

Hvilke implikasjoner vil innføring av lusekvoter ha?



HANDELSHØGSKOLEN VED UIS



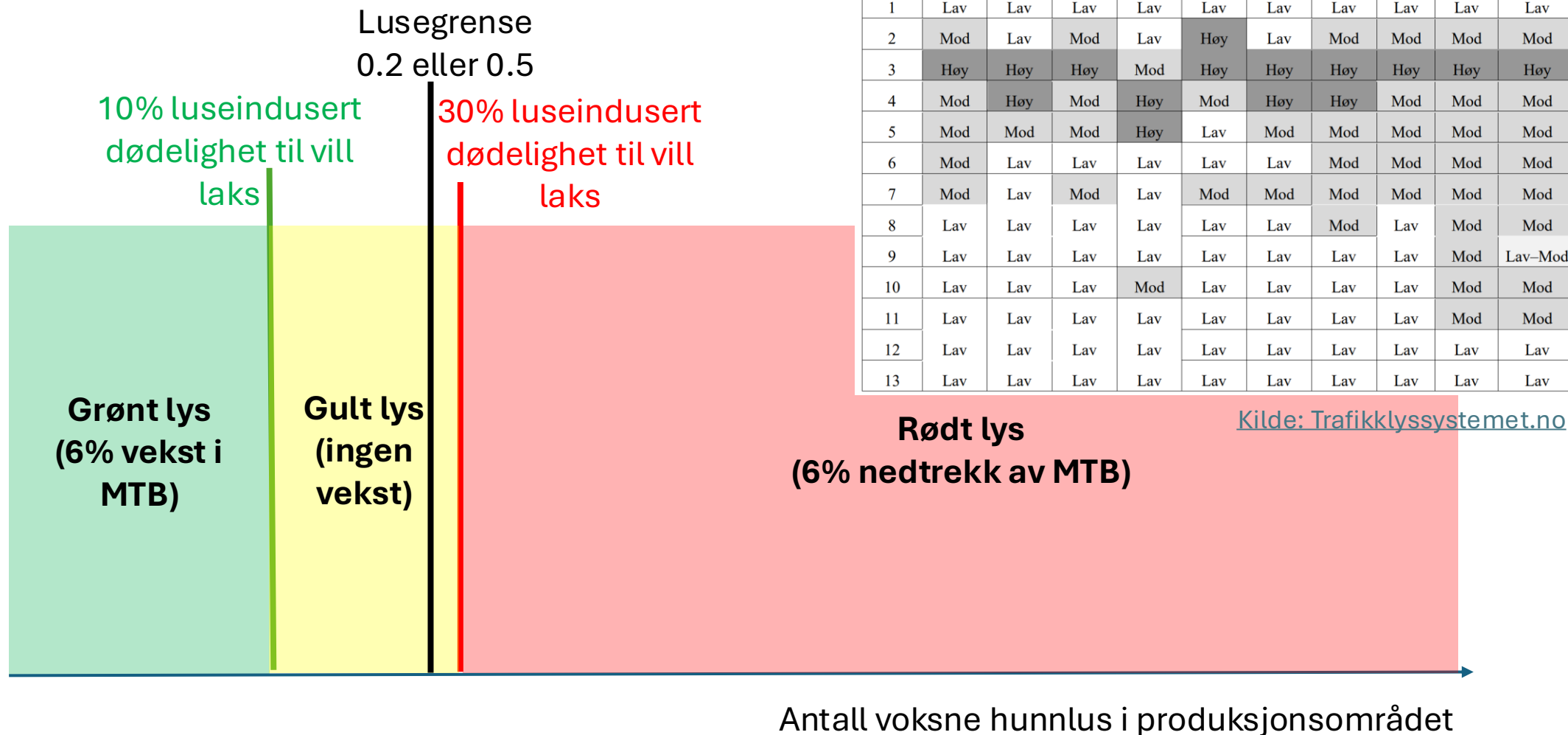
Ragnar Tveterås

FHF Lusekonferansen, Trondheim, 4. februar 2026

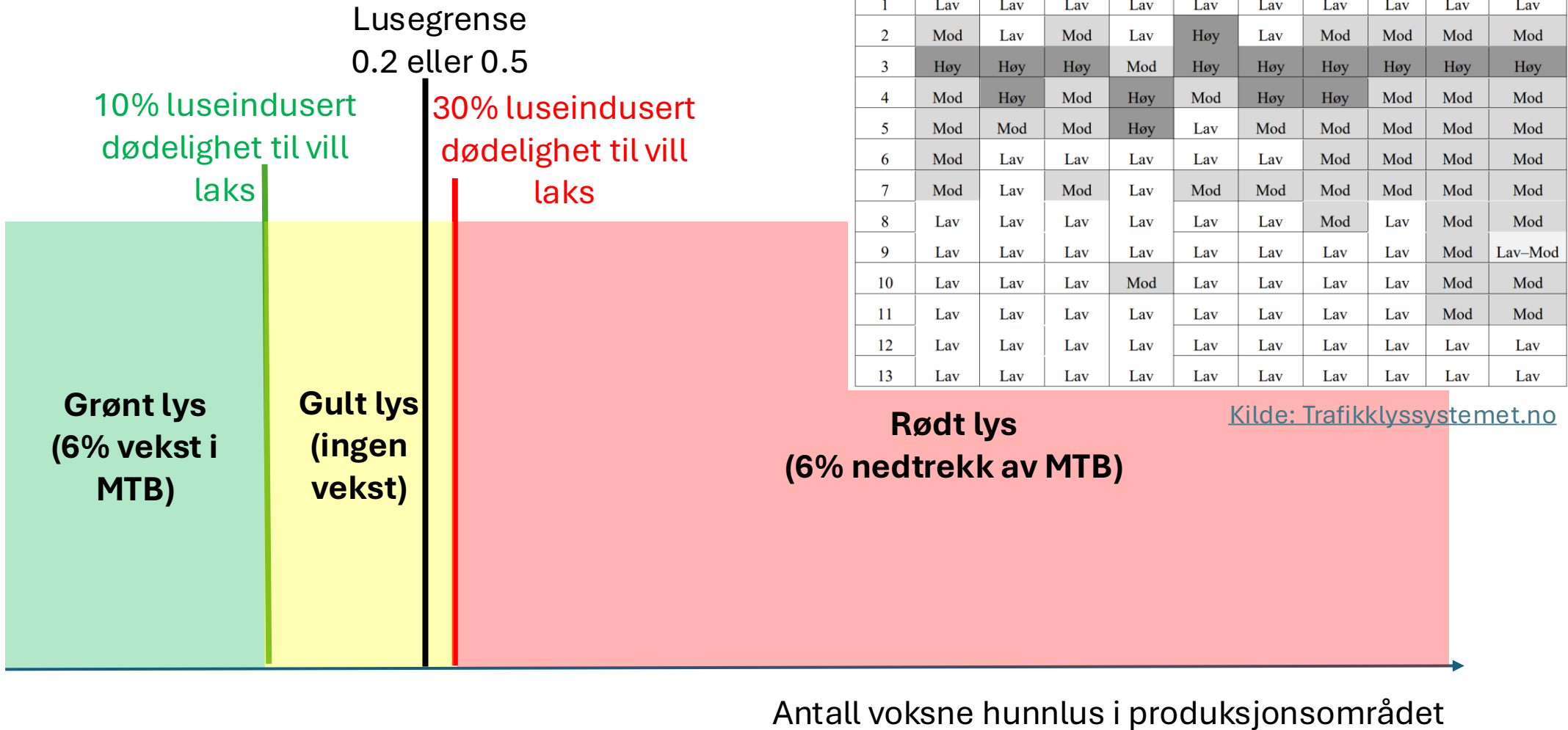
Pågående og nylig avsluttede prosjekter

- Implikasjoner av reguleringsmodeller for norsk havbruksnæring og samfunnet (HAVREG), finansiert av FHF, partnere er Norce/ UiS, Veterinærinstituttet, Sintef Ocean, NTNU biologi, NTNU Samfunn, UiB, Københavns Universitet.
- Havbruksløftet - synteseprosjektet, finansiert av FHF programmet ««Tiltak for å styrke implementeringen av kunnskap i havbruksnæringen»», koordinert av UiS med 12 andre partner organisasjoner
- Co-innovation in government policies and sustainable business models for offshore and inshore aquaculture, UiS, NTNU Samfunn, Veterinærinstituttet, Norsk Industri, Utror, BluePlanet, finansiert av Norges forskningsråd.
- Fra rødt til grønt 2.0 - Bærekraftig omstilling av sjømatproduksjon i Vestland, med Region Nordhordland som eksempel, Veterinærinstituttet, Havforskningsinstituttet, Sintef, Norce/UiS, finansiert av Vestland fylkeskommune og ti havbruksselskaper.

Trafikklyssystemet – ukjent fartsgrense med kollektiv belønning eller avstraffelse i ettertid



Lokalitetsgrensen på 0.2 voksne hunnlus per laks er en «fartsgrense», men ingen god indikator for trafikklyset som kommer i ettertid



Lusekvote for voksne hunnlus på oppdrettslaks – hvor stramme skal de være?

LUSEKVOTE:
10% luseindusert
dødelighet til vill
laks

Intervall for estimert antall lus per oppdrettslaks av Sandvik m.fl. for årene 2020-2023 som tilsvarer 10% dødelighet (ROC- og VPS-metoden):

PO2: 0.02 - 0.07

PO7: 0.03 – 0.08

PO3: 0.005 - 0.04

PO8: 0.03 - 0.1

PO4: 0.01 - 0.1

PO9: 0.05 – 0.1

PO5: 0.03 – >0.1

PO10: 0.03 - 0.05

PO6: 0.03 – 0.1

PO11: 0.04 - 0-1

Innenfor
kvoten ved
lavere en 10%
dødelighet

Med lusekvoter blir det sanksjoner ved overskridelse av kvoten som tilsvarer 10% luseindusert dødelighet

Antall voksne hunnlus i produksjonsområdet

Impliserer kvote på mellom 1 og 10 hunnlus per 100 oppdrettslaks langs hele kysten

Hva betyr valg av lusekvoter for villaks, teknologivalg, investeringsbehov, verdiskaping og sysselsetting?

