

Den rosa klimabløffen

– Kan en bærekraftig laks fly til Kina?

Av Steinar Alsos



Tittel: Den rosa klimabløffen.

Forfatter: Steinar Alsos

Utgivelse: 3/2018

Utgiver: Framtiden i våre hender, Mariboegate 8, 0183 Oslo

Ansvarlig redaktør: Anja Bakken Riise

Faglig kvalitetssikrer: Thomas Cottis

Forsidemontasje: Knut-Erik Helle

Finansiert av Fifi

*Det oppfordres til å sitere og bruke opplysninger fra denne rapporten.
Framtiden i våre hender oppgis som kilde.*



Innhold

1) KAN EN BÆREKRAFTIG LAKS FLY TIL KINA?.....	5
Hovedfunn i rapporten.....	5
Avgrensninger	6
Hva legges i bærekraftbegrepet?	6
Alvoret i klimaspørsmålet.....	7
Metode	8
2) DAGENS KLIMAAVTRYKK FRA OPPDRETTSLAKSEN	10
Livsløpsanalyser av klimaavtrykket fra lakseproduksjon	10
Oppdretternes klimarapportering.....	11
Hva spiser laksen? Utslipp fra produksjon av laksefôr.....	12
Hvor spises laksen?	13
Næringen tar ikke strukturelle grep for å redusere klimautslippene.....	15
3) HVA SKJER OM PRODUKSJONEN FEMDOBLES?	17
Hvor skal fôret komme fra?.....	18
Villfisk under press	19
Soya.....	20
Ny sjømatterminal og økt flytrafikk.....	20
Drømmen om Kina.....	21
Hva skjer hvis laksen lykkes?	23
4) AVSLUTNING – VEKST UTEN BÆREKRAFTIG BAKKEKONTAKT	26
REFERANSER.....	27





1) Kan en bærekraftig laks fly til Kina?

Norsk laks ønsker å stå for verdens mest miljøvennlige produksjon av sunn mat. Norsk laks vil være Norges viktigste bidrag til å nå FNs bærekraftsmål. Havbruksnæringen skal være en del av løsningen på klimautfordringen. Alt ifølge bransjeorganisasjonen Sjømat Norge.¹ Man kan ikke beskyldte norsk laksenæring for å mangle store ord.

Samtidig har norsk laks store ambisjoner om vekst, de største optimistene snakker om en femdobling av produksjonen fra 2010 til 2050. Selv om norsk oppdrettsnæring har opplevd en eventyrlig vekst, ønsker næringen å vokse videre. Og endelig kan vi igjen få innpass til verdens mest folkerike land, til det viktige, lovende og potensielt svært lønnsomme Kina.

I dag flys hver sjette norske laks til Asia eller USA. Uten at noen rapporterer om klimaeffekten av det. For å gjøre det lettere å eksportere norsk laks til fjerne markeder, bygges det ny sjømatterminal på Gardermoen. Uten at noen rapporterer om klimaeffekten av det.

Vi vet at de virkelig store klimautslippene fra laksen kommer når laksen skal ut og fly. Og om vi ikke visste det fra før, så ble det godt dokumentert i en rapport fra Sintef i 2009 – en rapport som ble bestilt for å få kunnskap om hvordan norsk sjømatnæring kan redusere sitt klimaavtrykk.² Sintef kom med detaljerte anbefalinger, som at frossen laks på skip sendt til Japan slipper ut under en firedel av fersk laks sendt til Japan med fly. Siden den gang har lakseeksporten til Asia økt med 80 prosent. Over 97 prosent av all laks som eksporteres er fersk.

Denne rapporten ønsker å se på oppdrettsnæringen faktisk gjør for å redusere laksens klimaavtrykk. Vi vil se på hva næringen selv inkluderer når den framstiller seg som en klimavinner, og hva som mangler. Videre vil vi se på noen bærekraftutfordringer ved norsk lakseoppdrett hvis produksjonen femdobles. Spørsmålet om vekst står sentralt: Laksenæringen kan få enda større utfordringer med bærekraft hvis man skalerer opp produksjonen fem ganger – slik norske myndigheter ønsker å bidra til. Rapporten vil se på to sider av laksenæringen som vil kunne få store konsekvenser hvis produksjonen øker i tråd med næringens forventninger: før-produksjon og klimaavtrykk.

Hovedfunn i rapporten

De viktigste funnene i denne rapporten kan oppsummeres i følgende punkter:

- Laksenæringen framstiller laksen som en klimavinner, og ønsker å stå for den mest miljøvennlige produksjonen av sunn mat, men tar ikke strukturelle grep for å forbedre laksens klimaavtrykk.
- Oppdrettsnæringen underkommuniserer laksens klimaavtrykk. De totale klimautslippene fra oppdrettslaksen kan grovt sett deles i tre deler: utslipp fra førproduksjonen, utslipp fra selve lakseproduksjonen, og utslipp fra transporten fra slakteri til marked. Av disse delene oppgir oppdrettsselskapene tall for selve lakseproduksjonen, mens de presenterer i beste fall ufullstendige tall fra produksjon og transport av før – og ingen beregner utslipp fra transport av den ferdige laksen.
- Anbefalingene som kom i Sintefs analyse fra 2009, hvor det totale klimaavtrykket til norsk lakseproduksjon ble analysert, har ikke blitt fulgt opp. Tvert imot satses det kraftig på å øke eksporten av fersk laks til fjerntliggende markeder som Kina.
- Både myndighetene og oppdrettsnæringen bruker en snever definisjon av bærekraftbegrepet, og er i første rekke opptatt av forhold i og rundt de enkelte oppdrettsanleggene. Dette bidrar til at viktige dimensjoner går tapt, man utelater å se på forhold både i starten og slutten av den totale verdikjeden – som førproduksjon og transport.

¹ [Sjømat Norge](#), ved presentasjon av miljøambisjonene for havbruk, 15.august 2017.

² Sintef, 2009: [Carbon footprint and energy use of Norwegian seafood products](#).



- Hver sjettede laks produsert i Norge flys per i dag til Asia og Nord-Amerika. Næringen diskuterer ikke klimakonsekvensene når den ønsker vekst i denne eksporten.
- En kraftig økning i lakseproduksjonen vil nødvendigvis gi kraftig økning i etterspørselen etter laksefôr. Det er flere elementer ved fôrproduksjonen per i dag som er problematiske i et bærekraftperspektiv, blant annet forbruket av soya og villfisk, samt andre råvarer som også kan brukes direkte til menneskeføde. Det kan diskuteres hvor bærekraftig det er å øke forbruket av denne typen råstoffer, i den hensikt å øke produksjonen av det luksusproduktet som norsk laks faktisk er.
- Den kommende sjømatterminalen på Gardermoen kommer etter all sannsynlighet til å medføre lavere utslipp av klimagasser per kilo eksportert laks, men siden terminalen vil legge til rette for en kraftig økning i eksporten er det stor fare for at de totale klimagassutslippene vil øke kraftig.
- Dersom ambisjonene om vekst i eksporten til andre kontinenter slår til, kan det gi enorme økninger i klimautslipp i årene som kommer.

Avgrensninger

Denne rapporten vil først og fremst vurdere laksens klimaavtrykk, samt at den til en viss grad vil se på noen konsekvenser en kraftig økning av lakseproduksjonen kan få for fôrproblematikken. I tillegg er det en rekke miljøutfordringer som laksenæringen er nødt til å løse, ikke bare dersom den skal vokse slik ambisjonene er, men også innen dagens produksjon. Det dreier seg om spørsmål rundt rømming, lus og andre sykdommer, fosfortap og annen forurensning som følge av avrenning ved anleggene. Dette er spørsmål denne rapporten ikke berører.

Rapporten berører heller ikke en rekke av de positive tingene som skjer i næringen for å gjøre norsk lakseproduksjon mer bærekraftig – som forsøk på å erstatte soya med mer bærekraftige proteinkilder, testing av lukkede anlegg, med mer. Det er både fordi mange av disse forsøkene per i dag ikke skjer i stor nok skala til å utgjøre en reell forskjell i overskuelig framtid, og også fordi mange av dem ikke er veldig relevante for hovedtemaene i denne rapporten. Dermed ikke sagt at det ikke finnes mange initiativer som kan få stor betydning i framtiden med tanke på å gjøre norsk lakseproduksjon mer bærekraftig.

Rapporten vil undersøke hvordan oppdrettsnæringen presenterer seg som bærekraftig, og vi har forsøkt å se på hva som mangler i de regnestykkene som legges fram. Laksenæringens viktigste klimaargument er ofte påstanden om at laksen har et bedre ressurs- og klimaregnskap enn mange andre matvarer, og da særlig sammenlignet med ulike kjøttprodukter. Det ville gå langt utover rammene for denne rapporten å se på denne påstanden i sin fulle bredde. Hele feltet med klimaregnskap er i stor utvikling, og muligheten for å trekke inn andre faktorer kan få konsekvenser for tidligere regneoperasjoner. Om vår kritikk av laksenæringens klimaregnskap vil få konsekvenser for sammenligningen med andre matvarer, vet vi per i dag ikke. Det er helt avhengig av hvordan sammenligningen er bygd opp og hvor viktig disse hittil utelatte elementene blir i helheten. I tillegg skiller laksen seg fra andre matvarer produsert i Norge ved at 80 prosent av det som produseres blir eksportert.

Hva legges i bærekraftbegrepet?

Både oppdrettsnæringen og myndighetene bruker til dels mye tid på å beskrive sitt engasjement for klimaspørsmål og bærekraft. Det er imidlertid varierende hva ulike aktører legger i bærekraftbegrepet. Og det er viktig å se på hvordan begrepet operasjonaliseres, fordi det bestemmer hvilke deler av produksjonskjeden man er opptatt av. Som en ramme for rapporten vil vi derfor se på hva oppdrettsnæringen og myndighetene egentlig snakker om når de snakker om bærekraft.

Begrepet bærekraftig utvikling ble for alvor en del av samfunnsdebatten etter Brundtland-kommisjonens rapport «Vår felles framtid» i 1987 og Rio-toppmøtet i 1992. FNs definisjon av begrepet er at bærekraftig utvikling er «utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende



generasjoner skal få dekket sine behov»,³ og opprinnelig har begrepet tre dimensjoner: miljø, økonomi og sosiale forhold. For å oppnå bærekraftighet må alle disse tre aspektene være ivaretatt. I tillegg er det avgjørende å se at de tre aspektene påvirker hverandre gjensidig. Dette ble særlig understreket under arbeidet med utformingen av FNs bærekraftsmål, som ble vedtatt i 2015.

Stortingsmeldingen om bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett fra 2015 er et godt eksempel på at alle dimensjonene fra FNs definisjon av bærekraft ikke inkluderes i begrepet. På tross av at meldingen henviser til FNs definisjon fra 1987, operasjonaliseres begrepet til i all hovedsak dreie seg om forholdene i fysisk nærhet av de enkelte oppdrettsanleggene.⁴ For eksempel tar den i svært liten grad opp fôrproblematikk, og klima diskuteres i første rekke ut fra hvordan klimaendringer påvirker rammene for næringen, og ikke hvordan næringen påvirker klimaet. Transport tas opp i forbindelse med lus og smitte, og sees ikke på i forbindelse med klimaspørsmål. Samtidig er det ingen mangel på henvisninger til at næringen skal ha bærekraftig vekst.

På den måten reduserer regjeringen bærekrafts- og klimadimensjonen til forhold ved produksjonen og ikke fra transport eller fra fôrproduksjon. Dermed underslås klimabelastningen som kommer fra laksens reise fra produksjon til tallerken, på tross av næringens store ambisjoner om vekst og på tross av vitenskapens understreking av hvor store endringer samfunnet må igjennom for å unngå farlige klimaendringer. I den andre enden av kjeden fraskriver man seg ansvar for innholdet i fiskefôret, uten å vurdere om dette er bærekraftig i dag og vil være det i framtiden.

En del av den samme tankegangen finner vi igjen hos oppdrettsnæringen. I august 2017 offentliggjorde Sjømat Norge sin visjon «Havbruk Norge 2030 – tenke globalt, handle lokalt».⁵ Her heter det at norsk havbruk «skal stå for verdens mest miljøvennlige produksjon av sunn mat. [...] Gjennom bærekraftig produksjon og innovasjoner skal norsk sjømatnæring være Norges viktigste bidrag til å nå FNs bærekraftsmål.»

