



Etterkontroll av biomangfoldrapporter for småkraftverk - erfaringer

Auen Korbøl
NVEs tilsyn- og beredskapsavdeling

NVEs rammer - kunnskap og kvalitet

- Vannressursloven
- Konsekvensutredningsforskriften
- Naturmangfoldloven



Små vannkraftverk

Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold



**MILJØFAGLIG
UTREDNING AS**

Ge
vår
sjø
red
813



Etterundersøkelser ved små kraftverk

Sumvirkninger på landskap
Botaniske verdier og småkraft
Bunndyr og småkraft
Konsesjonsfrie mikro- og minikraftverk

Gunn E. Frilund, Sweco Norge AS (red.)

2



Vannkraft og miljø

Resultater fra FoU-programmet
Miljøbasert vannføring

Jon Arne Eie



www.nina.no

696 Småkraftverk og sjeldne moser og lav

Kunnskap og kunnskapsmangler

Marianne Evju, Kristian Hassel, Dagmar Hagen, Lars Erikstad

NINA Rapport



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger

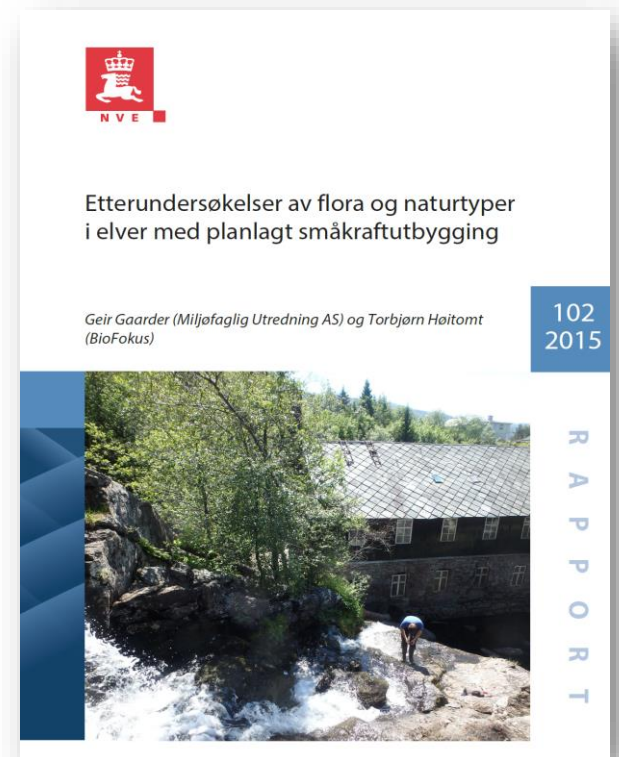


Hva lærte vi av 2015-rapporten?

- Hva er godt nok?
- Usikkerhetsvurderinger er utfordrende
- Identifisere hotspots kan være krevende

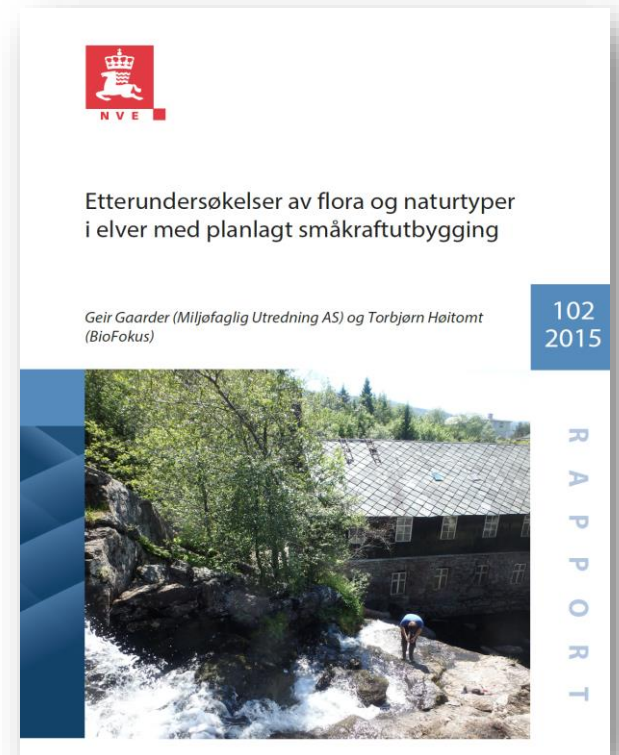
Hva trenger vi for å bli bedre?

