



Mattilsynet, Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet

Lakselusregulering

Svar på oppdrag om å utrede virkemidler for lakselusregulering

01.04.2025

Kort sammendrag

Mattilsynet, Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet har i denne utredningen vurdert forslag til virkemidler som bidrar til å redusere lakseluspåvirkningen fra akvakultur, og som samtidig bidrar til å nå målene i vannforskriften og i kvalitetsnorm for villaks. Direktoratene har operasjonalisert målet til at det bør være maks 10 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt på utvandrende postsmolt på PO-nivå.

Direktoratene har bl.a. sett på Myklebust mfl. (2024) forslag til justeringer innenfor dagens trafikklyssystem og vurdert nye virkemidler. Nye virkemidler som er vurdert er avgift på nasjonalt nivå og differensiert på produksjonsområder, lusekvoter på produksjonsområdenivå (omsettelige og ikke-omsettelige) og avgift i kombinasjon med lusekvoter på produksjonsområdenivå.

På bakgrunn av dette har vi valgt å utrede de samfunnsøkonomiske konsekvensene av to alternativer nærmere. Alternativ 1 innebærer å gjøre justeringer innenfor dagens trafikklyssystem, mens alternativ 2, innebærer å erstatte flere av dagens virkemidler med et nytt system med omsettelige lusekvoter på PO-nivå og fjerne dagens produksjonsbegrensning (MTB) i akvakulturtillatelsene.

Innhold

1	INNLEDNING	5
1.1	Avgrensninger og forutsetninger	5
2	PROBLEMBESKRIVELSE OG MÅL	7
2.1	Problembeskrivelse og forventet utvikling	7
2.2	Hva ønsker vi å oppnå	9
3	PRINSIPIELLE HENSYN	9
4	KUNNSKAPSGRUNNLAG	11
4.1	Lakselusregulering	11
4.1.1	Representative lusetall	11
4.1.2	Mattilsynets lakselusovervåkning	11
4.2	Dyrevelferd	13
5	DAGENS VIRKEMIDLER	14
5.1	Produksjonsregulering	15
5.1.1	Akvakulturtillatelse	15
5.1.2	Produksjonskapasitet	16
5.1.3	Klarering av lokalitet	16
5.1.4	Fleksibilitet til utnyttelse av produksjonskapasitet	17
5.1.5	Tillatelser til særlig formål	18
5.2	Trafikklyssystemet	19
5.3	Regulering gjennom lusegrense	20
5.4	Behov for nye virkemidler	21
6	IDENTIFISERTE VIRKEMIDLER	22
6.1	Justering av dagens virkemidler	23
6.1.1	Grensen mellom gult og rødt lys reduseres fra 30 % til 20 %	23
6.1.2	Risikoen for brudd på Kvalitetsnormen i enkeltbestander inkluderes i fargeleggingen, slik at rødt lys kan gis ved høy risiko for brudd	24
6.1.3	Fjerne unntaksordninger og fleksibilitet i reguleringen som medfører at intensjonene med nedtrekk ikke blir realisert	25
6.1.4	Øke nedtrekkets størrelse	27
6.1.5	Strengere lusegrenser i røde og gule produksjonsområder	27

6.2	Nye virkemidler	30
6.2.1	Lusekvoter	30
6.2.2	Omsettelige kvoter	32
6.2.3	Avgift på lakselus	34
6.2.4	Avgift i kombinasjon med lusekvoter	37
6.2.5	Overordnet vurdering av kvoter og avgift	38
7	SUPPLERENDE VIRKEMIDLER SOM RETTER SEG MOT MINDRE GEOGRAFISKE OMRÅDER/LOKALITETSNIVÅ	41
7.1	Geografiske områder/lokalitetsnivå	41
7.2	Arealplanlegging og lokalitetsstruktur	42
8	VIRKEMIDLER SOM UTREDES VIDERE	44
9	SAMFUNNSØKONOMISKE KONSEKVENSER	45
9.1	Nullalternativet – dagens situasjon og forventet utvikling i fravær av nye tiltak	46
9.1.1	Analyseperiode	46
9.1.2	Luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt	46
9.1.3	Villaksens tilstand	48
9.1.4	Vurdering av utviklingen i akvakulturnæringen	48
9.1.5	Dyrevelferd	49
9.2	Metode for å identifisere og verdsette samfunnsøkonomiske konsekvenser	50
9.3	Konsekvenser av alternativ 1: justering av dagens virkemidler	52
9.3.1	Måloppnåelse – <i>ikke en samfunnsøkonomisk konsekvens</i>	52
9.3.2	Bevaring av naturarven	53
9.3.3	Verdier laksefiske	55
9.3.4	Akvakulturnæringens lønnsomhet	57
9.3.5	Dyrevelferd	60
9.3.6	Administrative kostnader	61
9.4	Konsekvenser av alternativ 2: lusekvoter på produksjonsområdenivå	61
9.4.1	Måloppnåelse – <i>ikke en samfunnsøkonomisk konsekvens</i>	61
9.4.2	Bevaring av naturarven	62
9.4.3	Verdier laksefiske	63
9.4.4	Akvakulturnæringens lønnsomhet	64
9.4.5	Dyrevelferd	68
9.4.6	Administrative kostnader	68
9.5	Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet	70
9.5.1	Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet	72
9.5.2	Forskjeller konsekvenser naturarv	72
9.5.3	Forskjeller konsekvenser laksefiske	73
9.5.4	Forskjeller konsekvenser dyrevelferd	73

9.5.5	Forskjeller konsekvenser akvakulturnæringen	73
9.5.6	Forskjeller mellom virkemidlene i alternativ 1 og 2	73
10	FORUTSETNINGER FOR VELLYKKET GJENNOMFØRING	75
10.1	Behov for regelverksendringer	75
10.2	Sanksjoner ved luseoverskridelser	76
10.3	Avgrensninger på lokalitet	76
10.3.1	Betydning av antalls- og mengdebegrensning av fisk	76
10.3.2	Standardiserte indikatorer for å vurdere fiskehelse- og fiskevelferd	77
11	SAMLET VURDERING	78

1 Innledning

Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) og Klima- og Miljødepartementet (KLD) har ved brev mottatt 19. juni 2024 gitt Mattilsynet, Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet (direktoratene) i oppdrag å utarbeide forslag til effektive virkemidler som styrker de individuelle insentivene til å bidra til å redusere lakseluspåvirkningen fra akvakultur, og som samtidig bidrar til å nå målene i forskrift om rammer for vannforvaltningen (heretter vannforskriften) og i Kvalitetsnorm for ville bestander av atlantisk laks (*Salmo salar*) (heretter kvalitetsnorm for villaks). Utredningen skal danne et beslutningsgrunnlag for stortingsmeldingen om havbruk, som skal fremmes for Stortinget våren 2025.

Departementene har bedt om at utredningen særlig skal legge vekt på forslag til kvoter og avgifter for utslipp av lakselus, og i hvilken grad disse virkemidlene eventuelt kan fungere sammen. Andre virkemidler kan også foreslås. Forslagene skal utarbeides på bakgrunn av beste tilgjengelige kunnskap, blant annet utredningen av hvordan trafikklyssystemet påvirker arbeidet med å oppnå målene i kvalitetsnorm for villaks (heretter omtalt som Myklebust mfl. (2024)).¹

Oppdrettsnæringens muligheter for og kostnader ved å etterleve forslagene skal beskrives så langt det lar seg gjøre innenfor den gitte tidsrammen. Forslagenes samfunnsøkonomiske konsekvenser og konsekvensene for naturmangfold og dyrevelferd skal også beskrives.

Behovet for eventuelle endringer i dagens regelverk som følge av forslagene skal beskrives så langt det lar seg gjøre innenfor den gitte tidsrammen.

- Direktoratene leverte rapport 7. oktober 2024.
- Departementene gav 18. november 2024 tilleggsoppdrag som gitt tiden til rådighet var avgrenset til videre utredning av virkemidlene kvote og avgift.
- Direktoratene leverte rapport 30. november 2024.
- Departementene gav 5. februar 2025 direktoratene oppdrag om å sammenstille begge rapportene for offentliggjøring med frist 1. april 2025.

1.1 Avgrensninger og forutsetninger

Utredningen vil i tråd med oppdraget fokusere på utfordringene knyttet til påvirkning på villaks fra utslipp av lakselus fra oppdrettsanlegg i sjø som produserer laks, ørret og regnbueørret. Fiskeoppdrett medfører også andre utfordringer for samfunnet utover påvirkningen lakselus har på villaks. Vi vil beskrive utfordringer knyttet til oppdrettsfiskens velferd og vurdere dette der det er relevant. Utredningen omhandler

¹ [Myklebust, I.E., Dalvin, S., Djupevåg, E.M.S., Fiske, P., Forseth, T., Kambestad, A., Stige, L.C., Taranger, G.L. & Vikingstad, E. 2024. Rapport om hvordan Trafikklyssystemet påvirker arbeidet med å oppnå målene satt i Kvalitetsnorm for villaks.](#)

ikke andre utfordringer som påvirkning på villaks fra rømninger, påvirkning på sjørret fra lakselus og spredning av infeksjoner, forurensing og annen påvirkning på miljøet.

Departementene gav følgende utdyping til bestillingen:

- *Utredningen skal inneholde forslag hvor dagens MTB-begrensninger tenkes borte.*
- *Utredningen skal kun omhandle lakselusregulering. Øvrige konsekvenser av å fjerne dagens MTB-begrensninger skal ikke utredes.*
- *Utredningen kan inneholde forslag innenfor dagens MTB-begrensninger, dersom arbeidsgruppen vurderer at det er tid og behov for dette, i lys av oppdragets overordnede mål om å «vurdere effektive virkemidler for å redusere miljøpåvirkningen fra akvakultur og nå miljømålene i vannforskriften og i kvalitetsnorm for villaks».*
- *Utredningen skal ikke ta hensyn til arbeidet med en eventuell miljøteknologiordning.*

Lakselus sin påvirkning på de ulike bestandene av laksefisk kan variere mye innenfor et produksjonsområde. Innenfor tidsrammene av oppdraget har vi bare hatt mulighet til å utrede virkemidler på produksjonsområdenivå. Vi har også omtalt overordnede vurderinger av virkemidler på område og lokalitetsnivå som kan bidra til raskere måloppnåelse, og som kan bidra til bedre måloppnåelse for enkeltbestander.

Som en viktig forutsetning for at virkemidlene vi vurderer i denne utredningen skal fungere etter hensikten, legger vi til grunn at det eksisterer et godt datagrunnlag for blant annet antall fisk og snittvekt per produksjonsenhet samt antall lakselus på fisken. Datagrunnlaget er mangelfullt per i dag og det er stor usikkerhet rundt antall fisk og lusetallene som rapporteres inn. Det pågår et arbeid hos Mattilsynet for å gå over til automatisk lusetelling som kontinuerlig skal gi lusetall med en betydelig bedre presisjon en dagens, basert på manuelle tellinger.

Det er også viktig at tiltakene rettet mot å redusere påvirkningen fra lakselus på villaks, ikke har uønskede virkninger på fiskehelse og fiskevelferd og det omkringliggende miljø. Vi vurderer overordnet hvordan tiltakene kan påvirke fiskevelferden, og kommenterer der det er relevant om det bør gjøres ytterligere tiltak for å sikre at fiskevelferden ikke forverres.

Utredningen er, på bakgrunnen av tidsrammene for oppdraget, gjennomført som en forenklet analyse iht. utredningsinstruksen.

Utredningen baserer seg på Myklebust mfl. (2024), Styringsgruppen for trafikklyssystemets oppsummering og evaluering av utredningen om hvordan Trafikklyssystemet påvirker måloppnåelsen i Kvalitetsnorm for villaks², og Havbruksutvalgets utredning³, som oppdragsbrevet fremhevet. Andre kunnskapskilder

² Næsje, T.F., Biering, E. & Boxaspen, K.K., 2024. Styringsgruppens oppsummering og evaluering av utredningen om hvordan Trafikklyssystemet påvirker måloppnåelsen i Kvalitetsnorm for villaks. Styringsgruppen for vurdering av lakseluspåvirkning

³ [NOU 2023: 23 - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)

som også er brukt inkluderer blant annet Risikorapport for norsk fiskeoppdrett 2024⁴, Produksjonsområdebasert vurdering av lakselusindusert villfiskdødelighet i 2023⁵ og Status for norske laksebestander i 2024⁶.

I arbeidet med utredningen er det bestilt kunnskapsstøtte fra Havforskningsinstituttet på to tema; utslipp av lakselus samt lakselus og fiskevelferd.

Havforskningsinstituttet leverte svar på bestillingen i to rapporter:

- «Svar på kunnskapsstøtte – lakselusregulering» Anne D. Sandvik, Mari F. Jensen, Pål N. Sævik, Lars Asplin og Mari S. Myksvoll, heretter Sandvik mfl. (2024).
- «Velferd til laks i nyere produksjonsteknologi mot lus – forundersøkelse» Samantha Bui, Frode Oppedal, Ole Folkedal, Lars Helge Stien.

2 Problembeskrivelse og mål

2.1 Problembeskrivelse og forventet utvikling

Antallet villaks som kommer tilbake til norske elver for å gyte har gått kraftig ned siden midten av 1980-tallet.⁶ To av de tre dårligste årene som er registrert var i 2021 og 2023.⁶ Villaksen ble i 2021 rødlistet i Norge⁷, og i 2023 kom villaksen på IUCN sin internasjonale rødliste.⁸ I 2024 stengte Miljødirektoratet laksefisket i 33 elver og flere sjøområder på grunn av rapporter om lite laks.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) har i sin rapport *Status for norske laksebestander i 2024* vurdert lakselus fra oppdrettsanlegg som den største trusselen mot norske laksebestander, både ut fra dagens påvirkningsgrad og med hensyn til risiko for framtidig skade, jf. figur 1 nedenfor. De skriver videre at: «I både Vest-Norge og deler av Midt-Norge er det overveiende sannsynlig at påvirkningen fra oppdrett gir vesentlige bidrag til lavt innsig og lavt og redusert høstbart overskudd.»

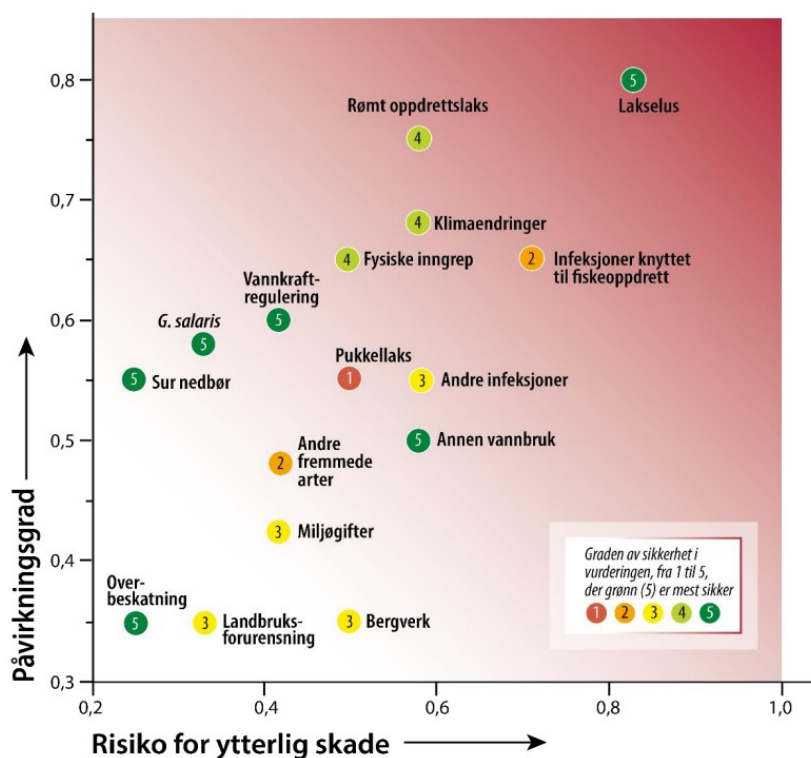
⁴ Grefsrud mfl. (2024) Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2024.

⁵ Vollset mfl. (2023). Produksjonsområdebasert vurdering av lakselusindusert villfiskdødelighet i 2023. Rapport fra ekspertgruppe for vurdering av lusepåvirkning.

⁶ Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2024. Status for norske laksebestander i 2024. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 19.

⁷ Artsdatabanken (2021) Vurdering av laks *Salmo salar* Linnaeus, 1758.

⁸ Darwall, W.R.T. 2023. *Salmo salar*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2023: e.T19855A67373433. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2023-1.RLTS.T19855A67373433.en>. Accessed on 25 March 2025.



Figur 1 Ulike menneskeskaptetrusselfaktorer i et påvirknings- og risikodiagram. Bakgrunnsfargen viser alvorlighetsgrad (mørk farge mest alvorlig). Fargene på punktene symboliserer graden av sikkerhet i vurderingen, basert på hvor godt dokumentert effekten er, og hvor samstemt dokumentasjonen og ekspertene er i vurderingen, etter en femdeltskala. Kilde: Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2024. Status for norske laksebestander i 2024. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 19.

Utslipp av lakselus fra oppdrettsanlegg medfører kostnader for samfunnet i form av risiko for tap av villaksbestander og at villaksen får dårligere velferd. I tillegg til dette kommer andre kostnader for samfunnet, for eksempel i form av reduserte muligheter for fiske og fisketurisme. Dette er kostnader som i utgangspunktet ikke vises i oppdrettsselskapenes regnskap, og som utgjør en negativ ekstern virkning av aktiviteten. Lakselus og redusert velferd har i tillegg økonomisk effekt på næringens inntekter.

Hvordan vil problemet utvikle seg i fravær av nye tiltak/virkemidler?

Til tross for at det er innført flere virkemidler som er ment å redusere påvirkningen fra lakselus på villaks, samt at næringen arbeider med å utvikle og har begynt å ta i bruk teknologi som gir lavere luseutslipp, er nivåene av lakselus fremdeles høye i områder i Sør-Norge som har hatt store påslag av lakselus over mange år. Dette gjenspeiles i beregninger fra Ekspertgruppen for vurdering av lakseluspåvirkning (heretter Ekspertgruppen for trafikkløssystemet), risikovurderinger fra Havforskningsinstituttet og vurderinger fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning. Samtidig øker nivåene av lakselus lengre nord, hvor oppdrettsaktiviteten også er økende.

Påvirkning fra akvakultur er en av hovedutfordringene i de regionale vannforvaltningsplanene for 2022-2027. Lakselus og rømt oppdrettsfisk er vesentlige

påvirkninger⁹ i flere anadrome vassdrag, og det er behov for nye tiltak for å nå miljømålene i vannforskriften.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning vurderer i sin statusrapport fra 2024³ at det er høy risiko for at flere bestander blir kritisk truet eller går tapt på grunn av lakselus framover som følge av manglende tiltak for å redusere påvirkningen. Klimaendringene kan i tillegg gjøre at truslene fra lakselus og andre påvirkningsfaktorer blir større, fordi de påvirker villaksens tilpasningsevne.

Dette tilsier at utfordringen med lakselus vil vedvare, og sannsynligvis øke i nord, på grunn av klimaendringene, hvis det ikke iverksettes nye tiltak.

2.2 Hva ønsker vi å oppnå

Direktoratene forstår oppdraget som at målet er at virkemidlene skal bidra til at påvirkningen fra lakselus på villaks ikke skal være til hinder for å nå målene i vannforskriften¹⁰ og kvalitetsnormen for villaks¹¹. Det er ikke rett fram å konkretisere hva dette betyr i praksis, da grensen for tålbart påvirkning fra lakselus avhenger av både andre menneskeskapte faktorer og laksens sjøoverlevelse.

Myklebust mfl. (2024)¹ konkluderer med at grønt lys, som innebærer maks 10 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt (heretter også omtalt som luseindusert dødelighet) på produksjonsområdenivå, ser ut til å beskytte bestandene tilstrekkelig, og at lakselus da bare unntaksvis og i samvirke med andre menneskeskapte påvirkninger vil medføre brudd på kvalitetsnormen. Direktoratene setter derfor som mål at luseindusert dødelighet skal være maks 10 % på produksjonsområdenivå.

Ved oppdatering av vannforvaltningsplaner for 2022-2027 ble påvirkning fra lakselus og rømt oppdrettsfisk for første gang inkludert i planene, og i dag er arbeidet med å nå målene i Kvalitetsnorm for villaks en integrert del av vannforvaltningsplanarbeidet. Målet om 10 % luseindusert dødelighet vil dermed også bidra til å nå miljømålene i vannforskriften.

3 Prinsipielle hensyn

I henhold til spørsmål 3 i utredningsinstruksen skal det vurderes om tiltakene som er relevante å utrede kan reise prinsipielle spørsmål. Direktoratet for forvaltning og

⁹ Veileder 01:2018 | Karakterisere og vurdere miljømålsoppnåelse etter § 15, kap 4.2.2. «En påvirkning anses som vesentlig dersom den medfører en forverring av miljøtilstand med minst en tilstandsklasse. Påvirkninger som vurderes til å ha stor eller middels påvirkning på miljøtilstanden anses som vesentlige.»

¹⁰ Vannforskriften § 4 Miljømål for overflatevann.

¹¹ Kvalitetsnorm for villaks artikkel 3. Kvalitetsmål.

økonomistyring (DFØ) definerer prinsipielle spørsmål som "*viktige, grunnleggende prinsipper og verdier vi som samfunn ønsker å overholde og leve opp til, og som fortrinnsvis baserer seg på fellesverdier i samfunnet.*"¹²

Direktoratene vurderer at dyrevelferd kan være et prinsipielt hensyn som bør vurderes ved utredning og utforming av tiltak for å redusere påvirkningen fra lakselus.

Dyrevelferdsloven slår fast i § 3 at *«dyr har egenverdi uavhengig av den nytteverdien de måtte ha for mennesker. Dyr skal behandles godt og beskyttes mot fare for unødige påkjenninger og belastninger».*

Definisjonen av hva som er god dyrevelferd har alltid vært et diskusjonstema. I arbeidet med Ot.prp. nr. 15 (2008-2009) Om lov om dyrevelferd ble det derfor bestemt at hva som er god dyrevelferd alltid skal baseres på vitenskapelig kunnskap.

Kravet i dyrevelferdslovens § 8 sier at *«Dyreholder skal påse at driftsformer, metoder, utstyr og tekniske løsninger som brukes til dyr, er egnet til å ivareta hensynet til dyrenes velferd og at den som markedsfører eller omsetter nye driftsformer, metoder, utstyr og tekniske løsninger til bruk på dyr eller i dyrehold, skal påse at disse er utprøvd og funnet egnet ut fra hensynet til dyrevelferd».* Denne bestemmelsen er viktig for å sikre at en vet konsekvensene for oppdrettsfiskens helse og velferd når en tar i bruk ny teknologi, produksjonsformer og metoder.

Direktoratene vurderer videre at natur og miljø kan være prinsipielle hensyn som bør vurderes ved utforming av tiltak, jf. Grunnlovens § 112.

Fiskeridirektoratet viser til Prop. 103 L (2012-2013) s. 33 hvor det fremgår at *«Også akvakulturloven er en viktig miljølov. I lovens formålsbestemmelse slås det fast at loven skal «fremme akvakulturnæringens lønnsomhet og konkurransekraft innenfor rammen av bærekraftig utvikling», jf. § 1. Bærekraftig utvikling setter med andre ord en grunnleggende ramme for akvakulturvirksomhet. Akvakulturloven må også forstås i samsvar med det overordnede kravet til miljøet som følger av Grunnloven § 110 b.»*¹³

Akvakulturloven § 10 (miljønorm) slår fast at akvakultur skal etableres og drives på en miljømessig forsvarlig måte. Etter forarbeidene til bestemmelsen fremgår det blant annet at driften skal være *«forsvarlig både i forhold til forurensing og økologiske effekter, herunder biologisk mangfold».*¹⁴ Videre fremgår det at *«Drift som medfører uakseptabel risiko for skade på sentrale miljømål, vil klart ikke være i tråd med § 10 første ledd. Hva som er akseptabel risiko vil måtte vurderes ut fra blant annet gjeldende kunnskapsgrunnlag og teknologisk utvikling».*¹⁵

¹² Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) (2024): Veileder til utredningsinstruksen.

¹³ Grunnlovens miljøparagraf er i dag § 112

¹⁴ Ot.prp. nr 61 (2004-2005) s. 64-65

¹⁵ Prop. 103 L (2012-2013) s 98

4 Kunnskapsgrunnlag

4.1 Lakselusregulering

4.1.1 Representative lusetall

Næringens innrapporterte tall til Mattilsynet for voksne hunnlus inngår som et svært viktig element i Havforskningsinstituttet sine modeller som vurderer lakselus sin påvirkning på ville laksebestander. Reglene og metodene som legges til grunn for telling og rapportering av lus er derfor svært viktige. Representative lusetall på produksjonsenhetsnivå som til enhver tid gjenspeiler den reelle lusesituasjonen i anlegget er derfor en viktig faktor inn i modellene.

Disse modellene legges til grunn som en del av kunnskapsgrunnlaget både for vurdering av lusepåvirkning i Trafikklyssystemet, etter Kvalitetsnormen og etter vannforskriften.

4.1.2 Mattilsynets lakselusovervåkning

For å få på plass et bedre kunnskapsgrunnlag i forvaltningen av lakselus gjennomfører Havforskningsinstituttet, på vegne av Mattilsynet, overvåkning av lakselus sin påvirkning på ville bestander av anadrome laksefisk. Mattilsynet bruker resultatene som et grunnlag for beslutning og begrunnelse i sine forvaltningsvedtak når det gjelder lakselus og påvirkning på vill laksefisk, som for eksempel å trekke tilbake lokaliteter, redusere produksjonen eller å avslå søknader om etablering eller utvidelse av lokaliteter. Resultatene brukes også i arbeidet med vannforskriften til å vurdere påvirkning fra lakselus på villaksbestander i anadrome vannforekomster i vassdrag.

