

# Framtidens reguleringsregime for mer bærekraftig bruk av kysten

Ragnar Tveterås

**Centre for Innovation Research**



Brohodekonferansen, Frøya, 30. oktober 2019

# Finansiering av forskning



- “Havbruksforvaltning 2030”, prosjekt 901391, prosjektleder Roy Robertsen, Nofima.
- “Grunnrenteskatt i havbruksnæringen: Kunnskapsgrunnlag”, Prosjekt 901526, prosjektleder Bård Misund (UiS/Norce)
- “Kartlegging av investeringer gjort av fiskeflåten, havbruksnæringen og fiskeindustrien”, prosjekt 901532, prosjektleder Atle Blomgren, Norce.



- “FISH TAX: Resource rent and taxation in the Norwegian Fisheries and Aquaculture industries”, prosjekt 283312, prosjektleder Ragnar Tveterås (UiS/Norce).
- “SARA: Salmon regulation assessment”, prosjekt 267572, prosjektleder Tonje Osmundsen (NTNU Samfunn).
- “Social License to operate for aquaculture”, prosjektleder Tonje Osmundsen (NTNU Samfunn).

# Hva betyr egentlig disse målene for veksten til norsk havbruk?



Se Sjømat Norges 2030 visjon (<https://sjomatnorge.no/sjomat-2030/>) og Norsk Industris veikart ([https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-havbruksnaringen\\_f41\\_web.pdf](https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-havbruksnaringen_f41_web.pdf))

# Dette må vi forstå: Bærekraftig vekst handler om å balansere ulike hensyn

- Verden får mer sunn mat (mål 2 og 3)
- Ulike matproduserende sektorer må sammenlignes på miljø- og klimaeffekter (mål 13, 14 og 15)
- Gode arbeidsforhold og lønn gjennom lønnsom vekst (mål 8 og 10)
- Bærekraftige kystsamfunn med gode jobber (mål 8 og 11)



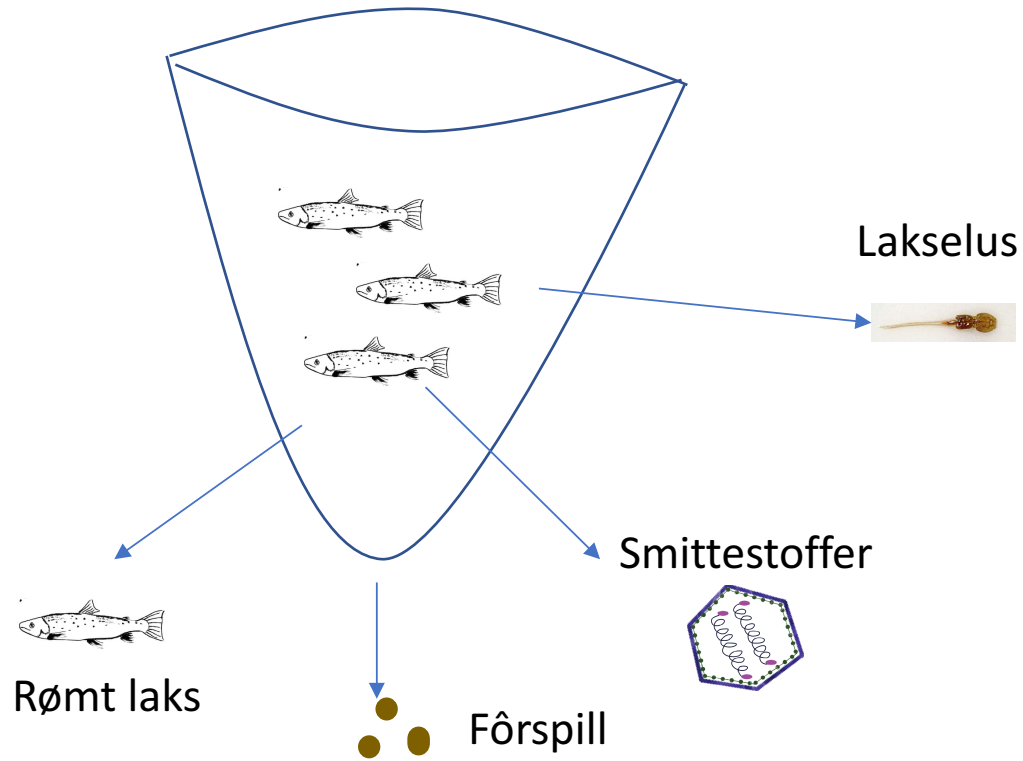
- Vekst krever dialog og samarbeid mellom næring, myndigheter og øvrig samfunn (mål 17)

Se Sjømat Norges 2030 visjon (<https://sjomatnorge.no/sjomat-2030/>) og Norsk Industris veikart

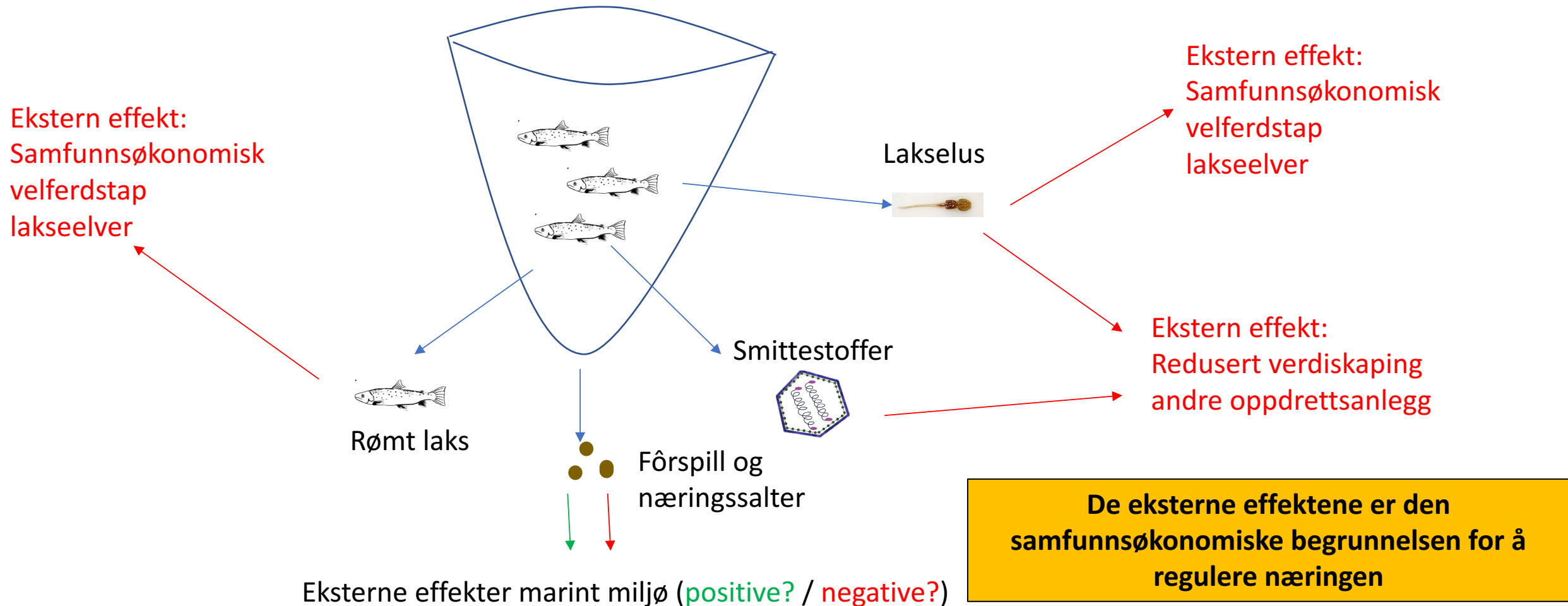
([https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-havbruksnaringen\\_f41\\_web.pdf](https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-havbruksnaringen_f41_web.pdf))

# Biomassen av laks er ikke den direkte årsaken til en negativ ekstern virkning på andre

Det er parasitter, smittestoffer, næringssalter, lakselus, rømt laks som kan være kilden til negative eksterne effekter



