

Forskningsens bidrag innen utbyggingen av fornybar energi: Noe av det CEDREN kan tilby

**Ved
Audun Ruud
SINTEF Energi**

**på
Fornybar energi – på lag med naturen,
17. april 2014**

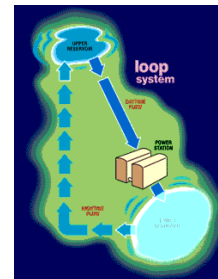
CEDREN

Centre for Environmental Design of Renewable Energy



CEDREN sitt tematiske fokus:

Vannkraftteknologi
for framtida



Miljødesign av
vannkraft



Miljøvirkninger av
vindkraft og
overføringslinjer



Hvordan forene
miljø- og
energipolitiske
hensyn?



Overordnet problemstilling i GOVREP prosjektet som ble avsluttet i 2013

- **Hvordan bedre forene energi- og miljøpolitiske hensyn?**

Analytisk orientering og tematikk:

- **Politiske styringsutfordringer**

- ✓ *I hvilken grad og **hvordan er politisk styring samordnet på tvers av mål og sektorinteresser?***

- ✓ *I hvilken grad og **hvordan** blir denne samordningen foretatt **på tvers av styringsnivåer** – både horisontalt (mellom ulike sektorer) og vertikalt (innen samme sektor)?*

- **Et særskilt fokus på kunnskapens rolle i beslutninger.**

Noen konkrete anbefalinger fra GOVREP-prosjektet

som ble basert på case studier og nasjonale analyser i Norge og Sverige

VI TRENGER BEDRE AVKLARINGER

- Det må skapes en bedre målavklaring av hvorfor vi fremmer fornybar elektrisitetsproduksjon.

SOM FORENER ULIKE INTERESSER

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

VI TRENGER AKTIV INVOLVERING

- Alle må bli hørt
- Viktig at alle skader knyttet til energiprojekt blir dokumentert

OG BREDERE AKSEPT

- Men det må gjøres mer helhetlige avveininger mellom økonomiske, miljømessige og sosiale forhold

Kampen om kunnskap må knyttes til formulering av gode, omforente forslag!

Følges nå opp i vårt nye SusWater prosjekt – litt mer mot slutten!

Eksempel på en Govrep-initiert aktivitet (dog i nært

samarbeide med andre CEDREN forskere (lés ingeniører) og spesielt Tor Haakon Bakken) :

Hvordan realisere EU Fornybardirektiv og felles "grønt" sertifikatsmarked med Sverige?

Stor vannkraft?



Mange småkraftverk?



Vindkraft?