I den nasjonale overvåkingen av lakselus på vill laksefisk (NALO-programmet)¹⁶ overvåkes effekt av lakselus i tre nivåer:

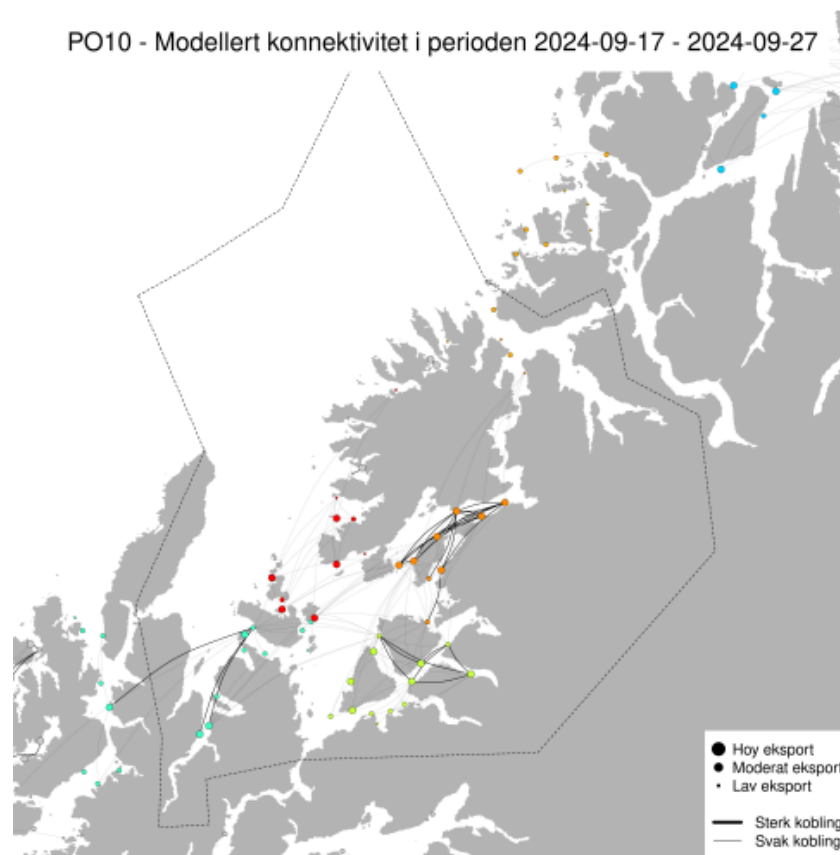
- I produksjonsområdene langs norskekysten generelt
- I nasjonale laksefjorder spesielt
- I den enkelte elv/bestand

I tillegg arbeides det også gjennom denne overvåkingen med å utvikle en effektindikator for påvirkning av lakselus på sjørret og å identifisere vandringsrutene for laksesmoltene ut fra elvene. Til nå er vandringsrutene identifisert i tre ulike, oppdrettsintensive områder i Norge (Boknafjorden, Namsen og Senja).

¹⁶ Nasjonal lakselusovervåkning, [Rapporter | Havforskningsinstituttet](#)

Havforskningsinstituttet har utviklet et verktøy som viser smitte fra lakselus ved hjelp av modellert konektivitet mellom ulike lokaliteter i et angitt område¹⁷. Modellene kan blant annet vise hvilke lokaliteter som smitter mest, hvilke lokaliteter som blir definert til å ligge i samme smitte-nettverk (klynge) i en definert periode og eksport av luselarver i perioden (se figur under). Mattilsynet deler ukentlig disse kartene med næringen til det forebyggende arbeidet mot lakselus og bruker dem i sin forvaltnings- og tilsynsvirksomhet.

Etter Mattilsynets vurdering kan disse verktøyene utvikles videre og benyttes av forvaltningen både i forbindelse med arealplanlegging og ved å endre lokalitetsstrukturen slik at lusesmitte til og fra anlegg reduseres.



Figur 2: Smitte av lakselus-kopepoditter mellom lokaliteter. Fargene viser hvilke lokaliteter som blir definert til å ligge i samme smitte-nettverk (klynge) i den gjeldende perioden. Størrelsen på sirkelene er rangert etter samlet eksport fra lokaliteten (store sirkler = stor eksport), basert på landsdekkende estimater for den gjeldende perioden. Tykke linjer (koblinger) viser stor transport og tynne linjer viser lavere transport. Merk at de minste koblingene er utelatt for å gjøre figuren mer lesbar. Linjer som krummer med klokken viser eksport fra en lokalitet og linjer som krummer mot klokken viser import. Huserbråten et al. 2022¹⁸

¹⁷ M.B.O Huserbråten, I.A. Johnsen, Seasonal temperature regulates network connectivity of salmon louse, ICES Journal of Marine Science, 2022;, fsac024. LENKE <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsac024>

¹⁸ Metoden for å identifisere smitte-nettverkene er beskrevet i M.B.O Huserbråten, I.A. Johnsen, Seasonal temperature regulates network connectivity of salmon louse, ICES Journal of Marine Science, 2022;, fsac024. LENKE <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsac024>

4.2 Dyrevelferd

I dag er det ingen godkjenningsordning etter dyrevelferdsloven knyttet til om metoder, utstyr og teknologi er tilstrekkelig prøvd ut og dokumentert egnet når det gjelder påvirkning på dyrevelferd.¹⁹ Utstysprodusenter og næring må selv ta ansvaret for at utviklingen og utprøvingen er tilstrekkelig til å ivareta krav i dyrevelferdsregelverket. For å redusere risikoen for at utstyr og metoder ikke er tilstrekkelig utprøvd og sikre bedre forutsigbarhet, bør det utvikles standarder for utstyr, metoder og teknologi som ivaretar kravene til fiskevelferd.

Innovasjon må bygge på forsvarlige og helhetlige risikovurderinger, kartlegging av kunnskapsgrunnlaget og følges opp med forskning der en avdekker mangel på kunnskap. Resultat av standardisert utprøving av ulike metoder, utstyr og teknologi for å sikre at det er dyrevelferdsmessig forsvarlig, må være etterprøvbart, og utprøving må foregå i testfasiliteter som er egnet til utprøving i kontrollerte betingelser under relevante forhold. Videre uttesting etter at anlegget eller utstyret er tatt i bruk til produksjon, bør gjøres i en skala som sikrer fortsatt kontrollerte betingelser.

Tiltak og teknologi som begrenser utslipp av lakselus til omgivelsene vil kunne ha effekt på fiskens velferd. Å holde lusetallene nede i form av gjentatte ikke- medikamentelle behandlinger med røff håndtering gir dårlig velferd og kan medføre høy dødelighet. Ulike luseforebyggende teknologier som lukkede, semilukkede eller nedsenkede anlegg tas nå i bruk for å redusere påslag og utslipp av lakselus. Her er kunnskapsgrunnlaget mangelfullt når det gjelder negativ påvirkning på fiskens velferd. Det er også nødvendig å få på plass et bedre system for innrapportering av teknologi på produksjonsnivå (omtalt i kap 10.3.2).

Direktoratene leverte derfor følgende bestilling av kunnskapsstøtte fra Havforskningsinstituttet knyttet til velferd: «Når lakselus benyttes som en regulator for produksjon og vekst av laks, vil det bl.a. styre mot lukka-, semilukkede anlegg²⁰, skjørt²¹ eller annen teknologi. Noe av dette er i bruk allerede i dag. Kan dere si noe om velferden til laksen i denne type anlegg basert på de erfaringene vi har i dag?»

Havforskningsinstituttet har gjennomført en kartlegging av teknologier som skal hindre påslag av lakselus og hvilken dokumentasjon som finnes for disse, primært med fokus

¹⁹ Etter akvakulturloven er det krav om å sikre forsvarlig teknisk standard på anleggene for å forbygge rømming av fisk, forskrift om krav til teknisk standard for akvakulturanlegg for fisk i sjø, innsjø og vassdrag (NYTEK23).

²⁰ I næringen generelt omtales lukkede og semilukkede anlegg/enheter om hverandre. Lukket kan brukes om lukkede enheter som tar inn ubehandlet dypvann. Forvaltningen vil omtale dette som semi-lukket. I akvakulturdriftsforskriften § 4 nr 17 defineres lukkede produksjonsenheter som «Produksjonsenheter som er avhengig av vanninntak og avløp». I NS 9415:2021 Flytende akvakulturanlegg - Lokalitetsundersøkelse, prosjektering, utførelse og bruk omtales «lukket innhegning: innhegning som er lukket for naturlig gjennomstrømning av vann» og «semilukket innhegning: innhegning som er delvis lukket for naturlig gjennomstrømning av vann».

²¹ Omtales også som luseskjørt. Tett duk eller vegg rundt produksjonsenhet ned til et visst vanddyb.

på biologi. De viser til at kartleggingen ikke er fullstendig, men den gir likevel nok informasjon til at de har kunnet gjennomføre en innledende og foreløpig analyse av velferd og velferdsutfordringer knyttet til nye teknologikonsepter som lukket, semi-lukket, eksponert²² og nedsenket²³ produksjon. De påpeker at «det kreves mer bevis og empiriske data fra fullskala produksjonsenheter for å kartlegge de biologiske og operasjonelle utfordringene i de nye teknologiene på en tilstrekkelig måte.»

Havforskningsinstituttets foreløpige vurdering av velferdsutfordringer i de nye teknologikonseptene:

- *Totalt sett vurderer vi at laks er en velegnet art, også for de nye teknologiene, men at det settes ytterligere krav til at oppdretterne har fokus på at fisken som settes ut er robust, uten lyter og generelt frisk nok til å tåle dette livet.*
- *Totalt sett vurderer vi derfor at laksen vil sannsynligvis få mindre mulighet til å uttrykke naturlig atferd i alle de nye teknologiene, men at denne negative effekten kan reduseres ved optimalisering av design og drift av enhetene.*
- *Totalt sett vurderer vi derfor at lukket, semilukket, eksponert og nedsenket oppdrett har potensiale til å gi mindre stress og skade på fisken enn oppdrett i åpne merder, gitt at det tas tilstrekkelig med forholdsregler og hensyn til fisken i utviklingen og driften av disse systemene.*
- *Totalt sett vurderer vi likevel at lukket, semilukket, eksponert og nedsenket oppdrett gir mindre risiko for lusepåslag og sår og skader fra avlusing og dermed også mindre risiko for sykdom.*
- *Totalt sett vurderer vi at det er økt risiko for redusert vannkvalitet i lukket, semilukket, eksponert og nedsenket oppdrett, men at denne risikoen kan reduseres ved å velge rett lokalitet, og ha gode systemer for overvåking og tiltak.*
- *Det synes dermed som at en lykkes med å føre fisken på en god måte i alle disse nye teknologiene og vi vurderer derfor at god nok utføring ikke er et generelt problem i lukket, semilukket, eksponert og nedsenket oppdrett.*

5 Dagens virkemidler

I dette kapitlet vil de mest sentrale av dagens virkemidler for produksjonsregulering av laks, ørret og regnbueørret i sjø og lakseluspåvirkning i produksjonsområdene gjennomgå. Gjennomgangen er ikke uttømmende, men inneholder de virkemidlene som direktoratene har vurdert som viktigst i lys av oppdraget.

²² Anlegg som ligger i eksponert farvann.

²³ I prosessen med endringsblad til NS 9415 er det foreslått ny definisjon «Nedsenkbare akvakulturanlegg: akvakulturanlegg (3.2.3) med merder (3.2.11) eller innhegninger som kan driftes nedsenket».

5.1 Produksjonsregulering

5.1.1 Akvakulturtillatelse

Ingen kan drive akvakultur uten å være registrert som innehaver av en tillatelse i Akvakulturregisteret. En akvakulturtillatelse gir på nærmere vilkår²⁴ rett til produksjon av bestemte arter på avgrensede geografiske områder (lokaliteter), med de til enhver tid fastsatte begrensninger av tillatelsens omfang. Dette innebærer at alle tillatelser er klarert på minst én lokalitet. For laks, ørret og regnbueørret i sjø er det åpnet for at en tillatelse kan klareres på flere lokaliteter, i motsetning til alle andre fiskearter.

Kommersielle tillatelser til matfisk av laks, ørret og regnbueørret i sjø er antallsbegrenset. Dette skyldes stor etterspørsel etter slike tillatelser, og myndighetene kontrollerer derfor veksten av hensyn til blant annet miljø og marked. De kommersielle matfisktillatelsene tildeles uten tidsbegrensning.

En akvakulturtillatelse er et formuesgode som registreres i et realregister (Akvakulturregisteret²⁵), og som kan pantsettes og overdras, jf. akvakulturloven §§ 19 og 20. Overføring omfatter alle former for avhendelse og erverv av akvakulturtillatelser ved f.eks. kjøp og salg.

Siden Akvakulturregisteret er et realregister, er det positiv og negativ troverdighet for tinglyste opplysninger.²⁶ Akvakulturregisteret gir en oversikt over akvakulturtillatelsers innhold og enkelte vesentlige forvaltningsrettslige vedtak knyttet til disse, samt tinglyste dokumenter som omfatter rettslige disposisjoner til eller i akvakulturtillatelsen, herunder overføring, pant mv. Akvakulturregisteret reguleres av en egen forskrift.

Per 31.12.2023 var det i Akvakulturregisteret registrert totalt 2859 akvakulturtillatelser med tinglyste panteretter pålydende nærmere NOK 360 milliarder. Hovedvekten av disse pantsettelsene gjelder tillatelser til produksjon av laks, ørret og regnbueørret i sjø.

I NOU 2023:23 fremgår det at «*Registrering av akvakulturtillatelser gir grunnlag for pantsettelse og økt mulighet for kapitaltilgang. Panterett i akvakulturtillatelse gjelder tillatelsen i sin helhet, slik den er til enhver tid. Panterett i tillatelsene representerer en sikkerhet for finansieringsinstitusjonene. Akvakulturtillatelser representerer i dag til dels betydelig økonomiske verdier, særlig gjelder dette for tillatelser til matfisk av laks, ørret og regnbueørret.*»

²⁴ Akvakulturloven § 6 beskriver de generelle vilkårene for tildeling av akvakulturtillatelser og akvakulturloven § 7 regulerer særlig om tildeling av akvakulturtillatelse til laks, ørret og regnbueørret. Vi viser blant annet til omtale av vilkårene i NOU 2023:23 *Helhetlig forvaltning av akvakultur for bærekraftig verdiskaping* pk.t 3.2.2

²⁵ <https://www.fiskeridir.no/registre/akvakulturregisteret>

²⁶ [Informasjon Akvakulturregisteret](#)

5.1.2 Produksjonskapasitet

Produksjonskapasiteten i tillatelsen er angitt som maksimalt tillatt biomasse (MTB), og er rettigheter som er ervervet gjennom årene. Tillatelsene varierer i dag fra 100 tonn MTB til 5043 tonn MTB²⁷.

Etter 2017 har produksjonskapasiteten for kommersielle matfisktillatelser og utviklingstillatelser²⁸ blitt regulert annethvert år gjennom trafikklssystemet, se kap. 5.2. Kapasitetsøkning kan tilbys på eksisterende tillatelser eller auksjon av nye tillatelser, og veksten er vederlagsbelagt.

I 2024 ble det gitt tilbud om seks prosent økt produksjonskapasitet i grønne produksjonsområder.²⁹ Veksten tildeles i to omganger, først til fastpris³⁰ og deretter resten gjennom auksjon.³¹ Det gis også tilbud om kapasitetsøkning uavhengig av miljøstatus i produksjonsområder og fastsettelse av tillatelseskapasitet som unntas fra nedjustering i røde områder. Under auksjonen i 2024 ble det tilbudt 17330 tonn produksjonskapasitet, der alt ble solgt, og de samlede inntektene var på nesten 5,3 milliarder kroner.³²

Stortinget besluttet i 2015³³ å opprette et havbruksfond. Havbruksfondet³⁴ fordeler kommunal sektors andel av inntektene fra vekst i oppdrettsnæringen og inntekter fra avgiften³⁵ på produksjon av laks, ørret og regnbueørret. I 2024 ble det gjennom Havbruksfondet utbetalt 4,695 milliarder kroner til kommuner og fylkeskommuner med oppdrettsvirksomhet.³⁶ Store oppdrettskommuner som Frøya og Nærøysund fikk utbetalt hhv. 153.105.907 og 152.898.323 NOK.

5.1.3 Klarering av lokalitet

Tillatelse til produksjon av en bestemt art på en bestemt lokalitet kan tildeles på forskjellig tidspunkt og i ulike vedtak. Dette er tilfelle for tillatelser til matfisk av laks,

²⁷ Akvakulturregisteret 11.11.24

²⁸ Se 5.1.5 om særtillatelser.

²⁹ [Kapasitetsjustering trafikklssystemet 2024](#)

³⁰ [Forskrift om kapasitetsjusteringer for tillatelser til akvakultur med matfisk i sjø av laks, ørret og regnbueørret i 2024 - Lovdata](#)

³¹ [Forskrift om tildeling av produksjonskapasitet til akvakultur med matfisk i sjø av laks, ørret og regnbueørret i 2024 gjennom auksjon \(auksjonsforskriften 2024\) - Lovdata](#)

³² [Resultater fra auksjon av nye oppdrettstillatelser 2024 - regjeringen.no](#)

³³ [Innst. 361 S \(2014-2015\) - Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett - stortinget.no](#)

³⁴ [Havbruksfondet](#)

³⁵ [Avgift på oppdrettsfisk - Skatteetaten](#)

³⁶ [Rekordutbetaling fra Havbruksfondet - regjeringen.no](#)

ørret og regnbueørret i sjø, samt for tillatelser til særlige formål. Den enkelte lokalitet blir avgrenset i biomasse; maksimal tillatt biomasse i tonn (lokalitets-MTB).

Det er flere myndigheter som har en rolle i denne tildelingsprosessen, og en søknad om akvakulturtillatelse innebærer vurdering etter flere regelverk.³⁷ Det er flere risikofaktorer knyttet til akvakultur med fisk i åpne merder i sjø som vurderes. Lakselus er én del av et svært sammensatt risikobilde. Påvirkningen på miljøet avgjøres både av mengde fisk, den faktiske plasseringen av produksjonen og de konkrete forholdene på en lokalitet (bunn- og strømforhold mv.)

Fylkeskommunen er koordinerende myndighet for søknadsbehandlingen og er tildelingsmyndighet etter akvakulturloven. Vilkårene for klarering av lokalitet etter laksetildelingsforskriften § 8-3 må være oppfylt. Det må gjøres en vurdering av den konkrete plasseringen der driften skal skje og om dette er miljømessig forsvarlig. Nødvendige tillatelser som kreves etter andre lover (sektortillatelser) må foreligge før endelig akvakulturtillatelse kan gis, blant annet etter dyrevelferdsloven, matloven og forurensningsloven. Fylkeskommune kan gi tillatelse og skal gjøre en selvstendig vurdering basert på søkers behov, arealavveining, den konkrete plasseringen der driften skal skje og om dette er miljømessig forsvarlig.

5.1.4 Fleksibilitet til utnyttelse av produksjonskapasitet

Hovedformålet bak akvakulturdriftsforskriftens ulike bestemmelser om biomassetak er å legge til rette for fleksibel utnyttelse av den samlede produksjonskapasiteten et selskap eller konsern er tildelt gjennom sine akvakulturtillatelser.

Et selskap³⁸ kan inneha en eller flere akvakulturtillatelser. Selskapets samlede produksjonskapasitet i alle dets tillatelser tildelt innen samme art, formål og type, og hjemmehørende *i samme produksjonsområde*, utgjør selskapets såkalte biomassetak.³⁹ Dette innebærer at et selskap kan bruke sin samlede produksjonskapasitet på enhver lokalitet i produksjonsområdet hvor selskapet har fått klarert en eller flere av sine tillatelser (med de begrensninger som følger av den enkelte lokalitets fastsatte MTB). Et selskap kan ha ulike tillatelser som er klarert i ulike produksjonsområder, og dermed også ha flere biomassetak.

Videre kan flere selskap med akvakulturtillatelser innenfor samme konsern søke om innvilgelse av felles biomassetak.⁴⁰ Et slikt biomassetak vil omfatte den samlede produksjonskapasiteten i alle tillatelsene som de involverte konsernselskapene er

³⁷ [Tildelingsprosessen for akvakulturtillatelser | Fiskeridirektoratet](#)

³⁸ Eller en fysisk person, saml. akvakulturdriftsforskriften § 47 annet ledd.

³⁹ Se akvakulturdriftsforskriften § 47 annet ledd.

⁴⁰ Se akvakulturdriftsforskriften § 48.

tildelt⁴¹ innenfor samme produksjonsområde. De involverte selskapene vil da kunne utnytte den samlede kapasiteten imellom seg og på enhver lokalitet hvor ett av selskapene har klarerte tillatelser.

I tillegg kan et selskap, eller flere selskap innen samme konsern, søke om felles biomassetak over inntil fire tilgrensende produksjonsområder.⁴² Slike biomassetak vil omfatte den samlede produksjonskapasiteten i alle tillatelsene selskapet eller konsernselskapene er tildelt⁴³ i alle de aktuelle produksjonsområdene. (Ved pålegg om utslakting på grunn av sykdom kan selskap på nærmere vilkår innvilges midlertidig felles biomassetak også utover fire tilgrensende områder.⁴⁴)

5.1.5 Tillatelser til særlig formål

I tillegg til de kommersielle mattillatelsene finnes det en rekke ulike typer tillatelser til de særlige formålene forskning, utvikling, stamfisk, undervisning, visning og fiskepark.⁴⁵ Særtillatelser tildeles løpende og vederlagsfritt. Antall tillatelser, produksjonskapasitet og tillatelsens varighet fastsettes etter en konkret behovsvurdering.⁴⁶ Det er kun utviklingstillatelsene⁴⁷ som er omfattet av produksjonsområdeforskriften.

I Riksrevisjonens rapport *Myndighetenes arbeid med fiskehelse og fiskevelferd i havbruksnæringen* Dokument 3:12 (2022-2023) side 20, trekkes prosessen ved tildeling av tillatelser til særlige formål frem. Det vises i den forbindelse til at det er en svakhet at Mattilsynet kommer inn i tildelingsprosessen ved vurdering av matloven og dyrevelferdsloven ved etablering av oppdrettsanlegget på lokaliteten (beskrives som andre del av tildelingsprosessen i teksten under). For disse tilfeller kan Fiskeridirektoratet allerede ha fastsatt vilkår etter akvakulturloven som påvirker handlingsrommet i Mattilsynets saksbehandling. Dette gjelder blant annet tillatelser som innebærer at oppdretter eller teknologiutvikler skal teste ut ny teknologi og nye driftsformer. Etter Riksrevisjonens oppfatning må dialogen mellom direktoratene bedres for å redusere denne utfordringen.

⁴¹ Også her avgrenset til «tillatelser til samme formål, av samme type og samme art», jf. akvakulturdriftsforskriften § 48 første ledd.

⁴² Saml. akvakulturdriftsforskriften §§ 48a og 48b.

⁴³ Igjen «tillatelser av samme type, samme formål og samme art», jf. akvakulturdriftsforskriften § 48a første ledd og 48b annet ledd.

⁴⁴ Akvakulturdriftsforskriften § 48b siste ledd.

⁴⁵ <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser>

⁴⁶ laksetildelingsforskriften § 6-4

⁴⁷ <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser>

5.2 Trafikklyssystemet

Det er politisk bestemt at vekst i næringen må skje innenfor bærekraftige rammer, og dette er også kommet til uttrykk gjennom formålsbestemmelsen i akvakulturloven § 1. Meld. St. 16 (2014-2015) Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett og Innst. 361 S (2014-2015) setter rammene for dagens trafikklyssystem, der produksjonskapasitet i produksjonsområder reguleres basert på miljøindikatorer. Den eneste indikatoren i dette systemet så langt er lakselus sin påvirkning på villaks. Innenfor hvert av disse produksjonsområdene vurderes næringens miljøpåvirkning i form av hvordan lakselus påvirker vill laksefisk. Gjennom produksjonsområdeforskriften⁴⁸ reguleres tillatelsenes produksjonskapasitet innenfor produksjonsområdene. Trafikklyssystemet regulerer ikke lokalitetenes kapasitet.

Trafikklyssystemet deler norskekysten inn i 13 produksjonsområder, der kommersielle tillatelser til akvakultur av matfisk med laks, ørret og regnbueørret i sjø - inkludert tillatelser til utviklingsformål - er innplassert. Annethvert år fargelegger NFD hvert produksjonsområde i fargene grønn, gul eller rød, ut fra hvordan lakselus påvirker villaks i det aktuelle produksjonsområdet.⁴⁹ NFD beslutter fargeleggingen basert på naturfaglige vurderinger fra Styringsgruppen og Ekspertgruppen. I tillegg gjør NFD en samlet vurdering som også inkluderer samfunnsøkonomiske konsekvenser.

Fargeleggingen avgjør hvorvidt det åpnes for å øke (grønn), opprettholde (gul) eller redusere (rød) produksjonskapasiteten i produksjonsområdet. En forskrift om kapasitetsjustering blir fastsatt etter hjemmel i akvakulturloven annethvert år basert på dette. Når forskriften blir fastsatt får oppdrettere i grønne områder tilbud om å kjøpe en prosentsats av egen produksjonskapasitet som vekst til fastpris. Det kan bli gitt tilbud om kapasitetsøkning uavhengig av miljøstatus i produksjonsområdet og fastsettelse av tillatelseskapasitet som unntas fra nedjustering. Når perioden for kapasitetsjustering er over, auksjoneres gjestående produksjonskapasitet i grønne områder til høystbydende, men med fastsatte minstepriser per tonn.

Trafikklyssystemet som virkemiddel er blitt vurdert og problematisert i flere utredninger:

I NOU 2023:23 *Helhetlig forvaltning av akvakultur for bærekraftig verdiskaping* er det blant annet pekt på følgende forhold⁵⁰:

- *Trafikklyssystemet tar utgangspunkt i sammenheng mellom tillatelseskapasitet og miljøpåvirkning*
- *Trafikklyssystemet skaper et gratispassasjerproblem*

⁴⁸ Forskrift om produksjonsområder for akvakultur av matfisk i sjø av laks, ørret og regnbueørret (produksjonsområdeforskriften).

⁴⁹ Se produksjonsområdeforskriften § 8 tredje ledd

⁵⁰ NOU 2023:23 *Helhetlig forvaltning av akvakultur for bærekraftig verdiskaping*

- *Flytting av tillatelseskapasitet mellom produksjonsområder gir mindre effektiv miljøregulering*
- *Deler av tillatelseskapasiteten omfattes ikke av trafikklyssystemet*
- *Unntaksvekst kan øke miljøbelastningen og det kan gjøre velferden til oppdrettsfisken dårligere*
- *Reduksjonen i tillatelseskapasitet er ikke tilstrekkelig for å oppnå akseptabel miljøpåvirkning*
- *Trafikklyssystemet er i dag kun basert på en miljøindikator*
- *Trafikklyssystemet kan styre mot gult på lang sikt*

I rapporten til Myklebust mfl. (2024) konkluderes det også med at det ikke er godt nok samsvar mellom grenseverdiene for miljøpåvirkning i dagens trafikklyssystem og kravene i kvalitetsnorm for villaks. Videre konkluderer rapporten med at dagens trafikklyssystem styrer produksjonsområdene mot gult lys, noe som gir høy risiko for brudd på kvalitetsnormen på grunn av lakselus alene. Rapporten viser også til flere andre svakheter i dagens trafikklyssystem som for høy grad av fleksibilitet, unntaksvekst og at tillatelser til særlige formål ikke er omfattet av trafikklyssystemet.

Disse rapportene viser blant annet at et produksjonsområde som er fargelagt rødt i praksis ikke nødvendigvis fører til redusert produksjon.

5.3 Regulering gjennom lusegrense

Gjennom forskrift om lakselusbekjempelse er det fastsatt øvre tillatte grenser for gjennomsnittlig antall lakselus per fisk på hver lokalitet. Forskriftens formål er å redusere forekomsten av lakselus slik at skadevirkningene på fisk i akvakulturanlegg og i villlevende bestander av laksefisk minimaliseres, samt redusere og bekjempe resistensutvikling hos lakselus.⁵¹

Grensen for lakselus er 0,2 voksne hunnlus i snitt per fisk i utvandringstiden når viltsmolten skal ut til havet.⁵² Forskriften er tilpasset ulike utvandningsperioder for hhv. Nord-Trøndelag og sørover og Nordland, Troms og Finnmark. Resten av året er grensen for hele landet på 0,5 voksne hunnlus i snitt per fisk.⁶⁸ Ved overskridelse av grensen kan Mattilsynet fatte nødvendige vedtak for å oppnå etterlevelse, inkludert pålegg om utslakting av fisk og tvangsmulkt dersom vedtaket ikke etterkommes.

