

Deloitte.



Nærings- og fiskeridepartementet

Evaluering av ordningen med akvakulturtillatelse av laks og regnbueørret til forskningsformål

20.mai 2019

Innhold

Seksjon	Side
Deloittes mandat	3
Sammendrag av evalueringen	4
Presentasjon av metode	6
Forskningstillatelser	7
Spørsmål 1 – Prosjektenes aktualitet	13
Utvalgte prosjekter for besvarelse av spørsmål 2, 3 og 4	21
Spørsmål 2 – Resultater fra tillatelser	23
Spørsmål 3 – Publisering av resultater	27
Spørsmål 4 – Forskningsinstitusjonens rolle og biomassebehov	33
Spørsmål 5 – Rådets rolle	39
Spørsmål 6 – Vurdering av ordningen	44



Deloittes mandat

Ordningen med forskningstillatelser har hatt en uavbrutt virketid på 33 år, og har i denne perioden ikke vært gjenstand for evaluering av måloppnåelse, praktisering og/eller ordningens egnethet som verktøy for å bidra til å fagliggjøre og/eller løse noen av akvakulturnæringens utfordringer

Nærings- og fiskeridepartementet har tildelt Deloitte et mandat for å gjennomføre en slik gjennomgang av ordningen med en evalueringsperiode satt til 2005-2018.

Konkret innebærer mandatet å svare på spørsmålene som er listet under:

1. Er det mulig å gi en karakteristikk av prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer?
2. Er det oppnådd konkrete resultater fra tillatelsene (teknologisk utvikling, løsninger på biologiske utfordringer/helse og velferd mv.).
3. I hvilket omfang er resultater fra forskningstillatelser blitt vitenskapelig publisert? Kan det sies noe generelt om hvilke type prosjekter som publiseres? Er forskningsresultater som ikke er publisert likevel gjort tilgjengelig og i så fall på hvilken måte?
4. Hvordan driftes forskningstillatelsene sammenlignet med kommersielle tillatelser?
 - a) Hvilken rolle har forskningsinstitusjonene ved driften av forskningstillatelsene? Er det avvik mellom intensjonene ved søknad og den faktiske rollen institusjonene får gjennom driften?
 - b) Er biomassen benyttet til ordinær matfiskproduksjon? I så fall, hvor stor del av biomassen på en lokalitet som er tildelt til forskning, er benyttet til matfiskproduksjon? Kunne forskningsprosjektene vært gjennomført med mindre biomasse?
5. Hvor egnet er det faglige rådet til å gi faglige tilrådinger? Hvilke erfaringer kan trekkes ut av bruken av faglig råd? Har rådets rolle og utøvelse av vervet endret seg over tid?
6. Fungerer ordningen etter intensjonene? Dersom ikke; hvilke innspill, refleksjoner og strukturelle grep mv. er det viktig å peke på for å legge til rette for en fremtidig ordning med forskningstillatelser? Hvilket potensiale er det for forenklinger i ordningen?

Sammendrag av evalueringen (1/2)

- Det fremgår av laksetildelingsforskriftens § 22, 1.ledd at ordningen med forskningstillatelser har ett formål, og det er å «bidra til å utvikle kunnskap som kommer akvakulturnæringen til gode, blant annet om driftsformer, teknologi, biologi, ernæring, fiskehelse og fiskevelferd»
- Spørsmålet er derfor om ordningen, slik den er i dag, bidrar til å utvikle kunnskap som kommer næringen til gode
- Ordningen med forskningstillatelser er en viktig plattform for kunnskapsutvikling i havbruksnæringen. Gjennom disse tillatelsene utføres det forskning på anlegg i liten, mellomstor og kommersiell skala. Forsøkene i kommersiell skala ville i økende grad vært vanskelig å gjennomføre i ordinære tillatelser. Dette fordi det er snakk om så store verdier i dagens lakseoppdrett, i tillegg til at de kommersielle selskapene ofte ønsker minst mulig usikkerhet og risiko i sin vanlige drift
- For hvert prosjekt er det tilknyttet en eller flere forskningsinstitusjoner. Gjennomføring av forsøk i disse prosjektene bygger tilgjengelig forskningskompetanse og kapasitet innenfor sentrale områder i norsk havbruksnæring
- Spørsmål 1 omhandler om prosjektene i perioden har vært aktuelle, spørsmål 2 ser på konkrete resultater, mens det i spørsmål 3 vurderes om det er publisert vitenskapelig forskning basert på forsøkene som er gjort. Vi vurderer alle prosjektene i perioden til å være relevante. Basert på gjennomgang av et utvalg av prosjekter er vår oppfatning at flere av dem har gitt konkrete resultater, mens når det gjelder vitenskapelig publisering, gjøres dette i begrenset grad
- Kunnskapen som er utviklet gjennom prosjektene er vanskelig tilgjengelig for næringen som helhet, da det ikke eksisterer en felles oversikt over resultater fra ordningen
- Flere innehavere av tillatelser kommer frem til resultater som merkes med «konfidensiell» eller «skal ikke publiseres», til tross for at tillatelsene har et særvilkår om at «resultatene fra forsøksvirksomheten skal være allment tilgjengelig». Dette er en praksis som har vart over tid og dermed i mindre grad bidrar til å utvikle kunnskap som kommer næringen til gode. Praksisen fremkommer åpent i den årlige resultatrapporteringen og vi har ikke sett at dette har fått konsekvenser
- Flere av prosjektene driver forskning med formål å utvikle eller forbedre kommersielle produkter. Felles for mange av disse er at hverken kunnskap eller forskning publiseres, men at de kommersielle produktene tilbys i markedet. Det kan diskuteres om en slik manglende tilgjengeliggjøring av kunnskap er innenfor intensjonen med ordningen
- Spørsmål 4a) omhandler forskningsinstitusjonenes rolle i prosjektene. Vår vurdering er at forskningsinstitusjonene stort sett tar en rolle slik som intensjonen var ved søknadstidspunktet, men at dette varierer fra prosjekt til prosjekt. Til tross for at ordningen primært er forbeholdt forskningsinstitusjoner innehar slike institusjoner kun 21% av tildelte biomasse pr. 31.12.2018
- Spørsmål 4b) ser på om den tildelte biomassen i prosjektene benyttes i tråd med særvilkåret om at den kun skal benyttes til godkjente forsøk. Rapporteringen som gjøres fra tillatelsesinnehaverne per i dag inneholder ikke tilstrekkelig informasjon til å vurdere dette, verken for Deloitte eller Fiskeridirektoratet

Sammendrag av evalueringen (2/2)

- Spørsmål 5 tar opp rollen til det faglige rådet, som vurderer alle søknader om tillatelser. Rollen til rådet har en sentral betydning i den forstand at det ikke er tildelt forskningsstillatelser til prosjekter rådet har anbefalt å avvise. Rådets kunnskap og vurderingsevne har vært en viktig bidragsyter til at vi vurderer at de aktive prosjektene i perioden har vært relevante for periodens utfordringer. Samtidig stiller vi spørsmål ved om næringens interesser er tilstrekkelig representert i tråd med laksetildelingsforskriften, og peker på at rådet, grunnet forskriftens begrensning på tre medlemmer, kombinert med at det ikke benyttes vararepresentant, er sårbart ved forfall og inhabilitet
- Med bakgrunn i den kunnskapen som er utviklet i prosjektene, vurderer vi, i spørsmål 6, derfor at ordningen fungerer delvis etter intensjonen. Det er et betydelig rom for forbedringer, da resultatene er vanskelig tilgjengelig og det er uklart om alle prosjekter er innenfor ordningens intensjon. De tre primære endringene vi vil foreslå er
 - En offentlig database over resultater fra prosjektene
 - En tydeliggjøring av hvilke prosjekter ordningen er ment for
 - En vesentlig tettere oppfølging av om de tildelte prosjektene etterlever særvilkårene. Eksempelvis kan dette gjøres ved evaluering av prosjektene underveis i tillatelsesperioden
- Vi ser ingen åpenbare behov for forenklinger i ordningen



Deloitte metode for å svare på de seks spørsmålene gitt i mandatet

- For å besvare spørsmålene fra Nærings- og Fiskeridepartementet, har vi benyttet ulike metoder. Felles for besvarelse av alle spørsmålene er at vi har benyttet informasjon fra:
 - Gjennomgang av søknader, tillatelser og resultatrapportering for de ulike tillatelsene, tilgjengeliggjort av Fiskeridirektoratet
 - Dialog og avklaringer med Fiskeridirektoratet
 - Data fra fiskeridir.no
 - Intervjuer med samtlige tidligere og nåværende medlemmer av det faglige rådet i den aktuelle perioden
 - Intervjuer med innehavere av tillatelser
 - Intervjuer med forskningsinstitusjoner som har ansvaret for forskningen i tillatelser, og eller er innehaver av tillatelser
- I de tilfellene hvor vi har benyttet oss av ytterligere kilder er det spesifisert på det aktuelle spørsmålet



Forskningstillatelser

En kort presentasjon av ordningen

Forskingstillatelser

Bakteppet for og hensikten med ordningen

- I denne rapporten skal vi se på ordningen med forskningstillatelser for perioden 2005 – 2018. Før vi går inn på vurderingen, vil vi starte med en kort bakteppe for og presentasjon av ordningen med forskningstillatelser og oversikt over aktive forskningsprosjekter innenfor den aktuelle tidsperioden
- Det har historisk vært utført mye forskning, forsøk og utvikling med utgangspunkt i ordinære matfiskstillatelser for laks og regnbueørret. Det har vært samarbeid mellom forskningsinstitusjoner, bedrifter, enkeltpersoner og oppdrettere, eller oppdrettsbedrifter som på eget initiativ har testet ut ideer til forbedringer av utstyr og drift. Dette har ofte vært forsøk og forskning som en har kunnet gjøre uten at forsøkene har grepet særlig forstyrrende inn i den ordinære driften av anlegget, slik at produksjonen i hovedsak har kunnet fortsette uforstyrret av forsøksvirksomheten
- Noen forskningsprosjekter var det imidlertid ikke mulig å gjennomføre innenfor ordinære kommersielle matfiskstillatelser fordi forsøkene ble ansett for å kunne innebære en vesentlig forhøyet risiko ved driften. Ved en vurdering av høy risiko for å påvirke driften negativt vil oppdretter kunne vegre seg mot å stille sine anlegg og produksjonskapasitet til disposisjon for forsøk, med den konsekvens av at potensiell viktig forskning ikke blir gjennomført
- Hensikten med å innføre forskningstillatelser er å gi rom for viktige forskningsprosjekter som kan bringe norsk oppdrettsnæring fremover. Tillatelsene muliggjør å kjøre forsøk i kommersiell skala
- Ordningen er primært forbeholdt forskningsinstitusjoner på universitet-/høgskolenivå, men i særlige tilfeller kan også annen privat eller offentlig institusjon innvilges tillatelse når anlegget fremstår som en nødvendig og integrert del av et forskningsprosjekt. I slike tilfeller forutsettes det at søker presenterer et konkret prosjekt med angivelse av omfang og varighet, og hvor det fremlegges inngått forpliktende avtale med ekstern forskningsinstitusjon på universitets-/høgskolenivå, og der forskningsinstitusjonen påtar seg det faglige ansvaret for forskningen i omsøkte tillatelse
- Forskingstillatelsene er tidsbegrenset og søknadene blir individuelt vurdert ut fra prosjektets faglige innhold, relevans, risiko, samlet kompetanse og behov
- Uavbrutt virketid for ordningen er nesten 33 år, og den har i motsetning til andre tillatelser ingen begrenset søknadsperiode og ei heller noen begrensning på antall tillatelser
- For å søke om en tillatelse må det betales et søknadsgebyr. Utover dette er tillatelsene vederlagsfrie i perioden de er tildelt for

Forskingstillatelser

Bakteppet for og hensikten med ordningen

- Det er per 31.12.2018 i alt 81 aktive forskningstillatelser fordelt på ulike prosjekter. Hvert prosjekt har i størrelsesorden 1-3 tillatelser, og i de senere årene har primært hver tillatelse vært gitt med en størrelse tilsvarende en ordinær matfisktillatelse, dvs. maksimalt tillatt biomasse på 780 tonn
- Forskningsinstitusjoner som har akvakultur som en sentral del av sitt forskningsgrunnlag, for eksempel Havforskningsinstituttet, Nofima og Sintef Ocean, innehar forskningstillatelser innenfor sine sentrale forskningsområder. Noen av dem har i tillegg forskningstillatelser knyttet til konkrete prosjekter, og er involvert som faglig ansvarlig for spesifikk forskning i tillatelser tildelt andre
- I forskningstillatelsene blir det utført forskning innenfor en rekke fagområder som fiskehelse, utvikling av fôr, avl, produksjon av steril laks, teknologi og drift, samt økologi og velferd
- Resultatene fra forsøksvirksomheten skal være allment tilgjengelig, og det skal rapporteres årlig til Fiskeridirektoratet
- På påfølgende sider vil vi presentere prosjektene som har blitt tildelt tillatelser i perioden 2005 – 2018. Noen av prosjektene er operative i dag, mens andre av ulike årsaker ikke er det.
- Informasjonen om prosjektene er hentet fra Fiskeridirektoratet sin nettside, og kategoriseringen følger deretter