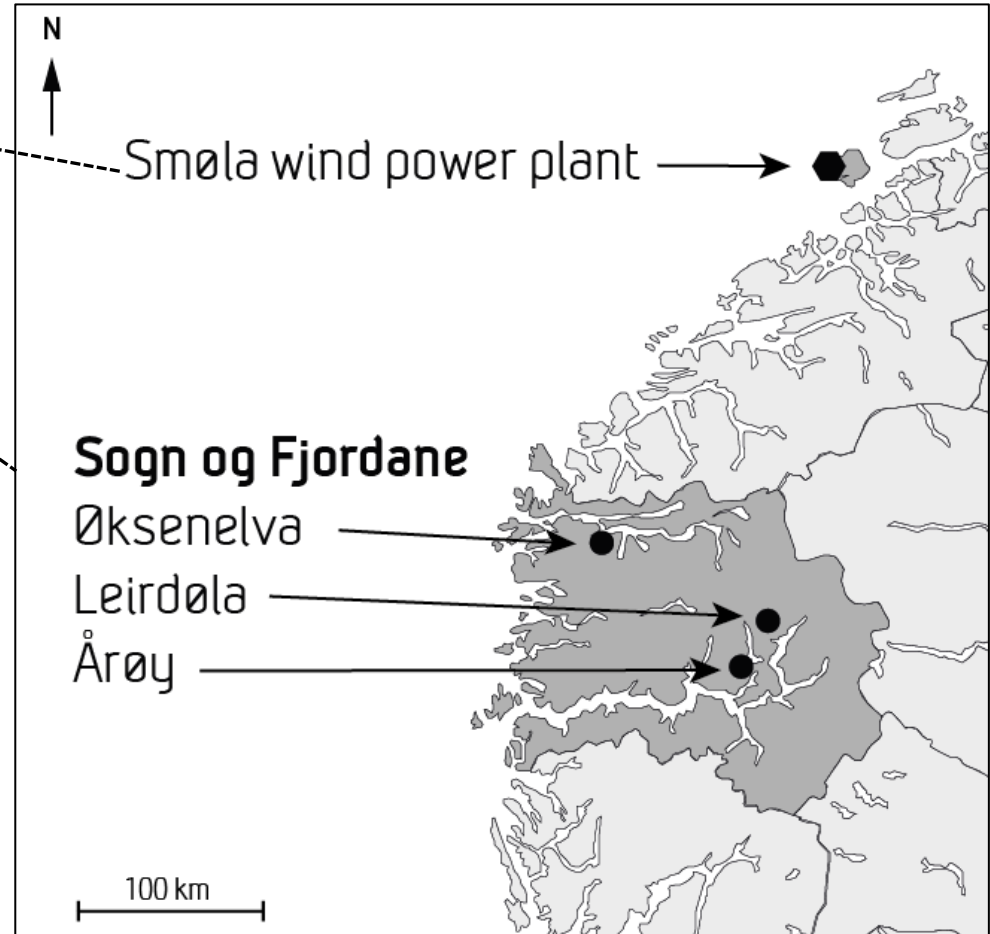
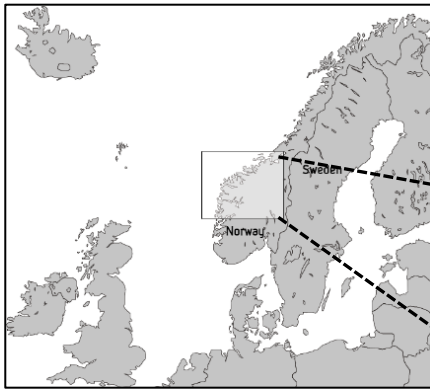


Metodikk

- Brukte et standardisert, mer sammenlignbart sett av parametre som var relevante for alle produksjonsteknologier:

- Areal direkte påvirket av prosjektet
 - Reduksjon i urørt natur (INON)
 - Synlighet
 - Effekt på rødlistearter
- Habitat, biodiversitet
- Landskap
- Biodiversitet

Lokalisering & karakteristika



	Installert kap. [MW]	Energy prod. [GWh]
Sum småkraft	89	350
Stor vannkraft	76	347
Vindkraft	150	356

Konklusjoner

- Småkraft størst negativ effekt på 3 av 4 kriterier (kun minst negativ på areal beslaglagt)
- Stor vannkraft og vind beslaglegger like stort område
- Vind har minst effekt på INON (dog betinget i vårt valg av caset Smøla der området i stor grad allerede var berørt)
- Småkraft spesielt ved sjøen har stor synlighet!
- Vindkraftens synlighet kan i andre studier være større enn våre funn fra Smøla
- Større effekt av småkraft på rødlistearter enn vindkraft og stor vannkraft
- Husk samtidig at stor vannkraft med magasin har en reguleringssevne som ikke vindkraft eller elvekraft kan tilby!

Utfordrende å sammenligne

- Alle energiprojekt skaper effekter.
 - Metodikk må være mer robust mot endringer i tid og sted
 - Men er det mulig?
-
- Uansett må man prioritere!
 - **Blir fort en verdsetningsdebatt som også er politikk!**

Hvordan håndtere den doble miljøutfordring mellom globale klimahensyn og lokalt miljø?



Hvem skal bestemme miljøverdier og prioriteringer?

