeidet veiledning for hvordan kommunene i tillegg kan integrere miljømål i planleggingen (Statens forurensningstilsyn: Miljømål for vannforekomstene. Fakta 4/98). Gjennomføring av miljømålfastsettelsen varierer sterkt fra kommune til kommune siden dette er et frivillig arbeid.

4.2 Ulikheter mellom dagens forvaltning og vanddirektivet

I **Tabell 4.7** og **Tabell 4.8** er det gitt en stikkordsmessig oversikt over ulikheter mellom dagens vannforvaltning og vanddirektivet, samt implikasjoner som følge av direktivet.

Tabell 4.7. Ulikheter mellom dagens vannforvaltning og vanddirektivet.

Område	Dagens forvaltning	Vanddirektivet
Administrativ organisering	Regionale og lokale enheter basert på administrative grenser.	Nedbørfeltgrenser og nedbørfeltdistrikter.
Planlegging	Rikspolitiske retningslinjer. Fylkesplaner, -delplaner. Vassdragsplaner, interkommunale planer. Sektororienterte tiltaksplaner. Kommuneplaner, - delplaner. Reguleringsplaner.	Samordnede forvaltningsplaner for nedbørfeltdistrikt. Hovedfokus på miljøkvalitet, mindre på areal.
Lovverk, virkemidler	Lovverk, forskrifter og andre juridiske virkemidler.	Eksisterende lovhjemler og virkemidler er ikke tilstrekkelige for pålegg av tiltak, overvåkning og for godkjenning av planer.
Lovverk, virkeområde	Plan- og bygningsloven gjelder ut til grunnlinjen i sjø (hjemmelsgrunnlag bl.a. for kommunal planlegging i sjø).	Vanddirektivets virkeområde går ut til én nautisk mil utenfor grunnlinjen.
Forvaltningssystem	Fragmentert og sektorisert.	Sektorovergripende.
Land (vassdrag) – sjø forvaltning	Lite koordinert forvaltning av vassdrag og sjøområder.	Helhetlig og koordinert forvaltning av vassdragsnedbørfelt og tilhørende sjøområder.
Beslutningsnivå	Delegering av myndighet til lokalt nivå (kommune), økt grad av lokale beslutninger.	Regionalnivå (nedbørfeltdistrikt, på tvers av kommunale grenser og fylkesgrenser).
Inngrepsforvaltning	Særlovgivning for vannkraftutbygging. Sektororienterte inngrep behandles både etter sektorlovgivning og overordnet lovverk.	Vurdering av inngrep på nedbørfeltnivå og vurdering av konsekvenser for alle viktige brukerinteresser.
Prising av vannuttak/vannbruk	Dekking av utgifter ved vannuttak til drikkevannsforsyning. Utslippstillatelse for bruk av vassdragene til resipient.	Bruker skal dekke kostnadene knyttet til vannuttak. "Forurensere betaler" - prinsippet.
Overvåkning	Fysisk/Kjemisk tilstand, hydromorfologisk tilstand.	Økologisk, fysisk/kjemisk og hydromorfologisk tilstand
Dokumentasjon	Begrensede krav til dokumentasjon av miljøtilstand, utvikling m.v.	Økte krav til systematisk dokumentasjon.

Tabell 4.8. Spesielle krav i vanndirektivet og implikasjoner for forvaltningssystemet.

Krav i vanndirektivet	Implikasjoner for forvaltningssystemet
Landene skal sikre passende administrative ordninger, inkludert fastsettelse av hvem som skal være ansvarlig forvaltningsmyndighet for bestemmelsene i vanndirektivet innenfor hvert nedbørfeltdistrikt	Fastsette hvem som skal være koordinerende myndighet. Etablere en samarbeidsmodell mellom de eksisterende forvaltningsorganene innenfor nedbørfeltdistriktet. Økt interkommunalt samarbeid.
Beskrivelse av nedbørfeltdistriktet: - Kartfesting av nedbørfeltgrenser og vannforekomster - Typifisering av vannforekomstene - Identifisering av referansetilstand	GIS verktøy for kartfesting, klassifisering og analyser knytte til status og utvikling i kvaliteten på vannforekomstene.
Identifisering av signifikante påvirkningsfaktorer (pressures) og effekter av menneskelig aktivitet på vannressursene: - Estimering av punktkilder - Estimering av diffuse kilder og arealbruk i nedbørfeltet - Estimering av påvirkninger på kvantitativ status for vannressursene - Estimering av andre påvirkninger fra menneskelig aktivitet	Behov for økt fokus på punktkilder. Større vekt på analyser av og kvantifisering av andre påvirkninger fra menneskelig aktivitet, f.eks habitatødeleggelse og forringelse.
Overvåkningsprogram for klassifisering av økologisk status: - Biologiske kvalitetselementer (Fytoplankton, Makrofytter, Bunndyr, Fisk) - Hydromorfologiske kvalitetselementer - Fysiokjemiske kvalitetselementer	Økt innsats på biologisk klassifisering og utvikling av egnet klassifiseringssystem. Registreringer av elvemorfologi. Økt innsats på overvåkning.
Utarbeidelse og implementering av forvaltningsplan for nedbørfeltdistrikter: - gjennomføre nødvendige tiltak for å hindre forringelse av vannforekomster - beskytte, forbedre og restaurere kunstige og sterkt modifiserte vannforekomster - redusere forurensning fra prioriterte substanser og fase ut skadelige substanser	Mer helhetlig vannforvaltning inkludert plassering av koordineringsansvar og opprettelse av samarbeidsforum for forvaltningsetatene innenfor nedbørfeltdistriktet.

4.3 Forslag til regional forvaltningsmodell

4.3.1 Direktivets føringer og krav

I henhold Direktoratgruppas rapport presiserer vanddirektivet følgende prinsipper:

- Krav til helhetlig forvaltning
 - administrative enheter basert på nedbørfeltdistrikt
 - planer og tiltak med utgangspunkt i nedbørfelt og nedbørfelt distrikter
 - klare ansvarsforhold og koordinering mellom myndigheter (sektorovergripende forvaltning)
- Spesifiserte miljømål for alt vann og mer fokus på økologiske forhold
- Utvidet behov for kartlegging og overvåking

Målene er som tidligere beskrevet å bedre vannstatusen i vannforekomster der det er nødvendig og ellers hindre forverring av vannstatusen i andre vannforekomster.

Krav til helhetlig vannforvaltning, det vil si:

Vannforvaltningen skal være nedbørfeltbasert. Flere nedbørfelter kan samles i nedbørfeltdistrikter. Man skal i prinsippet forvalte vannet fra nedbøren faller til bakken til det er vel ute i havet (1 nautisk mil utenfor grunnlinjen). Det vil si at man ikke kan benytte dagens administrative grenser mellom kommuner og fylker, som ofte går på tvers av vannstrengen og trukket etter midtlinjeprinsippet i fjorden og sjøområder. De administrative grenser i vannforvaltningen må altså være nedbørfeltgrenser.

Man skal ha god lokal deltakelse fra lavest mulig administrativt nivå, det vil si kommunene. Det vil kreves både interkommunalt samarbeid og samarbeid mellom fylker.

Alle sektorer som bruker vann, eller påvirker vann, eller har et ansvar i vannforvaltning skal være med i et koordinert samarbeid om å nå målene. Dette krever et sektorovergripende samarbeid.

Det heter også at man skal trekke med frittstående interessegrupper, brukerorganisasjoner og publikum. Det oppfordres til å bringe disse gruppene aktivt inn i planleggingsprosessen, i det minste skal de ha mulighet til å gi uttale til alle vedtak som fattes. Dette krever et gjennomtenkt system for informasjon, medvirkning og håndtering av innspill fra høringsprosesser.

Man skal benytte så langt det er mulig dagens forvaltningsstruktur og myndighetsorganer. Det vil være behov for etablering av effektive samarbeidsfora både på Nedbørfeltdistriktsnivå og på Vannområdenivå, der vannområder er inndeling av NDF i aktuelle nedbørfelter.

4.3.2 Samarbeidsforum på nedbørfeltdistriksnivå (NFD utvalg)

Myndighetsorganenes deltakelse i NFD-utvalget

Det er vannforekomstenes behov som settes i sentrum i arbeidet med å nå vanndirektivets mål (fremme miljøforbedring og hindre forverring). Vi vil her gi forslag til samarbeidsformer og samspill mellom etater og sektorer slik at dette kan realiseres.

I dette prosjektet har vi 4 typeområder fordelt rundt i Boknafjordssystemets nedbørfelt. Vi tenker oss at "Boknafjordssystemet" er et nedbørfeltdistrikt. Dette omfatter mesteparten av Rogaland fylke og en liten del av Hordaland fylke, og faktisk en liten del av Aust-Agder. Området er ikke svært forskjellig fra et av de foreslåtte nedbørfeltdistrikter gitt bak i Direktoratsrapporten. Vi vil lage en modell som kan nyttes på nedbørfeltdistriksnivå.

I følge EUs vanndirektiv må følgende være med

1. Kommunene (de folkevalgte gjennom kommunestyre og kommuneadm.)
2. Fylkene (de folkevalgte gjennom Fylkesting og fylkesadm.)
3. Stat gjennom Fylkesmann, NVE, Kystdirektoratet, Fiskeridirektoratet
4. Sektormyndighetene (de som bruker og påvirker vann)
5. NGOer (interesseorganisasjoner og brukerorganisasjoner) og publikum

De 4 første gruppene er myndighetsorganer og har ansvaret for gjennomføringen av arbeidsoppgavene skissert i vanndirektivet innenfor sitt NFD. Dette gjelder alle sider av dette arbeidet, både planlegging, praktisk gjennomføring og finansiering. Interessegrupper, brukerorganisasjoner og publikum skal trekkes aktivt med i planprosessen og ha uttale- og høringsrett. Det er svært mange interesseorganisasjoner og det kan fort bli for mange med i styre og stell. Derfor er det mest naturlig at hovedregelen blir at de fleste NGOer benyttes ved uttale og høring. Enkelte NGOer som for eksempel elveigarlag, brukseierforeninger, større kraftlag, osv har i enkelte tilfeller vannforvaltningsansvar innen bestemte vassdrag/fjorder. Slike NGOer kan i enkelte tilfeller trekkes med på samme nivå som myndighetsorganer.

Da man ikke skal lage noen nye myndighetsorganer, må man altså lage samarbeidsmodeller mellom de eksisterende.

I NFD kan man tenke at det må opprettes et samarbeidsutvalg "**NFD-Utvalg**" der minimum representanter fra følgende myndighetsorganer må delta i dette nedbørfeltdistriktet:

- Fylkesmannen
- Fylkeskommunen
- Alle kommunene
- NVEs regionkontor
- Fiskeridirektoratets distriktskontor
- Kystdirektoratets distriktskontor

De fire første av disse har betydelig og ubestridelig ansvar for å forvalte vannmiljøet på generell basis.

De 3 siste kan til en viss grad kalles sektorer med et reelt miljøansvar, som kanskje i realiteten rangerer under deres hovedansvar i prioritet. Denne påstanden kan sikkert bestrides rent formelt, men i praksis mener vi det kan sies å være slik. Påstanden fortjener litt mer utdyping:

NVEs hovedmålsetting er to-delt. På den ene side skal de forvalte vannressursene slik at Norges elektrisitetsforsyning skjer på den måten som Stortinget har bestemt, på den annen side skal de ta vare på vannmiljøet. Vannkraftproduksjon vil alltid påvirke vannmiljøet, tar man ut mer kraft blir det mindre miljø. NVE har altså en delt målsetting der vannmiljøet tas vare på innenfor visse el-kraftmessige beskrankninger.

Fiskeridirektoratet hovedmål er å forvalte de marine fiskeressurser og fiskerinæringen på best mulig måte. Hovedansvaret en optimal utnyttelse av fiskeressursene på lang sikt. Å ta vare på miljøet skjer først og fremst der det er viktig for fiskebestandene. Vannmiljø generelt er ikke et hovedansvar.

Kystdirektoratet skal best mulig sikre havnevirksomheten, skipstrafikken, skipsleder, kystbasert næringsutvikling, bl.a. fiskeoppdrett. Deres miljøansvar er først og fremst i den grad det er nødvendig for å ivareta næringsinteressene. Altså miljøansvaret rangerer under i prioritet.

Men som sagt mener vi at alle disse har et så betydelig ansvar for, eller innvirkning på vannforvaltningen av vannmiljøet at de bør være med i NFD-Utvalget.

Sektorenes representasjon i NFD-Utvalget

Så kommer turen til de mer næringsorienterte sektorene, men som etter hvert har fått tildelt miljøansvar. Hvilke sektorer skal være med rent formelt, og hvordan og i hvor stort omfang skal de representeres?

Noen sektorer er representert i kommunene f.eks gjelder dette HELSESEKTOREN der kommunelegen har ansvar etter kommunehelsetjenesteloven, og er sammen med næringsmiddeltilsynet faglig saksbehandler for kommunestyret i drikkevannsspørsmål. De regionale næringsmiddeltilsynene er i dag primært en tilsynsutførende enhet, og rapporterer til medlemskommunene og til Statens Næringsmiddeltilsyn sentralt (SNT). På dette området vil det imidlertid fra 1.1. 2004 skje en sammenslåing og statliggjøring av alle næringsmiddeltilsyn. Den nye enheten, Mattilsynet, vil ha ansvar for drikkevannsforvaltningen, og må trekkes inn når dette er relevant. Kommunelegen, eller de som arbeider med miljørettet helsevern, vil fortsatt være en del av det kommunale nivået. LANDBRUKSEKTOREN har også lokal representasjon ved at de fleste kommuner har egen jordbrukssjef, skogbrukssjef eller kombinasjon av dette.

Når det gjelder andre sektorer med miljøansvar, som ENERGI, SAMFERDSEL, FORSVAR, INDUSTRI, mm., så har disse ingen representasjon i kommunene.

LANDBRUKSSEKTOREN er ikke bare representert i kommunene, men også regionalt gjennom fylkesmannens landbruksavdeling. Ser man på det vanddirektiv-relaterte miljøarbeidet som gjøres i regi av landbrukssektoren, så skjer dette via kommunenes og fylkesmannens landbruksavdeling gjennom bl.a. de såkalte "områdetiltak", mens derimot landbruksrelatert vannovervåking skjer styrt sentralt gjennom Statens Landbruksforvaltning (SLF) og Landbrukstilsynet, eller ofte direkte styrt av departementet. Direktoratets bildet under LD har variert en god del når det gjelder utøvelsen av LDs miljøansvar.

Vi foreslår at LANDBRUKSSEKTOREN representeres ved deltakelse fra fylkesmannens landbrukskontor. Vår erfaring er at kommunenes landbrukskontorer er svært næringsorienterte, mens fylkesmannens landbruksavdeling har langt mer forståelse for miljøet. Vi ser også at hvis alle kommunenes landbrukskontorer skulle sitte i NFD-utvalget, ville denne sektoren bli over-representert i forhold til andre sektorer. Rent formelt er imidlertid mye av

miljøansvaret for landbrukets virksomhet delegert til kommunen, i det minste er det et delt ansvar mellom kommunen og fylkesmannen.

FISKERI-sektoren er viktig i nedbørfeltdistriktet "Boknafjordsystemet" og omfatter både fiskeri, tarehøsting, fiskeoppdrett, og skjelloppdrett. Virksomheten forvaltes av Fiskeridirektoratet som har god representasjon i Rogaland med flere distriktskontorer. Fiskeridirektoratets Rogalandsavd. må være med i NFD-utvalget.

DRIKKEVANNSSSEKTOREN bør representeres av helsefaglige og næringsmiddelfaglige forvaltningsinstanser, og er således representert ved kommunen og fylkesmannens deltakelse. (Fylkeslegen ble overført til fylkesmannen per 01.01.03). Det nye Mattilsynet vil fra 2004 ha ansvar for drikkevann, og må da tas med i NFD-utvalget.

Myndighetsorganene på ENERGISEKTOREN er hverken representert i kommuneadministrasjonen eller i fylkesadministrasjonen. De er imidlertid representert gjennom deltakelsen til Norges Vassdrag- og Energidirektorat (NVE)s regionkontor. Boknafjordsystemet ligger under ansvarsområdet til NVE Region Sør som har hovedkontor i Tønsberg. Dette er upraktisk langt unna det aktuelle nedbørfeltdistriktet. Kontoret har imidlertid en stedlig representant i Kvinesdal. Uansett blir dette en sparsom representasjon lokalt tatt i betraktning den viktige posisjon området har mht vannkraftsutnyttelse av vassdragene. Myndighetsorganene på Energisektoren bør representeres både ved NVE, Region Sør og ved stedlig representant. I tillegg bør sentrale rettighetshavere på energisektoren, Statkraft SF, og Hydro Energi, (ev Lyse Energi) i Boknafjordsystemets tilfelle, være representert i NFD-Utvalget.

En annen side av energisektoren er oljevirkosomheten. Oljedirektoratet har en stor virksomhet i det aktuelle nedbørfeltdistriktet bl.a. gjennom sin virksomhet på Kårstø. På samme måte som NVE har for vassdragene har Oljedirektoratet miljøansvar mht at oljevirkosomheten ikke skal påvirke miljøet for negativt. De har imidlertid ikke noe forvaltningsansvar for marine områder i sin alminnelighet slik som NVE har for vannføringen i vassdragene. Men i Rogaland er oljereelatert virksomhet så stor at de foreslås være med i NFD-utvalget.

SAMFERDSELSEKTOREN

På nasjonalt nivå sorterer vegtrafikk, lufttrafikk og banetrafikk under Samferdselsdepartementet, mens skipstrafikken sorterer under Fiskeridepartementet med Kystdirektoratet, og dels under Handels- og Næringsdepartementet gjennom Sjøfartsdirektoratet. Statens vegvesen har fylkesavdelinger, og gjerne en 2-4 lokalavdelinger (Vegkontorer rundt i fylket). Vegnettet er delt opp i Europaveier, Riksveier, Fylkesveier og kommunale veier. Kommunene har normalt ikke noe vegkontor, men ansvaret sorterer under tekniske etat. Fylkeskommunen har et koordinerings- og planansvar for vegene i fylket. Fylkesnivået kan dekkes ved deltakelse fra fylkeskommunen. Vegtrafikk, bygging og drift av vegnettet har en stor påvirkning på vassdrags- og fjordnatur og vannmiljøet. Statens vegvesen har miljøansvar og en aktiv holdning til sin påvirkning av vann. Vi finner derfor at Statens Vegvesen Rogaland bør være representert i NFD-Utvalget.

Lufttrafikken er vel ikke særlig aktuell som vannpåvirker i det aktuelle området i så stor grad at det betinger noen deltakelse i NFD-utvalget.

Når det gjelder skipstrafikken er denne representert på fylkesnivået gjennom deltakelse fra Kystdirektoratet og Fiskeridirektoratet og trenger vel ikke noe mer representasjon på NDF-nivået. Sjøfartsdirektoratet er imidlertid ansvarlig for forurensning fra skip så man kunne stille spørsmål om de burde vært med. I denne sammenheng er de underlagt MD og det spørres om ikke dette temaet kan være representert gjennom deltakelsen fra fylkesmannens miljøvernaving.

FORSVARET har tre større installasjoner innen nedbørfeltdistriktet, Marinens rekruttskole på Madla, Flyvåpenet har base på Sola, og Hæren har transportutdanningscenter på Vatneleieren ved Sandnes. De har ikke noen større landbaserte øvelsesfelter i området, mens marinen har et i Boknafjorden. Hvorvidt deres virksomhet har så stor miljøpåvirkning at bør ha en plass i NFD-utvalget, er vi usikre på. De kan trolig heller inngå som en høringsinstans.

INDUSTRI-sektoren

Dette er en stor og sammensatt sektor som delvis er representert gjennom andre mer fagrettede sektorer. Havbruksindustrien er representert gjennom Fiskeridirektoratets deltakelse, Oljeindustrien er representert gjennom Oljedirektoratets deltakelse, osv. På statlig nivå er det heller ikke noe som heter Industridepartementet lenger. Vi foreslår derfor at INDUSTRI-sektoren ikke gis en generell representasjon i NFD-Utvalget. Dette til tross for at man i mange sammenhenger snakker om industriforurensninger etc.

NGO representasjon i NFD-utvalget

NGO brukes som betegnelse på organisasjoner som representerer private og offentlige rettighetshavere i vassdragene og organisasjoner som representerer ulike former for bruk eller utnyttelse av vassdragene enten i rekreasjonsammenheng eller i næringsammenheng. NGO'ene er altså ikke en del av den offentlige forvaltningen, men de kan utøve en rekke forvaltningsoppgaver i tilknytning til lovfestede rettigheter f.eks i tilknytning til grunneiers rett til å fiske når dette er organisert gjennom grunneierlag eller elveeierlag. NGO'er kan også være rene næringsorganisasjoner (vassdragsregulanter), naturvernorganisasjoner eller interesseorganisasjoner som er knyttet til spesielle former for rekreasjonsbruk av vassdragene og hvor allemannsretten er den eneste formen for bruksrett som organisasjonen baserer seg på.

Avveien om hvorvidt NFD-utvalget skal bestå bare av representanter fra myndighetsorganer (kommune, stat og fylkesforvaltningen samt berørte sektormyndigheter) eller også å kunne omfatte representanter fra de NGO'er som utgjør de viktigste rettighetshavere og brukergruppene, er vanskelig. Noen NGO'er forvalter så store og viktige interesser og/eller rettigheter knyttet til bruk og utnyttelse av vannressursene at disse interessene uansett vil måtte trekkes inn i en rekke av de avgjørelsene og strategivalgene som NFD-utvalget må gjøre. I tillegg utfører disse NGO'ene som tidligere nevnt flere konkrete forvaltningsoppgaver, de representerer store ressurser med tanke på konkret gjennomføring av tiltak og de vil være avgjørende for hvorvidt oppgavene som skal løses innenfor vanddirektivets rammer får en lokal forankring. Et eksempel på en rettighetshaver-organisasjon som gjennomfører private forvaltningsoppgaver innenfor NFD-Boknafjorden er vassdragsregulantene gjennom oppgaver pålagt i konsesjonsbestemmelser. Et annet eksempel er det lokale elveeierlaget som har ansvaret for driftsplanlegging for fiskeressursene i Suldalsvassdraget.

