



Miljøeffekter av småkraft

Lars Erikstad og Dagmar Hagen

Miljøeffekter av småskala vannkraft

NFR prosjekt - Natur og Næring

Brukerstyrt prosjekt med NORSKOG som prosjekteier
NINA som samarbeidspartner



Er skogforsikringen din i c

Om Norskog Næringspolitikk Tjenester **Prosjekter** Rapporter Produkter Fakta og linker Skogforum

Du er her: [Prosjekter](#) | [Forskning og utvikling \(FoU\)](#) | Miljøeffekter av småskala vannkraft

Prosjekter

Forskning og utvikling
(FoU)

Rypeforvaltningsprosj.
2006-2011

**Miljøeffekter av
småskala vannkraft**

Hverdagshensyn eller
vern?

Økt avirkning i
marginale områder

Miljøeffekter av småskala vannkraft

Prosjektet er et samarbeid mellom NORSKOG og NINA. Hovedmålet er å utvikle en kostnadseffektiv metode for å vurdere konsekvenser av småskala vannkraft.

[Siste versjon av prosjektbeskrivelse](#)

Hovedmål:

"Utvikle kostnadseffektivt system for å vurdere konsekvensene av småskala vannkraft bygd på et bedret kunnskapsgrunnlag om økologiske og miljømessige effekter."

Delmål:

Mål :

Utvikle kostnadseffektivt system for å vurdere konsekvensene av småskala vannkraft bygd på et bedre kunnskapsgrunnlag om økologiske og miljømessige effekter

- Med en bedre forståelse av småkraftverkenes miljøvirkning vil det være lettere å planlegge nye småkraftverk.
- Prioritere prosjekter med minst negativ miljøeffekt
- Sikre best mulig miljøprofil i hvert enkelt prosjekt
- I tillegg til miljøgevinsten vil dette gjøre søknadsprosessen mer forutsigelig.



Datagrunnlag:

Veiledere og rapporter

Feltbefaringer

Intervjuer, saksbehandlere NVE

Ressursbasen NVE

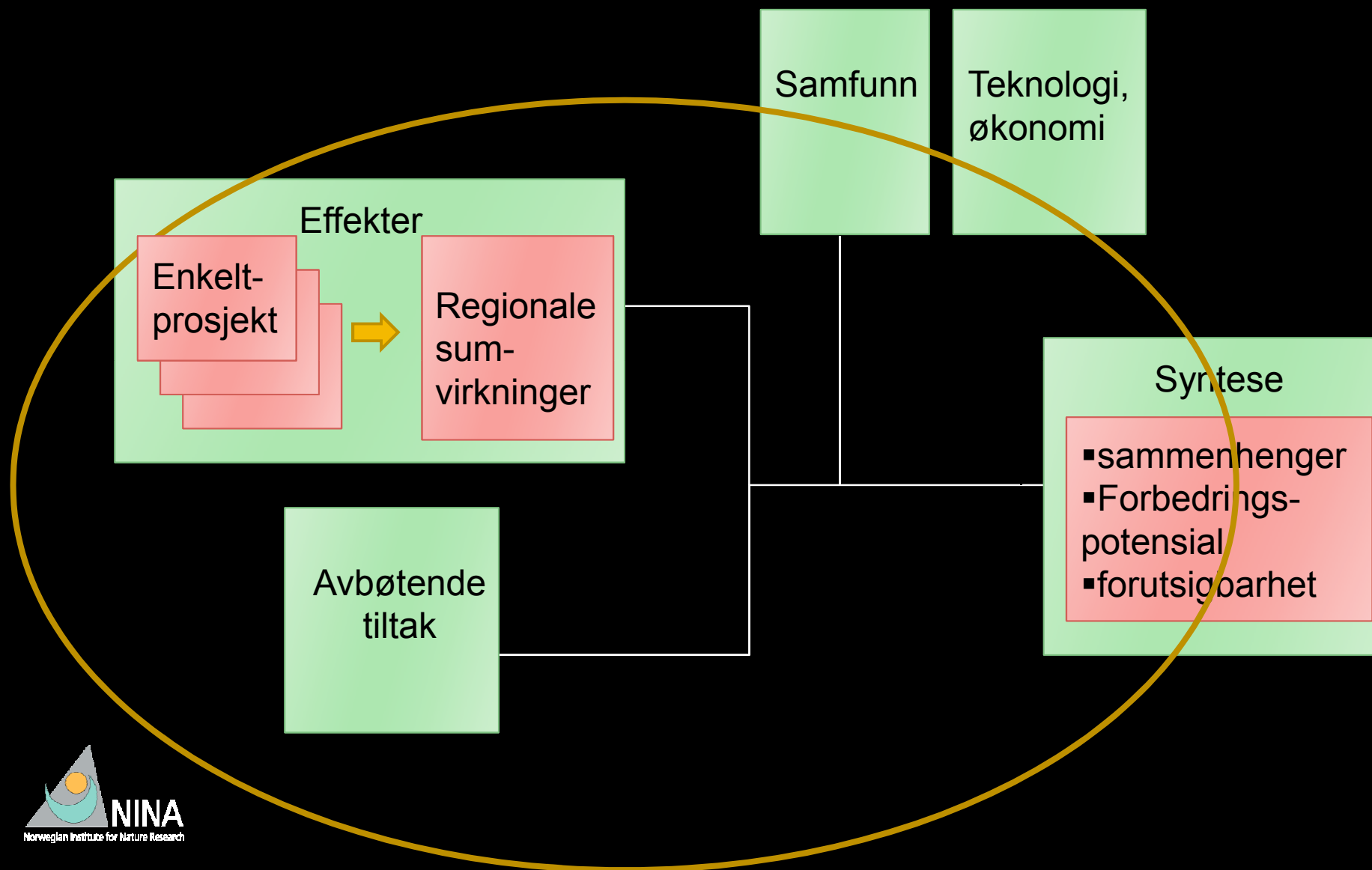
9500 objekter i 2004, hvorav i underkant av 9000 har vært godt nok stedfestet til at de kan inngå i analysegrunnlaget