Sjømat Norge trekkes det fram tre hovedpunkter når bærekraftbegrepet blir operasjonalisert: Havbruksnæringen skal ikke ha negativ effekt på artsmangfoldet, den skal være en del av løsningen på klimautfordringen, og den skal bruke havet på en måte som fremmer en miljømessig bærekraftig utvikling. Sjømatnæringen skal redusere sitt klimaavtrykk per tonn sjømat vesentlig innen 2030, med særlig fokus på energieffektivisering, reduksjon av fossilt brensel, valg av kjølemedier og valg av fôrråvarer.⁶

Disse perspektivene er selvsagt viktige når vi skal diskutere oppdrettsnæringen i et bærekraftperspektiv, men denne avgrensningen gir en for smal forståelse av bærekraftbegrepet. For det første tar den ikke inn over seg den sosiale og miljømessige belastningen som fôrproduksjonen medfører. For det andre tar den ikke inn over seg klimabelastningen som produksjon og omsetning av oppdrettsfisk medfører. Det er nødvendig å ta med disse perspektivene i en diskusjon om hvorvidt norsk oppdrettslaks er bærekraftig, ikke minst når vi tar hensyn til vekstambisjonene både myndighetene og bransjen har. Derfor vil vi i denne rapporten også se på hvilke konsekvenser en kraftig økning av norsk lakseproduksjon kan ha både når det gjelder nødvendig økt etterspørsel etter fôr til laksen, og for utslipp av klimagasser.

Alvoret i klimaspørsmålet

Den femte og foreløpig siste hovedrapporten fra FNs klimapanel kom høsten 2014.⁷ Her har Klimapanelet forsøkt å anslå hvor mye karbon det faktisk er plass til i atmosfæren for at det skal være realistisk å nå togradersmålet, og kommer til at denne grensen er cirka 1000 gigatonn CO₂. Miljødirektoratet presenterer Klimapanelets beregning av karbonbudsjettet på følgende måte:⁸

³ FNs verdenskommisjon for miljø og utviklings rapport [Vår felles framtid](#) (1987).

⁴ Stortingsmelding 16, 2014-15: [Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett](#), s. 18

⁵ Sjømat Norge: [Havbruk 2030, Tenke globalt, handle lokalt](#), s. 3.

⁶ Ibid, s. 9.

⁷ Synteserapporten, og alle delrapportene, ligger tilgjengelige på [IPCCs hjemmeside](#). Miljødirektoratet har laget oppsummeringer på norsk, som ligger på [hjemmesidene til direktoratet](#).

⁸ Miljødirektoratet: [Faktaark M254/2014](#), s 6.



For å ha mer enn 66 % sjanse for å nå togradersmålet, må vi begrense utslippene våre til 2900 milliarder tonn CO₂. Av dette «karbonbudsjettet» hadde vi fra 1870 og til 2011 brukt opp rundt 1900 milliarder tonn. Det innebærer at vi har brukt opp om lag to tredjedeler. Omregnet betyr dette at «verdens kvote» er oppbrukt hvis vi fortsetter med dagens utslippsnivå i anslagsvis 25-30 år. Globale kjente reserver av fossil energi er fire til sju ganger større enn dette karbonbudsjettet.

Det er ingen vitenskapelig tvil om at klimatrusselen er så akutt, og så alvorlig, at det kommer til å kreve store endringer på alle nivåer i samfunnet dersom vi skal ha mulighet til å unngå alvorlige konsekvenser av global oppvarming. Det innebærer så store forandringer i samfunnet at all planlegging må ta hensyn til det, også planleggingen av hvordan framtidens matproduksjon skal foregå. Diskusjon om hva som er bærekraftig matproduksjon er nødt til å ta inn klimadimensjonen, og den er dermed også nødt til å ta inn spørsmål om transport i forhold til matproduksjon.

Metode

Tre rapporter fra Sintef har vært helt sentrale som faglig faktagrunnlag for denne rapporten: «Carbon footprint and energy use of Norwegian Seafood Products» fra 2009⁹ og «LCA of Norwegian salmon production 2012» fra 2014¹⁰ er de nyeste analysene av størrelsen på det klimamessige fotavtrykket fra norsk laksenæring. Sintef sier selv at tallene i disse rapportene ikke nødvendigvis gir et riktig bilde av dagens klimaavtrykk, fordi flere av forutsetningene har endret seg.¹¹ Vi har derfor brukt rapporten for det første for å gi et bilde på hvilke faktorer som må regnes inn for å kunne ha et godt bilde av laksens klimaavtrykk, for det andre for å gi en skisse av hvor de store utslippene er (selv om tallene ikke er nøyaktige), samt ikke minst for å vise hvilke råd laksenæringen fikk for noen år tilbake, med tanke på å redusere sitt klimaavtrykk. I tillegg har vi brukt rapporten «Verdiskapning basert på produktive hav i 2050» fra 2012,¹² som er den rapporten både regjeringen og næringen viser til som faglig fundament for sitt ønske om en femdobling av verdiskapningen i oppdrettsnæringen innen 2050.

Når det gjelder datainnsamling fra selskapene i lakse- og fôrproduksjonen, har vi brukt en kombinasjon av spørreskjemaer og lesing av årsrapporter og bærekraftsrapporter. I tillegg har vi sendt enkelte kortfattede oppfølgingsspørsmål på epost. Vi har sett på de fire største fôrprodusentene og de ti største lakseprodusentene i Norge.¹³ Med hensyn til myndighetenes politikk har den viktigste kilden vært Stortingsmelding 16 (2014-15) «Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett».¹⁴ I tillegg har avisoppslag i noen grad blitt brukt, samt fiskeriminister Per Sandbergs innlegg på Dagens Næringslivs sjømatkonferanse 28. september 2017.¹⁵

Noen av selskapene har ikke ønsket å dele informasjon med oss fordi de har oppfattet at vi spurt om informasjon de har oppfattet som sensitiv. Vi har derfor ikke koblet direkte sitater eller andre opplysninger fra spørreskjemaene til de selskapene som har kommet med svarene. Alle sitater og direkte henvisninger til konkrete selskap er hentet fra rapporter som ligger åpent tilgjengelig på nett.

⁹ Sintef, 2009: [Carbon footprint and energy use of Norwegian seafood products](#). Denne rapporten kom også i en norsk, og noe kortere, versjon: [Energibruk og klimautslipp i eksport fra norsk sjømat](#).

¹⁰ Sintef, 2014: [LCA of Norwegian salmon production 2012](#).

¹¹ Forskningsleder i Sintef, Ulf Winther, i epost til FIVH.

¹² Sintef, 2012: [Verdiskapning basert på produktive hav i 2050](#).

¹³ Vi har sendt spørreskjema til og lest års- og bærekraftsrapporter fra følgende selskap: Marine Harvest (både fôr og oppdrett); Ewos Cargill, Skretting og BioMar (fôrproduksjon); Salmar, Lerøy, Cermaq, Nordlaks, Nova Sea, Midt-Norsk, Grieg Seafood, Norway Royal Salmon og Alsaker Fjordbruk (oppdrett).

¹⁴ Stortingsmelding 16, 2014-15: [Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett](#)

¹⁵ [Fiskeriminister Per Sandberg under DNs sjømatkonferanse i Oslo 28.september 2017](#).



Eksportstatistikken i rapporten har blitt hentet fra Statistikkbanken på hjemmesidene til Statistisk Sentralbyrå. Vi har brukt tall fra tre ulike tabeller:

- 07326: Akvakultur. Salg av slaktet matfisk, etter fiskeslag.¹⁶ Brukt til å beskrive andelen laks har av oppdrettsfisk.
- 03024: Eksport av fersk og frosen oppalen laks.¹⁷ Brukt til å se på hvor stor andel eksporten av fersk laks har av det totale eksportvolumet.
- 09283: Eksport av fisk, etter land/handelsområde/verdensdel.¹⁸ Brukt som kilde til grafene som viser hvor eksporten av laks går.

I tillegg har vi brukt tall fra Fiskeridirektoratet: Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring.¹⁹

Når det gjelder sammenligningen mellom utslipp fra laks fløyet til Paris versus laks kjørt med lastebil til Paris, har vi gått fram på følgende måte: For flyfrakt har vi brukt en klimakalkulator på SAS sine hjemmesider,²⁰ som også beregner for fraktgods og dermed CO₂-utslipp per vekt. Ett tonn vekt fra Gardermoen til Paris-flyplassen Charles de Gaulle gir ifølge denne kalkulatoren utslipp på 1509,5 kg. For lastebiltransport tok vi utgangspunkt i tabellen på side 35 i Sintefs rapport, som anslår CO₂-utslipp ved ulike transporttyper og ulike terreng. Vi brukte tallene for 18-tonns lastebil på europeisk motorveistandard, og tabellen anslår 76 gram CO₂ per tonn per km. Google Maps sier at korteste vei fra Gardermoen til Paris er 1761 km, og CO₂-utslippene per tonn laks blir da 133,8 kg.²¹

Til slutt i rapporten har vi gjort et tankeeksperiment for å anslå hvor store klimautslipp eksporten av laks til andre kontinenter kan føre til dersom veksten i denne eksporten blir i som myndighetene og deler av næringen ser for seg. Her har vi også brukt SAS sin klimakalkulator, og vi har brukt en blanding av næringens ambisjoner og eksportutvikling de siste ti år for å si noe om potensiell økning i klimautslippene. Vi har sett på fire av de største eksportmarkedene i Asia – Japan, Vietnam, Sør-Korea og Kina – og vi har redegjort for hvordan vi har kommet fram til de enkelte tallene i teksten.

I flere av dokumentene og meldingene behandles oppdrett av laks og ørret under ett. For enkelhets skyld har vi i denne rapporten bare brukt tall for lakseoppdrett og -eksport, og siden ørretens andel kun er fem prosent av den samlede norske oppdrettsnæringen, mister vi ikke noe vesentlig med å ikke ta med ørreten i statistikkene.²²

¹⁶ SSB: tabell 07326: [Salg av slaktet matfisk, etter fiskeslag](#)

¹⁷ SSB: tabell 03024: [Eksport av fersk og frosen oppalen laks](#).

¹⁸ SSB: tabell 09283: [Eksport av fisk, etter land/handelsområde/verdensdel](#)

¹⁹ Fiskeridirektoratet, 2016: [Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring](#)

²⁰ Klimakalkulatoren på SAS sine hjemmesider ligger [her](#). Det finnes mange ulike klimakalkulatorer, som tidvis gir noe ulikt resultat, noe som kan skyldes at det ligger noen ulike forutsetninger til grunn bak regnestykkene i hver enkelt kalkulator. Slike tall må derfor kun sees som anslag. Vi har valgt SAS sin kalkulator fordi den gjør det mulig å få rene tall for frakt, og ikke bare for persontrafikk. Det innebærer at de tallene vi har fått bør forstås som utslipp beregnet ved last som sendes i passasjerfly. SAS sin kalkulator har imidlertid plassert seg i nedre sjikt i enkelte sammenligninger, og også fått kritikk for å undervurdere de reelle effektene av klimautslippene fordi den ikke tar tilstrekkelig hensyn til at utslippene kommer høyt oppe i atmosfæren.

²¹ Korteste reiserute Gardermoen-Paris ifølge [Google Maps](#).

²² Tall fra Statistisk Sentralbyrå, vår sammenstilling. Laks og ørret sto for 99,7 prosent av norsk oppdrettsnæring i 2015, 94,4 prosent var laks og 5,3 prosent ørret.



2) Dagens klimaavtrykk fra oppdrettslaksen

Norsk oppdrettslaks framstilles som en klimavinner av mange aktører i næringen. Ofte sammenlignes laksen med klimautslipp fra kjøttproduksjon: Sjømat Norge skriver at «sjømat er en klimavinner på matbordet og ligger generelt lavt i utslipp av klimagasser sammenlignet med annen matvareproduksjon». ²³ Marine Harvest skriver at laksen slipper ut kun 2,9 kg karbonekvivalenter per kilo ferdig produkt, sammenlignet med svin (5,9 kg) og storfekjøtt (30 kg). ²⁴ Regjeringen Solberg skriver at «produksjon av laks gir i tillegg vesentlig lavere utslipp av drivhusgasser enn kjøttproduksjon på land». ²⁵

I innledningen begrunnet vi hvorfor denne rapporten ikke har valgt å sammenligne laksen med annen matproduksjon. I dette kapitlet vil vi vise at viktige deler av klimaavtrykket mangler i næringens egen rapportering.