Ut fra vannkraftutbyggingens sentrale betydning i Suldalslågen både som økonomisk viktig næringsinteresse og som påvirker/premissgiver for andre forvaltningsoppgaver i vassdraget foreslås det at regulantene Statkraft SF og Hydro Energi skal være med i NFD-utvalget. På samme måte foreslår vi at Suldal Elveeierlag skal være representert i NFD-utvalget ut fra den betydningen fiske etter anadrom laksefisk har i Suldalslågen og at elveeierlaget er en sentral aktør forvaltningen av denne ressursen.

På den marine side kan man tenke seg at næringsorganisasjoner og rettighetshavere som Statoil, viktige oppdrettslag og fiskarlag deltar i NFD-utvalget på samme måte.

I tillegg til dette bør en eller to NGO'er som representerer hhv. verneninteressene og rekreasjonsbruk av vassdraget og fjorder være representert i NFD-utvalget. Vi ser det som viktig at NFD-utvalget har en sammensetning som inkluderer både offentlige forvaltning,

rettighetshavere og brukerorganisasjoner for å få et utvalg med rimelig god ballanse mellom næringsinteresser og andre brukerinteresser.

NFD-utvalgets relevansmatrise

Det vil være en stor oppgave å komme fram til den endelige sammensetningen av NFD-utvalget for nedbørfeltdistriktet "Boknafjordssystemet". I det ovenstående har vi drøftet hvilke instanser som kan være aktuelle å ha med. Det kan godt være andre som også bør med. Det vil være viktig med en balansert representasjon rent kvantitativt sett. En måte å nærme seg den endelige sammensetningen på er å sette opp en tabell/matrise (se **Tabell 4.9**) med alle aktuelle aktører fordelt på type (myndighetsorganer, interessegrupper mm) der aktørene kategoriseres etter viktighet/relevans for vannforvaltningen (f.eks. høy, middels, lav) samt rolle i NFD-utvalget.

Tabell 4.9. Relevansmatrise for hvem som bør sitte i NFD-utvalg og -styre

AKTØRER	RELEVANS			AKTUELL ROLLE		
	Høy	Mid	Lav	NFD utvalget	NFD styre	Høring
Forvaltningsnivåer						
-Kommune	x			x	én valgt repr.?	
-Fylkeskommunen	x			x	x	
-Stat (Fylkesmannen)	x			x	x	
Sektormyndigheter						
NVE	x			x	x	
Fiskeridirektoratet	x			x	x	
Kystdirektoratet	x			x	x	
Sjøfartdirektoratet		x				
Mattilsynet		x		x		
Sjøforsvaret		x				
Interessegrupper og brukerorganisasjoner						
Friluftsråd	x			x		
Elveeierlag	x			x		
Statkraft	x			x		
Hydro Energi	x			x		
Kommunenes sentralforbund (KS)	x			x	x?	
Naturvernforbundet	x			x		
Jeger og fiskeforeninger	x			x		
Fiskerlag		x		x		
Oppdretterlag		x		x		
Båtforeninger			x			x
Turistforeningen			x			x

NFD-Utvalget må ha et styre (NFD-Styre)

Nå har vi gått gjennom den representasjonen vi mener vanddirektivet nærmest krever skal være aktivt med i vannforvaltningen i nedbørfeltdistriktet, nemlig

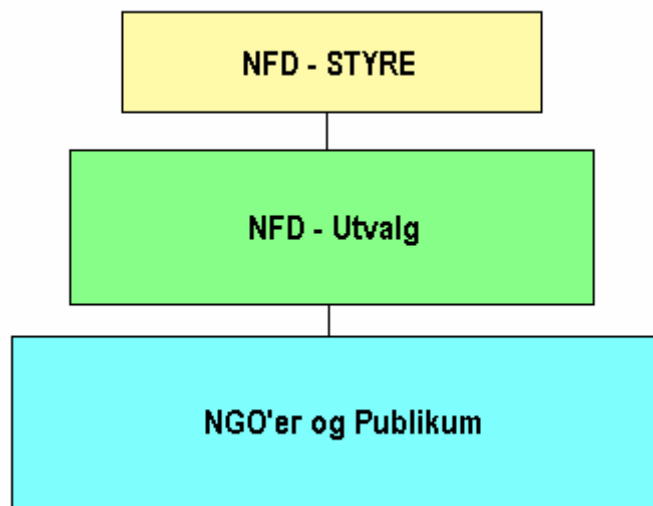
Kommunene
Fylkene
Sektorene
Sentrale NGOer

Man får raskt en følelse av at det blir svært mange deltakere i et slikt NFD-utvalg. Bare kommunene (se **Figur 4.2**) utgjør en 12-15 avhengig av om man tar med der vassdragene går inn i nabofylket (Odda, Vinje, Bykle og Valle). I tillegg kommer alle sektorene og fylkene, og de statlige regionale etater, samt utvalgte NGOer. En så stor gruppe trenger et styre for å fungere. Styret i NFD-utvalget har den daglige driften.



Figur 4.2. Kommuner i Boknafjordssystemets nedbørfelt (prosjektets nedbørfeltdistrikt)

Vi tenker oss at vannforvaltningen i nedbørfeltdistriktet kan organiseres omtrent som styre og representantskapet i et aksjeselskap som i **Figur 4.3**. Styret består av 5-10 personer og er initiativtakende og koordinerende organ for de vanddirektivrelaterte forvaltningsoppgavene i NFD. Styret ledes av ansvarlig myndighet i regionen. Hvem dette blir, avklares av de sentrale myndigheter i disse dager. Modellen under er uavhengig av om ansvarlig regional myndighet blir Fylkesmannen, NVE, eller Fylkeskommunen, eller noen andre.



Figur 4.3. Prinsippskisse over vannforvaltningsmodellen for Nedbørfeltdistrikter

I NFD-utvalget sitter kommunene, myndighetsorganene, sektorene og sentrale NGOer som vi allerede har diskutert. I NFD-styret bør de antatt mest sentrale aktører blant NFD-utvalget være representert.

Ansvarlig myndighet har ledelsen. Ellers må kommunene være representert siden det er de som har hovedansvar for arealforvaltningen i nedbørfeltet. Det kan imidlertid være både 15 og 30 kommuner i et nedbørfeltdistrikt. Alle kommunene kan ikke være med i styret. Å holde noen utenfor kan bli vanskelig. Kommunene i nedbørfeltdistriktet bør velge sin representant(er). Eventuelt kan Kommunenes Sentralforbund kunne komme inn.

Deltakerne i NDF-styret blir da

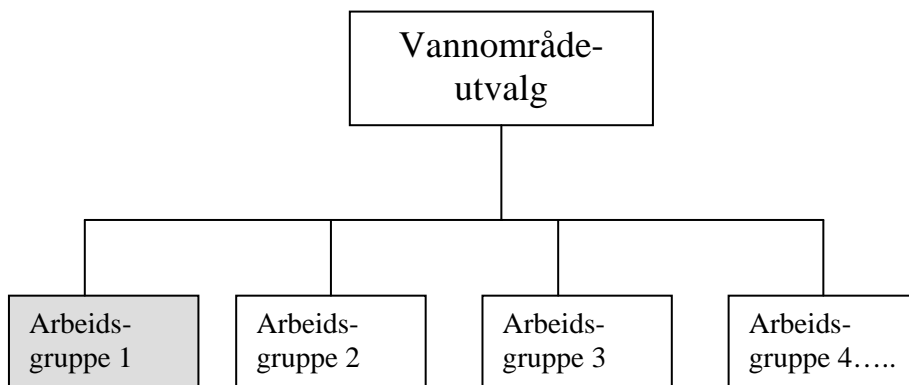
- Fylkesmannen
- Fylkeskommune (admin. personell samt politisk valgt)
- NVEs regionkontor
- Kommunerepresentant
- Fiskeridirektoratet
- Kystdirektoratet

4.3.3 Samarbeidsforum på vannområdenivå

Boknafjordsystemet er et stort område som omfatter mange selvstendige nedbørfelt med egne tilhørende kystområder. De ulike vassdrag og fjordsystemer er for en stor del adskilte og uavhengig av hverandre. Det vil derfor være nødvendig å dele opp nedbørfeltdistriktet i vannområder. I **Figur 4.1** er vist en oppdeling i 12 "vannområder" etter NVEs system for inndeling av landet i nummererte nedbørfelter. Dette systemet burde man kunne benytte som vannområde-inndeling. Men også disse områdene omfatter ofte flere selvstendige nedbørfelt med eget avløp til havet. Et viktig element ved inndeling i underområder "Vannområdene" som de kalles i Direktoratsrapporten, er at de er såpass små at de som skal forvalte dem har et eierforhold til vannforekomstene de omfatter. Dette er områder av samme type som dekkes av dagens eksisterende "Vannbruksplanutvalg" som for eksempel Aksjon Jærvassdrag, eller vassdragsforbund som f.eks Randsfjordforbundet eller Mjøsforbundet.

På vannområdenivå må det opprettes et Vannområdeutvalg med underliggende tematiske arbeidsgrupper på samme måte som i vannbruksplanutvalgene som organiseres etter retningslinjene i PBL.

Dette er illustrert i **Figur 4.4**, og **Tabell 4.10** nedenfor



Figur 4.4. Forslag til organisering av samarbeidet på vannområdenivå

Tabell 4.10. Vannområdeutvalget og arbeidsgruppene kan ha følgende funksjon og sammensetning

Vannområdeutvalg:	Funksjon:	Forum for medvirkning fra berørte forvaltningsmyndigheter, for mer prinsipielle diskusjoner, og for organisering av gjennomføringen av direktivet i nedbørfeltet.
	Sammensetning:	Representasjon fra ansvarlig myndighet på nedbørfeltdistriksnivå og fra høgt nivå i de berørte forvaltningsorganene. Følgende aktører kan være aktuelle: kommunene, fylkeskommunen, begge fylkesmannen, NVEs regionkontor, Mattilsynets lokal- eller regionkontor, kystdirektoratet, fiskeridirektoratet, ev. viktige brukere og NGOer
Arbeidsgrupper:	Funksjon:	Ansvar for gjennomføring av faglige aktiviteter i direktivet, knyttet til karakterisering, overvåking og utarbeidelse av og gjennomføring av tiltaksplaner, vannområdeplaner. Gruppene kan deles inn etter aktiviteter, problemområder, el.a.
	Sammensetning:	Representanter fra berørte fagsektorer og myndigheter, samt viktige NGOer.

Det vil være viktig å ha med personer både fra den politiske ledelse og fra aktuelle administrativt fagpersonell i kommunene. Dette for at de skal føle eierskap til vannforvaltningen, samt at vannforvaltningsplanen (vannområdeplanen) må vedtas i kommunestyret. Det siste er viktig for å sikre gjennomføring av tiltakene.

4.3.4 Synspunkter fra Regionrådet på forslag til samarbeidsfora

På nedbørfeltdistriksnivå:

Et flertall i Regionrådet synes å være skeptisk til å opprette et fast NDF-Utvalg og NDF-Styre. De mente man kunne benytte de innarbeidede rutiner for etablering av samarbeidsfora og medvirkning som man benytter i fylkesdelplaner, som for eksempel er benyttet i Fylkesdelplan for kystsonen i Rogaland.

Litt om organiseringen av Fylkesdelplan for kystsonen:

Arbeidet med fylkesdelplan for kystsonen er ledet av en politisk sammensatt styringsgruppe, bestående av gruppelederne i Regional- og kulturutvalget. Det faglige arbeidet og utarbeidelsen av selve plandokumentet er gjort av en tverrfaglig sammensatt prosjektgruppe som har bestått av:

- Rogaland Fylkeskommune, regionplanseksjonen
- Rogaland Fylkeskommune, kulturseksjonen
- Fylkesmannen i Rogaland
- Fiskeridirektoratet region Rogaland
- Kystverket 2. distrikt
- Statens dyrehelsetilsyn
- Dalanerrådet
- Jærrådet
- Ryfylkerådet
- Haugalandrådet

Fylkeskommunens regionalplanseksjon har vært hovedansvarlig for prosess, framdrift og utforming av planen. Kystkommunene og brukerinteresser er trukket aktivt med i planprosessen. Hver kystkommune som er omfattet av planen har utnevnt en kontaktperson for planarbeidet, og det har vært særlig god kontakt med de kommunene som nå er igang med, eller nylig har gjennomført en revisjon av sin kystzoneplan.

Regionrådet mente således at man trolig ikke trengte å etablere noe fast NDF-Utvalg og NDF-styre. Den ansvarlig koordinerende myndighet blir ansvarlig for fremdrift og prosess, men ellers benyttes den etablerte metodikk for regionalt samarbeid som man kjenner fra fylkesdelplanleggingen. Den ansvarlige koordinerende myndighet må også gi nødvendig veiledning og informasjon om direktivets føringer og andre statlige bestemmelser.

På vannområdenivå:

Når det gjaldt organiseringen innen vannområdene, mente man at modellen fra Aksjon Jærvassdrag kunne nyttes.

Litt om Aksjon Jærvassdrag:

Aksjon Jærvassdrag (AJV) ble opprettet i 1993 etter initiativ fra Rogaland fylkeskommune. Bakgrunnen var at forurensningssituasjonen fortsatt var alvorlig i mange av vassdragene, og dessuten av at man hadde positiv erfaring med en tilsvarende aksjon i Frøylandsvatnets nedbørfelt noen år tidligere. Kommunene, fylkeskommunen, fylkesmannen, samt landbruksorganisasjoner og interessegrupper har gått sammen og laget en tiltaksplan for å bedre vannkvaliteten i vassdragene på Jæren. Planutarbeidelsen er forankret i metodikk og samvirke beskrevet i Plan og Bygningsloven, og arbeidet er koordinert av Rogaland fylkeskommune. Planen er vedtatt både i fylkestinget og i de aktuelle kommunestyre. Tiltaksplanen har omfattet 222 tiltak og er implementert i perioden 1998-2002. Tiltaksplanen

er søkt finansiert gjennom ulike former for statlige tilskudd, kommunale bevilgninger og bidrag fra fylkeskommunen. Organiseringen fremgår av **Figur 4.5**.



Figur 4.5. Organiseringsmodell for Aksjon Jærvassdrag

Organiseringen er sammenfallende med vanlig organisering av vannbruksplaner der flere kommuner er involvert, og er ikke vesensforskjellig fra den som er skissert i **Figur 4.4**. Det vanlige er at slike interkommunale vannbruksplanutvalg ledes av en politisk valgt styringsgruppe med representanter fra de ulike kommuner. En av kommunene er gjerne planmyndighet, og utvalget ledes gjerne av ordføreren i denne kommunen. Det er også vanlig at fylkeskommunen kan være planmyndighet og koordinerer arbeidet. Enkelte ganger har NVE koordinert vannbruksplaner. I enkeltkommuner har det også vært vanlig at formannskapet fatter vedtak om å utarbeide en vannbruksplan for et vassdrag eller en kyststrekning innen kommunen, og de engasjerer et konsulentfirma til å forestå det hele, selv sagt etter retningslinjene i Plan og Bygningsloven. Formannskapet sitter da som planutvalg. Kystsonenplanen for Finnøy er organisert etter denne siste modellen.

Regionrådet mente således at man innen vannområdene kan benytte samme organisering av samarbeid og medvirkning som man benytter i mindre vannbruksplaner og kystsonenplaner.

4.3.5 Drøfting av de ulike modeller for organisering og gjennomføring av vanddirektivets oppgaver

I det forestående har vi drøftet samarbeidsfora. På NFD nivå inkluderte den modellen ene (forslaget fra Kjernegruppa) etablering av et NFD-Utvalg med et NFD-styre. NFD-styret ledes av ansvarlig koordinerende myndighet. I den andre modellen (Regionrådets) bygger man på nedbørfeltdistriksnivå opp samarbeidsfora etter samme metode som ved Fylkesdelplaner etter PBL. På Vannområdenivå var Kjernegruppa og Regionrådet enige om at dagens metodikk for samarbeid og medvirkning kunne fungere tilfredsstillende.

Kjernegruppa tror det bør etableres en fastere struktur for medvirkning og samvirke på NFD nivå enn de tradisjonelle fylkesdelplanutvalgene. Vi vil utdype dette noe mer:

- Mens planutvalg gjerne har begrenset varighet, vil vanndirektivet kreve mer varige strukturer.
- Arbeidet med vanndirektivet vil omfatte både ferskvann, grunnvann og sjø.
- Mange flere sektorer og NGOer enn tidligere vil bli involvert i arbeidet
- Det vil være ulik aktivitets- og rulleringsfrekvens i de ulike arbeidsoppgavene. For eksempel kan man neppe overvåke i hvert vannområde hvert år, men snarere ha et ambulerende opplegg slik at de ulike vannforekomster overvåkes tilstrekkelig ofte til å tilfredsstille vanndirektivets krav, samt å dekke eget forvaltningsbehov.
- Finansieringsmodellen vil også påvirke organiseringsformen - vanndirektivet peker mot et "påvirker-betaler-prinsipp", og et "prinsipp for vannavgifter" der vannbrukerne skal være med å betale i større grad enn i dag. Dagens vannbruksplaner betales gjerne av kommunene, fylkeskommunen, og med støtte fra staten.
- Det er en mye større og mer kompliserte aktiviteter som nå skal i gang, og med streng tidsplan, noe som gjør at enkelte vannområder med små kommuner trolig vil måtte ha hjelp fra regionalt nivå for å greie jobben, både av hensyn til arbeidskapasitet, finansiering og kompetanse.

Når man skal organisere på NFD -nivå er det svært viktig å ha i tankene både finansiering av virksomheten, samt hva som er best med hensyn på å få oppgavene gjort.

Hvis vi holder tilrettelegging for implementering, som er en oppgave for de sentrale myndigheter utenfor, er oppgavene som *regional ansvarlig myndighet* (RAM) får ansvar for kort fortalt disse:

Inndeling av nedbørfeltdistriktet i Vannområder

Karakterisering av vannforekomstene 2002 – 2004: Dele inn vassdraget i vanntyper.

Bestemme referansetilstand for hver vanntype. Utvikle retningslinjer for, og bestemmelse av økologisk status. Få oversikt over påvirkningsfaktorer og hvilken effekt disse har, med tanke på å identifisere vannforekomster (water bodies) som har dårligere status enn god (= miljømålet).

Miljømålutvikling 2005 – 2006. To-delt oppgave, der den ene er tekniske definisjoner av god status (økologisk og kjemisk) basert på internasjonale retningslinjer (REFCOND) og aktuelle matematiske modeller (f.eks. kritisk belastning/tålegrensemodeller). Den andre oppgaven er en vurdering av økonomiske konsekvenser av å skulle innfri kravet om god status i forhold til direktivets muligheter for unntak fra dette generelle miljømålet.

Design og drift av overvåkningsprogram 2006 - . Overvåkningsprogrammet skal være operativt fra 2007.

Utarbeiding av forvaltningsplan 2007 - 2009: I tillegg til momentene over, skal forvaltningsplanen bl.a. inneholde gjennomgang av tiltaksplaner / handlingsprogram som er nødvendig for å innfri miljømålene.

Gjennomføring av tiltakspakker 2010 – 2015.

Rapportering til ESA

Innen flere av disse oppgavene skal man utføre økonomiske analyser av ulike slag i tillegg til rent vannfaglige vurderinger. Man skal også sørge for datalagring og dataflyt.

Egentlig er alle disse oppgavene en del av vannforvaltningsplanen og de skal være med i planens fremtidige rullering. Det er i den første perioden at arbeidet blir særlig omfattende.

Hvis man skal utnytte dagens system rett fram skulle da RAM opprette et *fylkesdelplanvalg* for vann på NFD-nivå og sørget for at det i vannområdene ble opprettet *vannbruksplanutvalg*. Vannbruksplanutvalgene i de ulike vannområde skulle få i oppgave å gjennomføre direktivets oppgaver innen sitt område, og fylkesdelplanutvalget for vann skulle sette dette sammen til en vannforvaltningsplan på NFD-nivå. *Vannområdeplanene* skal vedtas i de angjeldende kommunestyre og *Fylkesdelplan for vann* i Fylkestingene til de angjeldende fylker.

Vi føler at flere av oppgavene må løses/gjøres koordinert på NDF-nivå, mens andre kan løses i sin helhet på vannområdenivå. For eksempel kan lokalisering av vannforekomstene fint gjøres på vannområdenivå, men for eksempel overvåking vil være rasjonelt å kjøre et koordinert opplegg over hele nedbørfeltdistriktet. Kanskje spesielt når det gjelder finansiering, bl.a. med å få inkludert sektorene inn i dette på helhetlig måte, tror vi det vil være nødvendig med et NFD-utvalg med et styre. Man kan selvfølgelig si at dette egentlig ikke er noe annet enn et *vedvarende fylkesdelplanutvalg for vann*, og at NFD-styret er med *sekretariatet* for planutvalget. Vi velger å kalle det NFD-utvalg og NFD-styre for å adskille det med andre fylkesdelplanutvalg.

Gjennomføring av oppgavene er RAMs (regionalt ansvarlig myndighet) ansvar. I praksis vil denne og NFD-styret drive prosjektene, mest mulig ved hjelp av vannområdeutvalgene og deres arbeidsgrupper. Siden arbeidsoppgavene har en bestemt tidsplan og et bestemt kvalitetskrav til gjennomføring, kan det være formålstjenlig å definere vanddirektivets arbeidsoppgaver som prosjekter med NFD-styret som prosjektleder.