LUSEKVOTE:
10% luseindusert
dødelighet til vill
laks

Intervall for estimert antall lus per oppdrettslaks av Sandvik m.fl. for årene 2020-2023 som tilsvarer 10% dødelighet (ROC- og VPS-metoden):

PO2: 0.02 - 0.07

PO7: 0.03 - 0.08

PO3: 0.005 - 0.04

PO8: 0.03 - 0.1

PO4: 0.01 - 0.1

PO9: 0.05 - 0.1

PO5: 0.03 - >0.1

PO10: 0.03 - 0.05

PO6: 0.03 - 0.1

PO11: 0.04 - 0.1

Innenfor
kvoten ved
lavere en 10%
dødelighet

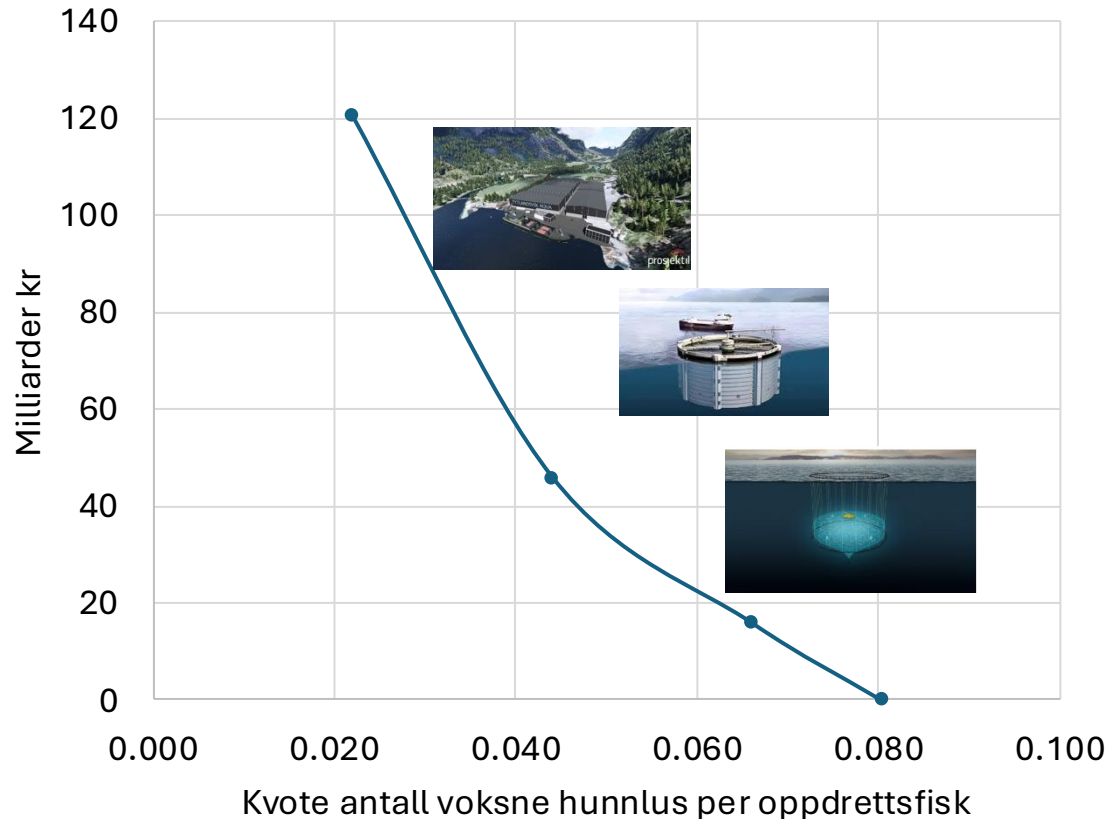
Med lusekvoter blir det sanksjoner ved overskridelse av kvoten som tilsvarer 10% luseindusert dødelighet

Antall voksne hunnlus i produksjonsområdet

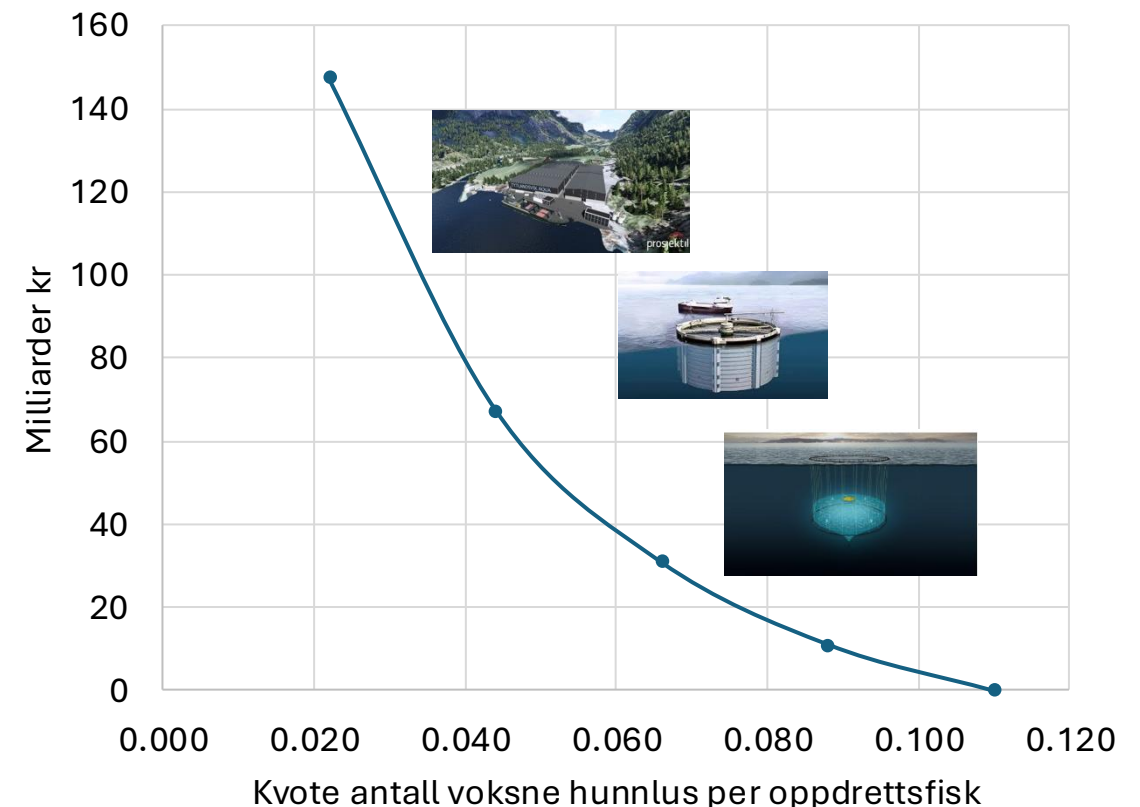
Hvilke investeringer kan lusekvote kreve nasjonalt for å opprettholde en produksjon på 1,6 mill. tonn?

NB! Tentative estimer! «Lek med tall»!

Investeringskostnad andre produksjonsformer
ved ulike lusekvoter når startpunkt er 0.08 lus
per oppdrettslaks



Investeringskostnad andre produksjonsformer
ved ulike lusekvoter når startpunkt er 0.1 lus
per oppdrettslaks

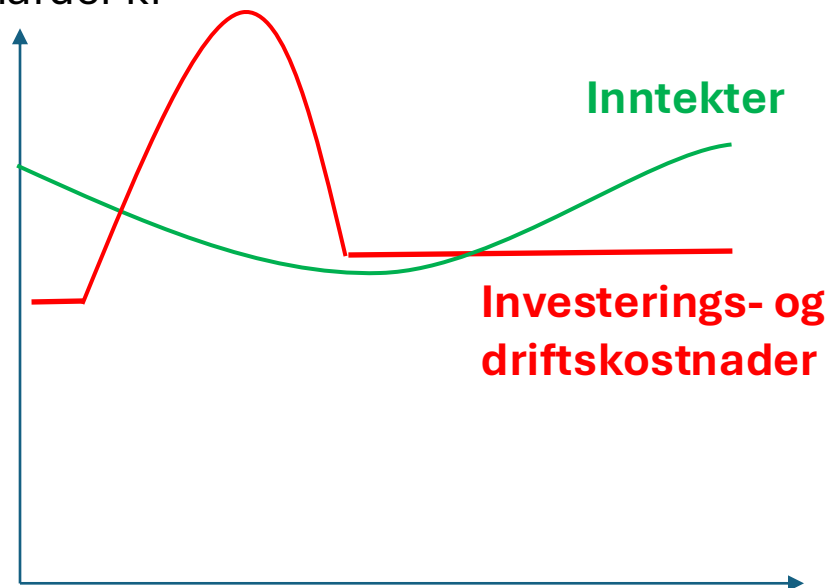


Et bærekraftig investeringsprosjekt?

Hvor hurtig senke lusekvotene til nivåer som balanserer ulike bærekraftshensyn?

IKKE et umulig investeringsprosjekt

Milliarder kr



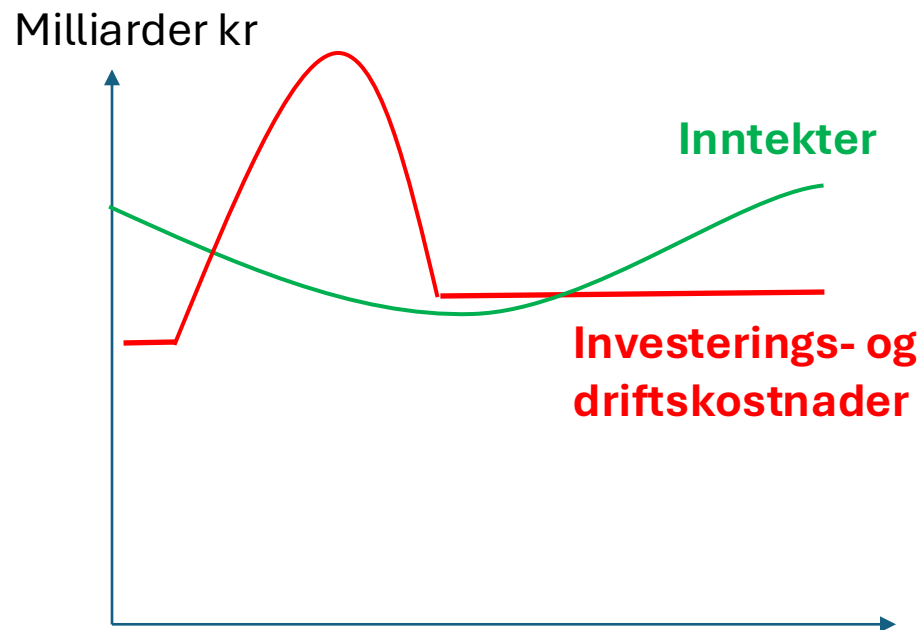
- Dersom næringen skal tilfredsstillere strenge luse kvoter raskt vil det bli et svært krevende investeringsprosjekt mht.

- Finansiering
- Kapasitet i leverandørindustrien
- Kapasitet i havbruksforvaltningen

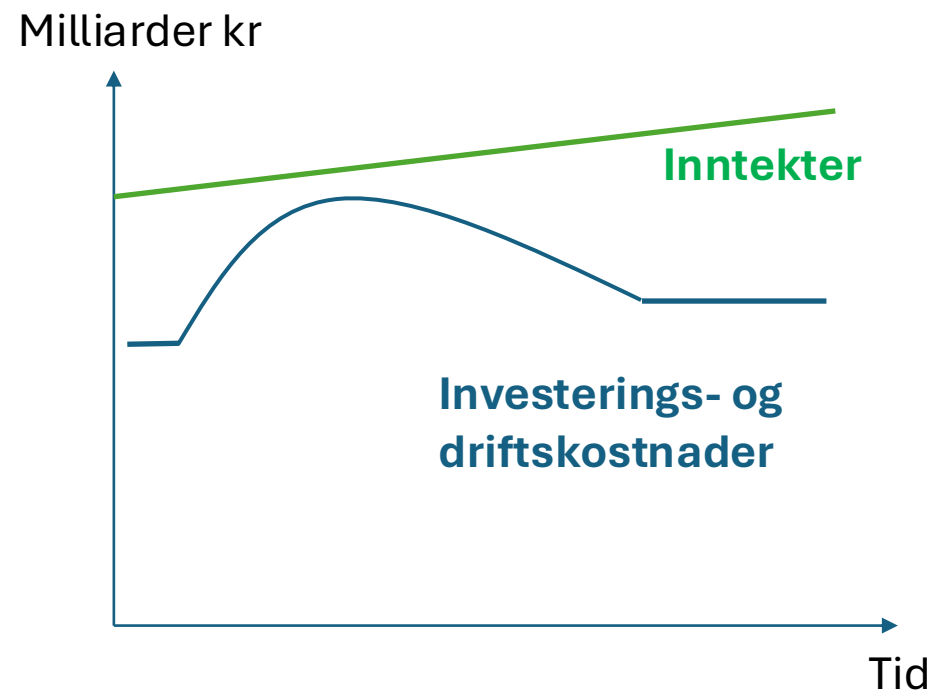
Et bærekraftig investeringsprosjekt?

