

Rapport

Hvor går den fornybare energidebatten?

På vei mot en avklaring av sammenhengen mellom energi- og miljøpolitiske hensyn?
Funn og anbefalinger fra GOVREP-prosjektet

Forfatter

Audun Ruud



CEDREN – Centre for Environmental Design of Renewable Energy: Research for technical development and environmental impact of hydro power, wind power, power lines and implementation of environment and energy policy.

SINTEF Energy Research, the Norwegian Institute for Nature Research (NINA) and the Norwegian University of Science and Technology (NTNU) are the main research partners. A number of energy companies, Norwegian and international R&D institutes and universities are partners in the project.

The centre, which is funded by The Research Council of Norway and energy companies, is one of eleven Centre for Environment-friendly Energy Research (FME). The FME scheme consists of time-limited research centres which conduct concentrated, focused and long-term research of high international quality in order to solve specific challenges in the field of renewable energy and the environment.

CEDREN

Centre for Environmental Design of Renewable Energy



SINTEF Energi AS

Postadresse:
Postboks 4761 Sluppen
7465 TrondheimSentraibord: 73597200
Telefaks: 73593950energy.research@sintef.no
www.sintef.no/energi
Foretaksregister:
NO 939 350 675 MVA

Rapport

Hvor går den fornybare energidebatten?

På vei mot en avklaring av sammenhengen mellom energi- og miljøpolitiske hensyn?

Funn og anbefalinger fra GOVREP-prosjektet

EMNEORD:
Energipolitikk
Miljøpolitikk
Sektorpolitisk
koordinering
Vannkraft
Vindkraft
Interesseavveining
Politisk styring

VERSJON

1

DATO

2013-09-04

FORFATTER(E)

Audun Ruud

OPPDRAGSGIVER(E)

KMB prosjekt NFR

OPPDRAGSGIVERS REF.

GOVREP - CEDREN

PROSJEKTNR

12X67550

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:

46

SAMMENDRAG

Stortinget har de siste årene behandlet mange saker som har direkte betydning for fornybar elektrisitetsproduksjon, men innstillingene fra Energi- og Miljøkomiteén har ikke åpnet for gode avklaringer av sammenhengen mellom energi- og miljøpolitisk forvaltningspraksis. Forskningsprosjektet GOVREP dokumenterer at forsøk på mer helhetlige grep gjøres, men det er samtidig stor usikkerhet knyttet til hva som skjer når konsesjonsvilkårene endres. På mange måter råder det en kamp om kunnskapsgrunnlaget, og dette blir ikke svekket av en forvaltningsstruktur som i liten grad reflekterer den nye, mer komplekse miljøproblematikken. Videre er det uklart hvordan den doble miljøutfordringen – altså hvordan vi hensyntar både globale- og lokale miljøutfordringer, blir ivarettatt og presentert i konkrete produksjonsanlegg. Dagens forvaltningspraksis er preget av stivhengighet med begrenset avklaring av hvordan sektorspesifikk energilovgivning skal samhandle med sektorovergrepene miljølovgivning. GOVREP prosjektet påpeker at blikket må løftes. Utfordringer må bedre sees i en sammenheng dersom vi reelt kan forene energi- og miljøpolitiske interesser.

UTARBEIDET AV

Audun Ruud

SIGNATUR**KONTROLLERT AV**

Eivind Solvang

SIGNATUR**GODKJENT AV**

Magnus Korpås

SIGNATUR**RAPPORTNR**

TR A7342

ISBN

978-82-594-3568-2

GRADERING

Åpen

GRADERING DENNE SIDE

Åpen

Historikk

| VERSJON | DATO | VERSJONSBESKRIVELSE |
|---------|------------|---------------------|
| 1 | 2013-09-04 | Endelig versjon |

Innholdsfortegnelse

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introduksjon: Manglende avklaring av sammenhengen mellom ulike politiske veivalg | 5 |
| 2 | Om GOVREP prosjektet..... | 6 |
| 2.1 | Hvorfor er studier av politiske prosesser og praksis viktig? | 6 |
| 2.2 | Hvordan har forskningen i GOVREP blitt strukturert?..... | 7 |
| 3 | Fokus for GOVREP forskning | 9 |
| 3.1 | Norske erfaringer med Vannkraft | 9 |
| 3.2 | Hvordan fungerer dette konkret i enkelte norske vannkraftcase? | 11 |
| 3.2.1 | Iveland kraftverk: mer helhetlige grep?..... | 11 |
| 3.2.2 | Laudal kraftverk – hva skjer når konsesjonsvilkår endres? | 12 |
| 3.2.3 | Suldalslågen – kampen om kunnskapsgrunnlaget | 13 |
| 3.3 | Hva gjelder miljøeffekter: betyr størrelse noe?..... | 14 |
| 3.4 | Sverige har svært ulik forvaltningspraksis..... | 15 |
| 3.5 | Om vind i Norge og Sverige | 16 |
| 4 | Pågående politiske prosesser – mer om vannkraft | 17 |
| 4.1 | Kan ESA-klagen skape mer helhetlig vannforvaltningspraksis? | 19 |
| 5 | Hvordan balansere energi- og miljøhensyn? Syntetisering av funn fra GOVREP | 21 |
| 5.1 | Utfordrende å balansere økonomiske, miljømessige og sosiale forhold..... | 22 |
| 5.2 | Hva blir den konkrete balansering? | 26 |
| 5.3 | Hvordan håndtere den doble miljøutfordringen? | 27 |
| 5.4 | Kunnskapens rolle i å avveie hensynet og forholdet til særinteresser..... | 28 |
| 6 | Hvorfor er det så vanskelig å forene energi- og miljøpolitikk? | 29 |
| 6.1 | Behov for å se utfordringer i en bedre sammenheng | 33 |
| 6.2 | Kan initiativet til Sira-Kvina kraftselskap være en god referanse?..... | 33 |
| 6.2.1 | Muligheter for nye vinn-vinn løsninger i Sira-Kvina??..... | 35 |
| 6.3 | Hva slags kunnskap skal genereres av hvem?..... | 36 |
| 6.4 | Erfaringsbasert kunnskap taper for vitenskapelige krav. | 37 |
| 7 | Avslutning: Hvordan foretas samordningen av energi- og miljøpolitisk i praksis?..... | 37 |
| 7.1 | Kan vi lære noe av Sverige? | 39 |
| 7.2 | Følger man opp energiutvalgets påpekninger? | 40 |
| 7.2.1 | Råder det konsistente planer? | 40 |
| 7.2.2 | Prosser er preget av grundighet | 40 |
| 7.2.3 | Skjønt relevans kan diskuteres..... | 40 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 7.2.4 | Forutsigbarhet kan derfor svekkes..... | 40 |
| 7.2.5 | Behandlingstiden kan også bli begrenset..... | 41 |
| 7.2.6 | Som også kan knyttes til manglende samordning..... | 41 |
| 7.2.7 | Da kan balansering av ulike interesser blir begrenset..... | 41 |
| 7.3 | Må vi velge mellom energi og miljø? | 41 |
| 8 | Noen konkrete anbefalinger fra GOVREP-prosjektet..... | 43 |
| 9 | Referanseliste | 44 |

1 Introduksjon: Manglende avklaring av sammenhengen mellom ulike politiske veivalg

I løpet av de siste årene er flere større saker knyttet til fornybar elektrisitetsproduksjon blitt behandlet i Stortinget. Klimaforliket, fornybardirektivet, felles sertifikatmarked med Sverige, ny naturmangfoldlov og tilslutning til EUs vannrammedirektiv er alle eksempler på saker direkte knyttet til skjæringsfeltet mellom energi- og miljøpolitikk. De nevnte saker er alle behandlet og vedtatt av Stortinget etter forslag fra regjeringen. Det er likevel en stor utfordring å se koplingen på tvers av alle disse hver for seg omfattende og komplekse saksfelt. Det er tatt svært få grep fra så vel regjering som Storting for å avklare sammenhengen mellom de ulike politiske forpliktelser og lovpålegg som er vedtatt.

Klimahensynet fremheves når man drøfter felles sertifikatmarked med Sverige, men vil økt fornybar elproduksjon nødvendigvis gi en positiv miljøeffekt? Det etterlyses forgang i konsesjonsbehandlingen samtidig som man understreker betydningen av styrket kunnskapsgrunnlag. Med hjemmel i Naturmangfoldloven skal "føre-var" prinsippet bedre håndteres, men hva betyr dette konkret? Samtidig ser man nye muligheter gjennom økt utnyttelse av vannkraften. Sammenhengene mellom de ulike energi- og miljøpolitiske mål er uklare og til dels motstridende.

Regjeringen fant det ikke formålstjenlig å utarbeide en stortingsmelding som oppfølging av Energiutredningen (NOU 2012:9) som de selv initierte rett etter "monstermast debatten". Det ble dog fremlagt en Nettmelding (Meld. St. 14) våren 2012 som fanger opp mange relevante problemstillinger, men den er naturlig nok begrenset til strømmettet. Likevel mente regjeringen at det var tilstrekkelig med stortingsmeldinger på energifeltet.

Basert på resultater fra GOVREP-prosjektet, vil vi imidlertid påstå at det er et stort behov for en bred politisk debatt om fornybar energi. Dette bør kobles til en politisk avklaring av sammenhengen mellom de tematiske som de nevnte Stortingsvedtak representerer. Årsaken er at debatten snarere har vært knyttet til energi- *versus* miljøhensyn og spesielt naturmangfold *versus* klima. Da blir det utfordrende å skape mer omforente nasjonale strategiske energipolitiske veivalg som regjeringen skal følge opp i praksis. Dette har direkte betydning for forvaltningspraksis knyttet til konkrete fornybare energiprojekt. Samtidig skaper manglende politiske avklaringer usikkerhet, lite forutsigbarhet og økt risiko for de ulike aktører som er engasjert i fornybar elproduksjon.

Norge bugner av fornybare energiressurser. Samtidig har vi svært verdifull natur som må vernes. Når regjering og Storting ikke ønsker å avklare ulike energi- og miljøpolitiske hensyn og ikke minst hvordan de skal avveies i forhold til hverandre, blir det vanskelig å sikre en sammenheng på tvers av ulike politikkområder.

Dette er avslutningsrapporten fra GOVREP-prosjektet. Prosjektet er forankret i CEDREN, ett av åtte forskningssentra for fornybar energi (FME) som ble etablert i 2009 og som nylig har blitt videreført for nye 3 år av Norges Forskningsråd. GOVREP-prosjektet skiller seg fra de fleste andre CEDREN prosjekt ved at det er klart samfunnsfaglig og politisk orientert. Tematikken er knyttet til politisk styring og nært orientert mot pågående politiske prosesser – noe vi håper at også denne avslutningsrapporten illustrerer. I tillegg til å avrapportere den forskning som er gjennomført i prosjektet, er det en ambisjon at vi i denne sluttrapporten også skal reflektere over pågående relevante prosesser og slik også gi et bidra til spørsmålet om hvordan vi

kan skape politiske og forvaltningsmessige rammebetingelser og -prosesser som i sterkere grad kan forene energi- og miljøpolitiske hensyn.

Rapporten gir først en kort introduksjon til prosjektet GOVREP som står for GOVERNance for Renewable Electricity Production. Videre presenterer vi utdrag av den forskningen som er gjennomført som i stor grad er orientert mot vannkraft. Gitt dette vil vi så henvise til pågående prosesser. Basert på dette syntetiserer vi noen funn fra GOVREP som er knyttet til balansering av økonomiske, sosiale og miljømessige interesser. Med referanse til konkrete casestudier stiller vi spørsmålet hvordan den konkrete balansering blir i praksis. Avledet av dette fokuserer vi også på den doble miljøutfordring - altså hvordan vi hensyntar både globale- og lokale miljøutfordringer, samt utfordringer knyttet til å håndtere ulike kunnskapsgrunnlag når ulike hensyn skal avveies.

Prosjektet understreker betydningen av å se utfordringer som fornybar elektrisitetsproduksjon reiser i en bredere sammenheng – og på tvers av sektorinteresser. Fornybar elektrisitetsproduksjon er et sektorovergripende tiltak der man må bli enige om klare mål og konkrete forvaltningsprosedyrer slik at man sikrer forutsigbarhet. Som et eksempel på nyere initiativ, trekker vi kort inn Sira-Kvina Kraftselskap sin "samlede plan" (Sira-Kvina 2013). Samtidig er det viktig å avklare hvem som skal generere hva slags kunnskap. Generelt er det en utfordring at erfaringsbasert kunnskap har liten rolle i til dels svært ekspertdrevne forvaltningsprosesser. Det skjer samtidig som det nettopp er den etablerte erfaring som i stor grad preger plan- og konsesjonsprosesser.

2 Om GOVREP prosjektet

En viktig referanse for den analytiske orientering i GOVREP-prosjektet er Susten prosjekt i ProSus – et strategisk universitetsprogram ved Universitetet i Oslo. Dette prosjektet produserte boka *Promoting Sustainable Electricity in Europe: Challenging the path dependence of Dominant Energy Systems* (Lafferty & Ruud 2008). Boka er en sammenlignende studie av hvordan 8 europeiske land implementerte det såkalte RES-E Direktivet av 2001. Gjennom omfattende dokumentanalyse av hva som hadde blitt lagt til grunn for å forstå relevante forhold som påvirket fornybar elektrisitetsproduksjon, påpeker boka at det meste av kunnskapsgrunnlaget er knyttet til tekniske eller markedsbaserte forhold. Utfordringen er at man da lett overser historiske føringer og institusjonelle barrierer samtidig som man lett kan ignorere viktige faktorer som påvirker konkret iverksettelse av politiske vedtak. Tekniske og markedsbaserte forhold er svært nødvendige referanser for denne type forskning, men de kan lett bli utilstrekkelige dersom man ønsker et fullstendig kunnskapsgrunnlag for å realisere fornybare produksjonsmål – slik det f.eks. er formulert i elsertifikatavtalen med Sverige.¹

2.1 Hvorfor er studier av politiske prosesser og praksis viktig?

Vi vil presentere analytisk orientering og konkrete funn i GOVREP-prosjektet, men gitt at prosjektet primært er orientert mot norske politiske prosesser og praksis la oss først dvele ved noen refleksjoner som Energiutvalget (NOU 2012:9) gjorde. Utvalget ble oppnevnt for å utrede de langsiktige rammene for energipolitikken. I resolusjonen heter det blant annet "Formålet med utredningen er å skape en bedre forståelse for de avveiningene som vi står overfor i energipolitikken". Konkret betyr dette at man

¹ For flere detaljer se: http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/tema/energi_og_vannsressurser/hva-er-gronne-sertifikater.html?id=517462

understreker betydningen av å skape prosesser som avklarer hvordan man balanserer økonomiske, sosiale og miljømessige interesser og hvordan man håndterer sammenhenger mellom lokale, nasjonale og globale utfordringer.

Basert på sine beskrivelser, gir Energiutvalget flere forslag til forbedringer som også er direkte knyttet til samfunnsfaglig forskning og kompetanseheving. Vi henviser til deres påpekning (side 87) "Det er også viktig at den samfunnsfaglige forskningen knyttet til nye energianlegg gir kunnskap om hvordan en bedre kan håndtere konflikter med lokale interesser, og belyse effekter for andre næringsinteresser, kulturminner og tur- og friluftsinnteresser".² Her ligger også noe av kjernen i GOVREP-prosjektets fokus samtidig som vi beholder en referanse til sentrale energi- og miljøpolitiske prosesser – noe også Energiutvalget er opptatt av.

Utvalget påpeker at plan- og konsesjonsprosesser bør kunne bli mer effektive. Utvalget skriver at en god og effektiv planleggings- og konsesjonsprosess er kjennetegnet av flere faktorer: **konsistente planer** slik at det er bedre samsvar mellom hvilke prosjekter det bør satser på og myndighetenes prioritering av ulike hensyn; **grundighet** slik at ulike interessekonflikter blir faglig godt belyst og vurdert; **saklighet og relevans** slik at relevante og vesentlige miljøkonflikter blir behandlet grundig; **forutsigbarhet** slik at godt orienterte interessenter med rimelig grad av sikkerhet skal klare å forutsi resultatet; **Hurtighet** slik at søknad om konsesjon avklares innen avtalte frister; **samtidighet** slik at ulike instanser arbeider parallelt og ikke sekvensielt; **åpenhet** slik at interessenter kan vite hva som skjer og **balanse** slik at vesentlige verneinteresser ivaretas samtidig som både forsyningssikkerhet og verdiskapning sikres.

Vi finner disse kjennetegnene som svært gode og relevante og vil vende tilbake til dem avslutningsvis som en referanse til konklusjonen for denne avslutningsrapporten.

2.2 Hvordan har forskningen i GOVREP blitt strukturert?

Gjennom sammenlignende analyser av konkrete produksjonsanlegg innen vann- og vindkraft og med kobling til relevante regulatoriske forhold, har GOVREP-prosjektet produsert dokumentasjon som gir et helhetlig bilde av det politiske rammeverket og konkret praksis knyttet til avveining av økonomiske, sosiale og miljømessige hensyn.

Konkret ble følgende struktur presentert for RENERGI-programmet i Norges Forskningsråd:

- *WP 1: Comparative assessment of the regulatory frameworks and institutions in place for promoting renewable electricity production in Norway and Sweden.*
- *WP 2: An historic-institutional analysis of the Norwegian licensing system for hydropower; how it can be understood and how it can further evolve – also given the emergence of new renewable sources as windpower*
- *WP 3: Technical and environmental assessments of the degree of coordination between renewable electricity production and environmental protective measures.*
- *WP 4: A comparative assessment of relevant drivers and barriers for structural changes and innovation for renewable electricity production in Norway and Sweden*
- *WP 5: To propose a more feasible framework for improving governance for renewable electricity production in Norway and Sweden, whereby energy and environmental regulations function as a whole rather than as distinct policy areas.*

² Flere detaljer finnes her: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/dok/NOU-er/2012/nou-2012-9.html?id=674092>

Selv om prosjektet opprinnelig var orientert mot mer generelle analyser av institusjonelle forhold, reguleringer og konkrete virkemidler og politisk iverksetting, ble det fort klart at mer konkrete case-studier måtte gjennomføres. Case-studier har da også vært en viktig aktivitet fordi man her synliggjør mer konkret de interesseavveininger som må gjøres.

Prosjektet har i hele prosjektperioden sett betydningen av å gjennomføre historiske studier – noe som ble gjort spesielt med referanse til vannkraft. Vindkraft har blitt tonet ned, mest fordi utfordringene knyttet til vannkraft krevde mer ressurser enn planlagt, men her har vi også blitt påvirket av den tunge faglige orienteringen mot vannkraft i CEDREN som GOVREP prosjektet har vært en del av. Fordi selv om GOVREP-prosjektet hadde sin samfunnsfaglige forankring, fant vi det både riktig og viktig å inkludere en arbeidspakke som så mer på det vi kaller tekno-økologiske forhold. Igjen ble referansen vannkraft fordi det er gjennomført i nært samarbeid med forskere i SINTEF som har en orientering mot vannressurser. Konkret gjennomførte vi en sammenligning av miljøeffekter knyttet til stor versus liten vannkraft med omtrent samme totale produksjonsmengde.