Forskningsstillatelser

Oversikt over prosjekter tildelt i perioden 2005-2018

År	Tema	Selskap	Kategori
2005	Oppdrett av regnbueørret i Finnmark	Institutt for Akvakulturforskning	Avl
2006	Epidemiologi og risikofaktor for proliferativ gjellebetennelse, og mykfôr til røye og laks	Fiskeriparken AS	Fôr og fiskehelse
2006	Avl/genetikk, fiskehelse og rogn/reproduksjon	Aqua Gen AS	Avl og genetikk
2006	Lokalspesifikke problemstillinger rundt ulike temaer/ Stamfisk og produksjonsutfordringer i ferskvannspåvirkete fjorder	Grieg Seafood Rogaland AS (Tidligere Erfjord Stamfisk AS)	Teknologi og drift
2009	Forskning og utvikling av fôr	Ewos Innovation AS	Fôr
2009	Akvakulturrelaterte forsøk som omhandler økologisk akvakulturproduksjon	Høgskolen i Ålesund	Økologi og velferd
2009	Forsøk innen havbruksteknologi	SINTEF Ocean AS	Forskningsinstitusjoner
2011	Oppdrett i lukket sjøanlegg	Aquaculture Innovation AS	Teknologi og drift
2011	Akvakulturrelaterte forsøk	Havforskningsinstituttet	Forskningsinstitusjoner

År	Tema	Selskap	Kategori
2012	Fôrutvikling, benchmarking og regimeforsøk på laks	Helgeland Havbruksstasjon	Fôr og fiskehelse
2012	Lakseoppdrett og vannkvalitet	Akvaplan Niva AS	Teknologi og drift
2012	Utvikling av optimalt fôr	Nordfjord Forsøksstasjon AS	Fôr
2013	Produksjon av postsmolt i lukket anlegg i sjø	Marine Harvest Norway AS	Teknologi og drift
2013	Testing av vaksiner og kliniske forsøk	Veterinærmedisinsk oppdragscenter	Fiskehelse
2013	Uttesting av bærekraftige fôringredienser	Aller Aqua Norway AS	Fôr
2013	Triploid laks	Eide Fjordbruk AS mfl.	Steril laks
2013	Produksjon av stor settefisk i lukkede anlegg	Nekton Havbruk AS	Teknologi og drift
2014	Laksens miljørelaterte biologiske vekstpotensial – redusert produksjonstid og tap i sjø, stabil kvalitet, økt utbytte og bærekraft	NOFIMA AS	Fiskehelse

Forskningsstillatelser

Oversikt over prosjekter tildelt i perioden 2005-2018

År	Tema	Selskap	Kategori
2014	Storskalaproduksjon av triploid laks	Nova Sea AS	Steril laks
2014	Nye legemidler mot lakselus	Salmo Future AS	Fiskehelse
2014	Fôrutvikling og ernæring	Biomar AS	Fôr
2014	Storskalaproduksjon av triploid laks	Cermaq Norway AS	Steril laks
2014	Uttesting av lukket anlegg	Closedfishcage AS	Teknologi og drift
2015	Økt resistens mot sykdom og bedre fiskehelse	Akvaforsk Genetics Center AS	Avl og genetikk
2015	Rognkjeks som renseskjold	Bjørøya AS	Fiskehelse
2015	IPS- og IMTA-forsøk	Lerøy Vest AS	Fiskehelse og Teknologi og drift

År	Tema	Selskap	Kategori
2015	Fôrsammensetning for arktiske forhold i Finnmark	Cermaq Norway AS	Fôr
2015	Not, undervannsforing og dype lys mot lus	Centre for Aquaculture Competence AS	Teknologi og drift
2015	Lukket anlegg	Akvafuture AS	Teknologi og drift
2016	Lusebekjempelse – ulike metoder	Pharmaq AS	Fiskehelse
2016	Uttesting av lusetube, Stingray laser og ikke-medikamentelle metoder for håndtering av lus og AGD	Bremnes Seashore AS	Teknologi og drift
2016	Integrert produksjon av laks og tare (IMTA) – Tarelaks	Sulefisk AS mfl.	Teknologi og drift
2016	Kombinert rogn- og matfiskproduksjon	Svanøy Havbruk AS	Teknologi og drift

Forskningsstillatelser

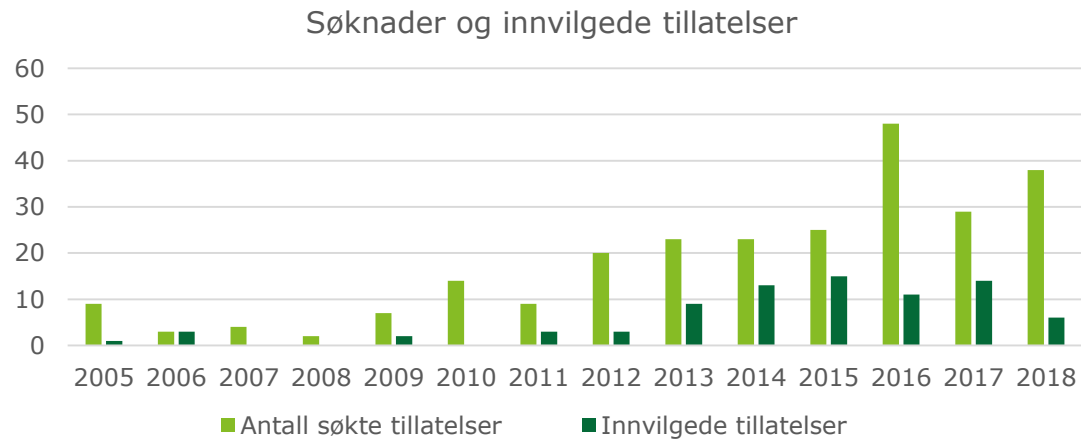
Oversikt over prosjekter tildelt i perioden 2005-2018

År	Tema	Selskap	Kategori
2016	Kapselbasert teknologi for biomassemåling og rømmingskontroll	Seafood Security AS	Teknologi og drift
2017	Testing av første generasjon av signalsubsansen SCAIS innen oppdrett av laksefisk	Prophylaxia AS	Fiskehelse
2017	Utprøving av D-10 Aquatic Blast	Salmo Pharma AS	Fiskehelse
2017	Fôrutvikling og -testing	Europharma AS	Fôr
2017	Forskning og utvikling av fôr	Ewos Innovation AS	Fôr
2017	Ny lukket oppdrettsmerd - FishGLOBE	Ryfish AS	Teknologi og drift
2017	Fôrforskning på regnbueørret med tanke på lakselusproblematikken	Aller Aqua Norway AS	Fôr

År	Tema	Selskap	Kategori
2018	Forskning på utvikling og testing av legemidler og vaksiner	Pharmaq AS	Fiskehelse
2018	Brakkvannslukk kombinert med skjermende skjørt som forebyggende tiltak mot lakselus, FRESHNET	Bjørøya AS	Teknologi og drift
2018	Kunnskapsbasert dynamisk fôringsregime	Nofima AS	Teknologi og drift

Forskningsstillatelser

Oversikt over søknader og innvilgede tillatelser



- I perioden 2005-2018 er det tildelt 74 tillatelser fordelt på 43 prosjekter. Saksbehandlingen for søknader innsendt i 2017 og 2018 er ikke ferdigstilt for alle søknader. Innvilgede tillatelser for disse to årene er derfor foreløpige tall
- I perioden 2005 – 2010 er det kun gitt forskningstillatelser til seks nye prosjekter
- Fra 2012 har antall søknader om forskningstillatelser økt betraktelig, og i 2016 ble det søkt prosjekter med et totalt antall tillatelser på 48, like mange som i de syv årene 2005-2011 til sammen
- Andelen gitte tillatelser har variert fra år til år, og viser et vektet gjennomsnitt på 48%. Dette betyr at i snitt innvilges 48% av søknadene Fiskeridirektoratet mottar

Spørsmål 1

Er det mulig å gi en karakteristikk av prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer?

1. Prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer

Er det mulig å gi en karakteristikk av prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer?

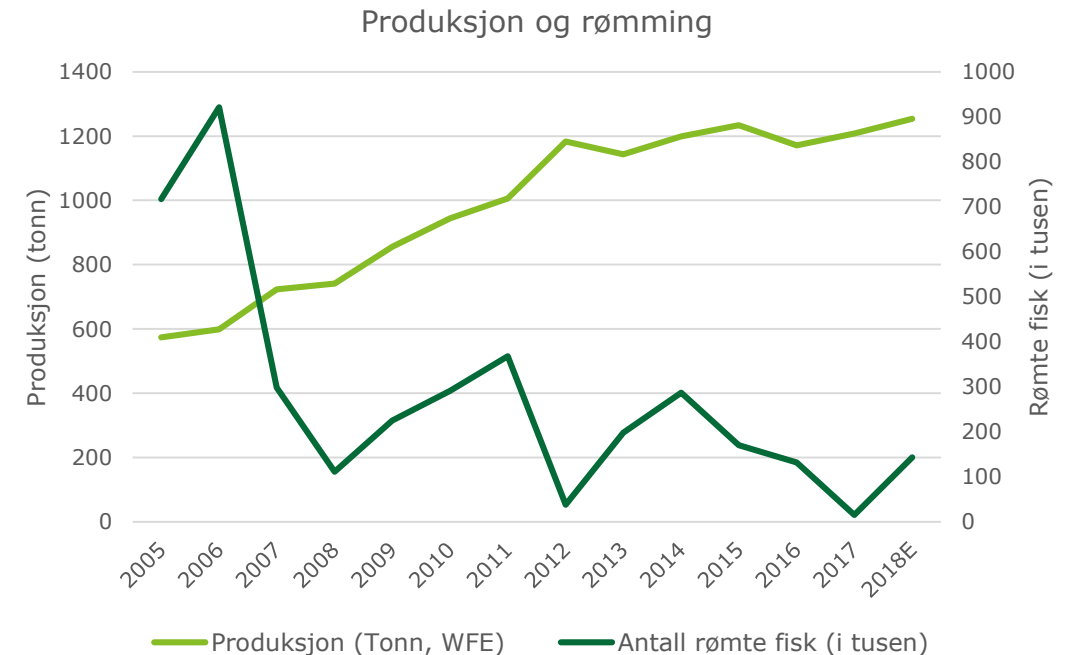
- Under dette spørsmålet ønskes det vurdert om de tildelte prosjektene i perioden 2005-2018 har vært relevante for utfordringene i norsk havbruksnæring i den aktuelle perioden
- Formålet med spørsmålet er å gjøre en overordnet vurdering av om temaet for prosjektene har vært aktuelle, og ikke om de gitte prosjektene har skapt resultater. Implisitt om det vil / ville være nyttig for norsk havbruksnæring å få mer kunnskap om de temaene som det er innvilget tillatelser til. Vurdering av konkrete resultater og nytte av prosjektene, samt forskning, gjøres senere i rapporten
- Prosjektene som vurderes for aktualitet er de prosjekter som er listet i tabellen «Forskningstillatelser - Oversikt over prosjekter tildelt i perioden 2005-2018»
- Som vist på forrige side ble det tildelt veldig få prosjekter i perioden 2005 – 2010, og siden den samlede tidsperioden 2005-2018 er relativt kort, spesielt i en forskningssammenheng, velger vi å se på perioden som helhet og vurderer om prosjektene har vært aktuelle for næringens utfordringer i perioden som helhet



1. Prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer

Beskrivelse av perioden 2005 – 2018: Produksjon og rømming

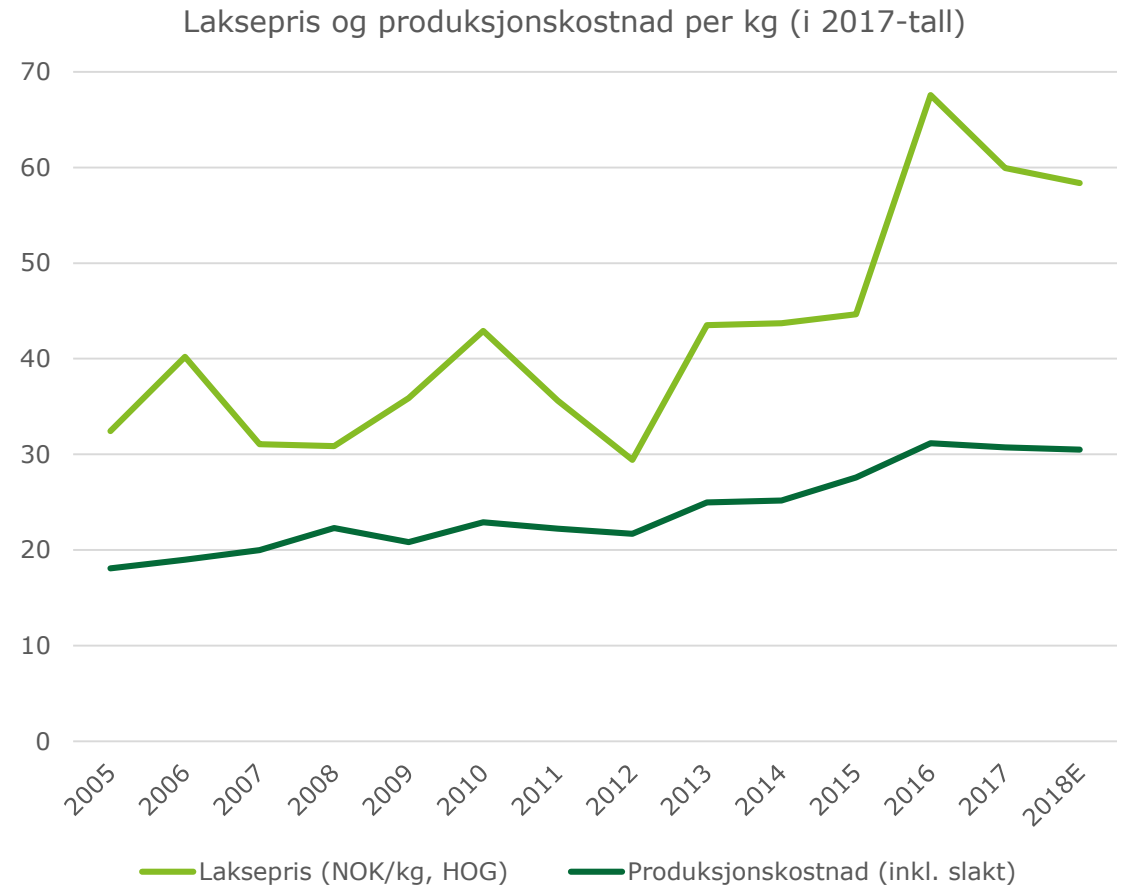
- I perioden 2005 til 2018 har produksjonsvolumet i norsk lakseoppdrett mer enn doblet seg, fra 574 000 tonn i 2005 til 1 253 000 tonn i 2018
- Dette innebærer en vekst i perioden på 118%, tilsvarende en årlig vekst på 6,2%
- I perioden var det en produksjonsvekst på 679 000 tonn, og det er interessant å notere at 90% av denne veksten kom i perioden 2005-2012
- Rømningstallene har vist en sterkt positiv utvikling, i form av en kraftig reduksjon i perioden. Antall rømte fisk i 2005 var 717 000, mens det i 2018 rømte 142 975 fisk
- Reduksjonen i rømming i perioden er på 80% i absolutte tall, og på 91% om vi hensyntar økningen i produksjonen i samme perioden
- Tilsvarende som for produksjonen, ser vi at reduksjonen i rømming primært kom i perioden 2005-2012



1. Prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer

Beskrivelse av perioden 2005 – 2018: Laksepris og produksjonskostnad

- Figuren til høyre viser lakseprisene og produksjonskostnad per kg i perioden 2005 til 2018. Tallene er reelle og justert til 2017-priser. Lakseprisene økt fra 32 NOK/kg til ca 60 NOK /kg, der de siste årenes svært høye laksepriser har gitt svært høye inntekter for den norske havbruksnæringen
- Vi ser i perioden at produksjonskostnaden har gått vesentlig opp fra 2012 til 2018. Grafen viser Fiskeridirektoratet sin definisjon av produksjonskostnad*. Merk at dette inkluderer finans-, men ekskluderer slaktekostnader
- I perioden har produksjonskostnaden gått fra 18 NOK/kg til 30 NOK/kg, tilsvarende en økning på 69%. Primært har økningen kommet fra 2012 - 2018
- Selv om produksjonskostnadene har økt i perioden, har lakseprisene økt betydelig mer, noe som har ført til at lønnsomheten i bransjen har økt betraktelig siden 2012
- Sammenstiller vi informasjonen i grafene på denne og forrige side ser vi at i perioden 2005-2018 er norsk laksenæring karakterisert av følgende:
 - Vesentlig økning i produksjonsvolum
 - Vesentlig reduksjon i rømming
 - Vesentlig økning i laksepriser
 - Vesentlig økning i produksjonskostnad, men mindre enn økningen i lakseprisen



1. Prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer

Er det mulig å gi en karakteristikk av prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer?

I perioden 2005-2018 har norsk laksefôrering møtt en rekke utfordringer og på mange områder løst disse. Samtidig har nye utfordringer kommet til, eksempelvis ved en økt satsning på oppdrett i arktiske strøk og lakselusens utvikling av resistens mot enkelte medikamentelle behandlinger. Innen områdene avl og genetikk, fiskehelse, fôr, teknologi og drift har det vært gjort mye arbeid for å understøtte denne utviklingen

Under har vi foretatt en kategorisering av prosjektene knyttet til utfordringer i perioden. For hver kategori er det gitt kommentarer til hvilke utfordringer prosjektene adresserer

Enkelte av prosjektene kan passe i flere kategorier, men under er de plassert i den kategorien vi vurderer at de er nærmest tilknyttet. Prosjekter hvor data om forskningstema mangler er utelatt

Produktutvikling og testing

- Fôr representerer i overkant av 50% av kostnadene ved å produsere laks og ørret. Videre er fôr og råvarene i fôr avgjørende for kvaliteten på laksen, vekst og en bidragsyter til håndtering av sykdommer og andre utfordringer for fisken
 - 9 av 38 prosjekter omhandler forskning innen fôr
 - Ett prosjekt fokuserer på fôr i arktiske forhold (Cermaq 2015)
 - Ett prosjekt forsker på fôr sett opp mot lakselusproblematikken (Aller Aqua 2017)
 - Ett prosjekt jobber med å utvikle et kunnskapsbasert dynamisk fôringsregime (Nofima)

- De resterende seks prosjektene jobber med fôrutvikling (Ewos 2009 og 2017, Europharma, Biomar, Aller Aqua 2013, Nordfjord Forsøksstasjon)
- Genetikken utgjør selve fundamentet innen havbruk og det er svært viktig med høy kvalitet på avlsarbeidet
 - To av prosjektene som har fått tildelt tillatelser forsker generelt på avl og genetikk, fiskehelse og rogn/reproduksjon (Akvaforsk og AquaGen)
- To av prosjektene driver forskning i form av testing av vaksiner og utføring av kliniske forsøk (VESO og Pharmaq 2018)
- Ett av prosjektene ønsker å øke verdiskaping på oppdrett av regnbueørret i Norge gjennom kombinert produksjon av rogn til konsum og matfisk (Svanøy Havbruk)

Rømming

- Rømming har vært et problem som har vært adressert med gode resultater i den aktuelle perioden. Konsekvenser av rømming kan være at oppdrettslaks forstyrrer miljøet villaksen normalt befinner seg i, samt at det er negativt økonomisk og omdømmemessig
 - 4 av 38 forsøk adresserer denne utfordringen
 - Ett av prosjektene ser på kapselbasert teknologi for biomassemåling og rømmingskontroll (Seafood Security)
 - Tre av prosjektene adresserer rømming i form av forskning på triploid laks (Eide Fjordbruk, Nova Sea, Cermaq 2014)

1. Prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer

Er det mulig å gi en karakteristikk av prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer?

Lakselus

- Dette har vært en stor utfordring for bransjen hele den aktuelle perioden. Per i dag representerer lus bransjens kanskje største utfordring. Utfordringen med lus koster næringen årlig milliardbeløp, gir omdømmemessige utfordringer, samt at den begrenser veksten i noen produksjonsområder (gult lys) og kan også redusere den dersom trafikklysene viser rødt
 - 9 av 38 prosjekter tar opp dette temaet
 - To ser på nye legemidler (Salmo Future, Salmo Pharma)
 - Ett ser på undervannsforing og dype lys mot lus (CAC)
 - Ett av prosjektene tar for seg ulike metoder (Pharmaq 2016)
 - Lusetube, Stingray laser og ikke-medikamentelle metoder for håndtering av lus (Bremnes Seashore)
 - Brakkvannsløkk kombinert med skjermede skjørt som forebyggende tiltak mot lus (Bjørøya 2018)
 - Bruk av rognkjeks som rensefisk (Bjørøya 2015)
 - Testing av første generasjon av signalsubstansen SCAIS (Prophylaxia AS)
 - IPS – Integrrert parasittbekjempelsesstrategi (Lerøy Vest)

Integrert havbruk

- Integrert havbruk handler om å gi et bidrag til bærekraft gjennom å forsøke og drive produksjonen slik at den gir bedre ressursutnyttelse, er mer miljøvennlig og arealeffektiv. Ved å produsere arter på flere ulike trofiske nivåer i næringskjeden, kan en art utnytte avfallet fra en annen, og på den måten kan det være mulig å øke fôrutnyttelsen, øke produksjonen og redusere avfallsmengden i akvakultur
 - Ett prosjekt ser på integrert produksjon av laks og tare (Sulefisk)

Lukkede anlegg

- Lukkede anlegg kommer i mange former og fasonger og har i perioden vi ser på opplevd en stadig økende interesse og utvikling. Til tross for dette, ble den første lukkede kommersielle enheten solgt vinteren 2019. Dette illustrerer behovet som har vært for forskning og utvikling på dette området. Lukkede anlegg ønsker først og fremst å adressere utfordringer med rømming og lus
 - 5 av 38 prosjekter adresserer dette temaet (Aquaculture Innovation, Nekton Havbruk, Closedfishcage, Akvafuture, Ryfish)

1. Prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer

Er det mulig å gi en karakteristikk av prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer?

Vannkvalitet

- Produksjonsbetingelse for laks avhenger av en rekke parametere, hvorav de knyttet til vannkvalitet er helt sentrale. To av prosjektene ser på vurdering av vannkvalitet og egnethet, samt optimalisering av produksjonsbetingelser
 - Ett prosjekt ser på stamfisk og produksjonsutfordringer i ferskvannspåvirkede fjorder (Grieg Seafood Rogaland)
 - Ett prosjekt som ser på vannkvalitet generelt (Akvaplan Niva)

Forskningsinstitusjoner

- Tre av prosjektene innehas av forskningsinstitusjoner. Disse institusjonene bruker tillatelsene sine i den løpende forskningen. Det er av stor betydning og en viktig del av økosystemet for norsk havbruk å ha tilgang til kompetente forskningsinstitusjoner som samarbeidspartnere
 - SINTEF Ocean, Havforskningsinstituttet og Høgskolen i Ålesund har hvert sitt prosjekt tilknyttet den løpende forskningsaktiviteten

Utfordring	Antall prosjekter	Utfordring i perioden
Fôr	9	Stor
Genetikk	2	Middels
Testing av vaksiner og kliniske forsøk	2	Middels
Økt verdiskaping på oppdrett av regnbueørret	1	Liten
Rømming	4	Stor
Lakselus	9	Stor
Integrert havbruk	1	Liten
Lukket anlegg	5	Middels
Vannkvalitet	2	Middels

1. Prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer

Er det mulig å gi en karakteristikk av prosjektenes aktualitet sett opp mot den enkelte epokes utfordringer?