Det kan være lettere å gjennomføre arbeidsoppgavene i vanddirektivet (karakterisering, miljømålfastsetting, overvåking, tiltaksplaner, forvaltningsplaner, osv) om de defineres som prosjekter med prosjektleder, bemanning, tidsplan med milepæler, kostnadsbudsjett, finansieringsplan, osv. Da kan for eksempel en arbeidsgruppe fra et vannområde utføre de samme oppgavene i flere vannområder hvis de har spesiell kompetanse, osv. Det gir mer fleksibilitet enn om alle oppgavene skulle gjøres i hvert vannområde av vannområdeutvalgets faggrupper selv.

En annen fordel med å definere det som prosjekter er at man kan føle tilhørighet til den etaten man jobber i til daglig selv om man som en viss prosent av tiden jobber med vanddirektivprosjekter. Man slipper den forvirrende følelsen av dels å tilhøre den nye vanddirektivforvaltningen og dels den gamle etaten man jobber i. I den daglige jobben har man jo også mange vannrelaterte forvaltningsoppgaver som ikke har noe med vanddirektivet direkte å gjøre.

NDF-Styret lager programutkast for disse prosjektene. Disse programmene omfatter vanddirektivets oppgaver splittet opp på de enkelte vannområder som nedbørfeltdistriktet består av. Styrets programforslag legges fram for NFD-utvalget hvert år tidlig på året i forveien. Etter behandling i NFD-utvalget utformes ny versjon av programmet som så legges ut til høring for NGOer og publikum. Kommentarer fra disse innbakes, og endelig program for neste år foreligger tidsnok til å komme med i enkelt deltakernes budsjettbehandlinger.

Utførelsen av det konkrete arbeidet i de ulike vannområdene bør i så stor grad som mulig utføres av arbeidsgruppene i Vannområdene. Prosjektlederen bør imidlertid alltid sitte i NFD-styret, da arbeidet må koordineres herfra.

Man kan ellers tenke seg noen hovedlinjer.

Fylkesmannen vil ha ansvar for overvåking med gjennomføringsdeltakelse fra kommunene. Fylkeskommunen vil ha hovedansvaret for utarbeidelse av vannforvaltningsplaner da det er de som har størst erfaring med dette samt at de via fylkesting og kommunestyre kan få planene vedtatt politisk. Mange etater vil måtte delta i karakteriseringsarbeidet. Det er mulig at NVE bør lede karakteriseringsarbeidet i dette NFD siden den omfattende vannkraftreguleringen vil medføre viktige vurderinger med hensyn på innplassering av vannforekomster i

gruppen Heavily Modified Waterbodies. Likeledes vil mange sektorer måtte delta i tiltaksplanleggingen, men hvem som skal ha prosjektlederansvaret her er litt uklart. Først må prosjektene defineres og detaljplanlegges, deretter må man se på den kompetansen man rår over, og dernest kan man vurdere hvem som bør ha prosjektledelsen. Til enkelte deloppgaver kan det være aktuelt å bruke konsulenter, men andre deloppgaver kan utføres av administrativt fagpersonell hos vannområdenes arbeidsgrupper eller NFD-utvalgets institusjoner.

Involvering av NGOer og publikum, må gjøres først og fremst på vannområdenivå. Retningslinjene i PBL bør kunne brukes her. De må også få anledning til uttalelse og innsigelser på NFD-planene, men den aktive deltakelsen underveis i arbeidet vil trolig bli vanskeligere her.

Samarbeidet mellom kommunene, sektorene og brukerinteressene, osv. må være forpliktende. Dette er veldig viktig. I dag kan en kommune si at den ikke har råd til å være med. Slik kan man vanskelig ha det om vanddirektivets oppgaver skal kunne gjennomføres.

Det er intensjonen at PBL skal hjemle arbeidet med støtte i Forurensningsloven og Vannressursloven. En måte å gjøre samarbeidet forpliktende på er å lage en endring om dette i lovverket om at alle plikter å være med det nye vannforvaltningssamarbeidet.

4.4 Finansiering

Veldig mange av de aktiviteter som vanddirektivet foreskriver drives i dag i regionene, som f.eks utarbeidelse av vannbruksplaner, kystsonerplaner, tiltaksplaner, overvåking, miljømålfastsetting. Disse oppgavene er imidlertid i dag mer eller mindre "frivillig", noe de ikke vil være i fremtiden. Mens andre oppgaver som for eksempel karakteriseringen i den form det er gitt i direktivet er nokså nytt, det samme gjelder økonomiske analyser av vannbruk, mm. Man har hittil konsentrert arbeidet om vannforekomster som trenger ettersyn og kontroll. Resten av vassnaturen har man ikke brydd seg så mye om. Heretter skal det ikke være noen hvite flekker på kartet. Alle vannforekomster skal inngå i en helhetlig planmessig forvaltning, inkludert grunnvann.

Det virkelig nye er imidlertid organiseringen, nemlig at vannforvaltningen skal skje langs nedbørfeltgrenser langt ut i havet, og på tvers av eventuelle administrative grenser. Likeledes at sektorene som bruker og påvirker vann skal trekkes aktivt inn i den koordinerte vannforvaltning. Sektorene har i dag til en viss grad kjørt sitt eget løp med hensyn på hvordan de skjøtter sitt vannmiljøansvar, da miljømyndighetene ikke har gitt noen detaljerte retningslinjer hvordan de skal koordinere sin virksomhet med andre. Ta for eksempel LDs vannovervåking. Denne kjøres i JOVÅ programmet og omfatter noen bekker 5-6 steder i landet. Mange av disse småfeltene er de samme som man brukte under Handlingsplanen mot landbruksforurensninger for 10-15 år siden, og er i så måte mer et forskningsprosjekt enn et overvåkingsprosjekt. Mens alle vassdragene rundt i landet som er betydelig forurenset av landbruksforurensninger, mottar ikke noen overvåkingsmidler fra landbruket. Det er i stor utstrekning miljømyndighetene og kommunal sektor som betaler. Etter vanddirektivets intensjoner skal nå vannforekomstenes behov for forvaltning og pleie være i sentrum og LD og andre påvirkningssektorer og vannbrukssektorer må være med i finansieringen.

Selv om man i regionene kan mye av de arbeidsoppgavene som direktivet foreskriver vil den helhetlige forvaltningen av alle vannforekomster medføre mer arbeid, og mer kostnader (konsulenthjelp etc.) enn det som har vært brukt tidligere i regionene, i alle fall i overgangsfasen de 10 første årene. Dette gjelder oppgaver som karakterisering, overvåking, tiltaksplanlegging, og tiltaksgjennomføring, etc. Når alt er vel innarbeidet og man har kommet

så langt at det meste bare skal rulleres, vil kostnadene reduseres. En fordel i forhold til tidligere er at forvaltningen nå skal skje koordinert langs nedbørfeltgrenser og som et samarbeid mellom mange kommuner, etater og sektorer. *Her er det klare rasjonaliseringsgevinster i at man sammen får til mer enn man ellers ville ha greidd hver for seg.*

En kan tenke seg at utgiftene til den nye vannforvaltningen dekkes inn på 3 måter:

- Statlige overføringer
- Spleiselag mellom alle deltakerne
- Utvidet bruk av vannavgifter overfor alle brukere

Kjernegruppa har mest tro på "spleiselagsmodellen", mens kommunenes representanter i Regionrådet mente at statlige tilskudd måtte til. Avgiftsmodellen, om man skulle gå inn for den (noe direktivet kan synes å helle til, for eksempel er "påvirker betaler prinsippet" forfektet flere steder), vil det nokså sikkert ligge langt fram i tid å få et slikt system til å fungere.

Ved spleiselagsmodellen må kostnadene dekkes mellom de som skal være med å bestemme, det vil si NFD-utvalgets medlemmer; kommunene, de regionale statlige etatene, sektorene, vannbrukere og påvirkere. Det må settes av årlige budsjettavsetninger hos alle deltakerne til vanddirektivarbeidet uansett om arbeidet et og annet år er helt utenfor ens eget administrative område (for eksempel en kommunes grenser). Det vil gå for langt å diskutere i detalj hvordan de ulike deltakerne skal skaffe inn disse pengene i denne sammenheng, men mye vil kunne skaffes til veie ved å omdisponere eksisterende miljø-midler hos de deltakende instanser. Noe økt dra-hjelp fra staten må nok påregnes i starten, inntil det nye samarbeidet har funnet sin form.

Å komme fram til en finansieringsmodell blir en viktig oppgave som må løses tidlig av RAM i samarbeid med NDF-styret og den sentrale myndighet.

5. DATABEHOV-DATATILGJENGELIGHET-MANGLER

5.1 Presisering av oppgaven

For å utføre vanndirektivets arbeidsoppgaver trenger man tilgang til en rekke data. Behovet vil variere med hva slags vannforekomster man har i nedbørfeltene, hva slags menneskelig virksomhet som påvirker vannforekomstene, samt hva man bruker vannforekomstene til. I vårt demo-prosjekt er vi bedt om å se på

- Områder nytt til (og påvirket av) Vannkraftproduksjon
- Områder som er nytt til fiskeoppdrett
- Områder som er nytt til havnevirksomhet og sjøbasert transport
- Områder med uberørt natur

- grunnvann er utelatt fra dette demo-prosjektet.

Arbeidet blir da konsentrert omkring databehovet man har for å forvalte overflatevannforekomstene (elv, innsjø, brakkvann, fjord) etter vanndirektivets bestemmelser og føringer. Det vil i prinsippet si for å gjennomføre vanndirektivets arbeidsoppgaver.

Mer spesifikt vil vi se på

1. Hvilke data trenger vi?
2. Hvor finner vi disse dataene?
3. Hvor tilgjengelig er dataene?(i betydning er det plundrete å få tak i det man trenger)
4. Datamangler. Kanskje noen data ikke finnes og må fremskaffes.
5. Hvordan bør det være i fremtiden (først og fremst hva som må gjøre i nær fremtid for å gjøre arbeidsoppgavene i direktivet rimelig lett gjennomførbare, men også litt synsing fremover)

5.2 Direktivets arbeidsoppgaver

For at leseren skal kunne danne seg et bilde av databehovet vil det være instruktivt med en rask oppsummering av direktivets arbeidsoppgaver:

Karakterisering av nedbørfeltdistriktene

- Vannforekomstene skal identifiseres og stedfestes
- Vannforekomstene skal kategoriseres i elver, innsjøer, brakkvann, kystvann og grunnvann (ikke med her) samt gis en vurdering om de tilhører *vanlig*, *sterkt modifisert* eller *kunstig vannforekomst*. (kategorisering)
- Innen hver kategori skal vannforekomstene deles inn i typer på grunnlag av geografiske, hydrologiske, fysiske, og kjemiske egenskaper (typifisering).
- Referansetilstand (=forventet naturtilstand) skal fastsettes for hver type innen hver av kategoriene.
- Opplysninger om type og omfang av menneskelig påvirkning skal innhentes, og de ulike vannforekomsters følsomhet overfor de ulike påvirkningsfaktorene skal vurderes.

- All tilgjengelig informasjon skal brukes for å vurdere sannsynligheten for at vannforekomstene i nedbørfeltdistriktet ikke oppfyller miljømålene i artikkel 4 (minst god økologisk og kjemisk vanntilstand).
- Vannforekomster som står i fare for ikke å oppfylle miljømålene skal vurderes ytterligere gjennom bruk av tilgjengelige data og overvåking.
- Økonomiske analyser av vannbruken skal i henhold til Annex III relateres til
 - Kostnadseffektive tiltak for å nå de oppsatte miljømål
 - Status for inndekking av kostnader for vanntjenester

Økonomisk analyse av vannbruken vil også bli gjort for å kunne avgjøre om en lokalitet kan plasseres i gruppen "Sterkt Modifiserte Vannforekomster" da et av hovedkriteriene for dette er at dagens vannbruk har en stor samfunnsøkonomisk betydning. Noen fullstendig økonomisk analyse av all type vannbruk vil det ikke bli rom for her, og omfanget direktivet krever i så måte er nokså uklart. Det forventes en rapport fra en arbeidsgruppe i EU om dette med det første. Økonomiske analyser vil bli beskrevet i et spesielt punkt i Fase 2 i prosjektet.

- Regiseter for beskyttede områder - for Norge vil dette minst gjelde områder som er sårbare etter Nitratdirektivet og Avløpsdirektivet samt eksisterende og fremtidige drikkevannskilder (jfr. Drikkevannsdirektivet og Vanddirektivet).

Fastsettelse av miljømål.

Etter 15 år skal vanlige vannforekomster ha blitt tilbakeført til naturtilstanden så langt det lar seg gjøre, og ha "good surface water status". Overflatevannstatusen fastsettes som den dårligste av kjemisk status og økologisk status. Dette er ikke gjort ordentlig operativt ennå i direktivet, i det man venter på retningslinjer. Men vi har det norske systemet for målfastsettelse (SFT-veilederne) og det er aktuelt å vurdere hvordan dette passer inn i forhold til hovedmålene i EU's direktiv.

I sterkt modifiserte vannforekomster skal man oppnå "godt økologisk potensiale", som er noe lavere miljømålsetting enn de vanlige vannforekomstene. I artificial waterbodies er miljømålene enda lavere.

Utarbeidelse og gjennomføring av overvåkingsprogram

På dette feltet skissere vanddirektivet et minimumsopplegg for de ulike vannforekomstypene.

For overflatevannforekomster skal overvåkingen omfatte

- Vannføring og vannstander i den grad det er relevant for fastsettelse av kjemisk og økologisk status og økologisk potensiale
- Parametre som er nødvendig for å fastsette økologisk og kjemisk status og økologisk potensiale

Innen hver av vannkategoriene opererer Direktivet med 3 nivåer av overvåking, som til en viss grad avgjør hvor grundige undersøkelser som trengs:

1. Oversiktsovervåking eller kontrollovervåking (Surveillance monitoring)
2. Operasjonell overvåking (Operational monitoring)
3. Undersøkende overvåking (Investigative monitoring)

Utarbeidelse av handlingsprogram (tiltaksplan) om hvordan miljømålene skal nås

Tiltakene skal effektvurderes og de skal gis en kostnadsvurdering for å kunne si noe om kostnadseffektiviteten. De enkelte tiltak vil bli vurdert i hht lovhemler, slik at man ikke fremmer forslag om tiltak som ikke lar seg gjennomføre. Holdningsskapende tiltak og

miljøbevissthetstiltak vil også inkluderes. Tiltakene vil bli rangert etter kost/nytte vurderinger og gjennomførbarhet.

Utarbeidelse av forvaltningsplan

Stikkordsmessig skal forvaltningsplanen inneholde

- Nedbørfeltkarakteristika
- Signifikante belastninger
- Beskyttede områder
- Overvåkingsprogram
- Miljømål
- Økonomiske analyser av vannbruk
- Handlingsprogram
- Andre områdeplaner for nedbørfeltdistriktet
- Tiltak for å fremme offentlighet og medvirkning
- Ansvarlige myndigheter
- Ajourføringer av planen

Rapport til ESA

Flere temaer som skal rapporteres til EFTAs overvåkingsorgan (ESA)/(EU-kommisjonen for EU-medlemmer). Dette omfatter bl.a.

Forvaltningsplan

Overvåkingsprogram

Karakteriseringen i nedbørfeltet

Oversikt over påvirkninger fra menneskelig aktivitet

Økonomisk analyse av vannbruk

.....OSV

5.3 Det generelle databehov for de ulike forvaltningsoppgaver

Vi gir her en oversikt over det generelle behovet data (typer data) man vil ha for å gjennomføre vanddirektivets arbeidsoppgaver uavhengig av hvilket nedbørfeltdistrikt, eller vannområde, man jobber i, deretter diskutere litt mer spesifikt på behovet i de typeområdene vi er blitt bedt om å se nøyere på, det vil si, områder nyttet til (og påvirket av) Vannkraftproduksjon, områder som er nyttet til fiskeoppdrett, områder som er nyttet til havnevirksomhet og sjøbasert transport, samt områder med uberørt natur.

Tabell 5.1 gir en oversikt over databehovet for de generelle arbeidsoppgaver i vanddirektivet, så langt vi har oversikt per i dag. Etterhvert som man begynner å gjennomføre de ulike arbeidsoppgavene i praksis, vil man få bedre oversikt.

Tabell 5.1. Antatt databehov for å løse de ulike oppgavene i vanddirektivet, samt antatt forvaltningsnivå. I mangel av målte data kan dette suppleres med modellert informasjon eller ekspertvurderinger, men dette skal være unntak - på sikt skal man også fremskaffe data også her.

Oppgave	Beskrivelse av oppgave	tidspunkt	Databehov og datakilde
Karakterisering: Lokalisering og avgrensning av vannforekomster	Avgrensning av vannforekomster omfatter en logisk geografisk lokalisering og oppdeling av nedbørfeltdistriktets vannforekomster (elver, innsjøer, grunnvann, estuarier og kystvann), samt hvordan sammenhenger mellom dem er (hvilke forekomster grenser mot hverandre).	2003	Nasjonalt kartgrunnlag, deriblant kart over nedbørfelt (NVE/SK), innsjøer (NVE/SK), elver (NVE/SK) og fjordområder (DN/SK), grunnvannforekomster (NGU/SK), areal og dybdekoter for innsjøer (SK/NVE).
Karakterisering: Typifisering av vannforekomstene	Oppgaven går ut på å analysere nedbørfeltene og vannforekomstene karakteristika for å enklere kunne gjennomføre handlingsprogrammene. Overflatevannforekomstene inndeles i kategoriene elver, innsjøer, estuarier og kystvann. Det må også bestemmes om deler av vassdraget inneholder sterkt modifiserte vannforekomster eller kunstige vannforekomster i tillegg til naturlige vannforekomster. For hver kategori skal vannforekomstene inndeles i ulike vanntyper som angitt i system A eller B i Annex II i WFD (EU - Water Framework Directive).	2003	Foruten kartgrunnlaget som nevnt ovenfor, vil nasjonale databaser som Vassdragsregisteret (NVE), Fjordkatalogen (DN), kartgrunnlag (STK) og grunnvannsinformasjon (NGU) som inneholder fysisk beskrivelse av vannforekomstene (areal, volum, dyp, oppholdsstid, terskeldyp, etc). Data brukt i tilstandsvurdering vil antageligvis også måtte benyttes (se et senere punkt for detaljer) i typifiseringen.
Karakterisering: Etablering av typespesifikke referanseforhold	For å kunne bestemme avviket fra naturtilstanden må det fastsettes referanseforhold (hydromorfologisk, fysiokjemisk og biologisk) for den enkelte type vannforekomst. Internasjonale retningslinjer er under utarbeidelse for dette.	2003	Data som punktet ovenfor
Karakterisering: Identifikasjon av menneskelig påvirkning	For å kunne vurdere hvordan man kan oppnå direktivets miljømål må man frambringe en oversikt over forurensningskilder og inngrep innenfor forvaltningsområdet. Det tenkes på alle typer relevante kilder som landbruk, kommunale kilder, diffus avrenning fra flater, industri, avfallsdeponier, deponisjon, osv. Disse bør lokaliseres samt at det må fremskaffes informasjon omkring hvilken belastning av hvilket stoff den enkelte kilde bidrar med. For inngrep er reguleringer, kanalisering/plastring, bekkelukking, utfyllinger, arealbruk etc relevante. For grunnvannforekomster skal trusselbildet karakteriseres, dvs. forurensninger og uttak i forhold til tilsig.	2004	Data om landbruk og bosettingsmønster (SSB, Jordforsk, landbruket, kommunen selv), arealavrenning (Jordforsk, SSB), kommuneplaner for endret arealbruk (kommunen selv), forurensningstilførsler (SSB, SFT, kommunen selv, interkommunal, lokal industri som slipper på kommunalt nett, SFT, transportsektor), arealfordeling og arealbruk (SSB). Akvakultur og andre lokale kilder. Langtransporterte forurensninger (SFT, NILU, DNMI) Fysiske inngrep (NVE, DN, kommunen)
Karakterisering: Ømfintlighet for aktuell påvirkning	Omfatter en innledende tilstandsvurdering mhp. fysiske, kjemiske og økologiske forhold i hovedsak basert på eksisterende kunnskap. Overflatevannforekomstene: Den økologiske status i hver vanntype skal karakteriseres i hht. Annex V, som angir normative definisjoner for fastsettelse av naturtilstand og avvik fra denne ut fra biologiske og fysisk-kjemiske parametre. Hovedvekten for karakterisering og klassifisering av økologisk status er lagt på biologiske parametre (planteplankton, begroingsalger, vannplanter, bunnfauna og fisk). Den kjemiske status skal også angis og omfatter påvirkning fra miljøgifter. Norge har pr idag intet helhetlig biologisk basert klassifikasjonssystem, men retningslinjer for utvikling av et slikt system er under	2004	Meteorologiske data (DNMI), hydrologi i form av vannføring, vannstand og temperatur (NVE), vannkjemiferskvann (SFT, NIVA, DN, NINA, FM, konsulenter), oseanografi (NIVA, HI), vannkjemimarin og overgangssoner (NIVA, SFT, HI, DN), biologi ferskvann (NINA, NIVA, DN, konsulenter), biologi marint og overgangssoner (NINA, NIVA, DN, HI, Fiskeridirektoratet). Sedimentprøver. Detaljer om biota: Planteplankton, zoo- og phytobenthos og fisk (limnisk) (NIVA, DN, FM, konsulenter).