Planen var å etablere en nær dialog med NTNU og vi fikk etablert et doktorgradsstudium ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse ved NTNU som avsluttes ved utgangen av 2013. Imidlertid ble det mindre orientering mot arbeid som var skissert i WP 4 enn først planlagt. Dette har snarere blitt innlemmet i tidligere arbeidspakker samt overført til WP 5. I denne oppsummerende arbeidspakken, skulle vi produsere et mer helhetlig rammeverk som bedre forener energi- og miljøpolitiske hensyn. Denne avslutningsrapporten svarer på denne utfordringen der vi samtidig løfter blikket og fanger inn nye pågående politiske prosesser.

Den 25. mai 2012 nedsatte regjeringen en forvaltningsgruppe som skal foreslå en prioritering av hvilke etablerte, eldre kraftverk som skal prioriteres i kommende revisjonssaker.³ Samtidig er norsk forvaltningspraksis i såkalte sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) brakt inn for EØS avtalens klageorgan ESA fordi det argumenteres for at Norge ikke følger sine forpliktelser i henhold til EUs Vannrammedirektiv. Både den pågående kartlegging samt ESA saken er i skrivende stund uavklarte. Disse er derfor heller ikke blitt reflektert i tidligere GOVREP forskning, men de vil likevel bli vist til senere i rapporten fordi de synliggjør klart de utfordringer som eksisterer. Dilemmaene råder og disse er direkte knyttet til hvordan vi bedre kan forene energi- og miljøpolitiske hensyn.

³ Flere detaljer om status for arbeidet finnes her: <http://www.nve.no/no/Konsesjoner/Vannkraft/Revisjon-av-vilkaar/Nasjonal-gjennomgang-av-vassdragskonsesjoner/>

3 Fokus for GOVREP forskning

I det kommende omtales konkrete funn som er generert i GOVREP-prosjektet.

Det startet med en generell kartlegging av vannkraftpolitikken (Ruud & Knudsen 2011). Med denne innsikt vendte vi så blikket bakover for å lære mer om utviklingstrekk i norsk vannkraftpolitikk i et historisk perspektiv, nærmere bestemt fra konsesjonslovene ved inngangen til forrige århundre frem til 2010 (Angell & Brekke 2011). For å kontrastere den norske utviklingen trekkes også utviklingen i Sverige aktivt inn. En egen studie av svensk vannkraftpolitikk ble også utført (Rudberg 2011), samtidig som vi satte fokuset mer konkret på noen spesifikke norske vannkraftcase (Egeland & Jacobsen 2011 og Egeland og Jacobsen 2012). I nær dialog med SINTEF kollegaer gjorde vi en studie av miljøeffekter av store versus små vannkraftanlegg i Sogn og Fjordane fylke i Norge der vi fokuserte på samme mengde installert effekt (Bakken, Sundt, Ruud og Harby 2012). Det ble nye studier av mer konkrete vannkraftcase i Sverige (Rudberg 2013) samtidig som doktorgradskandidaten som GOVREP finansierer har satt fokuset på EUs Vannrammedirektiv og da spesielt den felles gjennomføringsmekanismen som kalles CIS (Abazaj 2013).

Det har blitt mye fokus på vannkraft i GOVREP – noe også denne avslutningsrapporten reflekterer, men vi har også nylig gjennomført en studie av vindkraft i Sverige, med referanser til Norge (Rudberg et al.2013). Videre har vi også lagt til rette for en nærings phd i nær dialog med Universitet i Stavanger og Agder Energi som også direkte fokuserer på vindkraft. Her vil vi konkret henvise til et publisert arbeid i Energy Policy (Blindheim 2013).

3.1 Norske erfaringer med vannkraft

Som et overordnet bidrag til å belyse problemstillingen i prosjektet, har Knudsen & Ruud (2011) sett nærmere på norsk vannkraftforvaltning og de institusjonelle og regulatoriske forhold som påvirker myndighetsutøvelse. Rapporten vurderer styringsutøvelse innen sektoren med konkret referanse til konsesjonspraksis. Dette gjøres med referanse til to dimensjoner; 1. horisontal koordinering mellom ulike sektorinteresser samt 2. vertikal samordning innen det samme forvaltningsfelt – eksempelvis energi eller miljø. I tillegg er det også reflektert noe rundt foreliggende dokumentasjon og kunnskap knyttet til forventede effekter av vannkraft – siden dette også har stor betydning for konkret konsesjonspraksis.

Knudsen & Ruud (2011) finner at dagens politiske og regulatoriske drivere som påvirker vannkraftutvikling, er svært komplekse og ikke alltid like oversiktlige. De er samtidig ofte fragmenterte. Når det samtidig ikke finnes en klar politisk målavklaring av hva man vil med vannkraftressursene i Norge, blir styringssignalene og konkrete forvaltningsmandat uklare. Samordning blir derfor utfordrende. Konkrete samspill mellom ulike sektorinteresser blir tilsvarende begrenset. Når fornybarsatsning skal stimulere til ny produksjon samtidig som miljøvedtak snarere vil begrense vannkraftens bidrag til energibalansen, blir utfordringene mange og usikkerheten stor.

Rapporten konkluderer med at kunnskap og mer dokumentasjon er avgjørende. Dette gjelder bedre forståelse av hvordan konsesjonsprosessen fungerer i praksis samtidig som det må gjøres bedre avklaringer av hvordan man konkret skal forene energi- og miljøinteressene. Det pågående arbeidet som gjennomføres av Miljødirektoratet og NVE rundt identifisering og prioritering av kraftverk som skal underlegges vilkårsrevisjon er et viktig bidrag i så henseende – men dette skjer etter at vi avsluttet dette arbeidet i GOVREP. Vi vil likevel trekke det inn i denne rapporten – også fordi det kan bli en utfordring å håndtere de mange resterende kraftverk som havner i "den sorte gryte" – altså de som ikke vil bli prioritert hva gjelder

vilkårsrevisjon. Da kan det bli utfordrende å finne omforente grep som kan forene norske forpliktelser overfor fornybardirektivet og elsertifikatmarkedet samtidig som man realiserer politiske miljømål i henhold til EUs Vannrammedirektiv. GOVREP-prosjektet har med Knudsen og Ruud (2011) kartlagt generelle styringsutfordringer knyttet til vannkraftproduksjon – spesielt med referanse til nye miljøutfordringer. Arbeidet ble også formidlet på World Renewable Energy Congress i en sesjon der også den svenske nasjonale vannkraftrapporten ble presentert (Ruud et. al 2011, Rudberg 2011b).

I rapporten som Angell og Brekke (2011) publiserte blir utviklingen av natur og miljøvernproblematikk knyttet til vannkraftproduksjon satt i et historisk perspektiv. Fremstillingen dekker perioden fra de store vannkraftutbyggingene tok til ved begynnelsen av det 20. århundret og frem til Stortingets beslutning om å verne Vefsna i 2009. Angell & Brekke undersøker hvordan historiske konflikter og institusjonelle løsninger har påvirket dagens generelle forståelse av hva som kreves for å fremme en bærekraftig vassdrags- og energipolitikk. Angell & Brekke identifiserer ulike formative faser i utviklingen. Drøftingen er orientert mot hvilke diskurser og verdier som har preget natur- og miljøvernproblematikken knyttet til vannkraftproduksjon og hvordan dette har endret seg over tid. Rapporten gir også referanser til Sverige, noe vi henviser til litt senere.

Norsk vannkraftforvaltning har vært et sentralt politikkområde i Norge i hele perioden som Angel og Brekke (2011) dekker. Det har kommet til uttrykk i striden rundt norsk konsesjonslovgivning fra starten av 1900-tallet, i det sterke lokalpolitiske engasjementet i kraftutbygging i mellomkrigsårene og ikke minst i etterkrigstiden da kraftutbygging ble et helt sentralt uttrykk for nasjonale gjenreisning- og velferdspolitiske tiltak. I hele perioden fra 1945 og frem til i dag har de politiske institusjonene vært svært aktive både når det gjelder den overordnede reguleringen av feltet og i konkrete utbyggingssaker. Selv om det stort sett rådet enighet om norsk kraftpolitikk frem til 1960-tallet, var vannkraftpolitikken hele tiden vevd inn i andre politikkkfelt – der særlig distrikts- og industripolitiske hensyn var viktige premissleverandører. Dette står i sterkt kontrast til utviklingen i Sverige!⁴

Et særtrekk ved den norske utviklingen er rollen til lokale interesser. Angell og Brekke (2011) peker på at kommunale styresmakter hadde en svært formativ rolle i den norske vannkraftutbyggingen og flesteparten av utbyggingene før 1940 ble gjennomført i lokal regi. Da den statlige utbyggingen skjøt fart i etterkrigstiden, var det nettopp de lokale negative effekter som stod i sentrum for det stortingspolitiske ordsiftet. Spørsmålet knyttet til formen på og omfanget av erstatninger og kompensasjon stod sentralt i utbyggingsdebattene på slutten av 1940-tallet og førte til at en mer helhetlig og langsiktig forståelse av skadeomfanget ved vannkraftutbygginger ble lagt til grunn. En tilsvarende lokal forankring fantes ikke i Sverige og den rettslige domstolsordningen gjorde det også vanskelig å trekke inn mer helhetlige vurderinger av utbyggingstiltak.

Mye av historien om vannkraft i Norge handler om konfrontasjoner mellom ulike interesser, og hvordan de har blitt forsøkt integrert gjennom planarbeid og politiske vedtak. Vannkraft-forvaltningen har vært sterkt preget av en samfunnskontrakt der politikken legitimitet hviler på de ulike interessers rom og evne til

⁴ Industriutbygging var viktig drivkraft for vannkraftutbygging også i Sverige, men det var ingen tilsvarende lokal forankring. Kontrasten til Sverige går først og fremst på at konsesjonsprosessene var rettslig heller enn politisk regulert i Sverige.

artikulasjon og representasjon. Angell og Brekke (2011) argumenterer for at dagens forvaltningspraksis knyttet til vannkraft er et produkt av en lag-på-lag utvikling av så vel konfliktlinjer som reguleringsstiltak. Mens naturvern var et haleheng i den første etterkrigstiden, ble det etter hvert et uttalt siktemål å balansere interessemotsetningene fra 1960-tallet. Men konfliktlinjene har også endret seg over tid. Fra 1960-tallet og fram mot 1980-tallet skiftet den dominerende konfliktlinja fra vassdrags- versus naturvern til en mer generalisert motsetning mellom energi og miljø. Forvaltningspraksisen har for en stor del vært institusjonalisert langs de samme konfliktlinjene. Nye hensyn som har kommet til, har blitt møtt med institusjonelle nydannelser. NVE sitt tidlige reguleringshegemoni har siden 1970-tallet blitt utfordret gjennom institusjonaliseringen av vernehensyn. Fra begynnelsen av 1980-tallet har den sentrale vannkraftforvaltningen vært preget av en todeling mellom Miljøverndepartementet og Direktoratet for Naturforvaltning på den ene siden og Olje- og energidepartementet og NVE på den andre.

Angell & Brekke (2011) konkluderer med at hovedlinjen i utviklingen av forholdet mellom vannkraftproduksjon og natur- og miljøvern har vært hvordan politiske styringsinstrument og forvaltningsordninger har vokst frem i tråd med nye konfliktlinjer. Men dette til tross har det ikke skjedd store forvaltningsmessige nydannelser siden 1980-tallet. Dette er tilfelle selv om rammen for vannkraftpolitikken har endret seg radikalt de siste tiårene. Fra 1980-tallet har ressursforvaltning langt på vei erstattet vannkraftutbygging som den sentrale driveren i vannkraftpolitikken, og med Energiloven i 1990 fikk vi også en massiv omlegging av energisektorens organisering. Markedsorienteringen ble betydelig styrket, men det er fremdeles i stor grad kommuner og staten som eier de norske vannkraftressursene. Forvaltningen av dette eierskapet skjer dog nå gjennom aksjeselskap og store konsern. Vannkraftressursene er heller ikke lenger øremerket for å tilfredsstille lokalt eller hjemlig forbruk, men blir omsatt til høystbydende på et internasjonalt marked. Den lokale og demokratiske forankringen til vannkraftpolitikken er brutt. Parallelt med internasjonaliseringen av kraftmarkedet har også miljøaspekt knyttet til vannkraft blitt en del av en global miljøproblematikk. Konflikten mellom energi og miljø har derfor blitt mer kompleks. Avslutningsvis påpeker Angell & Brekke (2011) at en hovedutfordring for dagens norske miljø- og energipolitikk er nettopp å sikre en bedre tilpasning mellom konfliktlinjene som preger feltet og det politiske og forvaltningsmessige apparatet som skal regulere disse. Dette kan skape utfordringer også overfor konkrete norske vannkraftcase.

3.2 Hvordan fungerer dette konkret i enkelte norske vannkraftcase?

Egeland og Jacobsen har gjennomført flere lokale studier. Den første rapporten fokuserte på to kraftverk som eies og driftes av Agder Energi Produksjon (AEP); Laudal kraftverk i Mandalselva og Iveland kraftverk i Otra vassdraget (Egeland & Jacobsen 2011). Den andre studerte prosessen knyttet til endring av manøvreringsreglementet for Suldalslågen (Egeland & Jacobsen 2012). La oss se litt nærmere på disse casene.

3.2.1 Iveland kraftverk: mer helhetlige grep?

Iveland kraftverk er et elvekraftverk. Det er det øverste av i alt fem som befinner seg mellom Bygglandsfjorden og utløpet ved Kristiansand. Kraftverket ligger i Iveland kommune i Aust Agder fylke. Kraftverket utnytter et fall på 50 meter mellom Gåseflåfjorden og ned til Skajåevje, der Frøysåna renner ut i Otra. Elvestrekningen som berøres er ca. 3,5 km. I de opprinnelige konsesjonene fra 1940-tallet var det ikke krav om minstevannføring på denne elvestrekningen.

Selv om planene for å bygge kraftverket ble lagt allerede på 1930-tallet, var det først i 1944 at selve utbyggingen av kraftverket startet. To konsesjoner ble gitt i 1942 og 1948 i medhold til vassdragsloven.

Konsesjonen fra 1948 gjelder reguleringen av Kilefjorden og Gåseflåfjorden, der Iveland kraftstasjons inntak ligger. Den første maskinen ved Iveland kraftstasjon ble satt i drift i 1949, og hele anlegget stod ferdig i 1955. I 2007 sendte AEP en søknad til NVE med ønske om å utvide Iveland kraftverk. NVE oversendte sin innstilling til OED i 2009. Utvidelse av Iveland kraftverk ble vedtatt i kongelig resolusjon 4. mars 2011.

I løpet av kraftverkets 60 årige historie har elvestrekningen mellom Gåseflådammen og utløpet av Skajævje vært mer eller mindre tørrlagt fordi det ikke er noe krav om minstevannføring. Likevel har flomvann som følge av kraftverkets begrensede slukeevne, ført til at man i snitt har hatt 24,9 uker i året med vann som har kommet over demningen. AEP ønsket å redusere antall uker med vannslipp til et snitt på 3,2 uker per år. Nivået på vannføringen på den regulerte strekningen i dag kan variere fra 0 til 600 m³/s. Flomvannføringer mellom 50 og 100 m³/s har forekommet de fleste år. For å kompensere for redusert vannføring nedstrøms Gåseflådammen, foreslo AEP å slippe en minstevannføring på 200 l/s.

Iveland kraftverk har en installert effekt på 45 MW fordelt på tre aggregater. Den midlere årsproduksjon er på 350 GWh. Kraftverkets samlede slukeevne er på 116 m³/s. Da middelvannføringen i denne delen av Otra er på 130 m³/s, innebærer dette i henhold til NVEs innstilling et samlet årlig flomtap på 662 million m³. Det er dette flomtaket som er utgangspunkt for AEPs søknad om utvidelse av eksisterende anlegg. Gjennom å lage et nytt inntak ved Dalanekilen skal vannet føres gjennom en tunnel ned til et nytt aggregat. Dette skal installeres i en ny maskinhall som skal bygges i fjellet. Det nye aggregatet vil kunne øke den samlede slukeevnen til 216 m³/s. Med en minstevannføring på 200 l/s, slik AEP foreslo, ville dette føre til enn doubling av effekten til 90 MW, og en produksjonsøkning på 160 GWh til 492 GWh for et utvidet Iveland kraftverk.

I NVEs innstilling av 2009 foreslås det imidlertid en minstevannføring på 2 m³/s (2000 l/s?) for å sikre at det biologiske mangfoldet som finnes på strekningen i dag, ikke forverres. Dette vil i følge NVE, medføre et produksjonstap på 8 GWh i forhold til AEPs planlagte utvidelse. Slik NVE ser det, vil likevel en produksjonsøkning på 142 GWh gjøre at utvidelsesprosjektet vil lønne seg for kraftselskapet.

I OEDs behandling av saken valgte man å øke nivået på minstevannføring til et gjennomsnitt på 2,5 m³/s fordelt på 3 m³/s i sommerhalvåret og 2 m³/s i vinterhalvåret. Med henvisning til naturmangfoldloven og vannforskriften, åpner OED for å gjøre en mer helhetlig vurdering av de langsiktige konsekvenser både med hensyn til verdien av regulerbar vannkraft samt miljø- og naturverdier.

Otravassdraget, der Iveland kraftverk ligger, har vært et av pilotområdene for å implementere EUs Vannrammedirektiv, et direktiv Norge har forpliktet seg til gjennom vannforskriften. Denne iverksettes gjennom forvaltningsplaner og planen for vannregion Sør-Vest som dekker Figgjo- og Otravassdraget ble vedtatt i kongelig resolusjon 10. juni 2010.

3.2.2 Laudal kraftverk – hva skjer når konsesjonsvilkår endres?

I likhet med Iveland, er Laudal kraftverk eid av AEP. AEP eier også de ni øvrige kraftverkene i Mandalsvassdraget. Laudal kraftverk har en installert effekt på 26 MW fordelt på to aggregater. Den midlere årsproduksjon er på 145 GWh og samlet slukeevne er 105 m³/s. Kraftverket er det nederste i Mandalsvassdraget og har sitt inntak i Mannflåvann. Laudal kraftverk er et elvekraftverk og er lokalisert i

Marnadal kommune på en i dag lakseførende strekning. I 2006 fikk Mandalselva status som et nasjonalt laksevassdrag.

Konsesjon ble gitt i 1977 og det kom i drift i 1981. Den største miljøkonsekvensen var at en elvestrekning på seks kilometer ble mer eller mindre tørrlagt. I konsesjonen ble nivået på minstevannføringen satt til 250 l/s. Da konsesjonen ble gitt, fantes det imidlertid ikke laks i de berørte strekninger. På 1880-tallet var imidlertid Mandalselva en av de beste lakseelvene i Norge. Elven ble imidlertid utsatt for sur nedbør som førte til drastisk reduksjon av den originale laksestammen på begynnelsen av 1900-tallet. På 1990-tallet åpnet den teknologiske utviklingen opp for at det var mulig å fullkalke vassdraget. Prosjektet ledet til reetablering av laksen og i 2001 ble det fanget over 11 tonn laks og ørret i Mandalselva.

Det viktigste samarbeidsorganet for Mandalselva har vært *Flerbruksplanen for Mandalsvassdraget* som ble etablert i 1991 på initiativ fra Vest-Agder Elektrisitetsverk – som senere ble del av Agder Energi. Samarbeidet har ledet til større tiltak i elva – inkludert kalking. I 1995 iverksatte AEP frivillig miljøforbedrende tiltak da laksen var i ferd med å komme tilbake. Avtalen i 1995 innebar at minstevannføringen ble økt til fra det konsesjonsgitte 250 l/s til 3.000 l/s om sommeren og 1.500 l/s om vinteren. Det ble også bygget diverse terskler og fisketrapper for å bedre fiskens vandringsforhold. Dette til tross var det flere aktører som hevdet at dette ikke var tilstrekkelig for å reetablere laksestammen.