Ressursbasen ikke utviklet for vernede vassdrag

Ressursbasen representerer ikke "virkeligheten"

Brukt som eksempel på hva en maksimal utbygging vil kunne representere.





Planprosess og Miljøundersøkelser (MU)

► Fokus på nasjonale verdier

Lokale verdier også viktig for planprosessen, avbøtende tiltak og miljøprofil

Nasjonale verdier

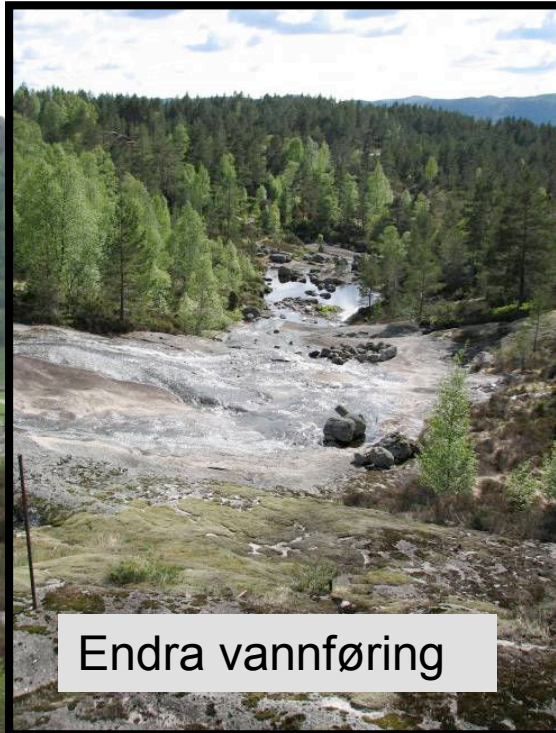


Lokale verdier



Primære inngrep

- direkte knyttet til selve driften av kraftverket



Endra vannføring



Kraftstasjon og utløp



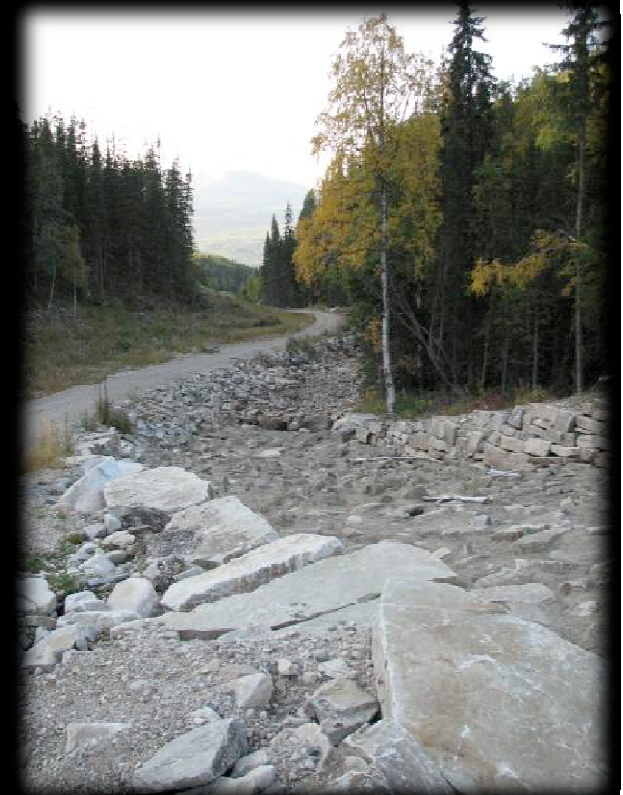
Lukehus, inntak og dam



Rørgate / vannvei

Endringer i vannstrengen (elva)

- ▶ Endra vannføring
 - ▶ Fysisk landskap, estetikk
- ▶ Livsmiljø for arter knyttet til rennende vann
- ▶ Fokus MU:
 - ▶ Rødlista moser/lav, fossesprut, fossekall, landskapsdannende foss
- ▶ Avbøtende tiltak:
 - ▶ Minstevannføring





Naturtypen bestemmer hva
som er best!



Dam/inntak og kraftverk

- ▶ Liten del av arealbruken i prosjektene
- ▶ Plasseringen gitt, utforming viktig
- ▶ Unntaksvis regulering
- ▶ Fokus på teknisk/økonomiske løsninger
- ▶ Avbøtende tiltak
 - ▶ Inntak – eks. fiskevandring
 - ▶ Utslipp – eks. fossefall
 - ▶ Bygningen - estetikk, form og materialvalg



Rødlistede moser

- ▶ Kritiske momenter:
 - ▶ identifisere artene
 - ▶ Kunnskap, tilgjengelighet
 - ▶ identifisere potensielle habitat for artene
 - ▶ Kunnskapsnivået



Utfordringer:

- ▶ Rødlistearter

- ▶ kurs for kartleggere?
- ▶ redusert fokus i miljøundersøkelsene?
- ▶ løftes ut og dekkes av annen forvaltningsinnsats?

- ▶ Forutsigbarhet



Modellering:

Kjente forekomster

+ kartfestete data om
miljøforhold

= sammenheng mellom miljøfaktorer
og sannsynligheten for å finne en
art



- Få lokaliteter
- Dårlig stedfesting av funn
- Liten kunnskap om hvor artene ikke finnes

Sekundære inngrep

- støttefunksjoner (ikke direkte knyttet til driften av kraftverket)



Adkomstveg



Massetak og riggområde

► Stor variasjon

- Dimensjon (bredde, standard), bruk av sideterreng
- Fra vegløst opp til store veganlegg