Hvor hurtig senke lusekvotene til nivåer som balanserer ulike bærekraftshensyn?

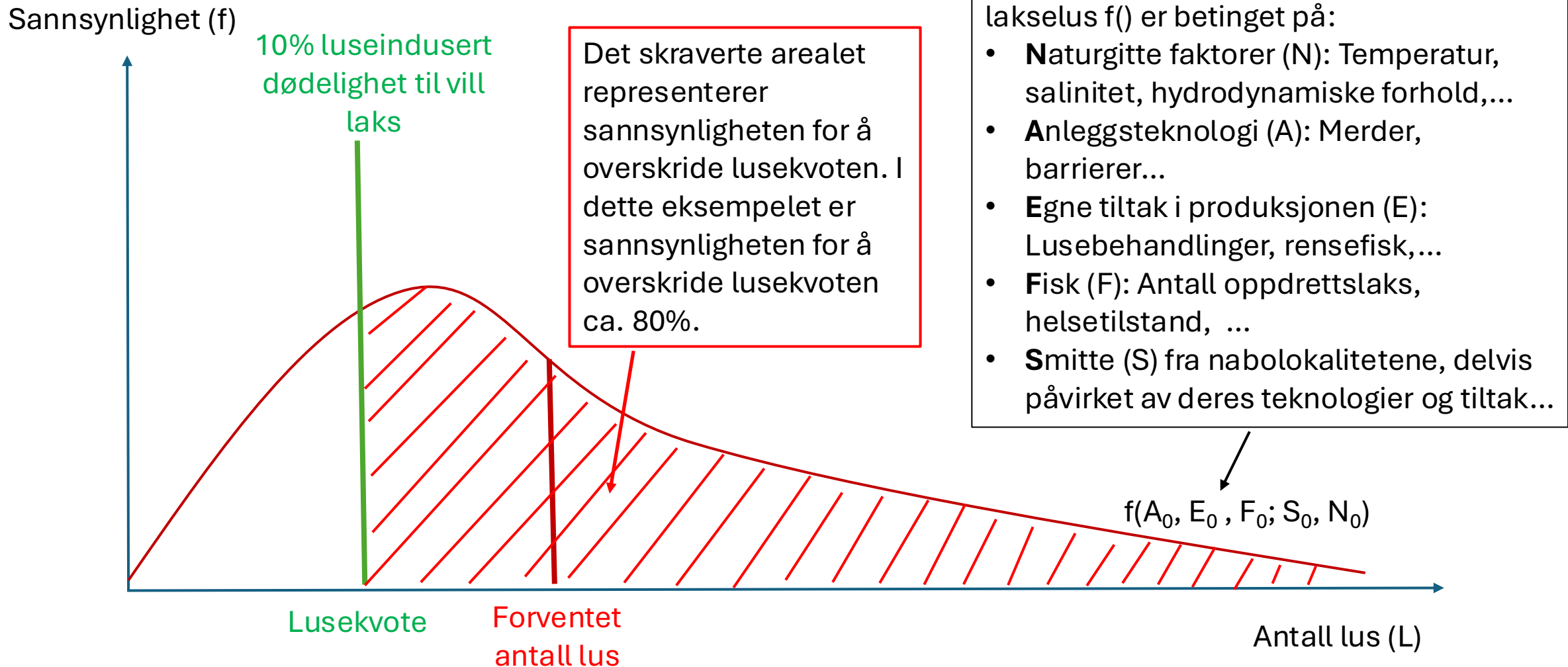
IKKE et umulig investeringsprosjekt



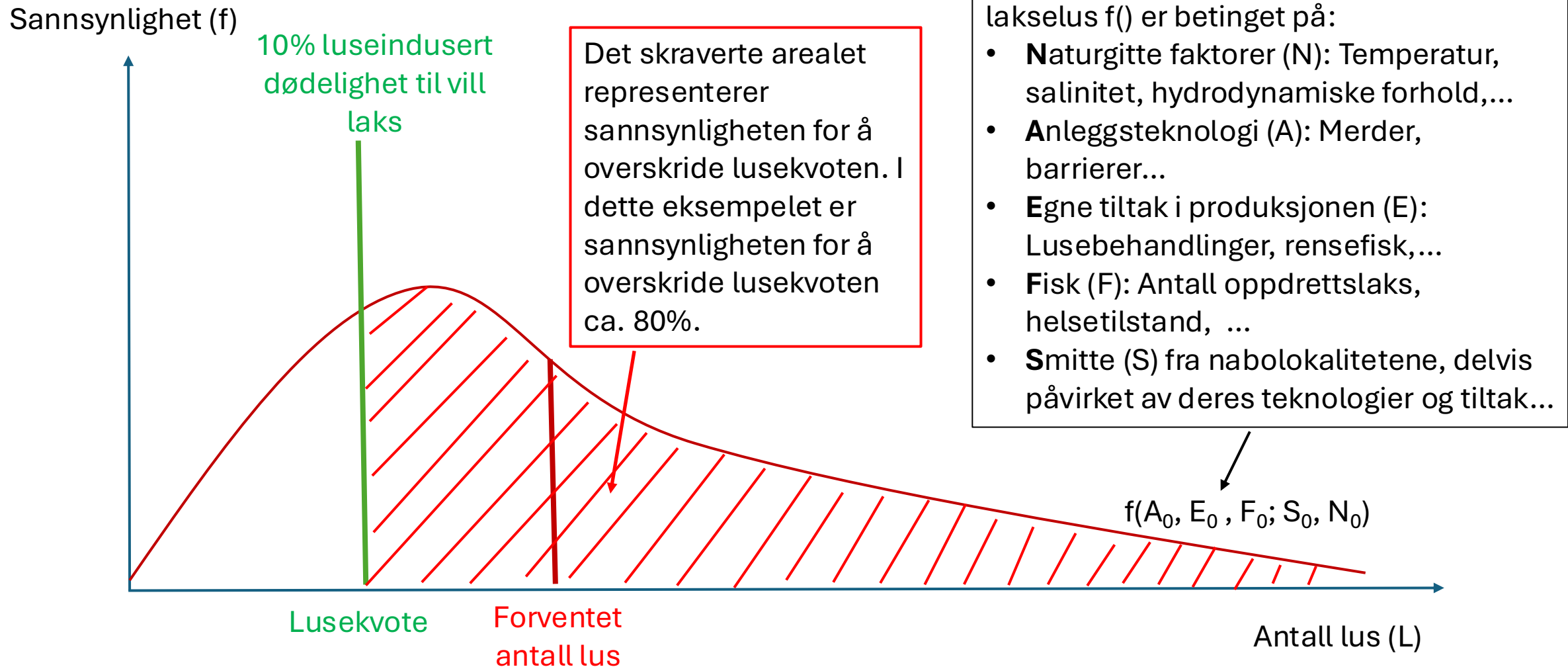
Men et gjennomførbart investeringsprosjekt



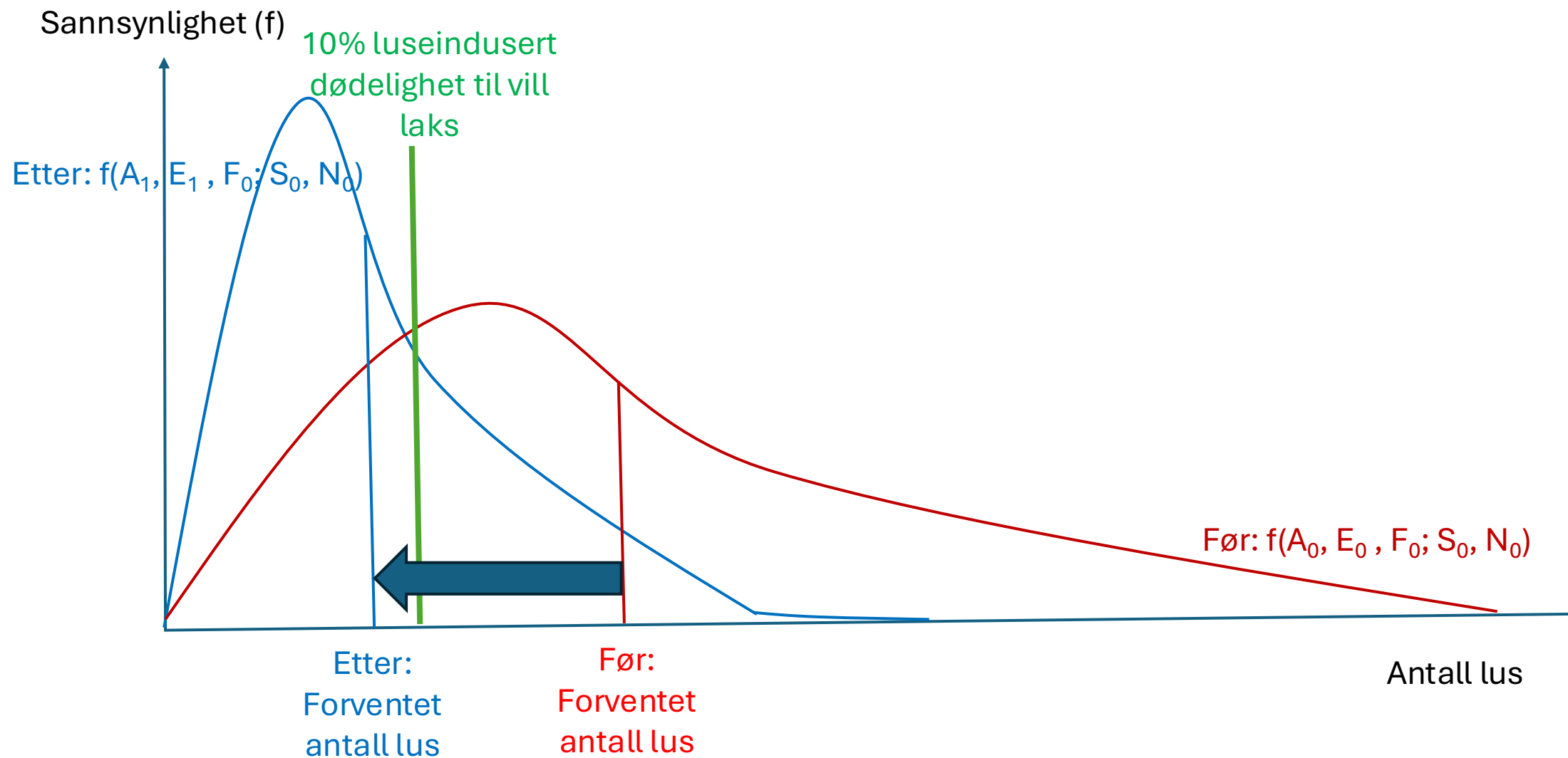
Oppdretteren sin regulering av lakselus i anlegg er en svært krevende jobb – ingen eksakt vitenskap...