Laksens reetablering førte til at vilkår 1f i konsesjonen av 1977 ble aktualisert. Her heter det at *«dersom forholdene senere gjør det mulig å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv, kan konsesjonæren tilpliktes å bekoste tiltak og å slippe vatn som er nødvendig for laksens oppgang på elvestrekningen Laudal-Mannflåvann etter departementets nærmere bestemmelse»*. Reetableringen av laksen ledet til at AEP i 2002 startet arbeidet som skulle lede fram søknad om endring av manøvreringsreglement. Men her ble det tidlig strid fordi AEP argumenterte for at 1f handlet om å legge til rette for laksens oppgang og utvandring. Andre har vært mer opptatt av at vilkåret åpner opp for at man skal legge til rette for hele livssyklusen til laksen. Dette innebærer at man i tillegg til vandringsforhold også skulle legge til rette for gyting og oppvekstsvilkår for lakseunger (smolt). Dersom 1f skulle handle om hele livssyklusen ville det kreve et langt større vannslipp forbi kraftverket enn dersom man utelukkende tok hensyn til vandringsforhold.

Det rådet uklarhet rundt hva 1f innebar. Konflikten er knyttet til oppfatninger av hvor mye vann laksen trenger, og det førte til at elveeierlaget i 2005 skrev et brev til NVE der man ønsket en avklaring. Et ønske om avklaring ble også fremført av AEP i 2007, men fortsatt hadde AEP og elveeierlaget ulike oppfatninger av hva 1f innebar. I AEPs justerte søknad i 2008 ble det foreslått en fast minstevannføring på 4 m³/s og en gjennomsnittlig minstevannføring på 12 m³/s om sommeren. I NVE sin innstilling som ble oversendt OED i 2010, legges det til grunn en minstevannføring på 6 m³/s vintertid og en tilsigsavhengig sommervannføring på mellom 15 og 20 m³/s.

3.2.3 Suldalslågen – kampen om kunnskapsgrunnlaget

Suldalslågen ligger i Suldal kommune i Rogaland fylke. Elven er 22 km lang og har et fall på 68 meter fra Suldalsvatnet til dens utløp i Sandsfjorden. Suldalslågen er kjent for sin storvokste laksestamme. I 2006 fikk den status som nasjonalt laksevassdrag.

Vannføringen reguleres i dag av Statkraft gjennom den konsesjonen som ble gitt i 1974 i forbindelse med Ulla-Førre utbyggingen. Vannføringsnivået i Suldalslågen ble satt på et høyt nivå da man anså at kunnskapsgrunnlaget om konsekvensen for laksen var usikkert. Man anla på mange måter et «føre var» prinsipp som også er nedfelt i naturmangfoldloven av 2009.

Statkraft søkte derfor i 1988 om å få prøve ut ulike vannføringer med sikte på å undersøke muligheten for å slippe mindre vann i Suldalslågen og dermed kunne bruke mer vann til kraftproduksjon i Hylen kraftverk. Vannføringen reguleres med en dam i Suldalsosen.

Statkraft sitt forslag til endring i manøvreringsreglementet av 2004 innebærer en produksjonsøkning på 157 GWh, men prosessen fram til innsending av denne søknad var svært omfattende med betydelig mengde innhenting av kunnskap rundt temaet «hvor mye vann laksen trenger!». Dette er fokuset for vår andre norske case studie av vannkraft (Egeland & Jacobsen 2012).

For å finne frem til et prøvereglement ble det satt i gang flere forsknings- og utviklingsprosjekt i perioden 1990 – 1997, ledet av *Lakseforsterkningsprosjektet i Suldalslågen* (LFS). Utover at man skulle få frem kunnskap om elveøkologi og laksebiologi, var det en annen side av prosjektet at man ønsket å prøve ut en ny samarbeidsmodell. Oppgaven skulle således både være kunnskapsrelatert samt konfliktdempende. Arbeidet ble ledet av Statkraft Engineering, et datterselskap av Statkraft, men styret for LFS skulle ledes av en uavhengig tredjepart. Undersøkelsene som ble utført i regi av LFS resulterte i 49 fagrapporter samt en populærvitenskaplig kunnskapsoppsummering. Likevel førte ikke denne nye måten å organisere undersøkelsene på til at konfliktnivået ble lavere. Sterk uenighet rådet mellom NVE og Direktoratet for naturforvaltning (DN) samt Fylkesmannen i Rogaland om vannføringsnivå. LFS ble avløst av to prøvereglement; 1998-2000 og 2001-2003. Statkraft fikk nå selv ansvaret for gjennomføringen.

NVE anbefaler et manøvreringsreglement som i produksjonsøkning ligger midt mellom de to prøvereglementene samt at Hylen kraftverk kan kjøres fritt i sommermånedene – noe som var i tråd med Statkrafts ønske. Det første prøvereglementet vil gi en produksjonsøkning på 85 GWh sammenlignet med 1990, mens det andre vil gi en økning på 115 GWh. Men selv om NVE i sin innstilling av 2007 foreslår et manøvreringsreglement som bygger på resultater fra to tidligere prøvereglement, samt undersøkelser fra LFS perioden, betyr ikke dette at NVE er av den oppfatning at kunnskapsgrunnlaget er tilfredsstillende: «I den omfattende informasjonsmengden som foreligger i denne saken kan man finne argumenter for nær sagt et hvilket som helst reglement». NVE viser til at det foreligger stor grad av faglig uenighet i det norske forskningsmiljøet i forhold til hvilke vannføringer som er til det beste for storlaksstammen i Suldalslågen. NVE oversendte sin innstilling til OED i 2007. 29. juni 2012 fattet OED et endelig manøvreringsreglement som helt er i tråd med NVEs innstilling.

Det er mye dokumentasjon knyttet til miljøeffekter av regulering i større vassdrag som Suldalslågen, men hva med mindre kraftverk. Småkraft har vært et satsningsområde de siste 10 årene, men vil det nødvendigvis være mer miljøvennlig sammenlignet med større reguleringer?

3.3 Hva gjelder miljøeffekter: betyr størrelse noe?

For å få større innsikt i kunnskapsgrunnlaget og hvordan det brukes politisk gjennomførte GOVREP-prosjektet også en studie av akkumulerte miljøvirkninger av 27 småkraftverk mot miljøvirkningene av et gjennomsnitt av tre store vannkraftanlegg. Sentralt i studien (Bakken et. al 2012) var å sammenligne

småkraftverk og større vannkraftverk som tilnærmet produserer like mye elektrisitet. Studien fant at miljøvirkninger av stor vannkraft er noe færre og noe mindre alvorlige enn de akkumulerte miljøvirkninger fra mange små anlegg. Det er i tråd med hva Direktoratet for naturforvaltning også spilte inn overfor Energiutvalget (Dir Nat 2012). Det bør her imidlertid understrekes at resultatene er kun marginalt i favør av stor vannkraft og analysen er beheftet med usikkerheter grunnet manglende presisjon i grunnlagsdataene. Årsaken er at det råder umoden metodikk for akkumulering av miljøvirkninger fra mange små anlegg og utstrakt bruk av skjønn i overgangen mellom den naturfaglige beskrivelsen av miljøkonsekvenser og konsekvensklasser slik de er beskrevet av Vegvesenet. Flere detaljer finnes i vår rapport (Bakken et.al 2012). De identifiserte miljøvirkningene er til en viss grad ulike av type og størrelse slik at en individuell verdsetting samt politiske eller forvaltningsmessige prioriteringer i stor grad vil være bestemmende for den foretrukne strategi for utvikling av vannkraft. Rapporten henviser til nye produksjonsstimulerende tiltak som felles elsertifikatmarked med Sverige. Småkraft har så langt vært prioritert i Norge, men når Norge gjennomfører EUs Vannrammedirektiv i alle nedbørsfelt bør man legge merke til rapportens funn, spesielt med tanke på potensialet i utvidelse av allerede eksisterende større vannkraftanlegg.

3.4 Sverige har svært ulik forvaltningspraksis

Angell og Brekke (2011) påpekte at svensk vannkraftforvaltning skiller seg klart fra den norske, ved at det historisk sett har vært mye mer rettsliggjort. Derfor har utviklingen vært mindre preget av politisering. Koblingen mellom politiske institusjoner og samfunnet er også annerledes. Her bør vi også nevne at den energipolitiske situasjonen i Sverige skiller seg klart fra den norske fra 1960 tallet da kjernekraft ble en viktig leverandør av elektrisitet.

Vannkraftpolitikk var nærmest et upolitisk felt fram til slutten av 1960-tallet. Gjennom Vattenlagen i 1919 ble en ordning med vanndomstoler etablert. Denne ordningen innebar at riksdagen og regjeringen ikke ble involverte i konkrete utbyggingsprosjekt. Her var det snarere rettslige, og ikke politiske prosesser som regulerte kraftfeltet. Men fra slutten av 1960-tallet presset naturvernere frem en mer aktiv vannkraftpolitikk i Sverige. Studien til Rudberg (2011) viser at dette feltet er enda mer politisert i dag – selv om etablerte forvaltningstradisjoner fortsatt preger politikken.

I dag produserer vannkraft nesten halvparten av all elektrisitet i Sverige og er således landets viktigste kilde til fornybar elektrisitet – slik tilfellet er enda mer i Norge. Dambaserte vannkraftverk – som i følge Rudberg (2011) utgjør over 97 % av vannkraftproduksjonen, kan raskt produsere elektrisitet og dermed balansere sviktende tilgang fra andre kilder som vind. Dette sagt så skaper demninger fragmentering av elver og kunstige vannmagasin samtidig som de endrer elvenes naturlige vanngang. Den negative effekten på økosystemet i vassdrag og tilliggende områder er omfattende og ifølge Rudberg (2011) veldokumentert. Derfor er da også vannkraft et sentralt politisk spørsmål når Sverige skal forene forpliktelsene overfor EU hva gjelder Fornybar energi – versus Vannrammedirektivene.

Rudberg (2011) diskuterer hvordan de to ulike EU-direktivene er samordnet og i avsluttende drøfting ser han også på mulige policy alternativ for å muliggjøre en mer effektiv og mer helhetlig gjennomføring av direktivenes mål. Sentralt står hvordan man bedre kan skape vinn-vinn løsninger der man både kan få økt fornybar elproduksjon samtidig som man forbedrer miljøkvaliteten i regulerte vassdrag. Dette kommer vi tilbake senere i denne avslutningsrapporten, men først la oss se litt mer på hans analyse.

Rapporten dokumenterer at samhandling mellom kraftselskap og myndigheter preges av mistro og konflikt. Det resulterer i at den potensielle effektivitetsøkningen som kan skapes gjennom fornyelse og renovering av eldre kraftverk, ikke alltid nås. Forvaltningspraksisen er på mange måter handlingslammet og den er primært knyttet til manglende incitament i det gjeldende konsesjonssystemet for å søke vinn-vinn løsninger.

Rudberg følger opp sin nasjonale analyse av svensk vannkraft, med en mer spesifikk studie av noen konkrete case. Her ser Rudberg (2013) på utviklingen av svensk vannkraftsektor fra 1990 og frem til 2012. Han ser spesielt på tiltak som er tatt for å restaurere elver som er påvirket av vannkraftproduksjon, samt noen

prosesser for renovering og oppgradering av eksisterende større vannkraftanlegg. Rapporten fokuserer altså mer på eksisterende vannkraft enn nye prosjekt. Type, omfang og framdrift i disse endringer står sentralt for å forstå hvorvidt og hvordan EU og nasjonale energi- og miljøpolitiske mål blir implementert i Sverige, både knyttet til enkelte kraftverk og i sektoren mer generelt.

Rudberg dokumenterer at økningen i vannkraftproduksjonen som følge av renovering i 30 anlegg i løpet av de siste 9 årene utgjør ca. 24 ganger reduksjonen i produksjonen som følge av vilkårsrevisjoner i tiden 1990-2010. I tillegg viser rapporten at omfattende renovering av 6 større kraftverk (med installert effekt på over 10 MW) bekrefter teoretiske beregninger som viser at produksjonen kan øke med 3000 GWh/år de kommende årene som følge av renovering og oppgradering av de resterende større vannkraftanlegg i Sverige. Det betyr at det er muligheter til betydelig miljøforbedrende tiltak uten at det skaper store tap i produksjonsvolum.

Rudberg (2013) drøfter tre endringsprosesser: to justeringer av eksisterende konsesjoner samt et forslag til endring i konsesjon. Hva gjelder justering av konsesjon er utfordringen ofte av legal karakter og knyttet til omfanget av tiltaket. For tilfellet med konsesjonsendring var det snarere et spørsmål om hvordan kostnadene for miljøtiltaket skulle fordeles.

Parallelt med studiene i Norge og Sverige har GOVREP-prosjektet hatt en phd aktivitet som har fokusert spesielt på EUs Vannrammedirektiv. I Abazaj (2013) er fokuset spesielt på den såkalte *Common Implementation Strategy* (CIS) og de samarbeidsmekanismer som er etablert mellom ulike interesser. Vannkraft er også mer generelt på den europeiske politiske agenda preget av rivalisering mellom energi- og miljøpolitiske interesser og studien passer slik sett godt inn i forhold til GOVREP-prosjektets tematikk. Abazaj dokumenter at arbeidet med CIS er utfordrende og illustrerer med en annen analytisk vinkel de utfordringer som knyttes til å forene og avveie ulike politiske og faglige interesser. Arbeidet skal følges opp med mer konkrete nasjonale studier bl.a. i Norge og Sverige.

3.5 Om vind i Norge og Sverige

Rudberg et. al. (2013) drøfter politiske tiltak og institusjonelt rammeverk knyttet til landbasert vindkraftproduksjon der de spesielt ser på hvordan dette samsvarer med miljøpolitiske vurderinger og forpliktelser. Fokuset er på Sverige, men det gjøres også noen referanser til Norge. Det regulatoriske rammeverket presenteres samtidig som konsesjonsprosessen blir drøftet i lys av konkrete aktører og deres roller. Rapporten gir en god sammenligning av beslutningsstrukturen i Norge og Sverige. Den presenterer svenske planprosesser – bl.a. identifisering av områder av interesse for vindkraft. I Sverige råder det sterk kommunal innflytelse i vindkraftplanlegging og man henviser til et kommunalt planmonopol. Det står formelt sett i kontrast til Norge – der beslutningene fattes sentralt. I Norge finnes det dog ingen nasjonal vindkraftplan. Regionale planer er utarbeidet, men de er i liten grad standardiserte og har ved flere anledninger blitt tilsidesatt i konsesjonsprosessen.

Referansen er knyttet til elsertifikatmarkedet som fra 2012 også inkluderer Norge og i den sammenheng gjøres referanser til miljøtiltak og den kunnskapsbasen som råder. Siden 2005 har det også vært praksis med tematiske konfliktvurderinger (TKV) i Norge. For natur og landskap er disse utarbeidet av Direktoratet for naturforvaltning, men rapporten henviser til det faktum at selv prosjekter identifisert med sterkt konfliktnivå i liten grad har påvirket konsesjonspraksisen til NVE. TKV skulle luke ut "dårlige" prosjekt, men det skjer i svært liten grad i norsk forvaltningspraksis.

Svensk vindkraftproduksjon har økt markant de siste årene og den bidrar aktivt til at Sverige vil oppnå de mål som er avtalt i henhold til EUs Fornybardirektiv. Videre konkluderer rapporten med at denne vekst ikke ser ut til å skje på bekostning av miljøpolitiske forpliktelser. Mye av dette kan knyttes til den nasjonale vindkraftplanen. Dog er det usikkerhet knyttet til det kommunale planmonopolet og hvordan det kan påvirke nasjonale fornybare energipolitiske målsetninger. Nasjonal identifisering av egnede områder for vindkraftutbygging ser imidlertid ut til å ivareta miljøinteresser samtidig som den reduserer kommunal bruk av veto – siden de selv har vært aktivt med i utformingen av den nasjonale vindkraftplanen.

Norge har noen av de beste vindressursene i Europa. I 1999 bestemte Stortinget et produksjonsmål for landbasert vindkraftproduksjon på 3TWh innen 2010. Pr 2010 var det imidlertid kun blitt realisert 1 TWh. Blindheim (2013) diskuterer årsakene til at målet ikke ble nådd ved å henvise til strategiske, taktiske og operativt nivå. Denne tredelingen blir knyttet til en tidslinje der ulike aktører måtte ha etablert avklaringer dersom målet om 3TWh skulle nås. Artikkelen introduserer sentrale spørsmål knyttet til viktige faser i prosjektrealiseringen av vindkraft. Blindheim (2013) konkluderer at årsakene til manglende måloppnåelse kan knyttes både til strategiske, taktiske og operative forhold, men han påpeker at den primære forklarende faktor er politisk usikkerhet knyttet til produksjonsstøttesystemet samt vindkraftens rolle i energimarkedet generelt. Begge disse forhold kan knyttes til strategisk, overordnet nasjonalt nivå. Det mangler en overordnet politisk avklaring av hva man vil med vindkraft, hvordan dette konkret skal realiseres og ikke minst hvordan man avveier økonomiske, sosiale og miljømessige interesser. Kanskje man kunne lære noe av Sverige? Usikkerheten på strategisk nivå påvirker i hvert fall hva som skjer på lavere taktisk og operativt nivå. Samtidig skaper dette flaskehalser i konsesjonsprosessen og hos enkelte investorer som finner investeringsrisikoen for stor.

4 Pågående politiske prosesser – mer om vannkraft

Det har ikke blitt anledning til å se nærmere på vilkårsrevisjoner i GOVREP. Planen var å bruke Aura kraftverk som illustrerende case, men saken er ikke avklart i NVE. Derfor ble vi i samråd med regulanten for Aura kraftverk, Statkraft, enige om å la saken ligge. La oss likevel gjøre noen refleksjoner over veien videre før vi vender tilbake til syntetisering av funn. Dette vil da både være knyttet til de mange kommende vilkårsrevisjoner som også vil inkludere Aura kraftverk, samtidig som man må finne en løsning for hvordan man skal forene dette med iverksetting av vannforskriften – Norges oppfølging av EUs Vannrammedirektivet. Begge utfordringer er knyttet til fornybar elektrisitetsproduksjon og begge har som overordnet målsetting å forbedre miljøforhold i regulerte vassdrag!

Det er flere årsaker til at det kan være aktuelt å endre vilkårene for en vannkraftkonsesjon. Revisjonsadgangen er lovfestet i vassdragsreguleringsloven § 10. Samtidig kan det være inntatt vilkår om

revisjon som del av konsesjonen - noe som er tilfellet for Laudal kraftverk. Informanter har da også omtalt det som skjer i Laudal som en vilkårsrevisjon selv om det formelt sett er noe annet. Alternativt kan det være bestemmelser i manøvreringsreglement – noe som også kan knyttes til fastsettelsen av reglement for Suldalslågen. Konsesjonæren kan selv søke om det – slik tilfellet var for Iveland kraftverk, men det er som regel berørte parter som ber om en vilkårsrevisjon for å styrke natur- og miljøvern. Det er også tilfelle for Aura kraftverk. Det er totalt 340 konsesjoner gitt før 1992 som er aktuelle for revisjon fram mot 2022.