- Skille de store verdiene fra de små?
- Vektlegge leveområder / habitater?



Hva gjør vi for å bli bedre?

- Kurs og opplæring?
- Kalibrering og veiledning?



Resultat (foreløpig)

- Utarbeiding av faktaark/ god praksis ark – første tiltak fra oss 😊



Faktaark – moser og lav

- Forvaltningsrelaterete og rødlistede arter – et utvalg
- Fokus på viktige levesteder
- Kart som indikerer utbredelse
- Praktiske råd

Kartlegging av lav i småkraftprosjekter

Over 2000 lavarter er hittil kjent fra Norge og årlig blir flere nye påvist. Mange er små, uanselige og vanskelige å artsbestemme. En naturkartlegger kan ikke forventes å være i stand til å finne alle disse, men det er nødvendig å ha god kjennskap til forvaltningsmessig viktige arter i miljøene man opererer i. Ved kartlegging nær vassdrag kommer man et langt skritt ved å lære seg utseende til og levestedet for snaut 50 av de mest forvaltningsrelevante rødlistede lavartene.

Hvorfor fokus på lav?

Norge har en artsrik lavflora i europeisk sammenheng. Et stort antall fuktighetskrevende arter er en av årsakene til dette. Lav er den beste organismegruppen vi har til å vurdere luftfuktighet og luftkvalitet.

Vi har et internasjonalt ansvar for mange lavarter både i kystnære regnskoger og bekkeløfter i innlandet. Begge er høyaktuelle naturtyper i småkraftsammenheng. I disse miljøene finnes spesialiserte arter, der mange har en stor andel av sin totale europeiske utbredelse i Norge.



Trådrag *Ramalina thrausta* er knyttet til miljøer med høy luftfuktighet. Den kan vokse både på bergvegger og trær. Foto: Sigve Reiso

Viktige nøkkelhabiter

Trær, særlig gran, i fosserøyksona

Fosserøykskog er kanskje det meste sjeldne og sårbare miljøet for vannkraftutbygging som vi har.

Inntil de treløse fosseengene kan det være ei sone av trær, gjerne gran, som påvirkes sterkt av fosserøyk. Trærne er ofte deformerte, små og virke døde eller døende, men også av og til store og i god vekst. På greinene kan det vokse regnskoglevner som trives svært godt i dette miljøet. Enkelte arter kan få en avvikende økologi i fosserøykskog. Blant annet er det flere arter som vanligvis vokser på lauvtrær som i fosserøyken også trives på grankvister. Noen lavarter er store og lett synlige, andre små og uanselige. Forekomstene kan ligge svært isolert. Fosserøykskog finnes særlig på indre Østlandet og indre Trøndelag, men enkelte arter forekommer også i Nord-Norge og på indre Vestlandet.

NB! Artene vokser ofte bare på en håndfull trær. Alle trær i sone som tydelig påvirkes av fosserøyken må derfor gjennomføres, samt nabotrærne til disse.



Rødlistede arter

- Collema aurisporum*
- Parvula flavoauralina*
- Etrodium psidiiatum*
- Fuscopannaria confusa*
- Lobaria hallii*
- Heterodermia speciosa*
- Ramalina obscura*
- Rinodina sheardi*
- Rinodina stictica*

III: Gaarder/Høitomt

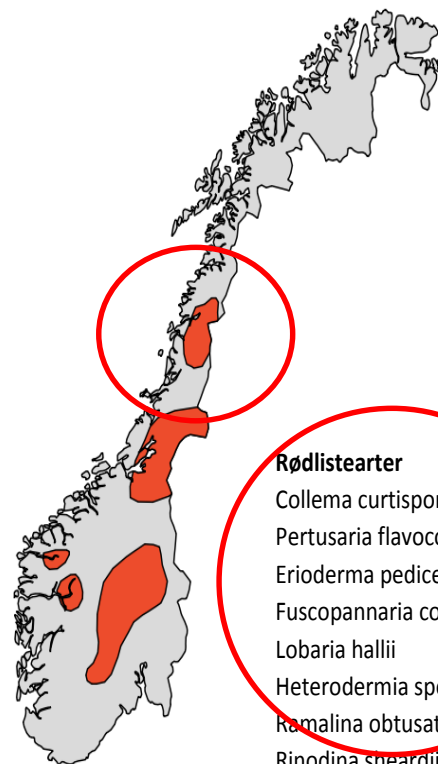
Faktaark – eks. lav

Trær, særlig gran, i fosserøyksona

Fosserøykskog er kanskje det meste sjeldne og sårbare miljøet for vannkraftutbygging som vi har.