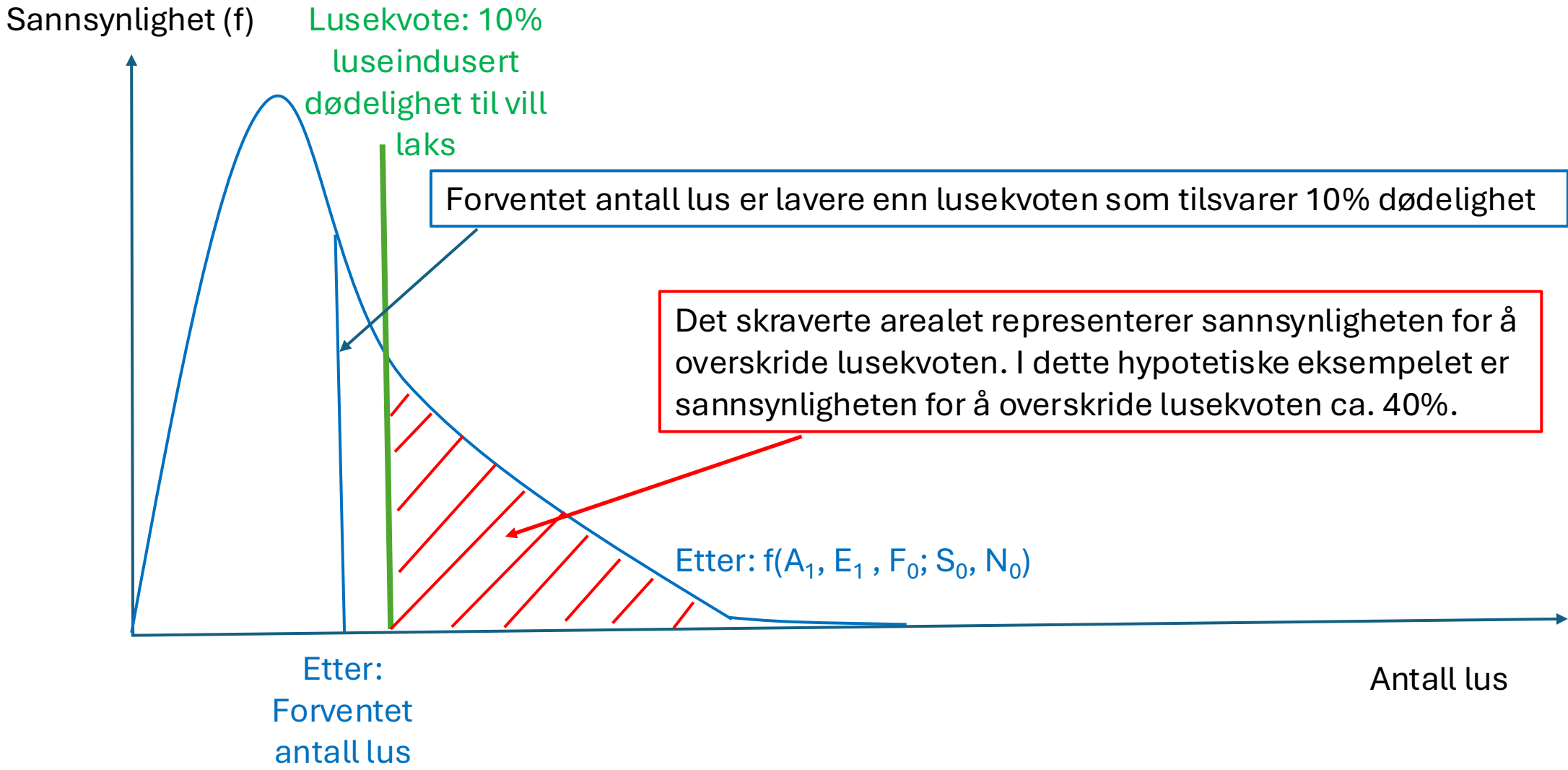
Oppdretteren kan bare delvis påvirke sannsynlighetsfordelingen av antall lus



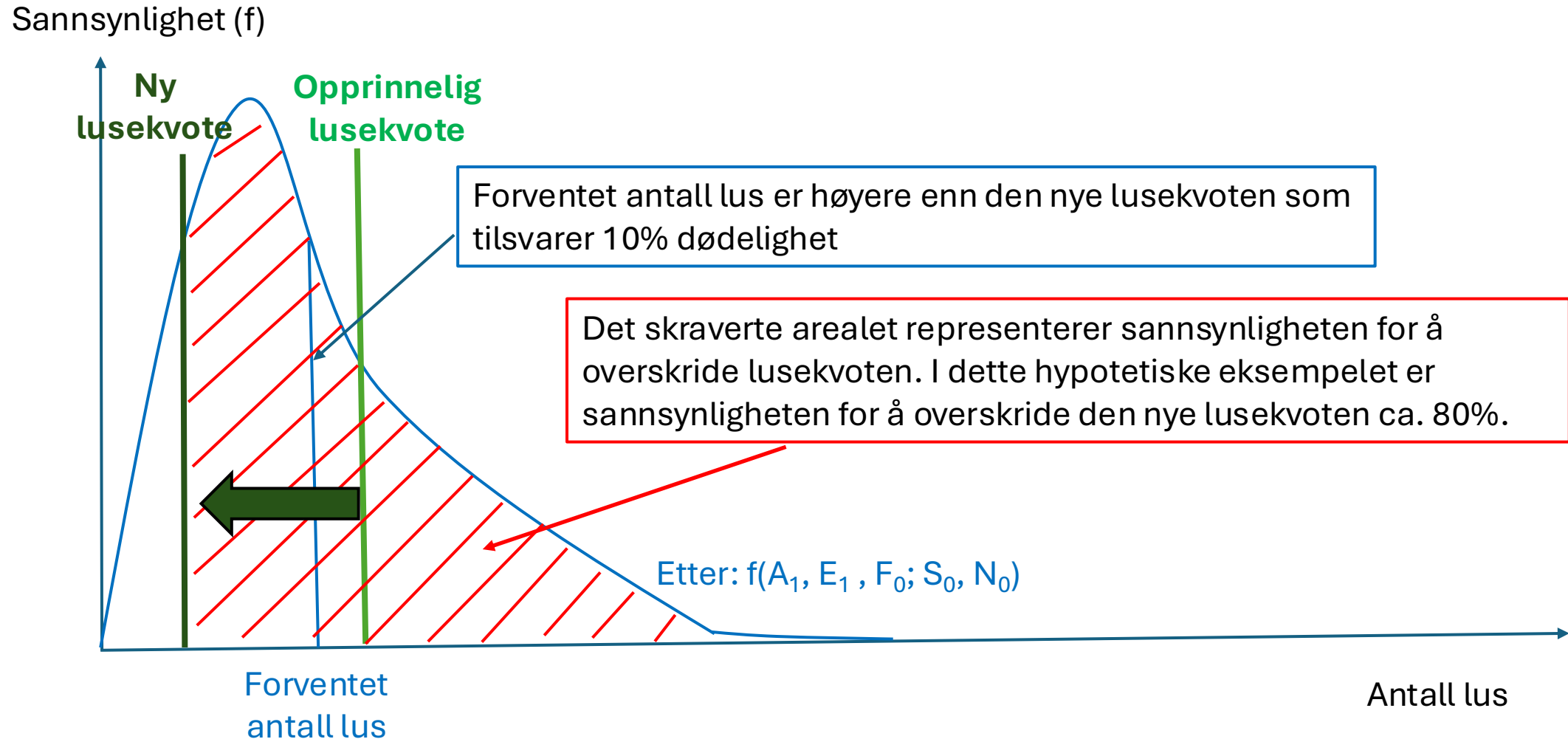
Gjennom investeringer i teknologi og andre tiltak kan oppdretteren skifte sannsynlighetsfordelingen for antall lakselus fra **rød** til **blå**, og dermed redusere forventet antall lus



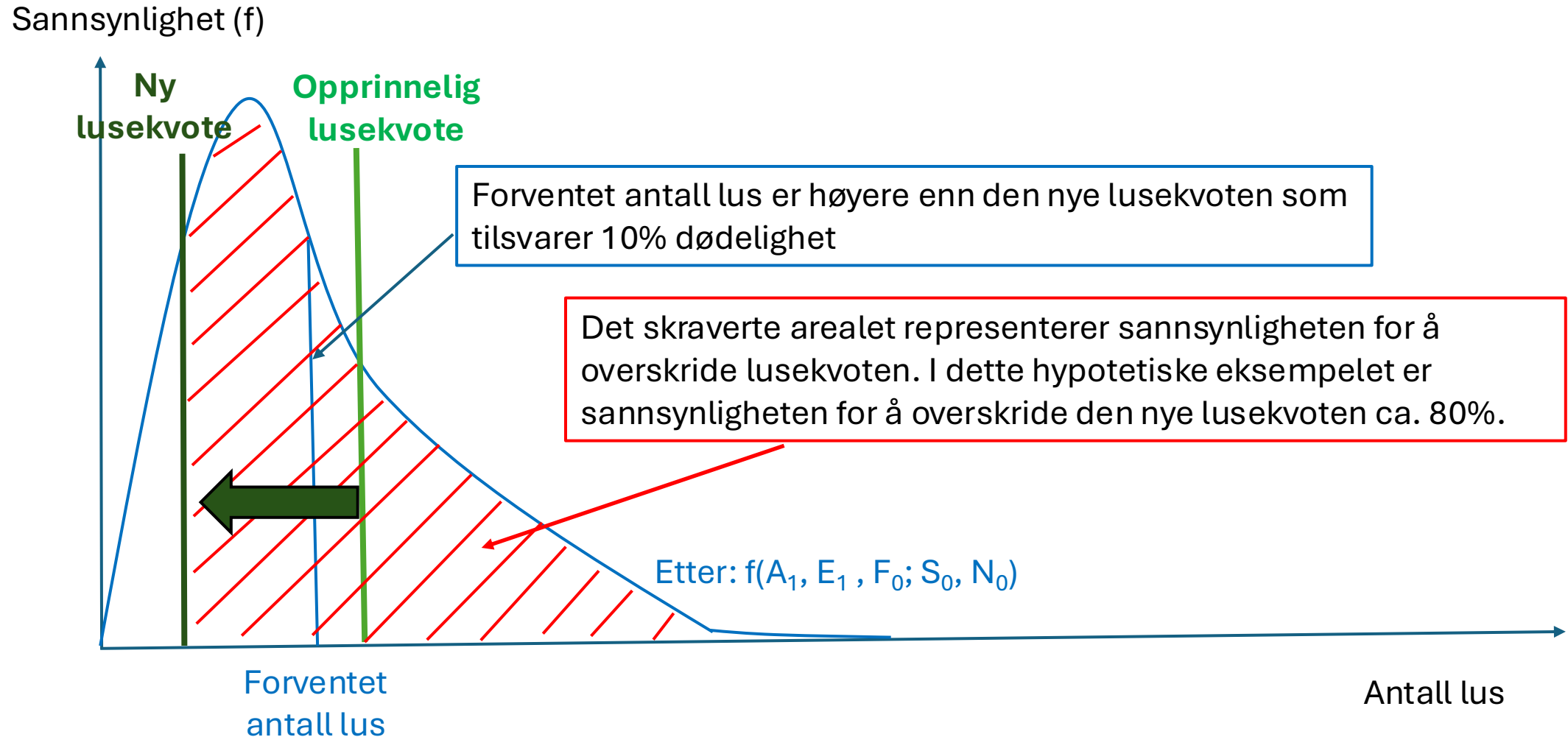
Etter investeringer i anleggsteknologi og andre tiltak er det fremdeles høy sannsynlighet for overskridelse av kvoten i dette eksempelet



Hva er effekten av at lusekvoten endres, f.eks. som følge av endringer i naturgitte forhold som påvirker lusas reproduksjon eller endringer i datagrunnlag og modellberegninger?