En svakhet med dagens lusegrense er at den er satt likt for hele landet uten individuelle vurderinger av hva som er bærekraftig for de enkelte villaksbestandene. Perioden med

⁵¹ Se forskrift om lakselusbekjempelse § 1

⁵² Se forskrift om lakselusbekjempelse § 8 perioden for grensen på 0,2 lus per fisk varierer etter anleggets geografiske plassering

lavere lusegrense varierer noe fra nord til sør, men er vurdert til å være for kort i forhold til utvandringstiden til villaksen og sjøørreten.⁵³

En annen svakhet er den store usikkerheten i nøyaktigheten ved telling av antall lus og usikre data i den ukentlige innrapporteringen av lusetall som inngår i modellene til blant annet trafikklusssystemet.

Overholdelse av lusegrensen fastsatt i forskrift vil ikke i seg selv styre mot at det enkelte produksjonsområdet blir grønt. Hvilken lusegrense som er nødvendig for å oppnå grønn fargelegging varierer mellom produksjonsområder og er særlig avhengig av oppdrettsintensiteten i det enkelte området (Sandvik mfl., 2021). Det er ikke samsvar mellom reguleringen av lusegrensen og trafikklusssystemet (Sandvik mfl. (2021), Larsen mfl. (2024)⁵⁴).

5.4 Behov for nye virkemidler

Ved oppdatering av regionale vannforvaltningsplaner for 2022-2027⁵² ble påvirkning fra lakselus og rømt oppdrettsfisk for første gang inkludert i planene.

Vannregionmyndighetene stilte spørsmål ved om dagens virkemidler er tilstrekkelige for å nå miljømålene i vannforskriften knyttet til lakselus og rømt oppdrettsfisk, og villaksnormens mål om god tilstand, som er integrert i vannforskriftens miljømål.

I Direktoratets tilrådning⁵³ til departementenes godkjenning av vannforvaltningsplanene⁵⁴ ble påvirkning fra akvakultur (utslipp, rømt oppdrettsfisk og lakselus) i tråd med arbeidsdelingen vurdert av Miljødirektoratet, Mattilsynet og Fiskeridirektoratet. Mattilsynet vurderte påvirkning fra lakselus og påpekte at «Verken ordningen med trafikksystemet med sin fleksibilitet i form av biomassetak mellom produksjonsområder og unntaksordning eller Mattilsynets tiltak etter vårt regelverk vil være tilstrekkelig for å oppnå miljømålene etter vannforskriften i vannforekomster vesentlig påvirket av lakselus innen 2027.» Miljødirektoratets vurdering av effekter på bestander av laksefisk var at «Det er ikke foreslått tilstrekkelig med tiltak for å redusere utslipp av lakseluslarver fra oppdrettsanleggene ei heller for å unngå ytterligere innblanding av gener fra rømt laks i de ville populasjonene. Vi bruker våre virkemidler så langt vi kan, men det er ikke tilstrekkelig for å kunne oppfylle miljømål etter vannforskriften». Det ble ikke gjort noen vurdering fra Fiskeridirektoratets side om mulige virkemidler i akvakulturloven knyttet til lakselus og miljømål i vannforskriften.

⁵³ Sandvik mfl. 2021, [The development of a sustainability assessment indicator and its response to management changes as derived from salmon lice dispersal modelling | ICES Journal of Marine Science | Oxford Academic \(oup.com\)](#)

⁵⁴ Larsen, M. L., Vormedal, I., & Vollset, K. W. (2024). Negative association of sea lice from fish farms on recreational fishing catches of Atlantic salmon. *Journal of Applied Ecology*, 61(8), 1772-1783.

KLD og NFD stilte seg bak etatenes vurderinger om akvakultur i godkjenningen, og sier at «akvakultur er en av de største utfordringene i flere vannregioner, og departementet mener det er behov for nye tiltak knyttet til lakselus og rømt oppdrettsfisk som kan bidra til å nå miljømålene». ⁵⁵

Fiskeridirektoratet vil for øvrig bemerke at akvakulturloven har flere bestemmelser som åpner for at staten kan iverksette tiltak overfor produksjon ut ifra miljøhensyn, både gjennom enkeltvedtak og forskrift, i tillegg til reguleringen gjennom trafikksystemet. Her kan kort nevnes blant annet endring og tilbaketrekking av tillatelse dersom dette er nødvendighet av hensyn til miljø i medhold av akvakulturloven § 9, vedtak etter miljønormen i § 10, beskyttelse av bestemte områder etter § 14, forskrift om pålegg om flytting av akvakulturanlegg i medhold av §16, flytting av tillatelse fra et produksjonsområde til et annet etter produksjonsområdeforskriften § 7 og begrensninger i utnyttelse av felles biomassetak med hjemmel i akvakulturdriftsforskriften § 48b, dersom selskapet ikke kan dokumentere tilstrekkelig kontroll med miljøpåvirkning som omfattes av reguleringer for produksjonsområdene. Disse eller eventuelle andre virkemidler innenfor gjeldende regelverk som kan bidra til å løse miljøutfordringer knyttet til lakselus er innenfor tidsrammen av oppdraget ikke nærmere vurdert.

6 Identifiserte virkemidler

I dette kapittelet vil direktoratene presentere virkemidlene som anbefales i rapporten fra Myklebust mfl. (2024) og Havbruksutvalgets utredning NOU 2023:23 for å redusere påvirkningen lakselus har på villaks. Dette inkluderer både forslag til mulige justeringer i dagens virkemidler og nye virkemidler.

Direktoratene har fokusert på virkemidler som kan bidra til å nå målet om at luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt ikke skal overstige 10 % *per produksjonsområde*, og har vurdert hvilke av disse som bør utredes nærmere.

En generell utfordring for virkemidler som tar sikte på å redusere påvirkningen fra lakselus på villaks, er at skadevirkningen fra lakselus ikke er konstant over tid og sted. Det vil være vanskelig å differensiere overordnede virkemidler som effektivt skal fungere gjennom året og på ulike steder. I noen produksjonsområder kan det for eksempel slippes ut flere lakselus enn i dag uten at dette får betydning for måloppnåelsen på kort sikt. I andre områder vil imidlertid utslippet måtte reduseres med nærmere 70 - 90 % for å oppnå det samme målet.⁵⁵ Skadevirkningene fra lakselus varierer også innad i produksjonsområdene.

⁵⁵ Myklebust mfl. (2024)

Ingen av de vurderte virkemidlene som retter seg mot mål på produksjonsområdenivå kan hindre alle brudd med kvalitetsnormen for villaks. For å unngå brudd på enkeltbestander er det derfor nødvendig med tiltak på lokalitetsnivå, som er målrettet for å gi bedre beskyttelse til de enkeltbestandene der tilstanden er spesielt dårlig.

Tiltak som retter seg mot de største utslippskildene kan også bidra til raskere måloppnåelse, gitt at de gjennomføres på kort sikt. Vi har derfor beskrevet noen aktuelle tiltak som på lokalitetsnivå vil kunne utfylle hovedalternativene. Flere av disse tiltakene kan også bidra til å redusere behovet for en like stor produksjonsnedgang i næringen for å oppfylle målene under hovedalternativene. Disse virkemidlene er ikke utredet nærmere, men beskrives kort i kapittel 7 og kommenteres der dette er relevant.

For ordens skyld presiserer direktoratene at virkemidlene som presenteres forutsetter at myndighetene har tilgang til opplysninger som er egnet til å effektivt styre næringen slik at fastsatte mål nås. Dette innebærer at det er et tilstrekkelig godt datagrunnlag for blant annet antall fisk og snittvekt per produksjonsenhet samt antall lakselus på fisken.

6.1 Justering av dagens virkemidler

For å vurdere mulige justeringer av dagens virkemidler har direktoratene i hovedsak sett hen til de av forslagene i rapporten fra Myklebust mfl. (2024) som handler om endringer innenfor dagens trafikklyssystem. Vi vurderer disse virkemidlene nedenfor ut fra antatt bidrag til måloppnåelse og hvilke andre virkemidler de eventuelt kan kombineres med.

6.1.1 Grensen mellom gult og rødt lys reduseres fra 30 % til 20 %

Et av forslagene fra Myklebust mfl. (2024)¹ for bedre måloppnåelse innenfor dagens trafikklyssystem er å redusere grensen mellom gult og rødt lys fra 30 til 20 % luseindusert dødelighet. Dette begrunnes med at deres analyser indikerer at en slik endring i betydelig grad reduserer sannsynligheten for brudd på kvalitetsnormen som følge av lakselus alene. Bare ved svært lav sjøoverlevelse vil det kunne bli brudd på kvalitetsnormen på grunn av lakselus alene.

Myklebust mfl. (2024) bemerker imidlertid at «I bestander der lakselus er den viktigste av flere påvirkninger, kan det imidlertid oppstå brudd i gule områder også med en grense på 20 % luseindusert dødelighet».⁵⁶

Styringsgruppen som evaluerte rapporten fra Myklebust mfl. (2024)¹, konkluderte med at forslaget om å redusere grensen mellom gult og rødt til 20 % luseindusert dødelighet er godt begrunnet, og anbefalte å gå videre med dette tiltaket.

Direktoratenes vurdering

Tiltaket setter en høyere maksgrense for luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt enn det som vi har satt som mål for tiltakene som skal utredes (maks 10 % luseindusert dødelighet). Vi vil likevel utrede forslaget nærmere fordi det er en justering innenfor dagens trafikklyssystem som vil føre til en betydelig bedring for villaksen sammenlignet med nullalternativet.

Unntaksordninger og annen fleksibilitet i dagens regulering, gjør imidlertid at det ikke vil være tilstrekkelig å endre grensen mellom gult og rødt lys til 20 % for å få ønsket effekt. Tiltaket vil derfor utredes nærmere i kombinasjon med forslagene fra Myklebust mfl. (2024)¹ om å fjerne eller endre særordninger som hindrer at nedtrekk realiseres.

6.1.2 Risikoen for brudd på Kvalitetsnormen i enkeltbestander inkluderes i fargeleggingen, slik at rødt lys kan gis ved høy risiko for brudd

Ekspertgruppen for trafikklyssystemet, har vurdert heterogeniteten i dødelighet mellom laksebestandene i produksjonsområdene. Det er stor forskjell i dødelighet av smolt fra forskjellige vassdrag innen samme produksjonsområde (PO). Dette er viktig ettersom heterogenitet kan føre til at noen bestander kan bli mer påvirket enn det gjennomsnittet for POet tilsier (Vollset mfl. 2022). Dette innebærer at man vurderer om dødeligheten kan være høyere for sårbare og viktige bestander enn gjennomsnittlig dødelighet for alle bestander i produksjonsområdet.

Myklebust mfl. (2024)¹ viser til at det er mulig å utvide bruken av heterogenitetsanalyser, slik at de gir informasjon om påvirkningen fra lakselus på enkeltbestander er så høy at kvalitetsnormen ikke nås. Dette gir mulighet for å inkludere risiko for brudd på kvalitetsnormen i enkeltbestander innen et produksjonsområde i fargeleggingen. Rødt lys kan gis ved høy risiko for brudd på enkeltbestander, selv om gjennomsnittlig luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt i produksjonsområdet er under grensen. Dette vil dermed sørge for at produksjonsområder kan få en reduksjon i tillatelseskapasiteten de ellers ikke ville fått med dagens Trafikklyssystem.

Styringsgruppen viser til at vurderinger på enkeltbestander er betraktelig mer usikre enn vurderinger på produksjonsområdenivå, og viser til at dette vil komplisere arbeidet med trafikklysvurderingene og gjøre at vurderingene blir mindre transparente. De viser videre til at: «Dersom den øvre grensen for moderat påvirkning i Trafikklyssystemets handlingsregel endres fra 30 % luseindusert dødelighet til 20 %, vil de fleste tilfellene av brudd på Kvalitetsnormen håndteres. Gitt endringen i grensen for høy påvirkning foreslår Styringsgruppen at heterogenitetsanalyser brukes som i dag».⁵⁷

⁵⁷ NINA Brage: Styringsgruppens oppsummering og evaluering av utredningen om hvordan Trafikklyssystemet påvirker måloppnåelsen i Kvalitetsnorm for villaks s. 7-8.

Direktoratenes vurdering

Vi støtter vurderingen fra Styringsgruppen om at det vil bli uforholdsmessig komplisert å utvide bruken av heterogenitetsanalyser i fargeleggingen, og vil derfor ikke utrede virkemiddelet nærmere. Vi mener at faren for enkeltbrudd selv ved måloppnåelse på produksjonsnivå bør håndteres med tiltak på de enkeltlokaliteter som har ekstra stor negativ påvirkning på de aktuelle, særlig utsatte laksebestandene. Vi har beskrevet noen tiltak som retter seg mot enkeltlokaliteter i kapittel 7.

6.1.3 Fjerne unntaksordninger og fleksibilitet i reguleringen som medfører at intensjonene med nedtrekk ikke blir realisert

Analyser og vurderinger i Myklebust mfl. (2024)¹ viser at et nedtrekk i røde produksjonsområder bare delvis har blitt realisert. I utredningen pekes det på tre hovedutfordringer som bidrar til å motvirke en reell reduksjon på 6 % i stående biomasse i røde produksjonsområder⁵⁸:

- «Mulighet for å kunne bruke tillatelser utenfor hjemmeområdet sitt via felles biomassetak, uansett miljøtilstand, slik at biomassen i røde områder faktisk kan øke til tross for en 6 % reduksjon i tillatelseskapasitet.
- Kapasiteten til særtillatelser og utviklingstillatelser blir ikke redusert i røde produksjonsområder. Dette betyr at ca. 17 % av den totale MTB i Norge ikke er en del av reduksjonen.
- Unntaksvekst tildelt lokaliteter med lavt luseutslipp kan brukes på alle lokaliteter innenfor samme selskap eller konsern.»

For å løse disse utfordringene foreslår Myklebust mfl. (2024)¹ flere endringer i dagens handlingsregel i trafikklyssystemet og øvrige ordninger for regulering av produksjon i lakseoppdrett blant annet at: «Det bør ikke være unntaksordninger og fleksibilitet i reguleringen som medfører at intensjonene med nedtrekk (og dermed redusert smittepress) ikke blir realisert. Våre analyser basert på erfaringene så langt tilsier at nedtrekk bare delvis har blitt realisert.»

I Styringsgruppens oppsummering og evaluering av Myklebust mfl. (2024) konkluderer de med at⁵⁹:

- «Dagens særtillatelser og unntaksordninger for biomassetildeling bør gjennomgås for å redusere utslippet av lakselus.

⁵⁸ Se Myklebust mfl. (2024) s 80

⁵⁹ [NINA Brage: Styringsgruppens oppsummering og evaluering av utredningen om hvordan Trafikklyssystemet påvirker måloppnåelsen i Kvalitetsnorm for villaks](#) s. 9

- Dagens ordning med felles biomassetak mellom produksjonsområder bør gjennomgå for å redusere utslippet av lakselus i røde og gule produksjonsområder.»

Myklebust mfl. (2024) viser til at «Det kan være fordeler og mulige miljøgevinster ved å beholde unntaksordninger og fleksibiliteten i produksjonsvolum (...), men ordningene bør ikke utformes eller praktiseres slik at det totale smittepresset i røde områder ikke blir redusert, eller at smittepresset øker i gule områder, hverken på kort eller lengre sikt.»⁶⁰

Styringsgruppen har i sine vurderinger blant annet vist til at dersom ordningen med felles biomassetak mellom produksjonsområder skal bestå, bør det vurderes om ordningen kun kan benyttes mellom grønne produksjonsområder, eller fra gule til grønne områder.⁶¹

Direktoratene vil presisere at utviklingstillatelser som den eneste av særtillatelsene omfattes av produksjonsområdeforskriften, se § 2 tredje ledd. Dette innebærer at utviklingstillatelser får nedtrekk ved rød fargelegging. Fem utviklingstillatelser tildelt i 2022 fikk i 2024 nedtrekk ved rød fargelegging av produksjonsområde 3 og 4. Dette var første gang kapasitet i utviklingstillatelser ble redusert som følger av rød fargelegging.

Direktoratenes vurdering

Dersom røde produksjonsområder ikke skal inngå i en ordning med felles biomassetak mellom produksjonsområder, vil det etter vår vurdering bli enklere å realisere nedtrekk i røde områder. De grønne og gule produksjonsområdene vil styre mot, eller forbli, gult.

Ved å fjerne eller endre dagens særordninger slik at et nedtrekk på 6 % produksjonskapasitet realiseres, vil de røde produksjonsområdene raskere styre mot å bli gule. Samtidig vil maks grensen for luseindusert dødelighet for at det iverksettes tiltak fortsatt være på 30 %, som gir betydelig risiko for brudd på kvalitetsnormen. Tiltaket anses derfor ikke som tilstrekkelig alene for å nå målet, og utredes derfor i kombinasjon med forslaget fra Myklebust mfl. (2024)¹ om å senke grensen mellom gult og rødt lys fra 30 til 20 %.

⁶⁰ Se Rapport av 2024 "hvordan trafikklssystemet påvirker arbeidet med å oppnå målene satt i Kvalitetsnorm for villaks" s 102

⁶¹ [NINA Brage: Styringsgruppens oppsummering og evaluering av utredningen om hvordan Trafikklssystemet påvirker måloppnåelsen i Kvalitetsnorm for villaks](#) s. 7

6.1.4 Øke nedtrekkets størrelse

Myklebust mfl. (2024) viser til at dagens nedtrekk på 6 % i røde områder er for lite til at smittepresset reduseres tilstrekkelig og innen en rimelig tidshorisont, og foreslår derfor å vurdere å øke nedtrekkets størrelse.⁶² Forslaget støttes av Styringsgruppen.⁶³

Direktoratenes vurdering

Det er uklart hvor godt de andre virkemidlene som er vurdert, vil bidra til å øke hastigheten på nedtrekket. Vi vurderer derfor at det er hensiktsmessig å vente med å vurdere å øke nedtrekkets størrelse til man har mer kunnskap om effekten av de andre forslagene. Ser man at det tar lang tid å realisere nedtrekket, bør man vurdere å øke nedtrekkets størrelse. Vi går dermed ikke videre med å utrede dette virkemiddelet, men det bør vurderes som et supplement på et senere tidspunkt.

6.1.5 Strengere lusegrenser i røde og gule produksjonsområder

Myklebust mfl. (2024) foreslår i tillegg at det bør vurderes graderte tiltak i røde og gule områder, som for eksempel strengere lusegrense.

Mattilsynets og Miljødirektoratets vurdering

Differensierte lusegrenser for gule og røde produksjonsområder kan være et styringseffektivt virkemiddel siden det retter seg direkte mot en faktor som har stor betydning for det totale utslippet av lakselus. Det vil imidlertid være et lite kostnadseffektivt virkemiddel. Årsaken til det er at det gir aktørene lite fleksibilitet da de ikke kan bestemme hvordan nødvendig reduksjon i luseutslippet skal skje ut fra et kostnadsperspektiv, siden de må forholde seg til samme lusegrense for hver lokalitet innenfor et PO. Dette vil også gi mindre insentiv til å utvikle og investere i andre og nye teknologiske løsninger.

Myklebust mfl. (2024) foreslår graderte lusegrenser i røde og gule POer sammen med de andre forslagene for å justere dagens system, inkludert å nedjustere grensen mellom rødt og gult lys, fjerne unntaksordninger og fleksibilitet i reguleringen og øke nedtrekkets størrelse. Siden strengere lusegrenser retter seg mot det samme problemet som de andre tiltakene, vil dette gi en dobbel virkemiddelbruk. Doble virkemidler gir økte samfunnsøkonomiske kostnader for måloppnåelse, i tillegg til at det er vanskelig å sette

⁶² Se Rapport av 2024 "hvordan trafikklyssystemet påvirker arbeidet med å oppnå målene satt i Kvalitetsnorm for villaks" s 11

⁶³ [NINA Brage: Styringsgruppens oppsummering og evaluering av utredningen om hvordan Trafikklyssystemet påvirker måloppnåelsen i Kvalitetsnorm for villaks](#) s. 9

sammen virkemidlene på en måte der begge gir effekt. Doble virkemidler bør derfor unngås, med mindre det foreligger gode grunner for dette.

Med utgangspunkt i dette vurderer Mattilsynet og Miljødirektoratet at en ikke bør gå videre med forslaget. Graderte lusegrenser vil kunne bidra til reduserte luseutslipp i en første fase, men ordningen (trafikklyssystemet) er innrettet slik at POene uansett styrer mot gult.

Lave lusegrenser som skal opprettholdes på samtlige lokaliteter innenfor et PO gir enkeltaktører lite fleksibilitet (som nevnt over) til å styre luseutslipp på selskapsnivå innenfor et gitt område eller produksjonsområde. I tillegg vil overgang til lav- eller nullutslippsteknologi medføre et gratispassasjerproblem (beskrevet i kap 5.2) og aktører som investerer i slik teknologi på enkeltlokaliteter vil fortsatt på åpne anlegg måtte overholde den lave lusegrensen i POet. Dette vil føre til at fiskegrupper med lusenivåer langt under det som representerer en risiko for redusert fiskevelferd måtte gjennomgå behandlinger.

I enkelte POer vil en måtte behandle på svært lave lusegrenser hvis målet er å styre mot maks 10 % luseindusert dødelighet. Modelleringsstudier (Kragesteen mfl. (2023)⁶⁴) indikerer at antall behandlinger totalt innenfor et område ikke øker selv om grenseverdiene settes betydelig lavere enn i dag. En ordning basert på strengere lusegrenser i røde og gule produksjonsområder medfører imidlertid obligatoriske krav for alle anlegg til å behandle fisken. Dermed vil svært mange fiskegrupper fremdeles måtte gjennomgå gjentatte behandlinger med ikke-medikamentelle metoder, som i seg selv representerer en velferdsmessig utfordring.

Fiskeridirektoratets vurdering

Etter Fiskeridirektoratets vurdering kan tiltaket gjennomføres slik at ved rød og eventuelt gul fargelegging av et produksjonsområde, så kan grensen for maksimalt antall voksne hunnlus per fisk reduseres til et nivå som styrer mot grønn fargelegging etter trafikklyssystemet. Eventuelt kan grensen settes på nivå med gul farge i en innfasingsperiode. Tiltaket vil kunne innføres og fungere sammen med de øvrige virkemidlene som er beskrevet i kapittel 6.1

En strengere lusegrense bør revideres jevnlig, og trafikklyssystemets Ekspertgruppe kan foreslå grenser for maksimalt tillatt antall voksne hunnlus pr. fisk som del av sin vurdering annethvert år, f.eks. som tidligere gjennomført av Sandvik mfl. (2021). Trafikklyssystemets ekspertgruppe vil kunne sikre en samlet faglig vurdering fra ulike

⁶⁴ Kragesteen, T. J., Johannesen, T. T., Sandvik, A., Andersen, K. H., & Johnsen, I. A. (2023). Salmon lice dispersal and population model for management strategy evaluation. *Aquaculture*, 575, 739759.

forskningsmiljø. Dette vil legge til rette for et tydelig mål med sammenheng mellom lusegrense og grønn fargelegging i trafikklyssystemet.

Strengere lusegrenser i røde og gule produksjonsområder vil, dersom overholdt, bidra til vesentlige reduksjoner i utslippet av lus i disse områdene. Sandvik mfl. (2021) viser at lusegrensen vil måtte være betydelig strengere i enkelte områder for å styre mot grønt. De har beregnet en lusegrense på 0,03 lus i snitt per fisk for PO3 for å styre mot dette målet. Fiskeridirektoratet legger til grunn at en tilsvarende analyse som er gjennomført for PO3 kan gjennomføres for samtlige produksjonsområder. Innføring av strengere lusegrenser må likevel ses i sammenheng med de øvrige tiltakene som er presentert i kapittel 6.1. Dette tilsier at lusegrensen ikke vil måtte settes så lavt som Sandvik mfl. (2021) har beregnet, da deres beregninger ikke hensyntar andre virkemidler. Tiltaket kan også innføres isolert, men vil i så fall - slik Sandvik mfl. (2021) har vurdert - trolig forutsette svært strenge lusegrenser for enkelte produksjonsområder.

Det foreligger allerede i dag betydelig kunnskapsgrunnlag for å fastsette nødvendige nivåer for lusegrenser for å kunne styre mot maks 10 % luseindusert dødelighet, men ikke tilsvarende kunnskap om effekten av de øvrige tiltakene som er foreslått i kap. 6.1. Fiskeridirektoratet har innenfor tidsrammen for oppdraget derfor ikke hatt mulighet til å utrede hva de strengere lusegrensene vil måtte være for å styre mot målet om maks 10 % dødelighet i gule og røde produksjonsområder.

Kragesteen mfl. (2023)⁶⁵ viser at antallet avlusninger ikke nødvendigvis øker med en strengere lusegrense under forutsetning av at alle lokalitetene i produksjonsområdet overholdt lusegrensen. I studiet ble det simulert ulike lusegrenser i intervaller fra 0,005 til 3 voksne hunnlus per fisk. Studiet ble gjort opp mot historisk produksjon, uten at antallet fisk i merdene ble redusert. Studiet indikerer at strengere lusegrenser kan innføres uten at dette vil innebære redusert produksjon og flere lusebehandlinger.

Tiltaket vil kunne fungere som et måleffektivt supplement til de øvrige virkemidlene som er presentert i kapittel 6.1, og aktuelt for videre utredning. Tiltaket vil bidra til en bedre måloppnåelse innenfor dagens system, da strengere lusegrenser vil styre røde og gule produksjonsområder mot grønn farge. Forslaget bygger på allerede tilgjengelig kunnskapsgrunnlag og etablerte prosesser (trafikklyssystemet).

På grunn av tidsrammen for oppdraget og ulike konklusjoner innad i direktoratene har det ikke vært mulig å inkludere dette tiltaket i den videre utredningen

⁶⁵ Kragesteen, T. J., Johannesen, T. T., Sandvik, A., Andersen, K. H., & Johnsen, I. A. (2023). Salmon lice dispersal and population model for management strategy evaluation. *Aquaculture*, 575, 739759.

6.2 Nye virkemidler

For å identifisere mulige nye virkemidler som kan redusere lusepresset på produksjonsområdenivå har direktoratene i hovedsak sett til forslagene som diskuteres i NOU 2023:23, og også vurderingen av disse i Myklebust mfl. (2024)¹. Det er flere virkemidler som nevnes i NOU 2023:23, men i tråd med oppdraget vil vi fokusere på virkemidlene *lusekvoter og avgift på utslipp av lus*.