# Biomassen av laks er ikke den direkte årsaken til en negativ ekstern virkning på andre





**SjømatNorge**

# **Regulering av vekst i havbruk mot 2030**

## Prosjektgruppe

Elin Tveit Sveen, Marø Havbruk

Geir Molvik, Cermaq

Jan Sverre Røstad, tidl. Biomar

Odd Strøm, Nova Sea

Ove Løfsnæs, AQS

Roger Pedersen, Grieg Seafood

Stig Nilsen, Lerøy

Bjørn Sørgård, Haavind

Jon Arne Grøttum, Sjømat Norge

Ketil Rykhus, Sjømat Norge

Ragnar Tveterås, UiS



# Norges mulighet og ansvar for å løse globale utfordringer



## Blått taktskifte

- FNs bærekraftsmål – økt matproduksjonen innenfor planetens tålegrense
- Norsk laks har naturgitte fortrinn til å kunne møte dette behovet globalt
- Norge har et ansvar for å utnytte ressursene og mulighetene til global omstilling
- Miljøavtrykk og andre samfunnsøkonomiske kostnader av økt produksjon av laks i Norge veies mot reduksjon i miljøavtrykk og andre samfunnsøkonomiske fordeler globalt
- Et globalt perspektiv forutsetning for femdobling av produksjonen av laks og ørret innen 2050



# Regulering på tre nivåer

<p style="text-align: center;"><b>Regulering av total nasjonal produksjon</b></p> <p style="text-align: center;">Mål: Bidra til en gradvis bærekraftig økning av nasjonal verdiskaping</p> <p>Regulering: Selskaps MTB, som er geografisk mobil og økes med en gitt prosentsats per år. Denne avgrenser et selskap sin totale produksjon, og bidrar også til å begrense økonomisk risiko for selskap.</p>			
<p style="text-align: center;"><b>Regulering på områdenivå</b></p> <p style="text-align: center;">Mål: Sikre en bærekraftig verdiskaping i området</p> <p>Regulering: Lokalitetens bidrag til en gitt negativ ekstern effekt i området. Denne er faglig fundert basert på områdets bæreevne, som definerer grense for akseptabelt bidrag fra den enkelte lokalitet i området.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Regulering på områdenivå</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Lokalitet</b></p> <p>Mål: Sikre forsvarlig nivå på negative eksterne effekter på lokalitetsnivå</p> <p>Regulering: Lokalitetens bidrag til en gitt negativ ekstern effekt lokalt. Denne er faglig fundert basert på lokalitetens bæreevne.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Lokalitet</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Lokalitet</b></p>	

# Nasjonal vekst

- Bærekraftig veksttakt i næringen - en gradvis økning i den totale produksjonskapasiteten
- Selskapenes tillatte produksjonskapasitet (selskaps MTB) økes med en gitt % sats hvert år, evt. hvert annet år
- Selskapets produksjonskapasitet kan benyttes langs hele kysten - ingen geografiske avgrensninger ut over hensyn til miljø, smittepress og eksisterende selskap i en region



# Nasjonal vekst – funksjoner til selskaps MTB

- Begrenser nasjonal produksjon
- Har en finansiell verdi og en funksjon som panteobjekt i lånemarkedet
- Gir fleksibilitet til å flytte produksjon geografisk mellom lokaliteter når selskapet har tillatelse til å produsere på flere lokaliteter.
- Gir mulighet til å tilpasse seg teknologiske innovasjoner og biologiske endringer over tid.
- Bidrar til å redusere den økonomiske risikoen til selskaper.

MTB = Maksimal Tillatt Biomass (i tonn) av levende laks i mærene



# Produksjon i et område

- Reguleringen av et område skal gi incentiver til:
  - a) innovasjoner som reduserer miljøpåvirkning og smittepress per produsert tonn fisk
  - b) individuelle tiltak i driften på lokaliteter som reduserer utslipp
  - c) incentiver til kollektive tiltak i havbruk for å redusere utslipp og dermed gi rom for bærekraftig vekst i området
- Definere totale og individuelle kvoter for utslipp (eller smittepress) fra havbruksnæringen i området med basis i definert akseptabel påvirkning.
- Akseptabel påvirkning bestemmes av områdets kapasitet som resipient.
  - Eksempler på mulige miljøfaktorer er lusenauplier og næringsalter.



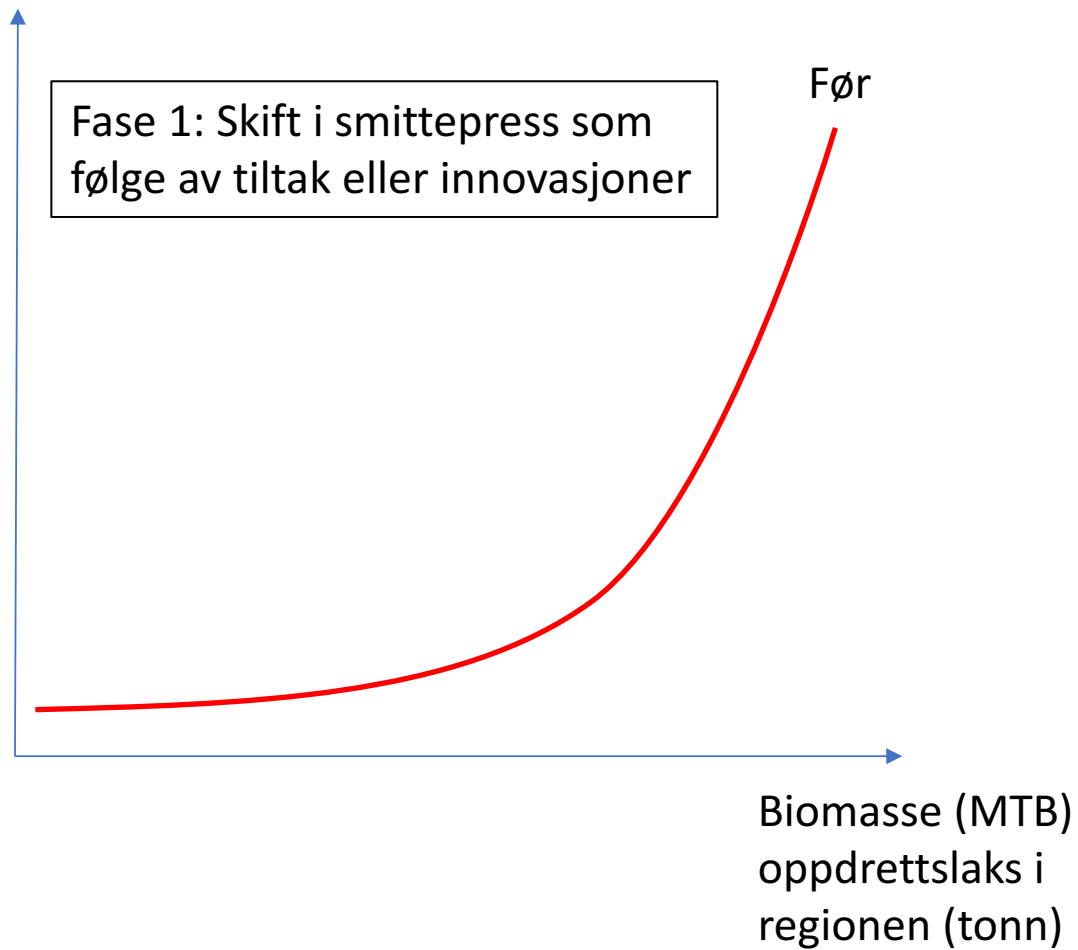
# Produksjon i et område

- Definere individuelle kvoter fra den enkelte lokalitet til et influensområde som i sum skal tilsvare den totale kvoten for området
- Utslipp fra andre kilder og sektorer må inngå som en del av vurderingen.
  - Myndighetene må definere kvoter for havbruk som ikke gir et samfunnsøkonomisk effektivitetstap i forhold til kvoter eller tiltak som kan pålegges andre sektorer som også påvirker miljøparametre.
- Mulig å øke nivået for akseptabel påvirkning ved å investere i kompensierende tiltak.
  - Eks.: Investeringer i vassdrag som bidrar til økt bestand av vill laks.