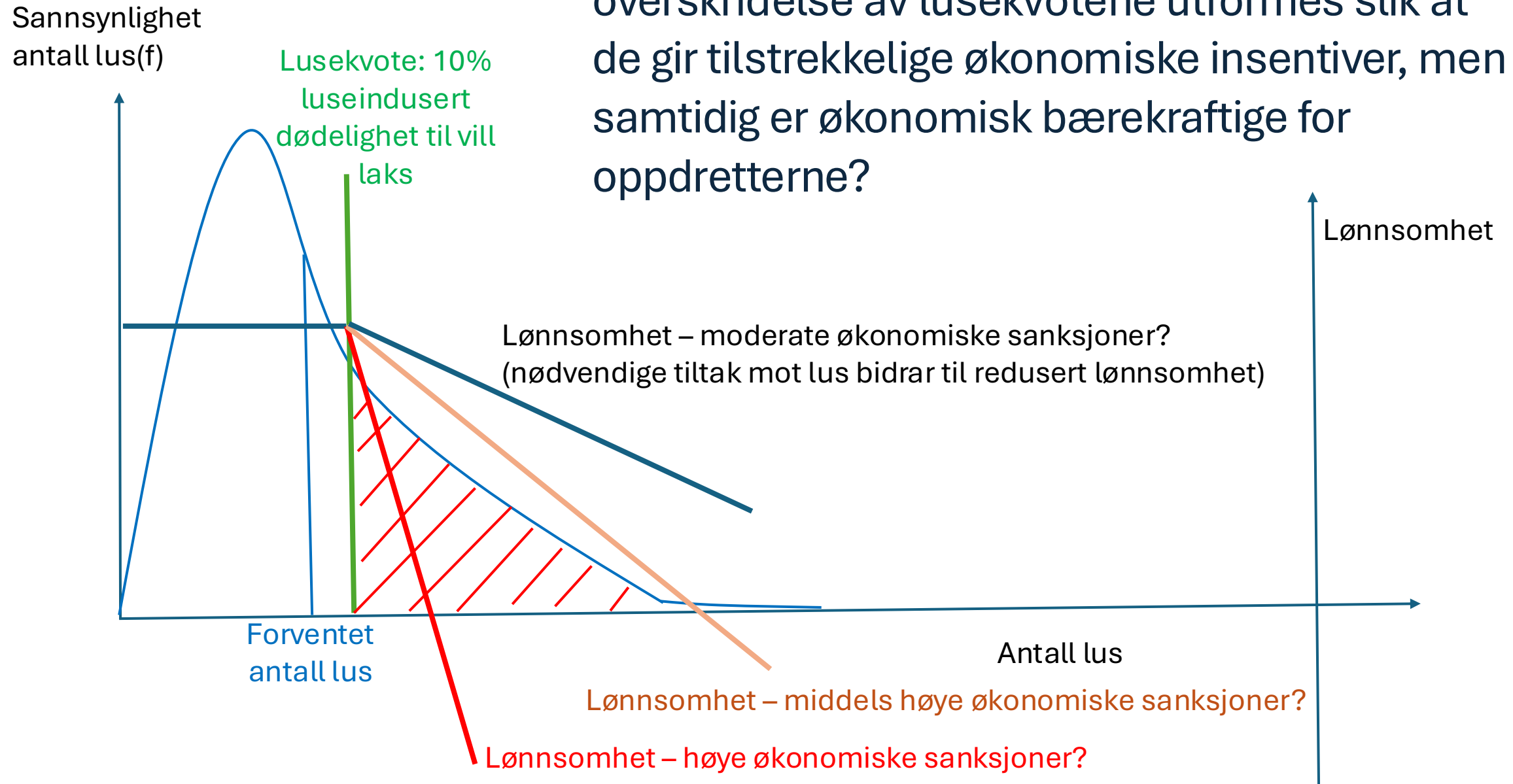
Hvordan kan samfunnet utforme **forutsigbare** og **transparente handlingsregler** for endring i kvotene som balanserer økonomiske og biologiske bærekraftshensyn?



Sanksjoner ved overskridelse av lusekvote?

- Stortingsmelding 24 (2024–2025, s. 80) sier at: *«For at et kvotesystem skal fungere er det sentralt at det innføres tilstrekkelige sanksjoner ved overskridelse av tildelt kvote. Sanksjoner kan for eksempel være inndragning av kvote, administrativ inndragning av fortjeneste, tvangsmulkt, pålegg om utslakt av fisk eller overtredelsesgebyr.»*
- Hvordan skal de økonomiske sanksjonene ved overskridelse av lusekvotene utformes slik at de gir tilstrekkelige økonomiske insentiver, men samtidig er økonomisk bærekraftige for oppdretterne?

Hvordan skal de økonomiske sanksjonene ved overskridelse av lusekvotene utformes slik at de gir tilstrekkelige økonomiske insentiver, men samtidig er økonomisk bærekraftige for oppdretterne?



Finansdepartementet varsler tapsavgift fra 2027

- Tapsavgift – et forslag i havbruksmeldingen som skulle vurderes i et helhetlig rammeverk
- Finansdept.: «Det tas sikte på at arbeidet rettes inn slik at en avgift på tapt fisk kan innføres fra 1. januar 2027.»
- Kommer **NORMDØDSRÅDET?**

[Intrafish, Et brudd på havbruksforliket](#)

26 Avgift på tapt fisk

I Meld. St. 24 (2024–2025) *Fremtidens havbruk* (Havbruksmeldingen) varslet regjeringen at den vil innføre en avgift på tapt fisk, og at utformingen av en slik avgift skal utredes nærmere. I forbindelse med behandlingen av Havbruksmeldingen, jf. Innst. 525 S (2024–2025), fattet Stortinget anmodningsvedtak nr. 1052 (2024–2025):

«Stortinget ber regjeringen iverksette arbeid med tiltak for å nå målsetningen satt i Dyrevelferdsmeldingen om en dødelighet ned mot 5 pst.»

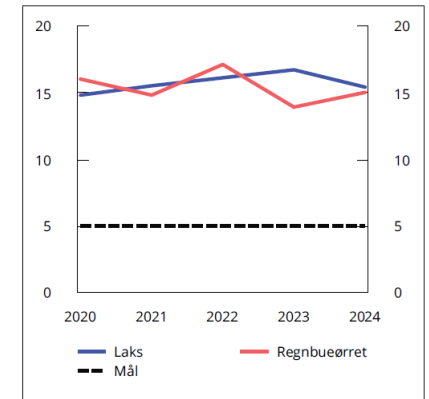
Forslaget om en avgift på tapt fisk i Havbruksmeldingen er begrunnet i utfordringer med dyrevelferd i havbruksnæringen, og vil være ett av flere virkemidler som kan bidra til å nå regjeringens mål om å få dødeligheten i havbruk ned mot fem prosent for alle fiskearter. I 2024 ble det rapportert inn 60,2 mill. døde matfisk av laks og regnbueørret og en betydelig høyere dødelighet enn 5 pst.-målet, se figur 26.1.

For rensefisk, som det ble satt ut 24,1 mill. av i 2024, var dødeligheten på 82,1 pst. I tillegg døde 49,2 millioner oppdrettslaks og -regnbueørret i settefiskproduksjon på land.

Det følger av dyrevelferdsloven at oppdrettsfisk skal behandles godt og beskyttes mot fare for unødige påkjenninger og belastninger. På overordnet nivå gir dødelighet en god indikasjon på dyrevelferden til oppdrettsfisk.

En avgift på tapt fisk vil gi den enkelte oppdretter incentiver til å iverksette tiltak for å redusere tap av fisk. Investeringer i tiltak for å hindre tap av fisk vil være lønnsomt så lenge avgiftssatsen er høyere enn den marginale tiltakskostnaden.

En avgift på tapt fisk vil også omfatte fisk tapt tilømming. Rømming fra oppdrettsanlegg utgjør et selvstendig miljøproblem. I tillegg til å øke risikoen for spredning av sykdom og lakselus til villfisk utgjør rømte oppdrettsfisk en risiko for genetisk påvirkning på villfisk. Det ble til Fiskeridirektoratet rapportert om over 130 000 rømte oppdrettsfisk i 2024. En avgift på tapt fisk vil styrke de individuelle insentivene til å forebygge rømmingshendelser. Dette er i tråd med prinsippet om at forurenser betaler.



Figur 26.1 Dødelighet¹ for oppdrettslaks og -regnbueørret. Prosent. Stiplet linje viser målet fastsatt i Dyrevelferdsmeldingen (Meld. St. 8 (2024–2025))

¹ Dødeligheten representerer sannsynligheten for at en oppdrettsfisk i sjofasen dør i løpet av året.

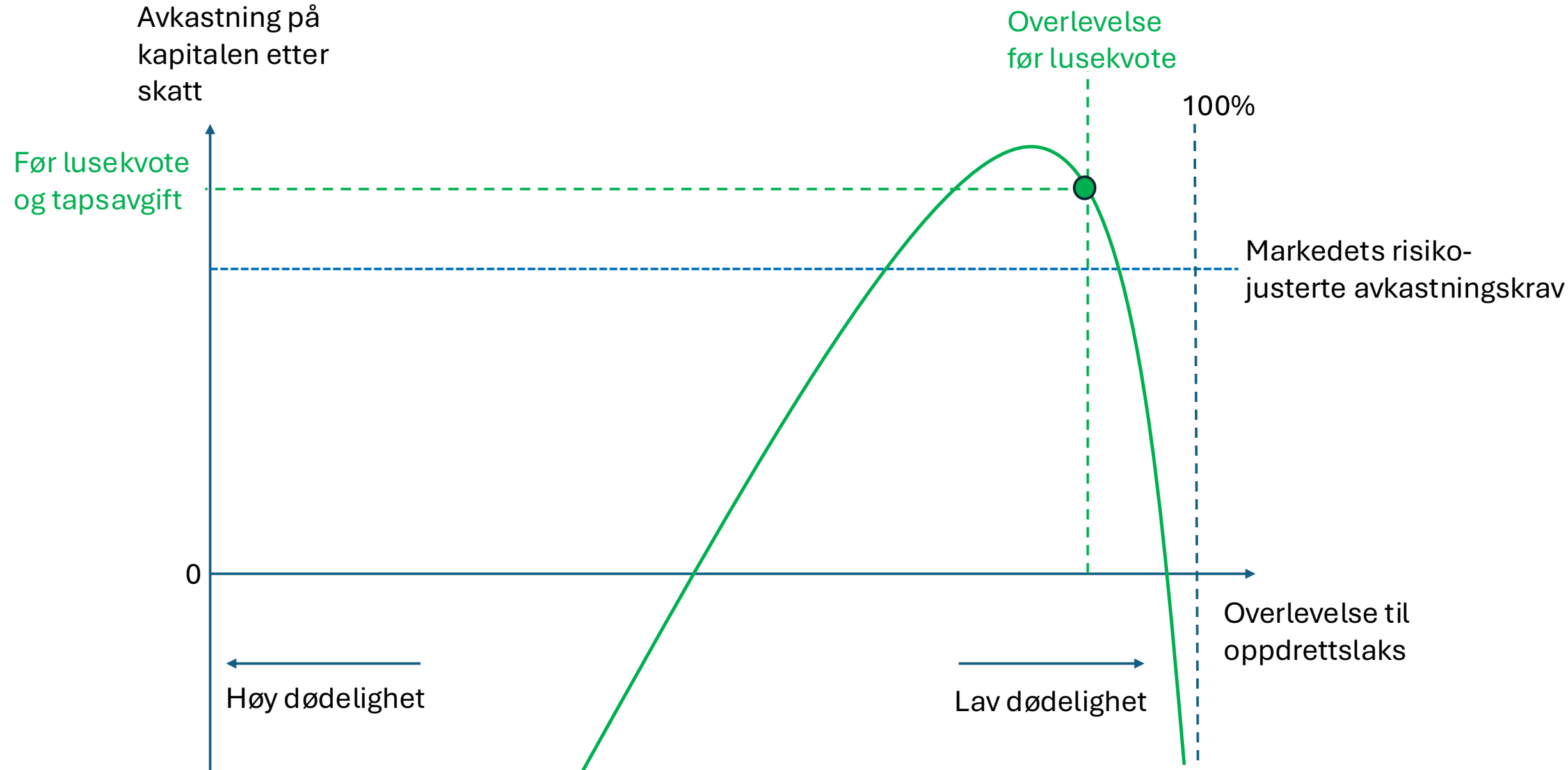
Kilde: *Fiskehelserapporten 2024*, Veterinærinstituttet.