Nedenfor gjør vi en overordnet vurdering av ulike innretninger av kvoter og/eller avgifter. Dette gjør vi med hensyn til styringseffektivitet (grad av måloppnåelse), kostnadseffektivitet (om målet nås til lavest mulig kostnad), administrative kostnader og konkurransesituasjonen i næringen. Disse vurderingene danner et grunnlag for hvilke virkemidler vi går videre med og vurderer samfunnsøkonomiske konsekvenser av i kapittel 9.

6.2.1 Lusekvoter

Kvoter gir en tillatelse til å slippe ut en bestemt mengde lakselus. Myndighetene fastsetter størrelsen på utslippskvoter, og med dette også mengden lakselus som kan slippes ut. En kvote for utslipp av lakselus kan utformes på flere måter, med varierende grad av måloppnåelse og kostnadseffektivitet.

Kvotenes størrelse settes ut fra antallet kjønnsmodne hunnlus et område tåler for å kunne bli grønt i dagens trafikklyssystem, og dermed ha en luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt på under 10 %. Lusekvote beregnes som sum eggproduksjon i produksjonsområdet basert på telling av antall modne hunnlus i anleggene.

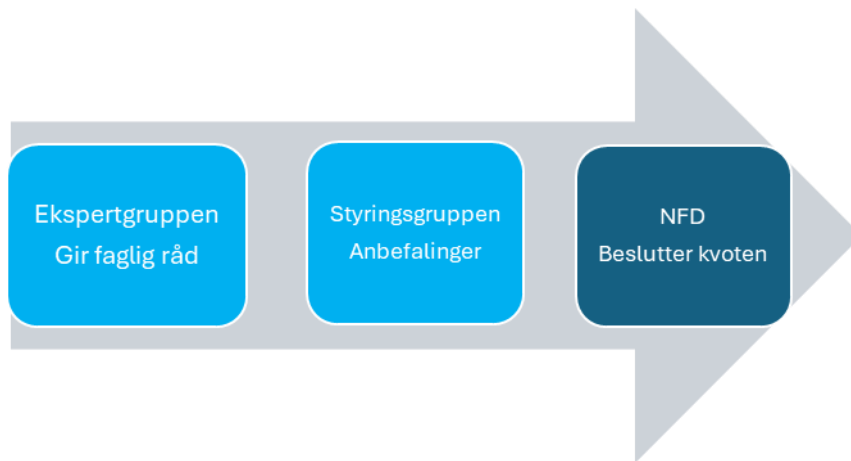
Lusekvotene kan knyttes til utslipp fra enkeltanlegg (lokalitetsnivå), eller det samlede utslippet en oppdrettsaktør i sum skal forholde seg til innenfor et produksjonsområde (selskapsnivå).

Direktoratene vurderer at et kvotetak per lokalitet, vil gi mindre fleksibilitet, og dermed trolig høyere kostnader for aktørene enn et kvotetak per produksjonsområde, da det i praksis vil bli en direkte regulering for hver enkelt lokalitet. I tillegg vil kvoter per lokalitet stille store krav til kunnskap for å vurdere hvordan luseutslipp fra disse totalt sett vil bidra til luseindusert dødelighet per produksjonsnivå, som er nivået målet knytter seg til. Kvoter per lokalitet vil også ha høyere administrasjonskostnader.

På bakgrunn av dette legger direktoratene til grunn at kvoter bør settes på produksjonsområdenivå basert på hvor mange lus det enkelte området tåler for å nå målet om maks 10 % luseindusert dødelighet. For å sikre styringseffektivitet må kvoten holdes innenfor produksjonsområdet og kan dermed ikke benyttes mellom produksjonsområder. Selskapenes lusekvoter innenfor et produksjonsområde kan utnyttes på det enkelte selskaps klarerte lokaliteter. Hvorvidt selskaper i samme

konsern skal kunne summere sine kvoter innenfor et produksjonsområde må utredes nærmere.⁶⁶

Det faglige grunnlaget for dagens trafikklyssystem bør også ligge til grunn for beregninger av kvotene i fremtiden, slik det er beskrevet i Myklebust mfl. (2024). Som de skriver: «Beregning av en «miljømessig bærekraftig lakseluskvote» (MBL) for hvert PO kan gjøres med modellverktøyene som brukes i Trafikklyssystemet, det vil si ved bruk av oppdaterte modeller for estimert luseindusert dødelighet hos utvandrende postsmolt av laks ved Havforskningsinstituttet, Veterinærinstituttet og SINTEF (Vollset mfl. 2023)⁵.". Videre har Havforskningsinstituttet etter oppdrag fra direktoratene beregnet hvor store kvotene må være i hvert produksjonsområde for at den luseinduserte dødeligheten skal holdes under 10 %. Direktoratene legger derfor til grunn at det finnes et godt kunnskapsgrunnlag for å sette et riktig kvotetak, og at kvoter vil være et styringseffektivt virkemiddel for å nå målet.



Figur 3 Forslag til prosess for å fastsette kvoter

Som vist i figur 3 vil Ekspertgruppen kunne gi faglige råd om størrelsen på kvoten for de ulike produksjonsområdene for å nå målet om 10 % luseindusert dødelighet. Deretter kan styringsgruppen vurdere dette grunnlaget og komme med sine anbefalinger før NFD fastsetter endelig størrelse på kvoten som skal fordeles. Dette er altså i tråd med hvordan trafikklyssystemet gir farge til de ulike produksjonsområdene i dag.

En utfordring for alle virkemidler som skal regulere luseutslipp, inkludert et kvotesystem, er at påvirkningen fra lakselus på villaks ikke er konstant gjennom året. En forutsetning for at kvotesystemet skal fungere etter hensikten er derfor at utslippene, som tilsvarer kvotene, holdes lave i utvandningsperioden for laks og sjøørret.

Fordeling av lusekvoter kan gjøres på flere måter. Lusekvotene kan tildeles vederlagsfritt, ved fastpris eller via auksjon. Direktoratene mener i alle tilfeller at førstegangsfordelingen av kvoter må ta utgangspunkt i produksjonskapasitet i dagens akvakulturtillatelser. Kvotene kan være midlertidige, slik at de må justeres (og fordeles

⁶⁶ Se dagens fleksibilitet innenfor et produksjonsområde etter akvakulturdriftsforordningen §§ 47 flg.

på nytt ved en gitt frekvens) basert på ny kunnskap om lakselusindusert påvirkning på villaks. Det er også nødvendig å avklare om og hvordan nye virksomheter kan erverve en kvote etter førstegangstildelingen. Disse problemstillingene må utredes nærmere. Om justering av kvoter skal ha tilsvarende frekvens som dagens fargelegging etter trafikklyssystemet, det vil si hvert andre år, må også utredes nærmere.

Direktoratene har også vurdert om det bør legges inn en sikkerhetsmargin når kvotetaket for PO-ene skal fastsettes. Vi mener imidlertid at en slik sikkerhetsmargin ikke vil være nødvendig, gitt at kvotene justeres jevnlig. Det vil i disse rundene bli fanget opp om kvotene er for høye for å nå målet om 10 % luseindusert dødelighet, basert på et oppdatert kunnskapsgrunnlag. Vi har lagt til grunn at man må ha en akvakulturtillatelse for å få tildelt en lusekvote. Dette innebærer at et system med lusekvoter etableres som et miljøregulerende virkemiddel utenfor akvakulturtillatelsessystemet. Lusekvoter blir en indirekte produksjonsbegrensning gjennom å begrense utslipp av lakselus innenfor et produksjonsområde.

Dette vil i realiteten innebære at det fastsettes et øvre kvotetak innenfor et produksjonsområde, f.eks. gjennom forskrift. I oppdraget er det presisert at «dagens MTB-begrensninger tenkes bort». Dette vil innebære at produksjonsbegrensning gjennom lusekvote kommer i stedet for dagens regulering av tillatelsens produksjonskapasitet, jf. kap. 5.1. Innføring av lusekvote vil innebære at produksjonen blir avgrenset ut ifra påvirkning fra lakselus. Det vil dermed ikke være en maksimal produksjonsbegrensning i akvakulturtillatelsen, slik MTB fungerer i dag. Drift med bruk av nullutslippsteknologi vil dermed i teorien gi potensiale for ubegrenset produksjon, fordi den aldri vil nå et nivå som utfordrer lusekvoten. Klarerte lokaliteter og tilgang på areal/nye lokaliteter vil likevel være begrensende.

Innføring av lusekvoter ved produksjon av matfisk av laks, ørret og regnbueørret i sjø gjør det nødvendig å vurdere hvorvidt det skal være mulig å omsette lusekvoter.

6.2.2 Omsettelige kvoter

Med omsettelighet menes enhver form for overdragelse av lusekvoter, med eller uten vederlag, hvor hele eller deler av eierskapet til kvoten overføres. Kvotehandel kan innrettes og reguleres på ulike måter. En modell lignende klimakvoteordningen kan være en mulighet.

6.2.2.1 *Kostnadseffektivitet*

Ved omsettelige kvoter vil selskapene ha fleksibilitet til å kunne kjøpe eller selge kvoter basert på faktisk utslipp av lus i egen produksjon. De vil dermed ha en mulighet til å planlegge og tilpasse produksjonen ved hjelp av omsetning av kvoter.

Ved omsettelige kvoter kan selskaper med lave utslipp av lus eller selskaper som kutter utslippene sine, selge overskytende del av kvote til selskaper som har behov for flere kvoter. På denne måten vil omsettelige kvoter gi en kostnadseffektiv utnyttelse av lusekvoten for produksjonsområdet, som igjen vil være det mest lønnsomme for samfunnet.

Dersom et selskap har behov for økt kvote, eksempelvis ved endrede driftsforhold eller i akutte situasjoner, kan omsettelighet bidra til å løse dette. Omsettelighet legger derfor til rette for økt handlingsrom for selskapene. Det vil være opp til det enkelte selskap å velge den mest kostnadseffektive måten å oppfylle sine utslippsforpliktelser på, for eksempel gjennom bruk av ny teknologi, endrede produksjonsmetoder, eller ved kjøp og salg av kvoter.

Ved uomsettelige kvoter vil selskapene ikke kunne kjøpe og selge hele eller deler av kvotene sine. Selskapene vil dermed måtte planlegge og tilpasse produksjonen på en måte som sørger for at luseutslippet ikke overskrider tilgjengelige kvoter. Det enkelte selskap kan være sårbart for uforutsette hendelser hvor det er behov for å øke størrelsen på kvoten. For å unngå brudd på kvoten kan det bli nødvendig for selskapet å ta ned produksjonen, for eksempel ved å slakte ut fisk før opprinnelig plan.

Omsettelighet kan føre til at enkelte innehavere kjøper opp en stor andel av kvotene i produksjonsområdet og konsentrerer bruken av dem på et fåtall av lokaliteter. Omsettelighet vil dermed kunne bidra til at selskaper som allerede slipper ut mye lus ved enkeltlokaliteter, fortsetter med dette.

6.2.2.2 *Konkurransen*

Dersom lusekvotene ikke skal være omsettelige etter førstegangstildeling, kan det bli vanskelig for nye selskaper å anskaffe lusekvoter for etablering i akvakulturnæringen. Nyetablering i akvakulturnæringen vil da kreve at nye selskaper drifter med nullutslipp eller kjøper opp hele selskaper som har en lusekvote. Omsettelige kvoter kan derfor tilrettelegge for at nye selskaper får mulighet til å etablere seg ettersom de kan kjøpe eksisterende kvoter fra andre selskaper, noe som igjen legger til rette for økt konkurranse i akvakulturnæringen.

Omsettelige kvoter vil kunne øke konkurransen om å utvikle og ta i bruk nye produksjonsmetoder og teknologi som sikrer redusert luseutslipp. Aktører som ønsker å beholde eller øke sin konkurransevne, vil kunne bli motivert til å utvikle mer effektive og bærekraftige produksjonsmetoder for å maksimere sin produksjon. Dersom kvoter ikke kan selges eller overføres, vil teknologiutviklingen antakelig gå saktere. Omsettelige kvoter og økt konkurranse må derfor antas å stimulere teknologiutvikling og produksjonsvekst i akvakulturnæringen. Omsettelighet kan indirekte gi norsk akvakultur et konkurransefortrinn internasjonalt.

6.2.2.3 Konklusjon av omsettelighet

Omsettelige kvoter vil gi en kostnadseffektiv tilpasning, mens det samme ikke er tilfellet for uomsettelige. Omsettelige kvoter gir næringen bedre fleksibilitet og åpner i større grad for at nye aktører kan kjøpe seg inn. Dersom en ordning med lusekvoter innføres, anbefaler direktoratene at kvotene gjøres omsettelige.

6.2.3 Avgift på lakselus

Avgift på lakselus er et annet virkemiddel som diskuteres i NOU 2023:23. Mens de fleste skatter gir redusert effektivitet, vil godt utformede miljøavgifter gi bedre ressursbruk. Når det legges avgifter på miljøskadelige aktiviteter, vil markedsprisene i større grad reflektere de kostnadene aktiviteten påfører samfunnet. Dette gir insentiver til å redusere de miljøskadelige aktivitetene samtidig som det gir insentiver til å finne nye, mindre skadelige produksjonsmetoder. Bruk av miljøavgifter er i tråd med prinsippet om at forurensere skal betale for kostnadene aktiviteten påfører resten av samfunnet.

Ved en avgift på luseutslippet vil aktørene i teorien tilpasse seg slik at kostnaden ved å øke luseutslippet med én utslippsenhet (i dette tilfellet lus) er den samme som å redusere luseutslippet med én utslippsenhet. En avgift vil ikke legge noen føringer for hvordan aktørene skal tilpasse seg. Å redusere utslippet kan gjøres enten ved å redusere produksjonen eller gjennomføre andre tiltak for å redusere utslippet, som for eksempel gjennom å endre produksjonsmetodene.

En avgift vil også gi betydelig økte insentiver til investering i teknologi og produksjonsmetoder som gir reduserte luseutslipp sammenlignet med dagens regulering.

Den største utfordringen med en avgift er at det er vanskelig å fastsette "riktig" avgiftsnivå, fordi vi ikke vet hvor stor avgiften må være for å nå målet. En «riktig» avgiftssats ville sørge for at alle aktørene tilpasser produksjonen slik at totalutslippet blir likt som for lusekvoter omtalt ovenfor. Dette krever kunnskap om hvilke tiltak produsentene vil iverksette for å redusere utslipp av lakselus (ta i bruk ny teknologi avlusing, endre produksjonsmåten etc.) og kostnadene ved disse, for å redusere luseutslippene nok til å nå målet. Disse kostnadene varierer mellom tiltakene og vil også variere mellom produsenter, mellom produksjonsområder og mellom lokaliteter. I sum betyr det at for å sette riktig avgiftsnivå er det behov for å vite hvilket tiltak den enkelte produsent vil velge på hver enkelt lokalitet og kostnadene ved dette tiltaket på den aktuelle lokalitet. En ytterligere kompliserende faktor, er usikkerhet knyttet til hvordan kostnadene ved de ulike tiltakene vil utvikle seg over tid (f.eks. utviklingen av ny teknologi).

Blir satsen satt høyere enn det som er optimalt, vil det føre til en større reduksjon av luseutslipp enn det som er nødvendig for å oppnå en luseindusert dødelighet på under 10 %. Det innebærer større endringer i produksjonen, og dermed også høyere kostnader, enn det som er nødvendig for å nå målet. I motsatt fall, settes avgiften for lavt, vil ikke luseutslippet reduseres tilstrekkelig for å nå målet. Sagt med andre ord så vil en feil avgiftssats føre til at noen aktører som burde redusert sine utslipp, ikke gjør det i tilstrekkelig grad. Det motsatte vil også være tilfelle, altså at andre aktører gjennomfører ytterligere lusereduserende tiltak utover det det er behov for.

På lengre sikt vil det være mulig å justere avgiftssatsen basert på effekten den opprinnelige satsen har mtp. måloppnåelse, men det er krevende å vurdere hvor enkelt og raskt dette kan gjøres i praksis.

En avgift på utslipp av lakselus kan innføres enten med én felles, nasjonal sats som vil gjelde over hele landet, eller en avgift som er differensiert mellom produksjonsområdene.

6.2.3.1 Avgift på nasjonalt nivå

En nasjonal avgift vil gjøre at alle aktører uavhengig om de er eksisterende, nye, små eller store, står overfor den samme kostnaden per utslippsenhet. Å sette én nasjonal avgiftssats per lus som gjelder for alle produksjonsområdene, er også den enkleste innretningen for å redusere utslipp av lakselus. Hva som vil være den riktige satsen på tvers av alle produksjonsområdene vil samtidig være krevende å fastsette.

Som nevnt over, er det store forskjeller mellom produksjonsområdene når det gjelder luseindusert dødelighet. Det betyr at skadevirkningen, den negative eksternaliteten, som følge av én lus ikke er lik på tvers av områder. Én felles nasjonal avgiftssats vil dermed ikke prise skadevirkningen riktig overalt. I noen produksjonsområder må luseutslippene reduseres betydelig for å redusere dødeligheten tilstrekkelig, noe som tilsier at en slik avgift må settes høyt, ettersom *samtlig*e produksjonsområder må redusere dødeligheten til under 10 %. Dette vil gi en svært lite kostnadseffektiv løsning ettersom det vil øke kostnadene til flere aktører *uten* at det påvirker måloppnåelsen. Eksempelvis vil produksjonsområder som i dag er grønn bli ilagt en høy avgiftssats som vil ha stor negativ påvirkning på produksjonen til tross for at målet "alt er nådd" i disse områdene.

En nasjonal avgift vil trolig ha lave administrative konsekvenser, ettersom avgifter er et relativt mye brukt virkemiddel og at det dermed finnes et etablerte systemer å ta utgangspunkt i. Én sats vil også gjøre administrasjon av avgiften enklere. Det vil også være enklere for aktører som produserer i flere PO-er kun å forholde seg til én sats uavhengig av hvor luseutslippet skjer.

Konklusjon:

I sum mener direktoratene at én nasjonal avgift på luseutslipp er et lite egnet virkemiddel for å redusere dødeligheten i tråd med målet om under 10 % luseindusert dødelighet i hvert produksjonsområde. Det er vanskelig å sette riktig avgiftssats for å nå målet, i tillegg til at en slik avgift vil innebære betydelig økte kostnader for å slippe ut lus også i områder der luseutslipp har liten/ingen effekt på måloppnåelsen.

6.2.3.2 Differensiert avgift mellom produksjonsområder

For å ta høyde for at det er store variasjoner mellom produksjonsområdene når det kommer til hvor stor negativ påvirkning luseutslippene har på villaksen, bør det være ulike avgiftssatser mellom produksjonsområdene. Det ville sørget for at utfordringen ved en nasjonal avgift der flere produksjonsområder reguleres vesentlig strengere enn det som er nødvendig for måloppnåelsen, blir betydelig redusert. Dette vil bedre kostnadseffektiviteten betraktelig.

Ved at satsen bestemmes på bakgrunn av forholdene i det enkelte produksjonsområdet, vil det produksjonsområdet som var utgangspunktet for den felles satsen i den nasjonale innretningen få den høyeste satsen, mens de andre produksjonsområdene i ulik grad vil få reduserte satser. For produksjonsområdene der dødeligheten alt er under 10 % vil det i teorien ikke være nødvendig, *per i dag*, å innføre en avgift ettersom målet er oppfylt. Det bør imidlertid innføres mekanismer som sørger for at luseindusert dødelighet i slike områder ikke øker over 10%. En avgift kan for eksempel innrettes slik at den kun gjør seg gjeldende i det dødeligheten nærmer seg 10 % og dermed sørger for at produsentene ikke ser seg tjent med å øke utslippene ytterligere.

En avgift som skal differensieres mellom produksjonsområdene vil innebære mer administrasjon relativt til en nasjonal avgift, fordi det må beregnes ulike avgiftssatser per produksjonsområde. Samtidig er avgift, som nevnt over, et relativt mye brukt virkemiddel der også flere eksisterende avgifter har flere satser, noe som gjør at de administrative konsekvensene totalt sett trolig vil være relativt begrenset.

Satsene kan differensieres på ulike måter. For myndighetene kan ulike satser være mer komplisert å innføre og drifte relativt til én sats. Om noen områder har lik avgiftssats, som inndeling etter farge nevnt over, vil dette kunne redusere disse ulempene noe sammenlignet med f.eks. 13 ulike satser for hvert produksjonsområde. En tilnærming kunne være en gradvis økende avgiftssats mellom grønne, gule og røde områder, slik at det vil være tre ulike satser. Samtidig vil dette trolig redusere styringseffektiviteten noe ettersom det er lite sannsynligheten at den marginale effekten av mer luseutslipp vil være helt identisk på tvers av PO-er.

Tilsvarende som for én nasjonal avgift, vil en differensiert avgift gjøre at alle aktører uavhengig om de er eksisterende, nye, små eller store, står overfor den samme kostnaden per utslippsenhet, men da innad i hvert PO.

6.2.3.3 *Direktoratenes vurdering*

Vi anser differensiert avgift mellom produksjonsområder som et mer egnet virkemiddel enn en nasjonal avgift. Samtidig vil det fortsatt være krevende å fastsette "riktige" avgiftssatser for å nå målet.

6.2.4 Avgift i kombinasjon med lusekvoter

NOU 2023:23 foreslår at avgift utredes nærmere i kombinasjon med innføring av lusekvoter og videreføring av et makstak for antall lakselus per oppdrettsfisk. I utredningens sammendrag på s. 12 står følgende om en slik avgift: *«Maksgrense for gjennomsnittlig antall lakselus per fisk på hver lokalitet bør videreføres, og det bør i tillegg innføres en lavere tiltaksgrense. Dersom tiltaksgrensen overskrides forventes det at aktørene iverksetter tiltak mot lakselus. Det bør innføres en avgift på antall lakselus i anlegget som overskrider tiltaksgrensen.»* For at det skal være hensiktsmessig å kombinere lusekvoter og avgift bør de rette seg mot ulike problemer. Hvis ikke vil det være fare for overlapp mellom virkemidlene, noe som blant annet vil gjøre det vanskelig å vurdere effekten av de ulike virkemidlene hver for seg og medføre unødvendig høye kostnader. Hvis ett av virkemidlene alene oppnår målsetningen virkemiddelet forsøker å løse, som et riktig satt kvotetak i stor grad vil gjøre, vil det ikke være nødvendig med ytterligere virkemidler som retter seg mot det samme problemet. Med andre ord vil en avgift i tillegg til et riktig satt kvotetak øke kostnadene uten å påvirke måloppnåelsen om mindre enn 10 % luseindusert dødelighet per PO.

Avgift i kombinasjon med kvoter kan i teorien kompensere for eventuelle utfordringer som følger av det andre virkemiddelet. Dette kan bedre både styrings- og kostnadseffektiviteten, men dette vil være svært krevende å få til i praksis

Selv om man når målsetningen om mindre enn 10 % luseindusert dødelighet ved innføring av kvote, vil trolig enkelte sårbare stammer av villaksen innenfor et produksjonsområde trenge ekstra beskyttelse mot lakselus. I dette tilfellet kan avgifter kombineres med kvoter. Det finnes imidlertid flere virkemidler utover avgift som kan brukes ved utfordringer innenfor mindre geografiske områder, rettet mot enkeltlokaliteter eller grupper av anlegg. I særlig problematiske områdene innad i et produksjonsområde kan det innføres egne soneforskrifter med f.eks. krav om nullutslipp, noe som trolig vil være relativt styringseffektive virkemidler for disse områdene. Slike virkemidler er nærmere omtalt i kapittel 7.

Det er stor usikkerhet rundt selve *effekten* av en avgift på mindre områder/lokaliteter. I kombinasjon med et riktig satt kvotesystem blir det enda mer krevende å vurdere effekten av en avgift i tillegg. Det er også svært vanskelig å se hvordan en avgift rent *praktisk* burde innrettes.

Fiskeridirektoratets vurdering

En avgift i kombinasjon med lusekvoter *kan* være en måte å kompensere for svakheten ved at lusekvotesystemet kun regulerer samlet påvirkning innenfor et PO.⁶⁷ Et kvotesystem på PO-nivå vil i liten grad ta hensyn til effekten av luseutslipp på lokalitetsnivå, uavhengig av fargen på et PO, og den faktiske påvirkningen på sårbare laksebestander hensyntas i liten grad av et kvotesystem. Påvirkningen fra enkeltlokaliteter på sårbare bestander vil variere avhengig av plassering og driftsmetoder. En maksgrense for gjennomsnittlig antall lakselus per fisk på hver lokalitet, innføring av en lavere tiltaksgrense enn denne maksgrensen, og innføring av en avgift som inntreffer når antall lakselus overskrider tiltaksgrensen på en lokalitet, kan være et virkemiddel for å bedre situasjonen for enkeltbestander, men også den samlede lakselusmengden innenfor et PO.

En avgift vil kunne innføres med en høyere hastighet, sammenliknet med hva som kan oppnås ved kun gradvis justering av lusekvote innenfor et PO. Fiskeridirektoratet vurderer riktignok at det også finnes andre virkemidler enn avgift som kan kompensere for de svakheter en kvoteordning på PO-nivå alene vil kunne representere overfor enkeltbestander av villaks (saml. bl.a. kapittel 7 under om supplerende virkemidler på lokalitetsnivå), men vi tar til etterretning at direktoratene i denne omgang først og fremst er gitt i oppdrag å vurdere avgift som virkemiddel, i tillegg til en eventuell kvoteordning. Vi har dermed ikke nærmere vurdert avgift opp mot andre aktuelle virkemidler for å løse utfordringer på lokalitetsnivå eller overfor enkeltbestander i et PO.

Forutsatt at en går videre med en kvoteordning, bør avgift i kombinasjon med lusekvoter utredes nærmere.

6.3 Overordnet vurdering av kvoter og avgift

I Tabell 1: Overordnet vurdering av de ulike virkemiddelalternativene

oppsummerer direktoratene vurderingene av de ulike innretningene av kvoter og avgifter. Vurderingene viser at virkemidler som ikke tar hensyn til at skadevirkningene fra lakselus varierer mellom ulike produksjonsområder vil være lite effektive for å nå målet. Vi går derfor ikke videre med alternativet om nasjonal avgift, og har av samme grunn ikke sett på et kvotesystem der antall kvoter fastsettes på nasjonalt nivå.

⁶⁷ Se NOU 2023:23 Helhetlig forvaltning av akvakultur for bærekraftig verdiskaping s. 99-100

For virkemidler differensiert på produksjonsområdenivå ventes lusekvoter (både omsettelige og ikke-omsettelige) å gi langt høyere måloppnåelse, og dermed bedre styringseffektivitet, enn en avgift. Bakgrunnen for dette er at vi har kunnskap som gjør det mulig å sette et kvotetak som gir høy måloppnåelse, mens det vil være krevende å få god nok kunnskap til å sette en avgift som gir høy måloppnåelse til riktig tid.