Vurdering

- Basert på bransjens utfordringer i den aktuelle perioden, vurderer vi at alle prosjektene kan karakteriseres som relevante
- Rundt 50% av prosjektene forsker på utfordringer og forbedringer knyttet til fôr og lakselusproblematikken. Dette er to svært viktige temaer og i seg selv en indikator på at prosjektene er aktuelle sett mot epokens utfordringer
- En viktig bidragsyter til at forskningsprosjektene har så høy grad av relevans, er måten ordningen er bygget opp på. Konkret er det slik at for at en tillatelse skal gis er det fire instanser som må gi sin tilslutning
 - Prosjekteier/Innehaver må initiere en søknad
 - Forskningsinstitusjon må si seg villig til å være forskningspartner og bidra til utarbeidelsen av en relevant forskningsplan
 - Det faglige rådet gjør sin vurdering opp mot næringens utfordringer og eksisterende forskning på området
 - Fiskeridirektoratet er besluttsende myndighet og gjør sin vurdering av prosjektet
- Summen av de fire instansenes vurdering gjør at det skal mye til for at det tildeles tillatelse til et prosjekt som ikke adresserer en aktuell utfordring

Deloitte anbefaler

- Ordningen med forskningstillatelser, slik den fungerer i dag, er en relativt åpen ordning, hvor søker på tillatelse kan søke på forskningsprosjekt for å adressere en relevant utfordring. Dette er positivt, da myndighetene dermed ikke begrenser hvilke områder det skal forskes på
- Nærings- og Fiskeridepartementet / Fiskeridirektoratet kan vurdere om det vil være hensiktsmessig å etablere ett eller flere fokusområder for en periode hvor det tilordnes en gitt mengde tillatelser som skal tildeles innenfor en eller flere spesifikke problemstillinger. Dette kan være for tema som ansees spesielt viktige, eller hvor det er en risiko for at området ellers ville blitt nedprioritert. Parallelt med eventuelle fokusområder vil det være naturlig å opprettholde muligheten til å søke på «frie» temaer, ref. punktet over

Utvalgte prosjekter for vurdering av spørsmålene 2, 3 og 4

Utvalgte prosjekter for nærmere vurdering av spørsmålene 2, 3 og 4

- I samarbeid med Fiskeridirektoratet har vi gjort et representativt utvalg av prosjektene, med formål om å dekke et bredt spekter av typer prosjekter, forskningsinstitusjoner og innehavere. Utvalget som vurderes nærmere er et utvalg på 16 prosjekter
- Prosjektene er anonymisert i vurderingen vår, da formålet med rapporten ikke er å evaluere enkeltprosjekter, men å evaluere ordningen med forskningstillatelser som helhet. Et unntak for dette er at det er trukket frem konkrete resultater fra enkelte av prosjektene under spørsmål 2
- De 16 utvalgte prosjektene som er valgt ut dekker følgende kategorier:
 - Avl og genetikk (1 prosjekt)
 - Fôr (4 prosjekter)
 - Teknologi og drift (6 prosjekter)
 - Fiskehelse (3 prosjekter)
 - Steril laks (1 prosjekt)
 - Forskningsinstitusjoner (1 prosjekt)



Spørsmål 2

Er det oppnådd konkrete resultater fra tillatelsene (teknologisk utvikling, løsninger på biologiske utfordringer/helse og velferd mv.)

2. Konkrete resultater fra tillatelsene

Er det oppnådd konkrete resultater fra tillatelsene (teknologisk utvikling, løsninger på biologiske utfordringer/helse og velferd mv.)

- Resultater fra tillatelser vil generelt komme i flere former, enten i form av teknologisk utvikling, løsning på biologiske problemer eller andre utfordringer. Slike resultater kan være konkrete og klar til å tas i bruk umiddelbart eller gjennom vitenskapelige resultater og presentasjoner, publikasjoner som ofte har et lengre perspektiv. Vi skal her se på de konkrete resultatene, og behandle vitenskapelige publikasjoner under spørsmål 3
- Som oftest vil resultatene komme i form av «byggeklosser» som kan settes sammen til nye produkter, en endring av praksis, og i noen tilfeller helt konkrete produkter og løsninger som kan knyttes tilbake til et enkelt forskningsprosjekt. Uavhengig av form vil resultatene samlet bidra til å drive norsk havbruksnæring fremover
- Aktører vi har intervjuet rundt konkrete resultater fra tillatelsene peker på at ordningen som helhet representerer en unik måte for å teste ut nye produkter og løsninger, spesielt i en tid hvor høye laksepriser og tilhørende høy verdi på biomassen reduserer norske oppdretteres villighet til å tillate forskning i kommersielle anlegg
- I vårt utvalg på 16 prosjekter har vi sett over de årlige resultatrapportene for å identifisere konkrete resultater som forsknings-tillatelsene har vært med å bidra til. Det varierer i hvilken grad de årlige resultatrapportene omfatter rapportering av konkrete resultater. Videre er det et problem at det i en del prosjekter startes forsøk uten at det informeres om hvordan forsøket har gått. Konkret innebærer dette at det rapporteres oppstart av et forsøk, mens at forsøket ikke omtales i senere års rapportering. For brukerne av rapportene er det da ikke mulig å se om det har kommet resultater fra forsøket

- Videre er det en utfordring at enkelte aktører skriver at resultatene er konfidensielle og ikke ønsker å oppgi disse, eller i noen tilfeller legger ved rapporter som er stemplet konfidensielle og som ikke skal offentliggjøres
- Til tross for varierende rapportering, er det vår vurdering at det har kommet konkrete resultater ut fra tillatelsene. Eksempler på dette er vist under og på neste side

Teknologisk utvikling

- I perioden har vi identifisert fem forskningsprosjekter med formål om å øke kunnskapen om oppdrett i lukkede merder i sjø. Disse prosjektene har sett på en rekke utfordringer og parametere ved oppdrett, herunder: temperatur, pumper, fôring, slam, dødelighet, vannkvalitet, lus og vekstrater. Samlet sett har disse prosjektene vesentlig bidratt til teknologisk utvikling og økt kompetanse om lukkede anlegg, både hos utstysleverandører, oppdrettere og forskningsinstitusjoner. Tillatelsene har vært utløsende for å prøve ut lukkede merder i sjø

Biologi/Helse/Velferd

- Det er flere forskningsprosjekter som går på utvikling av vaksiner og kliniske studier i felt. Innehaverne av disse tillatelsene har selv bidratt til utvikling og tilgjengeliggjøring av relevante vaksiner for norsk oppdrettsnæring, i tillegg til at det gjennom forskningstillatelser er tilgjengeliggjort infrastruktur for at vaksineleverandører kan teste sine vaksiner under denne tillatelsen. Et eksempel på et konkret resultat hvor forskningstillatelser har vært et viktig bidrag er utviklingen av mikrodosevaksiner (vaksinevolum redusert fra 0,1 ml til 0,05 ml)

2. Konkrete resultater fra tillatelsene

Er det oppnådd konkrete resultater fra tillatelsene (teknologisk utvikling, løsninger på biologiske utfordringer/helse og velferd mv.)

- Det er flere prosjekter som adresserer utfordringene med lus, herunder:
 - Bruk av rognkjeks
 - Bruk av legemidler
 - Tilsetninger i fôret
 - Undervannsfôring
 - Lysstyring
 - Ulike former for utstyr.
- Felles for prosjektene over er at de adresserer en av norsk oppdrettsnærings største utfordringer. Hittil har ingen av disse prosjektene gitt den endelige løsningen på luseutfordringen, men gitt en rekke konkrete resultater som gjør at næringen har et bredere grunnlag for å forstå utfordringene og finne løsninger i årene som kommer.
- Dette er et klassisk eksempel på byggeklosser som kan settes sammen til en løsning eller forbedringer et gitt problem. Eksempelvis har det blitt bedre forståelse av bruken av rognkjeks mot lakselus, f.eks. under hvilke sjøtemperaturer som er optimal for rognkjeks med tanke på fysiologi og på hvilken dybde skjul for rognkjeks skal plasseres

- Quantitative Trait Loci (QTL) for IPN resistens ble oppdaget av AquaGen som følge av forsøk i Forskningstillatelser. Den ble implementert i avlsarbeidet fra 2008 og i kunderogn fra 2009. Videre har det vært gjort forsøk for å tilpasse markørene slik at utvalget skal bli så sikkert som mulig. Mange feltforsøk har blitt kjørt for å se effektene av tilpasningene

Fôr

- EWOS har brukt tillatelsene til å opparbeide en grunnleggende forståelse og modellering av varierende ernæringsbehov for fisk under ulike produksjonsbetingelser, og samt at de har vært et viktig verktøy for å utvikle fôrløsninger og fôrprodukt. Et eksempel er produktet COMPASS som sikrer at fôret er optimalisert til bruk på ulike smolttyper, ulike breddegrader og ulike årstider. I utvikling av denne modellen ble det gjennomført en lang serie med forsøk over fem år der det ble dokumentert biologiske sammenhenger og «mulighetsrommet» for sammensetningen av nye fôrprodukt, og konsekvensene av ulike fôrsammensetninger og næringsinnhold. Forsøkene har gitt EWOS kunnskap og svar på fiskens ernæringsbehov ved ulike produksjonsbetingelser. Denne kunnskapen brukes i dag ved utvikling av nye fiskefôr og for å vurdere effekter av fôrprodukt på fiskens ytelse

2. Konkrete resultater fra tillatelsene

Er det oppnådd konkrete resultater fra tillatelsene (teknologisk utvikling, løsninger på biologiske utfordringer/helse og velferd mv.)

Fôr(forts.)

- Centre for Aquaculture Competence (CAC) har hatt forskningstillatelser de siste 15 årene, og har vært involverte i flere konkrete resultater innen lakseoppdrett. Ved senteret har man bl.a. dokumentert at svært mye av de marine oljene i fôret kan erstattes med vegetabiliske oljer, og parallelt redusere fiskemelinnhold uten å se negative effekter på fiskens helse eller produktkvalitet. Etter hvert fikk man også dette til uten redusert veksthastighet eller økt fôrfaktor. Uten denne kunnskapen ville laksefôret vært signifikant dyrere enn i dag. Samtidig er det svært sannsynlig at den globale forsyningen av laks ville ha stagnert som følger av manglende tilgang til marine råvarer

Annet

- Grieg Seafood Rogaland har som en del av sitt forskningsprosjekt undersøkt om Hylsfjorden er egnet for produksjon av stamfisk, samt, hvis den er det, hvordan den best mulig kan benyttes, gjennom teknologi og praktiske driftstilpasninger. Gjennom flere års miljøovervåking, kartlegging av vannmiljøet og fiskens respons på vannmiljøet, har man vurdert at Hylsfjorden er meget godt egnet for produksjon av stamfisk. Fisken har svært god veksthastighet og lav dødelighet
- AquaGen AS, Havforskningsinstituttet og fem oppdrettsselskap, har blitt tildelt forskningstillatelser for å produsere stor skala av triploid laks under kommersielle forhold. Formålet med bruken av triploid laks er å unngå at rømming fører til genetisk påvirkning på ville laksebestander. Dette oppnås gjennom at den triploide laksen er steril. Gjennom dette prosjektet er det utviklet et mulig alternativ til ordinær (diploid) laks



Spørsmål 3

- I hvilket omfang er resultater fra forskningstillatelser blitt vitenskapelig publisert?
- Kan det sies noe generelt om hvilke type prosjekter som publiseres?
- Er forskningsresultater som ikke er publisert likevel gjort tilgjengelig og i så fall på hvilken måte?

3. Publisering av resultater

Har resultater blitt vitenskapelig publisert og hvilke type prosjekter kommer det publikasjoner fra?

- I Norge er det vanlig å definere en vitenskapelig publikasjon gjennom fire kriterier, hvorav samtlige må være oppfylt. Publikasjonen må*:
 - Presentere ny innsikt
 - Være i en form som gjør resultatene etterprøvbare eller anvendelige i ny forskning
 - Være på et språk og ha en distribusjon som gjør den tilgjengelig for de fleste forskere som kan ha interesse av den
 - Være i en publiseringskanal (tidsskrift, serie, bokutgiver, nettsted) med rutiner for fagfellevurdering
- I vårt utvalg av prosjekter har vi undersøkt i hvilken grad disse har hatt vitenskapelig publisering i tråd med definisjonen som nevnt over
- For å undersøke hvorvidt disse prosjektene har publisert vitenskapelig i tråd med definisjonen over, har vi gjennomgått alle prosjektenes årlige rapporteringer, inkludert vedlegg. I den årlige rapporteringen er det et eget felt hvor det skal opplyses om resultater og publikasjoner fra prosjektene



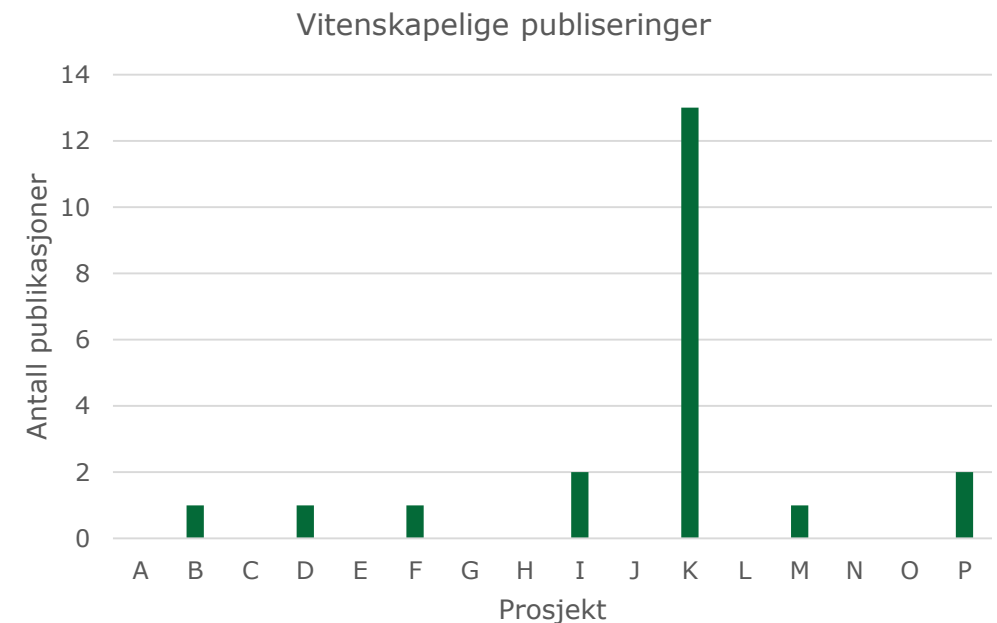
3. Publisering av resultater

Har resultater blitt vitenskapelig publisert og hvilke type prosjekter kommer det publikasjoner fra?