Veg



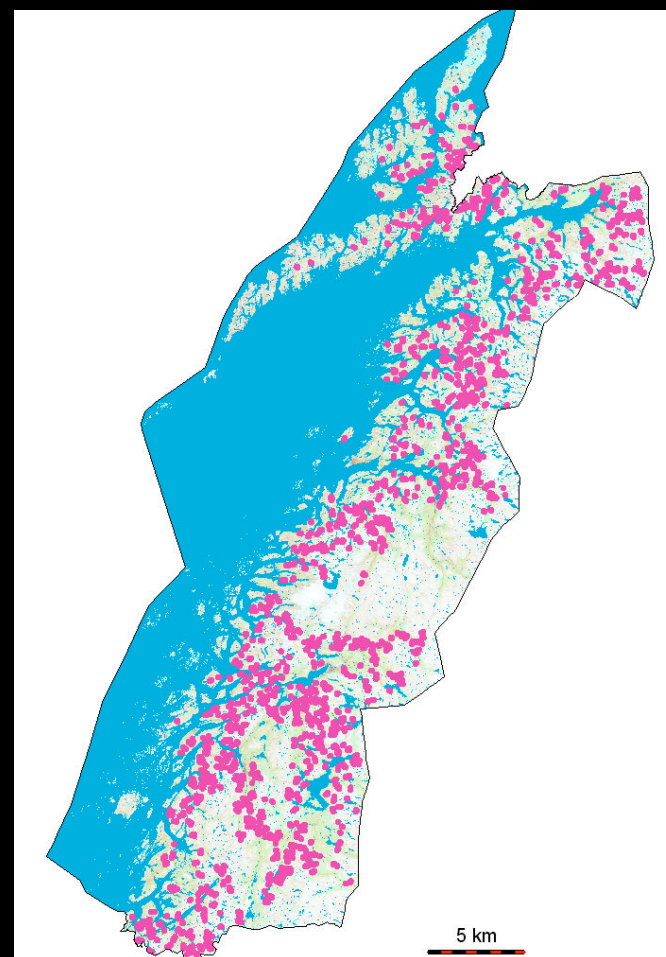
Representer ofte det største arealinngrepet i enkeltprosjekter