Tabell 1: Overordnet vurdering av de ulike virkemiddelalternativene

Innretning	Styringseffektivitet ⁶⁸	Kostnadseffektivitet	Administrative konsekvenser Konkurransesituasjon	Konkurransesituasjon	Insentiver til å investere i ny teknologi
1. Omsettelige kvoter på PO nivå	Høy	Høy	Høy i oppstartsfasen Middels etter oppstartsfasen (forutsatt automatisering av prosessene)	Større handlingsrom i driften og ved driftsutfordringer. Fordel for nye selskaper som vil etablere seg.	Betydelig økte insentiver til investering i teknologi og produksjonsmetoder som reduserer utslipp av lus.
2. Uomsettelige kvoter på PO nivå	Høy	Lav - størrelsen på kvoten dikterer strategi til selskapene, lite fleksibel	Høy i oppstartsfasen og ved etablering av ordning. Lavere på sikt.	Mindre handlingsrom for etablerte selskaper ved drift og driftsutfordringer. Utfordrende for nye aktører å etablere seg.	Økte insentiver til investering i teknologi og produksjonsmetoder som reduserer utslipp av lus.
3. Nasjonal avgift	Svært lav	Svært lav - vil gi store kostnader for næringen som ikke påvirker måloppnåelsen	Trolig lave	Alle virksomheter (nye, eksisterende, små og store) står overfor lik pris per utslippsenhet.	Betydelig økte insentiver til investering i teknologi og produksjonsmetoder som reduserer utslipp av lus.
4. Differensiert avgift mellom PO	Lav	Høy gitt riktig avgiftssats	Trolig lave	Alle virksomheter innenfor et PO (nye eksisterende, små og store) står overfor lik pris per utslippsenhet, men forskjeller mellom PO.	Betydelig økte insentiver til investering i teknologi og produksjonsmetoder som reduserer utslipp av lus.
5. Avgift i kombinasjon med kvoter på PO-nivå	Høy (på grunn av kvoter).	Lav ettersom avgiften ikke påvirker måloppnåelse på PO-nivå, men øker kostnaden	Trolig høy både for forvaltning og næring pga. mulig dobbel virkemiddelbruk.		Betydelig økte insentiver til investering i teknologi og produksjonsmetoder som reduserer utslipp av lus.

Både avgift og omsettelige kvoter på PO-nivå betraktes som kostnadseffektive virkemidler⁶⁹. På grunn av at det oppstår transaksjonskostnader ved å operere i et kvotemarked og at en kvoteordning vil ha større administrative kostnader enn for en avgift, vil avgift trolig være noe mer kostnadseffektivt.

Ikke-omsettelige kvoter vil på sin side gi mindre fleksibilitet. Dette bidrar til en mindre kostnadseffektiv tilpasning ettersom myndighetene som fordeler kvoter ikke kjenner til kostnadene ved å redusere luseutslippet for de ulike aktørene.

Å gjøre kvotene omsettelige vil gi næringen bedre fleksibilitet og også åpne for at nye aktører kan kjøpe seg inn. Vår anbefaling er derfor at kvotene er omsettelige.

Det er større behov for å vektlegge styringseffektivitet når miljøtilstanden er kritisk og spesielt sensitiv for utslipp, og når landet har inngått internasjonale forpliktende avtaler⁷⁰. I slike tilfeller, vil regulering gjennom omsettelige kvoter være å foretrekke hvis det er praktisk håndterbart.

Sett i lys av villaksens situasjon, og internasjonale forpliktelser⁷¹ for å ta vare på den, bør styringseffektivitet vektlegges tungt i vurderingen av nye virkemidler. Ut fra en helhetsvurdering av forholdene ovenfor, virker omsettelige lusekvoter på produksjonsområdenivå å være et mer hensiktsmessig virkemiddel for å bedre tilstanden til villaks enn en avgift.

7 Supplerende virkemidler som retter seg mot mindre geografiske områder/lokalitetsnivå

7.1 Geografiske områder/lokalitetsnivå

Fordi en del laksebestander også er redusert av andre påvirkninger, kan det forekomme brudd med Kvalitetsnormen for villaks selv ved lusenivåer som på PO-nivå gir under 10 % luseindusert dødelighet. Direktoratene fokuserer som nevnt i denne utredningen på virkemidler som kan bidra til å nå målet om at luseindusert dødelighet ikke skal overstige 10 % *per produksjonsområde*, og har vurdert hvilke av disse som bør utredes nærmere. Disse virkemidlene vil dermed ikke fullt ut hindre enkeltbrudd

Havforskningsinstituttets modellering av luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt i de 401 bestandene, verifisert av feltovervåkingen (NALO), viser at det er

⁶⁹ NOU 2015:15 Sett pris på miljøet. Rapport fra grønn skattekommisjon.

⁷⁰ Se bl.a. NOU 2000:1 Et kvotesystem for klimagasser, og Hagen, K.P (2010) Markedsorienterte styringsmetoder i miljøpolitikken.

⁷¹ For informasjon om Norges internasjonale forpliktelser, se kapittel 2.3 i NOU 1999:9 Til laks åt alle kan ingen gjera? Om årsaker til nedgangen i de norske villaksbestandene og forslag til strategier og tiltak for å bedre situasjonen.

stor variasjon i dødelighet mellom de ulike bestandene innenfor et produksjonsområde. For å hindre at særlig utsatte og verdifulle laksebestander får en uakseptabel påvirkning av lakselus, er det nødvendig å sette inn tiltak på enkeltlokaliteter eller mindre geografiske områder.

Dette kan være å bruke eksisterende regelverk mer effektivt og målrettet eller å fastsette nytt regelverk. Her kan nevnes tiltak som å sette vilkår om nullutslippsteknologi, avslå etableringssøknader, fastsette soneforskrifter, trekke tilbake produksjon/reducere lusekvoter eller flytte produksjon.

Det er imidlertid viktig å merke seg at det totale utslippet av og/eller påvirkningen fra lakselus fortsatt reguleres på produksjonsområdenivå. Dette innebærer at dersom det gjennomføres tiltak på lokalitetsnivå eller i mindre geografiske områder, vil det fortsatt bli styrt mot samme nivå for luseindusert dødelighet i produksjonsområdet som helhet. Virkemidler som retter seg mot lokalitetsnivå kan imidlertid også bidra til raskere måloppnåelse på PO-nivå, og samtidig gi bedre beskyttelse av sårbare enkeltbestander innenfor produksjonsområdet.

Direktoratene understreker at virkemidlene vi her presenterer kommer i tillegg til virkemidler som er nødvendige for å nå målet på produksjonsområdenivå. Gitt rammene til utredningen har vi ikke hatt mulighet til å vurdere konsekvensene av disse virkemidlene, men vi gjør noen overordnede vurderinger av disse nedenfor ettersom disse vil kunne bidra til ytterligere å redusere påvirkningen fra lakselus på villaks.

7.2 Arealplanlegging og lokalitetsstruktur

Et potensielt svært effektivt system for å redusere påvirkning av lakselus på norske villaksbestander, er den sektorovergripende arealplanleggingsordningen etter plan- og bygningsloven og den etterfølgende lokalitetsklaringsprosessen etter akvakulturloven. Arealplanlegging av akvakultur, disponering av sjøareal og klarering av produksjonslokaliteter bør gjøres langt mer kunnskapsbasert enn i dag og bygge på beste tilgjengelige kunnskap om spredning av lakselus. Det vil gå langt utover de tematiske og tidsmessige rammene for denne utredningen å fremme konkrete og uttømmende forslag til aktuelle regelverksendringer om arealdisponering. Samtidig er god arealplanlegging en så sentral forutsetning for å redusere påvirkningen av lakselus fra akvakultur på norske laksebestander, at direktoratene likevel finner det nødvendig å omtale sammenhengen mellom arealplanlegging, lokalitetsstruktur og spredning av lakselus noe nærmere.

Et grunnleggende krav for tillatelse til akvakultur er at det ikke er i strid med arealplan vedtatt i medhold av plan- og bygningsloven⁷². Kommuneplanens arealdel skal angi hovedtrekkene i arealdisponeringen, rammer og betingelser for hvilke nye tiltak og ny

⁷² Saml. akvakulturloven §§ 6 første ledd bokstav b og 15 første ledd bokstav a.

arealbruk som kan settes i verk, samt hvilke viktige hensyn som må ivaretas ved disponeringen av arealene⁷³. Områder for akvakultur kan legges ut som eget underformål «akvakultur» eller kombineres med ett eller flere av de øvrige underformålene under hovedformålet⁷⁴. Det framgår av H-6/18 Lover og retningslinjer for planlegging og ressursutnytting i kystnære sjøområder⁷⁵ kap. 2.6 at: «*Det vil bli gjort mer detaljerte vurderinger av miljøvirkningene ved behandling av lokalitetssøknader etter akvakulturloven, som utfyller vurderingene i kommuneplanen. Det er derfor ikke nødvendig at alle miljøforhold er avklart i detalj i kommuneplanen. Kommunene bør være svært tilbakeholdne med å sette vilkår for akvakultur som reguleres av annet sektorregelverk, i sine arealplaner. Vilkår for godkjenning og drift av akvakultur fastsettes i lokalitetsgodkjenningssystemet som koordineres av fylkeskommunen.*»

Samtidig er det klare utfordringer med samordningen mellom arealplan og lokalitetsklarering. Havbruksutvalget (NOU 2023:23 s. 87-88) uttaler blant annet følgende: «*Dagens system innebærer en uklar grense mellom hvilke vurderinger og avklaringer som gjøres henholdsvis i arealplaner etter plan- og bygningsloven og ved behandling av den enkelte søknad om lokalitetsklarering etter akvakulturloven.*» Som et eksempel på mulige forbedringer av systemet anbefaler Havbruksutvalget videre at «*statlige myndigheter bør ha en langt mer fremtredende og styrende rolle i kommuneplanprosesser når det gjelder akvakultur.*»

På oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet har Havforskningsinstituttet (HI) og Veterinærinstituttet (VI) analysert ulike scenarioer for en mulig ny lokalitetsstruktur i PO3 som kan gi mindre spredning av lakselus, ILA og PD mellom lokalitetene⁷⁶. Et av hovedfunnene⁷⁷ i analysene indikerer at ved å fjerne *tilfeldige* lokaliteter hvor man flytter biomassen til de resterende lokalitetene vil man redusere smittepresset. Ved ytterligere å fjerne *strategiske* lokaliteter, altså flytte biomasse fra de «verste» til de «beste» lokalitetene mtp. smittespredning, så indikerte modellene at smitten mellom lokalitetene kan reduseres med 46% for lakselus. Dette resultatet innebar en reduksjon i antall lokaliteter fra 135 til 100, men uten å redusere den totale produksjonen i produksjonsområdet. Dette kan også gjøres ved å lukke strategiske lokaliteter ved bruk av nullutslippsteknologi.

Mer helhetlig og ytterligere kunnskapsbasert planlegging og klarering av areal til akvakultur vil være et overordnet virkemiddel for å bekjempe dagens betydelige utfordringer med spredning av lakselus fra akvakultur. Dette vil kunne gi bedre

⁷³ pbl § 11-5

⁷⁴ pbl § 11-7 nr. 6. I tillegg kan det etter § 11-11 nr 7 i nødvendig utstrekning kan det gis bestemmelser om hvilke artsgrupper eller arter av akvakultur som enkeltvis eller i kombinasjon kan etableres.

⁷⁵ [H-6/18 Lover og retningslinjer for planlegging og ressursutnytting i kystnære sjøområder - regjeringen.no](https://lovdata.no/dokument/HOU/201806/lov-2018-06-01-10)

⁷⁶ Rapport fra Havforskningen 2020-12, Endret lokalitetsstruktur i produksjonsområde, vurdert virkning på spredning av lakselus, pankreassykdom og infektøs lakseanemi.

⁷⁷ Se også Havbruksutvalgets kommentarer om lokalitetsstruktur og biomassesikkerhet i NOU 2023:23 pkt. 6.5.1 («Lokalitetsstruktur») på s. 78 flg.

måloppnåelse og trolig også redusere andre negative konsekvenser knyttet til dagens drift. Hvordan arealplanlegging og lokalitetsklarering reguleres vil trolig ha stor betydning for treffsikkerheten til og måloppnåelsen av andre virkemidler, slik som for eksempel en eventuell kvote- og avgiftsordning. Nye virkemidler for lakselusbekjempelse bør derfor etter direktoratenes vurdering ikke komme i stedet for, men i tillegg til, endringer i dagens regulering av planlegging og klarering av lokaliteter til akvakultur.

Slik direktoratene oppfatter høringssvarene til NOU 2023:23 har også langt de fleste høringsinstansene som har uttalt seg om Havbruksutvalgets forslag om arealplanlegging og lokalitetsstruktur uttrykt behov for bedre og ytterligere kunnskapsbasert planlegging og utlegging av areal til akvakultur, flere avklaringer allerede i planprosessen, bedre tverretattlig og tverrsektoriell samhandling og gjerne økt regional eller statlig involvering under arealplanleggingen. Dette vil i så fall forde grundige avveielser og avklaringer blant annet mellom lokalt selvstyre og statlige styringsbehov. Videre vil større endringer i dagens lokalitetsstruktur åpenbart kunne få store konsekvenser både for næringen, kystkommuner og andre berørte aktører, uten at vi har anledning til å gå nærmere inn på disse spørsmålene i foreliggende utredning.

8 Virkemidler som utredes videre

På bakgrunn av vurderingene i kapittel 6.1 og 6.2 vil direktoratene gå videre med å vurdere konsekvenser av to alternativer som oppsummeres i tabellen nedenfor (Tabell 2). Alternativene vil gi ulik grad av måloppnåelse.

Tabell 2: Oversikt over alternativene som utredes nærmere

	Alternativ 1: justere dagens virkemidler	Alternativ 2: Omsettelige lusekvoter på PO-nivå
Beskrivelse	Justere dagens virkemidler for bedre måloppnåelse. Beholde dagens trafikklyssystem inkl. koblinger til vekst.	Fastsette lusekvote per PO som tildeles selskap. Fjerne dagens produksjonsbegrensning (MTB) i akvakulturtillatelsene.
Tiltak/virkemidler (endringer)	<ul style="list-style-type: none"> • Senke grensen mellom gult og rødt lys fra 30 til 20 % • Gjøre tilstrekkelige endringer i unntaks- og særordninger til at nedtrekket på 6 % realiseres i røde områder • Dersom de andre tiltakene ikke fører til rask nok reduksjon i påvirkningen på villaksen, bør det vurderes å øke nedtrekkets størrelse 	<ul style="list-style-type: none"> • Innføre lusekvote per PO som sikter mot maks 10 % luseindusert dødelighet • Bruke og videreutvikle dagens system innen trafikklyssystemet for å innhente kunnskap og ekspertvurderinger for å fastsette de til enhver tid riktige kvotenivåene for hvert PO

Alternativene samsvarer i høy grad med de to alternativene som ble presentert i Myklebust mfl. (2024) rapport. Alternativ 1 innebærer justeringer innenfor dagens trafikklyssystem, mens alternativ 2 innebærer at dagens system erstattes med lusekvoter på PO-nivå. Vi går ikke videre med å utrede avgift som hovedvirkemiddel, da vi vurderer at dette vil være et mindre treffsikkert virkemiddel enn lusekvoter, jf. kapittel 6.2.

Som vist i tabellen nedenfor (tabell 3) kan begge alternativer kombineres og muligens forsterkes med flere virkemidler som ikke er utredet her. Dette inkluderer blant annet virkemidler som kan målrettes mot enkeltbestander av laks med lav kvalitet i henhold til kvalitetsnormen og/eller enkeltanlegg som kan bidra til raskere måloppnåelse.

Tabell 3: Oversikt over mulige virkemidler som kan kombineres med alternativene

	Alternativ 1: justere dagens virkemidler	Alternativ 2: Lusekvoter på PO-nivå
Strengere lusegrenser i røde og gule produksjonsområder (Fiskeridirektoratet)	X	
Miljøfleksibilitetsordning (ny)	X	
Tiltak eller virkemidler som retter seg mot arealplanlegging og lokalitetsstruktur (eksisterende og nye virkemidler)	X	X
Avgift (ny)	X	X
Fjerne luseutslipp fra enkeltlokaliteter gjennom vilkår om nullutslippsteknologi (eksisterende)	X	X

9 Samfunnsøkonomiske konsekvenser

Samfunnsøkonomiske konsekvenser er endringer som påvirker ressursbruken eller velferden for ulike grupper i samfunnet. Direktoratene vil i dette kapitlet vurdere alternativenes samfunnsøkonomiske konsekvenser.

Som nevnt i kapittel 3 vil virkemidler for å kontrollere utslippet av lakselus berøre prinsipielle hensyn knyttet til ivaretagelse av naturmangfold og oppdrettsfiskens velferd.

Disse hensynene blir ikke fullstendig belyst i den samfunnsøkonomiske analysen, som kun ser på endringer i befolkningens velferd.

9.1 Nullalternativet – dagens situasjon og forventet utvikling i fravær av nye tiltak

En samfunnsøkonomisk analyse starter med nullalternativet, som er en beskrivelse av dagens situasjon og forventet utvikling hvis det ikke iverksettes nye tiltak eller politikk på området. Nullalternativet gir et sammenligningsgrunnlag for å identifisere og beskrive de samfunnsøkonomiske konsekvensene av de ulike alternativene.

9.1.1 Analyseperiode

Analyseperioden skal ifølge rundskrivet om prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser⁷⁸ så langt som mulig fange opp alle relevante virkninger av tiltaket i hele dets levetid. Det er vanskelig å fastslå en konkret analyseperiode for denne analysen. Dette skyldes blant annet at økte kostnader som følge av investering/endring av produksjon vil komme relativt tidlig når alternativene innføres. Samtidig kan effektene på naturarv potensielt være omtrent "evigvarende" hvis det fører til at villaksbestander som ellers ville blitt utryddet, overlever. Dermed vurderer vi analyseperioden relativt enkelt og gjør kvalitative vurderinger rundt tidshorisonen for virkningene.

9.1.2 Luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt

Luseindusert dødelighet på utvandrende smolt av laks er den mest sentrale parameteren for å si noe om hvordan villaksen vil påvirkes av lakselus i de ulike alternativene, med tilhørende konsekvenser for samfunnet. Det er krevende å forutse og konkretisere utvikling av luseindusert dødelighet, da det avhenger av mange usikre og komplekse faktorer. Som en forenkling har direktoratene brukt ekspertgruppens omforente vurderte sannsynlighetsfordeling for luseindusert dødelighet i 2023, til å gruppere PO-ene i fire kategorier:

- <10 % luseindusert dødelighet: PO1, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12 og PO13
- 10-20 % luseindusert dødelighet: PO5, PO6 og PO7
- 20-30 % luseindusert dødelighet: PO2 og PO4
- >30 % luseindusert dødelighet: PO3

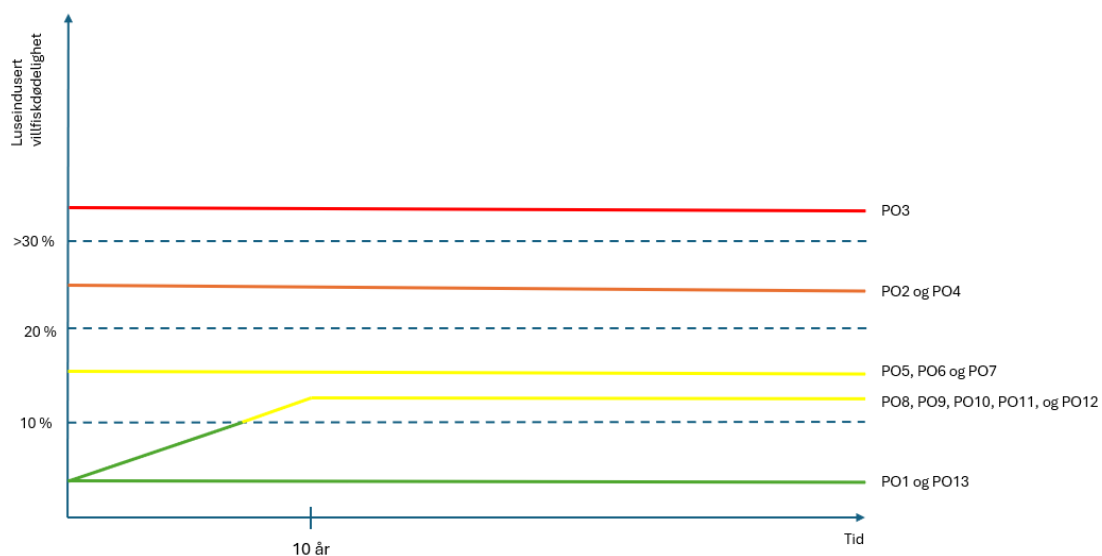
⁷⁸ [R109/21: Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser.](#)

Det er ikke rett fram å skille mellom PO-er som har mellom 10 og 20 % luseindusert dødelighet og 20-30 % luseindusert dødelighet ut fra ekspertgruppens sannsynlighetsfordeling fra 2023. I tillegg vil luseindusert dødelighet variere en del fra år til år på grunn av ulike faktorer. Det er derfor en del usikkerhet knyttet til plasseringen vi gjør av PO-er som ekspertgruppen har vurdert å ha mellom 10-30 % luseindusert dødelighet. Det er størst usikkerhet knyttet til om PO5 er plassert riktig.

Forventet vekst i biomasse som følge av trafikklssystemet og økende sjøtemperaturer tyder på at lusepresset vil øke i de nordlige områdene, det vil si PO8-PO12.

Direktoratene legger derfor til grunn at disse PO-ene vil overstige en grense for luseindusert dødelighet på 10 % i løpet av kommende 10-årsperiode. For PO1 og PO13 er lusetrykket såpass lavt i dag at vi vurderer det som lite sannsynlig at de vil overstige grensen på 10 % i uoverskuelig framtid.

Figur 4 som illustrerer den enkle framskrivningen direktoratene har gjort for utvikling i parameteren luseindusert dødelighet i nullalternativet.



Figur 4 Antatt utvikling i nullalternativet for luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt for produksjonsområder (PO-ene) i nullalternativet. Dette er en forenklet framskrivning der tidsperspektivet for når dagens grønne POer (unntatt PO1 og PO13) går fra under til over 10 % luseindusert dødelighet ikke er konkretisert utover at det skjer mellom år 0 og år 10, og der antatt luseindusert dødelighet ikke konkretiseres, men plasseres i et intervall. Det er stor usikkerhet knyttet til framskrivningen.

Økte temperaturer som følge av klimaendringer ventes å gi en økning i luseindusert dødelighet også i de andre produksjonsområdene. Direktoratene legger derfor til grunn at det er en ikke ubetydelig risiko for at luseindusert dødelighet kan øke også i Vest- og Midt-Norge. Vi understreker at framskrivningen vi gjør bygger på stor usikkerhet, og at det ikke er usannsynlig at framskrivningen i figuren er for optimistisk.

9.1.3 Villaksens tilstand

Tilstanden for villaksen avhenger mye av overlevelsen i havet og dermed hvor mange villaks som vandrer tilbake til elvene. Dette er uforutsigbart, men i de senere år har den vært i klar, negativ utvikling. Dersom trenden fortsetter, vil påvirkningen fra lakselus bli enda mer alvorlig. Ettersom direktoratene antar økt påvirkning fra lakselus på kort sikt, antar vi i praksis også at tilstanden til villaks vil fortsette den negative utviklingen, noe som vil være særlig alvorlig for de mest sårbare stammene. Et økende antall bestander vil kunne bli kategorisert som truet og en del av dem vil kunne gå tapt. I tillegg må fisket stoppes eller reduseres for flere bestander. Tilstanden vil bli ytterligere forverret på lengre sikt (> 10 år) ved at flere PO går fra grønn til gult lys, og fordi lusepresset også kan øke oppover i det gule intervallet av trafikklssystemet. Dette skyldes bl.a. økte sjøtemperaturer, økt produksjon (som følge av unntaksvekst) og at biomasse kan bli flyttet fra andre produksjonsområder. Påvirkning fra lakselus kan dermed forverres, selv om trafikklssystemet opprinnelig var rigget for å unngå det.

9.1.4 Vurdering av utviklingen i akvakulturnæringen

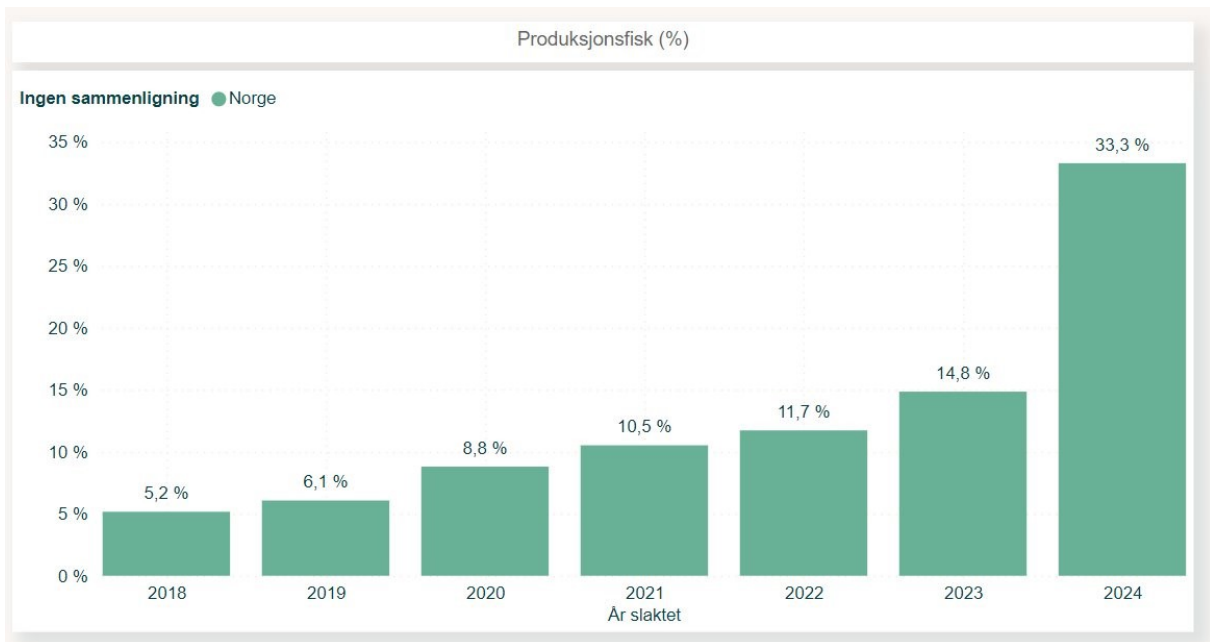
I dag er det flere aktører som har eller vurderer å ta i bruk lav- og nullutslippsteknologi for hele eller deler av produksjonen. Det kan tenkes at det vil være en økende dreining mot at flere vil produsere med lav- og nullutslippsteknologi, men det er vanskelig å anslå hvor mange som vil ta i bruk ny teknologi og omfanget av fremtidig reduksjon i smittepress. I tillegg skaper trafikklssystemet et gratispassasjerproblem hvor aktørene ser det som mindre attraktivt å investere i nye løsninger, fordi man uansett risikerer nedtrekk. For enkelhets skyld antar direktoratene dermed i vurderingen av nullalternativet at teknologien som finnes i dag benyttes i samme omfang i fremtiden.