Oppgave	Beskrivelse av oppgave	tidspunkt	Databehov og datakilde
	<p>utarbeidelse i EU-regi (REFCOND). Sverige har utviklet et slikt system, og dette kan vurderes brukt også i Norge i påvente av EUs kommende retningslinjer og norske FoU-prosjekter.</p> <p>Grunnvannsforkomstene: Forekomstene i nedbørfeltet skal først karakteriseres etter type, dvs. om det er grunnvann i løsavsetninger eller fjell og om de tilføres vann fra overflatevannkilder eller fra terrestriske system. For viktige kilder skal man også gjøre en "Further characterization" som består av en rekke punkter.</p>		<p>Grunnvann (NGU, NVE, Jordforsk, NIVA).</p> <p>Kommunene samler dessuten inn data selv. Det kan være at de samler inn de aller fleste av typene nevnt over. Det kan også være at de samler inn noen andre typer data, hvor spesielt bør nevnes helse-/næringsmiddeltilsynet som samler inn data om bakterier i resipienter som benyttes til drikkevann og rekreasjon.</p> <p>Det antas at det hentes inn disse typer data for alle kategorier vannforekomster, også over de som er karakterisert som beskyttede områder.</p>
Økonomisk analyse av vannbruken	Denne oppgaven innebærer at forvaltningsenheten må frambringe en oversikt over hvilke økonomiske interesser som knytter seg til vannforekomstene innenfor forvaltningsområdet. Det vil være viktig informasjon for å vurdere både nytten knyttet til vannforekomsten og en evt kostnad ved redusert økonomisk utnyttelse, samt ved en eventuell gjennomføring av tiltak. Nytte kan være som energiproduksjon, drikkevannskilde, rekreasjonsområde, transportåre, etc.	2004	<p>Kraftproduksjon (NVE, andre), data om vannbasert transport (Kystdirektoratet)</p> <p>Data om vannbruk som vannkraft (NVE, brukseiere/regulant, drikkevannskilder (kommuner, FHI, SNT/Mattilsynet), badeplasser (kommuner), irrigasjon (landbruket, NVE), fiskeoppdrett (Fiskeri, SFT, NVE, HI, DN), friluftsliv (DN, kommunen selv).</p> <p>Mulige andre kilder: NIVA, SSB</p>
Register over beskyttede områder	<p>Denne oppgaven innebærer at forvaltningen må skaffe seg en oversikt over områder som er underlagt bestemte restriksjoner (nasjonalparker, områder med landskapsvern, varig vernede vassdrag, etc) for å kunne avdekke konflikter og vurdere hvorvidt bestemte områder skal falle inn under en kategori som innebærer mer ambisiøse mål enn "good ecological status". Områdene vil ha en mer omfattende overvåking enn andre områder. Det skal også kartlegges inngrep som reguleringer, forbygninger, grusuttak, etc.</p> <p>Dette omfatter etablering av et register over områder for drikkevannsforsyning, økonomisk betydningsfulle arter, friluftsområder/badeplasser, sårbare områder iht nitratdirektivet, sensitive områder iht avløpsdirektivet, vannområder eller vannære områder for beskyttelse av arter og habitater (vernede områder; landskapsvern osv)</p> <p>Kravene relatert til vannforsyning er strengere enn generelle krav i WFD og forholder seg til "Drikkevannsdirektivet".</p>	2004	<p>Drikkevannsuttak og framtidig behov for vannforsyning (kommunen selv og Mattilsynet), oversikt over vernede områder (DN, Veritas), sårbare habitat (DN, Veritas), områder utpekt iht til flere EU-direktiver (bl.a. avløpsdirektivet, nitrat-direktivet, habitatdirektivet), friluftsområder, badeplasser</p>
MiljømålfastsettelseAnalyse av dose-responsforhold og effekt av mulige tiltak	<p>Dette omfatter klassifisering av tilstand i vannforekomster for angitte kvalitetselementer relatert til de ulike vann typer basert på den internasjonale interkalibreringen.</p> <p>I sterkt modifiserte vannforekomster skal man opprettholde "godt økologisk potensiale", som er en noe lavere målsetting enn de øvrige vannforekomstene. I kunstige</p>	2006	<p>Mengden data for modellering vil variere enormt fra område til område, og fra bruk av én bestemt modell til en annen. De aller fleste data nevnte i det foregående er aktuelle til bruk i modellering. Sentralt og som et minimum er tilstandsdata, kildedata og informasjon om inngrep. I tillegg vil det</p>

Oppgave	Beskrivelse av oppgave	tidspunkt	Databehov og datakilde
	<p>vannforekomster er miljømålene enda lavere.</p> <p>Man skal også sette miljømål for grunnvann, som skal tilbakeføres så langt som mulig til naturtilstanden (mht. mengde og kvalitet) innen 2015.</p> <p>På samme måte skal det også settes miljømål for beskyttede områder (drikkevannskilder, naturreservater mm.).</p>		<p>behøves mer modellspesifikk informasjon som f.eks: Geografisk beskrivelse av vannforekomst (lengde, dyp, areal, bredde, volum, batymetri, friksjonsforhold). Slike data er som regel helt nødvendig dersom man ønsker å etablere mer avanserte modellsystemer (eks. HBV, DHI-pakker, SOBEK). Datakildene kan være blant de som er nevnte tidligere i denne tabellen (se spesielt karakterisering av tilstand), tilleggsdata fra de nevnte tilbydere, og faglitteratur (modellparametere, konstanter i reaksjonskinetikk, etc). Nye målinger kan i spesielle tilfeller også være aktuelt.</p>
Design og igangsetting av overvåkingsprogrammer	<p>Det skal etableres overvåkingsprogrammer som grunnlag for detaljert vurdering av status i områder med avvik fra referansetilstand og som grunnlag for etablering av tiltaksplaner og oppfølging av gjennomføringen av disse. I dette ligger også presentasjon av overvåkingsresultater og klassifisering av disse.</p>	2006	<p>Vil bygge på det informasjonsgrunnlaget som er samlet inn i foregående oppgaver.</p>
Utarbeidelse av kostnadseffektive tiltaksplaner og kontroll av disse i gjennomføringsfasen	<p>Det må etableres tiltaksplaner/pakker for vannforekomster/vannområder som avviker fra målene. Relatert til forurensning kan belastningsmodeller være nyttige verktøy her. I tilknytning til reguleringer kan for eksempel habitatmodellering være en aktuell metodikk.</p> <p>Det kan være aktuelt å revidere det eksisterende norske systemet for miljømålfastsettelse (SFT-veilederne) i henhold til de operasjonaliserte miljømålene i vanddirektivet. Basert på analysen av effekten av ulike tiltak skal disse tiltakene optimaliseres for å oppnå en mest mulig kostnadseffektiv plan. Hvis forvalteren forholder seg utelukkende til krav i WFD vil en ren kostnadseffekt analyse gjennomføres. Ønsker forvalteren å gå videre for å finne punktet hvor nytten og kostnaden er lik hverandre må samfunnsnyten av tiltakene vurderes. Det kan også være at nytten av å nå "good ecological status" er lavere enn kostnaden.</p> <p>Tiltakspakkene må også vurderes i forhold til krav (miljømål) som følger av andre direktiver, som er strengere enn vanddirektivet, for eksempel drikkevannsdirektivet, avløpsdirektivet, osv.</p> <p>Prising av vann kan komme inn som et element her for å dekke utgifter til tiltak.</p> <p>Et overvåkingsopplegg som kontrollerer at tiltakene gir den effekten som antatt må iverksettes. Kontroll av tiltak vil derfor være å gjennomgå tilstandsdata en gitt periode etter at tiltakene er satt inn. Metodikk er derfor mye lik hva som gjøres under tilstandsvurderingen.</p>	2009-2012	<p>Det vil være behov for informasjon om kostnadene knyttet til å sette inn bestemte tiltak, som for eksempel omlegginger i landbruket, konstruksjon av våtmarker, kantvegetasjon, forbedret renseteknologi, utbedring av overløp, utlekking fra ledningsnett, forbedret prosesseteknologi, osv. Tiltak i vannforekomstene kan også være aktuelt, som for eksempel restaurering av kanaliserte elveløp, biomanipulering, kalking, fjerning av fosforholdig sediment, endring av manøreringsreglement, etc.</p> <p>Datakildene kan være veiledere/litteratur (SFT), produktinformasjon (utsyrsprodusenter av renseteknologi), kostnader knyttet til arealbruksendringer, kantvegetasjon, våtmark, etc (Jordforsk), kommunen selv og andre.</p> <p>Inntekter fra vannforekomstene. Dette kan være redusert rensbehov hvis drikkevannskilde, verdiene av økt rekreasjon, egenverdien ved å ha et godt miljø, osv. Hvem, om noen, har data på dette? Dette er et svært usikkert område og ofte må undersøkelser utføres for den enkelte resipient eller nedbørfelt. Kanskje kommunene har noe data.</p> <p>Eksempler på kommunale data vil være drikkevanns- og kloakkavgifter.</p> <p>Tiltaksplanene må etableres over samme lest og det må etableres et system der det enkelte tiltaks forventede kvantitative bidrag til måloppnåelse er synlig/lett</p>

Oppgave	Beskrivelse av oppgave	tidspunkt	Databehov og datakilde
			tilgjengelig. Her kommer også behovet sterkt inn for å kunne følge dette opp i gjennomføringsfasen og etableringen av et tilpasset system for resultatkontroll er essensielt. I tillegg til måling av grad av gjennomføring av de ulike tiltak vil databehovene vil være som for tilstandsvurdering mhp. fysiske, kjemiske og økologiske forhold
Forvaltningsplan	Forvaltningsplanen vil sammenfatte alle tiltaksplaner og tilstandsvurderinger fra de enkelte vannforekomster og/eller vannområder.	2009	Tilgang til informasjon/dokumentasjon på enhetlig form fra alle nivåer vil lette sammenstillingen av forvaltningsplanen vesentlig.
Rapportering nasjonalt/ internasjonalt	Sammenstilling av informasjon for nasjonal bruk og internasjonal rapportering til ESA	2005 karakterisering 2007 overvåkingsprogr. 2012 forvaltningsplan	Aggregert informasjon, resultat av underliggende prosesser (tilstand, avvik, tiltaksplaner) og kvantifisert framdrift samt dokumentasjon av alt som er gjort, inklusive informasjon til allmennheten. De aktiviteter som må rapporteres må loggføres i et system som muliggjør enkel fremhenting av historikk i ettertid.

5.3.1 Spesielle databehov knyttet til områder med mye fiskeoppdrett

Når det gjelder områder som nyttes til Akvakultur som kystfarvannene rundt Finnøy, blir det en del spesielle databehov knyttet til arealinngrep, forurensninger og belastninger, virkninger og konflikter. Behovet vil variere noe avhengig av hvilke arter det er snakk om. I **Tabell 5.2** har vi gitt en oversikt over aktuelle tilleggsdata som trenges spesielt i akvakulturområder, mens **Tabell 5.3** er listet opp datakilder hvor slike data kan finnes, samt litt om dataens tilgjengelighet og om hull og mangler.

Tabell 5.2. Spesielle databehov for områder med mye akvakultur

AKVAKULTUR		INNGREP, BELASTNINGER, EFFEKTER OG KONFLIKTER			
Oppdrettsarter	Driftsformer	Inngrep	Belastninger, tilførsler	Effekter	Konflikter
Anadrome arter (laks og ørret)	Åpne merder i sjø	Arealinngrep, båndlegging av sjøområde Tekniske installasjoner i sjø I en del tilfeller også anlegg og infrastruktur på land og i strandsonen	Utslipp av næringssalter og organisk stoff Utslipp av ulike typer kjemikalier mot begroing, parasitter og bakterier og i forbindelse med impregnering/desinfeksjon Utslipp av smittestoffer Rømt fisk	Endret vannkvalitet Spredning av kjemikalier, opptak av miljøgifter i organismer Endringer i biomangfold under og ved anlegg Overføring av sykdom til villfisk Genforurensning	Arealkonflikter på sjø spesielt i forhold til naturvern og friluftsliv Konflikter i forhold til villfisk og laksevassdrag Estetiske konflikter
	Landbaserte matfiskanlegg	Fysiske inngrep i landskap Arealinngrep, båndlegging av landområde Tekniske installasjoner og infrastruktur på land og i strandsonen	Næringssalter	Endret vannkvalitet	Arealkonflikter på land Estetiske konflikter
	Klekkeri og settefiskanlegg	Fysiske inngrep i landskap Arealinngrep, båndlegging av landområde Tekniske installasjoner og infrastruktur på land og i strandsonen	Næringssalter	Endret vannkvalitet	Arealkonflikter på land Estetiske konflikter

Tabell 5.2 forts.

AKVAKULTUR		INNGREP, BELASTNINGER, EFFEKTER OG KONFLIKTER			
Oppdrettsarter	Driftsformer	Inngrep	Belastninger, tilførsler	Effekter	Konflikter
Marine arter (torsk, kveite, steinbit etc)	Åpne merder i sjø	Arealinngrep, båndlegging av sjøområde Tekniske installasjoner i sjø I en del tilfeller også anlegg og infrastruktur på land og i strandsonen	Utslipp av næringssalter og organisk stoff Utslipp av ulike typer kjemikalier mot begroing, parasitter og bakterier og i forbindelse med impregnering/desinfeksjon Utslipp av smittestoffer Rømt fisk	Endret vannkvalitet Spredning av kjemikalier, opptak av miljøgifter i organismer Endringer i biomangfold under og ved anlegg Overføring av sykdom til villfisk Genforurensning	Arealkonflikter på sjø spesielt i forhold til naturvern og friluftsliv Konflikter i forhold til villfisk Estetiske konflikter
	Landbaserte matfiskanlegg, kar, strømrønner etc.	Fysiske inngrep i landskap Arealinngrep, båndlegging av landområde Tekniske installasjoner og infrastruktur på land og i strandsonen	Næringssalter	Endret vannkvalitet	Arealkonflikter på land og i strandsone Estetiske konflikter
	Klekkeri	Fysiske inngrep i landskap Arealinngrep, båndlegging Tekniske installasjoner og infrastruktur på land og i strandsonen	Næringssalter	Endret vannkvalitet	Arealkonflikter på land Estetiske konflikter
	Marikultur (ekstensiv drift)	Ingen, eventuelt fysiske sperrer i utløp av fjorder, poller	Næringssalter	Endret vannkvalitet Endringer i biomangfold	Ressurskonflikter i sjø (eierskap til fisk) Konflikter i forhold til naturvern, biologisk mangfold

Tabell 5.2 forts.

AKVAKULTUR		INNGREP, BELASTNINGER, EFFEKTER OG KONFLIKTER			
Oppdrettsarter	Driftsformer	Inngrep	Belastninger, tilførsler	Effekter	Konflikter
Skalldyr/oppdrett	Bøyestrekk	Inngrep i sjøareal Tekniske installasjoner i sjø	Ingen eller ubetydelige	Ingen eller ubetydelige	Arealkonflikter på sjø Estetiske konflikter
	Kasser, kurver	Tekniske installasjoner i sjø	Ingen eller ubetydelige	Ingen eller ubetydelige	Arealkonflikter på sjø Estetiske konflikter
	Bunnkultur	Tekniske installasjoner på sjøbunn	Ingen eller ubetydelige	Påvirkning av bunnfauna	Arealkonflikter på sjøbunn, f.eks. i forhold til fiske, gyteområder etc.

Tabell 5.3. Fiskeoppdrett: Typer data, datakilder, tilgjengelighet og mangler

AKVAKULTUR	TYPE DATA, DATAKILDER, TILGJENGELIGHET OG MANGLER			
	Databehov	Datakilder	Tilgjengelighet	Mangler, hull
Inngrep	Eierforhold Type konsesjon Oppdrettsart, driftsform Anleggslokalisering Størrelse, biomasse og arealbruk Infrastruktur	Fiskeridirektoratets havbruksregister	Tilgjengeligheten til havbruksregisteret er meget god. Registeret er tilgjengelig på web.	Detaljerte data på fysiske inngrep, biomasse og arealbruk. Må beregnes.
Belastninger, tilførsler	Utslipp av organisk stoff, P og N fra anlegg Utslipp av kjemikalier Rømming av fisk Sykdomsutbrudd, smittefare, dødelighet	MOM (Mattiskanlegg- Overvåking-Modellering). System for undersøkelser av utslipp og miljøtilstand på oppdrettslokaliteter. Fylkesmannen SFT DN	Lite data tilgjengelig når det gjelder utslipp av P og N og kjemikalier. Rømming av fisk blir registrert. God tilgjengelighet.	Tilførsler av P og N må beregnes på grunnlag av antall anlegg/størrelse (biomasse) og førfaktor etc. Tilførsler av kjemikalier må også beregnes.

Tabell 5.3 forts.

AKVAKULTUR	TYPE DATA, DATAKILDER, TILGJENGELIGHET OG MANGLER			
	Databehov	Datakilder	Tilgjengelighet	Mangler, hull
Tilstand, effekter	Konsentrasjoner av stoffer (organisk, P, N, kjemikalier) som slippes ut fra akvakultur Biologiske effektdata	MOM (Matfiskanlegg-Overvåking-Modellering). System for undersøkelser av utslipp og miljøtilstand på oppdrettslokaliteter. Fylkesmannen SFT DN	Ufullstendige data. Dårlig/varierende tilgjengelighet.	Data over tilstand of effekter i resipienten på/ved lokaliteter for akvakultur er
Konflikter	Dokumentasjon i form av konfliktanalyser (areal- og ressurskonflikter)	Kommuneplaner (kyst, sjø) og havbruksplaner (sektorplaner) Fylkesplaner (kyst, sjø) Fylkesmannens miljøvernavdeling (FMA) LENKA	Data spredt på ulike kilder. Varierende tilgjengelighet.	Konfliktanalyser vil normalt være utført som en del av kommuneplanleggingen for sjøområdene. Ikke alle kommuner har utarbeidet planer for sjøområdene (ikke planleggingsplikt). Fylkesplaner vil ofte ikke være detaljert nok. Konfliktvurderinger i regi av FMA. FMA i Rogaland har gjennomført konfliktvurdering av akvakultur i forhold til villfisk, naturvern og friluftsliv.

5.3.2 Merknader vedrørende data om akvakultur

Fylkesmannens miljøvernavdeling i Rogaland har gjennomført en konfliktvurdering av akvakultur i forhold til villfisk, naturvern og friluftsliv.

Fylkesmannen i Rogaland har beregnede data for utslipp av fosfor, nitrogen og organisk stoff fra matfiskanlegg.

MOM

Et dynamisk system for vurdering av resipienter i forhold til etablering av matfiskanlegg og evaluering av resipienten, er utviklet av Havforskningsinstituttet på oppdrag fra Fiskeridepartementet, Statens Forurensingstilsyn og Norske Fiskeoppdretteres Forening. Systemet, som har fått navnet MOM (modellering - overvåkning - matfiskanlegg), skal brukes til å regulere miljøvirkningen fra marine oppdrettsanlegg i forhold til resipientkapasiteten i området. Systemet opererer med tre typer standardiserte overvåkningsprogram: Type A, B og C. Systemet baserer seg hovedsakelig på sedimentanalyser (f.eks. bunnfauna, partikkelsammensetning, organisk innhold, redokspotensiale, pH, etc.) selv om vannkvalitet i merder og resipientens vannfase også inngår. Sentrale begreper er:

- **Bæreevne** - grense for produksjon per areal uten uakseptabel bunnpåvirkning
- **Utnyttelsesgrad** - påvirkning i forhold til bæreevnen
- **Overvåkningsnivå** - omfang av overvåkning som sikrer at grenseverdiene ikke overskrides
- **Miljøtilstand** - bestemmelse av resipientens tilstand

Fiskeridirektoratets havbruksregister

Havbruksregisteret inneholder informasjon om konsesjoner og lokaliteter, samt opplysninger om én bestemt konsesjon. Registeret er også tilgjengelig på web.

Type data	Benevning
Innehaver	Navn, adresse
Type konsesjon	Matfisk, settefisk
Art	Laksefisk, marin fisk
Fylke	Navn
Kommune	Navn
Lokalitet	Koordinater
Plassering	Type resipient (sjø, ferskvann)
Kapasitet	m ³
Andre opplysninger	Permanent/ikke permanent

Fiskeridirektoratets fartøyregister inneholder fartøy og eierinformasjon. Registeret ansees som lite relevant for oppgavene i Vanndirektivet.

5.3.3 Spesielle databehov knyttet til områder som nyttes til havner og skipsleder

Når det gjelder områder som nyttes til havnevirksomhet og sjøbasert transport (områdene rundt Stavanger), blir det en del spesielle databehov knyttet til arealinngrep, forurensninger og belastninger, virkninger og konflikter. Behovet vil variere noe avhengig av hvilke arter det er snakk om. I **Tabell 5.4** har vi gitt en oversikt over aktuelle tilleggsdata som trenges spesielt i akvakulturområder, mens **Tabell 5.5** er listet opp datakilder hvor slike data kan finnes, samt litt om dataens tilgjengelighet og om hull og mangler.

Tabell 5.4. Spesielle databehov knyttet til områder havner og skipsleder

HAVNER OG SKIPSLEDER	INNGREP, BELASTNINGER, EFFEKTER OG KONFLIKTER			
	Inngrep	Belastninger, tilførsler	Effekter	Konflikter
Transporthavn	Fysiske inngrep i landskap Fysiske inngrep på sjøbunnen Båndlegging av sjøareal og bunn Tekniske installasjoner og infrastruktur på land, i strandsone og sjø	Utslipp fra skip, bl.a. kjemikalier, olje, bunnstoff Tilførsel av overvann Dumping av forurenset snø Opp hvirvling av bunn-sedimenter Uhellsutslipp	Redusert miljøkvalitet på land, strandsone og i sjø pga. fysiske inngrep Overgjødsling i sjøresipient Spredning av kjemikalier, opptak i marine organismer Endringer i biomangfold Risiko for akutt forurensning	Arealkonflikter på land og sjø i forhold til andre brukerinteresser Konflikter pga. redusert miljøkvalitet Risiko for ulykker Konfliktgrad og risiko er bl.a. avhengig av havnens størrelse og funksjon
Industrihavn, spesialhavn	Samme som for transporthavn.	Samme som for transporthavn.	Samme som for transporthavn.	Samme som for transporthavn.
Fiskerihavn	Samme som for transporthavn, men ofte i mindre skala.	Samme som for transporthavn, men i mindre omfang.	Samme som for transporthavn, men i mindre omfang.	Samme som for transporthavn, men ofte i mindre omfang.
Småbåthavn	Samme som for transporthavn, men i mye mindre skala.	Samme som for transporthavn, men i vesentlig mindre omfang.	Samme som for transporthavn, men i vesentlig mindre omfang.	Samme som for transporthavn, men i vesentlig mindre omfang.
Skipsleder (hovedled, biled, småbåtled)	Fysisk merking av skipsleder (fyrlykter, staker etc.)	Utslipp fra skip, bl.a. avløpsvann, kjemikalier, olje, bunnstoff Utslipp av ballastvann Introduksjon av fremmede arter Søppel o.l. Uhellsutslipp	Spredning av kjemikalier, opptak i organismer Introduksjon/spredning av fremmede organismer Risiko for akutt forurensning	Arealkonflikter i sjø i forhold til andre brukerinteresser.