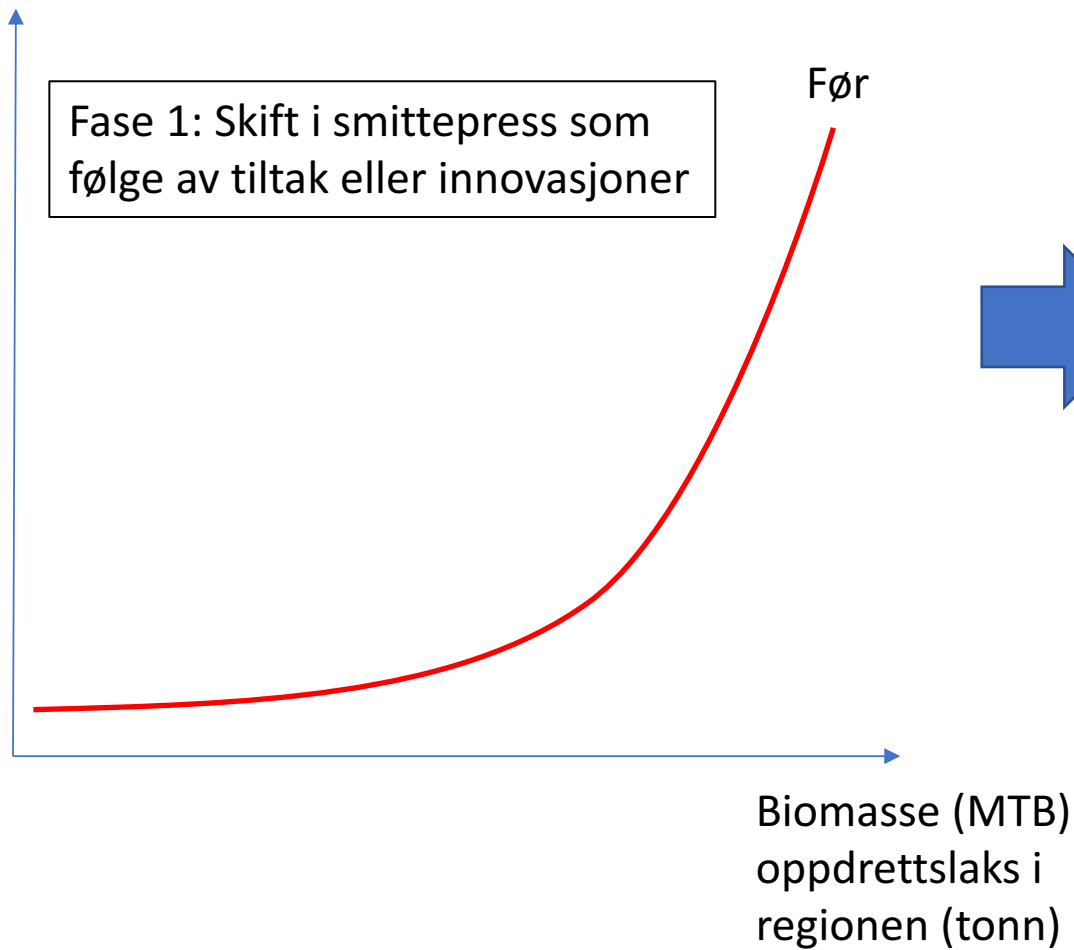
# Innovasjon i teknologier og drift øker bærekraftig produksjon i et område

Antall lakselus  
i regionen



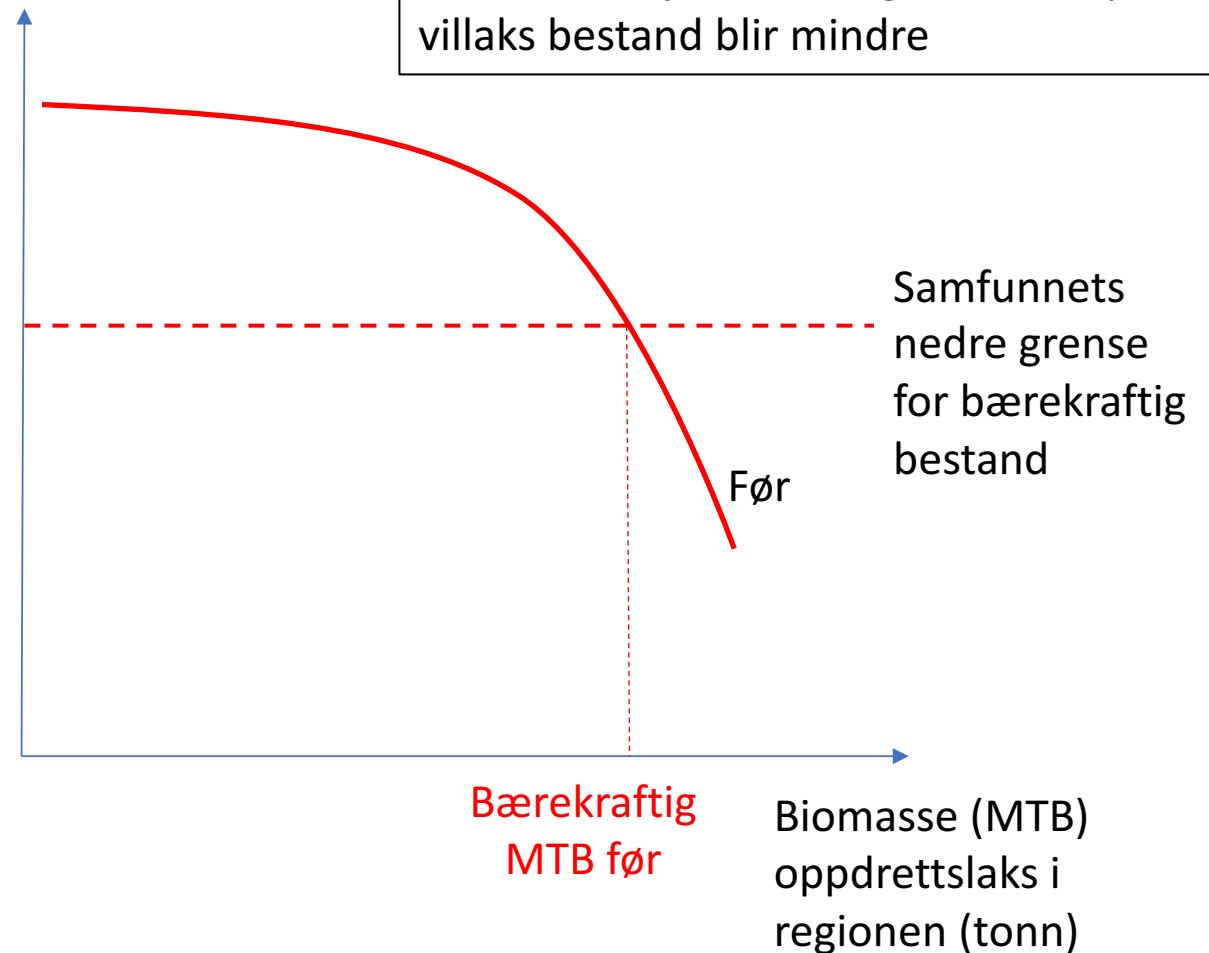
# Innovasjon i teknologier og drift øker bærekraftig produksjon i et område