I nullalternativet legger vi i tillegg til grunn at driften vil fortsette som i dag, uten at det gjøres noen endringer. Dette innebærer at det i vurderingen av nullalternativet ikke tas høyde for at næringen selv kan foreta endringer i produksjonen, for eksempel ved omlegging av lokalitetsstruktur eller annen omlegging i drift. Tilsvarende forutsettes det at heller ikke forvaltningen gjør endringer i hvordan næringen forvaltes strukturelt eller under drift. Dette innebærer at det heller ikke gjort en ny vurdering av hvorvidt det finnes virkemidler innenfor dagens akvakulturregelvek som kan bidra til å bedre situasjonen i lys av beste tilgjengelige kunnskapsgrunnlag, enten isolert eller i kombinasjon.

Det er forventet at nullalternativet på sikt vil føre til en gradvis stagnering i tildeling av kapasitet gjennom trafikklssystemet. Dette begrunnes med at produksjonsområdene i dagens løsning styrer mot gul farge. For aktører i røde produksjonsområder kan det være svært krevende å få redusert inntektsgrunnlaget sitt gjentatte ganger og samtidig måtte

bruke betydelige ressurser på lakselusbekjempelse.⁷⁹ Det vil fremdeles kunne bli vekst i PO1 og PO13, da disse produksjonsområdene antas å forbli grønne en tid fremover. Det vil fremdeles også kunne bli økt produksjon ved tildeling av kapasitet ved unntaksvekst og tildeling av særtillatelser i alle POer.

9.1.5 Dyrevelferd



Figur 5: Utvikling av andel produksjonsfisk 2018-2024. Kilde Mattilsynet. (For 2024 vises til og med september)

Produksjonsfisk⁸⁰ kan brukes som en indikator på dårlig velferd hos oppdrettslaksen. I figur 5 ser vi at med dagens regime øker andelen produksjonsfisk år for år. Økningen sammenfaller i stor grad med økende antall behandlinger for å holde svært lave lusenivåer. Direktoratene legger til grunn at dagens situasjon videreføres i nullalternativet.

Et annet moment som vil påvirke oppdrettsfiskens velferd er bruken av nye, teknologiske løsninger. Vi forutsetter, som nevnt over, at teknologien som finnes brukes med samme omfang som i dag. Dette betyr at vi legger til grunn at teknologien som fortsetter å brukes, vil ha samme påvirkning på oppdrettsfiskens velferd som i dag.

Bruk av rensfisk i næringen utfases nå av flere aktører. Dette skyldes delvis innstramminger i regelverket, men etiske grunner eller manglende effekt mot lakselus legges trolig også til grunn. I mangel på alternative verktøy for lusebekjempelse vil dette

⁷⁹ NOU 2023: 23 side 188-109

⁸⁰ Fisk med sår og mangler som må feilrettes før den går på markedet. Forskrift om kvalitet for fisk og fiskevarer

kunne føre til mer bruk av ikke-medikamentelle avlusningsmetoder, noe som igjen vil føre til høyere dødelighet og dårligere fiskevelferd.

Produksjonsområdeforskriften og trafikklyssystemet er i dag en sterk driver for lusebekjempelse. Driften i dag er primært rettet mot å unngå nedtrekk i produksjonskapasitet og en rekke aktører søker å kvalifisere seg for unntaksvekst etter produksjonsområdeforskriften § 12. Siden Trafikklyssystemet trådte i kraft har Mattilsynet gjennomført fire søknadsrunder om unntaksvekst. Antall søknader har økt for hver runde, særlig i PO3 og PO4. I 2018-runden ble det søkt unntak for 43 lokaliteter totalt og i 2023-runden økte det til 68 lokaliteter. 41 av de 68 lokalitetene i siste runde er plassert i de røde områdene i PO3 (25 lokaliteter) og PO4 (16 lokaliteter). Selv om unntaksordningen isolert sett skal gi incitament til å holde lave lusenivå, og på den måten kan bidra til å redusere det totale smittetrykket i et område, er det store dyrevelferdsmessige utfordringer knyttet til ordningen. Dette skyldes blant annet at ordningen ikke hensyntar sentrale kriterier for fiskens velferd.

Både Havforskningsinstituttets risikovurdering⁸¹ og Veterinærinstituttets fiskehelse rapport⁸² viser at velferdsproblemene og dødeligheten i dagens produksjon er store og økende. Fiskehelse rapporten for 2023 konkluderer med at dødelighetstallene i 2023 for laks i sjøfasen, både i antall og prosent, er de høyeste som er registrert så langt. PO3 hadde høyest dødelighet på hele 25,5 % og PO4 kom ut med 19,3 % dødelighet.⁸³ Begge disse produksjonsområdene ble fargelagt røde i inneværende runde, noe som gjenspeiler sammenhengen mellom lakselusnivået og redusert fiskevelferd for oppdrettsfisken som følge av behov for hyppige behandlinger.

Videre står det i fiskehelse rapporten om unntaksordningen at «*Dårlig dyrevelferd, der opptil halvparten av fisken dør i løpet av kvalifikasjonsperioden, ikke er til hinder for å bli innvilget unntaksvekst i produksjonsområder hvor det ellers skal gis nedtrekk i produksjonen*». Unntaksordningen i sin nåværende form kan dermed bidra til vekst, på bekostning av velferden til fisken.

Konklusjon dyrevelferd

Dersom en fortsetter i dagens system (nullalternativet) vil dette føre til at dødelighet øker ytterligere og velferd for oppdrettsfisken blir enda dårligere.

9.2 Metode for å identifisere og verdsette samfunnsøkonomiske konsekvenser

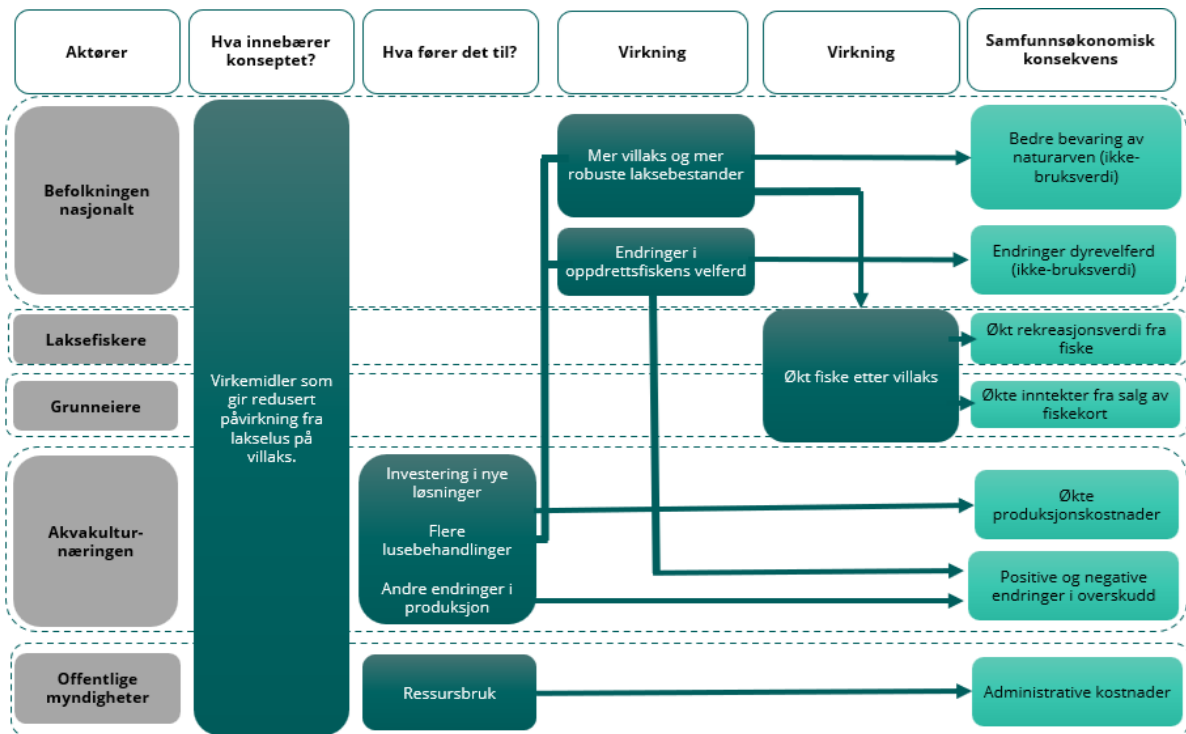
Alternativene vil i stor grad påvirke de samme gruppene i samfunnet, men størrelsen på de samfunnsøkonomiske konsekvensene vil variere. I tråd med Finansdepartementets

⁸¹ [Risikoreport norsk fiskeoppdrett 2024.](#)

⁸² [Fiskehelse rapporten 2023.](#)

⁸³ Altså på oppdrettsfisken, ikke luseindusert dødelighet på villaks.

rundskriv R-109 vurderer direktoratene forslagenes direkte og netto virkninger. Dette innebærer at ringvirkninger av forslagene utover de som blir direkte berørt, eller fordelingsvirkninger innad og mellom ulike berørte grupper, ikke vurderes som en samfunnsøkonomisk konsekvens. Figuren nedenfor gir en oversikt over identifiserte årsak-virkningssammenhenger forbundet med alternativene, og de antatt største konsekvensene forbundet med dette.



Figur 6: Årsaks-virkningsdiagram som skisserer hvem som berøres av virkemidlene, hvordan de påvirkes og samfunnsøkonomisk konsekvens.

På grunn av kort tidsfrist har direktoratene ikke rukket å identifisere og beskrive alle mulige konsekvenser av alternativene. Konsekvensene vil i stor grad avhenge av næringens tilpasning til reguleringene, som er vanskelig å forutse. Dette kan være både positive og negative konsekvenser, f.eks. knyttet til at endringer i produksjonsformer kan gi endringer i energiforbruk, rømningshendelser, påvirkning på andre arter, vannkvalitet og arealbeslag mv. Vi har heller ikke utredet mulige konsekvenser for natur og miljø av å fjerne dagens produksjonsbegrensning i MTB i alternativ 2.

Direktoratene forventer at begge tiltakene får konsekvenser for inntektsoverføringer mellom akvakulturnæringen, staten og andre aktører, herunder blant annet vederlag for salg av tillatelser, skatter og avgifter. Tiltakene ventes i hovedsak å føre til endringer i fordelingen av inntekter, men kan også medføre endringer i skattefinansieringskostnaden⁸⁴. Disse virkningene er ikke utredet nærmere.

⁸⁴ Skattefinansieringskostnaden er den marginale kostnaden ved å hente inn en ekstra skattekrone.

Tiltak som erstatter dagens regulering av tillatelsenes produksjonskapasitet (MTB) innebærer at Havbruksfondet⁸⁵ ikke tilføres inntekter fra fastpristildeling og auksjon, se kap. 5.1. Hvorvidt inntekter eventuelt kan hentes fra nye former for lakselusregulering ligger utenfor direktoratenes kompetanse og ansvarsområder.

9.3 Konsekvenser av alternativ 1: justering av dagens virkemidler

9.3.1 Måloppnåelse – *ikke en samfunnsøkonomisk konsekvens*

Direktoratene understreker at å nå et mål ikke i seg selv er en samfunnsøkonomisk konsekvens, men graden av måloppnåelse kan gi utslag i de samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurderingene og sier noe om tiltakets styringseffektivitet.

Alternativet innebærer at trafikklyssystemet styrer mot en maksgrense på 20 % luseindusert dødelighet. Dette er betydelig høyere dødelighet enn det målet som både Myklebust mfl. (2024) og NOUen foreslår å styre mot, på maks 10 % dødelighet. Rapporten fra Myklebust mfl. (2024) indikerer at en grense på 20 % dødelighet mellom gul og rød farge vil gi liten fare for brudd på kvalitetsnormen som følge av lakselus **alene** i de gule områdene. En så høy dødelighet som 20 % på grunn av lakselus alene innebærer likevel at det ikke blir "rom" for andre påvirkningsfaktorer, før det blir brudd på kvalitetsnormen. Den tillater maksimum 20 % samlet reduksjon av høstbart overskudd før kvaliteten blir under akseptabelt nivå.

Direktoratene vurderer at alternativet vil gi en betydelig forbedring i de mest påvirkede produksjonsområdene, og redusere risikoen for at andre produksjonsområder overstiger grensen på 20 % luseindusert dødelighet. Samlet vurderes alternativet å gi betydelig bedre måloppnåelse enn nullalternativet, selv om alternativ 1 ikke styrer mot 10 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt. Et moment som påvirker måloppnåelsen, er at villaksen har hatt en ytterligere negativ utvikling etter at Myklebust mfl. (2024) avga sin rapport⁸⁶. Dersom trenden fortsetter, eller at tilbakevandringprosenten for villaks fra havet fortsetter på samme lave nivå som i 2024, vil antall brudd på kvalitetsnormen ved maksgrense på 20 % luseindusert dødelighet bli høyere enn det Myklebust mfl. (2024) la til grunn.

På grunn av at det ikke er et én-til-én-forhold mellom biomasse, som alternativ 1 regulerer, og utslipp av luselarver, er det stor usikkerhet knyttet til når alternativet vil få full effekt.

⁸⁵ [Rekordutbetaling fra Havbruksfondet - regjeringen.no](#)

⁸⁶ Miljødirektoratet nyhetsoppslag: [Truleg ny botnrekord for laksefisket - miljødirektoratet.no](#)

9.3.2 Bevaring av naturarven

Den største positive konsekvensen av alternativ 1 er knyttet til at det vil bidra til bevaring av villaks som en del av naturarven. Naturarv forstås i denne sammenheng som menneskers verdi av å vite at villaksbestandene ivaretas uavhengig av egen bruk. Dette inkluderer nytten av å vite at villaksbestandene innenfor samme generasjon (altruistisk verdi) og i framtidige generasjoner (arveverdi) har mulighet til å oppleve villaks, og verdien av å vite at villaksen eksisterer for sin egen del (eksistensverdi). DFØs anbefalte tilnærming for å verdsette ikke-prissatte virkninger i veileder for samfunnsøkonomiske analyser er lagt til grunn for å vurdere konsekvenser for naturarven.

9.3.2.1 *Antall berørte*

Siden lakselus påvirker de norske villaksbestandene, og har stor påvirkning på flere viktige og sårbare enkeltbestander, antar direktoratene at hele Norges befolkning berøres av tap av villaks som følge av lakselus. Antall berørte vurderes derfor som **svært mange**.

9.3.2.2 *Betalingsvillighet/enhetsverdi*

Det er gjennomført flere studier på befolkningens betalingsvillighet for å bedre vilkårene for villaks i ulike sammenhenger som tyder på at mange har en positiv og betydelig betalingsvillighet for dette⁸⁷. Det er ikke rett fram å overføre verdiene fra disse studiene til vår kontekst, men de indikerer at enhetsverdien for å bevare villaks som en del av naturarven er **middels til høy**.

9.3.2.3 *Forventet endring sammenlignet med nullalternativet (påvirkning per berørt)*

Sammenlignet med antatt utvikling i nullalternativet forventes alternativ 1 å redusere luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt i samtlige produksjonsområder på Vestlandet (PO2, PO3 og PO4). Effekten vil være særlig stor i PO3, der dødeligheten vil reduseres fra over 30 % til under 20 %. Det er mulig at alternativet også vil redusere luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt i PO5 på kort sikt.

I dagens grønne områder og i de gule områdene i PO6 og PO7 antas de foreslåtte tiltakene i alternativ 1 få liten betydning på kort sikt. I likhet med nullalternativet venter vi at økt produksjon i disse områdene vil gjøre at de grønne produksjonsområdene PO8-

⁸⁷ Åsheim (2019) Verdsetting av miljøeffekter av akvakultur på Vestlandet – Kan omlegging til lukkede merder være samfunnsøkonomisk lønnsomt, Masteroppgave, UiO, Navrud, S. (1997). Luftforurensinger - effekter og verdier (LEVE). Betalingsvillighet for å unngå helseeffekter, støy og forurensing. Oslo: Statens forurensingstilsyn. Navrud, S. (1993a). Samfunnsøkonomisk lønnsomhet av å kalke Audna. Utredning for DN. Nr. 1993-4. Direktoratet for naturforvaltning.

PO12 vil overstige grensen for gult lys (>10 % luseindusert dødelighet) i løpet av de neste ti årene også i alternativ 1. På lengre sikt vil tiltakene i alternativ 1 redusere faren for brudd med kvalitetsnormen i forhold til nullalternativet i både disse områdene og i PO6 og PO7.

Motstandsdyktigheten til laksebestandene mot innblanding av rømt oppdrettslaks er avhengig av hvor tallrik gytebestanden er. Innblanding av gener fra rømt oppdrettslaks kan være et stort hinder for nødvendig tilpasning laksebestandene må ha fremover for å takle klimaendringene. Sterke bestander med rikelig med gytelaks er en viktig faktor for å kunne gjennomgå en slik tilpasning. Motstandsdyktigheten kan økes en del for alle laksebestander når lusenivået senkes, men den positive endringen vil bli størst for de bestandene som i dag er mest redusert. Tiltaket vil dermed også kunne gi positiv effekt på vurderingene av tilstand etter delnorm genetisk integritet, og ikke bare den delen av kvalitetsnormen som gjelder høstbart overskudd.

Gitt at andre påvirkningsfaktorer og villaksens overlevelse i sjø er konstant kan en senkning av grensen mellom rødt og gult lys gjøre at færre laksebestander vil være truet og i fare for å bli utryddet i røde og gule områder. Sett opp mot nullalternativet forventes alternativ 1 å bidra til bedre bevaring av laksebestandene, bedre rekreasjons- og høstingsmuligheter og kulturutlevelse knyttet til villaksen, og økt fisketurisme, jf. omtale av effekter på laksefiske nedenfor.

Faren for uopprettelig skade på laksebestander avhenger av hastigheten av nedtrekket. Det er derfor vesentlig at forslagene som innebærer at nedtrekket realiseres og eventuelt økes, gjennomføres for å realisere den positive effekten av å senke grensen mellom rødt og gult lys.

På bakgrunn av dette vurderer direktoratene at alternativ 1 vil gi en **middels til stor positiv endring** sammenlignet med nullalternativet. Det er verdt å merke seg at tilstanden til laksebestandene er avhengig av oppvekstforholdene i havet, og de har i den senere tid svingt mye. De senere år har vekst og overlevelse under sjøoppholdet hatt en tydelig negativ trend. Alternativ 1 vil altså gi en relativ forbedring av tilstanden for laksebestandene, mens den endelige utviklingen i bestandene er mindre forutsigbart.

9.3.2.4 *Konsekvenser for naturarv*

Samlet vurderes effekten av alternativ 1 på bevaring av naturarven å ha **stor til meget stor** positiv konsekvens. Direktoratene antar at konsekvensen vil inntreffe gradvis og henge sammen med tiltakets effekt på luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt.

9.3.3 Verdier laksefiske

Direktoratene forventer at alternativet på sikt vil bidra til økt høstbart overskudd av villaks sammenlignet med nullalternativet, og dette vil gi en positiv virkning for samfunnet. Laksefiske skaper rekreasjonsverdier (bruksverdi) for de som fisker laks, og inntekter for grunneiere som selger fiskekort. I tillegg vil det være opsjonsverdier knyttet til å ha muligheten til å fiske i ulike elver i framtiden. DFØs anbefalte tilnærming for å verdsette ikke-prissatte virkninger i veileder for samfunnsøkonomiske analyser er lagt til grunn for å vurdere konsekvensen for verdier knyttet til laksefiske.

9.3.3.1 *Antall berørte*

Antall laksefiskere varierer noe fra år til år, men i gjennomsnitt har det vært 69 000 personer som har betalt fiskeravgift de siste årene⁸⁸. I tillegg kommer fiskere under 18 år, som ikke må betale avgift, og de som unngår å betale avgift. Antall berørte vurderes som **få**.

Antall laksefiskere går ned når fangstmulighetene reduseres. Til sammenligning var det oppunder 80 000 som betalte fiskeravgift i perioden 2002 til 2012. Direktoratene anser det som sannsynlig at antall som har betalt fiskeravgift har blitt redusert parallelt med nedgang i laksestammene, og at antall laksefiskere vil kunne øke igjen dersom det høstbare overskuddet igjen øker. Laksefisket er også til en viss grad en friluftaktivitet og matkilde for hele familier, selv om ikke alle familiemedlemmene fisker selv.

9.3.3.2 *Verdier av laksefiske (bruksverdier)*

Andersen & Dervo har anslått at inntekter knyttet til salg av fiskekort var om lag 350 mill. kroner i 2018⁸⁹, på bakgrunn av gjennomført undersøkelse av jegernes og fiskernes forbruk av varer og tjenester i Norge. Omregnet til 2024-kroner blir dette nærmere 430 mill. kroner⁹⁰. Dette er direkte inntekter for grunneiere, som i stor grad utgjør et samfunnsøkonomisk overskudd. I tillegg kommer fiskernes konsumentoverskudd, som er fiskernes opplevde verdi av å fiske utover det de faktisk har betalt, og opsjonsverdier som er verdiene forbundet med at de vet at de har mulighet til å fiske i framtiden.

I en undersøkelse av laksefiske i 2020 fant Aas mfl. (2021)⁹¹ at fiskerne i gjennomsnitt hadde en betalingsvilje på rundt 320 kroner utover det de faktisk betalte per fiskedag. Hvis vi legger til grunn at antallet fiskere er om lag 70 000 per år, og at de i gjennomsnitt fisker 10 dager hver (som Andersen & Dervo la til grunn), får vi et grovt anslag på årlig konsumentoverskudd på i overkant av 260 mill. kroner (2024-kroner). Det kan være

⁸⁸Fiskeravgiftsregisteret

⁸⁹ Andersen, O & Dervo, B.K. 2019. Jegernes og fiskernes forbruk av varer og tjenester i Norge i 2018. NINA Rapport 1605. Norsk institutt for naturforskning.

⁹⁰ SSBs priskalkulator. Sammenlignet gjennomsnittlig prisnivå for 2018 og 2024.

⁹¹ Aas, Ø., Andersen, O. & Stensland, S. 2021. Laksefiske i Norge 2020: Atferd blant aktive fiskere og svenske fiskere som ikke besøkte Norge pga. corona-pandemien. – MINA fagrapport 71. 48s

verdt å merke seg at andre studier på betalingsvillighet for laksefiske har funnet betydelig høyere betalingsvillighet per fiskedag⁹². Vi er imidlertid usikre på hvor overførbare disse verdiene er, siden de er gjennomført for enkeltelver og i noen tilfeller knyttet til spesifikke miljøendringer. I tillegg begynner flere av studiene å bli relativt gamle (gjennomført før år 2000).

Selv om anslåtte tall for årlige inntekter til grunneiere og konsumentoverskudd er svært usikre og vil variere den fra år til år, så gir de en indikasjon på størrelsen på årlig samfunnsøkonomisk overskudd forbundet med laksefiske. Direktoratene legger derfor til grunn at de årlige verdiene forbundet med laksefiske er **middels** til **høy**.

9.3.3.3 *Forventet endring sammenlignet med nullalternativet (påvirkning per berørt)*

Sammenlignet med nullalternativet ventes alternativ 1 å bidra til at flere fiskeelver blir tilgjengelige for fiske og/eller får lengre sesong, og at mulighetene for å få fangst økes. Alternativet vil først og fremst ha effekt på laksefiske på Vestlandet. I tillegg vil alternativet redusere risikoen for økt tap av laks til lakselus i PO5-PO12 i framtiden.

Antallet som fisker laks avhenger av fangstmulighetene, og har blitt redusert i takt med nedgangen i høstbart overskudd. Antall fiskere antas å øke igjen når den negative påvirkningen fra lakselus blir redusert. I tillegg kan økt antall fisk i elva bidra til å øke fiskeinnsatsen hos de som allerede utløser fiskeravgift.

Det er krevende å fastslå størrelsen på effekten, men direktoratene legger til grunn at den vil ha **liten til middels** effekt på antall fiskedager sammenlignet med nullalternativet. Det vil ta tid før de største effektene slår ut, fordi det både tar tid å nå ambisjonsnivået om maks 20 % luseindusert dødelighet og fordi det tar tid før dette slår ut på antall laks som vender tilbake til elvene for å gyte. I områdene som er sterkest påvirket av lakselus, der elvene har vært stengt i flere tiår, vil det også ta tid å bygge opp en kultur for laksefiske. Opsjonsverdier knyttet til bedre fiskemuligheter i framtiden, ventes imidlertid å inntreffe etter hvert som tiltaket får effekt.

9.3.3.4 *Konsekvenser laksefiske*

Vurderingene ovenfor sett i sammenheng med at det tar tid før effekten inntreffer for fullt gjør at alternativet ventes å ha **liten til middels** positiv konsekvens. Det er stor usikkerhet knyttet til vurderingen, da det er vanskelig å konkretisere størrelsesordenen på effekten og forutsi hvordan verdiene knyttet til laksefiske vil utvikle seg i nullalternativet. Det er også stor usikkerhet knyttet til utvikling av laksens overlevelse i

⁹² Se tabell 17 i Miljødirektoratets rapport om [nytte og kostnader ved kalking av laksevassdrag](#) (2022) for eksempler på gjennomførte studier om rekreasjonsverdi fra laksefiske.

sjø og påvirkning fra andre faktorer, som også virker inn på bestandenes høstbare overskudd og dermed fiskemuligheter.

9.3.4 Akvakulturnæringens lønnsomhet

9.3.4.1 Forutsetninger for vurderingen av lønnsomhet:

Alternativ 1 innebærer at hovedtrekkene i dagens forvaltningsregime videreføres, men med justeringer. For vurderingen av alternativ 1 forutsettes det at driften vil fortsette som i dag, utover de konkrete forslagene som foreslås her. Dette innebærer at det i vurderingen ikke tas høyde for at næringen utover de konkrete forslagene som foreslås selv foretar endringer i produksjonen, for eksempel omlegging av teknologi, omlegging av lokalitetsstruktur eller annen omlegging i drift. Tilsvarende forutsettes det at heller ikke forvaltningen gjør noen endringer i hvordan næringen forvaltes strukturelt eller under drift. Dette innebærer blant annet at det heller ikke er gjort en ny vurdering av hvorvidt det finnes virkemidler innenfor dagens akvakulturregelverk som kan bidra til å bedre situasjonen i lys av beste tilgjengelige kunnskapsgrunnlag, enten isolert eller i kombinasjon.

Sjømatnæringene gir grunnlag for verdiskaping, arbeidsplasser og bosetting langs kysten. Sjømatnæringene er Norges nest største eksportnæring etter olje og gass, og eksporterte i 2023 sjømat til en verdi av 171,7 milliarder kroner, hvorav i underkant av 130 milliarder kommer fra oppdrettet fisk.⁹³ Dette innebærer at endringer i næringens lønnsomhet også er av nasjonal betydning.

Alle reguleringer som øker produksjonskostnadene, vil blant annet kunne føre til at selskaper flytter ut produksjonen til andre land hvor produksjonskostnadene er lavere. Dette vil være helt avhengig av hvor mye produksjonskostnadene øker. Høyere produksjonskostnader vil derfor også kunne aktualisere et bredere sett av konkurransehensyn, herunder den samlede konkurransekraften i norsk akvakulturnæring, i møte med akvakultur fra andre land. Det er ikke tatt høyde for «utflagging» i den videre utredningen.