Inntil de treløse fosseengene kan det være ei sone av trær, gjerne gran, som påvirkes sterkt av fosserøyk. Trærne er ofte deformerte, små og virke døde eller døende, men også av og til store og i god vekst. På greinene kan det vokse regnskogslaver som trives svært godt i dette miljøet. Enkelte arter kan få en avvikende økologi i fosserøykskog. Blant annet er det flere arter som vanligvis vokser på lauvtrær som i fosserøyken også trives på grankvister. Noen lavararter er store og lett synlige, andre små og uanselige. Forekomstene kan ligge svært isolert. Fosserøykskog finnes særlig på indre Østlandet og indre Trøndelag, men enkelte arter forekommer også i Nord-Norge og på indre Vestlandet.

NB! Artene vokser ofte bare på en håndfull trær. Alle trær i sona som tydelig påvirkes av fosserøyken må derfor gjennom søkes, samt nabotrærne til disse.



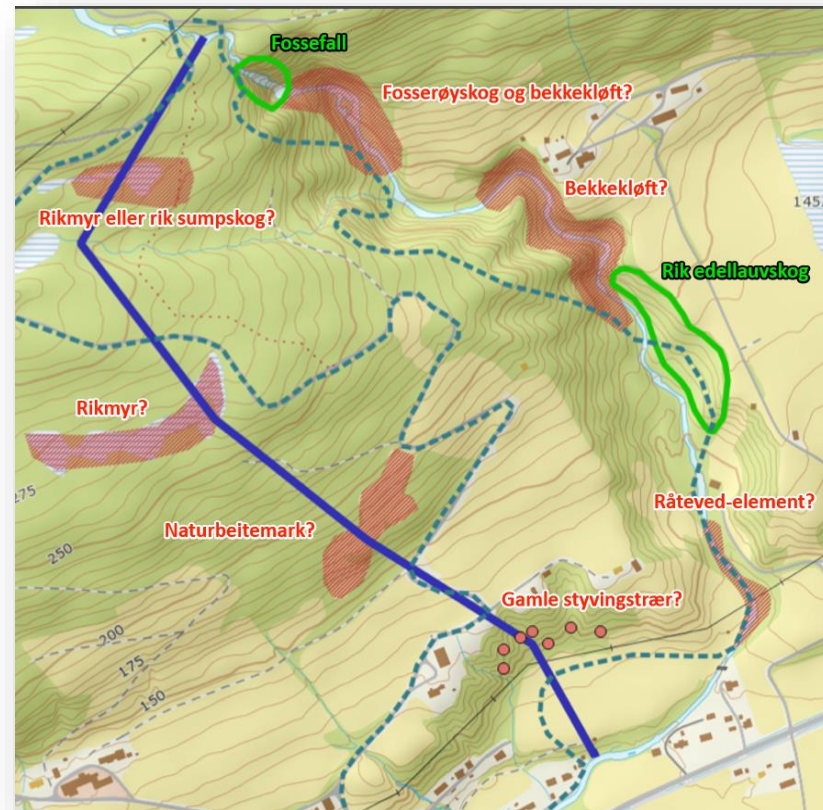
Rødlistearter

Collema curtisporum
Pertusaria flavocorallina
Erioderma pedicellatum
Fuscopannaria confusa
Lobaria hallii
Heterodermia speciosa
Kamalina obtusata
Rinodina sneardii
Rinodina stictica

III: Gaarder/Høitomt

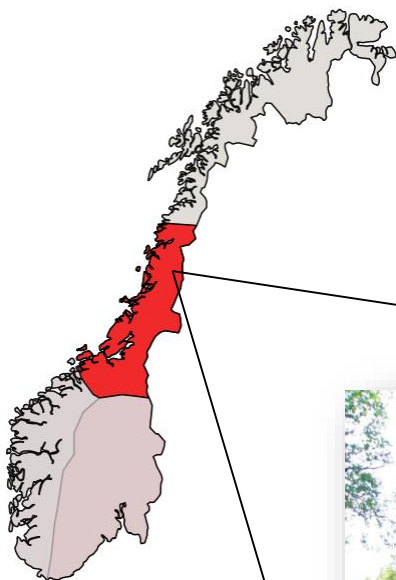
Faktaark – naturtyper

- Tips og råd
- Krav om egenvurdering
- Regionale forskjeller



III: Gaarder/Høitomt

Faktaark – eks. naturtyper



Viktige elementer og miljøer

- Regnskogsmiljø
- Skogsbekkekløfter
- Fossesprøytsoner med fosserøykskog og fosseberg
- Raviner
- Kalkskog og kalkrike bergvegger
- Flommarkskoger, særlig sør i regionen
- Naturbeitemarker og slåttemarker
- Rikmyr og sumpskog med gamle grantrær

III: Gaarder/Høitomt

FoU – nye og gamle prosjekter

- 2017 - Småkraft og tamrein
- 2018 - Elvemusling



Foto: Leif Bruntveit



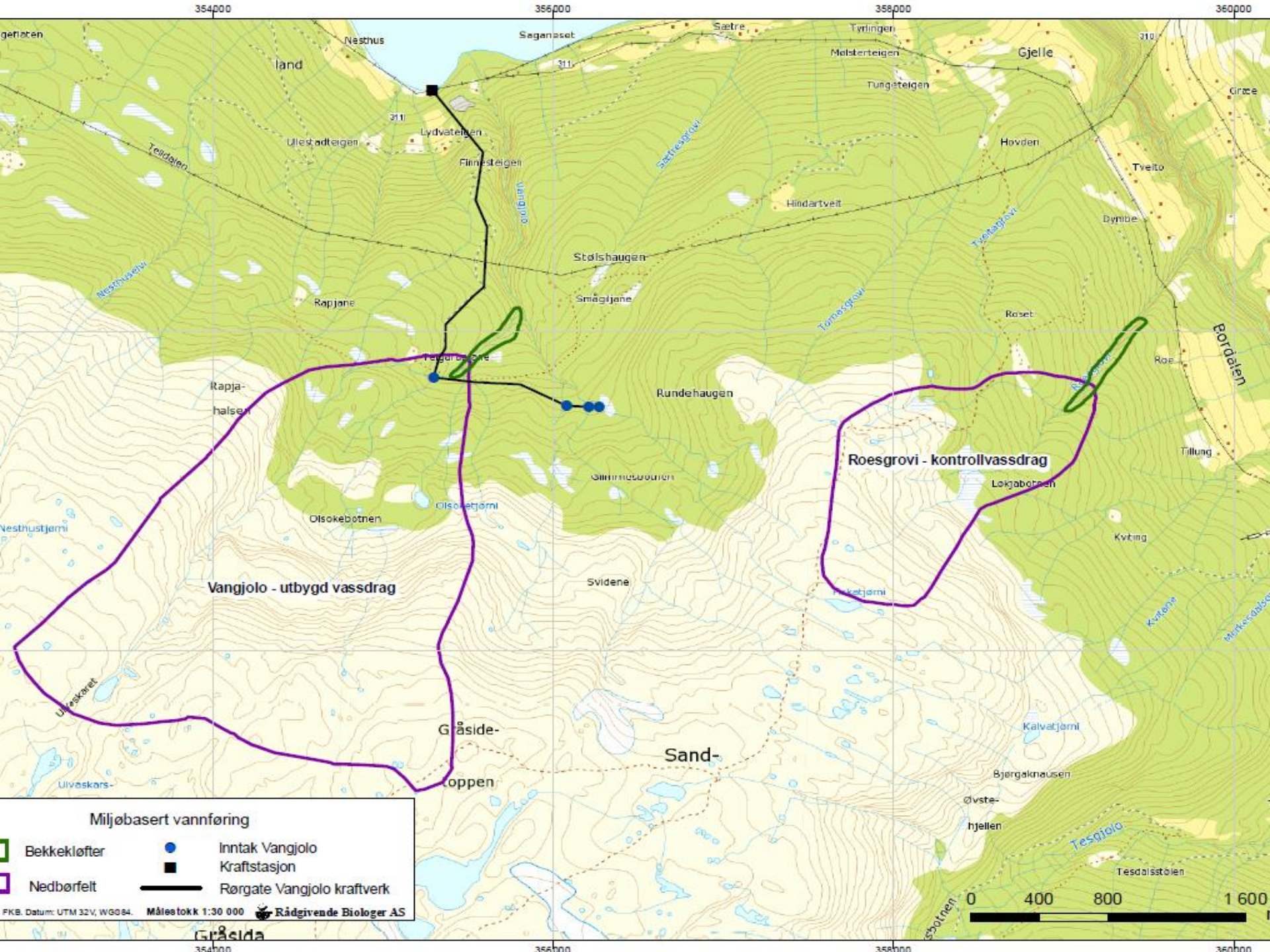
Foto: NINA

Faktisk litt mer FoU!