Antall lakselus i regionen



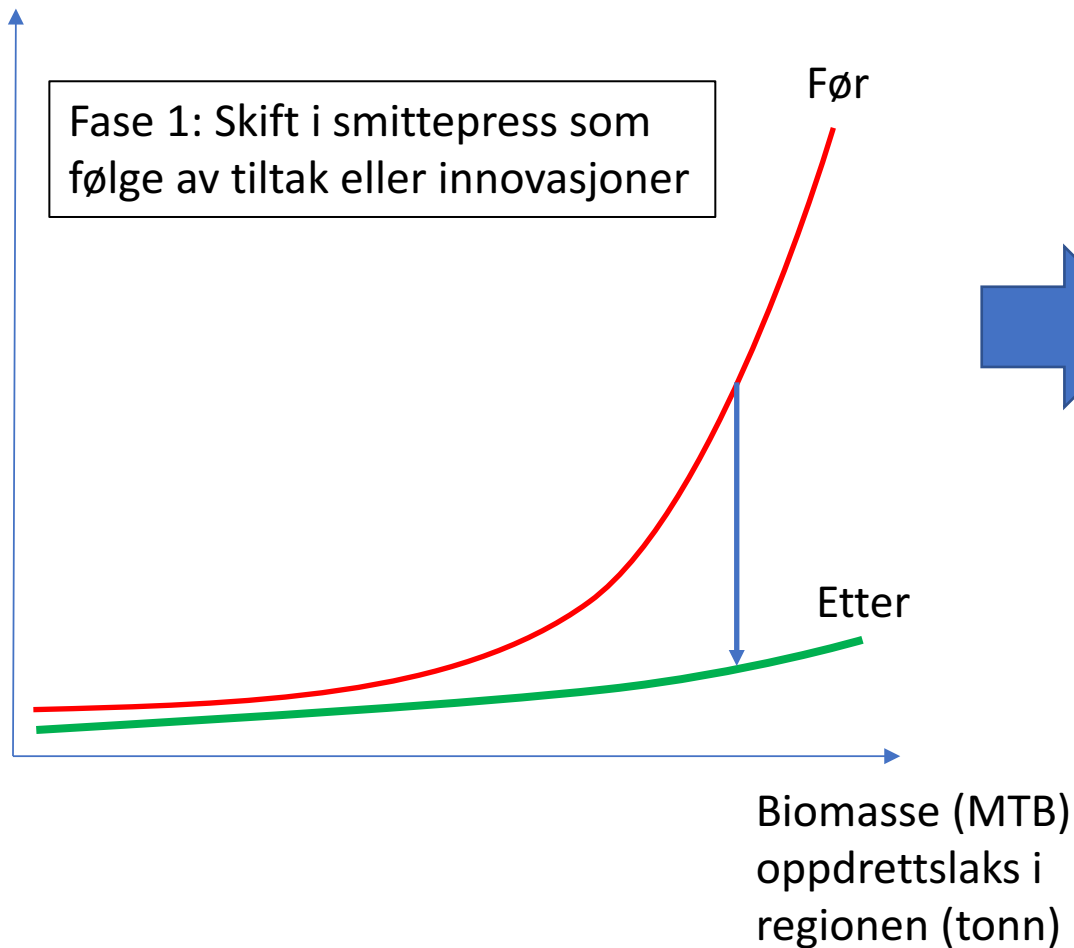
Villaks bestand (tonn)

Fase 2: For ethvert MTB nivå gjør tiltak eller innovasjoner at negativ effekt på villaks bestand blir mindre

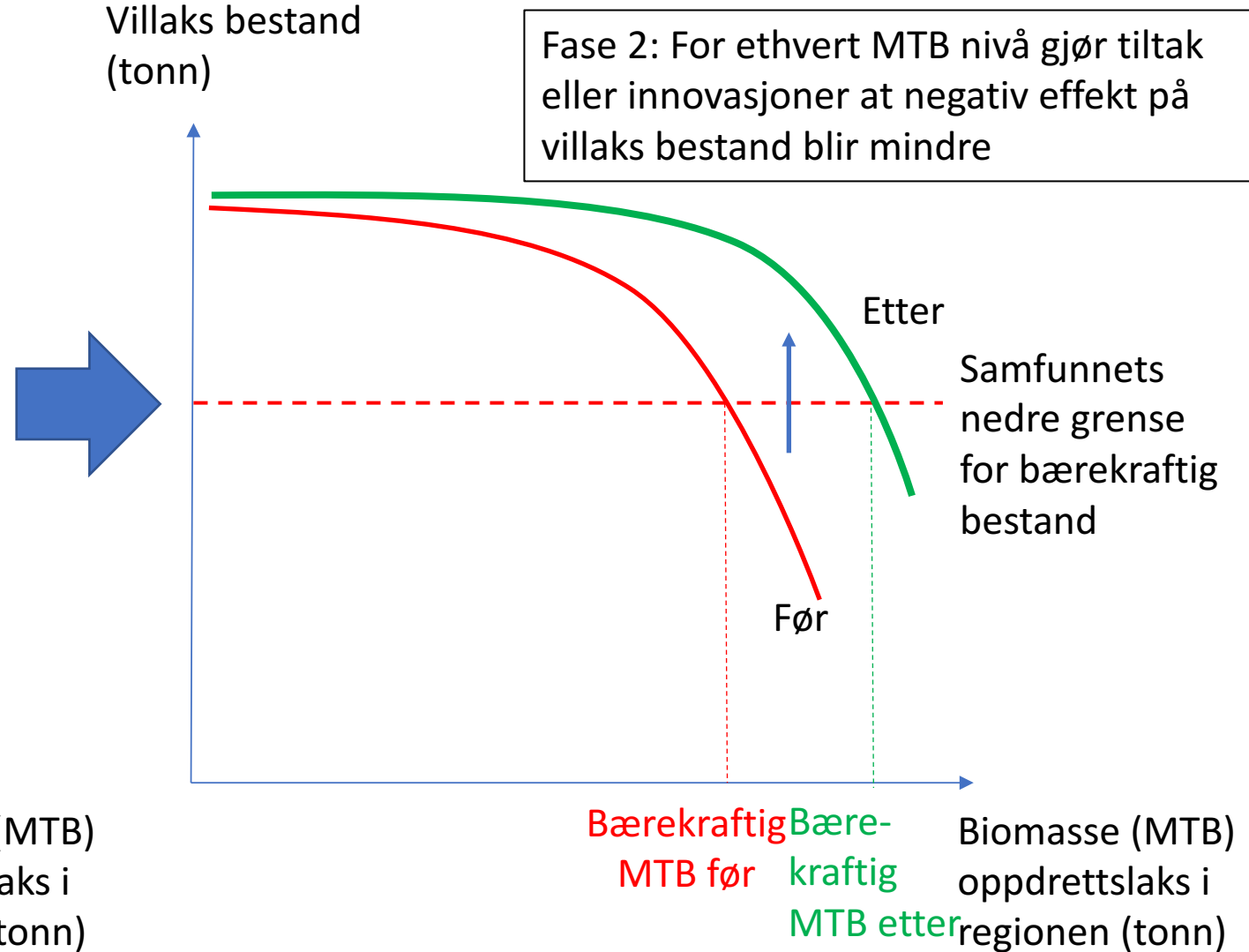


# Innovasjon i teknologier og drift øker bærekraftig produksjon i et område

Antall lakselus i regionen



Villaks bestand (tonn)



Nasjonalt nivå – årlig BIOMASSE vekst på 4%

Selskap A: Selskaps MTB på 15 000 tonn – økes til 15 600 tonn

Selskap B: Selskaps MTB på 3 000 tonn – økes til 3 120 tonn

Selskap C: Selskaps MTB på 40 000 tonn – økes til 41 600 tonn

# Selskap A – ønsker å ta ut veksten i område 36

Status for området

	KVOTE (TILLATT UTSLIPP)	REGISTRERT UTSLIPP	
LAKSELUS	10 000	4 000	Ok
NÆRINGSSALTER	7 000	2000	Ok

Status på området er ok – så områdestatus gir anledning for vekst i området





# Selskap A – ønsker å ta ut veksten i område 36

Status for lokalitet

	KVOTE (TILLATT UTSLIPP)	REGISTRERT UTSLIPP	
ORGANISK MAT.	20 000	15 000	Ok
KOBBER	3 000	500	Ok

Status på den lokaliteten er også ok – så selskapet kan øke kapasiteten på den aktuelle lokaliteten