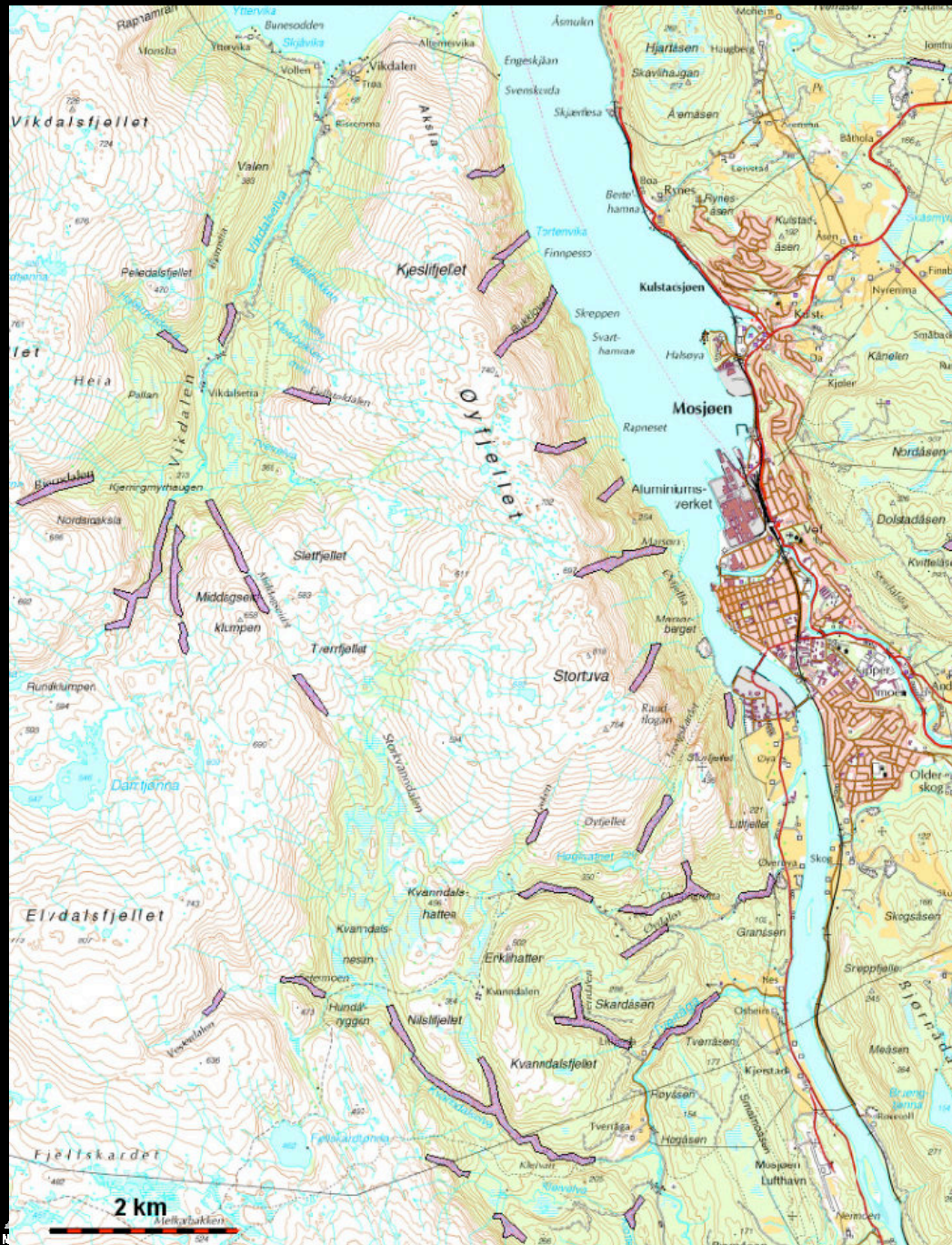
Kobling til andre interesser

- ▶ Skogsdrift
- ▶ Hyttebygging, fritidsbruk
- ▶ Ofte behandlet som landbruksveger:
 - ▶ "bidrar til helhetsløsninger "
 - ▶ kommunene ser positivt på samarbeid mellom skog og kraft
- ▶ Påvirker utforming
- ▶ Forskjellig utredningskrav
- ▶ Det bygges veier i dag som bidrar sterkt til småkraftsverks miljøpåvirkning som ikke er saksbehandlet sammen med kraftverket

Sumvirkninger:

Summen av virkningen av en gruppe tiltak av samme type innen et gitt område gjerne der virkningen av enkelttiltak vurderes som små.

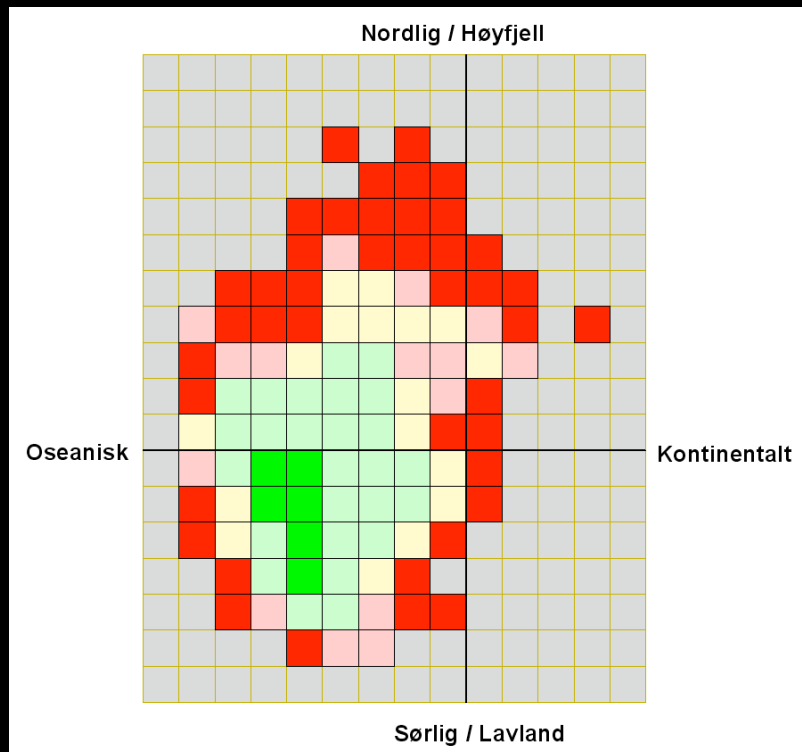




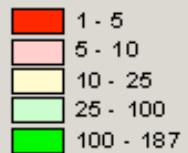
Sumvirkninger kan analyseres

- For bestemte geografiske områder
 - I bestemte landskapstyper
 - For bestemte naturtyper
 - Som total belastning
-
- Kan også settes i sammenheng med representativitet, for eksempel økologisk i forhold til klima