Livsløpsanalyser av klimaavtrykket fra lakseproduksjon

Den nyeste, helhetlige livsløpsanalysen fra norsk lakseproduksjon ble utgitt i 2009, da Sintef laget en rapport om energibruk og klimautslipp fra eksport av norsk sjømat. ²⁶ I tillegg laget Sintef en LCA-rapport i 2014, men som ikke omfatter transport etter at laksen er produsert. ²⁷

I rapporten, som ble laget på oppdrag av det daværende Fiskeri- og kystdepartementet, presenterer Sintef livsløpsanalyser av en rekke ulike sjømatprodukter, til ulike markeder og transportert på ulike måter. Noe av poenget var å sammenligne klimabelastningen fra eksempelvis frossen laks sendt på trailer til Paris med fersk laks fløyet til Japan. Som nevnt sier Sintef i dag at det er vanskelig å si i hvilken grad funnene i denne rapporten fortsatt er gjeldende, fordi forutsetningene i blant annet førsammensetningen og i produksjonen av oppdrettsfisken er endret. ²⁸ Vi tar den likevel med, både fordi tallene i rapporten peker i en retning som er relevant selv om tallene ikke er nøyaktige, men også fordi rapporten illustrerer hvilke råd laksenæringen og myndighetene fikk for ni år siden med hensyn til å redusere klimaavtrykket fra oppdrettslaksen.

Varetype, transport og destinasjon	Gram CO ₂ -ekvivalenter per kilo spisbart produkt	Fordeling		
		Forpakning	Kjøling	Transport
Fryst filet til Paris på lastebil	299	24,7 %	9,8 %	65,5 %
Fryst filet til Paris på tog/bil	191	38,5 %	23,4 %	38,1 %
Fersk lite bearbeidet filet til Paris på lastebil	402	25,7 %	10,5 %	63,7 %
Fersk sløyd laks til Japan med fly	10950	1,2 %	0,1 %	98,7 %
Fryst sløyd laks til Japan på båt	2217	Ikke oppgitt fordeling		

²³ Sjømat Norge, [årsmelding 2016](#), s. 46.

²⁴ Marine Harvest, [årsrapport 2016](#), s. 58. Marine Harvest har hentet tallet fra Sintefs rapport fra 2009, og det inkluderer utslipp fra fôrproduksjon og produksjon av laks, men ikke transport fra produksjonssted til marked.

²⁵ Stortingsmelding 16, 2014-15: [Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett](#), s 20.

²⁶ Sintef, 2009: [Carbon footprint and energy use of Norwegian seafood products](#).

²⁷ Sintef, 2014: [LCA of Norwegian salmon production 2012](#).

²⁸ Forskningsleder Ulf Winther, i epost til FIVH.

²⁹ Hentet fra Sintef 2009: [Energibruk og klimautslipp i eksport fra norsk sjømat](#), s 29. Utvalg fra tabellen.



En av hovedkonklusjonene til rapporten var som vi ser fra tabellen at klimaavtrykket til eksportert norsk sjømat er svært forskjellig avhengig av transportform og om fisken er fersk eller frossen. Fersk laks fløyet til Japan slipper for eksempel ut mer enn fire ganger mer CO₂-ekvivalenter enn frossen laks sendt via båt. Når det gjelder de europeiske markedene er forskjellene mellom frossen laks og fersk laks mindre, siden økt energibruk ved kjøling da i stor grad utligner for høyere utslipp fra transport, men forskjellene er heller ikke her ubetydelige. Og tabellen viser med all tydelighet hvor mye utslippene øker når laksen begynner å fly.

Oppdretternes klimarapportering

I hvilken grad rapporterer lakseprodusentene hvor store utslipp de har av klimagasser? Ved å sjekke årsrapporter og bærekraftsrapporter, samt ved direkte spørsmål til oppdrettsselskapene, har vi forsøkt å kartlegge hvordan næringen selv presenterer sitt klimaavtrykk. Denne gjennomgangen viser for det første at vi for flere av de ti største oppdrettsselskapene ikke klarer å finne konkrete utslippstall. Dette er selskap som ikke har svart på spørsmålene vi har sendt dem, og hvor vi heller ikke har funnet tall via hjemmesider eller rapporter. For eksempel unnlater ett selskap, Grieg Seafood, helt å nevne klima i sine bærekraftsrapporter for 2015 og 2016.³⁰

I tillegg viser gjennomgangen at det rapporterte klimaavtrykket er økende for de største lakseprodusentene. Selskap som Marine Harvest, Salmar, Lerøy Seafood, Cermaq og Nova Sea oppgir alle at utslippstallene deres er stigende, selv om økningen i utslipp for de fleste av dem er svak. Det er flere ulike grunner til at utslippene stiger, for eksempel rapporterer Nova Sea om økt bruk av diesellaggregat for å teste nye virkemidler i kampen mot lakselus.³¹ Vi har ikke funnet noen produsenter som rapporterer nedgang i klimautslippene, men flere av dem beskriver planer og mer eller mindre konkrete tiltak for å utslippsreduksjon. For eksempel ønsker flere å gå over fra diesellaggregat til landstrøm for produksjonsanleggene sine.

Videre tas ikke transporten av laksen fra produsent til marked med i regnestykkene. Ett selskap skriver følgende i svar på spørreundersøkelsen:³²

Så å si all transport av laks i vår produksjon gjøres av eksterne. De fleste av våre kunder leier inn egne transportører som henter laksen på våre slakterier og frakter den videre. Vi inkluderer pr. i dag ikke utslipp fra disse i vår rapportering.

Så langt vi kan se er dette holdningen til hele næringen, og heller ikke klimabelastningen av økende flyfrakt diskuteres. Et unntak av det siste er Lerøy, som i sin miljørapport for 2015 diskuterer klimautslipp fra flytransport, men da først og fremst med tanke på hvordan valg av flytyper og samarbeid med selskap som driver passasjertrafikk kan redusere klimaavtrykket, Lerøy unnlater å diskutere forutsetningene bak den økende flytrafikken: strategien for økt vekst gjennom økt eksport til fjerntliggende markeder.³³

Totalt sett viser dette at næringen ikke gir et fullstendig bilde av det samlede klimaavtrykket fra laksen, og dessuten at utviklingen på de områdene næringen faktisk rapporterer ikke skjer raskt nok – i alle fall ikke hvis vi skal ta advarslene fra FNs Klimapanel på alvor. Med dette utgangspunktet vil vi nå se nærmere på to av disse områdene som mangler i regnestykket: Utslippene fra produksjon av soya i laksefôret, og utslippene fra transporten av laks fra oppdrettsanlegg til middagsbord.

³⁰ Grieg Seafood: [Bærekraftsrapport for 2016](#) og [Bærekraftsrapport for 2015](#).

³¹ Nova Sea: [Bærekraftsrapport 2016](#), s. 16.

³² Fra FIVHs spørreundersøkelse. Etter avtale med enkelte av selskapene oppgir vi ikke hvem som har svart hva.

³³ Lerøy: [Miljørapport 2015](#), s. 142.



Hva spiser laksen? Utslipp fra produksjon av laksefôr

Klimaavtrykket fra fôrproduksjonen er ikke tatt med i lakseprodusentenes regnestykker, i alle fall ikke systematisk. Dette på tross av at flere produsenter mener det er utslipp fra fôrproduksjonen som er den viktigste. Det kommer både fram fra enkelte av svarene på spørreundersøkelsen vår, og gjennom enkelte av produsentenes egenrapportering gjennom års- og bærekraftsrapporter. For eksempel skriver Salmar i sin bærekraftsrapport at «den største kilden til utslipp fra næringa for øvrig er fôrproduksjonen»³⁴ og henviser til rapporteringen fra fôrprodusentene for mål og resultater, mens Lerøy skriver følgende i sin årsrapport:³⁵

Kjøp av produkter og tjenester, for eksempel fiskefôr og transporttjenester, er ikke tatt med i beregningene. Lerøy Seafood Group arbeider med å fremskaffe et godt beregningsgrunnlag for dette.

Heller ikke fôrprodusentene ser ut til å inkludere alle utslippene fra sine innsatsfaktorer. Ewos, en av de største fôrprodusentene, viser til at selskapet deltar i et større prosjekt i EU-regi for å få bedre data fra råmaterialene i produksjonen, og oppgir dette som grunn til at selskapet ikke har fullstendig oversikt over sitt totale klimaavtrykk.³⁶ Dette innebærer at næringen ikke ser ut til å ha oversikt over tallene for utslipp fra i alle fall en vesentlig del av fôrproduksjonen, selv om flere av selskapene leverer stadig mer detaljerte oversikter over det totale klimaregnskapet også for innsatsfaktorene i fôret.

Ser vi på Sintefs rapporter fra 2009 og 2014, så anslår disse et utslipp på i underkant av tre kilo CO₂ per kilo ferdig lakseprodukt.³⁷ Sintef anslår videre at utslipp fra fôrproduksjon står for over halvparten av de totale utslippene av klimagasser for laks som omsettes på markeder i Europa, med andre ord markeder hvor transporten ikke har foregått med fly, samt at 40 prosent av fôret kommer fra jordbruk – og at en tredel av dette (eller rundt 13 prosent av totalen) kommer fra brasiliansk soya.³⁸ Denne andelen er per i dag høyere, både Skretting og Ewos opererer med en soyaandel på over 20 prosent.

Det at økt bruk av soya gir økte utslipp av klimagasser bekreftes av den siste LCA-analysen fra Sintef, altså rapporten fra 2014. Rapporten anslår at brasiliansk soya gir utslipp på 4,9 kilo CO₂ per kilo soyaproteinkonsentrat før transport til fôrfabrikken.³⁹ Dette er det desidert største klimaavtrykket fra samtlige komponenter i fôret. 90 prosent av utslippene fra soyaen skyldes utslipp på grunn av endring av bruk av land, mens resten skyldes bruk av kunstgjødsel og fossilt brennstoff under produksjonen.

Ved gjennomlesning av års- og bærekraftsrapporter fra både fôrselskap og lakseprodusenter kan vi ikke se at denne typen utslipp er tatt med i rapporteringen, og på direkte spørsmål har fôrprodusentene heller ikke redegjort for hvorvidt klimautslipp fra soyaproduksjon er inkludert i rapporteringen eller ikke.⁴⁰

³⁴ Salmar: [Bærekraft i alt vi gjør – Salmars rapport om miljø og samfunnsansvar 2016](#), s. 27.

³⁵ Lerøy: [Årsrapport 2016](#), s. 66. Lerøy oppgir at fôrselskapene de benyttet hadde et utslipp på 1,73 kg CO₂ per kilo fôr, men uten å henvise til kilder på dette tallet.

³⁶Ewos Cargill, 2017: [Cargill Aqua Nutrition Sustainability Report 2016](#).

³⁷ Sintef, 2009: [Carbon footprint and energy use of Norwegian seafood products](#); Sintef, 2014: [LCA of Norwegian salmon production 2012](#).

³⁸ Utslippstallene som oppgis for soya inkluderer ikke direkte og indirekte utslipp fra avskoging som følge av soyaproduksjon.

³⁹ Sintef, 2014: [LCA of Norwegian salmon production 2012](#), s. 32. Det er verdt å merke seg at også om utslippene fra endret bruk av land settes til null, gir den endrede fôrsammensetningen litt økte klimautslipp.

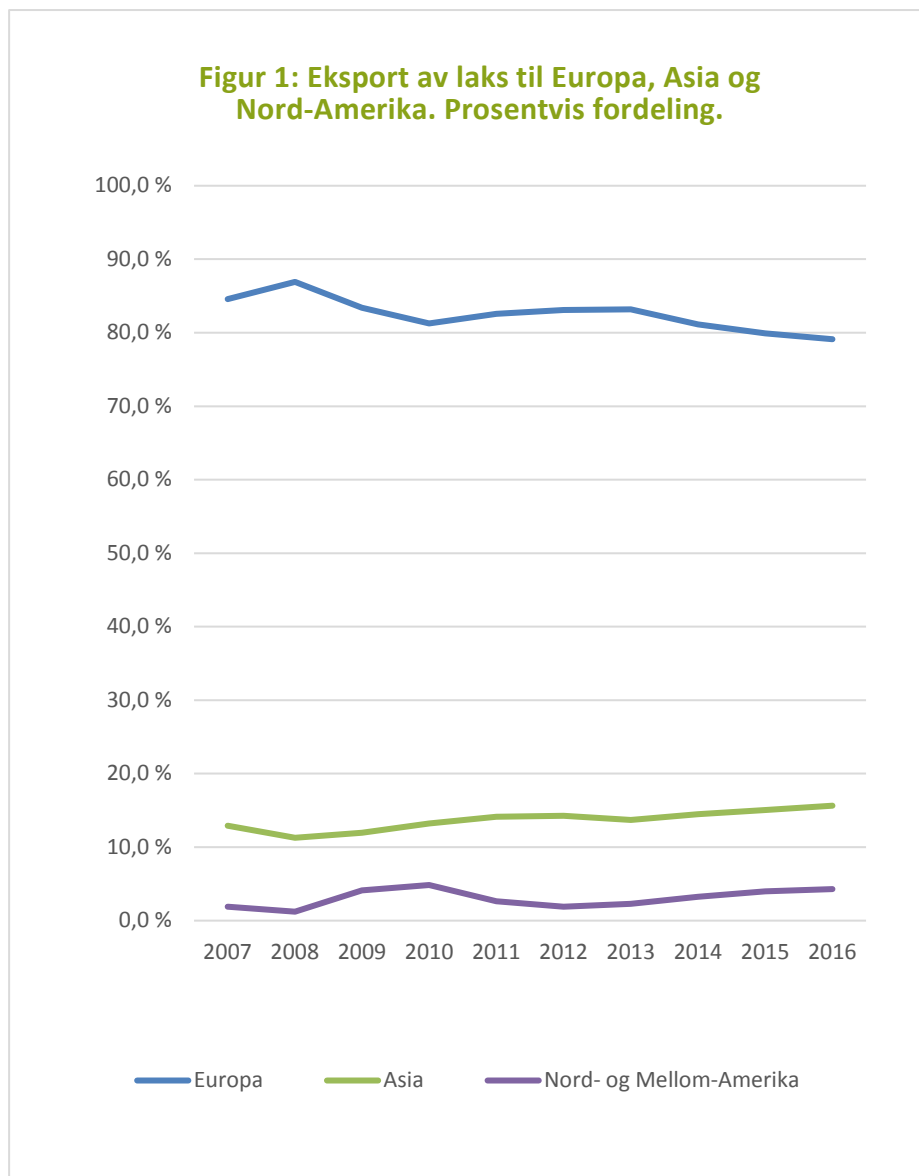
⁴⁰ E-postkorrespondanse med flere av fôrselskapene.



Hvor spises laksen?

Som nevnt over tas ikke utslippene fra transport av laksen fra produsent til marked med i regnestykkene, blant annet fordi selve transporten gjøres av eksterne. Det betyr at en av de mest vesentlige utslippskildene ikke kommer med.

Kanskje kan man si at det er urettferdig overfor næringen å legge så stor vekt på dette. Så godt som all mat spises et annet sted enn den er produsert, og den må følgelig transporteres. Grunnen til at vi likevel mener det er riktig å inkludere transport fra produksjon til tallerken, er at laksenæringen i så stor grad er eksportbasert, samt at nettopp eksporten – og ikke minst ønsket om økt eksport – er helt sentralt i selve forretningskonseptet for norsk laks.



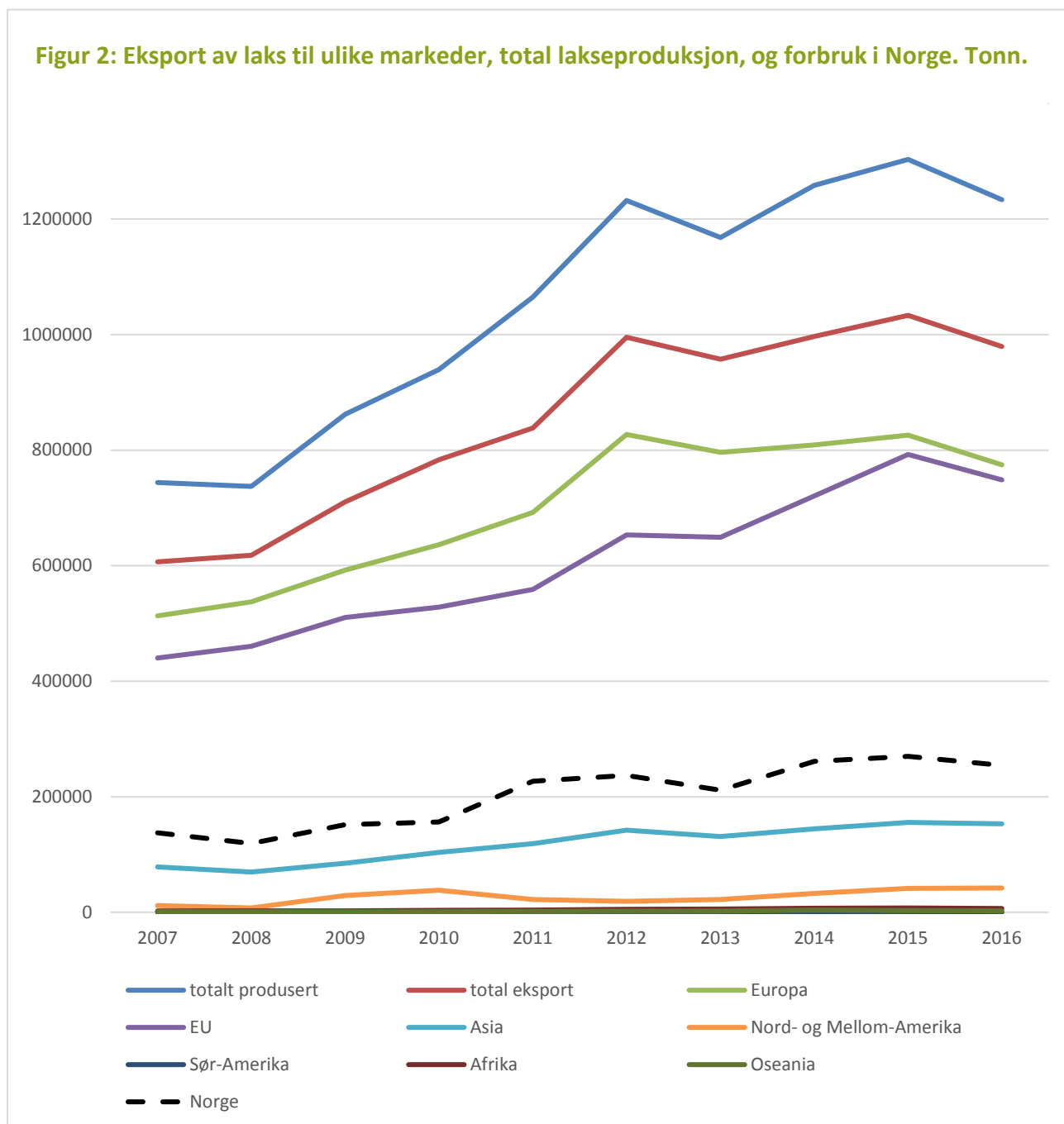
Samtidig som produksjonen av norsk laks har blitt mer enn doblet siden 2005, har eksportandelen vært relativt stabil: Rundt 80 prosent av all laks som produseres i Norge selges utenlands. Eksporten har med andre ord vokst i takt med den totale produksjonen. Omkring 80 prosent av dette igjen selges til Europa, mens litt over 15 prosent selges til Asia og snaut 5 prosent til USA, figur 1 viser hvordan eksporten har utviklet seg siden 2007.⁴¹

Ser vi på hvordan eksporten har fordelt seg til de ulike verdensdelene de siste ti årene, ser vi tendenser til en dreining bort fra Europa og over mot Asia og USA. Vi ser en kraftigere vekst i fjerne markeder, der europeiske land mottok 87 prosent av laksen i 2008 og 83 prosent i 2013 er andelen omtrent 79 prosent i 2016. En god del av dette kan forklares med at det russiske markedet ble helt stengt som følge av den politiske konflikten med Russland etter den russiske okkupasjonen av Krim-halvøya, men ikke alt.

⁴¹ Tall fra Statistisk sentralbyrå. Våre sammenstillinger.



Figur 2: Eksport av laks til ulike markeder, total lakseproduksjon, og forbruk i Norge. Tonn.

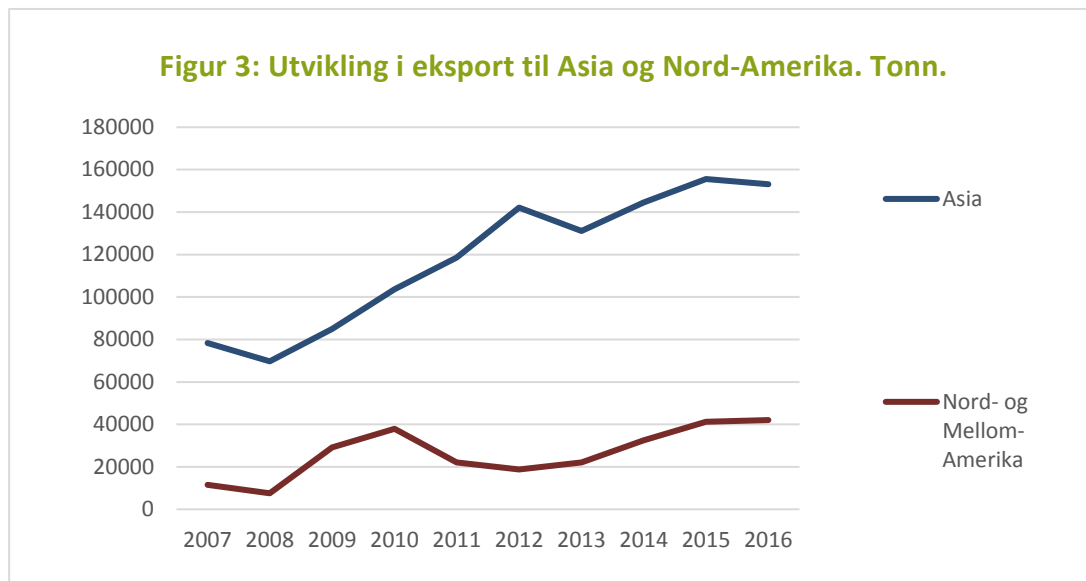


Figur 2 viser hvordan eksporten har utviklet seg i absolutte tall de siste ti årene, og her ser vi også hvor dominerende det europeiske markedet tross alt er for lakseeksporten.⁴² Den prikkete linjen som viser forbruket i Norge synliggjør for øvrig at det norske lakseforbruket ikke er veldig mye større enn det som eksporteres med fly til andre kontinenter. Figuren viser også hvor liten del av eksporten som går til Afrika og Sør-Amerika.

⁴² Tall fra Statistisk sentralbyrå. Våre sammenstillinger.



Siden eksporten til Europa er så dominerende er det vanskelig å lese eksportutviklingen til Asia og Nord-Amerika ut av denne grafen, vi har derfor skilt dette ut i en egen figur. Her ser vi eksportutviklingen til Asia og Nord-Amerika i absolutte tall,⁴³ og her ser vi en kraftig vekst i eksport til særlig asiatiske land. Eksporten til Asia har nær doblet seg i samme tidsrom, på tross av problemene på det kinesiske markedet etter at Liu Xiaobo fikk Nobels fredspris i 2010. I tillegg ser vi at eksporten til Nord- og Mellom-Amerika – som i all hovedsak dreier seg om USA – er mer enn doblet de siste årene. Dersom denne eksporten fortsatt skal være basert på fersk laks, kommer vi ikke unna en økning i flytrafikken. Det kan ikke defineres som klimavennlig eller bærekraftig.



Næringen tar ikke strukturelle grep for å redusere klimautslippene

Et av de viktigste aspektene ved Sintef-rapporten fra 2009 er at den ser på klimaavtrykket til ulike produksjons- og transportformer ved eksport av norsk sjømat, og den beskriver dermed hvilke grep næringen kan ta for å redusere klimaavtrykket sitt. Rapporten ble bestilt av det daværende Nærings- og Kystdepartementet, og viser store forskjeller i klimaavtrykk mellom eksempelvis eksport av fersk og frossen laks, blant annet fordi frossen laks ikke må flys til markedene i Asia og Nord-Amerika. Fersk laks fløyet til Japan står for eksempel for utslipp tilsvarende fire ganger mer CO₂-ekvivalenter enn frossen laks sendt via båt. Også når det gjelder de europeiske markedene gir frossen laks lavere utslipp enn fersk laks, selv om forskjellene er langt mindre.

Det som dermed blir et vesentlig poeng i denne sammenhengen, er at næringen – og myndighetene – i 2009 fikk klare råd om hvilken retning man skulle bevege seg i dersom målet var å redusere klimaavtrykket fra oppdrettslaksen. Ni år seinere ser vi at fersk laks utgjør over 97 prosent av den totale mengden laks som eksporteres, og at næringen er særdeles aktiv for å øke eksporten til de fjernest liggende markedene.⁴⁴ Videre ser vi at i den grad det er noen endring, har eksporten av fersk laks blitt enda mer dominerende de siste årene – i 2010 var andelen fersk laks 93,9 prosent. Samtidig kommer det nå nye forskningsresultater som viser at det å fryse fisken ikke trenger å innebære noe tap av kvalitet på

⁴³ Tall fra Statistisk sentralbyrå. Våre sammenstillinger.

⁴⁴ Tall fra Statistisk Sentralbyrå. Våre utregninger



det ferdige produktet.⁴⁵ Det vil i så fall tale for treg, klimavennlig transport som skip og tog kan erstatte flyfrakt til fjerne markeder.

Når det gjelder den delen av klimaavtrykket som lakseprodusentene faktisk oppgir, utslippene fra selve produksjonen, viser selskapenes årsrapporter at utslippene er relativt stabile eller stigende de siste årene. Og for de fleste selskapene er dette utslipp per produsert enhet – noe som også gjør at selskapene har økende utslipp ved økende produksjon, selv om det tallet de faktisk presenterer skulle være stabilt. Det indikerer at produsentene heller ikke klarer, eller ønsker, å gjøre noe med de utslippene de faktisk rapporterer på.

Så langt vi kan se gjennom arbeidet med denne rapporten er det ingen som har et fullstendig, oppdatert bilde på hvor stort det totale klimaavtrykket er fra norsk oppdrettslaks. Det flere av aktørene gjør er å bruke Sintefs analyse fra 2009 for å vise at norsk oppdrettslaks er klimavennlig, på tross av at Sintefs analyse gjør altså er å peke ut en retning for mer klimavennlig oppdrett – en retning næringen ikke har fulgt.

Alvoret i klimatrusselen innebærer at samtlige matvareprodusenter må redusere klimaavtrykket sitt kraftig. I tillegg bygger store deler av næringens forretningside på å selge laks til markeder langt unna produksjonssted, uten at selskapene tar noe ansvar for klimautslippene fra transporten. Det er det motsatte av å ta klimaansvar.

⁴⁵ Gemini.no, 2. november 2017: [Frossen torsk er like god som fersk.](#)



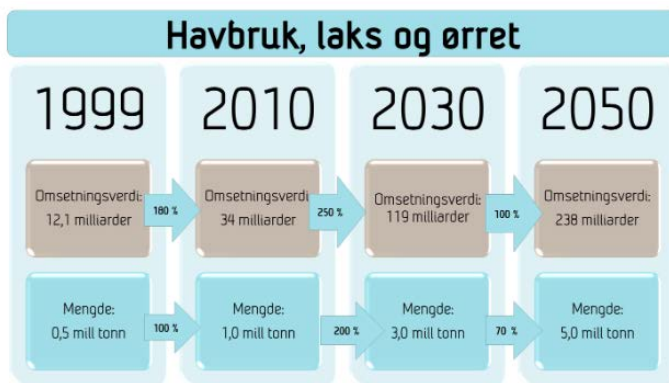
3) Hva skjer om produksjonen femdobles?

Norsk oppdrettsnæring har opplevd en eventyrlig vekst både i produksjon og fortjeneste de siste 10-15 årene. Bare siden 2005 er produksjonen doblet,⁴⁶ ambisjonene for videre vekst er store – og de deles av myndighetene. Stortingsmelding 16 (2014-15), «Forutsigbar og bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett», er svært ambisiøs på næringens vegne,⁴⁷ og som fiskeriminister Per Sandberg (Frp) sa på Dagens Næringslivs sjømatkonferanse i september 2017:⁴⁸

Norsk sjømatnæring er rett og slett et eventyr. Og den virkelige gode nyheten er: Det stopper ikke der. Eventyret har så vidt begynt.

Grunnlaget for vekstambisjonene finner både fiskeriministeren, stortingsmeldingen og næringen i Sintef-rapporten «Verdiskapning basert på produktive hav» fra 2012.⁴⁹ Denne rapporten ser på potensialet for verdiskapning i maritim sektor i Norge, forstått som sjømatnæringen og nye, gryende industrier. Rapporten bruker 2010 som basisår og konkluderer med at maritim sektor har et potensial til å femdoble sin verdiskapning i 2050: den mener det er et potensial for at verdiskapningen kan ligge rundt 550 milliarder kroner, gitt at en del forutsetninger innfris. Til sammenligning var verdiskapningen i næringen rundt 90 milliarder i 2010.⁵⁰

Figur 4: Billedliggjøring av en eventuell femdobling av lakseproduksjonen fra 2010 til 2050



Sintef trekker opp flere ulike elementer i diskusjonen av potensiell verdiskapning i marin sektor i 2050, og prognosene bygger både på utvikling av dagens næringer og etablering av nye. Rapporten regner det som sannsynlig at all filetering skjer i Norge, blant annet på grunn av dyrere transport, samt at restråstoff i langt større grad blir brukt som innsatsfaktor i industrien. I tillegg billedgjør den muligheten for femdobling av produsert mengde oppdrettslaks, fra rundt en million tonn i 2010 til fem millioner tonn i 2050 (se figur 4).⁵¹

Som nevnt tar ambisjonen om femdobling utgangspunkt i 2010. Siden da har

produksjonen økt fra ca. 1 million tonn til 1,23 million tonn i 2016. Sammenlignet med dagens nivå blir det derfor riktigere å snakke om en firedobling av produksjonen, ikke en femdobling, med tanke på det potensialet som Sintef trekker opp.

Til å være en enkeltstående rapport, har denne rapporten fra Sintef fått svært stor betydning. Fiskeriminister Per Sandberg har flere ganger henvist til rapporten som et vitenskapelig grunnlag for de store ambisjonene om vekst i oppdrettsnæringen.⁵² Bruken av rapporten har imidlertid blitt kritisert, blant

⁴⁶ Tall fra SSB, våre sammenstillinger.

⁴⁷ Stortingsmelding 16, 2014-15: [Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett](#), s. 15

⁴⁸ [Fiskeriminister Per Sandberg under DN's sjømatkonferanse i Oslo 28.september 2017](#).

⁴⁹ Sintef, 2012: [Verdiskapning basert på produktive hav i 2050](#)

⁵⁰ Stortingsmelding 16, 2014-15: [Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett](#), s. 15.

⁵¹ Sintef, 2012: [Verdiskapning basert på produktive hav i 2050](#), s. 41-43.

⁵² [Fiskeriminister Per Sandberg under DN's sjømatkonferanse i Oslo 28.september 2017](#). Under framføringen av talen ble det vitenskapelige grunnlaget enda mer vektlagt enn i det skriftlige manuset som ble publisert i ettertid.



annet fordi forutsetningene som ligger til grunn for at ambisjonene skal nås ofte blir underkommunisert. I rapporten leser vi følgende:⁵³

En forutsetning for at laksen også i 2050 er den dominerende oppdrettsarten i Norge er at næringen og forskningsmiljøene klarer å løse de miljømessige utfordringene som er pekt på i Regjeringens bærekraftstrategi knyttet til genetisk påvirkning og rømming, sykdom (medregnet parasitter), forurensning og utslipp, arealbruk og fôrressurser.

Av disse utfordringene legger fiskeriminister Per Sandberg, i likhet med mange andre, størst vekt på rømming og lus.⁵⁴ Samtidig er det flere, eksempelvis forsker Are Nyhus ved Universitetet i Bergen, som understøtter at sykdomsutfordringene er mye bredere enn det som knyttes til lakselusa.⁵⁵ I tillegg kommer utfordringen med kloakk fra anleggene, samt at oppdrettsnæringen per i dag står for Norges største svinn av den ikke-fornybar ressursen fosfor.⁵⁶

Alle disse spørsmålene representerer sentrale miljøutfordringer som næringen ikke har gode svar på, og som må tas på alvor i langt større grad enn i dag – også med tanke på dagens produksjonsvolum. Det er også verdt å merke seg at heller ikke Sintef legger vekt på klimaspørsmål her.

I tillegg har det blitt reist kritikk om at rapporten blitt brukt som et tyngre forskningsdokument enn det den faktisk er. Morgenbladet og Harvest skriver at rapporten ble til som følge av fire heldagsseminarer hvor åtte forskere deltok, og hvor Sintef «var sekretariat og sørget for at arbeidsgruppens tanker ble skrevet ned og omgjort til prognoser og tall».⁵⁷ Morgenbladet og Harvest viser videre til at Sintef selv ikke mener rapporten kan kalles «forskning», men snarere en «perspektivanalyse,» og at dersom man ville laget en forskningsrapport ville man gått fram annerledes.⁵⁸ Dette har imidlertid ikke vært til hinder for rapportens gjennomslag, og flere etterfølgende fiskeriministre har brukt rapporten som grunnlag for vekstambisjonene. Fiskeriminister Per Sandberg presenterer funnene i Sintefs rapport som «bred og grunnleggende forskning».⁵⁹

Hvor skal fôret komme fra?

En kraftig økning av lakseproduksjonen innebærer en kraftig økning i etterspørselen etter fiskefôr. Hvor skal dette fôret komme fra? Ser vi på dagens fôrsammensetning, varierer den noe fra selskap til selskap. Vi har spurt de største fôrprodusentene om hvordan fôret deres er sammensatt, og per i dag utgjør råstoff fra fisk (fiskemel og fiskeolje) rundt 20 prosent av fôret for alle de fire største fôrprodusentene. Bruken av soya ligger mellom 11 og 27 prosent. Av andre ingredienser nevner fôrprodusentene utstrakt bruk av råvarer som erter, mais, hvete, bønner og vegetabiliske oljer.⁶⁰

Felles for disse råvarene er at mye av det også kan brukes til menneskeføde. Når laksenæringen legger vekt på sin rolle i å produsere mat til en stadig økende verdensbefolkning, så hører det med andre ord med til historien at store deler av den maten fisken spiser kunne vært brukt direkte som mat til

⁵³ Sintef, 2012: [Verdiskaping basert på produktive hav i 2050](#), s. 40

⁵⁴ [Fiskeriminister Per Sandberg under DN's sjømatkonferanse i Oslo 28.september 2017.](#)

⁵⁵ <https://www.dn.no/nyheter/2017/09/28/1145/Havbruk/per-sandberg-vil-ha-mer-fisk-men-moter-motbor>

⁵⁶ [Miljødirektoratet, rapport M-351 2015: Bedre utnyttelse av fosfor i Norge. Muligheter og anbefalinger.](#)

⁵⁷ Harvest og Morgenbladet, 14.desember 2017: [Historien om rapporten som formet vår nasjons politikk på oppdrettslaks.](#)

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ Alle tallene i dette avsnittet er oppgitt fra selskapene til FIVHs egen undersøkelse, mai 2017, samt fra selskapenes årsrapporter. For denne rapporten sin del er det ikke noe poeng å oppgi hvilket selskap som har hvilket tall, og noen har også bedt om at ikke selskaps-spesifikk informasjon oppgis.



mennesker, og at de markedene oppdrettsnæringen søker å nå i stor grad er overklasse og øvre middelklasse i de landene laksen omsettes.

Sintef kommer med følgende spådom om førsituasjonen i 2050:

Den største ressursmessige utfordringen vil i 2050 være knyttet til tilgang på fôrressurser av høy kvalitet og da særlig de marine ressursene. Høsting på lavere trofisk nivå i næringskjeden i havet har gjort tilgangen på marine fôrressurser bedre, men også her er det begrensinger på uttak. Når det gjelder landbaserte fôrmidler er fôrkilder produsert ved hjelp av GMO tillatt, men det er utfordringer knyttet til kvalitet og tilgang. Konkurransen om fôrressurser har blitt tøffere.⁶¹

I Stortingsmeldingen om oppdrettsnæringen skriver regjeringen at den ikke mener det er relevant å se på tilgangen på fôrråvarer når vekstpotensialet i oppdrettsnæringen diskuteres:

Tilgangen på fôrråvarer vil kunne begrense veksten i norsk oppdrettsnæring. Fôrråvarer er en global ressurs. Det er ingen direkte sammenheng mellom produksjonskapasiteten i norsk oppdrettsnæring og høsting av bærekraftige fôrressurser globalt. Det er derfor ikke hensiktsmessig at fôrressurser inngår i norske myndigheters vurdering av vekst.⁶²

Det er påfallende at regjeringen har et så lettvent forhold til fôrproblematikken, som Sintef altså trekker fram som den største ressursmessige utfordringen på sikt, samtidig som regjeringen understreker at vekstambisjonene for laksen bygger på forskning. Det er rart om verdens største lakseprodusent, og verdens nest største eksportør av fisk, ikke skal ha et selvstendig ansvar for å vurdere hvor fôrressursene skal hentes fra.

Villfisk under press

De siste femti årene har vi fanget og spist stadig mer villfisk, FNs matvareorganisasjon FAO anslår at veksten i fiskeforbruket har vært sterkere enn befolkningsveksten.⁶³ FAO skiver videre at andelen av verdens fiskeressurser som fanges under biologiske bærekraftige forhold blitt redusert fra 90 prosent i 1974 til 68,6 prosent i 2013. Med andre ord: 31,4 prosent av fiskefangsten er tatt under forhold som kan kategoriseres som overfisket. Bestander som er fullt utnyttet, men som høstes på bærekraftige nivåer, anslås til 58,1 prosent, mens 10,5 prosent av fangsten tas fra underfiskede fiskerier, det vil si at bestandene kan beskattes hardere per i dag uten at det går ut over reproduksjonsevnen.⁶⁴

Bruken av villfisk som del av fiskefôr til oppdrettsnæringen har vært omdiskutert, og har også vært en viktig årsak til introduksjonen av soya som alternativ proteinkilde. Flere av fôrprodusentene oppgir til Framtiden i våre hender at de har planer om å redusere bruken av råstoff fra villfisk i fôret.⁶⁵ Marine Harvest oppgir for eksempel at selskapet aktivt jobber for å redusere bruken av villfisk, og skriver i sin årsrapport at de nå bruker 0,77 kilo villfisk for å produsere ett kilo atlantisk laks, samt at alle marine råvarer kommer fra bærekraftige kilder.⁶⁶

Spørsmålet er imidlertid om disse villfisk-kildene blir like bærekraftig forvaltet dersom norsk laks etterspør stadig mer av dem, og hvem som da vinner konkurransen om råvarene. Dersom produksjonen skal firedobles innen 2050 uten å øke bruken av villfisk, må eksempelvis Marine Harvest ned i 0,19 kg villfisk per kg laks.

⁶¹ Sintef, 2012: [Verdiskapning basert på produktive hav i 2050](#), s. 40

⁶² Stortingsmelding 16, 2014-15: [Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett](#), s. 11.

⁶³ FAO 2016: [The State of World Fisheries and Aquaculture](#), s. 2.

⁶⁴ FAO 2016: [The State of World Fisheries and Aquaculture](#), s. 5-6.

⁶⁵ Fra FIVHs spørreundersøkelse til fôrprodusentene.

⁶⁶ [Marine Harvest årsrapport 2016](#), s. 77. Dette er fisk som ansjos og sardin, eller det Marine Harvest kaller «low consumer preference wild fish». Avskjær fra fiskeforedling kommer i tillegg.



Soya

Vi har tidligere beskrevet klimautfordringene ved utstrakt bruk av soya i laksefôret. Framtiden i våre hender utga våren 2017 ut rapporten «Fra brasiliansk jord til norske middagsbord» om problemer knyttet til bruk av soya i laksefôret.⁶⁷ Denne rapporten dokumenterer problemer knyttet til utstrakt bruk av sprøytemidler, arealkonflikter og press på viktige og sårbare skogsområder. Den viser også at sertifisering av soyaen som brukes ikke løser de alvorligste problemene knyttet til soyaproduksjon i Brasil. Bruken av soya har økt kraftig de siste årene, så seint som i 2004 var det norske forbruket av soya i fiskefôr nær null.⁶⁸

I arbeidet med soyarapporten oppga ingen av de store fôrprodusentene planer for å redusere forbruket av soya i fôret sitt.⁶⁹ Få måneder etter lanseringen av rapporten oppgir nå flere produsenter at de ser på alternativer til soya,⁷⁰ og enkelte har også satt av midler til forskning og innovasjon på alternative proteinkilder. Men selv om flere selskaper viser positive tendenser til nytenkning, og anerkjenner mange av problemstillingene rundt utstrakt bruk av soya, er det fortsatt et sterkt behov for et kraftig taktskifte på dette området – blant annet er det stort behov for konkrete og langsiktige forpliktelser for at produksjonen av alternative proteinkilder skal bli lønnsom i stor nok skala. Dersom laksens vekstambisjoner skal slå til innenfor bærekraftige rammer er det en forutsetning at fôrprodusentene klarer å redusere forbruket av soya.

Ny sjømatterminal og økt flytrafikk

For at ambisjonene om vekst i laksenæringen skal nås må det være markeder for fisken, og skal fisken selges fersk må den komme seg raskt nok fram til markedene. En av de største fysiske flaskehalsene som hindrer lakseeksporten er på Gardermoen, hvor forholdene for pakking og kjøling av fersk laks ikke er gode nok. Derfor planlegges etableringen av en ny sjømatterminal på Gardermoen, for å bedre logistikken for eksport av norsk sjømat – og da særlig laks. Terminalen skal bli verdens største sjømatterminal.⁷¹ Avinor ser dette som et miljøtiltak fordi det vil bidra til å få fjernet trailere vekk fra veien, og på den måten redusere NO_x-utslippene betydelig.⁷²

En av hovedtankene bak etableringen av terminalen er å sende den delen av lakseeksporten som allerede sendes med fly, det vil si det som eksporteres til Asia og Nord-Amerika, direkte fra Gardermoen. I dag går mesteparten av denne eksporten via lastebil til større flyplasser på kontinentet før den flys ut derfra. Planen er å etablere en terminal som kan tilrettelegge for eksport av sjømat direkte fra Gardermoen, enten via egne fraktruter eller som last i passasjerfly.

Kombinasjonen lakseeksport og persontrafikk er økonomisk sett godt tilpasset hverandre. Oppdrettsnæringen kan eksportere en jevn strøm av mindre kvanta og på den måten minimere tida mellom slakt og servering av laksen, mens flyselskapene får mulighet til å etablere flere langdistanseruter til lavere pris for passasjerene enn det de ellers ville kunnet. Avinor ser mer frakt av sjømat som ett av de viktigste virkemidlene for å kunne utvikle flere interkontinentale direkteruter til og fra Gardermoen, siden 70 prosent av langrutene til Norden er avhengig av flyfrakt for å være lønnsomme.⁷³ Dermed vil etableringen av sjømatterminalen trolig medføre at utslippene per kilo laks vil gå ned, fordi man slipper

⁶⁷ FIVH og Regnskogsfondet, 2017: [Fra brasiliansk jord til norske middagsbord](#).

⁶⁸ FIVH 2014: [Godt brasiliansk. En kartlegging av soyaforbruket i norsk landbruk og oppdrettsnæring](#), s. 9.

⁶⁹ FIVH og Regnskogsfondet, 2017: [Fra brasiliansk jord til norske middagsbord](#). S. 17.

⁷⁰ Fra FIVHs spørreundersøkelse til fôrprodusentene.

⁷¹ Dagbladet, 11.juli 2017: [Vil bygge verdens største sjømatterminal på Gardermoen](#).

⁷² Fiskeribladet, 25. november 2016: [Gigantisk fisketerminal skal bygges på Gardermoen](#).

⁷³ Ibid.



lastebiltransporten til for eksempel Frankfurt. Men samtidig vil dette legge til rette for helt andre eksportvolumer, i tillegg til at laksen bidrar til å legge til rette for en økning av langdistanse persontrafikk.

Det er dramatisk i seg selv at laksenæringen utelukkende baserer langdistanse eksport på flytrafikk, og at det også planlegges for kraftig vekst i denne eksporten. Problemet forverres ved at økt volum på lakseeksport presser billettprisene på langdistanse persontrafikk nedover.

Dersom den nye sjømatterterminalen skulle føre til en tilsvarende utvikling når det gjelder eksporten til Europa, at deler av eksporten til europeiske land også går over fra tog og vei til fly, blir konsekvensene for klimaet enda verre.⁷⁴ Basert på utslippstall fra Sintefs rapport fra 2009, samt SAS sin klimakalkulator, kan det anslås at klimautslippet per kilo laks fra Gardermoen til Paris vil mer enn tidobles dersom laksen skal sendes som flyfrakt istedenfor med lastebil.⁷⁵ I tillegg kommer effekten av at laksen også på disse rutene vil bidra til enda billigere billetter på persontrafikk til populære reisemål kun et par timers flytur unna.

Det skjer samtidig som nordmenn flyr stadig mer og stadig lenger: Framtiden i våre hender har tidligere anslått at nordmenn i snitt flyr nesten 18 ganger rundt ekvator i løpet av vår levetid.⁷⁶ Paradoksalt nok kan en slik økning av klimautslipp skje uten at det ødelegger for Norges klimamålsetning under Parisavtalen, siden utslipp fra flytrafikk er holdt utenfor avtaleverket.⁷⁷

Planene om sjømatterterminalen må også sees i sammenheng med at det er den ferske laksen som er totaldominerende i eksportmarkedet. Hadde næringen virkelig tatt klimaansvar, hadde den i det minste lagt opp til å forsyne de interkontinentale markedene med frossen laks, og sendt den med båt. Så vil næringen trolig argumentere med at fersk laks og frossen laks er to helt ulike produkter, og markedet etterspør det ene og ikke det andre. Det er godt mulig, men den norske oppdrettsnæringen har ikke vært helt passiv med hensyn til hvordan denne etterspørselen har blitt etablert – etterspørsel etter en vare er ikke en gitt størrelse. Dessuten er det som før nevnt ikke nødvendigvis umulig å eksportere frossen laks til andre kontinenter.⁷⁸

Drømmen om Kina

Norge forhandler om nye eller utvidede frihandelsavtaler med en rekke land, både bilateralt, regionalt gjennom EFTA og multilateralt gjennom WTO.⁷⁹ Bedre markedsadgang for norsk lakseeksport er sentralt i mange av disse forhandlingene. Her skal vi ikke gå inn i arbeidet norske myndigheter gjør for å bedre norske handelsforhold, men derimot belyse arbeidet for økt markedsadgang med den største markedsdrømmen næringen har: Kina.

⁷⁴ Ifølge Avinor er den nye sjømatterterminalen planlagt kun for å håndtere sjømateksport til andre kontinenter enn Europa. Spekulasjoner om at også deler av eksporten til Europa blir overført til fly er dermed kun spekulasjoner. Men når terminalen står ferdig vil den kunne brukes også til kortere eksportruter, dersom dette er lønnsomt.

⁷⁵ Våre tall viser utslipp på 134 gram CO₂ per kilo vare ved bruk av lastebil, og i overkant av 1,5 kg CO₂ per kilo vare med fly, mellom Gardermoen og Paris. Se metodekapitlet for detaljer om utregningen.

⁷⁶ Framtiden i våre hender, 2017: Rapport 11/2017: [Så langt reiser vi i løpet av livet.](#)

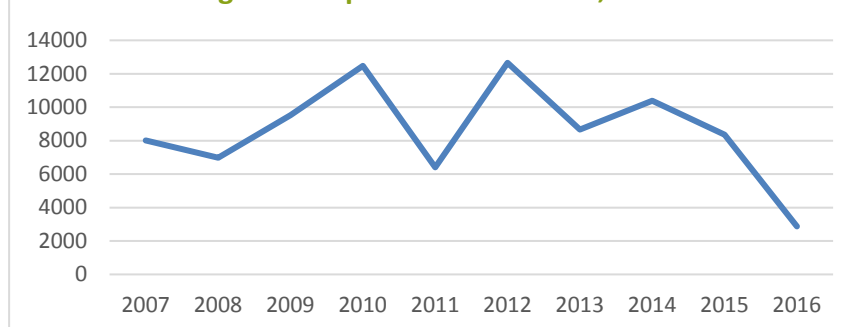
⁷⁷ Aftenposten, 12. desember 2015: [Slik ble Paris-avtalen.](#)

⁷⁸ Gemini.no, 2. november 2017: [Frossen torsk er like god som fersk.](#)

⁷⁹ Regjeringen.no: [Frihandels- og investeringsavtaler.](#)



Figur 5: Eksport av laks til Kina, tonn



Kina er verdens mest folkerike land, har en voksende middel- og overklasse og har lange sjømattradisjoner. Norsk laksenæring opplevde vekst i eksporten til Kina, men etter at Liu Xiaobo fikk Nobels fredspris i 2010 har markedet for norske eksportører blitt langt vanskeligere. I 2010 var det kinesiske markedet på 15.000 tonn laks i året, og importen fra Norge utgjorde 94 prosent.⁸⁰ I

årene etter 2010 har det kinesiske forbruket av laks økt kraftig, i år anslås det til rundt 80.000 tonn i året og Norges Sjømatråd anslår at den nåværende veksten er på 6,5 til 7 prosent årlig. Utviklingen i eksporten til Kina er vist i figur 5.⁸¹

Det politiske forholdet mellom Norge og Kina ble erklært normalisert 19. desember 2016, ved en felles erklæring fra norske og kinesiske myndigheter.⁸² I denne erklæringen viser norske myndigheter hvor store politiske innrømmelser Norge er villige til å gi av hensyn til norske eksportinteresser. Erklæringen slår fast at forholdet mellom Norge og Kina var godt fram til tildelingen av Nobels fredspris til Liu Xiaobo, men understreker at Norge

... is fully conscious of the position and concerns of the Chinese side and has worked actively to bring the bilateral relations back to the right track.

Videre forplikter Norge seg til å respektere ett-Kina-politikken (les: Taiwan) og fullt ut respekterer Kinas territorielle integritet (les: Tibet), og at Norge kommer til å gjøre sitt beste for å unngå ytterligere skade på det bilaterale forholdet.⁸³

Etter at det politiske forholdet mellom Norge og Kina ble normalisert, ser laksenæringen store muligheter for å ta tilbake andeler på det kinesiske markedet. Sjømatrådet snakker om en «rettmessig andel» for norsk laks på rundt 65 prosent av Kinas lakseimport, og dersom Sjømatrådet treffer i sine anslag på at det kinesiske laksekonsumet kan nå 240.000 tonn innen 2025 snakker vi om et potensial for norsk eksport på over 150.000 tonn laks.⁸⁴ Det vil i så fall utgjøre over femten prosent av det totale eksportvolumet i 2016.⁸⁵

Under Dagens Næringslivs sjømatkonferanse i Oslo 28. september 2017 ble Sjømatrådets fiskeriutsending i Kina, Sigmund Bjørgo, utfordret på at næringen per i dag sliter med å øke produksjonsvolumene på grunn av utfordringer med rømming og lakselus. Bjørgo svarte at ett sannsynlig scenario kan være en dreining av norsk eksport, ved at eksporten til enkelte land i Europa kunne bli redusert i takt med økningen i eksport til Kina, fordi betalingsvilligheten i de øvre samfunnslagene i Kina er stor nok til at eksport hit vil være mer lønnsomt enn til andre markeder.⁸⁶

⁸⁰ Dagens Næringsliv, 16. august 2017: [Norge hadde 95 prosent av laksemarkedet før vi ble utestengt – og skulle ta tilbake enorme verdier. Men noe har skjedd, eller rettere sagt: Ikke skjedd.](#)

⁸¹ Tall fra SSB. Våre sammenstillinger.

⁸² Regjeringen, 16. desember 2016: [Full normalisering av forholdet til Kina.](#)

⁸³ Felles erklæring fra Kina og Norge, lagt ut på [Utenriksdepartementets hjemmesider](#) 19. desember 2016.

⁸⁴ Dagens Næringsliv, 2.februar 2017: [Dette møtet kan bli verdt 10 mrd.](#)

⁸⁵ I 2016 eksporterte Norge litt under en million tonn laks. Tall fra SSB, se figur 2, s 13.

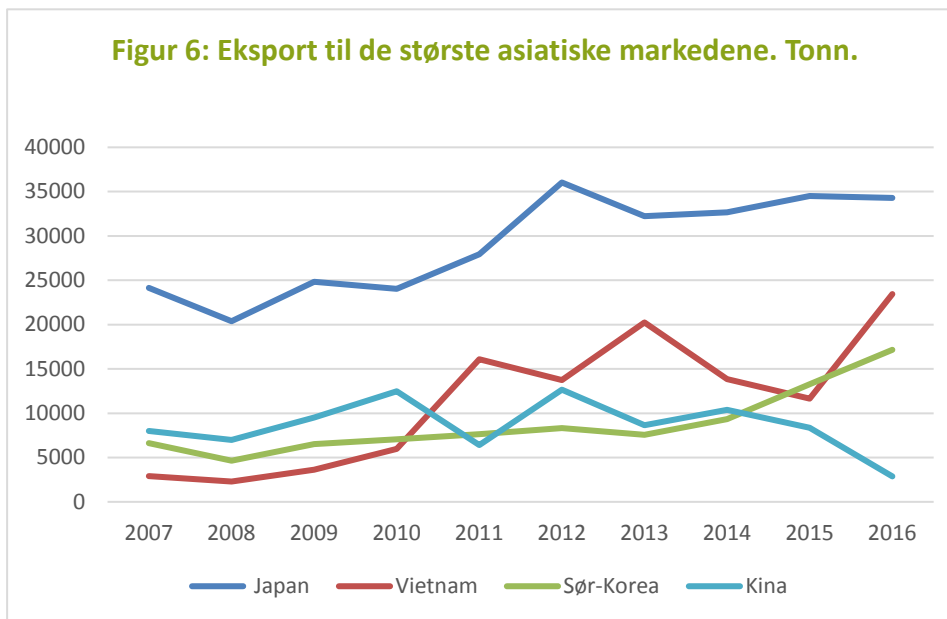
⁸⁶ Sigmund Bjørgo, Norges Sjømatråd, under DNS sjømatkonferanse 28.september 2017.



Hva skjer hvis laksen lykkes?

La oss helt til slutt gjøre et tankeeksperiment. La oss gjøre det samme som Sintef gjorde da de så fram mot 2030 og 2050, og forutsette at næringen klarer å løse problemene med hensyn til førtilgang, sykdom, rømming og fosforutslipp. Hvordan ser eksporttallene til Asia ut i framtiden dersom vekstambisjonene slår inn? Hvordan ser transporttallene ut i 2030 dersom dette skjer?

I Sintefs tankeeksperiment runder Norge en total produksjon på tre millioner tonn rundt 2030, og fem millioner tonn i 2050 (se figur 4 på side 17). I 2010, som er referanseåret for Sintef-rapporten, eksporterte Norge i overkant av 100 000 tonn laks til Asia. I 2016 hadde dette steget med rundt 50 prosent, til i overkant av 150 000 tonn. I samme periode, 2010-2016, økte produksjonen av laks med rundt 31 prosent. Vi ser altså at eksporten til Asia har økt sterkere enn den totale produksjonen, samtidig som eksporten til Kina sank grunnet politiske forhold. Nå er forholdet til Kina er normalisert.



Samtidig har eksporten til det største asiatiske markedet for norsk laks, Japan, økt med 43 prosent fra 2010-16, og eksporten til land som Vietnam (opp 293 prosent) og Sør-Korea (opp 143 prosent) har tatt av i de samme årene. Til sammen har Japan, Vietnam, Sør-Korea og Kina rett i overkant av 50 prosent av det asiatiske markedet.⁸⁷ Dette er vist på figur 6.⁸⁸

På dette grunnlaget er det rimelig å anta at en tre- og femdobling av

lakseproduksjonen i Norge baserer seg på at eksportveksten til Asia vil være enda sterkere enn dette. La oss for tankeeksperimentets skyld se litt på de enkelte landene:

Eksporten til **Japan** var over 34 000 tonn i 2016. Japan har lenge vært et viktig marked for Norge, og mesteparten av veksten de siste årene har kommet i perioden 2010-12. Norsk laks har en tollsats på 3,5 prosent på det japanske markedet, og det har blitt tatt initiativ til forhandlinger om handelsavtale mellom Norge og Japan.⁸⁹ Redusert tollsats vil selvsagt kunne gi økte eksportmuligheter, men samtidig er tollsatsen per i dag relativt lav og eksporten har vært stabil de siste årene. Vi antar derfor eksportveksten til Japan lander på samme vekstrate som produksjonsveksten: en tredobling innen 2030, basert på 2010. Det gir 75 000 tonn laks i 2030.

Eksporten til **Vietnam** har svingt sterkt de siste årene, men går vi helt tilbake til 2007-2008 ser vi en tidobling av salget hit. Tar vi med i betraktningen at det pågår forhandlinger om ny frihandelsavtale

⁸⁷ Det største markedet vi har utelatt her er Hong Kong, selv om eksporten til Hong Kong var på så mye som 12.000 tonn i 2016. Det er imidlertid like vanskelig å anslå utviklingen her som for Kina for øvrig, og dessuten er befolkningen i Hong Kong beskjeden sammenlignet med de øvrige fire landene. Vi velger derfor å ikke inkludere Hong Kong i dette tankeeksperimentet.

⁸⁸ Tall fra SSB, våre utregninger.

⁸⁹ Aftenposten, 8.juli 2017: [Erna Solberg: Japan ønsker å starte forhandlinger om en frihandelsavtale med Norge.](#)



mellom Norge og Vietnam,⁹⁰ forhandlinger hvor Norge tradisjonelt prioriterer markedsadgang for fisk svært høyt, er det ikke urimelig å se for seg at Vietnam er ett av markedene som kan oppleve kraftig vekst. Her er det kanskje mer naturlig å ta utgangspunkt i et gjennomsnittstall fra 2010 til 2016, på grunn av svingningene – Norge har i snitt eksportert 15 000 tonn laks årlig til Vietnam i denne perioden. La oss si at dette tredobles, innen 2030. Det gir 45 000 tonn.

Sammenlignet med Vietnam har veksten i eksport til **Sør-Korea** vært mer stabil de siste ti årene, og veksten har vært særlig sterk fra 2014 til 2016 hvor eksporten har doblet seg. Norsk laks har hatt tollfri adgang til Sør-Korea siden 2008.⁹¹ Potensialet for videre vekst på det sørkoreanske markedet er trolig også stort. Nå er det vel i overkant ambisiøst å regne med en ny dobling hvert tredje år, men la oss si en firedobling fra 2016 til 2030. Da blir eksporten rundt 70.000 tonn laks i 2030.

I tillegg har vi tidligere sett på ambisjonene som finnes for det kinesiske markedet – hvor Sjømatrådet ser et potensial på over 150 000 tonn laks i 2025.⁹² Siden forutsetningene for eksport til Kina er totalt endret etter avtalen mellom Norge og Kina høsten 2016, er det vanskelig å gjøre noen beregninger basert på tidligere eksporttall, derfor bruker vi her Sjømatrådets potensial som grunnlag for vårt tankeeksperiment for 2030.

Til sammen kan vi da anslå følgende for de fire største markedene i Asia for norsk laks i 2030: 75 000 tonn til Japan, 45 000 tonn til Vietnam, 70 000 tonn i Sør-Korea og 150 000 tonn til Kina, eller 340 000 tonn laks til sammen i eksport til fire asiatiske land om 12 år.

Hvor store CO₂-utslipp vil dette gi? Det er det vanskelig å gi noe eksakt svar på. Beregningene vil variere avhengig av blant annet hvorvidt lasten sendes med rene fraktfly, eller om det sendes som gods i passasjerfly. Videre må det tas med at flyene kan bli mer utslippsgjerrige innen 2030. Men samtidig: Dersom økt lakseeksport til Asia i stor grad skjer som ekstra frakt i passasjerfly, vil det bidra til å presse prisene på disse rutene nedover for passasjerreiser. De økte utslippene dette vil medføre bør også regnes inn.

Denne rapporten har verken kapasitet eller kompetanse til å gjøre detaljerte beregninger på dette. Her vil vi nøye oss med å igjen bruke SAS sin klimakalkulator, og hensikten med dette er ikke å finne et nøyaktig anslag om hvor store klimautslippene kommer til å bli. Hensikten er å si noe om hvilken størrelsesorden vi snakker om.

Strekning og distanse	Tonn laks	Tonn CO₂	Kg CO₂ per kg vare
Oslo-Beijing, 6978 km	150 000	795 366	5,3
Oslo-Tokyo, 8379 km	75 000	475 137	6,3
Oslo-Seoul, 7667 km	70 000	406 735	5,8
Oslo-Hanoi, 8241 km	45 000	280 515	6,2
Totalt	340 000	1 957 753	

⁹⁰ Regjeringen, 12.mai 2017: [Forhandlingene med Vietnam fortsetter](#).

⁹¹ Regjeringen, 31. januar 2013: [Mer om avtalen med Sør-Korea](#).

⁹² Dagens Næringsliv, 2.februar 2017: [Dette møtet kan bli verdt 10 mrd.](#)

⁹³ Utrekningene gjort med klimakalkulatoren på SAS sine hjemmesider, som ligger [her](#). Som nevnt i metodekapittelet gir SAS sin klimakalkulator muligheten til å se på CO₂-utslipp for frakt, separat for passasjerer. I denne utregningen har kalkulatoren gjort beregninger ut fra frakt med SAS sin Airbus A330, beregningen er med andre ord gjort basert på å sende laksen som flyfrakt med passasjerfly. Utregningen er gjort ved å sette inn antall tonn laks vi anslår at eksporten til hvert enkelt land kan være i 2030 dersom beregningene for vekst slår til.



Som vi ser i tabell to, vil våre anslag for eksport av laks til disse landene gi utslipp på nærmere to millioner tonn CO₂. Det for eksempel vesentlig mer enn det samlede CO₂-utslippet fra innenlands flytrafikk i Norge i 2016, som var på 1,3 millioner tonn, og til sammenligning var Norges totale CO₂-utslipp i 2016 på 53,3 millioner tonn.⁹⁴ Skulle vårt tankeeksperiment slå til, ville eksporten av laks til fire enkeltland i Asia i 2030 tilsvare 3,7 prosent av Norges samlede CO₂-utslipp i 2016.

Dette er spekulativt. Dette er lek med tall, og baserer seg på en økning av eksporten som kanskje aldri kommer til å finne sted. Men samtidig er det et tankeeksperiment som bygger på næringens og myndighetenes egne ambisjoner. Det er Sjømatrådet som har ambisjoner om eksport av 150 000 tonn laks til Kina i 2025. Det vil ifølge SAS sin klimakalkulator alene gi et klimagassutslipp på snaut 800 000 tonn CO₂. Og det er sannsynligvis et relativt konservativt anslag.⁹⁵ Dette er utslipp som altså vil slå inn med full kraft samtidig som det globale utslippet av klimagasser er nødt til å fall drastisk dersom verden skal unngå de verste konsekvensene av klimaendringene.

På tross av de høye ambisjonene laksenæringen har for sin egen bærekraft, har vi ikke funnet noen problematisering av de klimakonsekvensene som den planlagte eksportveksten har. Det er ganske pussig. Det er mulig det har sammenheng med at utslipp fra internasjonal flytrafikk fortsatt ikke er en del av internasjonale klimaavtaler.⁹⁶ Det kan også hende det er fordi transporten av laks blir utført av ulike transportselskap og ikke direkte av lakseprodusentene selv. Det blir imidlertid ikke mer ansvarlig av den grunn.

Den asiatiske etterspørselen etter fersk norsk oppdrettslaks har naturligvis ikke kommet av seg selv. Det er noen som har satsset tid, annonsepenger og politisk kapital for at store mengder norsk fisk skal bli spist i Tokyo, Beijing, Shanghai, Hanoi, Hong Kong og Seoul. Det minste en næring som er selverklært bærekraftig bør gjøre, er å vurdere konsekvensene en slik eksport har for verdens største miljøproblem.

⁹⁴ Statistisk sentralbyrå: [Utslipp av klimagasser](#), oppdatert 14. desember 2017.

⁹⁵ Som nevnt i metodekapitlet ligger SAS sin klimakalkulator lavt i sine anslag, sammenlignet med en del andre verktøy for å beregne utslipp. Ett eksempel på dette finner vi ved å sammenligne tallene i tabell 2 på side 24 med tallene fra Sintef sin LCA-analyse i 2009, gjengitt tabell 1 på side 10: Sintefs beregning viser et utslipp på over ti kg CO₂ per kilo spisbart produkt transportert til Japan – SAS sin kalkulator viser 6,3 kilo CO₂ per kilo vare sendt fra Gardermoen til Tokyo. Og selv om ulike forutsetninger bak regnestykkene gjør at disse tallene ikke er direkte sammenlignbare, illustrerer de at beregningene basert på SAS sin kalkulator er forsiktige.

⁹⁶ Aftenposten, 12. desember 2015: [Slik ble Paris-avtalen](#).



4) Avslutning – vekst uten bærekraftig bakkekontakt

Klimautfordringen er en av de aller største utfordringene menneskeheten noen sinne har stått overfor. Skal vi unngå farlige klimaendringer må samtlige sektorer i samfunnet bidra for å kutte utslippene sine kraftig.

Klimagassutslippene fra lakseproduksjonen kan deles inn i tre kategorier: Utslipp fra produksjon og transport av fôret, utslipp fra selve produksjonsanleggene, og utslipp fra transporten fra oppdrettsanlegg til marked. Verken rapporteringen fra fôrselskapene eller lakseoppdretterne indikerer at næringen har oversikt over det totale klimaavtrykket fra fôrproduksjonen. Det er få tegn til at det tas store grep for å redusere utslippene fra selve lakseproduksjonen – og de største lakseprodusentene rapporterer om at utslippene deres går opp.

Oppdrettsnæringen bygger på en forretningsmodell basert på eksportrettet vekst, uten å inn over seg klimautfordringen som nettopp eksportrettingen medfører. I tillegg har næringen store vekstambisjoner, uten at helt sentrale spørsmål rundt egen bærekraft blir tatt tilstrekkelig på alvor. Laksenæringen må, som alle andre sektorer, lage en strategi for hvordan de skal levere varene sine til kundene i en situasjon hvor klimautslippene fra flysektoren må ned raskt. Når vi i tillegg ser hvor store utslipp den ønskede veksten i eksporten kan medføre, har lakseindustrien et stort klimaproblem den må løse.

I tillegg har vi beskrevet hvordan store deler av fôret består av råvarer som kunne vært brukt til menneskeføde. Mye av dette er importert: Soyaen kommer fra Brasil, viktige deler av fiskemelet og fiskeoljen kommer fra land som Peru og Chile. Og vi har beskrevet hvor store deler av lakseproduksjonen som går til eksport, og at noen av de økonomisk mest lovende markedene ligger langt unna. Næringen selv legger ofte vekt på at det blir stadig flere mennesker på jorden, stadig flere munn å mette, og at norsk laks skal være en viktig bidragsyter til å forsyne en voksende befolkning med mat. Men da er det grunn til å spørre seg om hvor bærekraftig det egentlig er å øke laksens forbruk av mat som kunne gått til mennesker i Latin-Amerika, for å omdanne den til fersk fisk solgt til øvre middelklasse og overklasse i Europa, USA og Sørøst-Asia.

Det er disse perspektivene som ligger til grunn for at denne rapporten mener norsk laksenæring går i feil retning, selv om den framstiller seg som en klimavinner. For det første fordi næringen ikke har tatt hensyn til de klimafaglige rådene som kom så langt tilbake som i 2009. Og for det andre fordi den ekspansjonen næringen planlegger baserer seg på fortsatt billig transport over store avstander ved hjelp av fossilt brennstoff. Dette er i direkte konflikt med næringens egne ambisjoner om å bli en globalt viktig produsent av sunn, bærekraftig mat.

Laksenæringen har store ambisjoner når det gjelder å produsere bærekraftig sjømat. Samtidig har næringen store ekspansjonsplaner fram mot 2050. Slik næringen ser ut i dag, står disse ambisjonene i direkte motsetningsforhold til hverandre. Framtiden i våre hender vil oppfordre norsk laksenæring om å ta et tydelig valg: å velge bærekraft foran vekst. Først da kan ambisjonen om bærekraft nås.



Referanser

- Aftenposten, 12. desember 2015: [Slik ble Paris-avtalen](http://www.aftenposten.no). www.aftenposten.no
- Aftenposten, 8. juli 2017: [Erna Solberg: Japan ønsker å starte forhandlinger om en frihandelsavtale med Norge](http://www.aftenposten.no). www.aftenposten.no
- Biomar, 2017: [Bærekraftsrapporten 2016](http://www.biomar.com/no/norway/). http://www.biomar.com/no/norway/.
- Cermaq, 2016: [Sustainability Report 2015](http://www.cermaq.com). www.cermaq.com.
- Dagens Næringsliv, 2. februar 2017: [Dette møtet kan bli verdt 10 mrd.](http://www.dn.no) www.dn.no.
- Dagbladet, 11. juli 2017: [Vil bygge verdens største sjømatterminal på Gardermoen](http://www.dagbladet.no). www.dagbladet.no
- Dagens Næringsliv, 16. august 2017: [Norge hadde 95 prosent av laksemarkedet før vi ble utestengt – og skulle ta tilbake enorme verdier. Men noe har skjedd, eller rettere sagt: Ikke skjedd](http://www.dn.no). www.dn.no.
- Dagens Næringsliv, 28. august 2017: [Tidenes pengefest i laksenæringen](http://www.dn.no) (kun papir/betalingsmur).
- Dagens Næringsliv, 28. september 2017: [Per Sandberg vil ha mer fisk, men møter motbør](http://www.dn.no). www.dn.no.
- Ewos Cargill, 2017: [Cargill Aqua Nutrition Sustainability Report 2016](http://www.cargill.com). www.cargill.com
- Fiskeriminister Per Sandberg, 28. september 2017: [Tale på DNs sjømatkonferanse](http://www.regjeringen.no). www.regjeringen.no
- Fiskeribladet, 25. november 2016: [Gigantisk fisketerminal skal bygges på Gardermoen](http://www.fiskeribladet.no). www.fiskeribladet.no
- Fiskeridirektoratet, 2016: [Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring](http://www.fiskeridir.no). www.fiskeridir.no
- FNs verdenskommisjon for miljø og utvikling, 1987: [Vår felles framtid](http://www.fn.no). www.fn.no
- Food and Agricultural Organization (FAO), 2016: [The State of World Fisheries and Aquaculture](http://www.fao.org) www.fao.org.
- Framtiden i våre hender, 2014: Rapport 4/2014: [Godt brasiliansk. En kartlegging av soyaforbruket i norsk landbruk og oppdrettsnæring](http://www.framtiden.no), s 9. www.framtiden.no
- Framtiden i våre hender og Regnskogsfondet, 2017: [Fra brasiliansk jord til norske middagsbord](http://www.framtiden.no). www.framtiden.no
- Framtiden i våre hender, 2017: Rapport 11/2017: [Så langt reiser vi i løpet av livet](http://www.framtiden.no). www.framtiden.no
- Gemini.no, 2. november 2017: [Frossen torsk er like god som fersk](http://www.gemini.no). www.gemini.no
- Grieg Seafood, 2016: [Bærekraftsrapport for 2015](http://www.griegseafood.no). www.griegseafood.no
- Grieg Seafood, 2017: [Bærekraftsrapport for 2016](http://www.griegseafood.no). www.griegseafood.no
- Harvest og Morgenbladet, 14. desember 2017: [Historien om rapporten som formet vår nasjons politikk på oppdrettslaks](http://www.harvestmagazine.no). www.harvestmagazine.no
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2014: [Femte hovedrapport](http://www.ipcc.ch). www.ipcc.ch.
- Lerøy, 2016: [Miljørapport 2015](http://www.leroyseafood.com). www.leroyseafood.com
- Lerøy, 2017: [Årsrapport 2016](http://www.leroyseafood.com). www.leroyseafood.com
- Marine Harvest, 2017: [Årsrapport 2016](http://www.marineharvest.no). www.marineharvest.no
- Miljødirektoratet, 2014: [Oppsummering av den femte hovedrapport fra FNs klimapanel](http://www.miljodirektoratet.no). www.miljodirektoratet.no
- Miljødirektoratet, 2014: Faktaark M254/2014: [FNs klimapanel konkluderer: Klimatilpasning og raske utslippskutt er nødvendig](http://www.miljodirektoratet.no). www.miljodirektoratet.no



Miljødirektoratet, 2015: Rapport M-351/2015: [Bedre utnyttelse av fosfor i Norge. Muligheter og anbefalinger](#). www.miljodirektoratet.no

Norway Royal Salmon, 2017: [Årsrapport 2016](#). www.norwayroyalsalmon.com/no

Nova Sea, 2017: [Bærekraftsrapport 2016](#). www.novasea.no

Regjeringen.no: [Frihandels- og investeringsavtaler](#). www.regjeringen.no

Regjeringen, 31. januar 2013: [Mer om avtalen med Sør-Korea](#). www.regjeringen.no

Regjeringen, 20.mars 2015: Stortingsmelding 16, 2014-15: [Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett](#). www.regjeringen.no

Regjeringen, 16. desember 2016: [Full normalisering av forholdet til Kina](#). www.regjeringen.no

Regjeringen, 19. desember 2016: [Felles erklæring fra Kina og Norge](#). www.regjeringen.no

Regjeringen, 12.mai 2017: [Forhandlingene med Vietnam fortsetter](#). www.regjeringen.no

Salmar, 2017: [Bærekraft i alt vi gjør – Salmars rapport om miljø og samfunnsansvar 2016](#). www.salmar.no

SAS, [nettbasert klimakalkulator](#). www.sasems.port.se

Sintef, 2009: [Carbon footprint and energy use of Norwegian seafood products](#). www.sintef.no

Sintef, 2009: [Energibruk og klimautslipp i eksport fra norsk sjømat](#). www.sintef.no

Sintef, 2012: [Verdiskapning basert på produktive hav i 2050](#). www.sintef.no

Sintef, 2014: [LCA of Norwegian salmon production 2012](#). www.sintef.no

Sjømat Norge, 2017: [Årsmelding 2016](#). www.sjomatnorge.no

Sjømat Norge, 15.august 2017: [Skjerper miljøambisjonene for norsk havbruk](#). www.sjomatnorge.no

Sjømat Norge, 2017: [Havbruk 2030 Tenke globalt, handle lokalt](#). www.sjomatnorge.no

Skretting, 2017: [Bærekraftsrapport Norge 2016](#). www.skretting.com/nb-no

Statistisk Sentralbyrå: tabell 03024: [Eksport av fersk og frosen oppalen laks](#). www.ssb.no

Statistisk Sentralbyrå: tabell 07326: [Salg av slaktet matfisk, etter fiskeslag](#). www.ssb.no

Statistisk Sentralbyrå: tabell 09283: [Eksport av fisk, etter land/handelsområde/verdensdel](#). www.ssb.no

Statistisk sentralbyrå: [Utslipp av klimagasser](#), oppdatert 14. desember 2017.