Det løper ingen frist for å fremme krav om revisjon og krav kan fremmes før det formelle revisjonstidspunktet. OED understreker i sine retningslinjer (OED 2012) at dette kan bidra til en god samordning med vannforskriftens mer vassdragsvise tilnærming. Dette kalles også en økosystemtilnærming som står i kontrast til den mer prosjektspesifikke orientering som preger vassdragskonsesjoner – slik vi har sett det f.eks. i tilfelle Laudal kraftverk der det ikke gjøres klare koblinger mot andre prosjekt som AEP har i Mandalselva.

EUs rammedirektiv for vann (2000/60/EF) er gjennomført i norsk rett gjennom forskrift om ramme for vannforvaltning av 15. juni 2006 – hva vi har henvist til som vannforskriften. Som nevnt innledningsvis behandlet Stortinget dette i 2009 etter innstilling fra energi- og miljøkomitéen. Hovedformålet med forskriften er å beskytte, og om nødvendig forbedre, tilstanden i ferskvann, grunnvann og kystnære områder. I Norge har vi over 17.000 vannforekomster som er gruppert i 105 vannområder. Arbeidet i vannområdet vil danne grunnlaget for vannregionalutvalgenes arbeid med regional, sektorovergripende vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer. Disse forvaltningsplaner skal ferdigstilles innen 2015 – og da vil det også være behov for konkrete tiltak for de ulike vannområdene – inkludert Sira-Kvina kraftselskap som vi kommer tilbake til senere.

Miljøverndepartementet har det overordnede koordineringsansvar og DN leder den nasjonale tilrettelegging for konkret gjennomføring av vannforskriften. Utvalgte fylkeskommuner koordinerer arbeidet på regionalt nivå – vannregionmyndighet (VRM). Det er totalt 11 nasjonale vannregioner (+ 5 mot Sverige og Finland). Sira-Kvina kraftselskap er underlagt Agder VRM som er tilknyttet Vest-Agder fylkeskommune.

Vannforekomster som ikke oppnår god økologisk tilstand (GØT) som følge av endringer i vannforekomstens hydromorfologiske egenskaper til såkalte samfunnsnyttige formål, skal utpekes som sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF). Der en vesentlig del av vannforekomsten er tørrlagt i deler av året, vil det ofte være naturlig å bruke vannforskriftens unntaksbestemmelser. En viktig forutsetning er at GØT ikke kan nås gjennom avbøtende tiltak som ikke er til vesentlig ulempe for det samfunnsnyttige formålet. Vannkraft er her en sentral referanse siden denne representerer sterke samfunnsnyttige formål samtidig som det har skapt til dels betydelige skader på natur og miljø.

Disse kandidatvassdragene som betegnes som SMVF vil få særskilt behandling i forvaltningsplaner som skal ferdigstilles pr 2015, og de vil få egne miljømål tilpasset det samfunnsnyttige formålet – knyttet til et såkalt Godt Økologisk Potensial (GØP). Siden Vannforskriften ble vedtatt har det foreligget en veileder for å identifisere kandidater, men så langt har det ikke blitt konkludert hvilke konkrete vassdrag i de enkelte vannområder som skal klassifiseres som SMVF. Derfor er det heller ikke spesifisert hva som skal fastsettes som GØP.

Innen 2015 skal det altså foreligge planer for alle vassdrag. Dette er planer som skal rulleres hvert sjette år. Dette innebærer at det i mange vassdrag vil pågå både en revisjon og utarbeidelse av forvaltningsplaner samtidig. I følge revisjonsveilederen til OED (2012) skal dette samkjøres i den grad det er hensiktsmessig. Det skal gjennomføres tiltaksanalyser for alle vannområder og nedbørsfelt. Det oppfordres til at kraftverkseier deltar aktivt i forhold til regulerte vassdrag. Og det bør samordnes med miljøundersøkelser i revisjonsprosessen. Godkjent regional plan skal inngå i grunnlaget for konsesjonsmyndighetens saksbehandling i en revisjonssak, men er lite avklart.

Samme dag som OED lanserte revisjonsveilederen (mai 2012), annonserte man et prosjekt som konkret skulle skape økt framdrift i arbeidet med prioritering av revisjonsobjekt. Gruppen skulle se på miljøforbedring i sammenheng med alle realistiske muligheter for ny produksjon og på dette grunnlag gi en nasjonal ramme for behandling av de enkelte sakene som kan gjøre det lettere å fatte avgjørelser i revisjonssaker. Samtidig var forventningen at dette skulle styrke samarbeidet mellom vassdrags- og energiforvaltningen og miljøforvaltningen hva gjelder vannkraft.

På mange måter er dette en konkretisering av hva som allerede er inne i OEDs veileder – del 8. Det interessante er at denne screening skjer i nær dialog med MD. Vannregionmyndigheter inviterer til å komme med innspill, men dette til tross er det ingen referanser til vannrammedirektivet og den problematikk som er knyttet til en klage til EFTA sitt *Surveillance Authority* (ESA) knyttet til norsk forvaltningspraksis og iverksetting av EUs vannrammedirektiv. Arbeidet med denne screening skulle vært ferdig i mai/juni 2013, men i skrivende stund fortsatt ikke publisert.

4.1 Kan ESA-klagen skape mer helhetlig vannforvaltningspraksis?

Landssammenslutninga av Vassdragskommunar (LVK), Samarbeidsrådet for Naturvernsaker (SRN), Friluftslivets fellesorganisasjon (FRIFO), Samarbeidsrådet for biologisk mangfold (SABIMA) og Norske Lakseelver har klaget til EFTA sitt *Surveillance Authority* (ESA) på regjeringens beslutning i statsråd 11. juni 2010, da de første vannforvaltningsplanene i henhold til vannrammedirektivet ble godkjent som kongelige resolusjoner.⁵ I denne beslutning ble det fastslått at miljømålene i regulerte vassdrag skal basere seg på eksisterende vilkår i gamle vannkraftkonsesjoner.

Myndighetene har adgang til å revidere revisjonsinstituttet, men det er ikke obligatorisk. Klagere har da også erfart at der det kreves revisjon, har prosessene trukket ut i årevis. Mange saker er samtidig stilt i bero i påvente av politisk avklaring – slik tilfellet også er for Aura kraftverk. Kanskje det må internasjonale forpliktelser til for å avklare nasjonale politiske prioriteringer knyttet til forvaltningspraksis innenfor vannkraft.

Implementering av vannrammedirektivet forplikter imidlertid Norge til å forbedre miljøtilstanden i regulerte vassdrag. Det skal fastsettes miljømål for hver enkelt vannforekomst. Dette målet skal representere den forventede miljøstatusen når alle tiltak som er teknisk gjennomførbare og ikke uforholdsmessig dyre, har blitt gjennomført. Disse miljømålene skal nås innen fastsatte frister. Vannforvaltningsplanene skal rullere i seksårssykluser og krever en hyppigere vurdering av hvorvidt miljøtiltak er nødvendig sammenlignet med de mye lengre revisjonsintervallene som eksisterende sektorlovgivning om revisjoner legger opp til.

⁵ Flere detaljer om planprogrammene: <http://www.vannportalen.no/enkel.aspx?m=56932&amid=3386120>

Både revisjonsinstituttet etter eksisterende vassdragslovgivning og vannrammedirektivet har som felles mål å bedre miljøtilstanden i regulerte vassdrag. LVK og de andre som klaget til ESA mener at regjeringen med henvisning til eksisterende praksis i vedtaket av 11. juni 2010, i realiteten bruker revisjonsinstituttet og eksisterende vassdragslovgivning som hindre for å gjennomføre nødvendige miljøtiltak i regulerte vassdrag innenfor rammene av det som skal etableres i henhold til de forpliktelser som følger EUs vannrammedirektiv.⁶

Sentralt i vannrammedirektivet er kravet om en helhetlig vannforvaltning som ser alle miljøfaktorer og miljøforbedrende tiltak i sammenheng – på tvers av sektorer. Vannforvaltningsplaner og konkrete tiltaksprogram skal være sektorovergripende, og sektormyndighetene må sørge for at det iverksettes tiltak innenfor sin sektor for å oppnå miljømålene i vassdraget. Da Stortinget vedtok å implementere vannrammedirektivet i 2009, ble det presisert at det måtte sikres en god koordinering og samordning av disse prosessene, og at vannforvaltningsplanene som utarbeides i henhold til direktivet også innlemmer revisjon av vassdragskonsesjoner. Her vil vi sakse fra innstilling S.nr.131 fra Energi- og miljøkomiteen (2008-2009): *"Komiteen mener tiltaksplanene som skal utarbeides med utgangspunkt i direktivet, må innlemme revisjoner av vannkraftkonsesjoner. I særdeleshet er det viktig å få til ordentlige miljøforbedringer der det ikke er krav om minstevannføring i dag. På sikt må konsesjonsrevisjonene synkroniseres med revisjon av forvaltningsplanene i vannregionene, slik direktivet forutsetter. Komiteen vil påpeke at det generelt er stort forbedringspotensial på mange plan i gamle vannkraftverk, der potensialet for miljøforbedring kan være stort med bare litt vannslipp".*

I sin klage påpeker LVK og de andre som brakte saken inn for ESA at regjeringen i sitt vedtak av 11. juni 2010 faktisk inntok det motsatte standpunkt av det Stortinget ba om. Det er klagernes syn at den forrang regjeringen gir det nasjonale revisjonsinstituttet på bekostning av vannrammedirektivet ikke er i samsvar med Norges forpliktelser etter EØS avtalen. Derfor ble saken brakt inn for ESA.

Den 22. februar 2012 gjorde ESA en første vurdering av klagen med oppfølgende spørsmål til norske myndigheter. Miljøverndepartementet svarte på disse den 31. mai 2012. Regjeringen mener at miljømål kan baseres på status quo i regulerte vassdrag. ESA stilte spørsmål om dette er i tråd med vannrammedirektivets artikkel 4 og 11. Et sentralt spørsmål i denne sammenheng er om miljøtiltak kun iverksettes ved vilkårsrevisjon som følger en helt annen tidssyklus (50/30 år) enn den rullerende seksårsplanlegging som skal iverksettes i henhold til vannrammedirektivet.

Revisjonsinstituttet og vannrammedirektivet har samme mål – om å forbedre miljøtilstanden i regulerte vassdrag, men spørsmålet er hva som skjer konkret? Når det gjelder regulering av Aursjøen og Aura kraftverk har NVE lagt saken i bero inntil saken er avklart mer politisk. At den rådende revisjonsordning i tråd med vassdragsreguleringsloven ikke er spesielt godt egnet til å imøtekomme vannrammedirektivets krav, illustreres også ved at det foretas enkeltvise konsesjonsvurderinger – slik tilfellet er for Iveland kraftverk og Laudal kraftverk som ikke samsvarer med den økosystembaserte og helhetlige vannforvaltning som direktivet legger opp til. I så fall burde referansen snarere vært hhv. Otravassdraget og Mandalselva, men konsesjonen er knyttet til konkrete kraftverk!

⁶ Flere detaljer finnes her: <http://www.vannportalen.no/fagom.aspx?m=31769&amid=3631132>

Med hjemmel i dagens vassdragslovgivning vil dette konkret bety at i et vassdrag med flere reguleringskonsesjoner vil det ikke være mulig å oppnå full miljøforbedring før den siste konsesjonen tas opp til revisjon. Det vil heller ikke være mulig å vurdere helhetsløsninger for vassdraget i den enkelte revisjon – all den tid revisjon av eldre konsesjonsvilkår ikke er obligatorisk. Det må foreligge krav og myndighetene (NVE) må på skjønnsmessig grunnlag treffe vedtak om at revisjons sak skal åpnes. Dette mener klagerne ikke ivaretar hensikten med vannrammedirektivet slik det er konkretisert i vannforskriften.

ESA er derfor utfordret til å vurdere om departementets forståelse av forholdet mellom vannrammedirektivet og revisjonsinstituttet kan legges til grunn. Påstanden fra klagerne med LVK i spissen, er at de prosesser og vedtak som fattes med grunnlag i vannrammedirektivet kan reduseres til uforpliktende meningsytringer for sektormyndighetene hva gjelder regulerte vassdrag og spørsmål om vannføringsendringer. Det er klagerens syn at departementets redegjørelse overfor ESA viser et uoversiktlig juridisk lappeteppe av ulike hjemmelsgrunnlag som hver for seg har begrenset betydning og som verken enkeltvis eller samlet kan erstatte det regelverket som miljøforbedringsprosesser med hjemmel i vannrammedirektivet og vannforskriften utgjør. (ref brev datert 29. juni 2012)⁷.

I brev fra ESA datert 13. mai 2013, konkluderer de at Norge ikke ser ut til å oppfylle de krav som er spesifisert i vannrammedirektivet hva gjelder SMVF. Her henviser ESA også til den screening som nå gjøres av NVE/DN rundt hvilke regulerte vassdrag som bør prioriteres for vilkårsrevisjon. Samtidig spør ESA norske myndigheter om dette er tilstrekkelig for å realisere målsettingene i Vannrammedirektivet. Artikkel 4 er konkret knyttet til SMVF og den sier : *"to protect and enhance all artificial and heavily modified bodies of water, with the aim of achieving good ecological potential and good surface water chemical status at the latest 15 years from the date of entry into force of this Directive"*. Videre, mener ESA at norske myndigheter ikke ser ut til å prioritere alle relevante regulerte vassdrag – all den tid det ikke vil være mulig å etablere akseptabel miljøstatus gjennom standardvilkår. ESA mener det er stor fare for at et fragmentert norsk lovverk kan hindre konsistent og koordinert forvaltningspraksis. Dette kan svekke mulighetene for at Norge faktisk fyller målene til vannrammedirektivet – innenfor fastsatte frister. Foreløpig konklusjon fra ESA rundt hvordan Norge implementerer EUs Vannrammedirektiv, er knyttet til følgende observasjoner:

- En ufullstendig beskyttelse av mange SMVF
- Mangel på oppdatert informasjon som tillater planlegging av miljøforbedringer
- Utilstrekkelighet i nasjonalt regelverk for å oppnå en tilstrekkelig revisjon av produksjonsvilkår

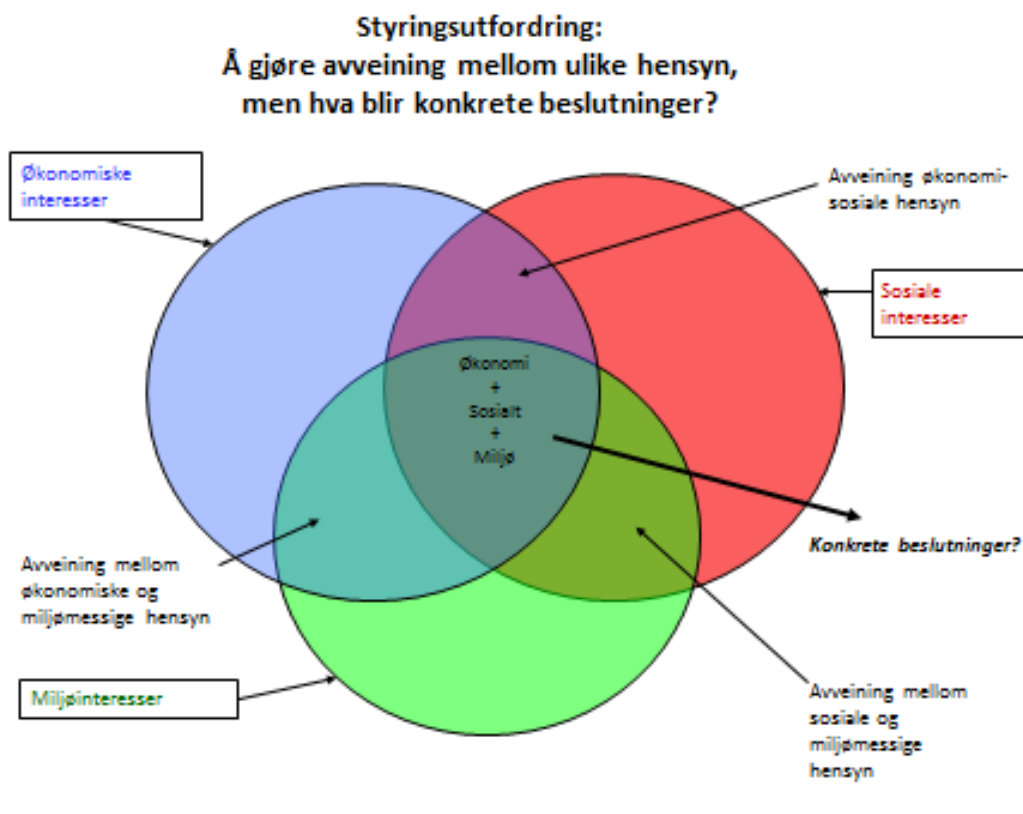
5 Hvordan balansere energi- og miljøhensyn? Syntetisering av funn fra GOVREP

Gjennom kartlegging av forvaltningspraksis og konkrete case studier har vi både i Norge og Sverige konstatert noe som også er tidligere dokumentert i relevante studier (Lafferty & Ruud 2008) at prosesser med å forene ulike interesser og hensyn i stor grad er preget av stivhengighet. Historisk etablerte styringsmønstre legger føringer for dagens praksis. Dette påvirker både etablerte mandater og sektormessige skiller, samt etablerte prosedyrer. La oss se litt nærmere på dette i lys av våre funn.

⁷ Vannportalen Op. Cit.

5.1 Utfordrende å balansere økonomiske, miljømessige og sosiale forhold

Konkrete beslutninger er påvirket av en fundamental styringsutfordring, nemlig hvordan forene økonomiske, sosiale og miljømessige interesser. De avveininger som gjøres mellom ulike interesser har direkte betydning for konkrete beslutninger. Dette kan illustreres i følgende figur 1:



Figur 1

De økonomiske interesser i et vassdrag er flere, og ofte konkurrerende. Selv om det er åpenbart at kraftselskapet har økonomiske interesser knyttet til vannkraftproduksjonen, har også andre aktører økonomiske interesser knyttet til bruken av vannressursene. Vannkraftutbygging kan skape nye arbeidsplasser og bedre infrastruktur gjennom at nye veier bygges eller at gamle veier utbedres. Samtidig har også mange kommuner andre interesser knyttet til selve vassdraget som går utover de direkte økonomiske inntektene som kan genereres fra vannkraftproduksjon. Slike interesser handler også om de økonomiske ringvirkningene som laksefiske og turisme kan generere. Videre kan økonomiske interesser knyttet til landbruk, skogbruk og jakt påvirke holdningen til vannkraft.

Men interesser knyttet til vannkraft er ikke bare av økonomisk karakter. Det finnes også sterke sosiale interesser knyttet til stedsidentitet og stedstilknytning, men det kan også handle om ulike brukerinteresser knyttet f.eks. til rekreasjon, friluft eller turisme. Studier av lokalbefolkningens innstilling til inngrep i naturen som skyldes installering av ny teknologi som vind- eller vannkraft, påvirkes ofte av hvilket forhold enkeltindivider eller grupper i et lokalsamfunn har til det aktuelle stedet – hva vi henviser til som stedstilknytning. Slik forhold kan forklare hvorfor det kan være til dels store regionale forskjeller mellom hvordan vann- eller vindkraftproduksjon blir betraktet av lokalbefolkningen.