Kommentarer:

- Figuren til høyre viser antall vitenskapelige publikasjoner fordelt på de 16 prosjektene A – P, tilfeldig plassert. Av 16 prosjekter er det fire prosjekter som ikke har publisert noen vitenskapelige resultater. Ett prosjekt har ført til 13 vitenskapelige publikasjoner, mens de resterende elleve prosjektene har resultert i ett eller to vitenskapelige resultater
- Primært er det kravet om at publikasjonen har vært gjenstand for fagfelleevaluering som gjør at det er så få vitenskapelige publikasjoner
- Figuren viser at prosjekter med forskningstillatelser i begrenset grad har resultert i vitenskapelige publikasjoner, til tross for at de fleste prosjektene har hatt en lang varighet. Det spesifiseres i laksetildelingsforskriftens §23 at forskningstillatelser kan gis for inntil 15 år om gangen. Basert på tillatelsene vi har sett på, ser vi at det er vanlig å gi tillatelse for en tidsperiode på enten 5, 10 eller 15 år
- Innehaveren av Prosjekt K, som har publisert nesten dobbelt så mange publikasjoner som de 15 andre prosjektene til sammen, er en forskningsinstitusjon
- Innehaverne av de 15 andre prosjektene er oppdrettere, utstyrslleverandører, fôrleverandører og genetikkelskaper, og fra slike prosjekter kommer det et begrenset antall publikasjoner. Dette til tross for at de har med en vitenskapelig samarbeidspartner på universitets- og høyskolenivå eller selv er vurdert å inneha tilsvarende kompetanse

- Noe av bakgrunnen kan være at det for innehaverne av disse tillatelsene ikke er kultur for eller erfaring med publisering i vitenskapelige tidsskrifter eller konferanser, eller at resultatene som kommer ikke ønskes publisert i vitenskapelige tidsskrift av konkurransemessige hensyn



3. Publisering av resultater

Er forskningsresultater som ikke er publisert likevel gjort tilgjengelig og i så fall på hvilken måte?

- I de årlige rapporteringsskjemaene opplyser innehaverne også om annen tilgjengeliggjøring enn vitenskapelig publisering av resultater fra forskningstillatelsene
- Ved gjennomgang av de 16 prosjektene finner vi at forskningsresultater tilgjengeliggjøres gjennom blant annet følgende kilder:
 - Presentasjon på konferanser (uten fagfelleevaluering)
 - Nyhetsartikler i fagpresse
 - Utgivelse av forskningsrapporter uten fagfelleevaluering, f.eks. NOFIMA-rapporter, NIVA-rapporter og FHF-rapporter
 - Masteroppgaver
 - Bacheloroppgaver
- Omfanget av slik tilgjengeliggjøring av informasjon er relativt betydelig for de fleste prosjektene, med noen unntak som diskutert i de påfølgende sidene
- Videre er det et sentralt spørsmål i hvilken grad forskningsresultatene fra de prosjektene som kjøres og har vært kjørt, faktisk er tilgjengelig for en interessent av slike resultater
- Det er ingen enkel måte å få oversikt over hva et gitt prosjekt har skapt av resultater, da denne informasjonen ikke offentliggjøres av Fiskeridirektoratet. På direktoratets nettsider er det kun omtalt informasjon om resultater fra ett prosjekt (triploid laks), og artikkelen er datert 12.08.2016. Dette til tross for at det i skjemaene som sendes Fiskeridirektoratet er flere felter for informasjon som kan publiseres på direktoratets nettsider, og det sendes inn rapporter fra nærmere 50 prosjekter årlig
- På Fiskeridirektoratets nettsider er en oversikt over alle pågående prosjekter med en kort prosjektbeskrivelse, oversikt over innehaver, forskningsinstitusjon og tildelt biomasse
- I oversikten er det ikke opplyst om kontaktperson eller kontaktdetaljer for hverken innehaver eller forskningsinstitusjon, dersom en ønsker tilgang på informasjon om prosjektresultater
- Fiskeridirektoratet har på sine nettsider ikke en oversikt over prosjektet som er avsluttet, slik at informasjon fra avsluttede prosjekter er enda vanskeligere å finne enn informasjon fra pågående prosjekter
- Mangelen på en samlet oversikt over resultater fra forskningstillatelser er påpekt som en utfordring av de fleste aktørene i bransjen som er intervjuet i dette prosjektet, samtidig som de har uttrykt et sterkt ønske om en slik oversikt
- Prinsippet om at resultatene skal være allment tilgjengelig, synes derfor i liten grad å være etterlevd

3. Publisering av resultater

Refleksjoner rundt tilgjengeliggjøring

- Hensikten med ordningen er at: «*akvakultur av matfisk til forskning skal bidra til å utvikle kunnskap som kommer akvakulturnæringen til gode, blant annet om driftsformer, teknologi, biologi, ernæring, fiskehelse og fiskevelferd*», jmf. Laksetildelingsforskriften §22, 1.ledd
- Videre står det i særvilkårene i de fleste tilsagnene vi har sett på: «*Resultatene fra forsøksvirksomheten skal være allment tilgjengelig. Årlig forsøksrapportering skal utføres på standardiserte skjema(...).*»
- Ved vår gjennomgang har vi funnet at tilgjengeliggjøring av resultater fra prosjektene kan deles inn i tre kategorier:
 - A. Tilgjengeliggjøring gjennom media, konferanser, publikasjoner, osv.
 - B. Kun rapportering av resultater til Fiskeridirektoratet, ingen ekstern publisering av resultater
 - C. Rapportering om hvilke forsøk som er gjennomført til Fiskeridirektoratet, men at resultatene fra disse er konfidensielle

Kommentarer til kategoriene A, B og C:

- **A:** Prosjektene i denne kategorien forsker og tilgjengeliggjør informasjonen. Utfordringen ligger i at det er svært krevende for en ekstern bruker å finne frem til denne informasjonen i etterkant. F.eks. hvordan skal en som søker informasjon vite at resultater fra et gitt prosjekt ble presentert på en konferanse for tre år siden og deretter få tak i materialet fra denne konferansen?
- **B:** Prosjektene i denne kategorien driver primært produktutvikling og ser ikke ut til å ha noen planer om å eksternt publisere forskningsresultater. Kunnskapen «publiseres» gjennom kommersielle produkter som lanseres til markedet. Innen ordningen med forskningstillatelse er det flere prosjekter innen samme tema som drives av konkurrerende selskaper. Dette kan føre til krevende vurderinger rundt offentliggjøring av informasjon fra prosjektene, og eventuelt kan prosjektdeltakerne ha et insentiv til å forsinke allmenngjøring av resultater fra prosjektene
- **C:** Prosjektene i denne kategorien driver enten produktutvikling eller oppdragsforskning. For de som driver produktutvikling «publiseres» forskningen gjennom produkter som lanseres til markedet, mens det for oppdragsforskning sannsynligvis representerer en ekstra inntektskilde for innehaver av tillatelsen. Publisering av oppdragsforskning er normalt opp til den som betaler for oppdraget å avgjøre. Videre er det enkelte aktører som skriver i sine rapporteringsskjemaer at de ikke ønsker publisering på det nåværende tidspunktet
- Felles for B og C er at det kan være hensiktsmessig å vurdere nærmere hvorvidt særvilkåret om at resultatene fra forsøksvirksomheten skal være allment tilgjengelig er oppfylt. Videre bør det ses på om det er innenfor ordningen å utsette publisering av resultater, eventuelt hvor lenge

3. Publisering av resultater

Deloitte anbefaler

- Det bør legges til rette for bedre tilgjengeliggjøring av resultater fra forskningstillatelser. Informasjon og resultater knyttet til tillatelsene bør samles på en nettside som er lett tilgjengelig og lett å navigere på slik at en bruker av informasjon enkelt kan finne det publiserte materialet knyttet til hvert prosjekt, også for avsluttede prosjekter
- Det bør presiseres med hva som menes med særvilkåret om at resultater skal være allment tilgjengelig, herunder om produktutvikling uten ekstern publisering av resultater er inkludert av ordningen
- Det bør vurderes om det skal tillates at aktører oppgir at resultatene fra forskningen som gjøres er konfidensiell, herunder å se nærmere på hvilke rutiner Fiskeridirektoratet har for å følge opp aktører som sender inn skjemaer hvor det klart fremgår at aktøren ikke ønsker å gjøre resultatene fra forskningsvirksomheten allment tilgjengelig
- Det bør vurderes om prosjekter som benytter forskningstillatelse til å utvikle kommersielle produkter uten tilgjengeliggjøring av informasjon burde hatt en annen type tillatelse enn forskningstillatelse



Spørsmål 4

Hvordan driftes forskningstillatelsene sammenlignet med kommersielle tillatelser?

- Hvilken rolle har forskningsinstitusjonene ved driften av forskningstillatelsene? Er det avvik mellom intensjonene ved søknad og den faktiske rollen institusjonene får gjennom driften?
- Er biomassen benyttet til ordinær matfiskproduksjon? I så fall, hvor stor del av biomassen på en lokalitet som er tildelt til forskning, er benyttet til matfiskproduksjon? Kunne forskningsprosjektene vært gjennomført med mindre biomasse?

4 a) Forskningsinstitusjonens rolle

Hvilken rolle har forskningsinstitusjonene ved driften av forskningstillatelsene? Er det avvik mellom intensjonene ved søknad og den faktiske rollen institusjonene får gjennom driften?

- Ordningen med forskningstillatelser er primært forbeholdt forskningsinstitusjoner på universitet-/høgskolenivå, men i særlige tilfeller kan også annen privat eller offentlig institusjon innvilges tillatelse når anlegget fremstår som en nødvendig og integrert del av et forskningsprosjekt
- I slike tilfeller skal søker presentere et konkret prosjekt med angivelse av omfang og varighet, og hvor det fremlegges inngått forpliktende avtale med ekstern forskningsinstitusjon på universitets-/høgskolenivå, og der forskningsinstitusjonen påtar seg det faglige ansvaret for forskningen i omsøkte tillatelse
- Ved vår gjennomgang av prosjekter under ordningen med fokus på forskningsinstitusjonenes rolle, kan prosjektene deles inn i tre kategorier:

Kategori	Innehaver av tillatelse	Forskningsinstitusjon
A	Forskningsinstitusjon	Forskningsinstitusjon
B	Kommersiell bedrift	Kommersiell bedrift
C	Kommersiell bedrift	Forskningsinstitusjon

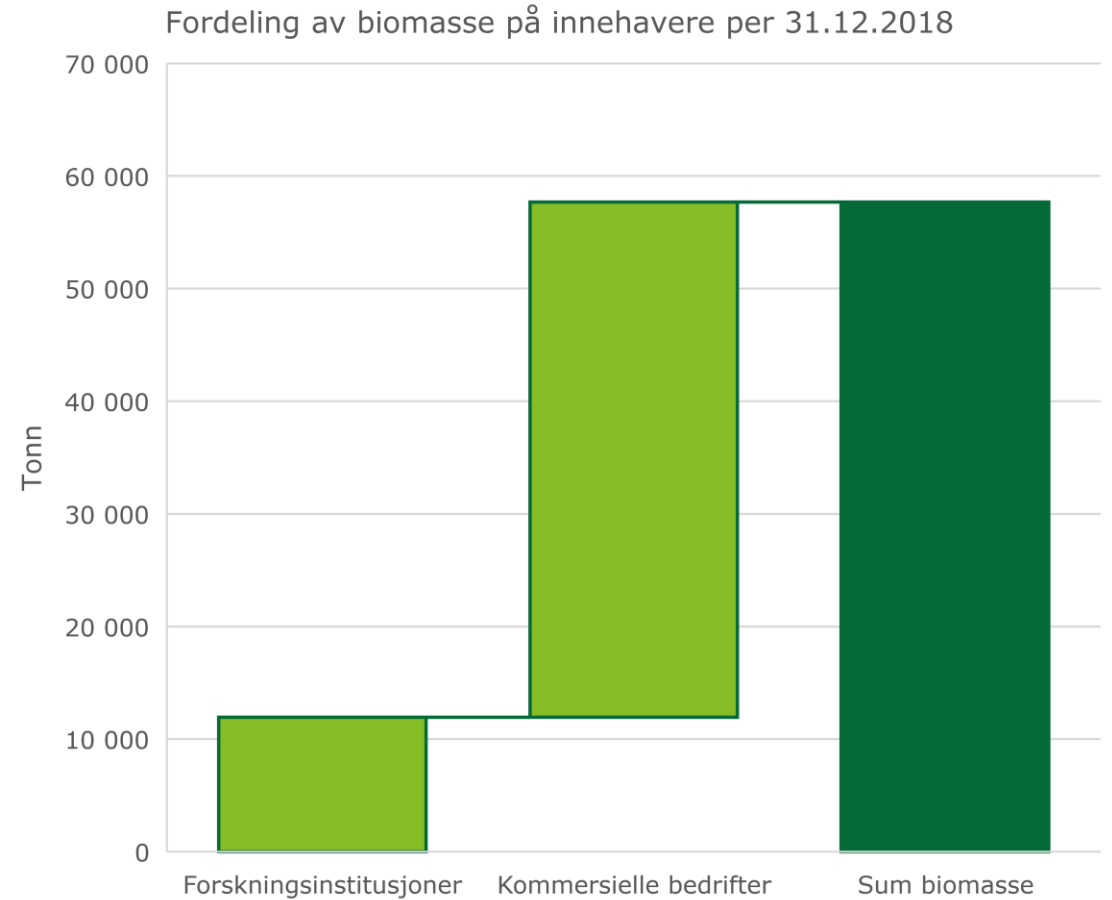
Kommentarer til kategoriene A, B og C:

- **A:** Disse aktørene er selv innehaver og forskningsinstitusjon, og prosjektene understøtter forskningen som foregår ved institusjonene. Enkelte aktører i denne kategorien drifter selv tillatelsene, mens andre benytter en kommersiell oppdretter til å drifte tillatelsene, under forutsetning om tilgang til å gjennomføre forskning på tillatelsene
- **B:** Dette er kommersielle bedrifter som har blitt vurdert å ha forskningsavdelinger med kompetanse tilsvarende til universitets- og høyskolenivå. Enkelte aktører i denne kategorien drifter selv tillatelsene, mens andre benytter en kommersiell oppdretter til å drifte tillatelsene, under forutsetning om tilgang til å gjennomføre forskning på tillatelsene. Felles for mange av aktørene i denne kategorien er at de benytter tillatelsene til produktutvikling, og vi har derfor valgt å ikke plassere de under kategori A
- **C:** Aktører i denne kategorien er f.eks. oppdrettere eller utstyrsleverandører som samarbeider med etablerte forskningsinstitusjoner
- Basert på prosjektene vi har gjennomgått, vurderer vi for kategoriene A og B at forskningsinstitusjonen har en aktiv rolle ved driften av tillatelsene og at det ikke er avvik mellom intensjon og den faktiske rollen institusjonen får gjennom driften
- For kategori C, opplyser forskningsinstitusjonene gjennom intervjuer at det er stor variasjon mellom de ulike prosjektene hvor aktiv institusjonene er. Grad av involvering er prosjektavhengig og ikke institusjonsavhengig og kan f.eks. styres av den enkelte forsker/forskningsgruppes interesse i prosjektet, samt hvor interessert innehaveren av tillatelsen er i å gjennomføre forskning. Enkelte av forskningsinstitusjonene har selv tatt tak i denne problemstillingen og utarbeider nå nye retningslinjer for deltakelse i slike prosjekter.

4 a) Forskningsinstitusjonens rolle

Hvilken rolle har forskningsinstitusjonene ved driften av forskningstillatelsene? Er det avvik mellom intensjonene ved søknad og den faktiske rollen institusjonene får gjennom driften?

- Som nevnt er ordningen primært forbeholdt forskningsinstitusjoner på universitet- og høyskolenivå. Rundt forskningsinstitusjonens rolle er det da interessant å se hvor stor andel av biomassen i ordningen som er tildelt forskningsinstitusjoner
- Grafen til høyre viser at samlet tildelt biomasse er 57 673 tonn, pr. 31.12.2018. Dette er fordelt på forskningsinstitusjoner med 11 938 tonn og kommersielle bedrifter 45 735 tonn. Andelen tildelt biomasse til forskningsinstitusjoner er da 21%. Dette gir grunn til å stille spørsmål til om ordningen virkelig primært er forbeholdt slike forskningsinstitusjoner
- Samtidig er det slik at offentlige forskningsinstitusjoner ikke nødvendigvis ønsker å være innehaver av en forskningstillatelse, men snarere være tilknyttet som forskningspartner. Forskningstillatelser innebærer at innehaver skal eie og ha det merkantile ansvaret for fisken i anlegget. For forsøk i kommersiell skala innebærer dette store verdier, og dette vil for noen institusjoner være et ansvar den ikke ønsker å påta seg



4 b) Biomassebruk

Er biomassen benyttet til ordinær matfiskproduksjon? I så fall, hvor stor del av biomassen på en lokalitet som er tildelt til forskning, er benyttet til matfiskproduksjon? Kunne forskningsprosjektene vært gjennomført med mindre biomasse?

- I prosjektene tildeles det en maksimalt tillatt biomasse og de fleste tillatelser har særvilkår om at «*forsøksbiomassen skal kun anvendes i henhold til prosjektbeskrivelsen i søknaden*» eller lignende formuleringer. Videre at «*all fisk som settes ut i akvakulturtillatelsen skal inngå i godkjente forsøk, og ved avslutningen av forsøk må fisken slaktes/selges*»
- Historisk har det blitt gitt tillatelser med biomasse som avviker fra standardtillatelser (780 tonn), mens i de senere år har forskningsprosjekter primært blitt tildelt et bestemt antall standardtillatelser, typisk fra en til tre. Det vil si en total biomasse fra 780 til 2340 tonn
- I vurdering av et prosjekt, gjennomfører det faglige rådet en vurdering av hvor stor biomasse som er nødvendig. Forskningstillatelser er ofte samlokalisert med ordinære matfisktillatelser, og da kan det være hensiktsmessig å anvende fisken i kommersielle enheter som kontrollgrupper. Praksis tilsier at kontrollgruppene i forsøket så langt det er mulig ikke inkluderes i forskningsbiomassen. Det er etablert en praksis hvor all bruk av biomasse skal være begrunnet med et vitenskapelig behov
- Videre er det ofte et krav for vitenskapelig publisering at forsøkene gjennomføres med flere parallelle forsøk (replikater), og dette er også med å sette biomassebehovet
- Tillatelser for å drive matfiskoppdrett av laks og regnbueørret i Norge er et begrenset gode, og det er ikke mulig, per i dag, å søke om en slik tillatelse, samt at tradisjonelle tillatelser har en svært høy økonomisk verdi. Forskningstillatelser representerer dermed en mulighet for økt biomasse, og det å vurdere korrekt biomasse i forhold til forsøket er en viktig oppgave for å unngå at det tildeles tillatelser som primært benyttes til ordinær produksjon
- Når det gjelder vurdering av om biomassen er benyttet til ordinær matfiskproduksjon, har vi sett på de årlige rapporteringsskjemaene
- Rapportene starter med en oppsummering av tillatelsen(e), hvor det er oppgitt:
 - Samlet MTB for tillatelsen(e)
 - Totalt antall fisk i forsøk(ene)
 - Antall tonn slaktefisk gjeldende år
- Innenfor hvert prosjekt gjennomføres det som oftest flere ulike forsøk. I rapportene spesifiseres det for hvert forsøk:
 - Antall fisk ved start og slutt
 - Vekt (g) ved start og slutt
 - Biomasse (tonn) ved start og slutt
- I gjennomgang av disse skjemaene har vi ikke identifisert at noen av aktørene har oppgitt at biomassen er benyttet til annet enn de godkjente forsøkene

4 b) Biomassebruk

Er biomassen benyttet til ordinær matfiskproduksjon? I så fall, hvor stor del av biomassen på en lokalitet som er tildelt til forskning, er benyttet til matfiskproduksjon? Kunne forskningsprosjektene vært gjennomført med mindre biomasse?

- Basert på disse skjemaene, er det heller ikke mulig å si om biomassen er benyttet til ordinær matfiskproduksjon, og eventuelt hvor stor del av biomassen som er benyttet til dette.
- For de prosjektene som rapporterer om forsøk som samlet er under maksimal tillat biomasse, er det ikke noen opplysninger om restbiomassen er benyttet
- Det er heller ikke noen post i skjemaet hvor innehaver og forskningsinstitusjon kan bekrefte at all biomassen er benyttet til godkjente forsøk, eventuelt hvor stor andel som er benyttet til dette
- Videre er det også slik at de ulike forsøkene som rapporteres i mange tilfeller overlapper hverandre, det vil si at det gjøres mange forsøk på samme fisk, men med ulikt start og sluttidspunkt. Dette vanskeliggjør vurdering av faktisk biomassebruk
- Enkelte aktører rapporterer også forsøk med fisk og biomasse som er basert på bruk av kommersielle aktørers tillatelser, noe som ytterligere vanskeliggjør en vurdering av biomassebruk
- Det er heller ingen oversikt over slakt underveis i året, kun samlet slaktevolum
- Med tanke på spørsmålet om prosjektene kunne vært gjennomført med mindre biomasse, har vi vurdert det ut fra antall standardtillatelser, da det er et bestemt antall slike tillatelser de fleste forskningsprosjektene vi har vurdert har fått tildelt. Av de 16 prosjektene vi har sett på, har åtte av prosjektene en tillatelse, fem av prosjektene har to tillatelser og tre av prosjektene har tre tillatelser
- For prosjekter med en tillatelse, kan det ikke gjennomføres med mindre biomasse, dersom en skal holde seg til tillatelser med standard størrelse. Forsøkene kunne nok i en del tilfeller blitt gjennomført med mindre biomasse, men FoU-tillatelser er ofte knyttet opp mot allerede eksisterende anlegg med en kommersiell størrelse på merdene. Det kunne også vært en fordel å benytte mindre merder for å få til flere paralleller uten et så høyt biomassebehov, men dette gir igjen utfordringer med testing i kommersiell skala og samdrift på kommersielle lokaliteter. Bruk av kommersielle lokaliteter er ofte sentralt, da det er begrenset tilgang til forskningslokaliteter med infrastruktur i mindre skala
- Det kan vurderes om de prosjektene hvor innehaver har fått to eller tre tillatelser kunne vært gjennomført med færre tillatelser. Innenfor rammen av dette mandatet er det ikke anledning til å gå i dybden på enkeltprosjekter rundt biomassebehov. Dette er et krevende punkt ved vurdering og eventuell innvilgelse av forskningstillatelser, tilsvarende som det har vært for utviklingstillatelser

4 b) Biomassebruk

Er biomassen benyttet til ordinær matfiskproduksjon? I så fall, hvor stor del av biomassen på en lokalitet som er tildelt til forskning, er benyttet til matfiskproduksjon? Kunne forskningsprosjektene vært gjennomført med mindre biomasse?

- Spørsmålet om nødvendighet av biomasse er formulert utelukkende med fokus på om forskningsprosjektene kunne vært gjennomført med mindre biomasse, men med tanke på viktigheten av sjømatnæringen, kunne det vært interessant å vurdere om forskningsprosjektene kunne hatt fordel av å bli gjennomført med større biomasse. Fordeler kunne vært at prosjektene fikk til bedre resultater, eventuelt raskere resultater. Basert på våre undersøkelser, har vi ikke funnet tilfeller hvor det tildeles mer biomasse enn det er søkt om, men det er ofte det innvilges mindre biomasse enn det er søkt om

Deloitte anbefaler

- Vår vurdering er at det er vanskelig å vurdere nøyaktig hva biomassen er brukt til gjennom et år basert på den årlige rapporteringen, og i den grad Nærings- og Fiskeridepartementet vurderer dette som et viktig tema, bør det årlige rapporteringsskjemaet utvides til å kunne innhente nødvendig informasjon for å foreta slike vurderinger
- Et enkelt første steg vil være å be både innehaver og forskningsinstitusjon om å oppgi andelen av biomassen som er brukt til forskningsformål og eventuelt om en andel av biomassen er brukt til andre formål



Spørsmål 5

- Hvor egnet er det faglige rådet til å gi faglige tilrådinger?
- Hvilke erfaringer kan trekkes ut av bruken av faglig råd?
- Har rådets rolle og utøvelse av vervet endret seg over tid?

5. Vurdering av faglig råd

Hvor egnet er det faglige rådet til å gi faglige tilrådinger? Hvilke erfaringer kan trekkes ut av bruken av faglig råd? Har rådets rolle og utøvelse av vervet endret seg over tid?