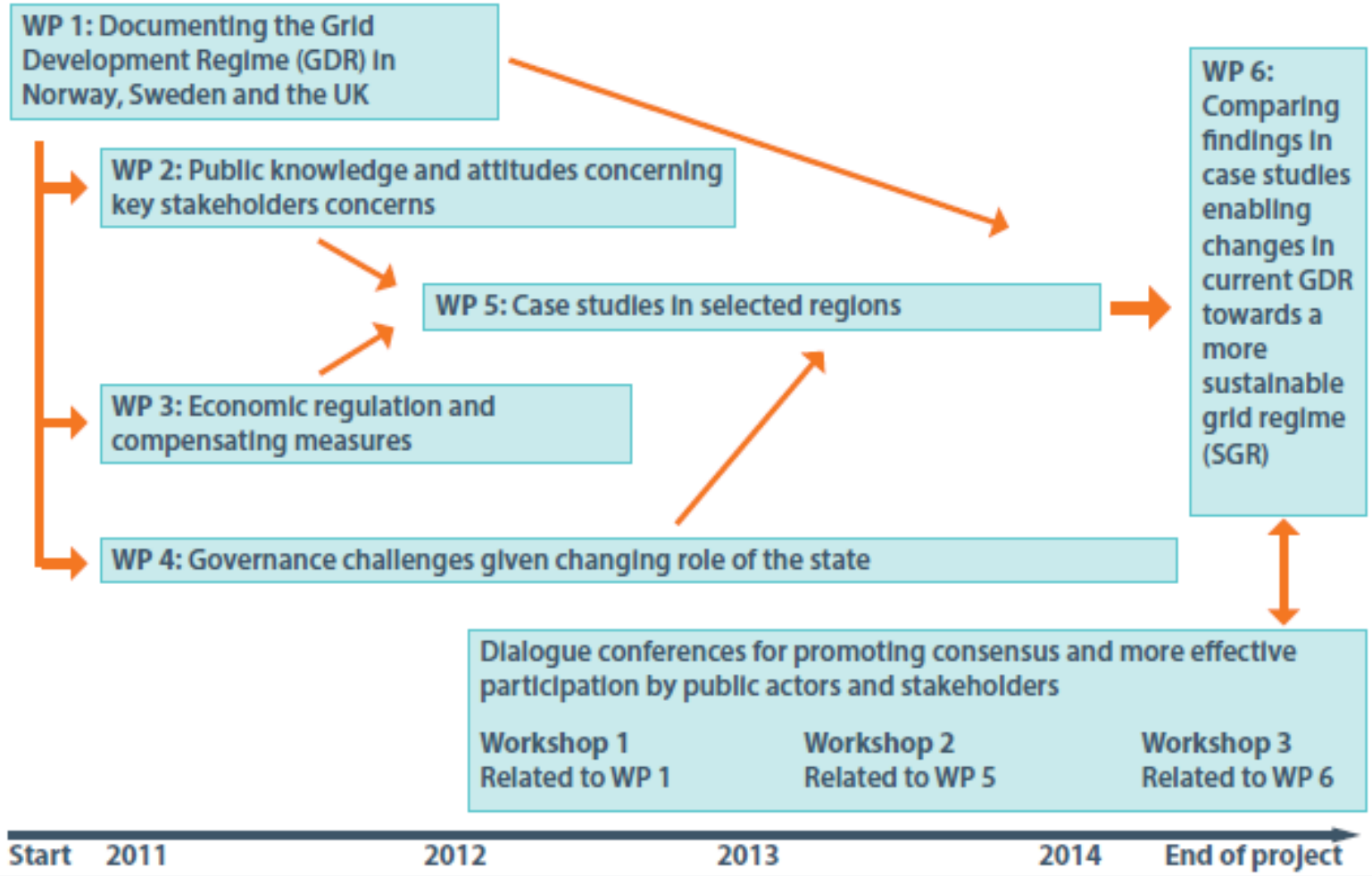
- Stortinget?
- Regjeringen?
- Miljøforvaltningen?
- Forskerne?
- Folket gjennom folkeavstemninger?
- eller miljøaktivister gjennom konkrete kampanjer?

Ofte hestehandler, men må alltid "hesten" selges?