Tabell 5.5. Spesielle databehov, -kilder, -tilgjengelighet, og -huller, knyttet til områder som nyttes til havner og skipsleder

HAVNER OG SKIPSLEIER	TYPE DATA, DATAKILDER, TILGJENGELIGHET OG MANGLER			
	Databehov	Datakilder	Tilgjengelighet	Mangler, hull
Inngrep	Type havn, funksjon Størrelse og lokalisering Utfyllinger, tildekket areal Antall skipsanløp, liggedøgn Tekniske data vedrørende kaier og andre installasjoner Type og lokalisering av farledsmerker	Data fra havnemyndighetene og lokale havnestyrer. Fiskeridirektoratets fartøyregister inneholder fartøy- og eierinformasjon.	Bra tilgjengelighet.	
Belastninger, tilførsler	Type og mengde av ulike stoffer som blir sluppet ut fra skip Type og mengde av ulike stoffer som blir frigjort fra bunnsedimentene Type stoffer og mengde tilført fra installasjoner på land Mengde overvann, snø etc. som blir tilført havnebassenget	Data fra undersøkelser gjennomført i de større havnene. Data om utslipp fra skip eksisterer i liten grad, men teoretiske (usikre) beregninger kan gjøres på grunnlag av trafikkdata.	Data tilgjengelig kun fra utvalgte havner.	Svakt og ufullstendig datagrunnlag
Tilstand, effekter	Konsentrasjoner av stoffer (kjemikalier etc) som slippes ut fra skip/båter i havner, samt som frigjøres mekanisk fra bunnsedimenter, og fra selve havnevirkomheten og fra skips- og båttrafikk (skipsleder). Biologiske effektdata.	Data fra undersøkelser gjennomført i de større havnene. Data om effekter i forbindelse med utslipp fra skip er ikke kjent, med unntak av uhellsutslipp (ved ulykker).	Data tilgjengelig kun fra utvalgte havner. Data om regulære utslipp fra skip er ikke tilgjengelig. Utslipp som følge av skipsuhell er registrert. God tilgjengelighet.	Svakt og ufullstendig datagrunnlag.
Konflikter	Dokumentasjon i form av konflikthanalyser (areal- og ressurskonflikter)	Kommuneplaner, fylkesdelplaner	Data spredt på ulike kilder. Varierende tilgjengelighet.	Svakt og ufullstendig datagrunnlag.

5.3.4 Merknader vedr. databehov i havner og skipsleder

Statlig program for forurensningsovervåking: Det er foretatt undersøkelse av miljøgifter i sediment i havne og fjordområder i Rogaland fra 23 stasjoner og i spiselige organismer fra 33 fangststasjoner. Innsamlingen av materiale i hovedundersøkelsen foregikk i perioden november 1999 - januar 2000

5.3.5 Spesielle databehov knyttet til områder som er sterk utnyttet til vannkraftproduksjon

Det er her fokusert på behovet ved problemstillinger som er innen Vanddirektivets rammer, dvs. direkte knyttet til vannforekomstene. Det er derfor ikke tatt med databehov som primært går på visuelle og estetiske forhold, friluftsliv, kraftlinjer, anleggsveier og støy.

En del spesielle databehov knyttet til arealinngrep, forurensninger og belastninger, virkninger og konflikter. Behovet vil variere noe avhengig av hvilke arter det er snakk om. I **Tabell 5.6** har vi gitt en oversikt over aktuelle tilleggsdata som trenges spesielt i områder regulert til kraftproduksjon, mens i **Tabell 5.7** er listet opp datakilder hvor slike data kan finnes, samt litt om dataens tilgjengelighet og om hull og mangler.

Tabell 5.6.Spesielle databehov knyttet til områder som er sterk utnyttet til vannkraftproduksjon

Kraftutbygging	INNGREP, BELASTNINGER, EFFEKTER OG KONFLIKTER			
	Inngrep	Belastninger	Effekter	Konflikter
Magasiner	Neddemming av landskap Varierende vannstand	Erosjon i løsmasser kan gi økt tilførsel av sedimenter Utvasking av organisk materiale	Endret siktedyp Endret grunnvannstand Endret strømningsmønster Endret is og temperaturforhold Endret næringsgrunnlag for fisk Endrete gytemuligheter Endret vannvegetasjon	Endrete betingelser for fiske Endrete drikkevannsmuligheter Endrete resipientmuligheter Endrete betingelser for annet vannbruk
Demninger i elveløp	Selve demningen er et fysisk inngrep i elveløpet. Ofte forsterkes elvebredder oppstrøms og nedstrøms med steinsetting. Neddemming av landskap oppstrøms Endret vannføring nedstrøms	Gir sjeldent noen direkte belastning i form av utslipp.	Endret vannhastighet Endret grunnvannstand Endret is og temperaturforhold Endret sedimenttransport Endret begroing Endret vannkvalitet Endret vannvegetasjon Endret saltholdighet i fjorder	Endrete betingelser for fiske Endrete drikkevannsmuligheter Endrete resipientmuligheter Endrete betingelser for annet vannbruk
Tunneler	Tunnelinntaket gir et fysisk inngrep i elveløp/innsjø. Gir ellers sjeldent synlige inngrep. Steintipper plasseres nesten alltid et stykke fra vannforekomstene	Tilførsel av steinpartikler og sprengstoffrester under byggeperiode	Nedstrøms:Endret vannhastighet Endret grunnvannstand Endret sedimenttransport Endret begroing Endret vannkvalitet Endret vannvegetasjon Endret saltholdighet i fjorder	Endrete betingelser for fiske Endrete drikkevannsmuligheter Endrete resipientmuligheter Endrete betingelser for annet vannbruk
Kanaler som overfører vann eller leder avløp fra kraftstasjoner tilbake til vannforekomster *	Utgravet/utsprengt nytt vannløp i terreng uten tidligere vannforekomster	Tilførsel av steinpartikler og sprengstoffrester under byggeperiode	Se * Effekter i forhold til nedstrøms vannforekomster er de samme som for tunneler	Se * Konflikter i forhold til nedstrøms vannforekomster er de samme som for tunneler

Tabell 5.6 forts

Kraftutbygging	INNGREP, BELASTNINGER, EFFEKTER OG KONFLIKTER			
	Inngrep	Belastninger	Effekter	Konflikter
Kraftstasjoner	Kraftstasjoner bygget i dagen kan gi et fysisk inngrep i elveløp/innsjø/fjord. Kraftstasjoner i fjell gir ikke fysiske inngrep i vannforekomster	Tilførsel av steinpartikler og sprengstoffrester under byggeperiode En liten fare for utslipp av oljer/kjemikalier som brukes i maskiner.	Neppe noe av betydning	Neppe noe av betydning

*Kanaler med disse formål er antakelig vannforekomster som i Vanddirektivet kalles "kunstige". De har derfor ikke effekter eller konflikter i forhold til tidligere vannbruk.

Tabell 5.7. Spesielle databehov, -kilder, -tilgjengelighet, og -mangler i områder nyttet til kraftproduksjon

Kraftutbygging	TYPE DATA, DATAKILDER, TILGJENGELIGHET OG MANGLER			
	Databehov	Datakilder	Tilgjengelighet	Mangler, hull
Inngrep	Vannforekomstenes morfologi før og etter utbygging Beliggenhet av magasiner, demninger, kanaler, tunneler og kraftstasjoner Vannstander, før og etter utbygging Vannføringer; før og etter utbygging	NVEs databaser og arkiver Kraftutbyggers databaser og arkiver	Morfologi før utbygging fra gamle kart. Noe dokumentert i konsesjonssøknader i NVEs arkiv. Ikke elektronisk tilgjengelig. Nåværende morfologi kan hentes ut fra NVEs Web-sider via NVE Atlas. God tilgjengelighet. Beliggenheter kan hentes ut via NVE Atlas. God tilgjengelighet Vannstander og vannføringer ligger i NVE, database Hydra II. God tilgjengelighet Utbyggers arkiver er generelt ikke åpne. Innsyn forutsetter tillatelse	Antakelig mangler mange steder sikre opplysninger om morfologi før utbygging NVE tar betalt for uttak av hydrologiske dataserier. Minimumsgebyr 1350 kr + moms
Belastninger, tilførsler	Vesentlig under anleggsfasen	NVEs databaser og arkiver og kraftutbyggers arkiver	NVEs arkiv er middels tilgjengelig. .	
Tilstand, effekter	Dataserier på vannstand/vannføring, temperatur, isforhold, sedimentforhold, begroing, vannvegetasjon, siktedyp, vannkjemi, hydrografi, næringsdyr, fiskeforhold	NVEs databaser og arkiver Kraftutbygger Kraftutbyggers konsulenter DN NGU SFT/NIVA HI Forskningsinstitusjoner	Hydrologiske dataserier har god tilgjengelighet Varierende. Noen utbyggere har sine data på elektronisk form.	NVE tar betalt for uttak av hydrologiske dataserier. Minimumsgebyr 1350 kr + moms

Tabell 5.7 forts.

Kraftutbygging	TYPE DATA, DATAKILDER, TILGJENGELIGHET OG MANGLER			
	Databehov	Datakilder	Tilgjengelighet	Mangler, hull
Konflikter	<p>Konflikter ved kraftutbygging behandles gjennom:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konesjonsbehandling • Avtaler mellom parter • Gjennom rettsapparatet (skjønnsrett) • Ved revisjon av konesjonsvilkår <p>Databehov ved konfliktbehandling er i stor grad som beskrevet for Inngrep og Tilstand. I tillegg behov for vassdragsjuridisk kompetanse</p>	<p>NVEs arkiver ved konesjonsbehandling og revisjon</p> <p>Utbyggers arkiver ved avtaler og rettssaker</p> <p>Referater fra skjønnsretter</p>	<p>NVEs arkiver er middels tilgjengelige.</p> <p>Utbyggers arkiver er generelt ikke åpne. Innsyn forutsetter tillatelse.</p>	<p>Da konfliktsituasjoner rundt kraftutbygging sjeldent behandles og løses gjennom kommunal eller fylkeskommunal planlegging er det ofte manglende kunnskap om historikken i kommunal administrasjon.</p>

5.3.6 Data fra regulerte områder i Suldalslågen

Kort om kraftutbyggingshistorien

Kraftutbyggingen har foregått i Suldalsvassdraget fra 1965. Den første utbyggingen var i øvre del av vassdraget og kalles Røldal-Suldal (RSK). Utbygger var Norsk Hydro. Denne utbyggingen var i all hovedsak ferdig i 1972. Reguleringsområdet er oppstrøms Suldalsvatnet.

På midten av 1970-tallet startet Ulla-Førreutbyggingen (U-F), utbyggingen strakk seg fram til slutten av 1980-tallet da Blåsjømagasinet kunne tas i bruk. Reguleringsområdet er i fjellområdene sør og øst for Suldalsvatnet/ Suldalslågen.

På 1990-tallet startet også planleggingen av Saudautbyggingen. Opprinnelig var denne utbyggingen planlagt også å skulle berøre Hamrabøelva og noen områder som drenerer til Brattlandsåna fra vest. Disse områdene ble konsekvensutredet på 1990-tallet. Under prosessen fram mot innsendt konsesjonssøknad i 2000 er imidlertid Hamrabøåna tatt ut av planene og er blitt vernet.

Datainnsamling knyttet til kraftutbygging

En del data ble samlet inn også før RSK-utbyggingen startet, dette er i hovedsak hydrologiske data som trengtes for å planlegge magasin størrelser, tunneltvernsnitt, turbin-størrelser og lignende. Under og etter utbyggingen er det samlet inn mye naturvitenskapelige data som har vært grunnlaget for skjønn, tiltak i vassdraget og dokumentasjon av virkninger. Spesielt stor fokus har det vært på Suldalslågen fra Suldalsvatnet til fjorden hvor lakseinteressene står sterkt og har vært premissgivende for datainnsamlingen. Det er fortsatt ikke fastsatt et endelig reguleringsreglement for Suldalslågen. Det har foregått datainnsamling i hele utbyggingsperioden og dette ventes å fortsette i flere år framover. Denne delen av Suldalslågen er blitt karakterisert som Norges best undersøkte elvestrekning. Det nevnes også at Hylsfjorden, som nå mottar avløpet fra Hylen kraftverk, har inngått i undersøkelsesprogrammet. Dette er en av relativt få steder hvor kraftutbyggingsens virkning på et fjordsystem er undersøkt.

Til slutt er det samlet referanser og tabeller som viser noe av dataomfanget. Det er noen steder oppgitt referanse til Ulla-Førre Miljødatabase. Dette er en GIS-basert database som er bygget opp til internt bruk for saksbehandlere og forskere i Ulla-Førre undersøkelsene. Denne databasen er i dag ikke åpen tilgjengelig. De enkelte datasett er imidlertid i stor grad publisert og ligger tilgjengelig hos den institusjonen som har ansvaret for innsamlingen.

Data i forhold til Vedlegg II, system B i Vanndirektivet. Til bruk ved karakterisering

I dette vedlegget er listet opp "Obligatoriske faktorer" og "Alternative faktorer". I **Tabell 5.8** nedenfor er dette forsøkt sett i forhold til data og informasjon for de aktuelle elvene (Suldalslågen, og Brattlandsåna)

Tabell 5.8. Data i forhold til Vedlegg II "Obligatoriske faktorer" og "Alternative faktorer" etter system B i vanndirektivet. I tabellen nedenfor er dette forsøkt sett i forhold til data og informasjon for de aktuelle elvene (Suldalslågen, og Brattlandsåna)

Faktor	Tilgjengelig i Suldalsområdet	Kommentar
Obligatoriske for elver:		
Høyde, bredde. Lengde	Ja	Standard topografiske data på digital form
Geologi	Ja	Geologisk kart, løsmassekart
Areal	Ja	F. eks i Regine hos NVE
Alternative faktorer for elver:		
Avstand fra utspring	Ja	
Strømningsenergi	Kan beregnes i GIS	
Middel elvebredde	"	
Middel vanddyp	Delvis	Trenger tverrprofiler. Dette finnes for Suldalslågen
Middel vannlinjehelning	Kan beregnes i GIS	
Hovedelvas form og profil	Delvis	Form fra kartdata Profildata finnes for Suldalslågen
Vannføringskategori	Ja	Gode vannføringsdata i hele vassdraget
Dalprofil	Kan beregnes i GIS	
Partikulær stofftransport	Delvis	Gode data for Suldalslågen
Syrenøytraliseringssevne	Ja	Alkalitetsregisteret
Middels elvesubstratsammensetning	Delvis	Data for Suldalslågen .
Klorid	Ja	Måles flere steder, se Vedlegg
Lufttemperaturgrenser	Ja	Flere værstasjoner i drift
Midlere lufttemperatur	Ja	"
Nedbør	Ja	"

Tilsvarende tabeller kan lages for innsjøer (Røldalsvatnet og Suldalsvatnet) og for "kystvann" som i dette området vil bety Hylsfjorden. Inntrykket er at vi har noe data på de fleste faktorene som etterspørres. Et unntak er nok data om substratet i Suldalsvatnet og i Hylsfjorden.

Data i forhold til Vedlegg V i Vanndirektivet.

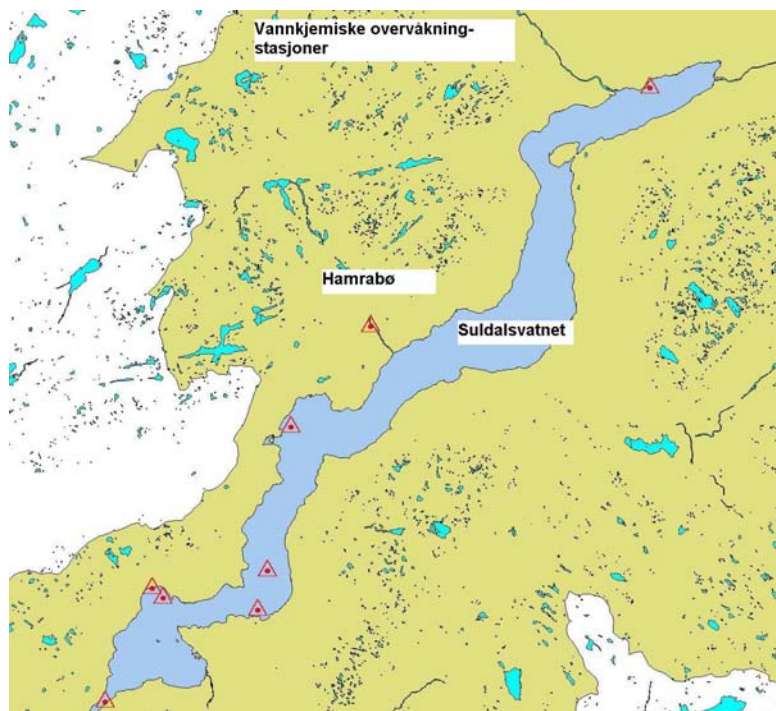
I dette vedlegget er listet en lang rekke elementer som skal/kan brukes i klassifikasjonsarbeidet. I **Tabell 5.9** nedenfor er dette forsøkt sett i forhold til data og informasjon for de aktuelle elver i Suldalsområdet

Tabell 5.9. Data i forhold til Vedlegg V i Vanddirektivet

Element	Tilgjengelig i Suldalsområdet	Kommentar
Biologiske elementer:		
Akvatisk floras sammensetning og tetthet	Delvis	Godt kartlagt i Suldalslågen.
Bentiske invertebraters sammensetning og tetthet	Delvis	”
Fiskesamfunnets sammensetning, tetthet og aldersstruktur	Ja	Best i Suldalslågen, noe også i Brattlandsåna
Hydromorfologiske elementer:		
Hydrologisk regime	Delvis	Godt i Suldalslågen, kan beregnes for Brattlandsåna.
Vannstrengens kontinuitet	Ja	Har data om demninger
Morfologiske forhold	Delvis	Har en god del morfologiske data fra Suldalslågen. Hva menes med ”kantsonens struktur”
Fysisk/kjemiske elementer:		
Termiske forhold	Ja	Målestasjoner i Suldalslågen
Oksygen	Delvis	Målesteder i Suldalslågen ?
Salinitet	Nei	
Forsuringstilstand	Ja	Målesteder for pH
Næringstoffinnhold	Ja	Målesteder i Suldalslågen
Forurensende stoffer:		
Elementer i prioritert liste (dette foreligger vel ennå ikke i Vedlegg X?)	?	
Forurensing fra andre stoffer	?	Noe av disse stoffene antas å inngå i vannkjemisk overvåkning

5.3.7 Datasett fra regulerte områder i Suldalslågen

Nedenfor følger en samling med kart (**Figur 5.1, Figur 5.2**) og tabeller som er en første utgave av det som er funnet av relevante datasett fra regulerte typeområdene i Suldalsområdet (Røldalsvatn, Brattlandsåna, Suldalsvatnet og Hysfjorden). Det er også tatt med noe materiale fra Suldalslågen mellom Suldalsvatnet og fjorden selv om det vel ikke er



Figur 5.1. Kart som viser lokaliseringen av vannkjemiske overvåkningsstasjoner i Suldalsvatnet og i Hamrabøåna. Kilde: Ulla-Førre databasen

avklart om vi skal ta denne elvestrekningen med som et av typeområdene.

De opplysninger og datasett som er med **Tabell 5.9 -5.15**, er i stor grad hentet fra Statkrafts egne arkiver som inneholder opplysninger om det som er utført i forbindelse med forundersøkelser og etterundersøkelser knyttet til Ulla-Førre utbyggingen. Disse dataene er systematisert i en egen intern database for Ulla-Førre-undersøkelsene. Også i tilknytning til forundersøkelser til Saudautbyggingen er det utført arbeider i Brattlandselva som er av interesse.

Når det gjelder Hylsfjorden, så ble det utført en større forundersøkelse i perioden 1970 – 80. Bare litt av dette materialet er kommet med i tabellene, så her vil lista kunne bli vesentlig lenger. Noe etterundersøkelser er også utført etter 1980.