- Bruken av faglig råd har sitt utgangspunkt i laksetildelingsforskriftens §28a. Det faglige rådet er et rådgivende utvalg som foretar en vurdering av søknader om tillatelse til forskning og fremmer sin faglige tilrådning til Fiskeridirektoratet. Rådet vil vanligvis komme med en uttalelse som innebærer at det enten i) bør etterspørres mer informasjon, ii) anbefales innvilgelse av søknaden, eller iii) ikke anbefales innvilgelse av søknaden. Rådet har ikke selvstendig vedtakskompetanse. Det er Fiskeridirektoratet som tar den endelige beslutningen
- Rådet er oppnevnt av Fiskeridirektoratet og benyttes også til å gi en faglig tilrådning ved søknad om forlengelse av prosjekter
- Det faglige rådets betydning understrekes ved at Fiskeridirektoratet opplyser om at de aldri har tildelt tillatelse til et prosjekt hvor det faglige rådet har frarådet å gi tillatelse. Det forekommer at det faglige rådet har anbefalt innvilgelse av tillatelse, men Fiskeridirektoratet har avslått søknaden. Videre er det også en del tilfeller hvor Fiskeridirektoratet følger rådets anbefaling om å innvilge tillatelser, men færre tillatelser, eventuelt kortere varighet
- Laksetildelingsforskriftens §28a, 1.ledd, 2. setning beskriver kravet til sammensetningen av rådets medlemmer og antall: «*Fiskeridirektoratets rådgivende utvalg for forskningstillatelse skal bestå av **tre** representanter fra fagmiljøer innen **forskning, biologi** og **næringsinteresser.***»
- Vi har etterspurt mandat for rådet utover beskrivelsen i laksetildelingsforskriften, men fått tilbakemelding om at det ikke eksisterer
- I tidsperioden vi har sett på (2005-2017), har det vært tre samtidige medlemmer av rådet, men kun fem ulike medlemmer totalt:
 - Kjell Maroni, medlem fra 2003 – d.d. og er fagsjef havbruk i Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)
 - Kjell Emil Naas, medlem fra 2010 – d.d. og jobber for Norges Forskningsråd hvor han er spesialrådgiver på avdeling for hav
 - Sigurd Stefansson, medlem fra 2015 – d.d. og er professor på Universitetet i Bergen for institutt for biovitenskap
 - Rolf Giskeødegård, medlem i rådet fra 1988 – 2010 og jobbet i hele denne perioden i Norges forskningsråd
 - Tom Hansen, medlem i rådet 2002 – 2014 og jobber for Havforskningsinstituttet på avdeling for reproduksjon og utviklingsbiologi
- Så vidt vi forstår, er det ingen begrensning på hvor lenge en person kan være medlem av rådet og vi observerer av oversikten over at enkelte har svært lang fartstid i rådet

5. Vurdering av faglig råd

Hvor egnet er det faglige rådet til å gi faglige tilrådinger? Hvilke erfaringer kan trekkes ut av bruken av faglig råd? Har rådets rolle og utøvelse av vervet endret seg over tid?

Oversikt over medlemmer i rådet og antall møter i perioden 2005 - 2017

År	Medlemmer	Antall møter
2005	Rolf Giskeødegård Tom Hansen Kjell Maroni	4
2006	Rolf Giskeødegård Tom Hansen Kjell Maroni	3
2007	Rolf Giskeødegård Tom Hansen Kjell Maroni	4
2008	Rolf Giskeødegård Tom Hansen Kjell Maroni	4
2009	Rolf Giskeødegård Tom Hansen Kjell Maroni	2
2010	Kjell Emil Naas Tom Hansen Kjell Maroni	3
2011	Kjell Emil Naas Tom Hansen Kjell Maroni	3

År	Medlemmer	Antall møter
2012	Kjell Emil Naas Tom Hansen Kjell Maroni	3
2013	Kjell Emil Naas Tom Hansen Kjell Maroni	2
2014	Kjell Emil Naas Tom Hansen Kjell Maroni	5
2015	Kjell Emil Naas Sigurd Stefansson Kjell Maroni	4
2016	Kjell Emil Naas Sigurd Stefansson Kjell Maroni	6
2017	Kjell Emil Naas Sigurd Stefansson Kjell Maroni	5

5. Vurdering av faglig råd

Hvor egnet er det faglige rådet til å gi faglige tilrådinger? Hvilke erfaringer kan trekkes ut av bruken av faglig råd? Har rådets rolle og utøvelse av vervet endret seg over tid?

- Når det gjelder det faglige rådets egnethet til å gi faglige tilrådinger, er det vanskelig å vurdere konkret, da det ikke eksisterer en mandatbeskrivelse for rådet som utøvelsen av rådsmyndigheten kan vurderes mot
- Under spørsmål 1 om aktualitet, har vi vurdert det dithen at alle prosjekter i perioden har vært relevante for utfordringer og muligheter i norsk havbruksnæring. Dette er en klar indikasjon på at det faglige rådet gjennom disse årene har anbefalt en rekke relevante prosjekter
- Rådsmedlemmene er svært erfarne personer fra norsk havbruksnæring som gjennom sin lange fartstid i rådet har opparbeidet seg lang erfaring med å vurdere slike søknader
- Sammensetningen av rådet i den aktuelle perioden har bidratt med en god oversikt over forskningen som foregår, og vurdert prosjektsøknader opp mot dette
 - Rådet stiller ofte kritiske spørsmål rundt forskningsdesign, og dette er gjerne koblet til spørsmålet om biomassebehov
 - Rådet fremstår å ha god oversikt over forskningsinstitusjonene som er koblet på søknadene og hvilken kompetanse disse innehar
- Når det gjelder å se nærmere på bakgrunnen for de faglige tilrådingene rådet har gitt, er det en utfordring at uttalelsene fra det faglige rådet ofte er korte, i størrelsesorden tre til ti setninger. Sett opp mot det ofte vesentlige omfanget på søknadene som sendes inn, oppfattes dette som noe tynt. Lengden på begrunnelsen har økt noe de senere årene. Videre henvises det ofte til at det eksisterer forskning eller at det finnes produkter som berører samme tema, uten at det er nærmere spesifisert
- Rådet skal, som nevnt tidligere, være sammensatt av representanter fra forskning, biologi og næring. Slik rådet er sammensatt i dag, og har vært sammensatt i perioden 2005-2018 med representanter fra Forskningsrådet, FHF og UiB/Havforskningsinstituttet, kan det diskuteres hvorvidt næringsinteressene er tilstrekkelig dekket
- Videre ser vi at det forekommer at et medlem av rådet er inhabil, og det hentes ikke inn vararepresentant. Dermed består det faglige rådet kun av to personer. Dette gir færre uavhengige syn på samme sak, samtidig som den tilgjengelige kompetansen for å vurdere den aktuelle sak reduseres. Dette er et argument for at laksetildelingsforskriften bør vurderes endret til å åpne for flere rådsmedlemmer, samt at det kan benyttes varamedlemmer ved forfall eller inhabilitet

5. Vurdering av faglig råd

Hvor egnet er det faglige rådet til å gi faglige tilrådinger? Hvilke erfaringer kan trekkes ut av bruken av faglig råd? Har rådets rolle og utøvelse av vervet endret seg over tid?

- Forskningsrådet og FHF har hatt to av tre plasser i rådet i hele den aktuelle perioden. Dette er to organisasjoner som er svært sentrale i å velge aktuelle forskningsområder innenfor norsk sjømatnæring og tildele de valgte forskningsområdene midler. I det faglige rådet utfører representantene for disse organisasjonene også noe av den samme rollen, nemlig å vurdere hvilke forskningstema som er relevante og å indirekte tildele midler (i form av en forskningstillatelse). For å sitere en resultatrapport fra innehaver av tillatelse, som driver aktiv forskningsvirksomhet og hvor tillatelsen er samlokalisert med et kommersielt oppdrettsselskap: «*FoU-tillatelsen utgjør finansiering av forskningsfaglig virksomhet i sin helhet*»
- Med tanke på hvor stor og hvor viktig sjømatnæringen har blitt for Norge, er vår vurdering at det ville vært en styrke å ha en større bredde i organisasjoner og personer som vurderer hva som er relevant forskning og tildeler midler (tillatelser) til dette

Deloitte anbefaler

- NFD og Fiskeridirektoratet anbefales å vurdere om dagens ordning med faglig råd er den mest hensiktsmessige måten å vurdere søknader på forskningstillatelser. Ulike alternativer kan være:
 - 1) Rådet kan være utformet på samme måte som ved dagens ordning, supplert med flere representanter, eventuelt vararepresentanter
 - 2) En komite bestående av representanter fra Fiskeridirektoratet og eksterne representanter fra forskning, biologi og næringsinteresser. De eksterne representantene kan også være internasjonale ressurser
 - 3) Avvikle rådet i dagens form og foreta vurderinger utelukkende med Fiskeridirektoratets ressurser
- Til alternativene 2) og 3) er det naturlig å se hen til at Fiskeridirektoratet har opparbeidet en betydelig kompetanse og kapasitet til å vurdere komplekse søknader gjennom behandling av utviklingskonsesjoner
- Ved valg av alternativ 3) må det også sikres kompetanse til å vurdere den planlagte forskningen, samt en oversikt over gjeldende forskning innen det aktuelle temaet

Spørsmål 6

- Fungerer ordningen etter intensjonene?
- Dersom ikke; hvilke innspill, refleksjoner og strukturelle grep mv. er det viktig å peke på for å legge til rette for en fremtidig ordning med forskningstillatelser?
- Hvilket potensiale er det for forenklinger i ordningen?

6. Fungerer ordningen etter intensjonene? Dersom ikke; hvilke innspill, refleksjoner og strukturelle grep mv. er det viktig å peke på for å legge til rette for en fremtidig ordning med forskningstillatelser?

- Det fremgår av laksetildelingsforskriftens § 22, 1.ledd at ordningen med forskningstillatelser har ett formål, og det er å «bidra til å utvikle kunnskap som kommer akvakulturnæringen til gode, blant annet om driftsformer, teknologi, biologi, ernæring, fiskehelse og fiskevelferd»
- Spørsmålet er derfor om ordningen, slik den er i dag, bidrar til å utvikle kunnskap som kommer næringen til gode. Store norske leksikon definerer kunnskap som viten, lærdom, erkjennelse eller innsikt. Under denne definisjonen av kunnskap rommes alt fra konkrete praktiske resultater til vitenskapelig publisert forskning. Definisjonen innebærer også at prosjekter under ordningen som får negative resultater i sine forsøk også bidrar med kunnskap til næringen
- Ordningen med forskningstillatelsene er en viktig plattform for kunnskapsutvikling i havbruksnæringen. Gjennom disse tillatelsene utføres det forskning på anlegg i kommersiell skala. Disse forsøkene ville i økende grad vært vanskelig å gjennomføre i ordinære kommersielle tillatelser, da det er snakk om så store verdier og de kommersielle selskapene ofte ønsker minst mulig usikkerhet og risiko i sin vanlige drift
- For hvert prosjekt er det tilknyttet en eller flere forskningsinstitusjoner. Gjennomføring av forsøk i disse prosjektene bygger tilgjengelig forskningskompetanse og kapasitet innenfor problemstillinger i norsk havbruksnæring
- Spørsmålene 1, 2 og 3 omhandler om prosjektene i perioden har vært aktuelle, gitt konkrete resultater og publisert vitenskapelig forskning basert på forsøkene som er gjort. Som vi har redegjort for tidligere, vurderer vi alle prosjektene i perioden til å være relevante, og at flere av dem har gitt konkrete resultater. Når det gjelder vitenskapelig publisering, gjøres dette i begrenset grad
- Den kunnskapen som er utviklet er vanskelig tilgjengelig for næringen som helhet, da det ikke eksisterer en felles oversikt over resultater fra ordningen, som diskutert under spørsmål 3
- Under spørsmål 2 og 3 har vi tatt opp problemstillingen rundt at flere innehavere av tillatelser kommer frem til resultater som merkes med «konfidensiell» eller «skal ikke publiseres», til tross for at de har et særvilkår om at «resultatene fra forsøksvirksomheten skal være allment tilgjengelig»
- Dette er en praksis som har vart over tid og dermed i mindre grad bidrar til å utvikle kunnskap som kommer næringen til gode. Praksisen fremkommer åpent i den årlige resultatrapporteringen og er tilsynelatende godtatt av Fiskeridirektoratet
- Flere av prosjektene driver forskning med formål å utvikle eller forbedre kommersielle produkter. Felles for mange av disse er at hverken kunnskap eller forskning publiseres, men at de kommersielle produktene tilbys i markedet. Det kan diskuteres om en slik form for tilgjengeliggjøring av kunnskap er innenfor intensjonen med ordningen

6. Fungerer ordningen etter intensjonene? Dersom ikke; hvilke innspill, refleksjoner og strukturelle grep mv. er det viktig å peke på for å legge til rette for en fremtidig ordning med forskningstillatelser?

- Spørsmål 4a) omhandler forskningsinstitusjonenes rolle i prosjektene. Vår vurdering er at forskningsinstitusjonene stort sett tar en rolle slik som intensjonen var ved søknadstidspunktet, men at dette varierer fra prosjekt til prosjekt. Til tross for at ordningen primært er forbeholdt forskningsinstitusjoner innehar slike institusjoner kun 21% av tildelte biomasse pr. 31.12.2018.
- Spørsmål 4b) ser på om den tildelte biomassen i prosjektene benyttes i tråd med særvilkåret om at den kun skal benyttes til godkjente forsøk. Rapporteringen som gjøres fra tillatelsesinnehaverne per i dag inneholder ikke tilstrekkelig informasjon til å vurdere dette
- Spørsmål 5 tar opp rollen til det faglige rådet som vurderer alle søknader om tillatelser. Rollen til rådet har en sentral betydning i den forstand at det ikke er tildelt forskningstillatelser til prosjekter rådet har anbefalt å avslå. Rådet har vært en viktig bidragsyter til at vi vurderer at prosjektene i perioden har vært relevante. Samtidig stiller vi spørsmål ved om næringens interesser er tilstrekkelig representert i tråd med laksetildelingsforskriften, og peker på at rådet, grunnet forskriftens begrensning på tre medlemmer, kombinert med at det ikke benyttes vararepresentant, er sårbart ved forfall og inhabilitet
- Med bakgrunn i den kunnskapen som er utviklet, vurderer vi derfor at ordningen fungerer delvis etter intensjonen. Samtidig er det betydelig rom for forbedringer, da resultatene er vanskelig tilgjengelig og det er uklart om alle prosjekter er innenfor ordningens intensjon. De tre primære endringene vi vil foreslå er

1. En offentlig database over resultater fra prosjektene

2. En tydeliggjøring av hvilke prosjekter ordningen er ment for

3. En vesentlig tettere oppfølging av at de tildelte prosjektene etterlever særvilkårene. Eksempelvis kan dette gjøres ved evaluering av prosjektene underveis i tillatelsesperioden

- Ytterligere innspill, refleksjoner og strukturelle grep mv. til en fremtidig ordning med forskningstillatelser er gitt under «Deloitte anbefaler» under de foregående spørsmålene

Forenklinger

- Ett av aspektene Deloitte skulle vurdere, var om det var behov for forenklinger av ordningen. Våre intervjuer peker på at søknadsprosessen oppleves som relativt grei og ryddig, med god veiledning underveis. Våre vurderinger, også støttet av intervjuer, er at det er lite krevende å være innehaver av en tillatelse i forhold til oppfølging og rapportering
- Flere peker på at behandlingstiden av både ny søknad og forlengelse av eksisterende tillatelse er alt for lang. Flere av innehaverne vi har intervjuet har pekt på utfordringer knyttet til at søknader om forlengelse behandles svært tett opp til utløp av tillatelsen, noe som kan føre til utfordringer for innehaverne, spesielt sett i lys av krav om utslakting ved tillatelsens opphør. Fra juni 2017 t.o.m. mai 2018 har Fiskeridirektoratet blitt instruert om å prioritere søknadsbehandling av stamfiskstillatelser over forskningstillatelser, og dette har medvirket til økt behandlingstid i denne perioden.
- Utover å sikre effektiv saksbehandling, vurderer vi at det i liten grad er behov for forenklinger, tvert i mot vil vi anbefale en strammere oppfølging av prosjektene

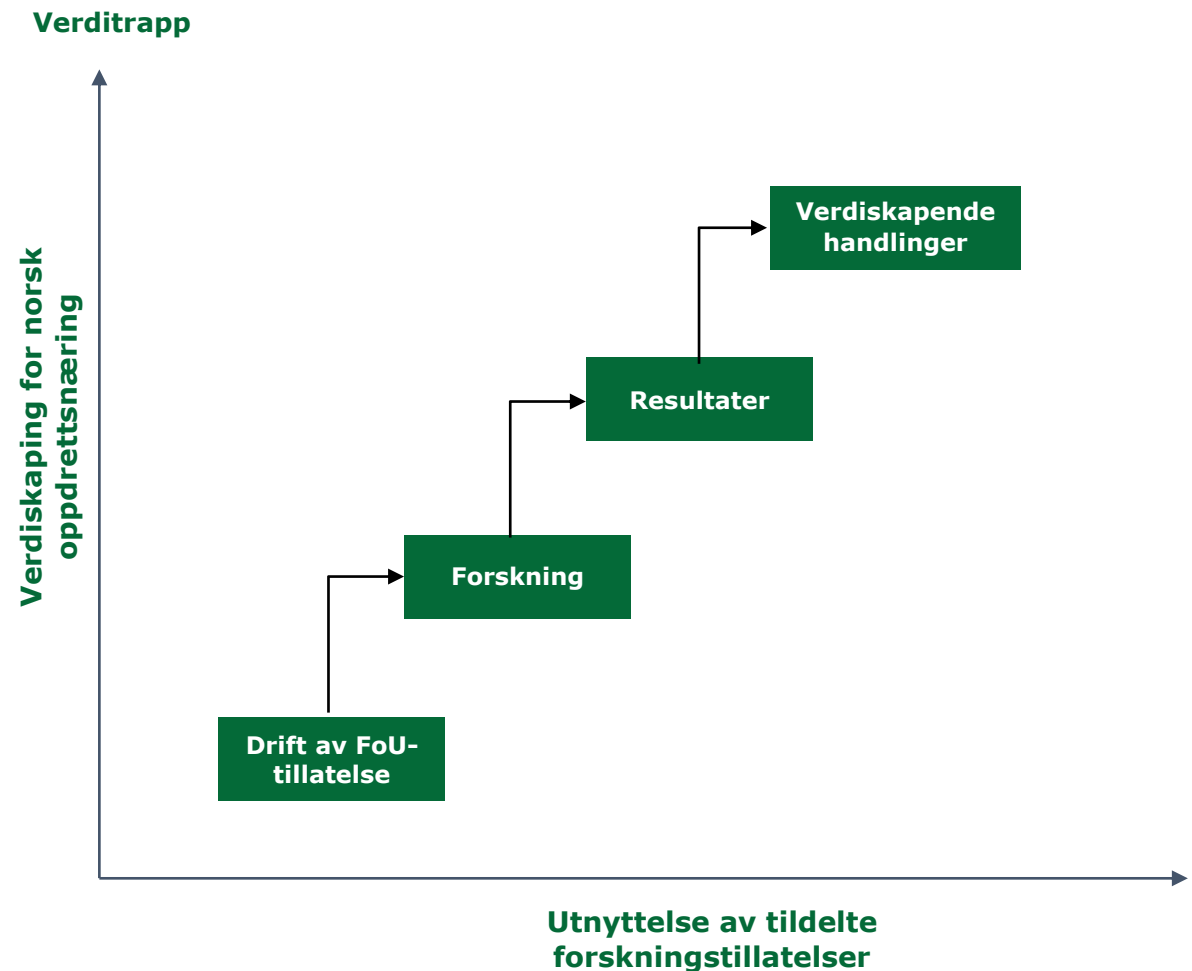
Oppsummering av Deloittes anbefalinger

Spørsmål	Deloitte anbefaler
Spørsmål 1: Prosjektets aktualitet	<ul style="list-style-type: none">• Ordningen med forskningstillatelser, slik den fungerer i dag, er en relativt åpen ordning, hvor søker på tillatelse kan søke på forskningsprosjekt for å adressere en relevant utfordring. Dette er positivt, da myndighetene dermed ikke begrenser hvilke områder det skal forskes på• Nærings- og Fiskeridepartementet / Fiskeridirektoratet kan vurdere om det vil være hensiktsmessig å etablere ett eller flere fokusområder for en periode hvor det tilordnes en gitt mengde tillatelser som skal tildeles innenfor en eller flere spesifikke problemstillinger
Spørsmål 3: Publisering av resultater	<ul style="list-style-type: none">• Det bør legges til rette for bedre tilgjengeliggjøring av resultater fra forskningstillatelser. Informasjon og resultater knyttet til tillatelsene bør samles på en nettside som er lett tilgjengelig og lett å navigere på slik at en bruker av informasjon enkelt kan finne det publiserte materialet knyttet til hvert prosjekt, også for avsluttede prosjekter• Det bør presiseres med hva som menes med særvilkåret om at resultater skal være allment tilgjengelig, herunder om produktutvikling uten ekstern publisering av resultater er inkludert av ordningen• Det bør vurderes om det skal tillates at aktører oppgir at resultatene fra forskningen som gjøres er konfidensiell, herunder å se nærmere på hvilke rutiner Fiskeridirektoratet har for å følge opp aktører som sender inn skjemaer hvor det klart fremgår at aktøren ikke ønsker å gjøre resultatene fra forskningsvirksomheten allment tilgjengelig• Det bør vurderes om prosjekter som benytter forskningstillatelser til å utvikle kommersielle produkter uten tilgjengeliggjøring av informasjon burde hatt en annen type tillatelse enn forskningstillatelse
Spørsmål 4b): Biomassebruk	<ul style="list-style-type: none">• Vår vurdering er at det er vanskelig å vurdere nøyaktig hva biomassen er brukt til gjennom et år basert på den årlige rapporteringen, og i den grad Nærings- og Fiskeridepartementet vurderer dette som et viktig tema, bør det årlige rapporteringsskjemaet utvides til å kunne innhente nødvendig informasjon for å foreta slike vurderinger• Et enkelt første steg vil være å be både innehaver og forskningsinstitusjon om å oppgi andelen av biomassen som er brukt til forskningsformål og eventuelt om en andel av biomassen er brukt til andre formål
Spørsmål 5: Rådets rolle	<ul style="list-style-type: none">• NFD og Fiskeridirektoratet anbefales å vurdere om dagens ordning med faglig råd er den mest hensiktsmessige måten å vurdere søknader på forskningstillatelser. Ulike alternativer kan være:<ol style="list-style-type: none">1) Rådet kan være utformet på samme måte som ved dagens ordning, supplert med flere representanter, eventuelt vararepresentanter2) En komite bestående av representanter fra Fiskeridirektoratet, samt tillegg representanter fra forskning, biologi og næringsinteresser3) Avvikle rådet i dagens form og foreta vurderinger utelukkende med Fiskeridirektoratets ressurser• Til alternativene 2) og 3) er det naturlig å se hen til at Fiskeridirektoratet har opparbeidet en betydelig kompetanse og kapasitet til å vurdere komplekse søknader gjennom behandling av utviklingskonsesjoner• Ved valg av alternativ 3) må det også sikres kompetanse til å vurdere den planlagte forskningen, samt en oversikt over gjeldende forskning innen det aktuelle temaet

6. Fungerer ordningen etter intensjonene?

Klassifisering av tillatelser i verditrappen

- En metode vi har brukt for å kartlegge søknadene på overordnet nivå er å klassifisere hver enkelt tillatelse ut fra verditrappen til høyre basert på rapportert informasjon og egne vurderinger
- Det første trinnet er tillatelser som kun driftes, men ikke forskes på i særlig grad, her skapes det lite eller ingen verdi for norsk oppdrettsnæring. Det neste trinnet er tillatelser hvor det gjøres forskning, men at det foreløpig ikke har kommet konkrete resultater eller publisert forskning. Det tredje trinnet i trappen er publisert forskning og konkrete resultater, som til slutt når toppen av trappen med at resultatene tas i bruk skaper verdi for næringen
- De 16 prosjektene vi har sett på fordeler seg slik i trappen:
 - Drift av FoU-tillatelse: 1
 - Forskning: 3
 - Resultater: 6
 - Verdiskapende handlinger: 6
- Når 12 av 16 prosjekter faller i de to øverste kategoriene, er det en klar indikasjon på verdien forskningstillatelser skaper for norsk oppdrettsnæring





Deloitte AS and Deloitte Advokatfirma AS are the Norwegian affiliates of Deloitte NWE LLP, a member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its network of member firms, and their related entities. DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL (also referred to as "Deloitte Global") does not provide services to clients. Please see www.deloitte.no for a more detailed description of DTTL and its member firms.

Deloitte Norway conducts business through two legally separate and independent limited liability companies; Deloitte AS, providing audit, consulting, financial advisory and risk management services, and Deloitte Advokatfirma AS, providing tax and legal services.

Deloitte is a leading global provider of audit and assurance, consulting, financial advisory, risk advisory, tax and related services. Our network of member firms in more than 150 countries and territories serves four out of five Fortune Global 500® companies. Learn how Deloitte's approximately 264,000 people make an impact that matters at www.deloitte.no.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, its member firms, or their related entities (collectively, the "Deloitte Network") is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser. No entity in the Deloitte Network shall be responsible for any loss whatsoever sustained by any person who relies on this communication.