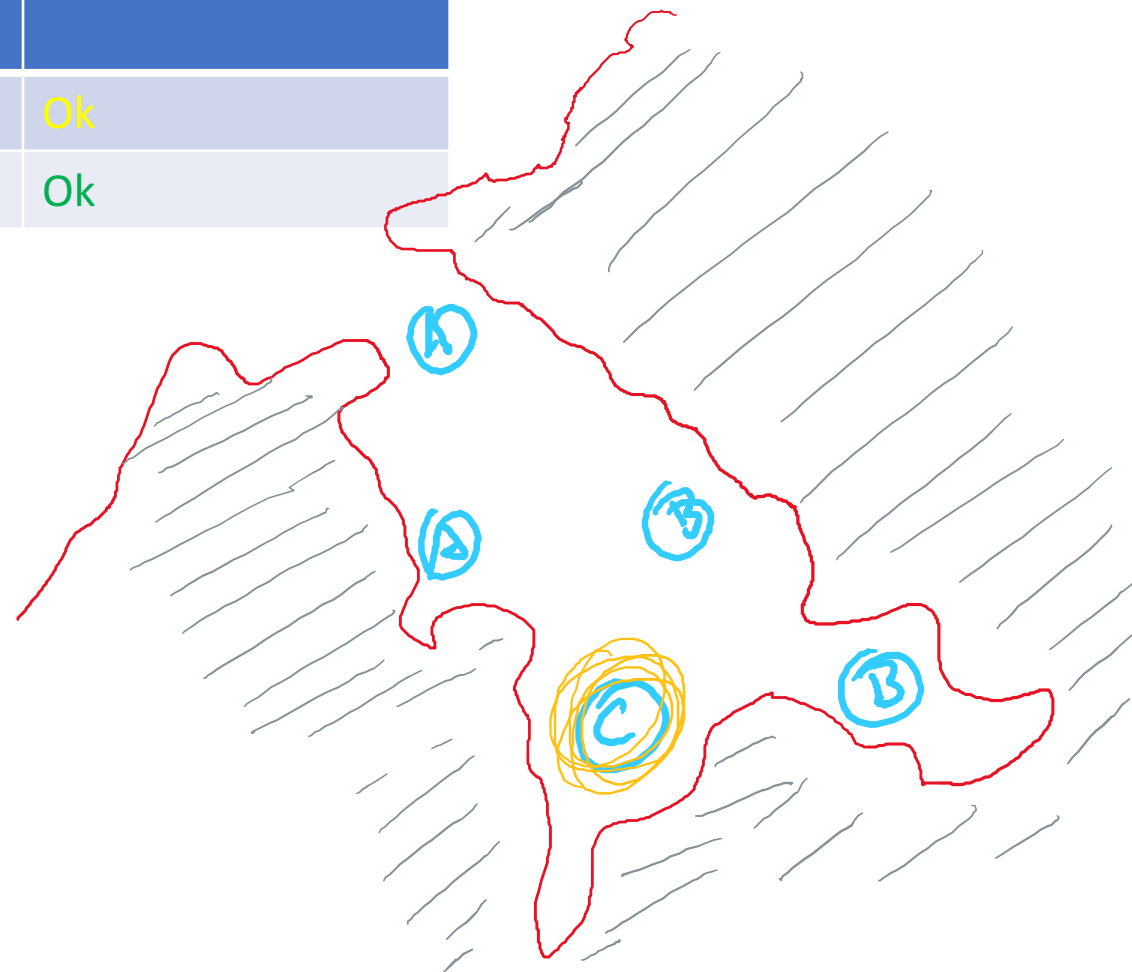
# Selskap C – ønsker å også å ta ut veksten i område 36

Status for lokalitet

	KVOTE (TILLATT UTSLIPP)	REGISTRERT UTSLIPP	
ORGANISK MAT.	20 000	19 000	Ok
KOBBER	3 000	500	Ok

Status på den lokaliteten er også ok – men det er ikke rom for vekst

Selskap C investerer i utstyr som bidrar til å redusere bidraget av akkumulering av organisk materiale



# Selskap C – ønsker å også å ta ut veksten i område 36

Status for lokalitet – etter iverksatte tiltak

	KVOTE (TILLATT UTSLIPP)	REGISTRERT UTSLIPP	
ORGANISK MAT.	20 000	14 000	Ok
KOBBER	3 000	500	Ok

Etter iverksatte tiltak er det rom for at selskap C kan gjennomføre den ønskede utvidelsen av kapasitet



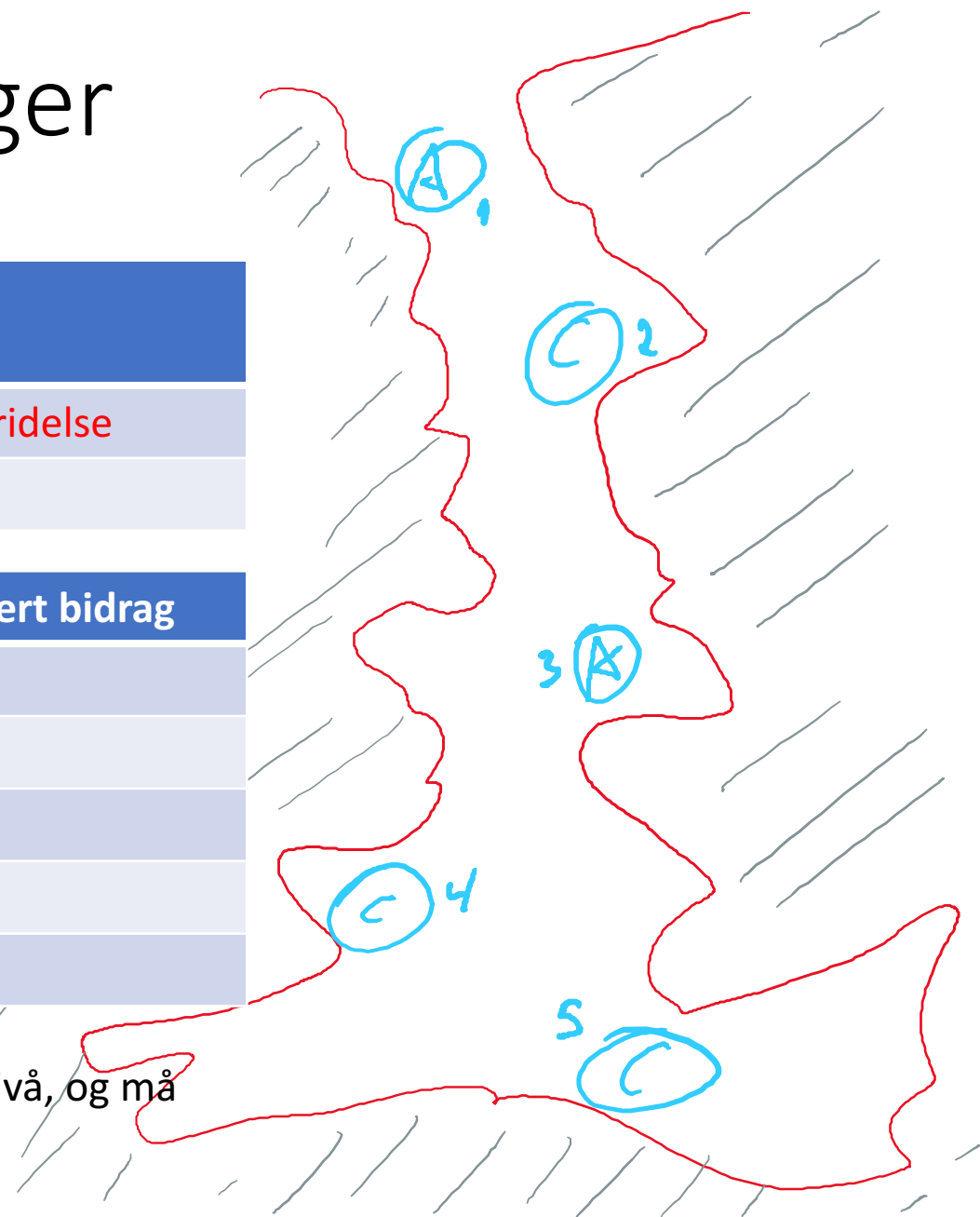
# I område 14 er det utfordringer

Status for området

	KVOTE (TILLATT UTSLIPP)	REGISTRERT UTSLIPP	
LAKSELUS	10 000	10 200	Overskridelse
NÆRINGSSALTER	2 000	500	Ok

Lakselus	Prod volum	Kvote	Registrert bidrag
Lokalitet 1	4 500	2 000	1 800
Lokalitet 2	4 500	2 000	1 700
Lokalitet 3	4 500	2 000	1 900
Lokalitet 4	4 500	2 000	2 900
Lokalitet 5	4 500	2 000	1 900