Miljøinteresser i et vassdrag er flere. På den ene siden kan disse interesser handle om å sikre vannkvaliteten og å opprettholde det naturlige biologiske mangfoldet. Det gjelder både i selve vassdraget som i områdene omkring vassdraget som blir berørt av et inngrep. Ofte handler miljøinteresser også om å ivareta landskapet. På den andre siden representerer vind- og vannressurser en energikilde som kan øke produksjon av

klimatevennlig energi. Vi har i utgangspunktet en utfordring knyttet til å avveie økonomiske, sosiale og miljømessige interesser. Samtidig er det potensielle utfordringer knyttet til avveining mellom naturmangfold og klima – hva vi senere henviser til som den doble miljøutfordring. La oss nå se på disse interesser i lys av våre empiriske funn fra Iveland og Laudal og de studier som Egeland og Jacobsen (2011) gjennomførte.

Økonomiske interesser i Iveland:

En stor del av Iveland kommunes inntekter er knyttet til eierandelen på 1,06 % i kraftverket siden de ikke har krav på konsesjonskraft. I 2009 utgjorde utbytte-inntektene 10 % av totale kommunale inntekter. Denne inntektskilden berøres ikke av en eventuell utvidelse av kraftverket, men øker avkastningen som følge av utbyggingen, vil fremtidig utbytte til eierne øke tilsvarende.

Selv om det ikke ble stilt noe krav om minstevannføring i konsesjonen fra 1948, har flomvannet likevel skapt en viss vannføring. Tilsig fra en sideelv har også gitt noe vannføring. Egeland & Jacobsen (2011) henviser til en studie som viser at det finnes noe aure på strekningen fra Gåseflådammen og ned til Nomelandsdammen, men det er ikke konstatert laks. Og fiskeinteressene rent økonomisk er svært begrenset.

Derimot er det økonomiske interesser knyttet til plassering og utnyttelse av steinmassene fra den planlagte utbyggingen. Planlagt sted for deponering av stein brukes i dag til jakt og skogbruk – noe som da kan begrenses dersom utbyggingen blir realisert. Men det må anlegges en vei til transport av steinmasser – noe som kan øke inntekter fra skogbruket. Samtidig kan det også være interesser knyttet til etablering av et pukkverk ved steintippen Moltekjerr, der hoveddelen av steinmassene er planlagt deponert. Men private grunneiere reagerer på at AEP nærmest gir bort steinmassene i et område de ikke eier og at det heller var de som burde utnytte steinmassene. Men grunneiere har ikke fått medhold av NVE.

For Iveland kommune representerer steinmassene en betydelig økonomisk verdi, men viktigere er den utbyggingsavtale AEP har inngått med kommunen. Denne avtalen innebærer at AEP har forpliktet seg til å oppgradere en allerede eksisterende vei, bygge en ny broforbindelse, anlegge en gang- og sykkelvei samt tilrettelegge for ny byggegrunn. En slik utbyggingsavtale er ulik hva man hadde da kraftverket opprinnelig ble bygget og skaper sterkere økonomiske interesser for vertskommunen. Mens kraftselskapene tidligere ble oppfattet som "småkonger", oppfattes et selskap som AEP i dag i langt større grad som en profesjonell aktør som er innforstått med behovet for å kompensere for deres tiltak. Få stiller spørsmålstegn ved selskapets ønske om en best mulig økonomisk utbygging. Det "nye" handler mer om at flere av de lokale aktørene er bevisst på at de også bør få en økonomisk kompensasjon.

På tross av at kommunen i utgangspunktet var positiv til AEPs utvidelsesplaner, gikk likevel kommunen imot prosjektet i høringen. Årsaken til dette var at kommunen mente de hadde krav på å få et næringsfond som et avbøtende tiltak. Det ble gjennomført flere møter med AEP, men da næringsfondet skulle diskuteres ønsket ikke AEP å fortsette forhandlingene.

I NVEs innstilling henvises det til at det ikke finnes noen særskilt hjemmel for å pålegge næringsfond. Årsaken er at utvidelsen ikke vil omfatte tidligere utnyttede vassdragsavsnitt. Dessuten mener NVE at utvidelsen har begrenset skadevirkning på bestående næringer og på muligheten til å utvikle nye næringer. Etter NVEs syn er ikke de negative virkningene for friluftsliv knyttet til utvidelsen av et slikt omfang at det tilsier et eget næringsfond for avbøtende tiltak. NVE henviser til at de kommuner som ble berørt av reguleringen av Gåseflåfjorden tidligere er tilkjent næringsfond. Derfor mener NVE at kommunens krav ikke er berettiget. OED opprettholdt NVEs vurdering.

Økonomiske interesser i Laudal og Mandalselva:

I motsetning til Iveland, er de økonomiske interesser knyttet til Laudal kraftverk mye mer knyttet mot laksefiske. Elvestrekningen fra kraftverket til Mannflåvann som i dag berøres av reguleringen utgjør i følge Mandalselvas Elveeierlag 12 % av den lakseførende strekningen i Mandalselva og ca. 16 % av den lakseproduserende strekningen

Laudal kraftverk produserer årlig 145 GWh. Denne produksjonen gir også inntekter til vertskommunen Marnadal. Kommunen mottar naturressursskatt og konsesjonskraft. Økt vannslipp og mindre kraftproduksjon vil derfor også påvirke kommunens økonomi, men de lokale og regionale høringspartnere deler ikke i følge Egeland & Jacobsen (2011) AEPs syn på hvor stort økonomisk tap en økning i vannføringen forbi Laudal kraftverk egentlig vil gi. Årsaken er at AEP vektlegger tapet av vann som renner forbi turbinene. De øvrige aktørene mener dog at planlagte opprustninger og utvidelser i andre kraftverk i Mandalselven, vil gi en betydelig økning i AEPs totale kraftinntekter. Samtidig gir laksen også inntekter. Mandalselvas Elveeierlag selger fiskekort for 2 millioner kr. årlig nedstrøms kraftverket. Turisme og handel knyttet til laksefiske gir også inntekter gjennom utleie av hytter, økt varehandel og muligheter for å starte opp nye virksomheter knyttet til elven.

I motsetningen til inntektene fra kraftproduksjonen, finnes det ingen sikre tall på hva inntekten fra laksefiske er pr i dag. Dog ble det gjort et estimat fra AT Skog på oppdrag fra Flerbruksplan for Mandalsvassdraget der det i perioden 2000 til 2002 ble anslått årlige inntekter på 12 millioner kr. Produksjonen fra Laudal kraftverk på sin side er estimert til 72,5 millioner kr. årlig (145 GWh x 0,5 kr/KWh). Dette til tross ser det ikke ut til at dette har påvirket høringspartenes syn på at laksen skulle prioriteres – selv om både kommune og fylke ville tape inntekt på redusert kraftproduksjon. Årsaken kan snarere knyttes til sosiale og miljømessige enn økonomiske interesser. AEP mener at fokuset på laksen har ført til at betydningen av vannkraftproduksjon har kommet helt i bakgrunnen.

Sosiale interesser i Iveland:

Kraftverket har satt sitt preg på kommunen i hele etterkrigstiden. Det genererer inntekter, men det har også skapt en identitet av å være en vannkraftkommune. Det var viktig når gruvevirksomheten lokalt ble mindre lukrativ.

Identiteten som vannkraftkommune har da også medført at ingen av de lokale aktørene var imot utvidelse av kraftverket. I Iveland kommunes høring av søknaden fra AEP er de opptatt av at den berørte elvestrekningen bør ha minstevannføring i tråd med høringsuttalelsene fra Fylkesmennene både i Vest- og Aust Agder. Selv om rådmannen i høringen uttrykker bekymring for at "den skisserte løsningen vurderes som særlig uheldig

for fisk og andre næringsdyr i elvestrengen", er det bekymringen for sikkerheten knyttet til plutselige vannslipp som kan ramme de som oppholder seg i og ved elven, som fremstår som mest sentral. Minstevannføring vil redusere antall badeplasser, men det antas å redusere den sikkerhetsmessige risikoen ved plutselig slipp av vann i dammen. Men beboerne i området ønsker ikke minstevannføring. Høyere vannføring vil innebære en temperatursenking på strekningen som lokalbefolkningen nå bruker som

badeområder. Dette støtter således oppom AEPs søknad uten minstevannføring. Imidlertid bringer NVE inn referanser om biologisk mangfold som argument for minstevannføring. For å ivareta landskapsmessige forhold, er dette mindre aktuelt fordi det vil kreve uforholdsmessig mye vann.

Det hersket stor uenighet om hvorvidt mer vann vil øke eller redusere sikkerhetsrisikoen. Tessaker Vann A/S konkluderte med at 200 l/s vil være tilstrekkelig både for å sikre biologisk mangfold samt for å sikre badeforhold uten at dette var forbundet med risiko.

Sosiale interesser i Laudal:

Laksen i Marnadal kommune blir ikke bare vurdert ut i fra sin økonomiske betydning, det råder også sterke sosiale interesser til den. Vår forskning dokumenterer at kraftproduksjon ikke har den samme sosiale legitimitet som den hadde tidligere. Dette står i sterk kontrast til kraftkommunen Iveland. I Marnadal er det snarere laksens betydning for lokalsamfunnet som vektlegges.

Laksens reetablering i vassdraget førte til at AEP gjennomførte en rekke tiltak for å stimulere til mer fiske oppstrøms kraftverket, blant annet ved å slippe vann hver fredag for å få opp laks i helgene. Ved at man samtidig har valgt å begrense fiskesesongen og redusere antall fisk som kan fiskes, mente en informant at det vel så mye er den sosiale interessen som styrer engasjementet.

På tross av at kommunen får inntekter fra kraftproduksjonen, har også kommunen vært villig til å redusere denne inntektskilden til fordel for laksen. Kommunen har samtidig stor tro på andre inntekter som kan komme fra en produktiv lakseelv. Laksen har således på mange måter overtatt den sosiale legitimitet kraftproduksjonen hadde da kraftverket ble bygget på 1970-tallet. Derfor er engasjementet sterkt for å bevare laksestammen. Lederen for elveeierlaget uttrykte det slik: "vi trenger fisken for at folk skal bo her... Hva er poenget med inntekter til kommunekassa (fra kraftproduksjon) hvis ingen vil bo her?" (Egeland & Jacobsen 2011:28).

Miljøinteresser i Iveland:

I søknaden om utvidelse av Iveland kraftverk bruker AEP et klimaargument og et forsyningsikkerhetsargument når de skal legitimere hvorfor utvidelsen av kraftverket er fornuftig: *"Produksjonsøkningen er beregnet til opp mot 160 GWh/år, og det tilsvarer årsforbruket til ca. 8000 boliger. En utvidelse av Iveland kraftverk gir således en betydelig produksjonsøkning av regional betydning. Til sammenligning gir 160 GWh produsert i konvensjonelt kullkraftverk et årlig CO2 utslipp på over 150.000 tonn (950 tonn CO2/GWh). Sett i forhold til utslipp av miljøgasser vil prosjektet således ha positive effekter".* Ved å løfte frem klimaargumentet rammes prosjektet inn som et godt klimatiltak. I innstillingen fra NVE legger man også vekt på at prosjektet bør realiseres nettopp fordi det er i tråd med dagens politiske føringer. Intervjuer med ordførere i Iveland og Vennesla kommuner samt fylkesordfører i Vest-Agder, bekreftet at

prosjektet ble vurdert som fornuftig nettopp ut i fra klimaargumentet – at man kan øke klimavennlig energiproduksjon i allerede utbygde områder. Dette står i kontrast til engasjementet for laksen i Laudal. Imidlertid er det snarere de økonomiske interesser som primært styrer lokale kommuners holdning. At økt klimavennlig energi kan bli et resultat av oppgraderingen er noe som ses på som en positiv tilleggsverdi, men som ikke har vært sentralt i Iveland kommunes syn på utvidelsesprosjektet. Økonomiske argument har veid tyngst.

Få lokale aktører har vært opptatt av å få mer vann i den tørrlagte elvestrekningen. Det var snarere saksbehandler ved miljøvernnavdelingen hos Fylkesmannen som var opptatt av dette. Han hadde lenge vært engasjert i arbeidet med å implementere vannrammedirektivet og prosjektleder for vannforvaltningsplanen for Otra. Klima er fortsatt en referanse, men det er snakk om balansering, "men en strekning uten minstevannføring der skal det mye til før vi vurderer det som et godt prosjekt" (Egeland & Jacobsen 2011:29).

For lokale aktører derimot er det snarere problemer knyttet til sur nedbør som har stått sentralt. Og her er det snarere tiltak for å bekjempe krypsiv som har vært i fokus. At krypsivet har blitt definert som en felles fiende for brukerne av vassdraget kan være noe av årsaken til at prosessen knyttet til utvidelsen av Iveland kraftverk ikke har vært preget av høyt konfliktnivå. Og i den grad konflikter har oppstått, har disse ikke vært knyttet til miljømål, men snarere til økonomiske interesser.

Miljøinteresser Laudal

Mye av uenigheten rundt hvor stor vannføring som er nødvendig, har vært knyttet til hva som forstås som målet for manøvreringsreglementet – altså hvordan det omtalte vilkår 1f skal tolkes. AEP har gjennom hele prosessen vært opptatt av å komme frem til et manøvreringsreglement som tar hensyn til laksens oppvandring og utvandring, men ikke til fiske. De øvrige aktørene har på sin side vært opptatt av at et nytt manøvreringsreglement skal legge forholdene til rette for å ivareta hensynet til alle laksens livsstadier. Denne tolkning legges også til grunn for NVEs innstilling.

5.2 Hva blir den konkrete balansering?

Avgjørelsen for Laudal var ikke avklart da vi gjennomførte studien, men den 14. juni 2013 besluttet regjeringen ved OED at Agder Energi Produksjon (AEP) skulle få et endret manøvreringsreglement for Laudal kraftverk. Den overordnede referanse for endringene er å bidra til å reetablere en laksebestand i vassdraget. I AEPs justerte søknad av 2008 ble det som kjent foreslått en fast minstevannføring på 4 m³/s om vinteren og en gjennomsnittlig minstevannføring på 12 m³/s om sommeren. I NVEs innstilling av 2010 ble det foreslått en minstevannføring vinterstid på 6 m³/s, og en sommervannføring som er tilsigsavhengig på mellom 15 og 20 m³/s. Regjeringens vedtak innebærer imidlertid at det nå skal slippes en minstevannføring på mellom 8 m³/s og 25 m³/s fra Mannflåvatn i sommersesongen, avhengig av vannføringen inn i magasinet. I tillegg er det satt vilkår om å stanse kraftverket regelmessig i sommersesongen, for å bedre laksens oppgang. Endringen i reglementet vil i tillegg bidra til å bedre gyte- og oppvekstvilkårene for laks på strekningen. I følge OED, vil endringen medfører en redusert årlig produksjon i anlegget på 15-20 GWh.⁸

⁸ Flere detaljer: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressesenter/pressemeldinger/2013/endret-minstevannføring-i-laudal-kraftve.html?id=730615>

Analysen av Iveland og Laudal viser at avveininger som gjøres mellom ulike mål og interesser i stor grad henger sammen med sakenes ulike utgangspunkt. Mens utvidelsen i Iveland kraftverk åpner opp for å øke den klimavennlige energiproduksjonen, er utgangspunktet for endringen av manøvreringsreglement i Laudal kraftverk en prosess som er relatert til hvordan man kan bedre forholdene for laksen. Det er således ikke overraskende at de avveininger som gjøres av alle de involverte aktørene i de to casene er ulike. Klimaargumentet fikk en gyldighet i Iveland, mens det ikke var tilfelle i Laudal.

Selv om økonomiske hensyn ofte vurderes som viktigere enn sosiale og miljømessige interesser i prosessene frem mot vedtak, viser analysen at sosiale og miljømessige hensyn vektlegges sterkt i OEDs endelige vurderinger. I tilfelle Iveland ble biologisk mangfold vektlagt av OED selv om svært få aktører gjennom høringsprosessene var opptatt av biologisk mangfold. Med henvisning til naturmangfoldloven, vannrammedirektivet og gjennomførte undersøkelser, vurderte OED det som nødvendig å øke minstevannføringen i forhold til NVEs innstilling.

Analysen viser videre at miljøinteressene ikke nødvendigvis utelukkende berører synet på kraftproduksjonen. På så vel lokalt, regionalt og nasjonalt nivå er interessen for hvordan man kan bekjempe krypsivet i vassdragene sentral. I Iveland medførte dette at andre miljømål ble sett på som mindre viktige av lokale interessenter. Men basert på innspill fra Fylkesmannen opprettholdt NVE fokuset på biologisk mangfold i den berørte elvestrekningen og OED styrket fokuset i sin endelige beslutning. Miljø og lakseinteresser ser også ut til å ha gått styrket ut av OEDs endelige beslutning om endret manøvreringsreglement for Laudal.

5.3 Hvordan håndtere den doble miljøutfordringen?

Mye av historien om vannkraft i Norge handler om konfrontasjoner mellom ulike interesser, og hvordan de har blitt forsøkt integrert gjennom planarbeid og politiske vedtak. Vannkraft-forvaltningen har vært sterkt preget av en samfunnskontrakt der politikken sin legitimitet hviler på de ulike interessers rom og evne til artikulering og representasjon. Angell og Brekke (2011) argumenterer for at dagens forvaltningspraksis er et produkt av lag-på-lag baserte erfaringer av så vel konfliktlinjer som reguleringstiltak. Mens naturvern var et haleheng i den første etterkrigstiden, ble det etter hvert et uttalt siktemål å balansere interessekonflikten fra 1960-tallet. Men disse motsetningene har endret seg over tid. Fra 1960-tallet og fram mot 1990-tallet skiftet den dominerende konfliktlinja fra vassdrag versus naturvern til en mer generalisert motsetning mellom energi og miljø. Forvaltningspraksisen har for en stor del vært institusjonalisert langs de samme konfliktlinjene. Nye hensyn som har kommet til, har blitt møtt med institusjonelle nydannelser. NVE sitt tidlige reguleringshegemoni har siden 1970-tallet blitt utfordret gjennom institusjonaliseringen av vernehensyn. Fra begynnelsen av 1980-tallet har den sentrale vannkraftforvaltningen vært preget av en todeling mellom Miljøverndepartementet og Direktoratet for naturforvaltning på den ene siden og Olje- og energidepartementet og NVE på den andre. Siden har dette preget forvaltningen selv om klima i økende grad har kommet på den energipolitiske agenda.

Dette til tross har det ikke skjedd store forvaltningsmessige nydannelser siden 1980-tallet. Dette er tilfelle selv om rammen for kraftpolitikken har endret seg radikalt de siste tiårene. Fra 1980-tallet har ressursforvaltning langt på vei erstattet kraftutbygging som den sentrale driveren i vannkraftpolitikken, og med Energiloven i 1990 fikk vi også en massiv omlegging av kraftsektorens organisering. Parallelt med internasjonaliseringen av kraftmarkedet har også miljøaspekt knyttet til vannkraft blitt en del av en global miljøproblematikk. Konflikten mellom energi og miljø har derfor blitt mer kompleks. Vi har i større grad fått

en dobbelt miljøutfordring. Det skal bli interessant å se hvorvidt det nye Miljødirektoratet som ble opprettet 1. juli 2013 ved en sammenslåing av Direktoratet for naturforvaltning (DN) og Klima- og forurensningsdirektivet (Klif) bedre kan håndtere komplekse miljøinteresser overfor energisektoren!

I AEPs søknad om endret manøvreringsreglement for Laudal kraftverk ble ikke klima brukt som argument for å forsvare kraftproduksjonen. Det er heller ikke en dominant referanse i Suldalslågen. Dette står i

kontrast til hva AEP gjorde i Iveland, men i alle tre case kan det virke som myndigheter legger relativt større vekt enn tidligere på føre-var prinsippet som er innlemmet i Naturmangfoldloven av 2009 samt hensynet til biologisk mangfold og laks generelt. Like fullt savner vi en bedre målavklaring som kan skape større forutsigbarhet for utfallet i enkelte konkrete saker.

5.4 Kunnskapens rolle i å avveie hensynet og forholdet til særinteresser

Kunnskapsgrunnlaget som ble lagt til grunn for NVEs innstilling om et nytt prøvereglement for Suldalslågen er hovedsakelig basert på undersøkelser gjennomført under *Lakseforsterkningsprosjekt i Suldalslågen (LFS)*, de etterpåfølgende to prøvereglement, samt en undersøkelse utført av NINA på oppdrag av AS Sands laksefiske.

Troen på at kunnskapsgrunnlaget kan – og bør – skilles fra interessekonflikter er et vesentlig aspekt som løftes frem av de fleste informanter til vår studie av Suldalslågen. Dette utgangspunktet var også sentralt for prosjektlederen for LFS. I følge ham var det et mål at " det faglige skulle stå i sentrum, for å slippe de politisk vanskelige problemstillingene" (Egeland & Jacobsen 2011:23). I følge prosjektleder var det ikke noe problem at man hadde faglige uenigheter i LFS. For ham oppstod problemene først når "andre interesser" – og da mente han de med miljøpolitisk agenda - kom inn og preget diskusjonene. Derfor mener han som miljøkoordinator, Statkraft Region vest, at konfliktene i og rundt LFS prosjektet ikke skyldes faglig uenighet, men snarere særinteresser og forutinntatte holdninger til hva som er best for laksen.

Ulike aktører bruker undersøkelser og konkrete data for å fremme sine interesser. Det blir også bekreftet av NVE i sin innstilling for Suldalslågen: " I den omfattende informasjonsmengden som foreligger i denne saken kan man finne argumenter for nær sagt et hvilket som helst reglement" (Egeland & Jacobsen 2011:24).⁹ NVE kritiserer Statkraft indirekte for ikke å ha tatt hensyn til resultatene fra undersøkelsene som ble gjennomført i forbindelse med de to prøvereglementene. Statkraft mente imidlertid at dette ble basert på eksisterende kunnskap utover prøvereglementet. Derfor forelå det et solid erfaringsbasert grunnlag for beslutning om nytt reglement – nærmest uavhengig av funn i de to prøvereglementene. Derfor foreslår NVE et manøvreringsreglement som befinner seg midt mellom de to prøvereglementene.

Kritikken mot regulantens bruk av kunnskapsgrunnlaget ble også fremhevet av tidligere leder i *Suldal Elveeierlag* som selv var med i LFS styret. I følge han gjenga prosjektleder hos Statkraft Engineering forskningsresultater på en selektiv måte. I følge elveeierlaget ble ikke resultatene av forskningen som kunne være negativt for kraftproduksjonen presentert på møter i første fase av LFS.

⁹ Etter at vår studie ble avsluttet fattet OED den 29. juni 2012 et endelig vedtak om permanent manøvreringsreglement. Dette er i tråd med NVEs innstilling.

LFS-perioden og tiden med de etterfølgende prøvereglement, var ikke bare preget av interessekonflikter, den var også preget av faglig uenighet mellom forskningsmiljøene. Men da målsettingen med LFS var å komme frem til et grunnlag for et prøvereglement, ble uenigheten forskerne imellom ikke sett på som problematisk. Senere tolkning og vurdering av NVE ble foretatt av kompetente saksbehandlere som selv hadde bakgrunn som fiskebiolog. Derfor mente saksbehandler i NVE at deres innstillingsdokument er faglig forsvarlig – selv om man kunne finne informasjon for "nær sagt et hvilket som helst reglement"!

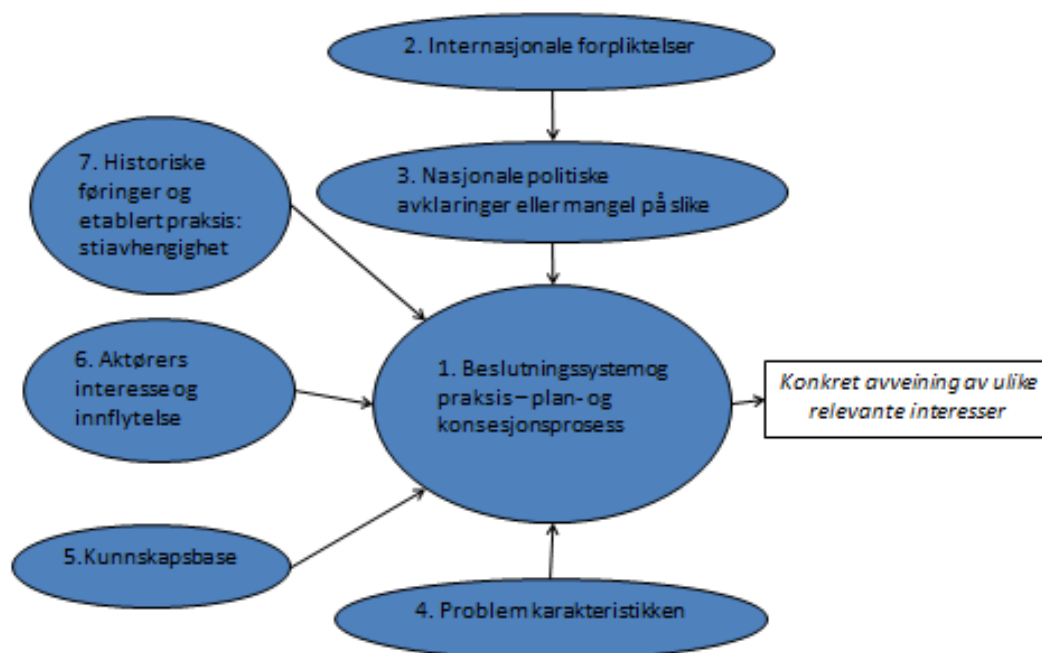
6 Hvorfor er det så vanskelig å forene energi- og miljøpolitikk?

Studier og dokumentasjon bekrefter at det ofte råder manglende tillit mellom kraftprodusenter og miljøinteresser. Dette ble klart eksemplifisert i studien av Suldalslågen der produksjonsinteressen kom i klar konflikt med lakseinteresser. Det ble spesielt manifest fordi konflikter var fastgrodd over lang tid og til tross for mange ulike forsøk på styrket kunnskapsgrunnlag i forhold til hvor mye vann laksen trenger. Samtidig viser studiene at det ofte råder forutinntatte holdninger om hva som påvirker et vassdrag. Men er det nødvendigvis reguleringen i seg selv som skaper utfordringene? Kanskje det snarere er naturlige prosesser eller forurensning? Krypsivutfordringene i Otravassdraget medførte liten miljøkonflikt knyttet til utvidelsesplanene ved Iveland kraftverk. Økonomi og hva som kunne tilfalle kommuneøkonomien var for mange mer viktig. Likevel var det nettopp miljøhensyn som medførte at NVE innstilte på en tidobling av vannføringen i forhold til hva AEP hadde foreslått. Og OED økte den ytterligere med direkte henvisning til naturmangfold og vannforskriften.

Når det samtidig råder uklarhet om tolkning av mål for undersøkelser som kunne styrket kunnskapsgrunnlaget slik det tydelig har blitt illustrert i Suldalslågen så vel som i Laudal kraftverk, blir ofte konflikter enda mer sementerte. Da blir det vanskelig å finne fram til gode løsninger som alle kan akseptere – hva vi senere henviser til som vinn-vinn løsninger. Av denne samme grunn blir det også vanskelig å skille kunnskapsgrunnlaget fra interessekonfliktene og det man henviser til som utøvelse av særinteresser.

Når det er sagt, vil vi påpeke at vi aldri vil få et uttømmende kunnskapsgrunnlag, men GOVREP-prosjektet er et forsøk på å utvide det tradisjonelle, svært tekniske fokus til annen kunnskap som kan ha direkte beslutningsrelevans dersom man ønsker bedre å forene energi- og miljøpolitiske interesser. Vi argumenterer med at dette i stor grad er knyttet til grad av politisk koordinering for dette legger føringer på hvordan forvaltningen evner å avveie relevante interesser.

Sentrale forklarende faktorer for hvordan bedre forene energi- og miljøpolitiske hensyn



1

Figur 2

Forskningen i GOVREP og diskusjonen i denne avslutningsrapporten har synliggjort at beslutningssystemet og konkret praksis knyttet til plan- og konsesjonsprosess har direkte betydning for hvordan man avveier ulike interesser knyttet til fornybar elproduksjon. Samtidig har vi gjort henvisning til andre forhold som indirekte påvirker denne avveiningen via innflytelse på beslutningssystem og praksis. Dette er illustrert i figur 2 som er generert av GOVREP-prosjektet. La oss forsøke å svare på spørsmålet om hvorfor det er så vanskelig å forene energi- og miljøinteresser ved å se nærmere på de forhold som er presentert i figur 2.

ESA-klagen viser i klartekst hvordan det norske beslutningssystem og praksis kan utfordres. Saken kan havne i EFTA-domstolen, men det betyr likevel ikke at norsk praksis endres. Det som utvilsomt har skjedd er at ESA-klagen har skapt fortgang i forvaltningens forsøk på å avklare forholdet mellom revisjonsinstituttet og vannforskriften hva gjelder sterkt modifiserte vannforekomster (SMV)F. Og ESA-klagen belyser den manglende avklaring nasjonalt, noe vi henviste til innledningsvis.

Vi har påpekt at Stortinget etter innstilling fra energi- og miljøkomitéen, har lagt mange føringer for energipolitisk praksis. Felles elsertifikater med Sverige stimulerer til økte investeringer samtidig som man lettere kan oppnå de måltall som er avtalt overfor EUs fornybardirektiv. Men det samme Storting har gjort klare beslutninger for bekjempelse av klimaendringer – senest ved det nye klimaforliket. Dette var da også en viktig referanse når man diskuterte felles elsertifikatmarked med Sverige i desember 2011. Avtalens ikrafttredelse forutsatte imidlertid at Norge også sluttet seg til direktiv 2009/28/EF om å fremme bruken av energi fra fornybare kilder – EUs såkalte fornybardirektiv. Koblingen mellom disse tiltakene var direkte

knyttet til et ønske Sverige hadde om å benytte seg av de fleksible mekanismer som Fornybardirektivet åpner opp for når de enkelte land innrapporterer sine måloppnåelser. Derfor behandlet Stortinget disse sakene under ett. Begge innstillingene ble enstemmig vedtatt, og alt ble lagt til rette for å etablere et virkemiddel som kan stimulerer til fornybar elproduksjon.¹⁰ Fornybardirektivets implementering i Norge ble senere godkjent i EØS-komiteén og avtalen om felles elsertifikatmarked med Sverige trådte i kraft fra 1. januar 2012.

Når fornybar elproduksjon blir realisert, skaper det nye utfordringer. Er nødvendigvis elsertifikatmarkedet grønt slik man henviser til – til tross for sin klimapolitiske orientering? Samme Storting vedtok en naturmangfoldlov i 2009 som understreker betydningen av styrket kunnskap, men er det naturlig at tiltakshavere som nå skal skaffe til veie nødvendig kunnskap?

I en studie som nylig ble publisert av Bellona (2013) argumenterer de klart for vindkraft som en nødvendig og sentral klimaløsning. De kommer også med forslag til endringer i konsesjonsprosessen. For en raskere og mer effektiv saksbehandling, er det nødvendig med bedre kartlegging av naturmangfoldet. Da kan både utbyggere og konsesjonsmyndigheter raskere finne korrekt og faglig god informasjon om naturmangfoldet i omsøkt område, og konsesjonsprosessen kan bli bedre og mer effektiv. Med henvisning til hva Miljøfaglig Utredning gjorde på oppdrag fra DN, foreslår Bellona at det settes av 500 millioner kroner over en tiårsperiode til styrket kartlegging av naturmangfoldet. Dette vil gi god kartlegging og det vil da bli enklere for tiltakshavere både innen vind- og vannkraft til å fremme gode prosjekt.

Mot slutten av forrige stortingsperiode, 9. juni 2009, behandlet det daværende Odelstinget¹¹ lov om forvaltning av naturens mangfold – hva de henviser til som Naturmangfoldloven (NML). Det var 12 forslag til endringer, men utover et forslag fra energi- og miljøkomiteén, fikk ikke disse støtte fra regjeringspartiene og Lagtinget vedtok loven uten debatt 16. juni 2009.¹² Som følge av den nye lovens kapittel II *Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk*, skal kunnskapsgrunnlaget styrkes (§ 8), det skal anlegges et sterkere føre-var prinsipp (§ 9) samt at nye prosjekt skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet blir utsatt for (§ 10). Det var dog ingen klare referanser til fornybar elproduksjon i Stortingets behandling av NML.

Noen måneder før Stortinget vedtok ny NML, behandlet de også etter innstilling fra Energi- og Miljøkomiteén (Innst. Nr. 131 2008-2009) EUs Vannrammedirektiv av 2000 som ble besluttet innlemmet i EØS-avtalen på linje med det senere vedtatte fornybardirektiv. Vannrammedirektivet omfatter vassdrag, grunnvann og kystvann ut til én nautisk mil utenfor grunnlinjen. Direktivet var da allerede gjennomført i

¹⁰ Flere detaljer om Stortingets behandling av Felles sertifikatmarked og Fornybardirektivet: <http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=51456>

¹¹ Ordningen med separat behandling i Odels- og lagting ble avskaffet 1. oktober 2009. Før dette var tre fjerdedeler av representantene medlemmer av Odelstinget. Odelstinget behandlet først alle lovforslag og oversendte sin beslutning til Lagtinget. I dag blir innstillingen fra komiteén behandlet i Stortinget i plenum. Hovedregelen er at lovsaken skal behandles i to omganger med minst tre dagers mellomrom. Tredje gangs behandling blir nødvendig hvis lovvedtaket ikke bifalles ved annen gangs behandling. Etter at en lov er sanksjonert sendes den tilbake til departementet som har fagansvar for loven. Stortinget kan gi forskriftshjemmel i loven. Da er det regjeringens ansvar å utforme mer detaljerte regler i form av forskrifter.

¹² Flere detaljer om Stortingets behandling av NML: <http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=42489>

norsk rett ved forskrift om rammer for vannforvaltning av 15. desember 2006 – den såkalte vannforskriften. Miljøverndepartementet som har forvaltningsansvaret, anser at EUs vannrammedirektiv vil bidra til en mer helhetlig forvaltning av vannforekomstene. Direktivet vil ha betydelige nyttevirksomheter for beskyttelse og bærekraftig bruk av vannressursene.¹³ Men dette skaper utfordringer for energisektoren og spesielt vannkraft. Som saksordfører Lise Henriette Holten Hjemdal (KrF) påpekte i sitt åpningslegg til debatten: "Tiltaksplanene som skal utarbeides med utgangspunkt i direktivet, vil bli et viktig prosessverktøy i forbindelse med revisjon av vannkraftkonsesjoner.. For ordens skyld vil jeg som saksordfører understreke at dagens forvaltningskompetanse og vassdragslovgivning ligger fast".¹⁴ Selv om vassdragslovgivningen ligger fast, er forvaltningskompetansen utfordret når ny vannforvaltning krever sektorovergripende tiltak! Dette blir ytterligere forsterket når ESA utfordrer norske forvaltningspolitiske posisjoner.

Det råder ulike prosesser som har ulike miljømålsettinger, men det Stortinget i liten grad drøftet var den opplagte utfordringen som skapes av at vassdragslovgivningen er en sektorlov som sterkt preger energiforvaltningens praksis. Denne praksis er svært ulik den mer sektorovergripende praksis som vannrammedirektivet og NML pålegger forvaltningen å håndheve i tråd med hva Stortinget hadde vedtatt. Styringssignalene fra Stortinget er svært uklare og når ikke regjeringen ser ut til å avklare dette, blir det vanskelig å vite hva som er ønsket utvikling hva gjelder fornybar elproduksjon.

Og vi har også sett på annet enn vannkraft. Årsaken til at det er færre referanser til vindkraft er ikke bare at studiene er færre. En vel så viktig faktor er knyttet til de ulike problemkarakteristikker som råder og som klart påvirker forvaltningspraksis.

Et av idealene i norsk forvaltningspraksis både knyttet til vann- og vindkraft, er at beslutninger skal fattes på grunnlag av faglige vurderinger av konsekvenser av et tiltak. Prinsippet om kunnskapsbasert forvaltningspraksis står sterkt. Dette til tross har kravene til hvilke undersøkelser som kreves, fremfor alt de undersøkelsene som skal belyse de miljøfaglige konsekvensene, endret seg over tid. Det såkalte KU-systemet stiller krav til miljøundersøkelser, men innholdet og rammene for slike undersøkelser er ikke klart definert – verken hva gjelder omfang eller grad av feltarbeid. Dette var også medvirkende til å skape store metodiske utfordringer når vi sammenlignet miljøeffekten av stor versus liten vannkraft.

Videre vil vi med henvisning til figur 2, peke på betydningen av aktørers interesse og innflytelse. Spesielt når kunnskapsbasen kan variere, vil det være avgjørende dersom enkelte interessenter tar initiativ til å produsere ny dokumentasjon slik AS Sands Elveeierlag gjorde da de bestilte en tilleggsrapport fra NINA i 2004. Men muligheten for å gjøre dette er også knyttet til tilgjengelige ressurser– og det er liten tvil om at rollen regulanten selv tar i slike prosesser er helt avgjørende. At man søker god fortjeneste for prosjekter som initieres er mindre interessant, enn hvordan enkelte aktørers innflytelse brukes til å legge premisser for konkret saksbehandling. Men både Iveland og Laudal er to case der relativ innflytelse ikke nødvendigvis kan leses i konkrete avveining hva gjelder reviderte manøvreringsreglement eller vannslipp.

¹³ Se på vannportalen

¹⁴ Flere detaljer om Stortingets behandling av vannrammedirektivet: <http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=39316>

Avslutningsvis vil vi henvise til rapporten som Angell & Brekke (2011) utarbeidet. Det er hevet over enhver tvil at historiske føringer og etablert praksis skaper sterke føringer på plan- og konsesjonspraksis. Det skaper såkalt stivhengighet, men hvordan dette konkret påvirker interesseavveining i plan- og konsesjonspraksis er også betinget av hvorvidt det gjøres politiske avklaringer i Storting og regjering. Stivhengigheten kan også bli utfordret av nye internasjonale krav dersom regjeringen imøtekommer de pålegg som ESA påpekte rundt norsk iverksetting av EUs vannrammedirektiv.

6.1 Behov for å se utfordringer i en bedre sammenheng

GOVREP- prosjektet har gjort referanser til svensk praksis der man i økende grad ser muligheter for å bevege seg bort fra et nullsumspill og ved å søke nye vinn-vinn løsninger både for miljø og energiinteresser. Dog er det betydelig forskjeller mellom Norge og Sverige der de legale drivere er mye sterkere. Skjønt der blir det også vurdert endringer som kan lettere forene ulike hensyn. Stikkord i det svenske arbeidet er finansiering og kompensasjon – noe som også står sentralt i norsk vannkraftdebatt.

Prosjektet har reist spørsmålet om hvordan vi bedre kan forene miljø- og energipolitiske hensyn. Det har vært mye fokus på beslutningssystemet og hvordan det ser ut til å være begrenset til koordinering av hva som blir forpliktet internasjonalt, hva som bestemmes nasjonalt og konkrete plan- og konsesjonsprosesser. Denne manglende samordning av hva som skjer på ulike styringsnivå, kan i seg selv forklare begrenset samordning av energi- og miljøpolitiske hensyn. I tillegg vil ulike produksjonsformer kreve ulike tilnærminger. Vannrammedirektivet er naturlig nok mindre relevant for vindkraft og utfordringer knyttet til småkraft er ulik større vannkraftutbygginger. Nye vannkraftprosjekt – som stort sett er begrenset til småkraft, er også svært ulike utfordringer som nå håndteres av vilkårsinstituttet og vannrammedirektivet. Problemfeltet preger derfor politisk håndtering.

I tillegg bør man ta høyde for at kunnskapsbasen varierer. Det er mye snakk om sumvirkninger, men fortsatt er det liten enhetlig forståelse av hvordan dette skal håndteres i konkret konsesjonspraksis. Det at man ikke har maktet å bli enige om kandidater til sterkt modifiserte vannforekomster (kSMVF) er også et uttrykk for at kunnskapene varierer. I hvert fall varierer aktørinteressen og deres relative innflytelse på politisk- og byråkratisk saksbehandling. Tar man her også med etablerte praksis og det såkalte stivhengigheten, kan man bedre forstå hvorfor det er vanskelig å forene energi- og miljøpolitiske interesser.

6.2 Kan initiativet til Sira-Kvina kraftselskap være en god referanse?

ESA utfordrer norsk forvaltningspraksis knyttet til regjeringens forståelse av forholdet mellom vannforskriften og revisjonsinstituttet knyttet til vannkraftkonsesjoner. Påstanden fra klagerne med LVK i spissen er at de prosesser og vedtak som fattes med grunnlag i vannrammedirektivet kan reduseres til uforpliktende meningsytringer for sektormyndighetene for så vidt gjelder regulerte vassdrag og spørsmål om vannføringsendringer. Det er klagernes syn at departementets redegjørelse overfor ESA viser et uoversiktlig juridisk lappeteppes av ulike hjemmelsgrunnlag som hver for seg har begrenset betydning og som verken enkeltvis eller samlet kan erstatte det regelverket som miljøforbedringsprosesser som vannrammedirektivet utgjør (ref brev datert 29. juni 2012).¹⁵

¹⁵ <http://www.vannportalen.no/fagom.aspx?m=31769&amid=3631132>

Vi peker på at regulantens tilnærming til hvordan miljø- og energiutfordringer forenes, er helt avgjørende. La oss derfor se litt nærmere på hva som nylig har skjedd hos Sira Kvina kraftselskap. Kan GOVREP-prosjektet lære noe av selskapet som har landets største kraftverk; Tonstad kraftverk?

Både Statkraft og Agder Energi (brukere av GOVREP) er eiere i Sira-Kvina kraftselskap med h.h.v. 32,1 og 12,2 %.¹⁶ Hovedkonsesjonen for Sira-Kvina utbyggingen ble gitt i 1963. Konsesjonen er gitt på ubegrenset tid, men vilkår kan tas opp til revisjon etter 50 år, dvs. i 2013. Vilkår er i all hovedsak knyttet opp om forhold til ytre miljø. Kommunene Sirdal og Kvinesdal har på vegne av berørte parter fremmet kravspesifikasjon som argumenterer for en åpning av revisjon og Sira Kvina kraftselskap er innstilt på å komme til enighet. Pr. i dag har ikke NVE tatt stilling til hvorvidt det skal åpnes for revisjon.

Retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår (OED 2012) legger opp til at regulantene – altså kraftselskapene, skal tilstrebe gode løsninger, "Ved å hente nytt vann inn i bestående reguleringer fra tilliggende nedbørsfelt kan en både sikre og øke kraftproduksjonene og få større fleksibilitet når det gjelder å ta hensyn til miljøkrav i en revisjonssak. En kombinasjon av O/U og revisjon vil gi muligheter for i større grad å avbøte skader og ulemper i vassdraget, samtidig som kraftproduksjonen kan opprettholdes og i noen tilfelle økes. Men fortsatt er det litt uklart hva omfanget er av miljøskaden som vannkraften har skapt.

Sira-Kvina kraftselskap foreslår fire vannkraftprosjekt i Kvina (K1 – 4) samt fire miljøprosjekt (M1 – 4). La oss kort henvise til disse forslagene:

Nye kraftprosjekt i Kvina:

K1 Rafoss: Ny vannkraftproduksjon som følge av utbygging av Rafossen gir ca. 37 GWh ved dagens vannregime. Ved et nytt vannregime som foreslått, økes produksjonen til over 40 GWh. Det må bygges et elvekraftverk ved utløpet av Rafossen. Total installert effekt er 14 MW fordelt på tre francisturbiner. Negative konsekvenser er knyttet til redusert vannføring på strykstrekningen. Endelig konsesjonssøknad ble sendt NVE april 2012.

K2 overføring Homstølsvatn: Ny vannkraftproduksjon som følge av overføring av Knaben- og Solliåna er beregnet til 123 GWh. Negative konsekvenser er først og fremst knyttet til redusert vannføring. Ny melding om utbyggingsplanlegging ble sendt NVE 8. oktober 2012¹⁷ og forventet innsending av konsesjonssøknad er 2014.

K3 Stakkeland: Prosjektet gir ca. 26 GWh ny produksjon. Det skal bygges tilløpstunnel i fjell fra inntaksbassenget ned til kraftstasjon. Sira-Kvina kraftselskap mener at prosjektet anses som relativt lite kontroversielt knyttet til miljø og andre samfunnsinteresser. Konsekvenser er først og fremst knyttet til fraføring av vann på en begrenset strekning. Kraftstasjon vil ligge i tilknytning til andre inngrep i området.

K4 Eivindvatn: Med tunnell fra Eivindvatn er øvre deler av nedbørsfeltet til Austdøla overført til Kvitfjorden ved Nesjen. Sira-Kvina kraftselskap ønsker å utnytte dette fallet i en ny kraftstasjon i østenden av Storhomstjern. Det må bygges 1,6 km ny tilløpstunnel som kobles sammen med eksisterende overføringstunnel. Siden utløpet av Eivindsvatn er snudd og vannstrengen som ønskes utbygd er kunstig, anses prosjektet som relativt lite kontroversielt. Det ble søkt om konsesjonsfritak i dette prosjektet desember 2012.

¹⁶ De andre eierne er Lyse Produksjon 41,1% og Skagerak Kraft 14,6

¹⁷ Etter at første initiativ ble møtt med stor motstand i 2010.

Nye miljøtiltak i Kvina:

M1: Biotopforbedring: På strekningen mellom Klosterøya og opp til Liknes er det allerede gjennomført betydelige arbeider med utskifting av bunnsubstrat for å bedre oppvekstforholdene, ombygging av terskler, samt etablering av gytearealer for lak og sjøørret. Allerede gjennomførte tiltak har resultert i økt produksjon av laksesmolt. Det er planer for ytterligere tiltak på terskler og strekninger som er viktig for gyting og oppvekst.

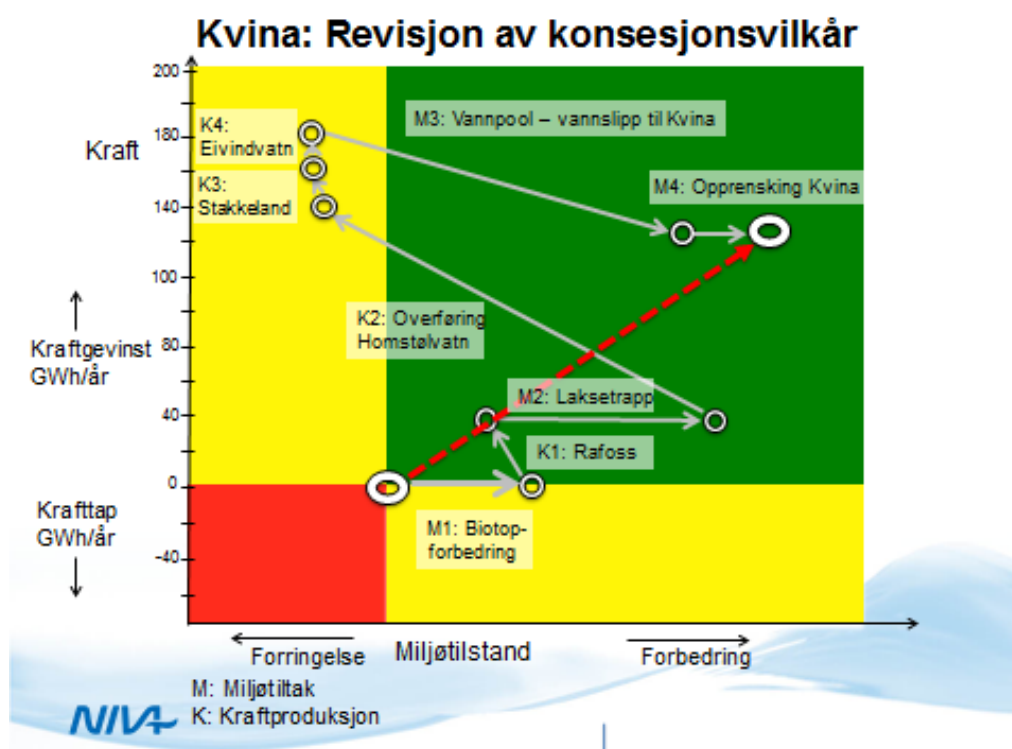
M2 Laksetrapp: I forbindelse med utbygging av Rafoss kraft foreslås det etablert en laksetrapp som inngår i kraftverkets utløp. Rafoss utgjør i dag et naturlig vandringshinder i Kvina. Løsningen som er valgt sikrer en god løsning mht. oppvandring av laks på et fall på ca. 40 meter. Laksetrapp bygges i fjelltunnel som er over 300 meter lang. Tiltaket gir en økt lakseførende strekning på over 6 km.

M3 Etablering av vannpool: Ved å sette av ca. 11 % av vannmengden som overføres til Tonstad kraftverk fra Knaben-Solliåna vassdragene – se K2, kan en etablere en vannpool som kan disponeres i form av økt vannføring på kritiske og prioriterte tidspunkt. Vannspillet kan tilpasses slik at en ikke bare slipper vannet fra Homstølsvatnet slik som i dag, men også i bl.a. Knabenåna og Solliåna. Da vil man unngå redusert vannføring på viktige strekninger, samtidig som man i betydelig grad bedrer forholdene generelt i Kvina.

M4 Opprensning i Kvina: Det legges opp til omfattende opprensning av vannvegetasjon som spesielt i øvre deler av vassdraget medfører store problemer for utøvelse av friluftsliv og forringelse av landskapskvaliteter.

6.2.1 Muligheter for nye vann-vinn løsninger i Sira-Kvina??

Over har vi skissert fire forslag til økt produksjon samt fire relaterte miljøtiltak slik de er presentert av Sira Kvina kraftselskap (2013). I nær dialog med NIVA har de så sammenstilt disse forslagene i figur 3:



Figur 3

Endret kraftproduksjon er knyttet til y-aksen og miljøtiltak til x-aksen. Miljøendringene er rent skjønsmessige, men de indikerer muligheter som finnes. Og her ser man de i direkte tilknytning til foreslåtte produksjonstiltak. Og konkret vil netto-effekten av foreslåtte tiltak resultere i en positiv effekt både på kraftproduksjon og miljø – hva de henviser til som en vinn-vinn løsning. Tilsvarende forslag til vinn-vinn løsninger er også utarbeidet for det tilgrensende Sira-vassdraget (Sira-Kvina 2013)

Vertskommunene har på vegne av berørte parter fremmet kravspesifikasjon som argumenterer for en åpning av revisjon. Sira-Kvina kraftselskap er innstilt på å komme til enighet og det er nok i denne sammenheng man må forstå deres forslag til plan for ny vannkraftproduksjon og miljøtiltak i Sira-Kvina vassdragene (Sira-Kvina 2013).

Samtidig som de publiserer sine foreslåtte vinn-vinn løsninger, skal det utarbeides tiltaksplaner for vannområdet Sira-Kvina i tråd med forpliktelsene knyttet til EUs vannrammedirektiv. En helt sentral betingelse for å kunne se tiltakene i den sammenheng som Sira-Kvina kraftselskap ønsker, er at man etablerer enighet om hvilke vannforekomster som skal defineres som SMVK. Dette har betydning for hva som kan knyttes til GØP og hva som kan tilbakeføres til GØT. Også i Sira-Kvina vannområdet er dette imidlertid fortsatt uavklart.

6.3 Hva slags kunnskap skal genereres av hvem?

Regulantens rolle og tilnærming til innhenting av kunnskap er helt avgjørende. Initiativet til Sira-Kvina kraftselskap viser at innen vannkraft, ligger mye i hva bransjen selv gjør. Samme selskap har da også støttet arbeidet med utarbeidelse av lokale forvaltningsplaner – nettopp for å sikre at man ser arbeidet med vilkårsrevisjoner i sammenheng med implementering av vannrammedirektivet. Men da er det også viktig at regulanten aksepterer og dokumenterer de skader som dagens regulering faktisk har skapt. Deres arbeid med en "samlet plan" for Sira- og Kvina-vassdragene er spennende. Det er viktig å se energi- og miljøutfordringene i en sammenheng, men mange vil fortsatt etterlyse en bedre kartlegging av hva som faktisk er miljøtilstanden og hva som potensielt kan gjøres for å skape et best mulig økologisk potensiale – innenfor de ressursmessige rammer som råder.

Hva gjelder prosessen knyttet til kartlegging av konsekvenser – den såkalte KU-prosessen, er det avgjørende for videre konflikthåndtering hvem som blir valgt til å utrede. Her har ulike kunnskapsprodusenter ulik troverdighet. Samtidig er det viktig å være enige om rammene for undersøkelsene.

En hovedkritikk som ble rettet mot LFS prosjektet i Suldalslågen var hvordan ledelsen av prosjektet ble fremstilt. Selv om Statkraft ikke selv ledet dette prosjektet (lagt til Statkraft Engineering), var det ingen av aktørene lokalt eller regionalt som oppfattet at dette utgjorde en forskjell i praksis. Snarere opplevdes LFS som et prosjekt hvor Statkraft var prosjektleder, og dermed hvor kraftinteressene styrte hvilke undersøkelser som skulle gjennomføres og hvilke forskningsresultater som ble sett på som de mest sentrale. Det var også de som finansierte det meste av forskningen og tilliten ble svekket. På den andre siden fremhever flere av informantene at flere forskningsmiljø selv har bidratt til å undergrave sin nøytralitet ved at de i for stor grad har tilpasset seg oppdragsgiverens agenda.

Mistroen mot det kunnskapsgrunnlaget Statkraft la til grunn for sitt omsøkte manøvreringsreglement ledet til at AS Sands laksefiske valgte å finansiere en ny undersøkelse – et oppdrag som NINA fikk i 2004. Dette er

for øvrig en undersøkelse som NVE henviser til i sitt innstillingsdokument overfor OED. At Statkraft eller Agder Energi Produksjon har en interesse av å øke kraftproduksjonen er det få som reagerer på. Kritikken som rettes går snarere på den rolle som regulant har i organisering av FoU. Lakseinteresser opplever her ikke å ha noen reell påvirkning. Tilliten blir ytterligere svekket.

6.4 Erfaringsbasert kunnskap taper for vitenskapelige krav.

En av idéen med lakseforsterkningsprosjektet i Suldalslågen (LFS) var at man skulle sikre en bredere forankring av kunnskapsgrunnlaget hos de berørte interessentene. Utfordring som forskningen avdekker er imidlertid at mange aktører opplevde dialogen mellom partnere i LFS-styret som dårlig. Årsakene til dette oppgis å være flere. For det første reagerte flere på at prosjektet var ledet av Statkraft Engineering som for de øvrige aktørene opplevdes som enbetydende med Statkraft. Videre var et viktig utgangspunkt for LFS at det skulle få frem et solid faglig grunnlag som et nytt manøvreringsreglement etter hvert kunne ta utgangspunkt i.

Den erfaringsbaserte kunnskapen til elveeierlaget fikk dermed en uklar rolle i prosessen. Selv om elveeierlaget var med i styret, opplevde de ikke at deres kunnskap om elven ble ilagt vekt. Tidligere leder for elveeierlaget opplevde at deres synspunkt ble lyttet til, men samtidig at det var vanskelig å få gjennomslag for deres egen kunnskap om laksens vilkår: "Ja, vi fikk lov til å være med og høre på og uttale oss også, men de forstod som regel ikke hva jeg sa" (Egeland & Jacobsen 2012:28). Årsaken til dette kan på den ene siden være de øvrige aktørenes syn på viktigheten av å fokusere på forskningsbasert kunnskap, men det kan også ha å gjøre med at de ulike aktørene i styret representerte motstridende interesser.

De ulike interessene i LFS styret førte blant annet til at det gjennom hele LFS-perioden eksisterte en konflikt om hvorvidt temperatur påvirket smoltalderen og oppvekstforholdene. I disse diskusjonene opplevde elveeierlaget at kunnskap som var basert på minner om vannføring fra perioden før regulering, egne erfaringer og "sunt bondevett", ikke passet inn i den vitenskapelige forskningen i Suldalslågen.

7 Avslutning: Hvordan foretas samordningen av energi- og miljøpolitikk i praksis?

I NVEs brev til OED datert 6. april 2011 henviser de til krav fra Miljøverndepartementet i forbindelse med gjennomføring av EUs vannrammedirektiv om økt beslutningsgrunnlag inntil det foreligger en klassifisering av alle vannforekomster i 2015. NVE mener at utredningsprogrammene de fastsetter dekker de beslutningsrelevante aspektene for å kunne ta stilling til konsesjonsspørsmålet. En generell klassifisering av vassdrag etter vannforskriften er ifølge NVE en nasjonal forvaltningsoppgave som ikke kan pålegges tiltakshaver i et utredningsprogram (NVE 2011). Tilsvarende pålegg kan også knyttes til vindkraft. Naturmangfoldlovens § 8 påpeker at kunnskapsgrunnlaget skal styrkes, men Stortinget gjorde få avklaringer rundt beslutningsrelevans og hva det er naturlig at en tiltakshaver til et vann- eller vindkraftprosjekt skal bekoste.

I arbeidene med de ulike innstillinger som Energi- og miljøkomitéen har presentert for Stortinget, er det ofte referanser til bærekraftige løsninger – at man bedre skal forene det som også er den overordnede problemstilling i GOVREP: Hvordan bedre forene energi- og miljøpolitikk. Utfordringen er at dette ofte forblir svært vage formuleringer uten konkret referanse til de prosjekt som NVE er satt til å konsesjonsbehandle. Det er også i denne sammenheng man bør notere seg de bekymringer som NVE uttrykker (NVE 2011).