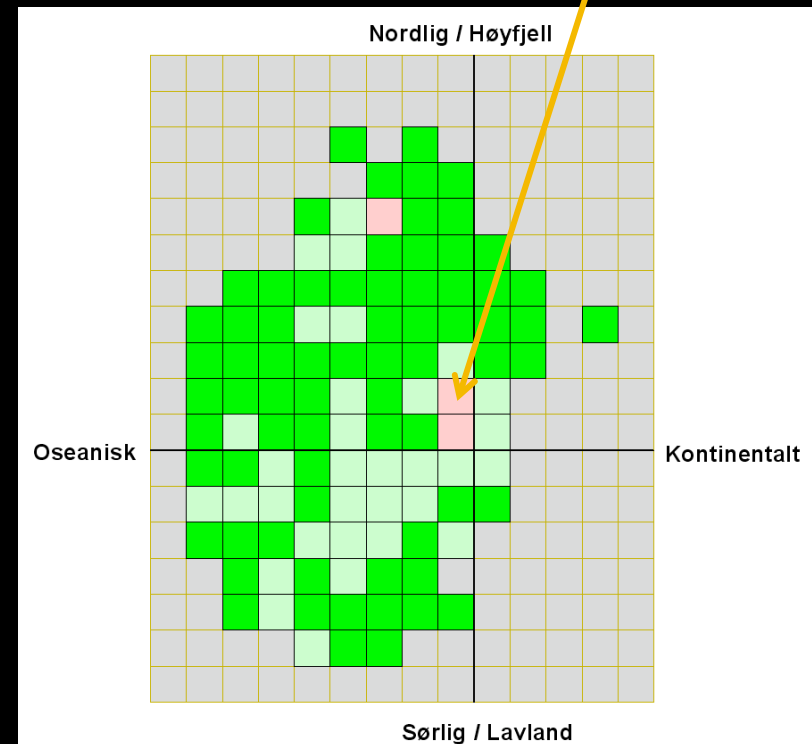
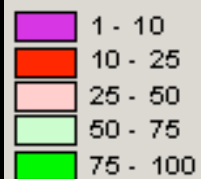
Bekkekløft, 3441 modellerte ruter