Viktig å søke nye, gjerne radikale løsninger og ikke bare gå på optrukne "hestetråkk"

SusGrid-prosjektet

- 2011 – 2015 – blir avsluttet i disse dager
- Et samfunnsfaglig prosjekt om nettpolitikk og bærekraftig nettutbygging i Norge, Sverige og UK
- I alt seks delprosjekt, fokus primært på sentralnettet
- Norske, svenske, britiske forskningsmiljøer
- Finansiert av NFR (Renergi) og bransjen
- Jevnlige dialogseminarer med brukere
- Sluttseminarer avholdt Oslo 14.11.14 og London 24.11.14.
- ***Turistforeningen var aktivt tilstede begge steder***



Wp1: Plan- og forvaltningspraksis i norsk nett sammenlignet med Sverige og Storbritannia

- Bygget «nedenfra og opp», lokale e-verk i førersetet (gav trolig god lokal politisk forankring!)
- Et helhetlig sentralnett først på 1980-tallet
- Liberalisering med energiloven i 1990 – svekket lokal forankring?
- Ikke praksis for politisk (mål)styring av nettutbygging
- Liten grad av politisk behandling og samfunnsdebatt FØR MONSTERMASTDEBATTENE i 2010!

- Sverige og UK har tyngre politisk involvering tidlig, i Sverige er også regionale og lokale myndigheter tildelt omfattende oppgaver

- **Norsk nettförvaltning er «ekspert- og bransjedrevet»**

Wp2: Befolkningenes generelle syn på, og kunnskaper om nett

Nettbasert spørreundersøkelse i tre land med 5107 respondenter representative for befolkningen mellom 18 og 70 år:

- Folk aksepterer og forstår at vi trenger strømnett
- Folk sier at de vet LITE-MIDDELS om strømnettet
- De vet relativt lite om Sentralnettselskapene og har varierende tillit til dem
- Planprosessene oppfattes som topptunge og ekspertdominerte
- Den norske befolkningen har høyere aksept enn den britiske og svenske, og oppgir noe høyere kunnskap om nett

Wp 3 og Wp 4

- Wp 3 har en økonomisk tilnærming og ser bl.a. på ulike sider ved kompensasjon, avbøtende tiltak (men har også studert inntektsramme-reguleringen). Anbefaler med referanse til Skottland, såkalt «benefit sharing» framfor direkte økonomisk kompensasjon til berørte lokalsamfunn.
- Wp 4 så på ulike utfordringer i nettplasslegging og politisk praksis, og påpeker muligheter for å styrke koblingen mellom Kraftsystemplanlegging (KSU – noe Statnett kaller NUP) og konkret prosjektutvikling, mellom nettnivåene og mellom nettplasslegging og generell arealplanlegging.

Wp5 Case studier av erfaringer med konkrete planprosesser i sentralnett

- Ørskog – Sogndal og Sydvestlenken i Norge
- Mid-Wales og Hickley Point C i UK
- Intervjuet relevante myndigheter, bedrifter, organisasjoner og lokalsamfunn både individuelt og gjennom fokusgrupper
- Temaer: Behov, innflytelse, tillit, effekter, avbøtende tiltak