Senke grensen mellom gult og rødt lys fra 30 til 20 %:

Forslag om å senke dødelighetsgrensen mellom gult og rødt lys fra 30 til 20 % vil føre til at flere produksjonsområder blir røde og får nedtrekk i produksjonen sammenliknet med nullalternativet.

Gitt direktoratenes framskrivning i nullalternativet og basert på tallene fra 2023, vil en endring av grensen for fargeleggingen mellom rød og gul farge som foreslått medføre at PO2 umiddelbart blir rød. PO5 er på grensen mellom rød og gul fargelegging kan også bli

⁹³ <https://www.fiskeridir.no/nyheter/arsrapport-2023>

rød. Altså ville 1-2 produksjonsområder ekstra blitt røde og fått nedtrekk sammenliknet med dagens grense mellom rød og gul farge.

Sandvik mfl. (2024) har i tabell 4 for årene 2020-2023 benyttet to metoder for å beregne behovet for reduksjon av smittepresset i produksjonsområdene for at de skal komme til under 20 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt. Smittepresskart (ROC-metoden) knytter modellert mengde lakseluskopepoditter i rom og tid til observert påslag av lakselus på smolt i såkalte vaktbur. Virtuell postsmolt (VPS) er en beregning av dødelighet på utvandrende postsmolt som kommer fra en gitt lakseelv, dvs. den utvandrende populasjonen.

Resultatene varierer ut fra hvilken metode som er brukt og for de fire årene som er vurdert. De gir likevel en indikasjon på hvor mye av produksjonen som må endres for å styre mot ambisjonen om 20 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt for

Tabell 4. Kolonnene viser prosentvis reduksjon av smittepresset ved bruk av ROC metoden og VPS metoden for årene 2020-2023 som må til for å komme under 20 % dødelighet. For ROC metoden er det gått ned med grove steg på 10 %, men VPS metoden har gått ned med steg på 1%. Bare PO2 til PO7 er vist da ROC-indeksen og VPS-dødeligheten allerede er under 20 % i de andre produksjonsområdene. Kilde: Sandvik mfl. (2024)

PO	ROC-indeks				VPS			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
2	60	70	20	40	54	57	23	28
3	50	70	50		79	84	74	52
4		10			17	54	30	
5								12
6								
7	40							

alternativ 1.

Tabell 5 nedenfor er utarbeidet av direktoratene og er en forenkling av Sandvik mfl. (2024) sin tabell nr. 4 ovenfor

Tabell 5 Er utarbeidet av direktoratene og gir en forenklet oversikt over Sandvik mfl. 2024 sin tabell 4 ovenfor. Andre kolonne viser hvor mange av de vurderte årene modellene kom til at smittepresset måtte reduseres. Tredje kolonne viser det gjennomsnittlige behovet for reduksjon i smittepress for årene med reduksjon for begge modeller.

PO	Må redusere i X/8 vurderinger	Gjennomsnittlig reduksjon for år med reduksjon i smittepress (%)
2	8/8	44
3	7/8	66
4	4/8	28
5	1/8	12
6	0/8	
7	1/8	40

Det er usikkert hvordan aktørene vil respondere på justeringen av virkemidler i alternativ 1. Aktørenes respons har betydning for størrelsen på de økonomiske konsekvensene, da det avgjør i hvor stor grad produksjonen reduseres eller legges om til utslippsfri produksjon. Forslagene vil øke de generelle insentivene for et produksjonsområde til å ikke bli eller forbli rød. De individuelle insentivene forblir imidlertid vage, da alle får samme premiering eller nedtrekk uavhengig av faktisk påvirkning. Dette tilsier at det fortsatt vil være et gratispassasjerproblem, der aktørene ser det som mindre attraktivt å investere i nye løsninger, fordi man uansett risikerer et nedtrekk. Kapasiteten innenfor ett produksjonsområde kan i tillegg utnyttes fritt mellom ulike lokaliteter uten hensyn til lokalitetenes bidrag til smittepresset av lus innenfor produksjonsområdet. Lokaliteter som bidrar til et høyt smittepress på villaks eller høy grad av lusesmitte til andre lokaliteter vil dermed kunne fortsette med dette, fordi virksomhetene totalt sett ikke har tydelige insentiver til å bedre forholdene ved sine lokaliteter. Avskaffelse av unntaksvekst vil også kunne bidra til å gi manglende insentiv til å holde lusetallene lave. Det virker derfor sannsynlig at en vesentlig del av reduksjonen i luseutslipp vil skje gjennom nedtrekk i biomassen. De individuelle insentivene til å redusere luseutslippet kan imidlertid økes ved innføring av en belønningsordning for bruk av null- og lavutslippsteknologi. Dette er imidlertid ikke en del av denne utredningen

En endring i unntaks- og særordninger⁹⁴ som sikrer at nedtrekket på 6 % realiseres vil medføre en reduksjon i faktisk produksjon i røde produksjonsområder. I et 10-årsperspektiv vurderes alternativ 1 å innebære en reduksjon i produksjonen på nesten 30 % for PO3 og PO4. Fem nedtrekk vil likevel ikke sikre at PO3 og PO4 blir gule.⁹⁵ Produksjonen i PO2 og PO5 vil trolig bli noe redusert, men det er ikke sikkert at de vil få fem nedtrekk i et 10-årsperspektiv. Særtillatelser er ikke medregnet her pga. tidsrammen for oppdraget: disse utgjør ca. 17 % av total biomasse.

Næringen har større inntjening pr. fisk i områder som i dag er grønne enn i de som er røde.⁹⁶ En eventuell økt inntjening i produksjonsområder som får lavere miljøpåvirkning kan redusere noe av tapet ved tapt produksjon. Direktoratene har ikke hatt tid til å gjennomføre en særskilt vurdering av dette.

Reduksjon av produksjonen vil få store negative økonomiske konsekvenser for en oppdretter. Siden produksjonen blir mindre, vil det være færre fisk å fordele de faste kostnadene på, samtidig som inntektene reduseres.

⁹⁴ Avvikle fleksibilitet mellom produksjonsområder, avvikle unntaksvekst og inkludere særtillatelser i trafikklyssystemet.

⁹⁵ Se Sandvik mfl. (2024)

⁹⁶ Dag Sletmo personlig kommentar, DNB-analyse

9.3.4.2 *Avvikle fleksibilitet mellom produksjonsområder:*

Avvikling av ordningen om felles biomassetak mellom produksjonsområder vil medføre at berørte innehavere får mindre fleksibilitet til å utnytte sin totale tillatelseskapasitet fullt ut, se kap. 5.1 for beskrivelse av dagens fleksibilitet. Fleksibilitet av tillatelseskapasitet mellom produksjonsområder har historisk medført økt produksjon, særlig på grunn av effektiv bruk av lokaliteter og infrastruktur mellom produksjonsområder. Avvikling av denne adgangen vil derfor medføre lavere produksjon på kort sikt. På den andre siden innebærer forslaget en viss økning i de generelle insentivene for et produksjonsområde til å styre mot grønt. De individuelle insentivene forblir imidlertid svake da alle får samme premiering eller nedtrekk uavhengig av faktisk påvirkning.

9.3.4.3 *Justere fleksibilitet: kun fleksibilitet mellom grønne og gule områder:*

Justering av fleksibiliteten slik at den bare kan benyttes i og mellom grønne og gule produksjonsområder, vil medføre at tillatelseskapasitet innenfor røde områder låses og at annen tillatelseskapasitet fra gule og grønne produksjonsområder ikke kan benyttes her.

Dette vil medføre at den totale produksjonen vil reduseres noe, men slik at dagens fleksibilitet i og mellom grønne og gule områder forblir det samme. Løsningen vil dermed ikke redusere produksjonen i like stor grad som en total avvikling av all fleksibilitet mellom produksjonsområdene.

9.3.4.4 *Forslag om å avskaffe unntaksvekst:*

Avskaffelse av unntaksvekst vil medføre en reduksjon i muligheten for vekst. Videre vil dette tiltaket være med på å sikre at det faktisk blir en reduksjon av produksjonen i røde produksjonsområder.

9.3.5 Dyrevelferd

Alternativ 1 vil ikke gi klare drivere for bedre velferd for oppdrettsfisken og det er vanskelig å si om alternativ 1 gir vesentlige endringer i oppdrettsfiskens velferd i forhold til dagens system (nullalternativet).

Fjerning av fleksibiliteten mellom produksjonsområdene kan føre til at man får færre fisk i gule og røde områder, der man i dag flytter mellom produksjonsområdene. Det fører til et lavere antall verter, som kan gi et redusert lusepress og redusere behovet for behandlinger i noen PO-er.

Ved å redusere grensen mellom gule og røde fra 30 % til 20 % vil flere områder bli røde som igjen vil bety at flere områder må trekke ned biomassen. Dette betyr lavere antall verter, mindre lus og dermed redusert behov for behandling.

Produksjonsområdeforskriften § 12 (Unntaksvekst) forutsetter lave lusegrenser (0,1) og et lavt antall behandlinger. Ved å fjerne mulighetene for å søke om unntaksvekst kan man både få flere behandlinger og høyere antall lus i enkelte anlegg. På den annen side vil bortfall av unntak gi redusert biomasse, som igjen gir lavere luseproblem og redusert behov for behandlinger.

9.3.6 Administrative kostnader

Forslaget som presentert under alternativ 1 vil innebære en videreutvikling av dagens regulerings- og kontrollsystem, gjennom endringer i eksisterende forskriftsverk. Ettersom alternativ 1 bygger på hovedtrekkene i dagens regelverk forventes ikke de aktuelle justeringene under alternativ 1 å medføre store merkostnader for akvakulturmyndighetene. Overfor næringsaktørene vil de aktuelle endringene trolig kunne bygge videre på dagens rapporterings- og fagsystemer.

En avskaffelse eller justering av fleksibiliteten mellom produksjonsområdene vil kunne medføre reduserte administrative kostnader knyttet til Fiskeridirektoratets behandling av søknader om felles biomassetak mellom produksjonsområder, forenkle myndighetenes tilsyn og kontroll med biomasse og reduserte administrative kostnader knyttet til beregning og oppfølging av unntaksvekst. På den annen side vil antakelig Fiskeridirektoratet motta flere søknader om å flytte kapasitet fra røde områder til grønne områder. Det er videre sannsynlig at å fjerne eller redusere fleksibilitet mellom produksjonsområdene vil kunne medføre økt saksbehandling for Fiskeridirektoratet knyttet til søknad om dispensasjon for å overstige tillatelsesinnehavernes MTB.

Flere av tiltakene i alternativ 1 vil kunne gjennomføres relativt raskt.

9.4 Konsekvenser av alternativ 2: lusekvoter på produksjonsområdenivå

9.4.1 Måloppnåelse – *ikke en samfunnsøkonomisk konsekvens*

Som nevnt i kapittel 9.3 er ikke måloppnåelse i seg selv en samfunnsøkonomisk konsekvens, men direktoratene inkluderer det likevel i dette kapitlet, da det gir et tydelig signal om styringseffektiviteten av alternativene.

Alternativ 2 innebærer å styre utslippet av lakselus ned til et nivå som gir maks 10 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt på produksjonsområdenivå.

Alternativet vil dermed i utgangspunktet gi full måloppnåelse, som vil være en stor forbedring fra nullalternativet. Det vil fortsatt være risiko for brudd på kvalitetsnormen på grunn av påvirkning fra lakselus i enkeltbestander.

Lusekvoter som sikter mot maks luseindusert dødelighet på 10 % kan i teorien innføres "over natta" og dermed gi full effekt umiddelbart. Dette vil imidlertid gi uforholdsmessig store konsekvenser for næringen i enkelte områder som ikke får tid til å omstille seg. Vi legger derfor til grunn at man enten gir en frist for innføring, eller starter med et høyere kvotetak for PO-ene med verst tilstand, som strammes inn over tid. Dette vil gjøre at det tar tid før virkemiddelet får full effekt i noen av POene. Vi vurderer ikke nærmere hvilken innfasingstakt som bør ligge til grunn, men understreker at dette er et svært viktig spørsmål som bør utredes nærmere.

9.4.2 Bevaring av naturarven

I likhet med alternativ 1 vil den største positive konsekvensen av alternativ 2 være knyttet til bevaring av villaks som en del av naturarven.

9.4.2.1 Antall berørte

Antall berørte vurderes å være det samme som i alternativ 1, **svært mange**.

9.4.2.2 Enhetsverdi

Siden alternativet vil gi positiv effekt på flere villaksbestander enn alternativ 1, er det flere i befolkningen som har et forhold til lakseelvene som får effekt av tiltaket.

Enhetsverdien vil derfor trolig være høyere i alternativ 2 enn i alternativ 1. Vi antar derfor en **høy** enhetsverdi, men som nevnt ovenfor er det en del usikkerhet knyttet til denne.

9.4.2.3 Forventet endring sammenlignet med nullalternativet (påvirkning per berørt)

Sammenlignet med antatt utvikling i nullalternativet forventes alternativ 2 å redusere luseindusert dødelighet i alle produksjonsområder som Ekspertgruppen vurderte hadde moderat eller høy påvirkning i 2023. Effekten vil være størst i PO3, der dødeligheten må reduseres fra over 30 % til 10 %, men alternativet ventes også å gi store reduksjoner i luseindusert dødelighet i PO2, PO4 og PO5. I tillegg kan alternativet også gi betydelige reduksjoner i PO6 og PO7, og hindre at nivåene kommer i gult i de fleste PO-ene lengre nord.

Ved alternativ 2 er det sannsynlig at man vil få en stor bedring for de bestandene som i dag har høy påvirkning og dårlig tilstand, gitt at andre, negative påvirkningsfaktorer ikke forsterkes samtidig. Virkningen med redusert påvirkning fra lakselus vil i første omgang

være lik som for alternativ 1, men på lengre sikt vil påvirkningen bli redusert vesentlig mer enn for alternativ 1. Mange av bestandene som er i dårlig tilstand i dag, kan dermed potensielt få betydelig bedret tilstand, og igjen bli gjenstand for høsting, rekreasjon, fisketurisme og kulturutlevelse.

For de laksebestandene som i dag bare er moderat påvirket av lakselus, vil gytebestandsmålet oftere bli oppfylt, og det kan åpnes for et mer normalt fiske. Motstandsdyktigheten til laksebestandene mot innblanding av rømt oppdrettslaks er avhengig av hvor tallrik gytebestanden er. Innblanding av gener fra rømt oppdrettslaks kan være et stort hinder for nødvendig tilpasning laksebestandene må ha fremover for å takle klimaendringene. Sterke bestander med rikelig med gytelaks er også i seg selv en viktig faktor for å kunne gjennomgå en slik tilpasning. Motstandsdyktigheten kan økes en del for alle laksebestander når lusenivået senkes så mye som i alternativ 2, men den positive endringen vil bli størst for de bestandene som i dag er mest redusert. Tiltaket kan dermed også gi vesentlig positiv effekt på vurderingene av tilstand etter delnorm genetisk integritet, og ikke bare den delen av kvalitetsnormen som gjelder gytebestandsmålet og høstingspotensial.

Alternativet vil også forhindre at nåværende grønne produksjonsområder overstiger grensen for moderat påvirkning fra lakselus i løpet av de neste ti årene, som direktoratene antar ellers vil skje for PO8-PO12 i løpet av en tiårsperiode ved nullalternativet

På bakgrunn av dette vurderer vi alternativ 2 vil gi en **stor positiv endring** for de berørte sammenlignet med nullalternativet.

9.4.2.4 Konsekvenser for naturarv

Samlet vurderes alternativ 2 å ha **meget stor positiv konsekvens** for bevaring av naturarven. Vi antar at konsekvensen vil inntreffe gradvis og henge direkte sammen med tiltakets effekt på luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt.

9.4.3 Verdier laksefiske

9.4.3.1 Antall berørte og enhetsverdi

Direktoratene legger til grunn at antall berørte og enhetsverdi per fiskedag er likt som alternativ 1.

9.4.3.2 Forventet endring sammenlignet med nullalternativet (påvirkning per berørt)

Alternativ 2 forventes å ha stor effekt for fiske på Vestlandet på lengre sikt sammenlignet med nullalternativet. Alternativet ventes også å kunne gi betydelig positiv

effekt for laksefiske i andre deler av landet (Møre, Trøndelag og deler av Nordland). I tillegg vil alternativet bidra til å redusere risikoen for tap av villaks på grunn av lakselus i de øvrige PO-ene. Effekten vurderes å være **middels positiv** for antall fiskedager sammenlignet med nullalternativet på sikt.

9.4.3.3 *Konsekvenser laksefiske*

Samlet vurderes effekten på laksefiske å ha en **middels** til **stor** positiv konsekvens på lang sikt. Som i alternativ 1 er det stor usikkerhet knyttet til vurderingen, da det er vanskelig å konkretisere størrelsesordenen på effekten og forutsi hvordan verdiene knyttet til laksefiske vil utvikle seg i nullalternativet. Det er også stor usikkerhet knyttet til utvikling av laksens overlevelse i sjø og påvirkning fra andre faktorer, som også virker inn på bestandenes høstbare overskudd og dermed fiskemuligheter.

9.4.4 Akvakulturnæringens lønnsomhet

9.4.4.1 *Forutsetninger for vurderingen av lønnsomhet:*

Ved innføring av et kvotesystem vil det være en rekke faktorer med stor praktisk og økonomisk betydning for akvakulturvirksomhetene som må utredes nærmere. Dette gjelder blant annet hvordan en ny tillatelsesordning for kvoter skal utformes, hvordan kvotene skal tildeles første gang og eventuelt senere, hvorvidt kvotene skal kunne leies ut, kontroll av kvoter, sanksjoner ved overskridelse av kvoter m.m. Av den grunn er våre vurderinger nedenfor foreløpige.

Sjømatnæringene gir grunnlag for verdiskaping, arbeidsplasser og bosetting langs kysten. Sjømatnæringene er Norges nest største eksportnæring etter olje og gass, og eksporterte i 2023 sjømat til en verdi av 171,7 milliarder kroner, hvorav i underkant av 130 milliarder kommer fra oppdrettet fisk.⁹⁷ Dette innebærer at endringer i næringens lønnsomhet også er av nasjonal betydning.

Ved vurderingene av konsekvensene for alternativ 2 forutsettes det at en omlegging av systemet allerede har funnet sted, og at gjennomføringen av dette er vellykket. Alternativ 2 forutsetter at dagens ordning, med pantsettelse av tillatelser med en gitt produksjonskapasitet, blir erstattet av en ny panteordning med tilstrekkelig sikkerhet for pantnager. Se pkt. 5.1. for en nærmere beskrivelse av dagens panteordning.

For ordens skyld påpekes at det er stor forskjell på selskapene innad i næringen, fra mindre selskaper til store børsnoterte selskaper. Hvordan tiltaket slår ut for mindre og større selskaper må også utredes nærmere.

⁹⁷Fiskeridirektoratets årsrapport 2023

Alle reguleringer som øker produksjonskostnadene, vil blant annet kunne føre til at selskaper flytter ut produksjonen til andre land hvor produksjonskostnadene er lavere. Dette vil være helt avhengig av hvor mye produksjonskostnadene øker. Høyere produksjonskostnader vil derfor også kunne aktualisere et bredere sett av konkurransehensyn, herunder den samlede konkurransekraften i norsk akvakulturnæring i møte med akvakultur fra andre land. Det er ikke tatt høyde for «utflagging» i den videre utredningen.

9.4.4.2 Vurdering av lønnsomhet

Sandvik mfl. 2024 viser at for å innføre lusekvoter som vil gi <10% luseindusert dødelighet må lusekvotene være på et nivå som vil føre til en drastisk endring i luseutslippet i flere produksjonsområder. Hvordan produksjonen endrer seg når utslippene må til dels drastisk ned, er vanskelig å si noe om. Det er også stor variasjon mellom de ulike produksjonsområdene. Det er ikke sikkert produksjonen vil måtte endres i noen særlig grad for flere av produksjonsområdene. Andre produksjonsområder, særlig de som har høy luseindusert dødelighet i dag, vil måtte endre produksjonen sin i til dels betydelig grad.

En endring i dagens produksjon for å holde den innenfor kvoten vil for eksempel kunne gjennomføres ved å redusere produksjonen eller ved omlegging til lav- eller nullutslippsteknologi. I praksis er det høy sannsynlighet for at aktørene vil bruke kombinasjoner av disse mulighetene for å redusere utslippene sine for å holde seg innenfor kvoten. Forholdet mellom ny teknologi og redusert produksjon vil variere over tid ved innfasing av kvoteløsningen. Direktoratene kan dermed ikke gi estimerer på endring i total produsert biomasse slik som for alternativ 1, men vi kan gi noen indikasjoner på hvor stor andel av produksjonen som må bli utslippsfri.

Sandvik mfl. (2024) har i tabell 6 for årene 2020-2023 benyttet to metoder for å beregne behovet for reduksjon av smittepresset i produksjonsområdene, for at de skal komme til under 10 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt. Smittepresskart (ROC-metoden) knytter modellert mengde lakseluskopeditter i rom og tid observert påslag av lakselus på smolt i såkalte vaktbur. Virtuell postsmolt (VPS) er en beregning av luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt som kommer fra en gitt lakseelv, dvs. den utvandrende populasjonen.

Tabell 6: Kolonnene viser prosentvis reduksjon av smittepresset ved bruk av ROC metoden og VPS metoden for årene 2020-2023 som må til for å komme under 10 % dødelighet. For ROC metoden er det gått ned med grove steg på 10 %, men VPS metoden har gått ned med steg på 1%. Kilde: Sandvik mfl. (2024)

PO	ROC-indeks				VPS			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
2	70	80	40	60	80	84	64	70
3	70	80	70	40	91	93	88	79
4	30	50			63	80	72	50
5				20	16	18	21	62
6	20	10	20		29	22	33	37
7	70	30	50	30	18		31	
8		10				3		
9						22		
10		30			13	40	26	15
11						15		
12								

Tabell 7 nedenfor er utarbeidet av direktoratene og er en forenkling av Sandvik mfl. (2024) sin tabell 6 ovenfor.

Tabell 7: Er utarbeidet av direktoratene og gir en forenklet oversikt over Sandvik mfl. 2024 sin tabell 6 ovenfor. Andre kolonne viser hvor mange av de vurderte årene modellene kom til at smittepresset måtte reduseres. Tredje kolonne viser det gjennomsnittlige behovet for reduksjon i smittepress for årene med reduksjon for begge modeller

PO	Må reduseresmittepress i x/8 vurderinger	Gjennomsnittlig reduksjon for år med reduksjon i smittepress (%)
2	8/8	69
3	8/8	76
4	6/8	58
5	5/8	27
6	7/8	24
7	6/8	38
8	2/8	7
9	1/8	22
10	5/8	25
11	1/8	15
12	0/8	

Hvor mye smittepresset må ned for å komme til under 10 % dødelighet på utvandrende postsmolt i det enkelte produksjonsområdet varierer etter år og metode se tabell 6. Det er ikke en nøyaktig sammenheng mellom nedtrekk i biomasse og redusert smittepress, men for å kunne vurdere konsekvensene av alternativet har direktoratene delvis lagt dette til grunn. Dette fordi behovet for reduksjon av smittepress gir en sterk antydning

om behovet for reduksjon i størrelsen på biomassen, i alle fall på kort sikt, i påvente av omlegging til lav- og nullutslippsteknologi.

Sandvik mfl. (2024) har estimert et at smittepresset må reduseres i størrelsesorden 40-93% i produksjonsområde 3 og reduseres med inntil 80 % i produksjonsområde 4. Dette betyr altså at produksjonen må endres i denne størrelsesorden, og da trolig med en kombinasjon av lav- og nullutslippsteknologi og reduksjon i produksjonen. I 2023 var total produksjon i produksjonsområde 3 på 154 128 tonn slaktet rundt fisk. De økonomiske konsekvensene av overgangen til en kvoteordning vil dermed bli stor i produksjonsområder som i dag er røde, og sannsynligvis også betydelig i gule områder.

Insentivene til å gå over til null- eller lavutslippsteknologi vil som følger av dette være høye for produksjonsområdene hvor smittepresset må reduseres betydelig. Dette vil innebære store investeringskostnader. For områder med lavere smittepress vil det som nevnt ikke nødvendigvis innebære en stor omlegging av dagens produksjon. Tiden akvakulturnæringen får til å tilpasse og omlegge driften vil være helt avgjørende. På grunn av tidsrammene for oppdraget er dette ikke videre utredet.

Næringen har større inntjening pr. fisk i områder som i dag er grønne i forhold til i røde områder.⁹⁸ En eventuell økt inntjening i produksjonsområder som får lavere miljøpåvirkning kan kompensere noe for kostnader knyttet til omlegging av driften.

Det å erstatte tillatelses-MTB med kvoter på produksjonsområdenivå gir potensial for at produksjonen kan økes betydelig. Hvor stort vekstpotensialet er innenfor alternativ 2 er ikke mulig å anslå. Et kvotesystem gir akvakulturvirksomhetene fleksibilitet til å disponere kvoten innenfor et produksjonsområde fritt. Dersom lokalitets-MTB videreføres under alternativ 2, vil i praksis lokalitets-MTB sette grensen for hvor mye produksjonen kan økes innenfor kvoten på den enkelte lokalitet. I dag er lokalitets-MTB i snitt om lag tre ganger større sammenliknet med total MTB i tildelte akvakulturtillatelser.

Muligheter for vekst i alternativ 2 kan imidlertid begrenses av blant annet manglende tilgang til henholdsvis areal, smolt og slakteri- og brønnbåtkapasitet. Hensynet til miljø og dyrevelferd må også ivaretas. Det enkelte selskaps økonomi, evne til omstilling, klimatiske forhold og lusesituasjonen i produksjonsområdet vil også ha betydning for muligheten til vekst.

Desto flere lokaliteter som går over til nullutslippsteknologi, reduserer produksjonen eller legger om til utslippsfri produksjon på andre måter, dess mer vil smittepresset fra lakselus reduseres (rentes renter effekt). Alternativ 2 vil gi insentiver til å flytte produksjon til et område som i mindre grad bidrar til smittepresset. Selv om

⁹⁸ Dag Sletmo personlig kommentar, DNB-analyse

produksjonen flyttes til en mer egnet lokalitet og smittepresset reduseres, vil likevel faktisk utslipp som regnes inn i kvoten den enkelte kan disponere være den samme.

9.4.5 Dyrevelferd

Alternativ 2 er lagt på PO/selskapsnivå og gir ikke klare drivere for bedre velferd for oppdrettsfisken.

Alternativ 2 vil gi et sterkere incitament mot nullutslippsteknologi fordi det gir mulighet til å produsere mer fisk. Bruk av nye teknologier kan gi bedre velferd for fisken, bl.a. som følge av færre behandlinger mot lakselus, men det er mer komplisert å drifte og krever derfor høyere kompetanse (se kunnskapsgrunnlaget for dyrevelferd kap. 4.2). Samlet kan dette da medføre både bedre og dårligere velferd for fisken.

Alternativet går mot mindre lus i området. Det vil føre til færre behandlinger og dermed bedre velferd.

Alternativ 2 gir økt fleksibilitet for oppdretter og muligheter for å produsere mye fisk så lenge de holder seg innenfor lusekvoten. Det er derfor helt nødvendig å ha krav på lokaliteten som sikrer at oppdrettsfiskens velferd og helse blir i varetatt.

Konklusjon: Det er vanskelig å vurdere om alternativ 2 vil gi bedre velferd for oppdrettsfisken sammenlignet med nullalternativet, men vi ser at det ligger en fleksibilitet i systemet og dermed et potensiale her for bedre velferd.

9.4.6 Administrative kostnader

Forslaget som presentert under alternativ 2 vil innebære et nytt tildelings-, regulerings- og kontrollregime for akvakulturnæringen, særlig ved at lusekvoter her erstatter MTB som den primære produksjonsbegrensningen for innehavere av en akvakulturtillatelse.

Alternativ 2 forutsetter betydelige endringer i dagens regelverk gjennom lovendringer, revisjon av dagens forskriftsverk og trolig også behov for nye forskrifter. Alternativ 2 ventes også å nødvendiggjøre betydelige endringer i dagens organisering og oppgave- og ansvarsfordeling innen den tverretatlige offentlige akvakulturforvaltningen.

Øvrige kostnader og konsekvenser ved alternativ 2 vil bero på utfallet av de ytterligere utredninger som dette alternativet forutsetter, og som ikke inngår i mandatet bak denne utredningen, blant annet med tanke på nødvendige endringer i dagens tillatelsessystem, innfasing av et nytt kvotesystem, eventuell etablering og drift av et kvotemarked for kjøp og salg av kvoter per produksjonsområde, nye finansierings- og pantsettelsesordninger for næringen med mer.

Det vil som følge av dette være økte kostnader knyttet til innføring og operasjonalisering av det nye systemet i alternativ 2.

På denne bakgrunn vil det nødvendigvis ta flere år før en ordning med lusekvoter som foreslått under alternativ 2 vil kunne gjennomføres.

9.5 Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Tabell 8 nedenfor oppsummerer identifiserte samfunnsøkonomiske konsekvenser av alternativene (sammenlignet med nullalternativet).

Tabell 8: Oversikt over samfunnsøkonomiske konsekvenser.

	Alternativ 1 - justering av dagens virkemidler (styrer mot maks 20 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt)	Alternativ 2 – lusekvoter på PO-nivå (styrer mot 10 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt)
Miljø og dyrevelferd		
Naturarv (ikke-bruksverdier)	Stor til meget stor positiv konsekvens som inntreffer gradvis (lav usikkerhet) Stor effekt på laksebestandene på Vestlandet (PO2-PO5), og redusert risiko for økt luseindusert dødelighet i de andre PO-ene.	Meget stor positiv konsekvens som inntreffer gradvis (lav usikkerhet) Veldig stor effekt på laksebestandene i PO2, PO3 og PO4, og middels effekt i PO5, PO6 og PO7. Vil forhindre at PO8-PO12 får høyere enn 10 % luseindusert dødelighet.
Verdier laksefiske (bruks- og opsjonsverdier)	Liten- middels positiv konsekvens på lang sikt (middels-høy usikkerhet)	Middels-stor positiv konsekvens på lang sikt (middels-høy usikkerhet)
Dyrevelferd (ikke-bruksverdier)	Liten-middels positiv konsekvens på lang sikt (middels-høy usikkerhet)	Liten-stor positiv konsekvens på lang sikt (høy usikkerhet)
Akvakulturnæringen		
Omfang av produksjon	R edusert produksjon (lav usikkerhet)	for økt produksjon. Risiko for redusert produksjon, særlig i omleggingsfasen (høy usikkerhet)
Kostnader for akvakulturnæringen	Middels økning i investerings- og driftskostnader. Ikke stor omlegging av dagens praksis. (høy usikkerhet)	Høye investerings- og driftskostnader (overgang til lav- og nullutslippsteknologi). (høy usikkerhet)
Offentlig sektor		

Administrative konsekvenser	Få konsekvenser. Beholder dagens forvaltningssystem. Justeringer av dagens regelverk, kan innføres hurtig og eventuelt trinnvis. (lav usikkerhet)	Behov for omfattende arbeid for å legge om dagens system. Vil innebære nye tildelings-, finansierings-, regulerings- og kontrollregimer, med tilhørende regelverks- og IT-systemrevisjoner og omorganiserte ansvars- og oppgavefordelinger innen akvakulturforvaltningen. (lav usikkerhet)
--------------------------------	---	--

9.5.1 Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Både alternativ 1 og alternativ 2 har store positive og store negative ikke-prissatte konsekvenser sammenlignet med nullalternativet. Det er dermed ikke mulig å konkludere med om alternativene er samfunnsøkonomisk lønnsomme. Det er ofte vanskelig å konkludere på samfunnsøkonomisk lønnsomhet når man skal avveie konsekvenser for natur, som er krevende å prissette, mot økonomiske konsekvenser.

Det er stor usikkerhet knyttet til flere av vurderingene som er lagt til grunn i konsekvensvurderingen. For begge alternativene er det stor usikkerhet knyttet til framskrivningen i nullalternativet og hvordan aktørene vil tilpasse seg de to forvaltningsregimene. Det er også stor usikkerhet rundt når effektene av de ulike alternativene vil gjøre seg gjeldende. For alternativ 1 vil det avhenge av hvilke tiltak som innføres når. Her vil for eksempel det å øke nedtrekket kunne bli aktuelt, noe som igjen vil påvirke hastigheten på virkningene.

For alternativ 2 er det også stor usikkerhet knyttet til innfasingstakt av lusekvotesystemet. Et lusekvotetak som tilsvarer 10 % luseindusert dødelighet vil ikke kunne bli innført med én gang, fordi det vil gi aktørene liten/ingen mulighet til å omstille seg. Det er naturlig å se for seg at myndighetene enten gir en frist for innføring, eller gradvis strammer inn kvotetaket, som til slutt vil ende med luseutslipp som tilsvarer 10 % luseindusert dødelighet. Hvor rask denne innføringen skal være må vurderes nærmere, men på generelt grunnlag kan vi si at desto raskere kvotetaket strammes inn, dess større vil konsekvensene bli for aktørene, samtidig som man vil nå målet raskere, noe som igjen kan være svært viktig for bevaring av flere villaksstammer.

I sum er det mange forhold som må utredes nærmere, og som gjør at de samlede vurderingene vi gjør i denne utredningen har svært stor usikkerhet knyttet til seg.

9.5.2 Forskjeller konsekvenser naturarv

Alternativ 2 vil gi en betydelig bedre bevaring av naturarven enn alternativ 1. Dette skyldes både at tapet av villaks til lakselus vil reduseres betydelig mer i de produksjonsområdene som har størst påvirkning i dag, og at påvirkningen fra lakselus også vil reduseres betydelig i andre produksjonsområder som er gule i dag. I tillegg vil alternativ 2 bidra til å sikre en lav påvirkning fra lakselus på villaks (<10 % luseindusert dødelighet) i de grønne områdene på lengre sikt. I alternativ 1 innebærer effektene av klimaendringer en risiko for at luseindusert dødelighet på lang sikt går mot 20 %. Tidsaspektet for måloppnåelse kan ha stor betydning for laksebestander som står i fare for å gå tapt, og alternativ 2 har et større potensial for at utslippet av lakselusarver reduseres raskt, sammenlignet med alternativ 1.

9.5.3 Forskjeller konsekvenser laksefiske

Alternativ 2 vil ha større positive konsekvenser for laksefiske sammenlignet med alternativ 1, av samme årsaker som nevnt ovenfor. Usikkerheten knyttet til mulig negativ utvikling i andre faktorer som påvirker villaksen, som risiko for lavere sjøoverlevelse i framtiden, bidrar til å forsterke nytten av alternativ 2 sammenlignet med alternativ 1.

9.5.4 Forskjeller konsekvenser dyrevelferd

Alternativ 2 kan føre til en overgang til mer lukkede system og lavutslippsteknologier. Basert på HI sitt svar på bestilling om velferd i lukkede anlegg kan slike systemer ha god velferd dersom kvaliteten på smolten er god og man har nødvendig kompetanse om drift av systemene.

Det er større fleksibilitet i alternativ 2 enn i alternativ 1 slik at en kan velge å utnytte lusekvotene på gode lokaliteter i områder med lite lus og lavere fare for påvirkning på ville laksebestander.

Derfor vurderer vi at alternativ 2 vil være bedre enn alternativ 1 på lengre sikt.

9.5.5 Forskjeller konsekvenser akvakulturnæringen

Alternativ 1 vil innebære å beholde dagens system med begrenset mulighet for vekst og med høy risiko for redusert produksjon.

Alternativ 2 vil innebære en stor omlegging av dagens system og legger opp til en overgang til lav- og nullutslippsteknologi, særlig for produksjonsområder som har høyt smittepress. Det vil være høye investerings -og driftskostnader, men samtidig et stort potensial for vekst. På kort sikt, i omleggingsfasen til lav- og nullutslippsteknologi, er det høy risiko for redusert produksjon. En stor vekst i produksjonen vil kunne ha negative konsekvenser for miljø og annen arealdisponering, om ikke slike forhold ivaretas tilstrekkelig.

Det er høy usikkerhet i disse vurderingene.

9.5.6 Forskjeller mellom virkemidlene i alternativ 1 og 2

Alternativ 1 og 2 har ulike ambisjonsnivå, som gjør det vanskelig å sammenligne effekten av virkemidlene ved å se på de sammenstilte konsekvensene. Vi forsøker derfor å sammenligne virkemidlene i en tenkt situasjon der begge styrer mot samme ambisjonsnivå. Vi understreker igjen at det er stor usikkerhet ved vurderingene, og at mange av de sentrale forholdene må utredes nærmere.

Gitt at ambisjonsnivået er likt og at tiltakene innføres til samme tid så forventes alternativ 2 å gi raskere måloppnåelse, og vil dermed oppnå de positive konsekvensene

raskere, sammenlignet med alternativ 1. Årsaken til dette er at alternativ 2 retter seg direkte mot å redusere utslippet, mens alternativ 1 innebærer et nedtrekk som rammer alle likt, uavhengig av om de slipper ut mye eller lite lus.

Gitt at ambisjonsnivået er likt, så forventes alternativ 2 å kunne ha lavere negative, økonomiske konsekvenser på lang sikt, da dette gir høyt potensial for vekst. Alternativ 2 gir en betydelig høyere motivasjon til bedriftene for å redusere luseutslipp ved at de unngår kollektiv «avstraffelse» ved for stort utslipp fra andre. Omlegging til driftsformer som gir lite eller ingen utslipp av lus, vil gi gevinst til eget selskap, og de vil bli mindre avhengige av hva andre selskap gjør. Alternativ 2 gir dermed aktørene sterkere insentiver til å investere i teknologi som gir lavere luseutslipp, som gjør at en større andel av produksjonen kan bli utslippsfri heller enn å reduseres.

Alternativ 2 åpner for økt vekstmulighet, ettersom det ikke lenger behøver være biomassetaket som begrenser, men hvor mye selskapet klarer å produsere innenfor lusekvotene. Produksjonen vil kunne reduseres noe i dagens gule og røde områder, særlig på kort sikt, men på lengre sikt er det rimelig å anta at aktørene i større grad tilpasser seg de nye mulighetene for å øke produksjonen. Vi har ikke vurdert nærmere hvordan tilgang til areal vil påvirke denne vekstmuligheten og heller ikke andre mulige negative konsekvenser på miljø dette kan føre til. Det må utredes nærmere. Samtidig har aktørene over tid vist stor evne til å benytte muligheter for å øke produksjonen, selv i PO-er med lite gjenværende lokalitetsmuligheter, og det er heller ikke like stor mangel på lokaliteter i alle PO-er.

Alternativ 2 vil innebære en større omstilling i bransjen, sammenlignet med alternativ 1 som i stor grad viderefører reguleringen som i dag, men med flere innstramminger. Alternativ 2 vil gi mye fleksibilitet med tanke på *hvor* og *hvor mye som* kan produseres, i tillegg til *hvordan* de ønsker å produsere. Samtidig vil alternativ 2 trolig innebære et behov for blant annet nytt utstyr og annen type kompetanse enn det som brukes av aktørene i dag. Det er også svært usikkert hvordan et kvotesystem vil påvirke hvordan verdipapirer overdras og pantsettes. Dette må utredes nærmere. En omlegging av det overordnede systemet for å regulere utslipp av lakselus vil også potensielt ha en del konsekvenser for offentlige myndigheter, særlig i den første perioden etter en eventuell omlegging.

Tidsaspektet for måloppnåelse kan ha stor betydning for laksebestander som i dag er på randen av utryddelse. Lakselusekvoter har et større potensial for rask forbedring, men dette vil avhenge av innfasingstakten.

10 Forutsetninger for vellykket gjennomføring

Det er flere forutsetninger som må innfris for at alternativene vi har utredet skal virke etter hensikten, og ivareta oppdrettsfiskens velferd. Vi har forsøkt å belyse forutsetningene underveis i utredningen, og vil understreke noen av disse her.

Begge alternativer:

- At det eksisterer et godt datagrunnlag for blant annet antall fisk og snittvekt per produksjonseenhet samt antall lakselus på fisken. Myndighetene må ha kontinuerlig adgang til disse dataene.
- Næringen har tro på at innstrammingen vil skje i henhold til plan.
- Tilstrekkelige sanksjonsmuligheter ved brudd på regelverket, jf. kapittel 10.2 nedenfor.
- Lav- og nullutslippsteknologi utvikles og er tilgjengelig.
- Dette må ikke ha negativ effekt på fiskens velferd

Alternativ 2

- Næringen og forvaltningen gis tilstrekkelig tid til å innrette seg til det nye reguleringsregimet.
- Næringens behov for finansiell sikkerhet ved pant og pantsettelse av akvakulturtillatelser må ivaretas ved avskaffelse av tillatelses-MTB.

10.1 Behov for regelverksendringer

De skisserte alternativene medfører ulike behov for regelverksendringer.

Alternativ 1 innebærer en justering av de rettslige virkemidlene som allerede eksisterer. Alternativet forutsetter derfor ingen lovendring, men at det gjøres nødvendige endringer i forskrifter fastsatt med hjemmel i matloven, akvakulturloven og dyrevelferdsloven saml. punkt 9.3 over («*Administrative kostnader*») Disse endringene vil kunne gjennomføres hurtig.

Alternativ 2 vil på den andre siden medføre en ny rettslig regulering av norsk akvakultur med et tilhørende kvotemarked. Alternativet vil derfor kreve vesentlige endringer i både lov og forskriftsverket. Det vil derfor måtte påregnes et betydelig regelverksarbeid under dette alternativet, saml. punkt 9.4 over («*Administrative kostnader*»)

10.2 Sanksjoner ved luseoverskridelser

Forskrift om lakselusbekjempelse i akvakulturanlegg er hjemlet i matloven og åpner for at Mattilsynet kan fatte nødvendige vedtak for gjennomføring av bestemmelsene. I henhold til gjeldende forvaltningspraksis går det ut varsel om vedtak om å få lusenivået under tillatt grense når overskridelsen har vart i en uke. Parallelt går det ut varsel om tvangsmulkt, som skal beregnes etter en bestemt metode angitt i forskriftens § 12.

Gjeldende sanksjoner ved overskridelser av lusegrensen gir ikke sterke insentiver til oppdretter om å unngå luseoverskridelser. En overskridelse får ingen umiddelbare konsekvenser og i de fleste tilfeller vil oppdretter få kontroll på situasjonen innen de frister som settes av Mattilsynet. Varsel om tvangsmulkt har ingen økonomisk effekt på en lusegrense som er overskredet (begått overtredelse) så lenge oppdretter befinner seg under lusegrensen innen fristen for tvangsmulkt utløper. Stadige luseoverskridelser viser også at tvangsmulkt har heller liten preventiv effekt. Det er også høyst usikkert om det er trusselen om tvangsmulkt som alltid er pådriver for at oppdretter arbeider for å komme under lusegrensen innen fristen.

Matloven hjemler ikke bruk av overtredelsesgebyr, som ville gitt en mer umiddelbar effekt og sterkere insentiv til å unngå overskridelser. Med et regime der lusekvoter styrer produksjonsvolumet ser vi et behov for at sanksjonene er tydeligere rettet inn mot å unngå overskridelser av de kvotene selskapene får tildelt. Uten en slik innretning vil selskapene ikke ha klare insentiv til å holde seg innenfor tildelte kvoter. Adekvate sanksjoner kan enten være overtredelsesgebyr eller tilbaketrekking av lusekvoter. **Vi har ikke utredet hvilke av disse sanksjonene som er best egnet, men det viktigste er at de er forutsigbare og har en umiddelbar effekt ved overskridelser av de kvotene selskapene får tildelt eller hvis en har lusegrense.**

10.3 Avgrensninger på lokalitet

10.3.1 Betydning av antalls- og mengdebegrensning av fisk

Mattilsynet mener at uavhengig av hvilket alternativ som velges er det viktig å se på antalls- og mengdebegrensning på lokalitet. Spredning av lakselus er avhengig av antall verter i sjøen. Forvaltning i antall- og mengdebegrensning av fisk på selskap, lokalitet eller områdenivå vil derfor ha stor betydning ved vurdering av smitte til ville laksebestander og ved grunnleggende vurderinger av fiskehelse og fiskevelferd. Ved en eventuell overgang til lusekvoter på selskapsnivå må vi unngå økt lusesmitte i sårbare områder.

Det vil derfor være nødvendig å regulere antall fisk som settes ut etter Matloven og Dyrevelferdsloven. Dette kan gjøres gjennom krevende enkeltsaksbehandling i form av lokalitetsgodkjenninger, driftsplangodkjenning og godkjenning av biosikkerhetsplaner.

Alternativt kan antall fisk på lokalitet eller område reguleres gjennom selvregulerende soneforskrifter der man også kan ta inn andre faktorer som for eksempel krav til nullutslipp av lakselus i spesifikke områder.

Antall fisk vil ha stor betydning i en eventuell fremtidig regulering med utslippskvoter. Utslippskvoter for lakselus kan være en bærekraftig regulering i produksjonsområdene og ha positiv virkning for lakselusbekjempelse, men må også diskuteres i lys av negative effekter for velferden for oppdrettsfisken og negativ påvirkning på ville laksebestander. Antall fisk er en viktig faktor for å regulere og kontrollere produksjonen slik at den ikke øker i områder med sårbare bestander av laksefisk.

10.3.2 Standardiserte indikatorer for å vurdere fiskehelse- og fiskevelferd

Nye teknologier som lukkede og nedsenkede anlegg og havbruk på eksponerte lokaliteter vil kreve gode standarder og protokoller for å overvåke helse og velferd hos oppdrettslaks på en gjennomførbar og rutinemessig måte. Standardene og protokollene må sikre at produksjonen etterlever kravene i regelverket.

Det er i dag ikke generelle krav om rapportering av velferdstilstanden og de faktorer som påvirker velferden i oppdrettsanleggene. Det finnes så langt heller ingen standardisert metode for registrering og vurdering av fiskehelse og fiskevelferd eller en enhetlig måte å registrere slike indikatorer på. Dette gjør at man i begrenset grad kan tallfeste og finne årsaker og sammenhenger bak sykdom- og velferdsproblemene, samt gjøre strategiske og praktiske forbedringer.

Mattilsynet har deltatt i standardkomiteen for revisjon av NS 9417: 2022 Laks og regnbueørret – Terminologi og metoder for dokumentering av produksjon. Standarden inneholder et nytt kapittel om helse og velferd og angir blant annet flere operasjonelle velferdsindikatorer som er ment for rutinemessig overvåkning av velferd til bruk i den daglige driften av akvakulturanlegg. Indikatorene tar utgangspunkt i Laksvel-protokollen som beskriver ulike skår i en definert skala. Slike indikatorer må innarbeides i et tilpasset regelverk og det må settes stoppkriterier når velferdsindikatorene overstiger et bestemt nivå.

Dette er i tråd med kap. 5 i Riksrevisjonens rapport der det er anbefalt å vurdere å utvikle funksjonelle krav til standarder for anlegg og utstyr for å bidra til å ivareta fiskehelse og fiskevelferd, med krav til dokumentasjon, overvåkning og sertifisering.

11 Samlet vurdering

Mattilsynet, Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet har i denne utredningen vurdert forslag til virkemidler som bidrar til å redusere lakseluspåvirkningen fra akvakultur, og som samtidig bidrar til å nå målene i vannforskriften og i kvalitetsnorm for villaks. Direktoratene har operasjonalisert målet til at det bør være maks 10 % luseindusert dødelighet på utvandrende postsmolt på PO-nivå.

Direktoratene har både sett på Myklebust mfl. (2024) forslag til justeringer innenfor dagens trafikklyssystem og vurdert nye virkemidler (se nærmere omtale i kapittel 6.3). Nye virkemidler som er vurdert er avgift på nasjonalt nivå og differensiert på produksjonsområder, lusekvoter på produksjonsområdenivå (omsettelige og ikke-omsettelige) og avgift i kombinasjon med lusekvoter på produksjonsområdenivå. På bakgrunn av en helhetlig vurdering av styrings- og kostnadseffektivitet ved disse, og hensynet til villaksen, framstår omsettelige lusekvoter som det mest hensiktsmessige virkemiddelet.

På bakgrunn av dette har vi valgt å utrede de samfunnsøkonomiske konsekvensene av to alternativer nærmere. Alternativ 1 innebærer å gjøre justeringer innenfor dagens trafikklyssystem, mens alternativ 2, jf. forrige avsnitt, innebærer å erstatte flere av dagens virkemidler med et nytt system med omsettelige lusekvoter på PO-nivå og fjerne dagens produksjonsbegrensning (MTB) i akvakulturtillatelsene.

Alternativ 1 og 2 har ulike ambisjonsnivå, som gjør det vanskelig å sammenligne effekten av virkemidlene. Alternativ 1 setter en maksgrense på 20 % luseindusert dødelighet på produksjonsområdenivå. Alternativ 2 innebærer å styre utslippet av lakselus ned til et nivå som gir maks 10 % luseindusert dødelighet på produksjonsområdenivå.

Konsekvensvurderingen viser at både alternativ 1 og alternativ 2 har store positive og store negative konsekvenser for samfunnet. Siden konsekvensene ikke er prissatt, har det ikke vært mulig å konkludere med om alternativene er samfunnsøkonomiske lønnsomme. Vi vurderer samtidig at begge alternativene vil gi en vesentlig forbedring på tilstanden til villaksen sammenlignet med nullalternativet.

Alternativ 2 vil gi bedre måloppnåelse, altså bedre tilstand for villaksen, og samtidig innebære et potensial for høyere produksjon i akvakulturnæringen, enn alternativ 1. Alternativ 2 vil også gi betydelig mer fleksibilitet i hvordan akvakulturnæringen kan produsere sammenlignet med alternativ 1. Alternativ 1 innebærer på sin side kun innstramninger for akvakulturnæringen og vil dermed føre til redusert produksjon.

Alternativ 2 vil imidlertid innebære en stor omlegging av forvaltningssystemet, særlig i form av at tillatelses-MTB her erstattes av lusekvoter på PO-nivå som overordnet produksjonsbegrensning. Dette kan gi en del uforutsette konsekvenser og bør derfor utredes nøye.

Mattilsynet og Miljødirektoratets vurdering

På bakgrunn av overordnede vurderinger av styrings- og kostnadseffektivitet anbefaler Mattilsynet og Miljødirektoratet å gå videre med å utrede omsettelige lusekvoter nærmere. Virkemiddelet har potensial for høy måloppnåelse, gir stor fleksibilitet for næringsaktørene og gir muligheter for økt produksjon på lang sikt. Dersom det viser seg at konsekvensene av et slikt virkemiddel kan bli uforholdsmessige store, anbefaler vi å se nærmere på andre virkemidler.

Hvis utredningen viser seg å ta lang tid, kan noen av de foreslåtte tiltakene under alternativ 1 innføres raskt som *foreløpige* tiltak. Tiltak som å redusere grensen mellom rødt og grønt til 20 %, fjerning av fleksibilitet, fjerne unntaksvekst og innlemme særtillatelser i trafikklyssystemet, vil kunne gi en relativt rask positiv virkning for villaksen. Som nevnt over vil samtlige av disse tiltakene innebære kun innstramninger for næringen og dermed redusert produksjon.

Miljødirektoratet og Mattilsynet mener at det ikke finnes andre tiltak som kan øke måloppnåelsen for alternativ 1, fordi trafikklyssystemet uansett styrer mot gult, slik at alle supplerende tiltak vil bli nullet ut. Supplerende tiltak kan øke hastigheten mot målet, men ikke endre det. Det betyr at ved eventuell innføring av foreløpige tiltak som baserer seg på hele/deler av alternativ 1, vil det uansett være behov for å gjøre større endringer på lengre sikt mtp. hvordan utslipp av lakselus reguleres.

Fiskeridirektoratets vurdering

Alternativ 1 innebærer at hovedtrekkene i dagens forvaltningsregime videreføres, men med enkelte justeringer.

Alternativ 2 vil innebære en stor omlegging av forvaltningssystemet, særlig i form av at tillatelses-MTB her erstattes av lusekvoter på PO-nivå som overordnet produksjonsbegrensning. Dette vil kunne få store - og potensielt også utilsiktede - konsekvenser for både akvakulturnæringen og forvaltningen, men disse konsekvensene er ikke omfattet av oppdraget som ligger til grunn for denne utredningen. Eksempler på konsekvenser som ikke er utredet her er innfasing og drift av det nye kvotesystemet, næringens finansiering- og pantsettelsesmuligheter, Havbruksfondet og annen miljøpåvirkning fra akvakultur enn lakselus.

Alternativ 2 viser bedre måloppnåelse og høyere potensial for vekst i næringen, sammenlignet med slik forslaget til justerte virkemidler i alternativ 1 er utredet her. Det finnes imidlertid flere relevante tiltak som ikke er nærmere vurdert, som kan bidra til å øke måloppnåelsen og potensialet for vekst for alternativ 1, se tabell 3.

Per i dag har Fiskeridirektoratet ikke et tilstrekkelig faglig grunnlag for å kunne gi en forsvarlig anbefaling opp mot ett eller begge alternativene. Til dette gjenstår det for

tungtveiende spørsmål og uavklarte konsekvenser for næringen og myndighetene. I motsetning til Mattilsynet og Miljødirektoratet mener Fiskeridirektoratet derfor at begge alternativene bør utredes ytterligere.

Fiskeridirektoratet kan for øvrig ikke se at det ikke er noe til hinder for at en lusekvoteordning kan etableres parallelt med dagens forvaltningssystem, med akvakulturtillatelser og MTB som produksjonsbegrensning. Dette er ikke behandlet nærmere som et eget alternativ i denne utredningen.

Fiskeridirektoratet tiltrer Mattilsynet og Miljødirektoratets vurdering om at virkemidlene som allerede er presentert i alternativ 1 (saml. pkt. 6.1.1 og 6.1.3) kan innføres på kort sikt, dersom videre utredninger tar lang tid.