Frekvens BK utenom ress

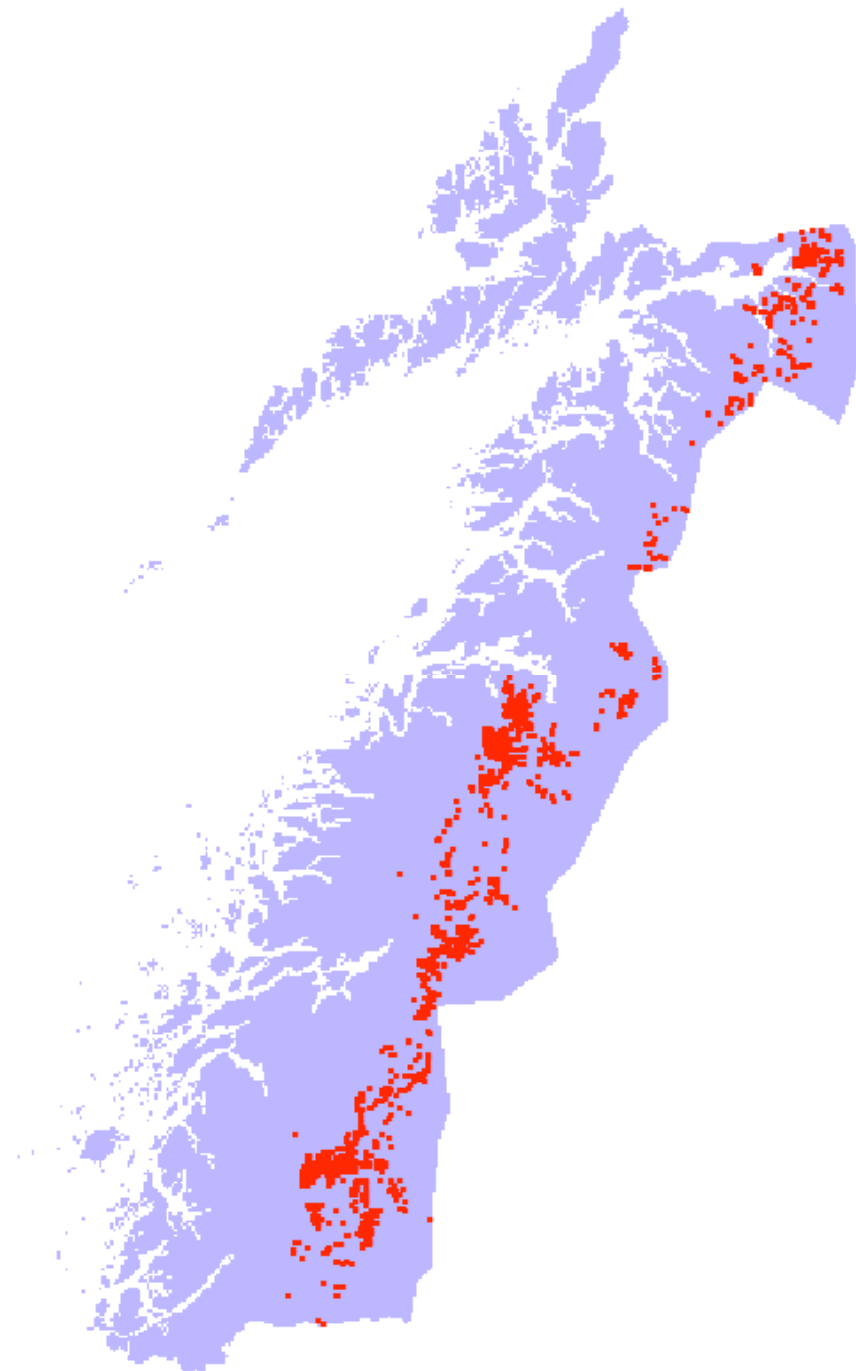


Prosent rest



Hvor er de store kraftverkene?

Trenger sterkt påvirkete elvestrekninger!



Oppsummering

- ▶ STOR variasjon mellom prosjekter
 - ▶ "Standardløsninger" hindrer optimale miljøløsninger
- ▶ Vegene inngår ofte ikke i den reelle miljøvurderingen av prosjektene
 - ▶ Behov for helhetlig løsning med samme miljøkrav
- ▶ "Alle" prosjekter har potensial for økt miljøgevinst
 - ▶ Avbøtende tiltak, inkl restaurering, skånsom anleggsfase
 - ▶ Justering og tilpasning av planer
 - ▶ Veien bør med i vurderingen

- ▶ Nasjonale verdier i fokus i MU
 - ▶ Nasjonale: ja eller nei
 - ▶ Lokale: mulighet for avbøtende tiltak
- ▶ Rødlistede arter
 - ▶ Akutt kunnskapsmangel
 - ▶ Riktig fokus?
- ▶ Lokal & regional sumvirkning
 - ▶ Tålegrenser for gitte naturtyper
- ▶ Verneplan for vassdrag
 - ▶ Urørt eller bare urørt av "store kraftanlegg"?
Andre tålegrenser.

Dilemma

- ▶ Planleggingskonflikter
 - ▶ Dette er små prosjekter
 - ▶ Hva tåler prosjektet?
 - ▶ Hvordan påvirker dette miljøet?

Er ressursen "reell"
dersom det ikke er rom
for optimal planlegging og
gjennomføring av
avbøtende tiltak?

- ▶ Bidrag til forbedring...
 - ▶ Bedre scooping: finne de "gode prosjektene", ekskludere de dårlige, gå i detalj på de som er aktuelle

Takk for oppmerksomheten