I innstillingen fra Energi- og miljøkomitéen om vannrammedirektivet peker de i egen enstemmig merknad på at "vannforekomster med større fysiske inngrep kan kategoriseres som sterkt modifiserte. Her gjelder tilpassede miljømål, gitt betegnelsen 'godt økologisk potensial'. Komitéen merker seg at vannforekomster som er utbygd til vannkraftformål, typisk vil kunne falle inn under denne kategorien".¹⁸ Utfordringen er at det fortsatt pr juni 2013 er uavklart hva som kan klassifiseres som sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF).¹⁹

I innstillingen til vannrammedirektivets innlemmelse i EØS-avtalen fra 2009, pekte Energi- og miljøkomitéen videre på "at tiltaksplaner som skal utarbeides med utgangspunkt i direktivet, må innlemme revisjoner av vannkraftkonsesjoner. I særdeleshet er det viktig å få til ordentlige miljøforbedringer der det ikke er krav om minstevannføring i dag. På sikt må konsesjonsrevisjonene synkroniseres med revisjon av forvaltningsplanene for vannregionen, slik direktivet forutsetter.."²⁰ Men når regjeringen foretok sine vedtak rundt vannforvaltningsplanene i juni 2010, understrekte man at miljømål i regulerte vassdrag skal fastsettes basert på eksisterende vilkår i reguleringskonsesjoner".²¹ I tråd med hva saksordfører for Energi- og miljøkomitéens innstilling på vannrammedirektivet påpeker, understreker regjeringen i sitt vedtak av vannforvaltningsplanene at miljømål i regulerte vassdrag skal fastsettes ut fra eksisterende konsesjonsvilkår. Energipolitiske hensyn legger derfor premisser for hvilke miljøhensyn som kan hensyntas.

ESA har gjort en foreløpig konklusjon på hvordan Norge implementerer vannrammedirektivet. Det var knyttet til følgende observasjoner:

- En ufullstendig beskyttelse av mange SMVF
- Mangel på oppdatert informasjon som tillater planlegging av miljøforbedringer
- Utilstrekkelighet i nasjonalt regelverk for å oppnå en tilstrekkelig revisjon av produksjonsvilkår

Den 31. juli 2013 sendte norske myndigheter et brev der de fastholder at norsk gjennomføring er i tråd med vannrammedirektivets krav. Norske myndigheter mener at det ikke er grunnlag for å åpne sak mot Norge, basert på følgende hovedpunkter:²²

1. Norge gjennomfører de prosesser direktivet krever (analyser, miljømål og tiltaksprogram) for alle vannforekomster.
2. Norge vil gjøre de kost-nytte-vurderinger som direktivet krever basert på oppdatert kunnskapsgrunnlag knyttet til individuelt tilpassede miljømål og tiltaksprogram for alle sterkt modifiserte vannforekomster.
3. Norske myndigheter har ansvar for å følge opp tiltaksprogrammene gjennom nødvendige avbøtende tiltak. Norge har de virkemidler som må til.
4. Norges intensjon er å følge de tidsfrister som følger av direktivet.

Her står saken. Samtidig har regjeringens arbeid med vilkårsrevisjoner blitt videreført. Veileder ble publisert 25. mai 2012, og samme dag ble det nedsatt en komité bestående av ressurspersoner fra DN og NVE som

¹⁸ Innstillingen med komitéen merknader finnes her: <http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2008-2009/inns-200809-131/2/>

¹⁹ Også bekreftet i Halleraker et.co 2013: <http://www.vannportalen.no/enkel.aspx?m=59821&amid=2956148>

²⁰ Op cit

²¹ Flere detaljer på vannportalen: <http://www.vannportalen.no/fagom.aspx?m=31769>

²² Op cit

skal gjøre en gjennomgang av hvilke revisjoner som bør prioriteres. Her søker man felles krafttak for bedre miljø i regulerte vassdrag. I skrivende stund – like før Stortingsvalget - er dette fortsatt uavklart.

Statsråd Solhjell var fornøyd med at de nå fikk på plass retningslinjer.²³ Gjennomgangen av de eldre vannkraftkonsesjonene vil også gi et bedre grunnlag for å prioritere miljøforbedringer i regulerte vassdrag – uten at han henviste til det samtidige arbeidet som foregår i tråd med forpliktelser overfor vannrammedirektivet. Det ble da heller ikke henvist til ESA-klagen da komitéen ble nedsatt 31. mai 2012.

Det som er et uomtvistelig faktum er at det er store rom for tolkninger hos ulike forvaltningsorgan. Det er fortsatt mange uklare sammenhenger mellom energi- og miljøpolitikk – noe som gjør det utfordrende for konsesjonsmyndigheter så vel som konkrete investorer!

Susten-prosjektet som GOVREP er inspirert av, dokumenterte klart at endringsvilligheten er direkte knyttet til grad av såkalt stiavhengighet. Jo sterkere etablert praksis, jo vanskeligere er det å søke nye, innovative løsninger. Samtidig er det et faktum – slik det også synliggjøres i ESA-klagen at til dels statiske og svært sektorbaserte forvaltningsprosesser nå utfordres av dynamiske EU-pålegg som krever mer sektorovergripende tiltak selv om fokuset fortsatt er fornybar elproduksjon.

7.1 Kan vi lære noe av Sverige?

Svensk vannkraftforvaltning skiller seg klart fra den norske, ved at det historisk sett har vært mye mer rettsliggjort. Derfor har utviklingen vært mindre preget av politisering. Koblingen mellom politiske institusjoner og samfunnet er også annerledes. Her bør vi igjen nevne at den energipolitiske situasjonen i Sverige skiller seg klart fra den norske fra 1960-tallet da kjernekraft ble en viktig leverandør av elektrisitet.

Studien til Rudberg (2011) viser at dette feltet er enda mer politisert i dag – selv om etablerte forvaltningstradisjoner fortsatt preger politikken. Sentralt står hvordan man bedre kan skape vinn-vinn løsninger der man både kan øke fornybar elproduksjon samtidig som man forbedrer miljøkvaliteten i regulerte vassdrag. Rapporten dokumenterer at samhandling mellom kraftselskap og myndigheter preges av mistro og konflikt. Det resulterer i at den potensielle effektivitetsøkningen som kan skapes gjennom fornyelse og reovering av eldre kraftverk, ikke alltid nås. Forvaltningspraksis er på mange måter handlingslammet og det er primært knyttet til manglende incitament i det gjeldende konsesjonssystemet for å søke vinn-vinn løsninger. Dette skyldes i alle fall delvis trekk ved konsesjonssystemet, at tiltakshaver ikke må fornye konsesjon, og det er usikkert hva man kan vinne / tape på å initiere en konsesjonsrevisjon. Gitt denne situasjonen er det kanskje ikke altfor mye å lære fra Sverige?

I den spesifikke casestudien på vannkraft ser de spesielt på tiltak som er tatt for å restaurere elver som er påvirket av vannkraftproduksjon, samt noen prosesser for reovering og oppgradering av eksisterende større vannkraftanlegg. Rapporten dokumenterer at økningen i vannkraftproduksjonen som følge av reovering i 30 anlegg i løpet av de siste 9 årene utgjør ca. 24 ganger reduksjon i produksjon som følge av vilkårsrevisjoner i tiden 1990-2010. I tillegg viser rapporten at omfattende reovering av 6 større kraftverk (med installert effekt på over 10 MW) bekrefter teoretiske beregninger at produksjonen kan øke med 3000 GWh/år de

²³ Flere detaljer her: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressesenter/pressemeldinger/2012/felles-krafttak-for-bedre-miljo-i-regule.html?id=683691>

kommende årene som følge av renovering og oppgradering av de resterende større vannkraftanlegg i Sverige. Det betyr at det er muligheter til betydelig miljøforbedrende tiltak uten at det skaper store tap i produksjonsvolum. Men som i Norge er det fortsatt uklart hvordan kostnader for miljøtiltak konkret skal fordeles i prosjekt!

Rudberg et al. (2013) drøftet politiske tiltak og institusjonelt rammeverk knyttet til landbasert vindkraftproduksjon der de spesielt ser på hvordan dette samsvarer med miljøpolitiske vurderinger og forpliktelser. De presenterer svenske planprosesser – bl.a. identifisering av områder av interesse for vindkraft. I Sverige råder det sterk kommunal innflytelse i vindkraftplanlegging og man henviser til et kommunalt planmonopol. Det står formelt sett i kontrakt til Norge – der beslutningene fattes sentralt. I Norge finnes det ingen nasjonal vindkraftplan. Regionale planer er utarbeidet, men de er i liten grad standardiserte og har ved flere anledninger blitt tilsidesatt i konsesjonsprosessen.

Svensk vindkraftproduksjon har økt markant de siste årene og den bidrar aktivt til at Sverige vil oppnå de mål som er avtalt i henhold til EUs Fornybardirektiv. Rapporten påpeker at denne veksten ikke ser ut til å ha skjedd på bekostning av miljøpolitiske forpliktelser. Mye av dette kan knyttes til den nasjonale vindkraftplanen, og kanskje Norge har noe å lære fra svenske planprosesser?

Følger man opp energiutvalgets påpekninger?

Energiutvalget påpekte diverse forhold som påvirker plan- og konsesjonspraksis og som slikt sett påvirker den konkrete avveining mellom ulike interesser.

Råder det konsistente planer?

Våre funn indikerer at dette ikke er tilfelle. Det tas initiativ som mer er knyttet til spesifikke sektorinteresser enn sektorovergripende nasjonale hensyn. Derfor blir det begrenset samsvar mellom hvilke prosjekter det bør satser på og myndighetenes prioritering av ulike hensyn.

Prosesser er preget av grundighet

Våre funn indikerer klart at det råder tung kompetanse i ulike plan- og konsesjonsprosesser. Ulike interessekonflikter blir faglig godt belyst. I mange sammenhenger – slik tilfellet var i Suldalslågen- kan det nesten virke som det er generert for mye kompetanse.

Skjønt relevans kan diskuteres

Relevante og vesentlige miljøkonflikter blir ofte behandlet grundig, men gitt at forvaltningspraksis er preget av sektorrivalisering, kan det være eksempler der disse miljøkonflikter ikke alltid knyttes til andre relevante forhold. Det gjelder utfordringer knyttet til å sette klima opp mot biologisk mangfold, men også miljø mot økonomi. Det er ofte grundige vurderinger, men som tilfellet var for endelig fastsettelse av konsesjonen for Iveland kraftverk, er spørsmålet som også kan reises er om kompetansen alltid er like beslutningsrelevant.

Forutsigbarhet kan derfor svekkes

Gitt at det råder ulike oppfatninger og tilnærminger i ulike sektorer, kan forutsigbarheten bli svekket. Det ble mobilisert sterkt i enkelte regioner for å utarbeide regionale vindkraftplaner. Det er skapt forventninger til at tematiske konfliktvurderinger skal påvirke konsesjonspraksis, men utfallet f.eks. i tilfellet Rogaland er at konsesjonsmyndighet i liten grad har tatt høyde for de forvaltninger som ble skapt gjennom regionale, lokalt forankrede planprosesser. Tiltakshavere kan da med liten grad av sikkerhet forutsi resultatet.

Behandlingstiden kan også bli begrenset

På vannkraftsiden er erfaringer med vilkårsrevisjoner et slående eksempel på at saksbehandling tar uforholdsmessige lang tid.

Som også kan knyttes til manglende samordning

Ulike instanser ser ut til å arbeide mer sekvensielt enn i parallell. Her kan arbeidet med å forene vilkårsrevisjoner og implementering av vannrammedirektivet være gode eksempler. I veiledere oppfordrer man til samordning, men det hjelper ikke mye når enkelte sentrale premissleverandører er fastlåst i veltablert praksis – gjerne hjemlet i sektorlovgivning.

Da kan balansering av ulike interesser blir begrenset

Verneinteresser kan ivaretas, og nylig politiske beslutninger knyttet til Iveland og Laudal kan tyde på at naturmangfold får en større innflytelse. I tilfellet Iveland kraftverk var det også knyttet til vannrammedirektivet, men fortsatt er det uklart hvordan Norge vil balansere sektorspesifikke energiforpliktelser mot sektorovergripende miljøforpliktelser!

7.2 Må vi velge mellom energi og miljø?

Som følge av energikrisen i 1996 knyttet til manglende nedbør, nedsatte Jagland-regjeringen i 1997 et utvalg med et mandat ikke ulikt det som leverte sin innstilling i 2012. Men den gang fulgte regjeringen Bondevik I opp utredningsarbeidet med Stortingsmelding 29 i 1999 som bl.a. resulterte i etableringen av Enova. Samtidig satte man klare produksjonsmål for ny fornybar elektrisitetsproduksjon. Innen 2010 skulle 3 TWh genereres fra vind. Blindheim (2013) bekrefter at dette langt i fra ble realisert og årsaken ligger etter hans vurdering i manglende strategisk avklaring.

Norsk energipolitisk styring er preget av en sterk todeling mellom Miljøverndepartementet og Direktoratet for naturforvaltning på den ene siden, og Olje- og energidepartementet og NVE på den andre. Denne sektoriserede forvaltning – der energi- og miljøhensyn er sluset inn i hvert sitt departement, har historiske forutsetninger (Angell & Brekke 2011). Vi har sett at denne todeling skaper en rekke utfordringer og vanskeligheter både for det politiske miljø og for aktørene i bransjen. Samtidig har konflikten mellom energi- og miljøhensyn de siste årene blitt mer mangefasettert. Her er klimaproblematikken helt sentral all den tid det skaper en "dobbel" miljøutfordring – globalt klima mot lokalt miljøvern. I tillegg har vi konflikten mellom fornybar og fossilt som i liten grad er reflektert i denne rapport, men som står sentralt i norsk energipolitikk og som også Angell & Brekke (2011) nevner.

Utfordringene er nye, men det har skjedd svært få forvaltningsmessige endringer. Og det tradisjonelle lovverket – spesielt rundt vannkraft er nærmest uforandret. Dette skaper sementering og liten villighet til endring. Samtidig viser ESA-saken at tradisjonell praksis må endres. Dette krever en ny dynamikk – noe vannrammedirektivets forvaltningsplaner legger opp til!

Men her kan vi ikke velge mellom energi og miljø. Saker og prosjekt må vurderes i en større sammenheng. Initiativet til Sira-Kvina kraftselskap kan være et eksempel til etterfølgelse!

8 Noen konkrete anbefalinger fra GOVREP-prosjektet

VI TRENGER BEDRE AVKLARINGER

- Det må skapes en bedre målavklaring av hvorfor vi fremmer fornybar elektrisitetsproduksjon.
 - Det kan stimuleres gjennom konkret debatt knyttet til fornybar energi
- Samtidig må det politisk gjøres strategiske avklaringer av hva man vil med norske vannressurser
 - Dette vil gjøre det enklere for forvaltningen å vite hva som er ønsket utvikling
- Her kan bransjen være mer aktiv ved å synliggjøre gode løsninger.
- Vurdere verdien av pålagte plandokument – f.eks. rollen til Tematiske Konfliktvurderinger (TKV) knyttet til vindkraft. Dersom slike planprosesser ikke eliminerer konflikter, er det da en rasjonell bruk av begrensede ressurser?

SOM FORENER ULIKE INTERESSER

- Viktig å stimulere til prosesser som flere oppfatter som akseptable slik at man ikke må velge mellom energi- og miljøhensyn
 - Eller mellom globale og lokale miljøutfordringer
- Dette vil også gi større forutsigbarhet for ulike interessenter knyttet til konkrete energiprojekt

VI TRENGER AKTIV INVOLVERING

- Alle må bli hørt, men hvordan søke god løsninger?
 - Kan initiativet til Sira-Kvina Kraftselskap være noe å lære av?
- Viktig at alle skader knyttet til energiprojekt blir dokumentert
 - Først da kan gode vinn-vinn løsninger identifiseres

OG BREDERE AKSEPT

- Beslutninger må være saksspesifikke
- Men det må gjøres mer helhetlige avveininger mellom økonomiske, miljømessige og sosiale forhold
- Og disse avveininger rundt vannkraft må knyttes til sektorovergrepene slik det er spesifisert i Vannrammedirektivet
- Kampen om kunnskap må knyttes til formulering av gode, omforente løsninger.

9 Referanseliste

Abazaj, J 2013. Striking the right balance: Hydropower in the context of the EU Renewable Energy Directive and Water Framework Directive, article submitted to Renewable & Sustainable Energy Reviews.

Angell, S.I. & O. A. Brekke. 2011. Frå kraft versus natur til miljøvenleg energi? Norsk vasskraftpolitikk i et hundreårsperspektiv. UNI rapport 3 – 2011, UNI Rokkansenteret, Bergen

Bakken, T.H., Sundt, H., Ruud, A. & A.Harby. 2012. "Development of small versus large hydropower in Norway – comparison of environmental impacts" in Energy Procedia 20 (2012) 185-199

Bakken, T.H., Sundt, H. & A. Ruud. 2012. Mange og små eller store og få? En sammenligning av miljøvirkninger ved ulike strategier for utvikling av vannkraft. Rapport A7180. SINTEF Energi/ CEDREN

Blindheim, B. 2013. "Implementation of wind power in Norwegian market: the reason why some of the best wind resources in Europe were not utilised by 2010" in Energy Policy 58 (2013) 337-346

Dir Nat 2012 – om stor versus liten vannkraft – innspill til Energiutvalget

Egeland, H. & G.B.Jacobsen. 2011. Kraften i vannet. En analyse av hvordan ulike miljømål veies mot økonomiske, sosiale og miljømessige interesser i to vannkraftverk. Rapport TR A7127, SINTEF Energi/CEDREN

Egeland, H. & G.B. Jacobsen. 2012. Kampen om kunnskapsgrunnlaget. En analyse av prosessen knyttet til endring av manøvreringsreglementet for Suldalslågen. Rapport TR A7 222, SINTEF Energi/CEDREN

EUs rammedirektiv for vann (2000/60/EC) f the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy

Lafferty, W.M. & A. Ruud. 2008. Promoting Sustainable Electricity in Europe. Challenging the Path Dependence of Dominant Energy Systems. Cheltenham: UK

NOU 2012:9. Energiutredningen – verdiskaping, forsyningssikkerhet og miljø

NVE 2011 – 6/4. Utredningskrav for vassdrags- energianlegg, brev til OED

Knudsen, J.K. & A. Ruud. 2011. Changing currents in Norwegian hydropower governance. The challenge of reconciling conflicting interests. CEDREN report D5.1.5 & TR A47111 SINTEF Energy Research.

Meld.St.14 . 2012. Vi bygger landet – om utbygging av strømmettet. Oslo: OED

OED. 2012. Retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer

Rudberg, P. 2011. Constant concessions Under Changing Circumstances: the Water and Renewable Energy Directives and Hydropower in Sweden. Stockholm Environment Institute

Rudberg, P. 2011b. Reducing our emissions while achieving good status of our water bodies – is it possible? Swedish hydropower in the limelight. World Renewable Energy Congress – WREC, Linköping May 8 – 13.

Rudberg, P. 2013. Sweden's Evolving Hydropower Sector: Renovation, Restoration and Concession Change. Project Report 2013-01, Stockholm Environment Institute -SEI.

Rudberg, P., Weitz, N., Dalen K. & J.J. Kielland Haug. 2013. Governing Growing Wind Power: Policy Coherence of Wind Power Expansion and Environmental Considerations in Sweden, with Comparative Examples from Norway SEI Report 2013 – 04, Stockholm Environment Institute

Ruud et.al. 2011. Channeling Norwegian hydropower towards greener currents: The challenge of conflicting environmental concerns, WREC – Linköping May 8 – 13.

Sira Kvina. 2013. Planer for ny vannkraftproduksjon og miljøtiltak i Sira-Kvina vassdraget. Vinn-vinn for både fornybar vannkraft produksjon, vassdragsmiljø og lokalsamfunn. Sira-Kvina kraftselskap

Vannportalen: <http://www.vannportalen.no>

Spesielt om vedtatte forvaltningsplaner

<http://www.vannportalen.no/enkel.aspx?m=56932&amid=3386120>

om ESA klagen:

<http://www.vannportalen.no/fagom.aspx?m=31769&amid=3631132>



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no