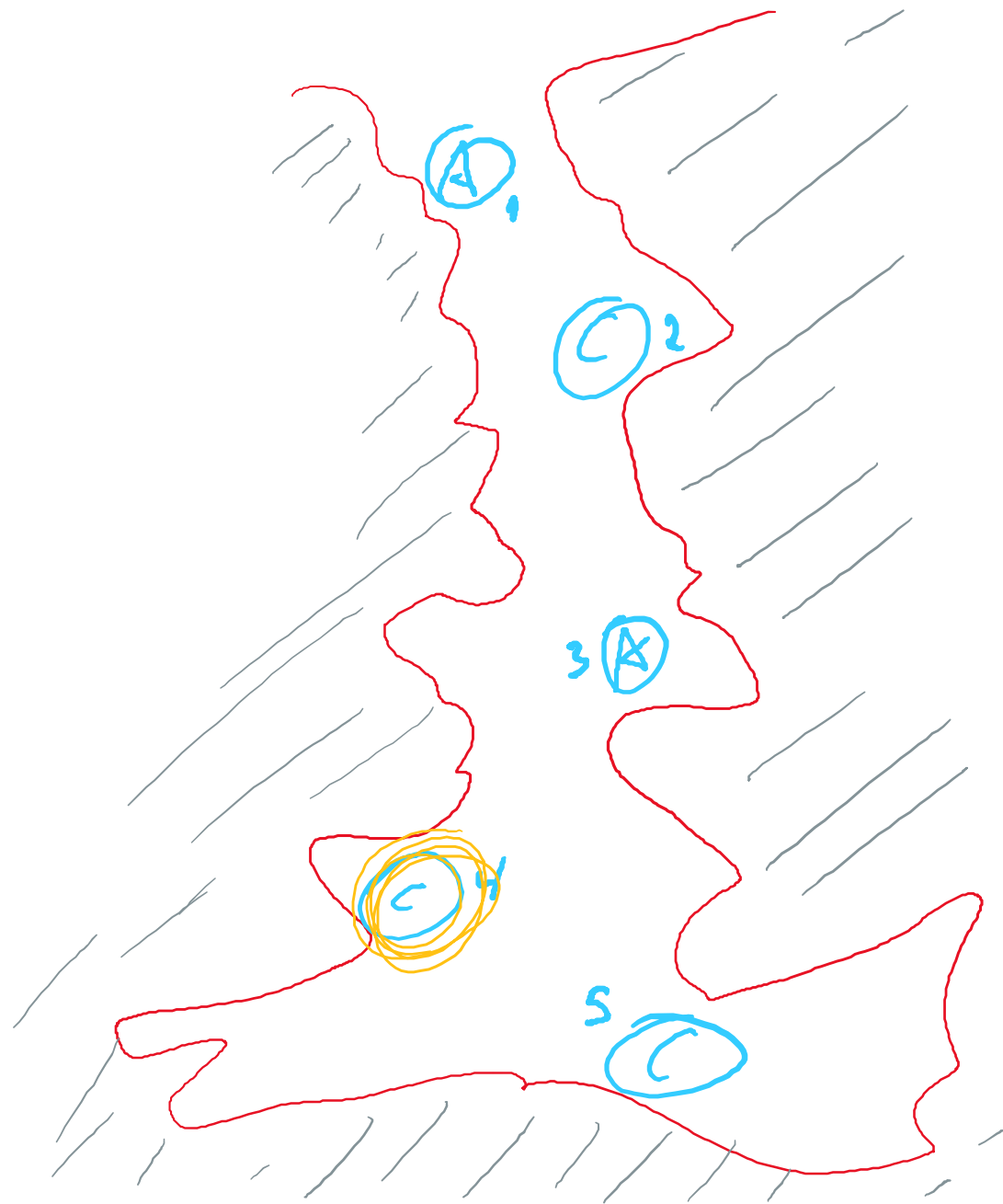
Lokalitet 4 – er den lokaliteten som bidrar til overskridelsen på område nivå, og må redusere lusenivået på lokaliteten



# Håndtering av utfordringene til lokalitet 4

Alternative måter å håndtere denne situasjonen:

1. Selskap C flytter produksjonskapasiteten på lokalitet 4 til område 27 hvor de har ledig kapasitet
2. Selskap C investerer i luseskjørt og nytt avlesningsutstyr for å holde lakselus nivået lavere
3. Selskap C blir nødt til å redusere biomassen på lokaliteten, og med det redusere bidraget med lakselus fra denne lokaliteten





# Produksjon i et område

- Forslaget til fremtidig regulering av veksten forutsetter innovasjon og kompetanseoppbygging
  - vurdere resipientenes kapasitet
  - beregne havbruksnæringens og andre sine negative bidrag til resipientene.
- Forutsetter bl.a. innovasjon i overvåkningsteknologi og systemer som på en rasjonell og sikker måte vil kunne overvåke resipienten



# Produksjon på lokalitet

- Resipient kapasiteten til lokaliteten og påvirkninger på denne skal begrense produksjonen
  - Grunnlaget er målinger av tilstanden til relevante miljøfaktorer på lokaliteten.
  - Eksempel på mulige miljøfaktorer er endringer i bunnfaunaen og akkumulering av organisk materiale.
- Reguleringen begrenser ikke produksjon direkte, men utslipp fra produksjonen og effektene av disse på lokalitetens tilstand
  - Eks.: utslipp av organisk materiale og effektene av disse på bunnfaunaen.
- Reguleringen skal gi incentiver til investeringer i innovasjon og optimalisert drift for å redusere negative effekter på resipienten



# Økonomiske kriterier og mekanismer for tildeling av kapasitetsøkning

- Balansere hensynet til næringens internasjonale konkurransekraft og samfunnets behov for skatteinntekter
- Gi nye aktører mulighet for å etablere seg
- Ikke være konkurransevridende og oppfattes som rettferdig internt i sjømatnæringen
  - Etablerte og nye aktører
  - Mellom regioner
  - Eksisterende produksjonsformer og nye teknologier



# Økonomiske kriterier og mekanismer for tildeling av kapasitetsøkning

- Betydelig andel av ny kapasitet (MTB) som tildeles nasjonalt skal være basert på objektive bærekrafts KPI'er
  - KPI'er - kvantitative indikatorer på selskapenes bærekraft (f.eks. Antall lus på laksen)
  - KPI til en havbrukstillatelse kan være en funksjon av KPI på lokalitet og KPI til område
  - Avhenger av om "utslipp" har effekter på lokalitet og/eller i område
- Bærekrafts KPI'er skal stimulere til innovasjoner som muliggjør en større bærekraftig og samfunnsøkonomisk lønnsom vekst

KPI = (eng.) Key Performance Indicator



# Økonomiske kriterier og mekanismer for tildeling av kapasitetsøkning

- Systemet for bærekrafts KPI basert tildeling av kapasitet bør være forankret i følgende prinsipper:
  - a) Kunnskapsbasert: KPI'er skal være forankret i forskningsbasert kunnskap.
  - b) Dynamiske: KPI'er skal reflektere skiftende bærekraftsutfordringer over tid
  - c) Målbart belønningssystem: Det bør være en på forhånd definert og målbar sammenheng mellom KPIer og "belønning" i form av hvor mye ny kapasitet som tildeles fra myndighetene, og til hvilken pris eller rabatt denne tildeles
  - d) Belønne samarbeid: KPI'er bør belønne områdesamarbeid, som ofte er nødvendig men også kostbart, for å løse bærekraftsutfordringer
  - e) Incentiver til innovasjon: KPIer skal gi incentiver til investeringer i innovasjon, da disse ofte vil innebære betydelige kostnader og høy risiko for selskapene



# Viktige grep for en bærekraftig kyst i 2030

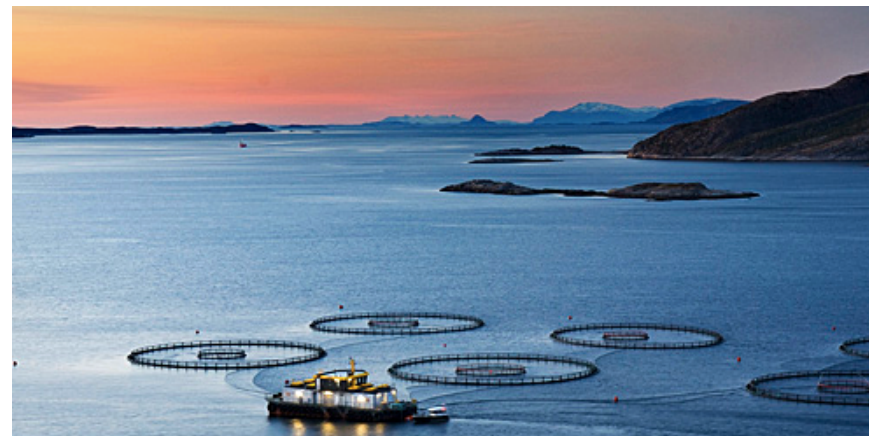
(NB! Følgende står foredragsholder alene ansvarlig for.)

**Centre for Innovation Research**



# En bærekraftig balanse mellom oppdrett på land, i kystsonen og offshore

- Framtidens havbruk kan vokse bærekraftig med en god miks av anlegg på land, innaskjærs og utaskjærs i havet
- Hvilken miks gir
  - Konkurranssevne internasjonalt?
  - Miljø- og klimaavtrykk som er akseptable?
  - Sosial bærekraft?



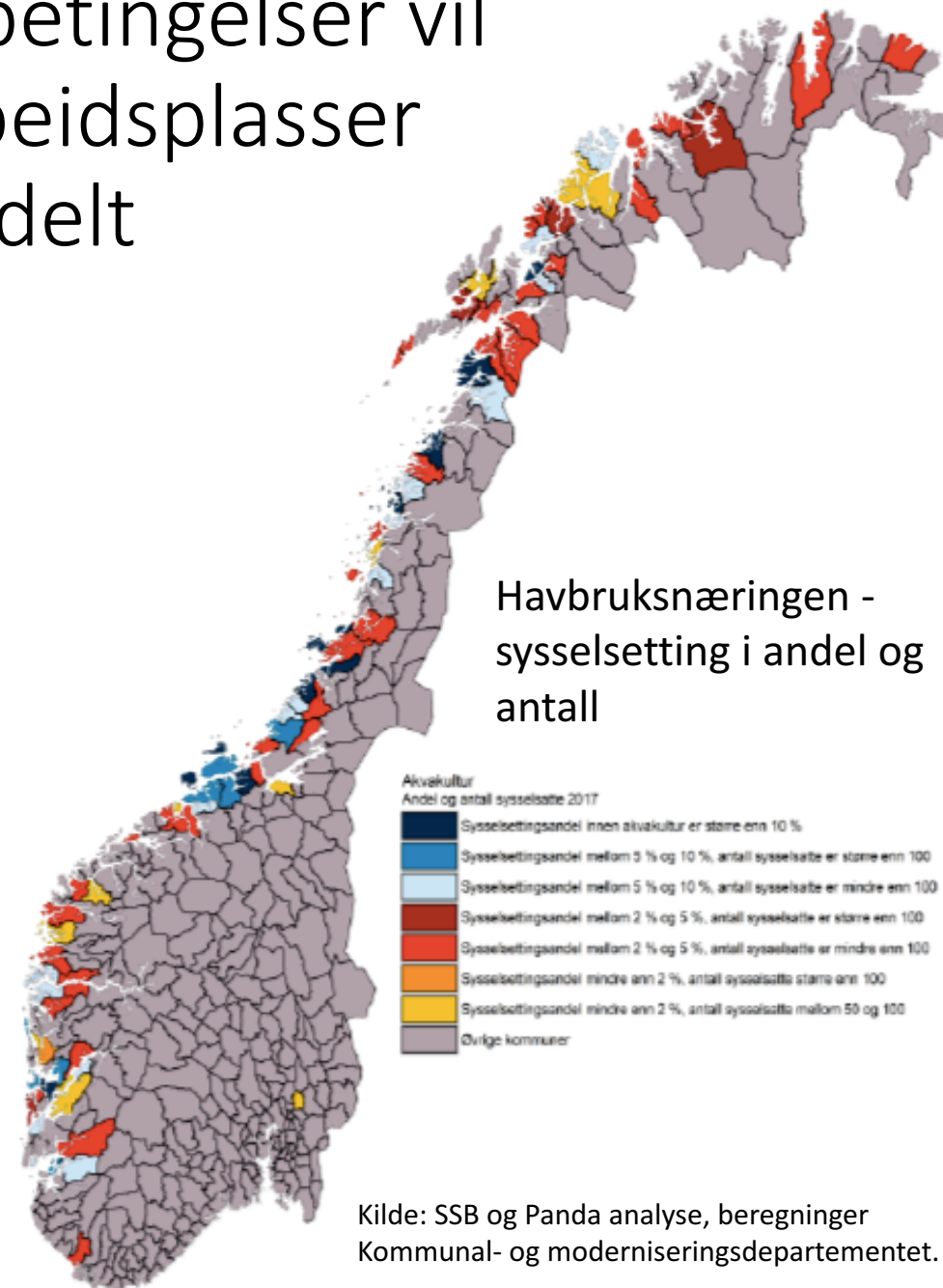
Hvordan er forholdet mellom  
havbruksnæringen og samfunn langs kysten?

Hvordan er forholdet mellom havbruksnæringen og samfunn langs kysten?



# Konkurransedyktige rammebetingelser vil gi vekst i verdiskaping og arbeidsplasser langs kysten, men ujevnt fordelt

- I framtiden vil innovasjoner til å føre til en noe "vilkårlig" og ujevn fordeling av arbeidsplasser og verdiskaping mellom samfunn langs kysten
- Men samfunnet tjener på å bruke hele kysten til havbruksproduksjon



# En bærekraftig kontrakt mellom havbruksnæringen og kystsamfunnene?

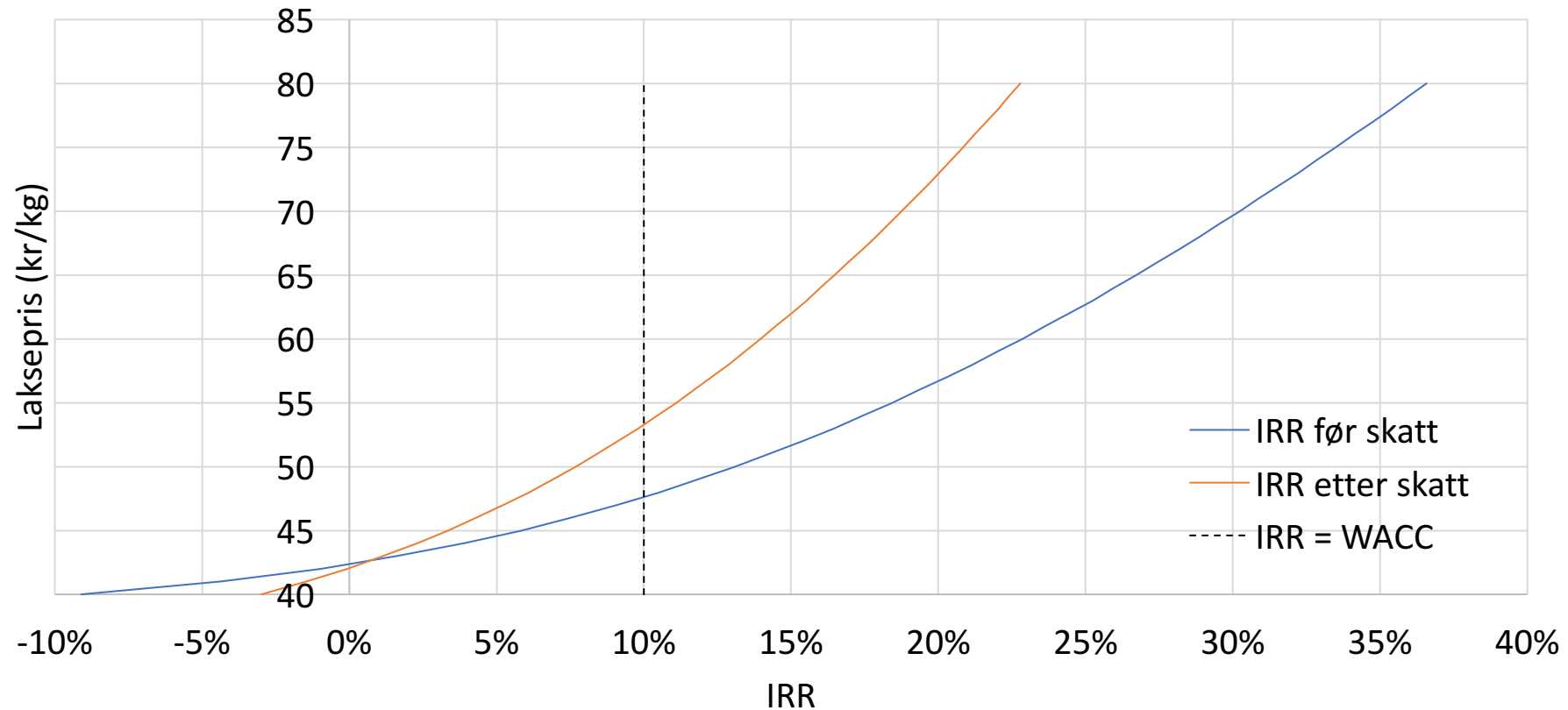
- En moderat avgift som tilfaller kommuner og fylkeskommuner
- En ny forvaltningsstruktur for havbruk hvor kommunene gir fra seg noe makt i areal- og lokaliseringsprosesser



# Særskatt – en utfordring for næring og kyst

- Særskatt som i vannkraft – samfunnsøkonomisk lønnsomme investeringer i havbruk ikke iverksatt
- Samfunnsøkonomisk lønnsomme investeringer med redusert miljøavtrykk fra havbruk blir ikke iverksatt
- Samfunnsøkonomisk lønnsomme investeringer foretas i andre land enn Norge

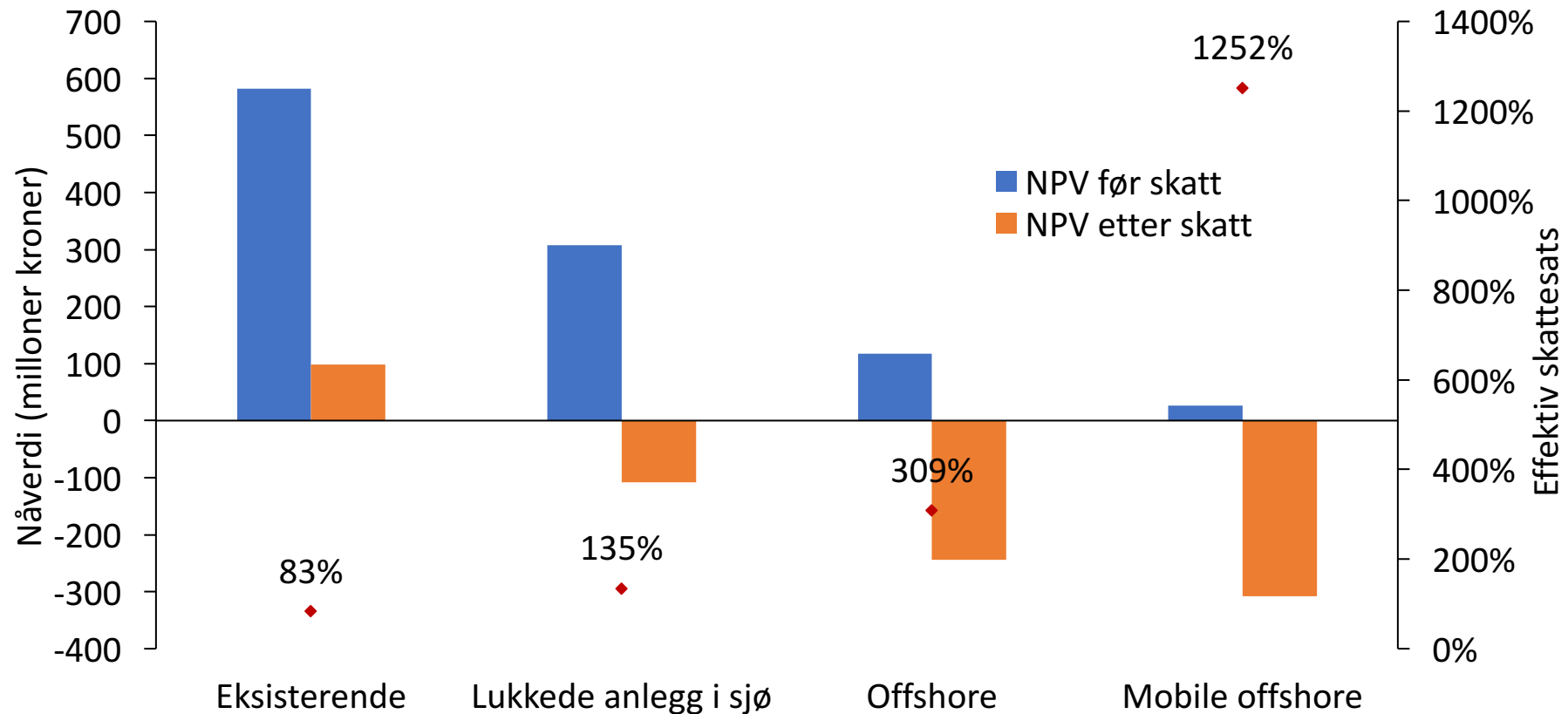
# Internrente før og etter skatt ved ulike laksepriser for åpne merder



Internrente (IRR) før og etter skatt for investeringer i eksisterende teknologi (åpne merder) under et grunnrenteregime. Nøytral skatt når IRR er den samme før og etter skatt.



# Nåverdi før og etter særskatt for ulike teknologier med dagens høye laksepris



Nåverdi før skatt (blå søyle), etter skatt (oransje søyle), og effektiv skattesats (røde markører) for investeringer i dagens åpne merder (eksisterende teknologi) og i tre ulike former for ny teknologi (tilsvarende en lokalitet med 5 produksjonstillatelser). Det er lagt til grunn en skattesats 59% (lik dagens marginalsattesats i vannkraft) og at dagens prisnivå holder seg også i fremtiden.

# En vridende særskatt er ikke geografisk nøytral

- En særskatt med negative effekter på investeringer vil føre til tap av arbeidsplasser og verdiskaping på kysten fra Vest-Agder via Frøya og Hitra til Finnmark.
- Vridende særskatt vil ikke vil ramme likt
  - mellom store byer og utkantstrøk
  - mellom regioner med gode alternativer for kapital/arbeidskraft i andre næringer og regioner som ikke har så mange alternativer.

# Samfunnet må akseptere "vanskelige" næringer

- Det er slike næringer som har potensiale for vekst i arbeidsplasser, verdiskaping og skatteinntekter
- Men da kan ikke samfunnet:
  - Sette høyere standarder for miljø fotavtrykk i slike næringer enn for andre næringer
  - Lage reguleringer som mangler kunnskapsgrunnlag
  - Pålegge særskatter som dreper incentivene til å foreta store og risikable investeringer langs kysten