Utredningen av en avgift må ses i lys av Havbruksmeldingens forslag til øvrige endringer i reguleringen av næringen. I meldingen foreslår regjeringen å styrke de individuelle økonomiske insentivene for å redusere utslipp av lakselus. Dette kan isolert sett føre til flere avlusingsoperasjoner, med negative konsekvenser for dyrevelferden, dødeligheten og rømmingsrisiko. En riktig utformet avgift på tapt fisk vil motvirke uheldige virkninger av forsterkede incentiver til å redusere luseutslipp, uavhengig av insentivenes konkrete innretning.

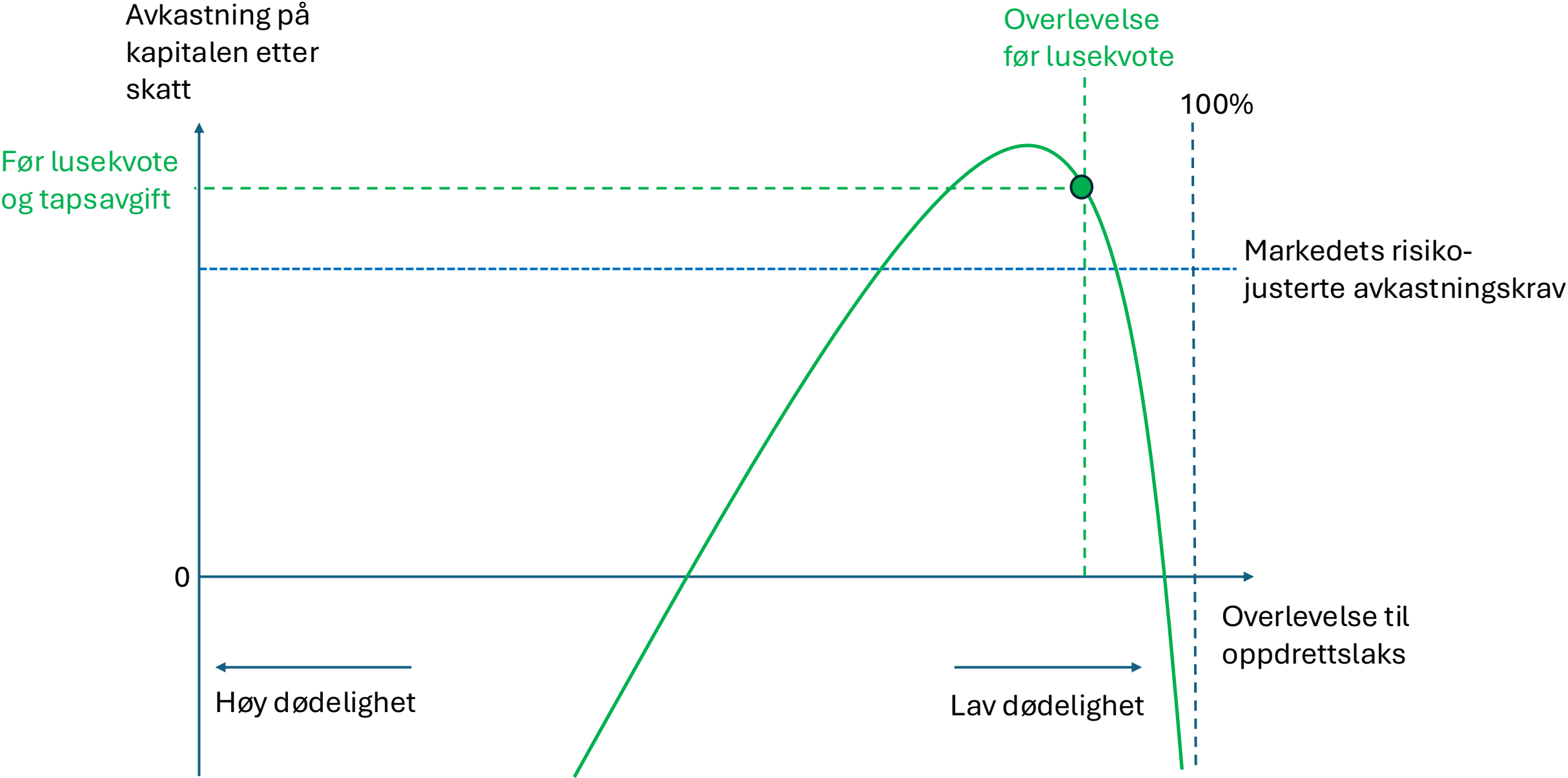
Utredningen av en avgift på tapt fisk vil se nærmere på avgrensning av avgiftsgrunnlaget, mekanismer for rapportering og kontroll samt vurdering av avgiftsnivå. Det tas sikte på at arbeidet rettes inn slik at en avgift på tapt fisk kan innføres fra 1. januar 2027. Forslag til regelverk vil bli sendt på høring.

[Prop. 1 LS \(2025–2026\) - regjeringen.no](#)

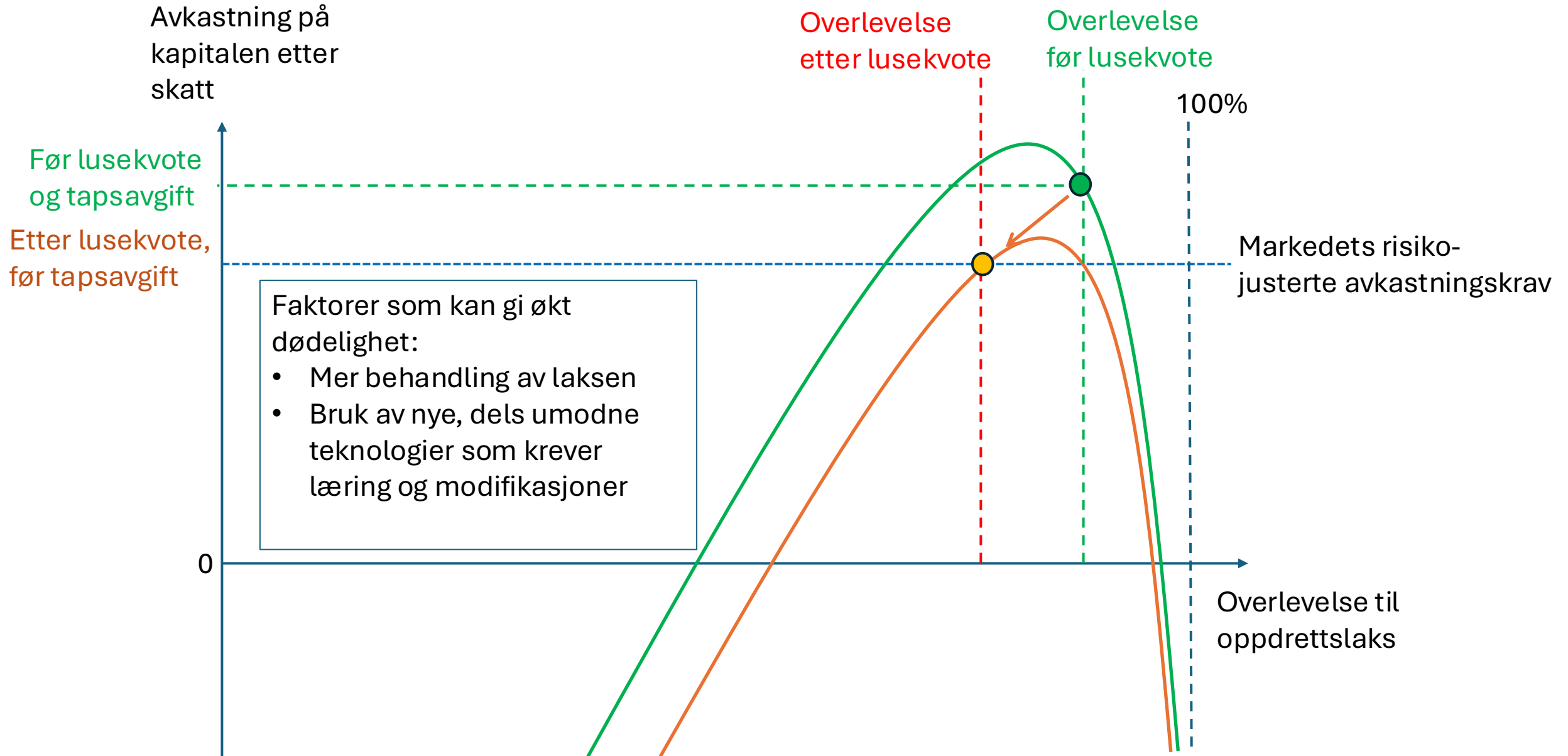
Hvordan kan lusekvoter og tapsavgift virke sammen? Et scenario