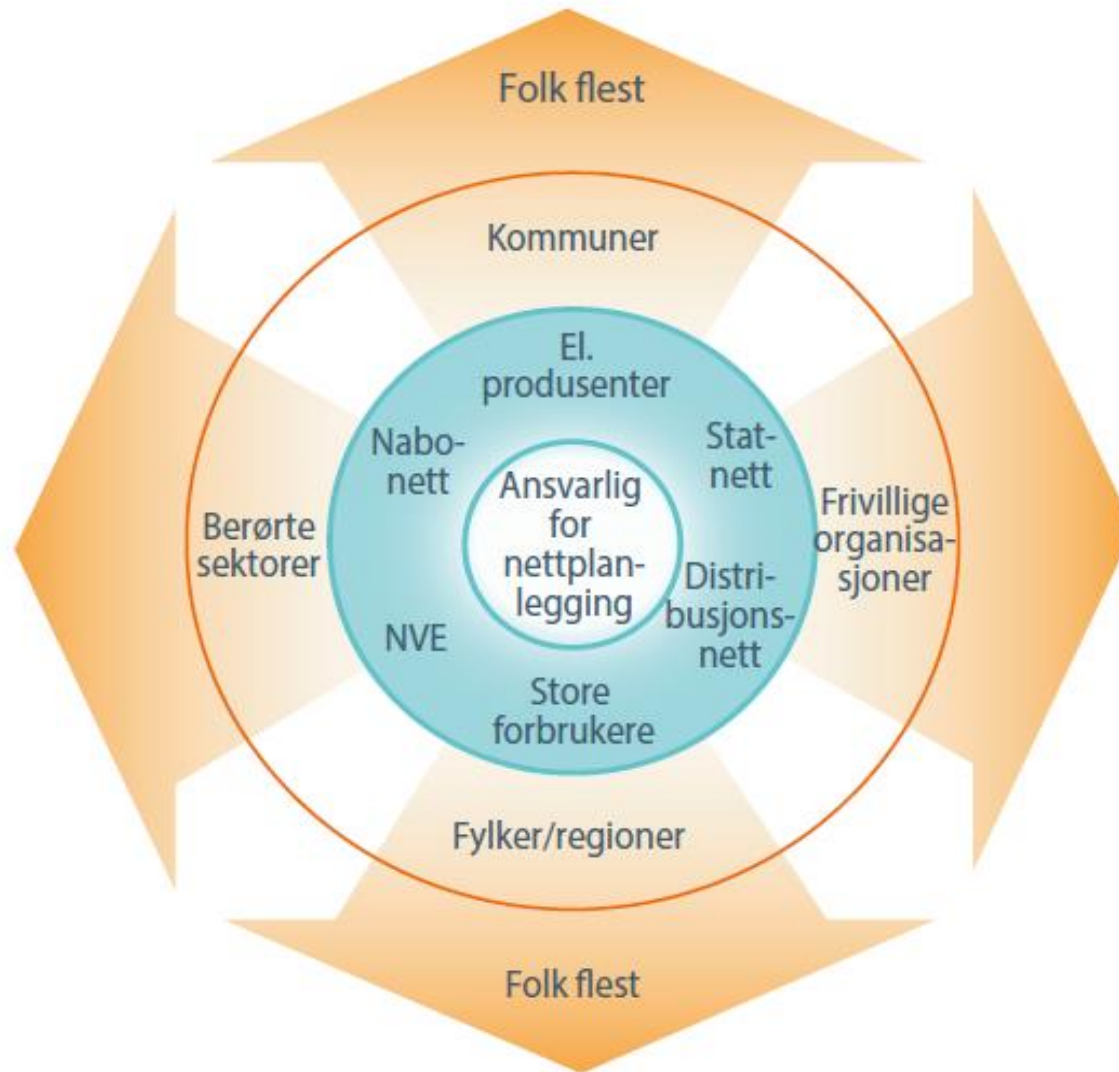
Oppsummering Wp 5

- Profesjonelle aktører gjennomgående positive til planprosessene
- Lokalbefolkningene er langt mer negative!
- Dette er gjennomgående i alle case i begge land
 - Mulig årsak 1: Prosessene er for «proffer»!
 - Mulig årsak 2: Lokale må leve med konsekvensene!
- Endelig resultat anses som forutbestemt

Overordnede anbefalinger:

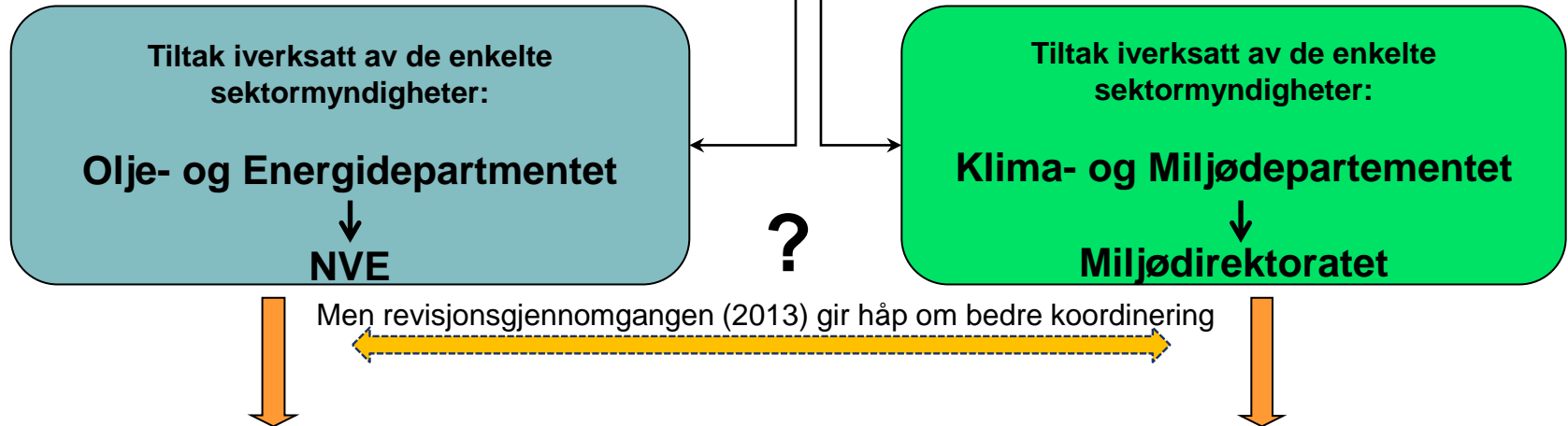
- 1 Mer helhetlig planlegging;
- 2 Økt strategisk kommunikasjon;
- 3 Sterkere lokal forankring

SusGrid prosjektet anbefales at **dialogen** mellom de indre og ytre sirklene styrkes:



Fra GOVREP: Hvordan har norsk vannkraftpolitikk fungert?

Grad av koordinering har tradisjonelt blitt delegert fra regjering til enkelte relevante sektorinteresser



Hva blir det konkrete handlingsrom for ulike interessenter når det ikke gjøres nødvendige nasjonale avklaringer? **Trenger mer forskning!**

Variierende argumentasjon og involvering fra kommuner, fylkeskommuner – samt Fylkesmannsbedet

Og søknad har nå blitt innvilget av Energi X programmet i  **Forskningsrådet**

Følgende industrielle partnere, bransjeorganisasjon og forvaltningsorgan bidrar økonomisk til det nye SusWater prosjektet:



agder energi



TrønderEnergi 



Sustainable governance of river basins with Hydropower production – SusWater.

Har oppstartemøtet på mandag 20.4.

Følgende hovedspørsmål skal besvares før 31.12 2018:

- 1) Hva er de regulatoriske utfordringene knyttet til styrket vannforvaltning i vassdrag med kraftproduksjon?
- 2) Hvor mye vann er nok for å oppfylle spesifikke miljømål?
- 3) Hvordan kan ulike fordeler og kostnader bedre måles og operasjonaliseres?
- 4) Kan vi formulere et rammeverk for mer helhetlige beslutningsprosesser gjennom multikriterieanalyser?
- 5) Hvordan kan vi bedre og mer dynamisk vannforvaltningen i regulerte elver med kraftproduksjon?

Utførende FoU partnere i SusWater er:





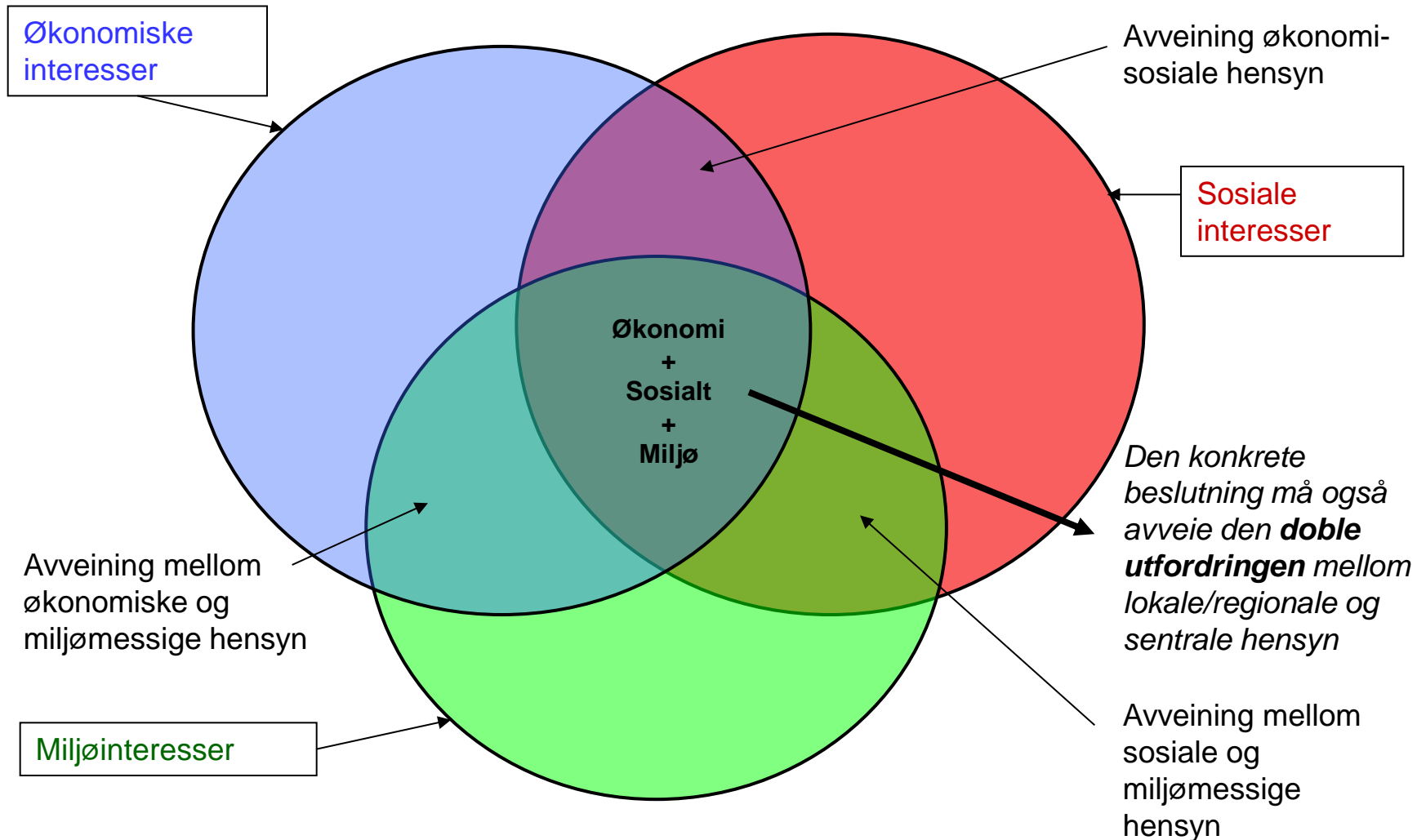
Brikkene er der.
Vi må bare sørge for at vi får
disse til å passe bedre sammen
politisk!

Det fordrer samarbeid for å
unngå å treffe altfor mange
"skjær i sjøen"!



Krever pågangsmot og vilje til å snakke med de man normalt ikke snakker med!

Styringsutfordringer i forvaltning av norsk vannkraft: Avveining mellom ulike hensyn lokalt, regionalt og nasjonalt



Metodikk helt sentralt i SusWater prosjektet:

- Hvordan kan regulant, vertskommune og forvaltning identifisere og bli enige om realistiske miljømål og kostnadseffektive tiltak i et regulert vassdrag med mål om miljøvennlig vannkraftproduksjon?



- Hvordan skape kraftproduksjon som ivaretar både økonomiske, sosiale, og økologiske hensyn?

Vi trenger metodikk i regulerte vassdrag som kan spesifisere ulike funksjonskrav knyttet til ulike interesser/verdsettinger.

Samtidig trenger vi bedre metodikk som kan håndtere den "doble" miljøutfordring mellom lokale, nasjonale og globale hensyn!



Renewable Energy Respecting Nature

www.cedren.no

Mer info om SusWater: audun.ruud@sintef.no



NATURHISTORISK MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO