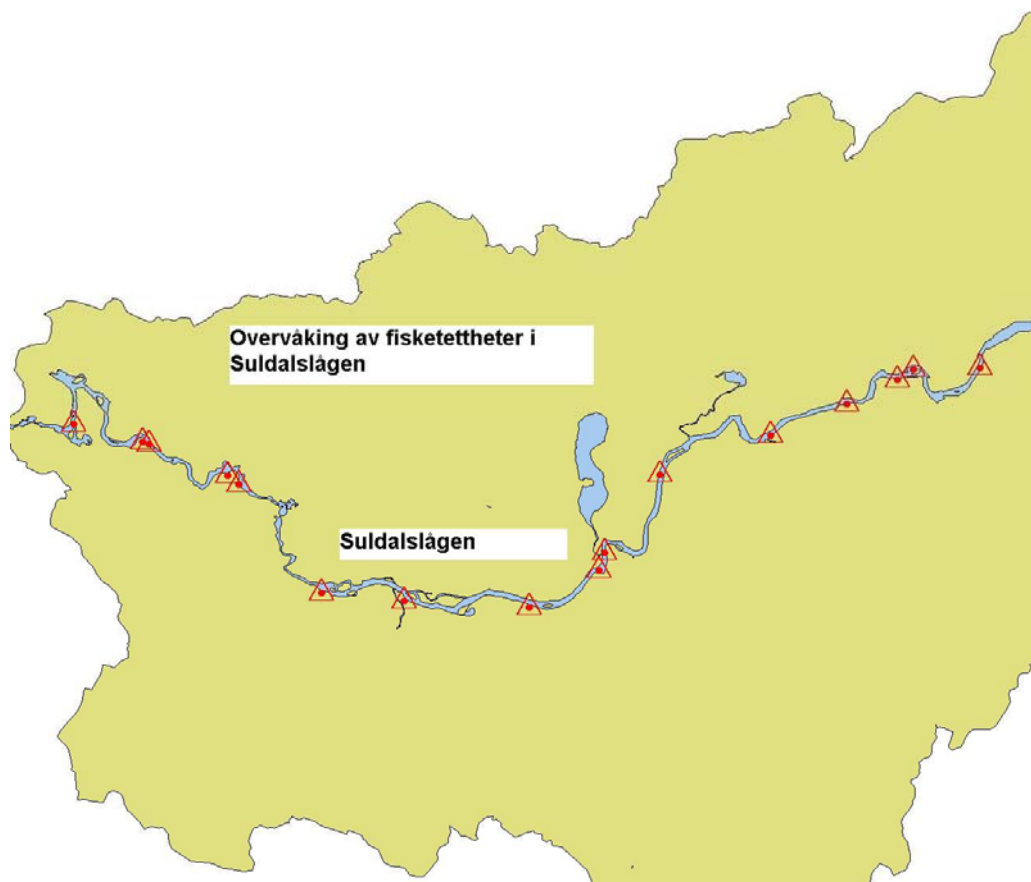
I tilknytning til Røldal-Suldalutbyggingen på 1960-tallet, så er det sikkert også utført en god del relevante arbeider i Røldalsvatnet og i Bratlandsdalen som Norsk Hydro antakelig har oversikt over. (kontaktperson Knut Solnørdal)

På www.suldal.kommune.no finnes en god del informasjon om kommunen og med linker mot andre relevante web-sider. På www.suldalslagen.com finnes mye statistikk omkring oppgang og fangst av lakse og sjøaure Her finner en også videobilder fra laks som passerer laksetrappene i Sandsfossen.

Andre potensielle datakilder som ikke er kontaktet er FM i Rogaland, Havforskningsinstituttet, NIVA, Folkehelse , SND.

Selv på dette foreløpige stadiet er det imidlertid klart at det foreligger et stort antall relevante publikasjoner og datasett. Det er laget en oversikt som inneholder ca 195 referanser (ikke tatt med her av plasshensyn). Referansene dekker primært naturfaglige og tekniske fagområder. Videre arbeid i prosjektet vil måtte vurdere hvor relevant dette materialet er i forhold til Vanndirektivets krav og hvor det er mangler .

De to kartene som er tatt med er eksempler på hvilken informasjon som ligger Ulla-Førre databasen mht stedfestede målesett.



Figur 5.2. Kart som viser stasjoner hvor fisketettheten i Suldalslågen overvåkes. Kilde: Ulla-Førre databasen.

Tabell 5.10. Referanser for typeområde: Brattlandsåna

Nr.	Tittel	Nr.	Merknad
2	Skjønnsbok for Underskjønn RSK-utbyggingen..Avhjemlet 3.12.1969	Ryfylke Skjønnsrett	
3	Suldal – laksefiske og hydro-elektrisk kraftutbygging.	Rapport fra S. Drummond Sedgwick	Hevder at det ikke har vært gyting
5	Saudaprosjektet: Vannkvalitet og Vannforsyning	ENCO AS	Nåsituasjon og konsekvensutredning
6	Saudaprosjektet: Fisk og fiskeinteresser	ENCO	”
7	Saudautbyggingen. Tiltak for å redusere de negative konsekvensene for fiskebestand og fritidsfiske	Rådgivende biologer AS. Rapport 113, mars 1994	Forslag om minstevannføring 1-2 m ³ /s
8	Saudaprosjektet: Planter og vegetasjon	ENCO	”
9	Saudaprosjektet: Landskapet	ENCO	”
10	Saudaprosjektet. Godkjenning av konsekvensutredning og NVEs innstilling	NVE. Brev til OED 23.04.02	Høringsuttalelser

Tabell 5.11. Dataserier for typeområde: Brattlandsåna

Nr	Datatype/periode	Lagret hvordan	Merknad
1	Vannstand/1962-71	NVE, Hydra II	Ved Lunde bru
2	Vanntemperatur/1963-65	NVE, Hydra II	Ved utløp Røldalsvatn

Tabell 5.12. Referanser for typeområde: Røldalsvatnet

Nr.	Tittel	Utgitt av	Merknad
1	Rekruttering, næringsvalg og habitatbruk for ørret i Røldalsvatn.	Lars Alhaug, H. Fagsoppgave fra NLH	

Tabell 5.13. Dataserier for typeområde: Røldalsvatnet

Nr	Datatype/periode	Lagret hvordan	Merknad
1	Vannstand/1913 – dd.	NVE, Hydra II	I sørenden
2	Vannføring inn og ut/1913 –dd.	NVE	
3	Vanntemperatur/1986 – dd.	NVE, Hydra II	Vertikaler flere steder
4	Isforhold/1991-98	NVE	Ved Ekkjestøl
5	Lokalklima/ 1970-77	NVE	Røldal sentrum

Tabell 5.14. Referanser for typeområde: Hylsfjorden

Nr.	Tittel	Utgitt av	Merknad
1	Dyreplankton i Ryfylkefjordene 1973-75	Rådgivende utvalg for fjordundersøkelser. Rapp. 2, 1979	
2	Littoralundersøkelser 1972-73	Rådgivende utvalg for fjordundersøkelser. Rapp. 2, 1974	
3	Blåskjell i Ryfylkefjordene	Rådgivende utvalg for fjordundersøkelser. Rapp. 4, 1984	
4	Planteplantokton i Ryfylkefjordene 1972- 75	Rådgivende utvalg for fjordundersøkelser. Rapp. 1, 1974	
5	Fysisk-oseanografiske undersøkelser I Ryfylkefjordene 1972-75	Rådgivende utvalg for fjordundersøkelser. Rapp. 3, 1979	
6	Faunaen assosiert med <i>Mytilus edulis</i> i Ryfylkefjordene	H.fagoppg. ved UiB, 1980	
7	A study of circulation and exchange processes in the Ryfylke fjords	UiB, 1981. Geofysisk Institutt	
8	Registrering av laksevandring i Hylsfjorden	Oppdragsrapport , 1989	Privat konsulentarbeid

Tabell 5.15. Dataserier for typeområde: Hylsfjorden

Nr	Datatype/periode	Lagret hvordan	Merknad
1	Vannstand/1970 -??	NVE	Tidevannslimnigraf
2	Vannføring fra Hylen kraftverk/1980 – dd.	NVE, Hydra II	
3	Saltholdighet og temperatur/1975 - 90	NVE	
4	Isforhold/ 1970-1990	NVE	Manuelle kart

Tabell 5.16. Dataserier for typeområde: Suldalslågen

Nr	Datatype/periode	Lagret hvor(dan)	Merknad
1	Vannføring/ 1904 – dd.	NVE Hydra II	Flere stasjoner
2	Vanntemperatur/ 1962 – dd.	NVE Hydra II	Flere stasjoner
3	Isforhold/1980 – 90	NVE	Iskart og fotos
4	Vannkjemisk overvåkning/ 1978 -	Ulla-Førre miljødatabase	14 stasjon, målte parametre se #
5	Begroing/ 1988 – dd.	NIVA/i rapporter	Flere lokaliteter
6	Suspendert materiale/ 1996-	NVE Hydra II	5 stasjoner
7	Vekst ørret/1976 – dd	Ulla-Førre miljødatabase	1 stasjon
8	Vekst laks/1976 –dd.	Ulla-Førre miljødatabase	1 stasjon
9	Fisketetthet/1976 – dd.	Ulla-Førre miljødatabase	1 stasjon+ sidebekker
10	Gytefisk/ ??	Rådgivende Biologer/i rapporter	
11	Utsatt fisk/ ??	Suldal Elveigarlag/i rapporter	
12	Fiskeoppgang/ ??	Suldal Elveigarlag/i rapporter	Statistikk og grafer på www.suldalslaagen.no
13	Smoltutgang/ ??	LFI/i rapporter	
	Bunndyr/1961 - ??	LFI/i rapporter	5 lokaliteter

Parametre som inngår: Temp., farge, turbiditet, konduktivitet, pH, alkalitet, Ca, Mg, Na, K, SSS, SO₄, Cl, NO₂-N, Si, Ala, Alo, Ali, NH₄-N

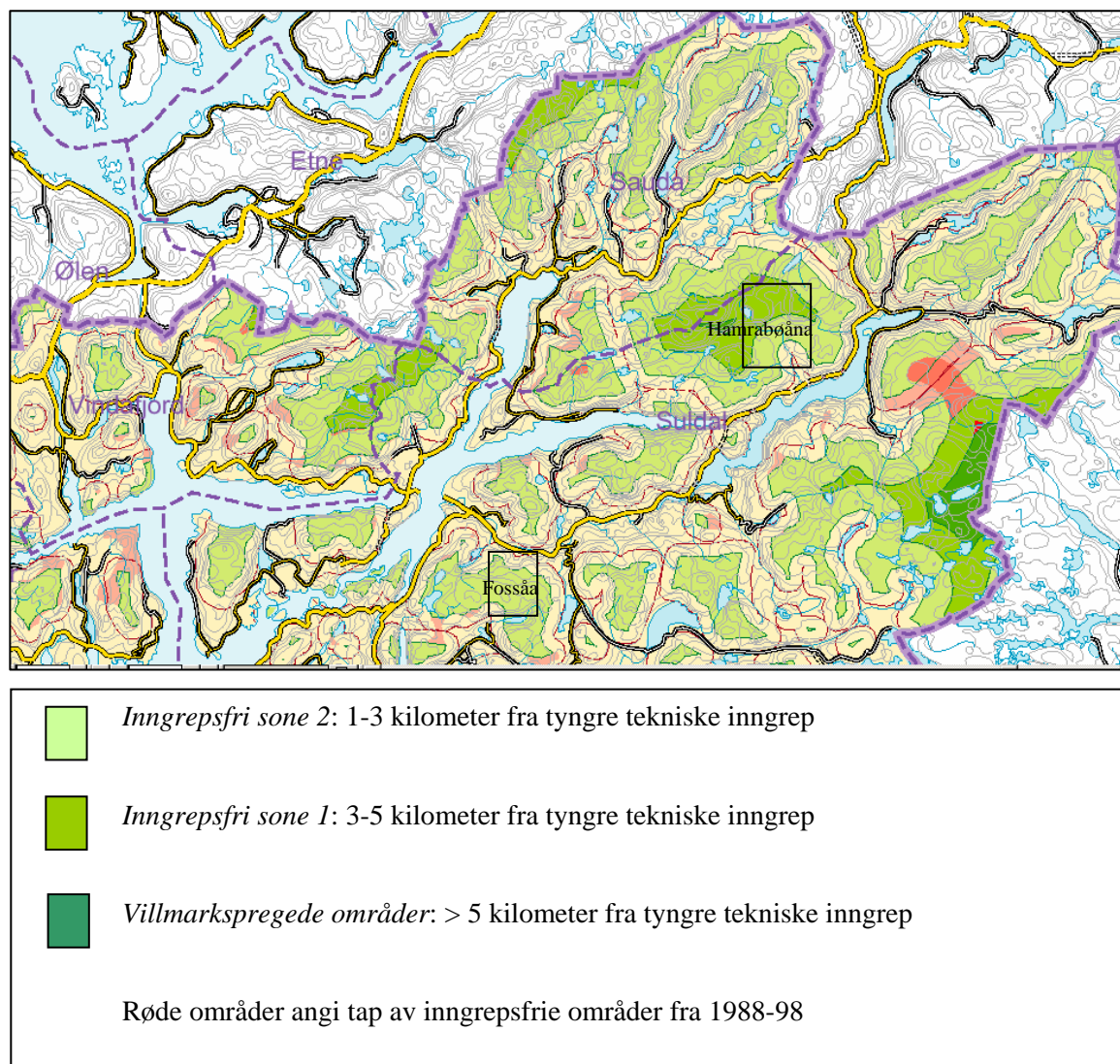
5.4 Databehov for områder med uberørt natur.

5.4.1 Sammenhengen mellom områder med uberørt natur og tilstandsklassifiseringen i Vanddirektivet

Dimensjonen ”uberørt – påvirket” er ikke med i den grunnleggende typifiseringen av vannforekomstene. Det er først ved tilstandsklassifisering at inngrep og påvirkninger som endrer biologiske-, hydromorfologiske- og fysisk- kjemiske forhold kommer inn og avgjør om vannforekomsten skal klassifiseres til å ha høy, god eller moderat økologisk status. For å kalle et område uberørt må det tilfredsstillende kravene for høy økologisk status. Dette betyr at området må ha kun meget ubetydelige menneskeskapt endringer i verdiene for de fysisk-kjemiske, hydromorfologiske og biologiske kvalitetselementene i forhold til hva som er normalt for den gjeldende type vannforekomst under uberørte forhold. Databehovet for uberørte vassdragsområder vil derfor i prinsippet være identisk med databehovet for andre vassdragsområder i ferskvann, og det vil være tilstandsklassifiseringen som avgjør om vassdragsområdet kan kalles uberørt eller ikke.

Spørsmålet er imidlertid om tilstandsklassifiseringen kan gjøres enklere i områder som høyst sannsynlig er uberørte. Tilstandsklassifiseringen baserer seg som nevnt på 3 hovedgrupper av parametere; biologiske, hydromorfologiske og fysisk-kjemiske. De hydromorfologiske- og fysiske forholdene i et nedbørfelt vil kunne forutsettes å ha normalverdier for den gjeldende type vannforekomst så lenge det ikke finnes direkte menneskelige påvirkninger av betydning i nedbørfeltet i form av tekniske inngrep/tiltak innenfor området. De kjemiske forholdene kan imidlertid være påvirket gjennom ytre påvirkninger som f.eks langtransporterte forurensninger og kan følgelig ha unormale verdier for området selv om det ikke skjer menneskelige påvirkninger fra aktiviteter innenfor selve nedbørfeltet. De biologiske forholdene er en funksjon av både de hydromorfologiske og de kjemiske forholdene, og kan altså være påvirket av ytre faktorer. Ut fra dette er det først og fremst klassifiseringen av fysiske og hydromorfologiske forhold som vil kunne forenkles i områder som regnes som uberørte.

En mulig overordnet indikator på om et område er uberørt med hensyn på fysiske og hydromorfologiske forhold er klassifisering av inngrepsfrie soner i Norge (INON-områder). I denne klassifiseringen er arealene delt inn i 3 ulike soner; villmarkspregede områder som ligger mer enn 5 km fra tyngre tekniske inngrep, inngrepsfri sone 1 som ligger 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep og inngrepsfri sone 2 som ligger 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. Restarealet ligger da nærmere enn 1 km fra inngrep og regnes som areal med inngrep. Vassdragsområder som ligger i en av de 3 kategoriene av INON-områder vil ikke ha tyngre tekniske inngrep og vil høyst sannsynlig ha normalverdier for området når det gjelder de fysiske og hydromorfologiske parameterene som brukes i tilstandsklassifiseringen i vanddirektivet. **Figur 5.3** viser INON områder innenfor studieområdet i demonstrasjonsprosjektet



Kilde: Direktoratet for naturforvaltning (DN) og Statens kartverk, Miljøenheten

Figur 5.3. Inngrepsfrie naturområder i Suldalslågens nedbørfelt. Mulige typeområder for uberørt natur i prosjektet er markert med navn og ramme

5.4.2 Databehov for typeområde ”uberørt natur”

I en tidlig fase av prosjektet ble Hamrabøåna valgt ut som typeområde for uberørt natur. Vi har senere fått innspill som tilsier at dette området kanskje ikke er så godt egnet for å belyse problemstillinger knyttet til uberørte naturområder i prøveprosjektet. Et alternativt område å bruke når en skal foreta konkret tilstandsklassifisering av et antatt uberørt område er Fossåas nedbørfelt. I forhold til vurderingene knyttet til databehov vil imidlertid valget av det ene eller det andre av disse delnedbørfeltene som typeområde for uberørt natur ikke være så vesentlig i og med at databehovet i utgangspunktet vil være det samme for alle ferskvannsføremster. Det vises derfor til avsnittet om databehov i vassdrag med kraftutbygging for detaljert drøfting av databehov.

For ”uberørt natur” er det laget en enkel, overordnet tabell (**Tabell 5.17**) som illustrerer at databehovet er knyttet til inngrep og påvirkninger (for å slå fast mangel på inngrep og påvirkninger), samt

databehov knyttet til kartlegging av tilstand på biologiske, hydromorfologiske og fysisk-kjemisk elementer. Tilstand med hensyn på hydromorfologiske og fysiske elementer vil kunne avledes av mangel på fysiske inngrep (alternativt direkte fra INON-klassifiseringen). Det samme gjelder tilstand på biologiske elementer når det verken finnes fysiske inngrep eller ytre påvirkninger.

Tabell 5.17. Databehov for områder med uberørt natur

Uberørte naturområder	TYPE DATA, DATAKILDER, TILGJENGELIGHET OG MANGLER			
	Databehov	Datakilder	Tilgjengelighet	Mangler, hull
Mangel på inngrep	Vannkraftutbygging	NVEs databaser og arkiver	Jfr. avsnitt om områder med vannkraftutbygging	Jfr. avsnitt om områder med vannkraftutbygging
	Flom- og erosjonssikring	NVE's Inngrepsregister og NVE's arkiver	Relativt god	Mangler eller er ufullstendig for gamle tiltak
	Landbruksrelaterte inngrep	Fylkesmannens landbruksavdeling SSB Landbruksstatistikk	Delvis tilgjengelig	Mangelfull for enkelte typer tiltak
	Utfyllinger	NVE, Fylkesmannens miljøvernnavdeling, kommunene	Delvis tilgjengelig	Mangelfull, ikke systematisert
	Veibyggning langs vassdrag	Kartverkets veibase	God	Varierende om jordbruksveier er med
	Andre typer inngrep som endrer vassdragets kontinuitet (kulverter, andre typer dammer)	Fylkesmannen, NVE's regionkontorer, kommunene	Varierende	Lite systematisert
Mangel på belastninger, tilførsler	Langtransporterte forurensninger	NILU	God	
	Punktutslipp og utslipp fra diffuse kilder i nedbørfeltet	SFT, NIVA, Fylkesmannen, kommunene	Relativt god	Mangelfull for andre stoffer enn næringsalter

Tabell 5.17 forts.

Uberørte naturområder	TYPE DATA, DATAKILDER, TILGJENGELIGHET OG MANGLER			
	Databehov	Datakilder	Tilgjengelighet	Mangler, hull
Tilstand, effekter	Verneomr. etter Naturvernloven	DN	God	Samlet framstilling mangler
	Verna Vassdrag	NVE	God	
	INON-områder	DN	God, Mulig samleindikator på uberørthet mht inngrep	Ikke spesielt tilpasset vassdrag.
	Akvatisk floras sammensetning og tetthet	DN, Fylkesmannen, NINA, NIVA, kommunene	Varierende	Mangelfullt for mange grupper
	Bentiske invertebraters sammensetning og tetthet	DN, Fylkesmannen, NINA, NIVA, kommunene	Varierende	Mangelfullt for mange grupper
	Fiskesamfunnets sammensetning, tetthet og aldersstruktur	DN, Fylkesmannen, NINA, NIVA, kommunene	Relativt god	
	Kjemiske parametere	SFT, Fylkesmannen, NIVA, kommunene	Varierende	Mangelfullt for flere parametere
Konflikter	Konflikter knyttet til uberørte områder vil være knyttet til utbyggingsplaner, bruk av områdene som kan resultere i påvirkninger med negativ effekt i vassdraget	Data vil være knyttet til plandokumenter og sakspapirer knyttet til konkrete utbyggingsplaner og inngrepsplaner	Varierende	Ikke systematisert

Data i forhold til Vedlegg II, system B i Vanndirektivet. Til bruk ved karakterisering

I dette vedlegget er listet opp "Obligatoriske faktorer" og "Alternative faktorer". I **Tabell 5.18** nedenfor er dette forsøkt sett i forhold til data og informasjon for Hamrabøåna / Fossåa

Tabell 5.18.Data i forhold til Vedlegg II, system B i Vanndirektivet. Til bruk ved karakterisering . I dette vedlegget er listet opp "Obligatoriske faktorer" og "Alternative faktorer".

Faktor	Tilgjengelig for	Kommentar
Obligatoriske for elver:		
Høyde, bredde. Lengde	Ja	Standard topografiske data på digital form
Geologi	Ja	Geologisk kart, løsmassekart
Areal	Ja	F. eks i Regine hos NVE
Alternative faktorer for elver:		
Avstand fra utspring	Ja	
Strømningsenergi	Kan beregnes i GIS	
Middel elvebredde	"	
Middel vanddyp	Delvis	Trenger tverrprofiler
Middel vannlinjehelning	Kan beregnes i GIS	
Hovedelvas form og profil	Delvis	Form fra kartdata
Vannføringskategori	Ja	Vannføringsdata i hele vassdraget
Dalprofil	Kan beregnes i GIS	
Partikulær stofftransport	Delvis	Gode data for selve Suldalslågen
Syrenøytraliseringssevne	Ja	Alkalitetsregisteret
Middels elvesubstratsammensetning	Delvis	?
Klorid	Ja (?)	
Lufttemperaturgrenser	Ja	Flere værstasjoner i drift
Midlere lufttemperatur	Ja	"
Nedbør	Ja	"

Data i forhold til Vedlegg V i Vanndirektivet.

I dette vedlegget er listet en lang rekke elementer som skal/kan brukes i klassifikasjonsarbeidet. I

Tabell 5.19 nedenfor er dette forsøkt sett i forhold til data og informasjon for Hamrabøåna / Fossåa

Tabell 5.19.Data i forhold til Vedlegg V i Vanddirektivet.

Element	Tilgjengelig i de aktuelle omr.	Kommentar
Biologiske elementer:		
Akvatisk floras sammensetning og tetthet	Lite	
Bentiske invertebraters sammensetning og tetthet	Lite	
Fiskesamfunnets sammensetning, tetthet og aldersstruktur	Delvis	Bedre i hovedvassdraget
Hydromorfologiske elementer:		
Hydrologisk regime	Delvis	Godt i Suldalslågen, kan beregnes for sideelvene
Vannstrengens kontinuitet	Ja	Antatt tilnærmet lik naturtilstanden
Morfologiske forhold	Delvis	Antatt tilnærmet lik naturtilstanden
Fysisk/kjemiske elementer:		
Termiske forhold	Ja	Målestasjoner i Suldalslågen
Oksygen	Lite	Målesteder i Suldalslågen ?
Salinitet	Lite	
Forsuringstilstand	Ja	Målesteder for pH
Næringstoffinnhold	Delvis	Målesteder i Suldalslågen
Forurensende stoffer:		
Elementer i prioritert liste	?	
Forurensing fra andre stoffer	?	

5.5 Litt om mangler i datagrunnlaget

Som det fremgår av de tabellene i dette kapitlet er det en rekke mangler i datagrunnlaget som trengs for å gjøre de ulike arbeidsoppgavene i vanddirektivet. Ofte er dette knyttet til vannforekomster/-områder som det ikke har vært noe særlig fokus på fra norske myndigheter tidligere. I praksis gjelder dette områder som er regulert til "landbruks-, utmarks- og fritidsformål" i kommuneplanene landet over.

5.5.1 Utmarksområder uten spesielle verdier

Her mangler ofte de fleste typer data, morfologiske data, hydrologiske data, vannkvalitetsdata, data om påvirkninger, mangel på biologiske data, osv. Med så mye "utmarksområder" man har i Norge, vil det nok være en altfor stor oppgave å tette disse hullene. Imidlertid bør man gjennom "oversiktsovervåkingen" sørge for å fremskaffe typiske verdier fra noen utvalgte typelokaliteter, slik at man kan dekke vanddirektivets behov for karakterisering og tilstandsbeskrivelse ved "interpolasjon".

5.5.2 Fysiske inngrep i vassdragene

Et annet felt hvor datagrunnlaget er mangelfullt er på fysiske inngrep i vassdragene. Her finnes det data om større inngrep som vannkraftutbygginger og nyere flom- og erosjonssikringsanlegg. For mindre inngrep er datagrunnlaget langt dårligere. Dette gjelder inngrep som gamle forbygninger, bekkelukkinger og kanaliseringer av mindre vassdrag i jordbruksområder, utfyllinger i vassdrag, masseuttak, dammer bygd for andre formål enn kraftutbygging med mer. Til sammen kan disse inngrepene ha stor effekt på habitatkvaliteten i vassdragene og de er viktige å ha oversikt over i forhold til klassifiseringen av økologisk status i vannforekomstene.

5.5.3 Manglende belastningsverdier fra ulike aktiviteter

Fra en rekke aktiviteter mangler man praktiske belastningsverdier, som for eksempel fra havneområder, hva kommer fra overvannsnettet, hva lekker ut av gamle forurensede sedimenter, fiskeoppdrett, osv. I noen tilfelle kan man gjøre teoretiske beregninger, som for eksempel arealavrenning fra landbruket, mens andre kilder mangler vi mer eller mindre helt informasjon om, for eksempel forurensning fra skip.

Hva som er den totale mangelen av data, kan man bare finne ordentlig ut av når man er i gang med karakteriseringsarbeidet. Som eksempel på at datafremskaffingen er et stort arbeid kan nevnes at i Aksjon Jærvassdrag ble gjennomført 15 prosjekter med dataregistrering, utprøving og innhenting av nødvendig dokumentasjon i perioden 1993-97. Dette for å lage en prioritert handlingsplan for å bedre tilstanden i Jærvassdragene.

5.5.4 Tetting av datahull

Under karakteriseringsarbeidet vil datahullene bli registrert. Man må da prøve å anslå de aktuelle verdiene så godt som mulig slik det er antydning i direktivet; ved modellering, ved bruk av enhetsverdier funnet fra andre områder, eller ved bruk av ekspertvurderinger. Man må bruke overvåkingen så effektivt som mulig for å tette så mange huller som mulig, samtidig som man som en del av tiltaksplanarbeidet prøver å legge grunnlaget for en systematisk beregning/måling av belastninger av ulike slag.

5.6 Hvordan bør datatilgjengeligheten være i fremtiden

Fra tabellene over fremgår det at de aller fleste dataene er tilgjengelig i den forstand at de ikke er hemmelige. Fra enkelte industrier er det imidlertid ikke fri tilgang til miljødata. Om dette kan fortsette må SFT vurdere nøye.

Mange data er imidlertid plundrete å få tak i. Fra småundersøkelser er ofte ikke dataene lagret i noen databaser, men foreligger som tabeller bak i rapporter. Det bør være en prioritert oppgave for ansvarlig regional myndighet å få slike data inn i databaser.

En del andre data må man betale for. Dette gjelder vannføring (NVE), kart (Kartverket), klimadata (DNMI), mens andre data er gratis for eksempel forurensningsdata (SFT, Fylkesmannen). Generelt sett bør alle data som trengs til gjennomføre vanddirektivets oppgaver være gratis. Spesielt bør det være slik fra statlige og offentlige institusjoner. Når det gjelder data fra private konsulentfirmaer, eller selvstendige forskningsstiftelser, bør disse kunne få betalt for datatilretteleggingen. Men utover det bør også disse stille data fritt til disposisjon.

Man bør lage et oversiktlig system for datalagring i relasjon til vannforvaltning i Norge. Man bør først og fremst satse på at de institusjoner som frembringer dataene, også kvalitetssikrer og lagrer disse. Ikke minst er dette praktisk mht kvalitetssikring da disse har de rette eksperter innen egne rekker. NVE fremskaffer, kvalitetssikrer og lagrer vannføringsdata, DNMI - meteorologiske data, NIVA-Fylkesmann-m.fl.-vannkvalitetsdata, NINA-DN-m.fl.- vannbiologidata, osv.

Det er neppe realistisk at alle skal ha fritt innsyn i hverandres databaser, men det må i det minste lages gode metadatabaser som gir greie veivisere for hvor man kan få tak i de nødvendige data. I det videre arbeid må Regional myndighet ha et ansvar for å sørge for at dataene som samles inn blir lagret riktig. De kan gjøre det selv, eller de kan be konsulenter om å gjøre det. Det bør også være en viktig oppgave for den ansvarlige koordinerende myndighet å få orden på eksisterende data. Prossesserte data tilknyttet de ulike vannforekomster bør lagres i nedbørfeltdistriktet i egnet database, noe ala det man gjør i SESAM i dag.

I henhold til vanddirektiv et skal så mye som mulig stedfestes og rapporteres på GIS. Dataene skal koples til kart i et geografisk informasjonssystem (GIS). Det finnes flere GIS-systemer man kan bygge videre på, men det inngår ikke i prosjektet å anbefale noe bestemt produkt. Dette vil bli utredet av en egen gruppe.

6. Litteratur

- Aksjon Jærvassdrag. Handlingplan 1998-2002 Plandokument. Rogaland fylkeskommunes regionplanavdeling, Stavanger.
- Bjørtuft, S.K., J.P. Magnell, og J.I. Koksvik 2001: Heavily Modified Waterbodies in Europe - Case Study on the Beiarelva watercourse: Statkraft Grøner report 31/12/2001: 42 pp.
- Direktoratsgruppa 2001. Vurdering av konsekvensene av å innføre Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF om fastleggelse av en ramme for fellesskapets vannpolitikk
- DN 1997. Naturforvaltning i kommunene – en oppslagsbok
- EUs vanddirektiv 2000: Directive of the European Parliament and of the Council 2000/60/EC Establishing a Framework for Community Action in the Field of Water Policy. The Council Luxembourg, 23 October 2000. 1997/0067(cOD) C5-0347/2000 LEX 224 PE-CONS 3639/1/00 REV 1 ENV 221 CODEC 513.
- Fylkesdelplan for kystsonen i Rogaland, Rogaland fylkeskommune 2001: 82 sider + kartvedlegg.
- Helleberg, I., T. Nordhagen og O. Gillund 2002: Vassdragsforbund for Mjøsa og tilløpselvene - en samarbeidsmodell., NORVAR-rapport 127-2002: 43 sider.
- Hovik, S., J.R. Selvik, N. Vagstad, A.L. Solheim, K.B. Stokke, og Åge Brabrand, 2003: Demonstrasjonsprosjekt for Implementering av EUs Vanddirektiv i Vannsjø-Hobøl-vassdraget., NIVA-rapport 4621-2003: 88 sider.
- Johansen, S.W., J. P. Magnell, S.J. Saltveit and N.R. Sælthun, 2002: Heavily Modified Waters in Europe - Case Study on the Suldalslågen River: NIVA-report xxxx: 66 sider.
- Kystsonenplan for Finnøy kommune, høyringsforslag. Finnøy kommune/Aqua Management AS, 2002: 26 sider + diverse vedlegg.
- NOU 1994. Lov om vassdrag og grunnvann. NOU 1994:12.
- NOU 1999. Til laks åt alle kan ingen gjera ? NOU 1999:9.
- St. meld. nr 54 (1979-80): Norges fremtidige energibruk og produksjon.
- World Commission on Dams 2000. WCD Case Study The Glomma and Laagen River Basin in Norway. Final Report Nov. 2000.

Litteratur fra Suldalsvassdraget (ikke oppdatert for de nyeste undersøkelser)

Abrahamsen, H. og Skogheim, O.K. 1981. Virkningen av Ulla-Førre-reguleringen på vannkvalitet i Suldalslågen - en foreløpig prognose. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk. Fiskeforskningen - rapport nr. 7. 47 s.

- Abry, T. og Skogheim, O.K. 1983. Virkning av Ulla-Førre-reguleringen på vannkvaliteten i Suldalslågen. Direktoratet for naturforvaltning, Fiskeforskningen - rapport nr. 3, 36 s.
- Anon. Ulla-Førre. 1996. Brosjyre Statkraft SF.
- Anundskås, I. (1999). Hydrologiske forhold i Suldalsvassdraget i 1999. I Suldalslågen Miljørapport 3, 29 s.
- Aure, J. og Svendsen, H. 1994. Miljøforhold i Sandsfjorden, Hylsfjorden og Saudafjorden. I Lie, U. og Magnesen, T. (red.): *Prymnesium parvum* i Ryfylke. Sluttrapport. Senter for Miljø og Ressursstudier, Universitetet i Bergen, SMR 9/93, s. 35-80.
- Barstad, G., Pethon, P. og Lillehammer, L. 1998. Predasjon fra stasjonær og sjøgående ørret på laksunger. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 48, 11 s.
- Berntsen, B. 1992. Walter Archer. En fiskepionér i Suldalslågen. -Laks & Miljø 1(1): 6-7.
- Bjørtuft, S.K. 1994. Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen. Undersøkelser og status pr. 1.1.1994. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 5, 39 s. + vedlegg.
- Blakar, I.A. 1995. Vannkvaliteten i Ulla-Førre og Suldalsområdet i perioden 1990-93. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 21, 49 s.
- Blakar, I.A. 1996. Effekter av Ulla-Førre reguleringen på vannkvaliteten i Suldalsområdet. Rapport til Skjønnsretten.**
- Blakar, I.A. 1996. En vurdering av utbredelsen av giftige blandsoner i Suldalslågen etter Ulla-Førre reguleringen. Notat til Direktoratet for naturforvaltning. 14 s.**
- Blakar, I.A. og Digernes, I. 1992. Vannkvalitet i Røldal-Suldal og Ulla-Førreområdet. Årsrapport 1991. -Rapport Forseringsutviklingen i Suldalsvassdraget.
- Blakar, I. og Digernes, I. 1993. Vannkvalitet i Suldalsområdet. Årsrapport 1992. -Rapp Forseringsutviklingen i Suldalsvassdraget. 40 s.
- Blakar, I.A. og Digernes, I. 1998. Effekter av Ulla-Førre-reguleringen på vannkvaliteten i Suldalsområdet. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 43, 23 s.
- Blakar, I.A. og Pedersen, R.E. 1986. Vannkvaliteten i Ulla-Førre- og Suldalsområdet 1983-84. -Direktoratet for naturforvaltning, Fiskeforskningen - rapport nr. 3. 89s
- Blakar, I.A. og Pedersen, R.E. 1987. Vannkvaliteten i Ulla-Førre- og Suldalsområdet 1985-86. -Direktoratet for naturforvaltning, Fiskeforskningen - rapport nr. 4. 82s.
- Blakar, I.A., Digernes, I. og Holsdal, R.E. 1989. -Vannkvalitet i Ulla-Førre- og Suldalsområdet 1986-88. Norsk institutt for vannforskning, 39 s.
- Blakar, I.A. og Haaland, S. 1999a. Effekt av kalking på vannkvaliteten i Suldalslågen med sidebekker. DN-notat 1999-4: 323-326. ISBN 82-7072-329-0.**
- Blakar, I.A. & Haaland, S. 2000. Vannkvaliteten i Suldals-vassdraget i 1998 og 1999. Suldalslågen Miljørapport 6, 15 s.**
- Blakar, I. og Haaland, S. 2001. Vannkvaliteten i Suldalsvassdraget 2000. Institutt for jord- og vannfag, Norges landbrukshøgskole. I Suldalslågen Miljørapport 9, 22 s. + vedlegg.**
- Blakar, I. og Haaland, S. 2002. Vannkvaliteten i Røldal-Suldal og Ulla-Førre-området 2001. Institutt for jord- og vannfag, Norges landbrukshøgskole. I Suldalslågen Miljørapport 15, 92 s.**
- Bogen, J., Bremnes, T., Bønsnes, T., Heggenes, J., Johansen, S.W. og Saltveit, S.J. 2002. Sedimentasjonsdynamikk, habitattilbud- og preferanse i Suldalslågen. Suldalslågen-Miljørapport, 14, 82 s.**
- Bogen, J. og Bønsnes, T.E. 2001 : Sedimenttransport i Suldalslågen. HM-notat 00-2001. Norges vassdrags- og energidirektorat. Suldalslågen-Miljørapport, 9, 27 s.**
- Bogen, J. og Bønsnes, T.E. 2002 : Sedimenttransport og substratforhold i Suldalslågen, årsrapport 2001. Norges vassdrags- og energidirektorat. I Suldalslågen Miljørapport 15, 42 s.**
- Bogen, J., Bønsnes, T.E. og Benjaminsen, H. 1997. Suldalslågen, sedimentkilder og sedimenttransport. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 35, 67 s.
- Bogen, J., Bønsnes, T., Heggenes, J., Johansen, S. og Saltveit, S.J. 2002. Fiskehabitat i Suldalslågen. Årsrapport for 2001. Suldalslågen Miljørapport 19, 57 s.**
- Bredeli, I. 1989. Registrering av laksevandring i Hylsfjorden. Oppdragsrapport, 28 s.
- Bremnes, T. og Saltveit, S.J. 1993. Effekt av mose- og algebegroing på bunndyr og fisk: Et litteraturstudium. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 1, 40 s.
- Bremnes, T. og Saltveit, S.J. 1996. Effekt av reguleringen på tetthet og sammensetning av bunndyr i Suldalslågen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 27, 51 s. + vedlegg.
- Bremnes, T. og Saltveit, S.J. 1997. Effekt av mose på bunndyr i Suldalslågen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 30, 42 s.
- Brittain, J.E. 1990. Life history strategies in Ephemeroptera and Plecoptera. I: Cambell, I. (ed.): *Mayflies and stoneflies: Life histories and biology*. Kluwer Academic Publ. Dordrecht. pp. 1-12.

- Brodtkorb, E, Kaasa, H og Lillehammer, L. 1997. Påvirker trådførmede alger beiteaktivitet til laksunger? Et eksperimentelt studie. Statkraft Engineering rapport nr. 97/34.15 s. + vedlegg.
- Bryn, K.Ø. 1980. Uttalelse om brønner. Ulla-Førre, skjønn sesjon IV.
- Drummond Sedgewick, S. 1967. Suldalslågen – laksefiske og hydro-elektrisk kraftutbygging. Notat 12s. + vedlegg.
- Eiken Hartveit, H. 2001. Bioindikatorer i fem sidebekker i Suldalsvassdraget. Cand. agric oppgave ved Inst. for Jord- og vannfag, NLH. 51s.
- Ellingsen, E. og Holmqvist, E. 1997. Transport av surt bekkevann fra Kvilldal kraftverk gjennom Suldalsvatn. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 36, 45 s.
- Finstad, B., Kroglund, F., Hartvigsen, R., Teien, H.-C., Rosseland, B.O. & Salbu, B. (1999). Suldalslågen: fisk og vannkjemisk status våren 1997. NINA-oppdagsmelding 588. 32 s.**
- Finstad, B., Strand, R., Kroglund, F., Teien, H.-C. & Hartvigsen, R. (2000). Suldalslågen: fisk og vannkjemisk status våren 1998. NINA-oppdagsmelding 644. 25 s.**
- Fraser, N.H.C., Heggenes, J., Metcalfe, N.B. and Thorpe, J.E. 1994. Low summer temperatures cause juvenile Atlantic salmon to become nocturnal. -Can. J. Zool. 73: 446-451.
- Friedland, K.D., Hansen, L.P. and Dunkley, D.A. 1998: Marine temperatures experienced by postsmolts and the survival of Atlantic salmon, *Salmo salar* L., in the North Sea area. -Fisheries Oceanography 7: 22-34.
- Golmen, L.G. og Nygaard, E. 1997. Rapport frå program for kartlegging av strøm og hydrografi sommaren 1996 i samband med vandringsforsøk. -NIVA-rapport nr. 3628-97. 34 s.
- Gravem, F.R. 1995. Målsetting med forvaltningen av laksestammen i Suldalslågen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 7, 15 s.
- Gravem, F.R., Fjellheim, A., Svendheim, K. og Holmqvist, E. 1994. Bakgrunn for vurdering av tiltak for optimal produksjon av laks i Årdalsvassdraget. -Statkraft engineering rapport nr. I42S 1/1994.69 s.
- Harby, A. 1992. -Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell anvendt i Suldalslågen. Tverrprofildata. SINTEF NHL. 110 s.
- Harby, A. 1995. Fysisk beskrivende vassdragsmodell anvendt i Suldalslågen. -Rapport Lakse-forsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 19, 29 s.
- Harby, A. og Vaskinn, K.A. 1992. -Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell anvendt i Suldalslågen. Hydrofysiske forhold. SINTEF NHL. 29 s.
- Heggenes, J. og Dokk, J.G. 1995. Habitatvalg til laks- og ørretunger i Suldalslågen. Modellerte konsekvenser av ulike vannføringer. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 9, 55 s.
- Heggenes, J. og Harby, A. 1996. Skjønnsmessig vurdering av habitatforhold for laksunger og ørret i hele Suldalslågen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 22, 17 s.
- Heggenes, J., Krog, O.M.W., Lindås, O.R., Dokk, J.G. and Bremnes, T. 1993. Homeostatic behavioural responses in a changing environment: brown trout (*Salmo trutta*) become nocturnal during winter. -J. Anim. Ecol. 62:295-308.
- Heggenes, J. og Saltveit, S.J. 1997. Effekt av mose på fisk i Suldalslågen. -Rapport Lakse-forsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 39, 39 s.
- Heggenes, J. og Saltveit, S.J. 1990. Seasonal and spatial microhabitat selection and segregation in young Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) and brown trout (*S. trutta* L.) in a Norwegian river. Journal of Fish Biology 36: 707-720.**
- Hellen, B.A., S. Kålås, S. & Sægrov, H. 2000. Gytebestand av laks i Suldalslågen i 1996-2000, 22 sider. Suldalslågen – Miljørapport nr. 4.
- Hindar, A. & Skancke, L.B. 2001. Terrengkalking i Suldal – effekter på vannkvalitet. DN-Notat 2001-4, 25-34.**
- Hille, L. 1995. Næringsopptak, vekst, kondisjon, tetthet og produksjon i to ulike habitater hos lakseyngel i en oppvekstkanal i Suldal. Cand.scient-oppgave, Zoologisk museum, Universitetet i Oslo.
- Holmqvist, E. 1997. Hydrologiske forhold i Suldalsvassdraget, med hovedvekt på forholdene etter Ulla-Førre-utbyggingen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 31, 48 s.
- Hvidsten, N.A. og Johnsen, B.O. 1993. Increased recapture rate of adult Atlantic salmon released as smolts into large shoals of wild smolts in the River Orkla, Norway. -N. Am. J. Fish Mgmt. 13: 272-276.
- Hytterød, S., Schjolden, J., Vøllestad, A. & Poléo, A.B.S. (2001). Restituering hos fisk etter eksponering for surt Al-rikt vann. Vann 4B, 414-419.**
- Jensen, C.S., Gravem, F.R. & Poléo, A.B.S. 2002. Laks og temperatur – en litteraturoversikt. Suldalslågen Miljørapport 13, 108 s.
- Jensen, C.S., Schjolden, J. & Poléo A.B.S. (2001). Fisketetthet og vannkvalitet i sidebekker til Suldalslågen. Årsrapport for 2000 (med data fra 1998 og 1999). I Suldalslågen Miljørapport 10, 25 s.
- Jensen, C.S., Schjolden, J. & Poléo A.B.S. (2002). Fisketetthet og vannkvalitet i sidebekker til Suldalslågen. Årsrapport for 2001 (med data fra 1998, 1999 og 2000). I Suldalslågen Miljørapport 16, 48 s.
- Johansen, S.W. 1995. Mose og algebegroing. Floppåvirkning og gjengroing etter rensking. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 15, 74 s.
- Johansen, S.W. 1997. Begroingsundersøkelser i Suldalslågen, tidsutvikling, effekter av tiltak og utspyling av organisk materiale. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 37, 96 s.

- Johansen, S.W. 1997. Krypsiv i Suldalslågen 1997. Status for utbredelse og omfang før kalking. - NIVA-rapport O-97116, lprn.3757-97, 22 sider.
- Johansen, S.W. og Lindstrøm, E.-A. 1999. Suldalslågen. Begroingsundersøkelser i forbindelse med nytt prøvereglement og kalkingsovervåking i perioden 1998-2003. Årsrapport 1998. Suldalslågen Miljørapport nr. 2.
- Johansen, S.W. og Lindstrøm, E.-A. 2000. Suldalslågen. Begroingsundersøkelser i forbindelse med nytt prøvereglement og kalkingsovervåking i perioden 1998-2003. Årsrapport 1999. Suldalslågen Miljørapport nr. 4.
- Johansen, S.W. og Lindstrøm, E.-A. 2001. Suldalslågen. Begroingsundersøkelser i forbindelse med nytt prøvereglement og kalkingsovervåking i perioden 1998-2003. Årsrapport 2000. Suldalslågen Miljørapport nr. 10.
- Johnsen, B.O., Økland, F., Lamberg, A., Thorstad, E.B. og Jensen, A. 1997. Undersøkelser av laksens vandringer i Sandsfjordsystemet og i Suldalslågen i 1995 ved hjelp av radiotelemetri. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 28, 46 s.
- Johnsen, T.M. 1997. Blomstringene av Prymnesium i Ryfylke i perioden 1989-95. Sammenstilling av data. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 26, 23 s.
- Kaste, Ø., Hindar, A., Kroglund, F., Blakar, I.A., Holmqvist, E. Brandrud, T.E. og Johansen, S.W. 1995. Tiltak mot forsuring av Suldalslågen. -NIVA-rapport O-94236. 48 s.
- Kroglund, F., Finstad, B., Rosseland, B.O., Teien, H.C., Håvarstun, J. & Salbu, B. (1998). Fisk og vannkjemisk status i Suldalslågen våren 1996. NIVA-Rapport LNR-3863-98, 64 s.
- Kroglund, F., Teien, H.C., Håvardstun, J., Rosseland, B.O., Salbu, B. & Kvellestad, A. (1998b). Varighet av ustabil og skadelig aluminiumskjemi på giftighet overfor lakseparr; renneforsøk utført i Suldalslågen, høst 1996. NIVA-Rapport LNR-3815-98, 64 s.
- Kroglund, F., Teien, H.C., Rosseland, B.O., Lucassen, E., Salbu, B. & Åtland, Å. (1998c). Endring i aluminiums giftighet i en humus-fattig elv ved bruk av kjemiske tiltak. Forsøk med laksesmolt i Suldalslågen. NIVA-Rapport LNR-3970-98, 102 s.
- Kroglund, F. & Finstad, B. (2001). Effekter av ulik vannkvalitet på fysiologisk respons, vekst, vandring og marin overlevelse hos to stammer av Atlantisk laks. NIVA-Rapport LNR-4381-2001, 47 s.
- Kvambeck, Å.S. 1996. Blandingsforholdene i Suldalslågen mellom surt og "nøytral" vann. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 24, 32 s.
- Kaartvedt, S. Johnsen, T., Aksnes, D., Lie, U. og Svendsen, H. 1990. Giftalgen Prymnesium parvum i Ryfylkefjordene, juli-august 1989. -IBM-rapport 1990 no 2. 68 s.
- Kaartvedt, S. and Svendsen, H. 1990. Impact of freshwater runoff on physical oceanography and plankton distribution in a western Norwegian fjord: an experiment with a controlled discharge from a hydroelectric power plant. -Estuarine, Coastal and Shelf Science 31:381-395.
- Kaasa, H. (red.) 1988. Ulla-Førre, Suldalslågen; søknad om endring av manøvreringsreglementet. Statkraft. 50 s.
- Kaasa, H. 1992. Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen. I: Vassdragsregulantenens forening: Fiskesymposiet februar 1992, s. 367-376.
- Kaasa, H., Eie, J.A., Erlandsen, A.H., Faugli, P.E., L'Abée-Lund, J.H., Sandøy, S. & Moe, B. 1998. Sluttrapport 1990-1997. Resultater og konklusjoner. LFS-rapport 49, 82 s.
- Kaasa, H., Eie, J.A., Erlandsen, A.H., Faugli, P.E., L'Abée-Lund, J.H., Sandøy, S., Bjørtuft, S.K. og Sæter, S. 2000. Suldalslågen. Laks og Kraft. Statkraft Grøner. 126 s.
- Larsen, B.M. og Schartau, A.K.L. 1993. Vannkjemiske undersøkelser i Blåsjø 1989-92. Sluttrapport inklusive primærdata 1991-92. -Rapport Forseringsutviklingen i Suldalsvassdraget. 34 s. + vedlegg.
- Lie, U., Svendsen, H., Kaartvedt, S., Mikki, S.R., Johnsen, T.M., Aksnes, D.L., Asvall, R.P. og Golmen, L.G. 1992. Vennkraft og fjorder; fysiske og biologiske konsekvenser av Ulla-Førre utbyggingen. Senter for Miljø og Ressursstudier, Universitetet i Bergen, SMR 4/92. 89 s.
- Lillehammer, A og Johansen, O. 1990. Habitatforbedrende tiltak i lakseelver. Rapport 1. Statkraft-Zoologisk Museum, Oslo. 12 s.
- Lillehammer, A. 1964. Bunn- og drivfaunaen, deres betydning som føde for yngel av laks og ørret i Suldalslågen og Storelva. Hovedfagsoppgave ved Universitetet i Oslo. 75 s.
- Lillehammer, A. 1973. An investigation of food of one to four month old salmon fry (*Salmo salar* L.) in the river Suldalslågen, West Norway. - Norw. J. Zool. 21: 17-24.
- Lillehammer, A. 1984. Ecology of the Suldalslågen river in Western Norway, before its regulation. Fauna norv. Ser. A5: 22-30.
- Lillehammer, A. 1991. Skjønn Ulla-Førre. Prosedyre. Rapport 2 - 1991, ZMO. 21 s.
- Lillehammer, A. 1992. -Samlet vurdering av prosjektene i Suldal. Rapport ZMO, 21 s.

- Lillehammer, A. and Saltveit, S.J. 1979. Stream regulation in Norway. I: Ward, J.W. and Stanford, J.A.(eds.): The ecology of Regulated Streams. Plenum Press, New York and London. pp. 201-213.
- Lillehammer, L. 1991. Produksjon, vekst og habitatpreferanse hos yngel og parr av laks (*Salmo salar* L) i en kunstig bygd oppvekstkanal. Hovedfagsoppgave ved Zool. museum, Universitetet i Oslo. 51 s.
- Lillehammer, L. og Pethon, P. 1995. Ørret-predasjon på laksunger i Førlandskanalen. -Notat - Lakse-forsterkingsprosjektet i Suldalslågen. [7 s.]
- Lillehammer, L., Brusven, M., Meehan, W.R., Pethon, P., Raastad, J.E. og Kaasa, H. 1995. Innvirkning av mose på bunndyr og laksunger; et eksperimentelt studie. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 14, 32 s.
- Lillehammer, L., Kaasa, H., Pethon, P. og Raastad, J.E. 1995. Laksungers atferdsrespons ved forandring av habitatforhold. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 11, 24 s.
- Lillehammer, L., Pethon, P. og Raastad, J.E. 1995. Førlandskanalen: Oppvekstvilkår for laksunger i et kontrollert kanalsystem. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 10, 23 s.
- Lillehammer, L., Pethon, P., Raastad, J.E. og Sæbøe Larsen, J.Ø. 1994. Effekten av tilført organisk materiale på bunndyr, driv og fisk. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 3, 20 s.
- Lillehammer, L., Pethon, P., Raastad, J.E., Sæbøe Larsen, J.Ø. og Barstad, G. 1997. Næringsanrikelse i et elveøkosystem. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 38, 21 s.
- Løvhøiden, F. 1992. Vannkvalitet i Ulla-Førre- og Suldalsområdet 1989-90. -NINA Oppdragsmelding 111: 1-29.
- Magnell, J.-P. 2001. Hydrologiske forhold i Suldalsvassdraget i perioden 1998-2000. Statkraft Grøner. Suldalslågen-Miljørapport, 9, 48 s.
- Magnell, J.-P. 2002. Hydrologiske forhold i Suldalsvassdraget. Årsrapport for 2001. Suldalslågen-Miljørapport, 15, 35 s.
- Olsen, A. jr. 1996. Suldalslågen - kommunen og forvaltning av eit utbygd vassdrag. -MILKOM notat 10/96. 19 s.
- Pethon, P., Barstad, G. og Lillehammer, L. 1998. Smoltutvandring i Førlandskanalen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 46, 12 s.
- Pethon, P. og Lillehammer, L. 1995. Smoltutvandring og smoltproduksjon hos laks i Førlandskanalen og Suldalsvassdraget. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 12, 26 s.
- Poléo, A.B.S., Schjolden, J. & Hytterød, S. 2002. Effekter av ulike vannkvaliteter i Suldalsvassdraget på presmolt og smolt av laks (*Salmo salar*). Suldalslågen Miljørapport 18, 47 s.
- Poléo, A.B.S., Øxnevad, S.A. & Schjolden, J. 2001. Laksens (*Salmo salar*) fysiologiske respons på endringer i vannkvalitet under vårflommer i to sidebækker til Suldalslågen. Suldalslågen Miljørapport 8, 32 s.
- Poléo, A.B.S., Schjolden, J. & Hytterød, S. 2001. Adaptasjon hos fisk eksponert for surt Al-rikt vann. Vann 4B, 420-426.
- Prestø, M. 1994. Næringsvalg hos laksunger av ulike årsklasser i en oppvekstkanal i Suldal. Cand.scient-oppgave, Zoologisk museum, Universitetet i Oslo. 69 s.
- Rosseland, L. 1979. Litt om bestand og beskatning av laksen fra Lærdalselva. - I T. B. Gunnerød og Mellquist, P. (red.): Vassdragsregulerings biologiske virkninger i magasiner og lakseelver. Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen, Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim: 174-186.
- Rørslett, B., Johansen, S.W. og Blakar, I.A. 1989. Biologiske effekter i Suldalsvassdraget for Ulla-Førre utbyggingen. Problemidentifisering og tiltak. NIVA-rapport 0-88050. 72 s.
- Rørslett, B. og Skulberg, O.M. 1975. Høyere vegetasjon og vassdragsregulering i Suldalslågen. - NIVA-rapport 0-181/71, 16 s.
- Raastad, J.E., Hille, L., Lillehammer, L., Pethon, P. og Prestø, M. 1995. Næringsvalg hos laksunger utsatt i en oppvekstkanal. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 13, 29 s.
- Saltveit, S.J. 1986. Skjønn Ulla-Førre. Fiskeribiologiske undersøkelser i Suldalslågen. I. Lengdefordeling, vekst og tetthet av laks- og ørretunger i Suldalslågen, Rogaland i perioden 1976 til 1985. Rapport Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Oslo, 85, 68 s.
- Saltveit, S.J. 1989. Fiskeribiologiske forhold i Suldalslågen, Rogaland. II. Lengdefordeling, vekst og tetthet av laks- og ørretunger i 1986, 1987 og 1988. - Rapport Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Oslo, 113, 36 s.
- Saltveit, S.J. 1989. Lengdefordeling, vekst og tetthet av laks- og ørretunger i Suldalslågen, Rogaland i 1989. -Notat Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Oslo, 5-1989, 15 s.
- Saltveit, S.J. 1990. Studies on juvenile fish in large rivers. s. 109-114. In: Cowx, I.G. (Ed.). Developments in Electric Fishing. Fishing News Books, Oxford.
- Saltveit, S.J. 1993. Overvåking av ungfiskbestanden i Suldalslågen. Tetthetsutvikling og vekst hos laks- og ørretunger i perioden 1977 til 1992. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 2, 19 s.
- Saltveit, S.J. 1995. Overvåking av ungfiskbestanden i Suldalslågen. Tetthet og vekst hos laks- og ørretunger. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 16, 33 s.
- Saltveit, S.J. 1996. Skjønn Ulla-Førre. Fiskeribiologisk uttalelse. Begroing og ungfisk. -Rapport Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Oslo, 162, 48 s.
- Saltveit, S.J. 1997. Tetthet og vekst av ungfisk i Suldalslågen i 1995, 1996 og 1997. -Rapport Lakse-forsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 40, 25 s.

- Saltveit, S.J. 1995. Tetthet, bestandsutvikling, kondisjon og overlevelse hos utsatt laks i Suldalslågen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 18, 29 s.
- Saltveit, S.J. 1997. Effekt av i vannføringsøkning på fisk. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 41, 17 s.
- Saltveit, S.J. 1997. Effekt av utsetting av laks i Suldalslågen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 42, 28 s.
- Saltveit, S.J. 1997. Smoltutvandring i Suldalslågen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 44, 26 s.
- Saltveit, S.J. 1998. The effect of stocking Atlantic salmon, *Salmo salar*, in Norwegian rivers. s. 22-34. In: Cowx, I.G. (Ed.). Stocking and introduction of fish. Fishing News Books, Oxford.
- Saltveit, S.J. 2000a. Suldalslågen. Fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med nyttprøverelement. Suldalslågen - Miljørapport, 4, 48 s.
- Saltveit, S.J. 2000. Alderssammensetning, tetthet og vekst av ungfisk av laks og ørret i Suldalslågen i perioden 1976 til 1999. Suldalslågen-Miljørapport, 7, 29 s.
- Saltveit, S.J. og Bremnes, T. 2002. Fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med nytt amøvreringsreglement. Årsrapport for 2001. Suldalslågen-Miljørapport, 00, 26 s.
- Saltveit, S.J., Bremnes, T. & Heggnes, J. 2001. Suldalslågen. Fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med nytt prøveelement. Årsrapport for 2000. Suldalslågen - Miljørapport nr. 10, 55 s.
- Saltveit, S.J., Bremnes, T. and Lindås, O.R. 1995. Effect and sudden increase in discharge in a river on newly emerged Atlantic salmon (*Salmo salar*) and brown trout (*Salmo trutta*) fry. Ecology of Freshwater Fish 1995; 4: 168-174.
- Saltveit, S.J., Bremnes, T. og Lindås, O.R. 1995. Effekt av økning i vannføring på fisk og bunndyr. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 17, 40 s.
- Saltveit, S.J. and Styrvold, J.-O. 1984. Density of juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) and brown trout (*Salmo trutta* L.) in two Norwegian regulated rivers. I: Lillehammer, A. and Saltveit, S.J. (eds.): Regulated Rivers, Universitetsforlaget, Oslo, pp. 309-319.
- Schjolden, J., Hytterød, S. & Poléo, A.B.S. (2001). Effekten av vannkvalitetsendringer under vår- og høstflommer på fysiologien til lakseparr og smolt (*Salmo salar*) i en sur og en kalket sidebekk til Suldalslågen. Suldalslågen Miljørapport 12, 55 s.
- Sigmond, E.M.O. 1988. Berggrunnsgeologien i Ryfylkeheiene. I: Geologi for fjellvandrere. Stavanger Turistforenings årbok 1988. s.11-19.
- Sivertsen, A. og Skogheim, O.K. 1981. Datarapport: Kjemiske analyseresultater fra Suldalslågen - Ulla-Førre-reguleringen (1980). Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Fiskeforskningen - rapport nr. 3. 32 s.
- Sivertsen, A.; Skogheim, O.K. og Snekvik, E. 1980. Datarapport: Kjemiske analyseresultater fra Suldalslågen - Ulla-Førre-reguleringen (1978/79). -Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Fiskeforskningen - rapport nr. 4. 32 s.
- Stefansson, S. og Pettersen, K. 1997. Vekst hos laksunger ved lave temperaturer. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 29, 25 s.
- Storækre, J. 1991. Ingenting er som å få til noe. Fortellingen om Røldal-Suldal Kraft. Norsk Hydro/Dreyer Bok, Stavanger. 176 s.
- Strand, R., B. Finstad, F. Kroglund, & Teien, H.C. 2001. Forsuringsstatus og effekter på smolt i Suldalslågen våren 1999. NINA. Oppdragsmelding nr. 672. s. 1-24.
- Sægrov, H. 1996. Skjønn Ulla-Førre. Laksebestanden og laksefiske i Suldalslågen. Sakkyndig utredning, Bergen, mai 1996. 30 s.
- Sægrov, H. og Kålås, S. 1996. Gytelaks og gyting i Suldalslågen i 1995/1996. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 25, 34 s.
- Sægrov, H. & Hellen, B.A. 2001. Fiskeundersøkingar i Oldenelva 2000. 23 sider. Suldalslågen – Miljørapport nr. 11.
- Sægrov, H. & Hellen, B.A. 2002. Gytebestand av laks i Suldalslågen, 2001/02. 29 sider. Suldalslågen – Miljørapport nr. 16.
- Sægrov, H., Hellen, B.A. og Kålås, S. 1997. Gytelaks og gyting i Suldalslågen i 1996/1997. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 32, 25 s.
- Sægrov, H., Hellen, B.A. og Kålås, S. 1998. Gytebestand av laks i Suldalslågen i 1996, 1997 og 1998. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 47, 20 s.
- Sægrov, H., Hellen, B.A., Johnsen, G.H. og Kålås, S. 1997. Utvikling i laksebestandene på Vestlandet. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 34, 28 s.
- Teigen, J. og Næss, Ø. 1994. Landbruksvirksomhet langs Suldalslågen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 4, 35 s.
- Thorstad, E. B., Økland, F., Johnsen, B.O. og Næsje, T.F. Påvirker drift av Hylen kraftstasjon tilbakevandringen av laks til Suldalslågen? Undersøkelser av laksens vandringer i Sandsfjordsystemet ved hjelp av hydroakustikk. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 45, 53 s.
- Tvede, A.M. 1987. Vanntemperatur og isforhold i Suldalsvatn og Suldalslågen 1973-1985. -Oppdragsrapport 13-87, Hydrologisk avd., NVE.
- Tvede, A. 1992. Vanntemperaturforhold i Suldalslågen, Suldalsvatn og Blåsjø 1986-1991. Rapport NVE, Ø4 1992, 50 s. + vedlegg.
- Tvede, A.M. 1994. Vanntemperaturen i Suldalslågen. Forholdet mellom vanntemperatur, vannføring og værforhold i perioden 15. april - 15. juni. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 6, 16 s.
- Tvede, A.M. 1996. Vanntemperaturen i Suldalsvassdraget 1962-95. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 23, 40 s + vedlegg.
- Tvede, A.M. 1998. Vanntemperaturforhold i Suldalslågen i 1997 og i Suldalsvatnet i 1996-97. -HM-notat 16-98. NVE. 3 s. + vedlegg.

- Tvede, A.M. og Kvambekk, Å. 1997. Vanntemperaturen i Suldalsvassdraget 1996. Med noen sammenlikninger mot tidligere år. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen fase II, 33, 23 s. + vedlegg.
- Ulla-Førrereguleringen. Rapport fra rådgivende arbeidsgruppe for vurdering av undersøkelser og tiltak.. NINA Utredning 64: 1-51.
- Urđal, K., Sægrov, H. og Johnsen, G.H. 1995. Ei teoretisk vurdering av verknadene av utsleppa frå Hylen kraftverk på tilbakevandringa av laks til Suldalslågen. -Rapport Lakseforsterkingsprosjektet i Suldalslågen, 20, 24 s.
- Vasshaug, Ø. 1973. Lakseelver og laksefiske. NVE, Statskraftverkene, Ulla-Førre-anleggene. Konsulenten for ferskvannsfisket i Vest-Norge, Bergen. 50 s.
- Vasshaug, Ø. 1973. Lakseelver og laksefiske, NVE, Statskraftverkene, Ulla/Førreanleggene. 50 s.
- Vasshaug, Ø. 1990. Skjønn Ulla-Førre. Anadrome laksefisker. Fiskerisakkyndig utredning. Ryfylke Herredsrett, sak nr. 10/1976 B, sesjon VIII.
- Veka, J. 1978. Sand. I: Lillehammer, A., Hovda, J., bårdsen, J, Pedresen, H., Hauge, M. og Axelsen, A. (red.): Ryfylke. Folk og natur. Dreyer Bok, Stavanger, s. 168-173.
- Veka, J. 1978. Suldal. I: Lillehammer, A., Hovda, J., bårdsen, J, Pedresen, H., Hauge, M. og Axelsen, A. (red.): Ryfylke. Folk og natur. Dreyer Bok, Stavanger, s. 152-163.
- Wyller, K. 1962. Brev av 27.01.62 til Fylkesmannen i Rogaland, referert av Vasshaug (1973).
- Øxnevad, S.A. og Poléo, A.B.S. 1998. Effekten av vannkvalitetsendringer under høstflommer på fysiologien til lakseparr i to sidebekker til Suldalslågen. Rapport nr. SE 97/87. Statkraft Engineering, as 30 s.