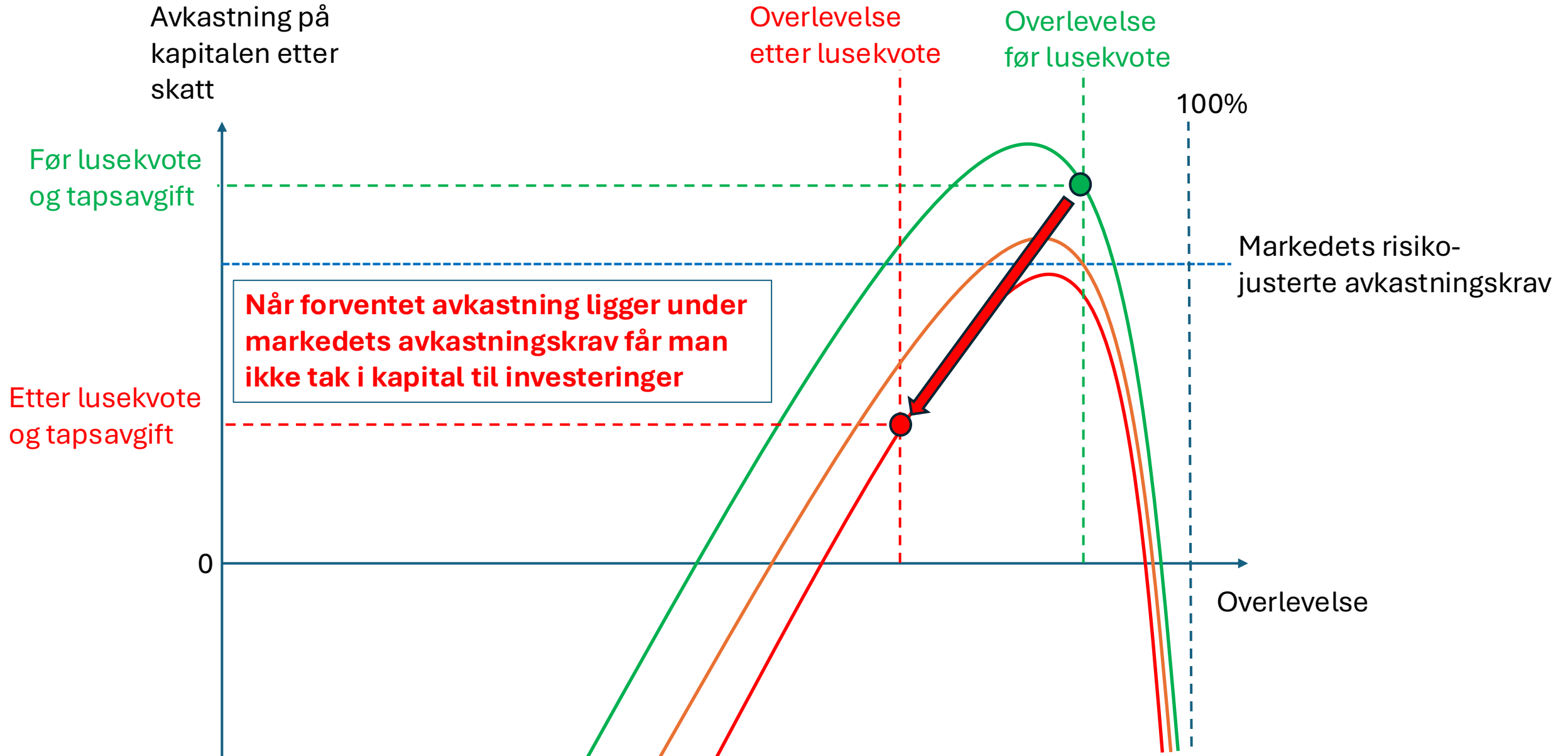
Scenario: Før lusekvote og tapsavgift har oppdretter god lønnsomhet



Scenario: Stram lusekvote øker investeringsbehovet og øker dødeligheten til oppdrettslaksen, noe som reduserer lønnsomheten



En tapsavgift reduserer lønnsomheten ytterligere, og fører i dette scenariet til at oppdretter ikke kan skaffe tilstrekkelig kapital pga lav avkastning



Kunnskapsgrunnlaget har samfunnsøkonomiske konsekvenser

- Stortinget signaliserte gjennom sin behandling av havbruksmeldingen og innstilling (Innst. 525 S, 2024-2025) at det er behov for å styrke konsensus om kunnskapsgrunnlaget
- Problemet fra et samfunnsøkonomisk perspektiv er å oppnå **tilstrekkelig presisjon** i sammenhengen mellom antall lus i oppdrettsanlegg og luseindusert dødelighet til vill laksesmolt
 - Relativt små endringer i lusekvotene kan føre til at havbruksselskaper går fra lønnsom drift til underskudd
- Manglende konsensus og konflikter om kunnskapsgrunnlaget svekker forutsigbarhet og investeringsevne
- Havbruksmeldingen viser utfordringer med det kvantitative grunnlaget for regulering av lus

To metoder – ROC og VPS – estimerer prosentvis reduksjon i smittepresset som må til for å komme under 10% dødelighet luseindusert dødelighet for hvert av årene 2020-2023

	ROC modellen					VPS modellen					Absolutt differanse ROC vs VPS				
PO	2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023		PO	2020	2021	2022	2023
1															
2	70	80	40	60		80	84	64	70		2	10	4	24	10
3	70	80	70	40		91	93	88	79		3	21	13	18	39
4	30	50				63	80	72	50		4	33	30		
5				20		16	18	21	62		5				42
6	20	10	20	20		29	22	33	37		6	9	12	13	17
7	70	30	50	30		18		31			7	52	30	19	30
8		10					3				8		7		
9							22				9				
10		30				13	40	26	15		10		10		
11							15				11				
12											12				
13											13				

Kilde: Meld.St. 24, Tabell 9.1 (s. 78).

Hvordan bygger vi kunnskapskonsensus som gir bedre forutsigbarhet for investeringer?

- Hvordan bygger vi et institusjonelt rammeverk for å bidra til økt konsensus og forutsigbarhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget?
- Hvordan kan samfunnet utforme en framtidig institusjonell struktur med samarbeidsforum og tredjepartsevaluering etter internasjonale vitenskapelige standarder?

Vi trenger en omstilling hvor havbruk
produserer MER laks med FÆRRE individer
eksponert mot lusa

fordi

Havbruk må produsere MER for å make å
finansiere et KOSTBART og RISIKOFYLT
investeringsprosjekt

Den GODE NYHETEN er at...

I TEORIEN er det PRODUKSJONSSTRATEGIER med
null lus- og lav lus-teknologier

som kan gi oss

HØYERE PRODUKSJON med
FÆRRE LAKSEINDIVIDER EKSPONERT MOT LUSA

Men disse produksjonsstrategiene har

BIOLOGISK RISIKO

og

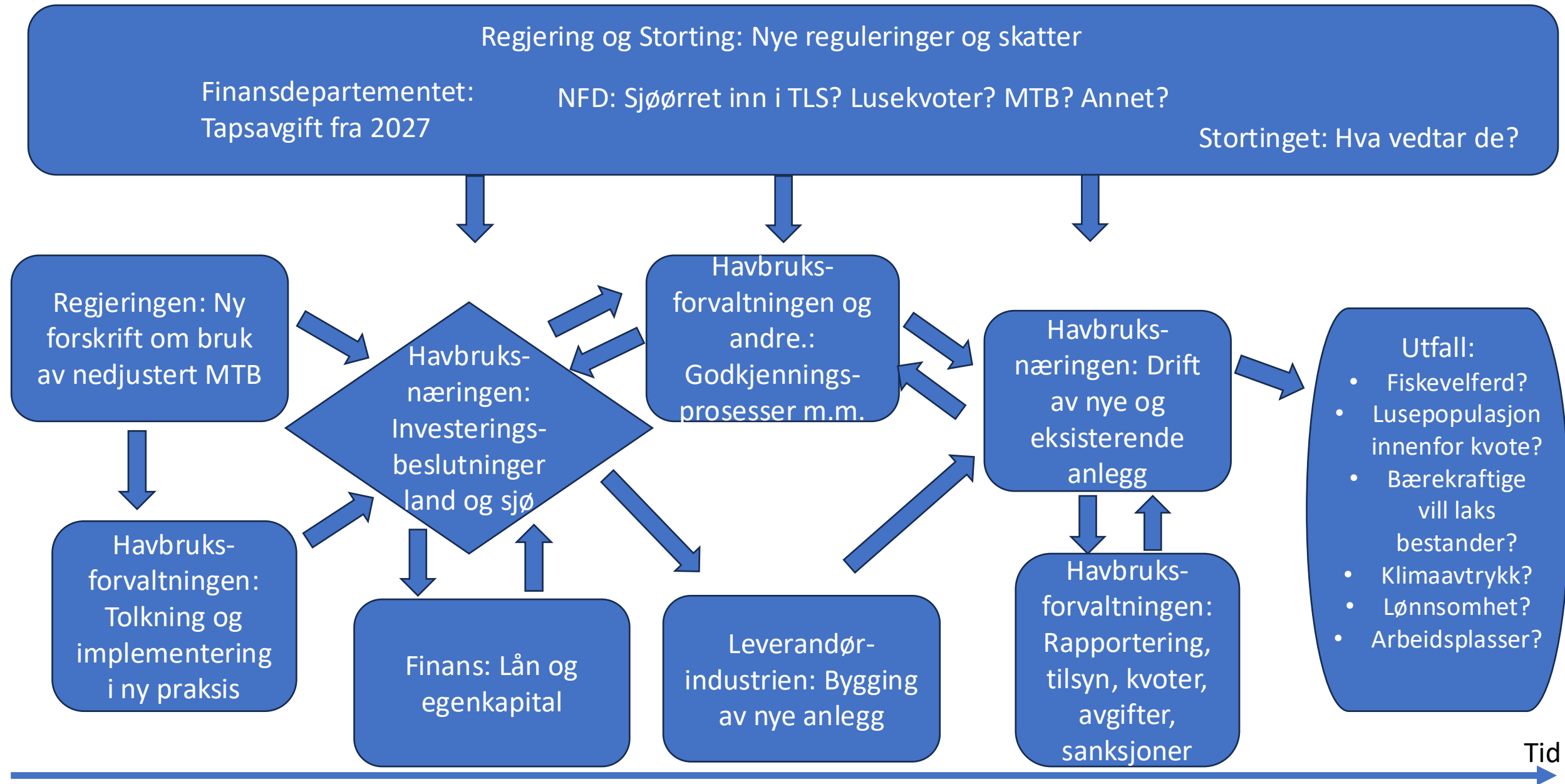
REGULATORISK RISIKO

Hva er
FORUTSETNINGENE bak TEORIEN
om en
VELLYKKET OMSTILLING?

Sentrale FORUTSETNINGER bak TEORIEN om en vellykket OMSTILLING

- STATEN klarer å lage et HELHETLIG og FORUTSIGBART rammeverk som næringen har mulighet til å levere på
- STATEN klarer å legge til rette for en FORUTSIGBAR og ØKONOMISK BÆREKRAFTIG VEI - FØR endelig rammeverk er på plass
- SEKTORMYNDIGHETENE klarer å SAMHANDLE og OMFORENE seg på de nødvendige TILLATELSER som kreves
- OPPDRETTERNE klarer å FORPLIKTE seg SAMLET til store investeringer og produksjonsstrategier

Omstillingsprosessen fra forskrift til utfall i sjøen – usikkerheter, flaskehalser....



Omstillingsprosessen fra forskrift til utfall i sjøen – usikkerheter, flaskehalser....

Regjering og Storting: Nye reguleringer og skatter

Finansdepartementet:
Tapsavgift fra 2027

NFD: Sjørørret inn i TLS? Lusekvoter? MTB? Annet?

Stortinget: Hva vedtar de?

Regjeringen: Ny forskrift om bruk av nedjustert MTB

Havbruksforvaltningen:
Tolkning og implementering i ny praksis



Bruk av nedjustert produksjonskapasitet krever snarlige koordinerte myndighetsavklaringer

Mønstre av Thomas Andreassen og Emma Lovén Røderhus, Akvakulturstaten Norge - 23 oktober 2025

Nylig ble produksjonsmedfølgende endret. Det innføres en ordning som gir aktere som har fått vedtak om reduksjon i produksjonskapasitet etter trafikkulykker, anledning til å utnytte den reduserte kapasiteten i lukkede anlegg. Endringen av ordningen er et første skritt for å sikre fiskeressurser og øke produksjonen i havbruksnæringen.

Forskriften gir også mulighet for å bruke nedjustert produksjonskapasitet i den nye 5. EL, med sikte på å øke den totale produksjonen i havbruksnæringen. Dette er et viktig skritt for å sikre fiskeressurser og øke produksjonen i havbruksnæringen.

