

# Studieoppsummering: Landbasert fiskeoppdrett

## Status, biologiske, miljømessige og økonomiske utfordringer og muligheter — Mars 2026

Oppsummering av et forskningsstudie gjennomført med Klarsyn Analyse. Basert på underlagsrapportene listet nedenfor.

### 1. Bakgrunn og formål

Studien undersøkte om landbasert fiskeoppdrett er et realistisk alternativ til sjøbasert produksjon — biologisk, miljømessig og økonomisk. Forskningsspørsmålet var: Hva er den faktiske statusen for sektoren i 2025–2026, hvilke hindre gjenstår, og hvilke aktører og teknologier er best posisjonert?

Bakgrunnen er et presset sjøbasert oppdrett med kroniske utfordringer knyttet til sjølus, rømming og arealknapphet, kombinert med en regulatorisk åpning i juli 2025 og en rekke høyprofilerte prosjekter som tester kommersialiseringspotensialet i RAS-teknologi (resirkulerende akvakultursystemer).

### 2. Nøkkelfunn

- **Salmon Evolution er eneste norske aktør i kommersiell skala** — nådde driftsbreakeven i 2024 med 4 891 tonn HOG; guider 5 800–6 200 tonn for 2025. Alle andre norske aktører er i pre-kommersiell fase.
- **Kontrollfiasko på eksisterende anlegg** — 88 % av inspekterte anlegg (68 av 77) hadde brudd på forurensningsregler; 261 registrerte overtredelser, 34 klassifisert som alvorlige (Miljødirektoratet, mai 2025).
- **Kapitalintensiteten er sektorens hovedbarriere** — 50 000–100 000 NOK/tonn investering mot ~15 000 for sjøbasert; energiforbruk 3–5x høyere per kg laks. Samfunnsøkonomisk analyse: 280,7 mrd. NOK kostnader mot 2,3 mrd. NOK nytte ved full omlegging.
- **Lakseprisen halverte seg i H1 2025** — landbasert krever ~60–65 NOK/kg HOG for lønnsomhet; lavere spotpris truer nyinvesteringer og er den akutte risikofaktoren.
- **Regulatorisk avklaring, men ikke løsning** — søknadsstoppen (des. 2022–jul. 2025) ble opphevet, men nytt krav om inntaksvann desinfeksjon ( $UV \geq 25 \text{ mWs/cm}^2$ ) øker capex med 5–15 mill. NOK per anlegg. Energi- og arealproblematikken er fortsatt uløst.
- **Utslippsbelastning er alvorlig** — sjøbasert oppdrett slipper ut 66 000 tonn nitrogen og 14 000 tonn fosfor årlig; 70 % av fosfor går til spill. Landbasert RAS kan redusere dette dramatisk, men konverteringstakten er lav.
- **Sektoren har to advarende eksempler** — Atlantic Sapphire investerte over 600 mill. USD og falt 99 % på børs; AquaBounty la ned i desember 2024. Gaia Salmon og SIFT Group gikk konkurs i 2024.
- **Globalt RAS-marked vokser** — fra 5,7 mrd. USD (2025) til 9,85 mrd. USD (2031), CAGR 8,2 %. Norske teknologileverandører som Artec Aqua og Krüger Kaldnes har eksportpotensial.

### 3. Hovedanalyse

Det overordnede bildet som tegner seg på tvers av de tre underlagsrapportene er en sektor i det som makroanalysen kaller «moden tidlig fase»: teknologien virker, men den virker dyrt. Salmon Evolutions driftsbreakeven i 2024 er et viktig signal — det viser at norsk landbasert oppdrett kan være levedyktig. Men ett selskap som akkurat dekker driftskostandene er langt fra sektordominans, og det tar tid å skalere fra 5 000 til 50 000 tonn. Andfjord Salmon, Salfjord og de øvrige aktørene er fortsatt i fasen der det gjenstår å bevise produksjonskostnader i full skala.

Konfliktrapporten og reguleringsanalysen gir to ulike, men komplementære perspektiver på den samme kjerneutfordringen: staten ønsker landbasert oppdrett som løsning på sjøbasertoppdrettets miljøproblemer, men er ikke villig til å betale for overgangen. Konfliktrapporten dokumenterer 88 % regelverksbrudd i eksisterende anlegg — et tall som undergraver troverdigheten til myndighetenes «grønne alternativ»-narrativ. Reguleringsrapporten påpeker at selv det nye regelverket fra juli 2025 ikke adresserer energi- og arealproblematikken. Staten aksepterer teknologien, men løser ikke insentivstrukturen.

Den viktigste motsetningen mellom rapportene er synet på hastigheten i den grønne transformasjonen. Konfliktrapporten vurderer «Grønn transformasjon»-scenariet (80 % RAS innen 2030) som mulig, men krever politisk vilje og subsidier — og tilskriver det kun 20 % sannsynlighet. Makroanalysen peker på at samfunnsøkonomisk analyse viser 280,7 mrd. NOK i kostnader mot 2,3 mrd. NOK i nytte ved full omlegging, noe som gjør statlige subsidier politisk krevende å forsvare. Begge er enige om at uten kraftige insentiver er rask sektoromstilling usannsynlig.

Internasjonalt tilføyer konfliktrapporten en dimensjon som de andre rapportene berører mer perifert: EU vurderer strengere importkrav for norsk laks, og Norge oppfyller per 2026 ikke FN SDG 14 fullt ut. Dette er et strategisk press som kan fremskynde myndighetenes reguleringsambisjoner — men som også kan svekke norsk konkurransekraft i overgangperioden. Sverige har allerede pålagt RAS som standard, noe som kan gi Sverige et forsprang på teknologimodenhet, mens Norge henger etter på håndhevelse.

Samlet sett viser studien at landbasert fiskeoppdrett er en teknologi med bekreftet potensial, men en økonomi som foreløpig ikke bærer seg under normale markedsforhold. Prisen på laks er den viktigste enkeltfaktoren: ved 70–80 NOK/kg HOG er landbasert lønnsomt for effektive aktører; under 60 NOK/kg HOG tømmes sektoren for kapital. At lakseprisen halverte seg i H1 2025 er sektorens største umiddelbare trussel.

### 4. Risikoer og usikkerheter

| Risiko                                                     | Alvorlighet | Kommentar                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vedvarende lavt laksespot under 60–65 NOK/kg HOG           | Høy         | Halvering av prisen i H1 2025 tømte sektorens marginer. Nye prosjekter vil ikke utløses under denne terskelen.                                        |
| Håndhevelsessvikt fra Miljødirektoratet                    | Høy         | 88 % regelverksbrudd uten systematisk oppfølging undergraver sektorens miljøimage og kan utløse EU-importrestriksjoner.                               |
| Strømpris over 50 øre/kWh i NO2                            | Høy         | RAS bruker 6–9 kWh/kg laks; energikostnad er 3–5x høyere enn sjøbasert. Høy kraft-pris raserer marginer.                                              |
| Salfjords industripartner uteblir                          | Middels     | >7 mrd. NOK-prosjektet har 27 tillatelser, men mangler industriell ankerholder. Uten strategisk partner — stor konkursrisiko.                         |
| EU innfører strengere importkrav for norsk laks            | Middels     | Norge oppfyller ikke SDG 14 fullt ut per 2026; konkurrenter (Canada, Chile) har nulltoll til EU. Kombinasjonen er et handelspolitisk sårbarhetspunkt. |
| Uklarhet om «vesentlige endringer» for eksisterende anlegg | Middels     | Mattilsynets veileder er ikke publisert — eksisterende aktører vet ikke om de rammes av nye krav til desinfeksjon og kapex.                           |
| Konsentrasjonsrisiko — én aktør bærer hele sektoren        | Middels     |                                                                                                                                                       |

## 5. Konklusjon og anbefaling

**Svaret på forskningsspørsmålet:** Landbasert fiskeoppdrett er biologisk og teknologisk gjennomførbart, men er ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt i bred skala uten enten vesentlig høyere laksepris enn dagens nivåer (~70-80 NOK/kg) eller uten statlig insentivering av energieffektivisering og RAS-konvertering. Sektoren er på riktig teknologisk spor, men er prisgitt markedsforhold og politisk vilje.

**Hva bør brukere/investorer gjøre videre:**

- **Investorer:** Vurder Salmon Evolution som den eneste norske aktøren med bekreftet driftsbreakeven, men med høy prisseksponering. Andfjord Salmon er neste test-case. Unngå å generalisere fra atlantisk Sapphire/AquaBounty — norske aktører representerer en mer moden tilnærming, men risikoen er fortsatt høy.
- **Teknologileverandører:** Energieffektivisering er det største marginforbedringspunktet i hele sektoren — dette er det største kommersielle mulighetsrommet.
- **Myndigheter:** Regelverket fra juli 2025 er riktig retning, men håndhevelse av eksisterende anlegg er kritisk for troverdighetens skyld. Energistøtte eller FoU-subsidier er nødvendig for å akselerere RAS-overgangen og nå SDG 14.
- **Nøkkelindikator å følge:** Fish Pool laksespot (terskel 60-65 NOK/kg) og Salmon Evolution EBIT/kg i Q1/Q2 2026 er de viktigste kortsiktige signalene for hele sektoren.

## 6. Underlagsrapporter

### Makroanalyse: Landbasert fiskeoppdrett — oversikt over status, trender og viktigste utfordringer og muligheter

Makroanalyse — Ga det overordnede sektorbilde med aktøroversikt, markedsscenarier, kapitaløkonomi og anbefalinger for investorer, leverandører og myndigheter.

### Reguleringsanalyse: Landbasert fiskeoppdrett — regulering, lovverk og politiske føringer i Norge og internasjonalt

Reguleringsanalyse — Analyserte det nye regelverket fra juli 2025 (desinfeksjonskrav, definisjonspresisering), komparativ regulering mot Sverige/Danmark/USA, og identifiserte uløste håndhevelses- og insentivproblemer.

### Konfliktanalyse: Landbasert fiskeoppdrett — miljømessige og biologiske konflikter og sentrale aktører

Konfliktanalyse — Kartla trekantskonflikten mellom industri, miljøorganisasjoner og myndigheter; dokumenterte inspeksjonsresultatene (88 % regelverksbrudd), utslippsdata og internasjonale handelspolitiske konsekvenser.