- Før- og etterundersøkelser av moser og lav i to vassdrag i Voss – Vangjolo kraftverk
 - Ett utbygd vassdrag
 - Ett kontrollvassdrag



Foto: NVE



354000 356000 358000 360000

Vangjolo - utbygd vassdrag

Roesgrovi - kontrollvassdrag

Miljøbasert vannføring

- Bekkeklofter
- Nedbørfelt
- Inntak Vangjolo
- Kraftstasjon
- Rørgate Vangjolo kraftverk

FKB, Datum: UTM 32V, WGS84. Målestokk 1:30 000 Rådgivende Biologer AS

0 400 800 1 600

Gråsida

354000 356000 358000 360000

Og som om ikke det var nok...



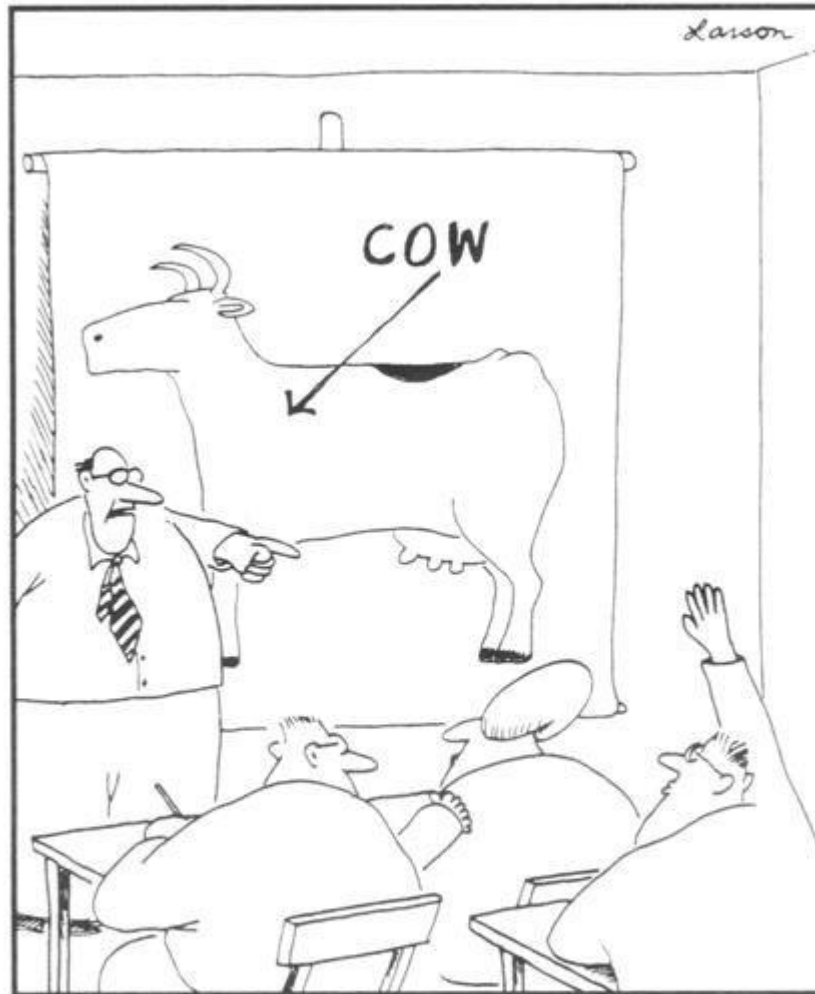
Foto: NVE

Hva har dere lært av rapporten?

- Usikkerhet?
- Ytterligere undersøkelser?

Hva har dere lært av rapporten?

- Usikkerhet?
- Ytterligere undersøkelser?
- Småkraftverk vs. andre utredninger?
- Skal alle arter alltid kartlegges?



"Yes ... I believe there's a question there in the back."