Forskriften gir også mulighet for å bruke nedjustert produksjonskapasitet i den nye 5. EL, med sikte på å øke den totale produksjonen i havbruksnæringen. Dette er et viktig skritt for å sikre fiskeressurser og øke produksjonen i havbruksnæringen.

I forbindelse med dette er et nærliggende spørsmål hvordan vilkårene for bruk av nedjustert produksjonskapasitet i produksjonsmedfølgende § 25 er tenkt gjennomført i praksis sammen med akvakulturforskriften § 25, som også stiller krav til dokumentasjon og styring av metoder, installasjoner og utstyr som brukes i akvakulturanlegg. For eksempel gjelder Mattilynet en helt sentral rolle etter akvakulturforskriften § 25 ved at metoder, installasjoner og utstyr ikke skal være vedtatt etter ut fra hensynet til fiskeressurser. I bestemmelsen finnes lodd. Vi har enn så lenge sett lite til hvordan Mattilynet er tilrettelagt å spille en viktig rolle i forbindelse med endringen.

Videre gir ikke produksjonsmedfølgende § 25 tilstrekkelige henvisninger og opplysninger om hvem som faktisk kan foreta teknologi for lukkede anlegg, hvilke aktere som er involvert i forbindelse med godkjenning av teknologien, samt hvilke krav som stilles til dokumentasjonen. I neste runde vil vi derfor se på hvordan Mattilynet kan spille en viktig rolle i forbindelse med endringen.

Bruk av nedjustert produksjonskapasitet krever snarlige koordinerte myndighetsavklaringer | iLaks



26 Avgift på tapt fisk

I Meld. St. 24 (2024–2025) *Fremtidens havbruk* (Havbruksmeldingen) varslet regjeringen at den vil innføre en avgift på tapt fisk, og at utformingen av en slik avgift skal utredes nærmere. I forbindelse med behandlingen av Havbruksmeldingen, jf. Innst. 525 S (2024–2025), fattet Stortinget anmodningsvedtak nr. 1052 (2024–2025):

«Stortinget ber regjeringen iverksette arbeid med tiltak for å nå målsetningen satt i Dyrevelferdsmeldingen om en dødelighet ned mot 5 pst.»

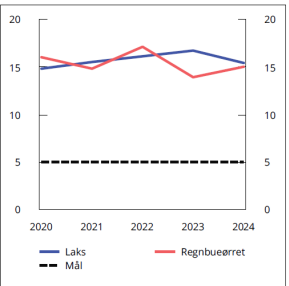
Forslaget om en avgift på tapt fisk i Havbruksmeldingen er begrunnet i utfordringer med dyrevelferd i havbruksnæringen, og vil være ett av flere virkemidler som kan bidra til å nå regjeringens mål om å få dødeligheten i havbruk ned mot fem prosent for alle fiskearter. I 2024 ble det rapportert inn 60,2 mill. døde matfisk av laks og regnbueørret og en betydelig høyere dødelighet enn 5 pst.-målet, se figur 26.1.

For renseskisk, som det ble satt ut 24,1 mill. av i 2024, var dødeligheten på 82,1 pst. I tillegg døde 49,2 millioner oppdrettslaks og -regnbueørret i settefiskproduksjon på land.

Det følger av dyrevelferdsloven at oppdrettsfisk skal behandles godt og beskyttes mot fare for unødige påkjenninger og belastninger. På overordnet nivå gir dødeligheten en god indikasjon på dyrevelferden til oppdrettsfisk.

En avgift på tapt fisk vil gi den enkelte oppdretter incentiver til å iverksette tiltak for å redusere tap av fisk. Investeringer i tiltak for å hindre tap av fisk vil være lønnsomt så lenge avgiftssatsen er høyere enn den marginale tiltakskostnaden.

En avgift på tapt fisk vil også omfatte fisk tapt til rømming. Rømming fra oppdrettsanlegg utgjør et selvstendig miljøproblem. I tillegg til å øke risikoen for spredning av sykdom og lakselus til villfisk utgjør rømte oppdrettsfisk en risiko for genetisk påvirkning på villfisk. Det ble til Fiskeridirektoratets rapport om over 130 000 rømte oppdrettsfisk i 2024. En avgift på tapt fisk vil styrke de individuelle incentivene til å forebygge rømmingshendelser. Dette er i tråd med prinsippet om at forurenser betaler.



Figur 26.1 Dødelighet¹ for oppdrettslaks og -regnbueørret. Prosent. Stiplet linje viser målet fastsatt i Dyrevelferdsmeldingen (Meld. St. 8 (2024–2025)).

¹ Dødeligheten representerer sannsynligheten for at en oppdrettsfisk i sjøfasen dør i løpet av året.

Kilde: Fiskehelserapporten 2024, Veterinærinstituttet.

Tabell 3. Første- og andregangsvandrere i 2024. Indikatorverdier (I_{trutta}) med 95 % konfidensintervall (2,5 og 97,5 persentil). Fargekodene angir om I_{trutta} ender opp under 10 % (grønn), mellom 10 og 30 % (oransje) og over 30 % (blå).

Område	I_{trutta}	2,5-persentil	97,5-persentil
PO1	5,6 %	4,9 %	6,3 %
PO2	65,5 %	62,4 %	68,4 %
PO3	63,7 %	61,6 %	65,8 %
PO4	52,5 %	50,3 %	54,7 %
PO5	68,4 %	65,9 %	70,8 %
PO6	52,5 %	50,2 %	54,8 %
PO7	72,3 %	69,6 %	74,6 %
PO8	52,0 %	48,5 %	55,1 %
PO9	49,1 %	43,4 %	54,7 %
PO10	43,0 %	36,7 %	49,8 %
PO11	26,5 %	21,4 %	31,9 %
PO12	20,7 %	16,7 %	25,0 %
PO13	4,6 %	3,1 %	6,9 %

Utredningen av en avgift må ses i lys av Havbruksmeldingens forslag til øvrige endringer i reguleringen av næringen. I meldingen foreslår regjeringen å styrke de individuelle økonomiske incentivene for å redusere utslipp av lakselus. Dette kan isolert sett føre til flere avlusingssesjoner, med negative konsekvenser for dyrevelferden, dødeligheten og rømmingsrisiko. En riktig utformet avgift på tapt fisk vil motvirke uheldige virkninger av forsterkede incentiver til å redusere luseutslipp, uavhengig av incentivenes konkrete innretning.

Utredningen av en avgift på tapt fisk vil se nærmere på avgrensning av avgiftsgrunnlaget, mekanismer for rapportering og kontroll samt vurdering av avgiftsnivå. Det tas sikte på at arbeidet rettes inn slik at en avgift på tapt fisk kan innføres fra 1. januar 2027. Forslag til regelverk vil bli sendt på høring.

PROBLEMKOMPLEKSET

er

BIOLOGISK, TEKNOLOGISK, ØKONOMISK og
REGULATORISK

EIERNE av PROBLEMKOMPLEKSET

er derfor

både MYNDIGHETENE og NÆRINGEN

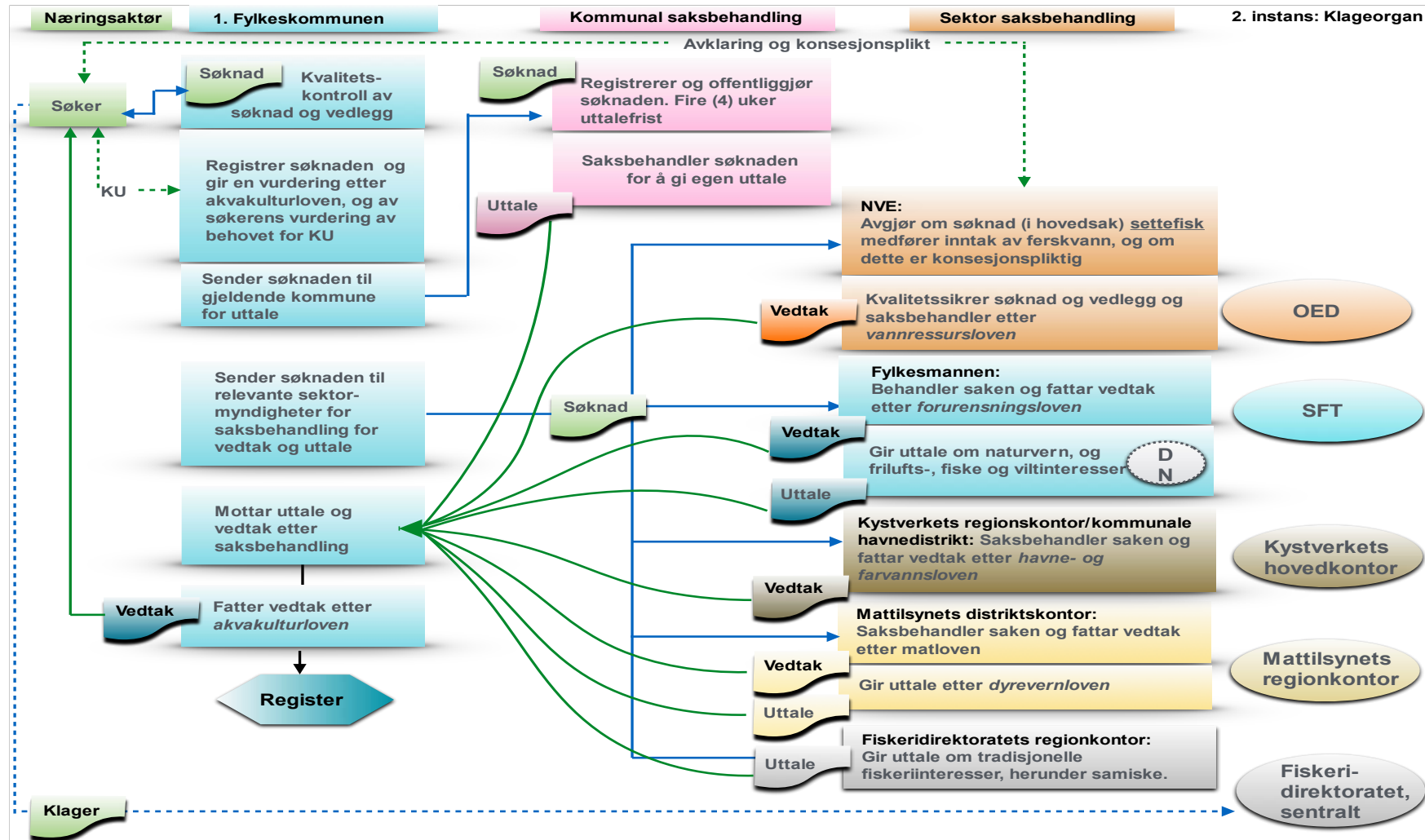
Herav følger at

EIERNE av OMSTILLINGSPROSJEKTET

er både

OPPDRETTERENE og MYNDIGHETENE

Lokalitetssøknader viser behovet for felles prosjekt



SATT PÅ SPISSEN....

Det trengs bare

ET PAR OPPDRETTERE

eller

ÈN SEKTORMYNDIGHET

for å

VELTE omstillingsprosjektet i et PO

Hvis staten ikke lykkes med design av nytt regulatorisk
rammeverk

og

myndigheter og næring IKKE lykkes SAMMEN i
omstillingsprosessen

så er det

HØY RISIKO

for at vi får en næring
med noen FÅ STORE SELSKAPER

som produserer VESENTLIG MINDRE LAKS

Dette er vanskelig.

Derfor må mange med ulike typer kompetanse
engasjere seg og hjelpe samfunnet.