

# **ØKONOMISKE OG ADMINISTRATIVE KONSEKVENSER**

**AV FORSLAG TIL**

## **FORSKRIFT OM KRAV TIL TEKNISK STANDARD FOR ANLEGG SOM NYTTES TIL AKVAKULTUR**



**Fiskeridirektoratet  
Kyst- og havbruksavdelingen  
2010**

# INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. INNLEDNING.....</b>	Side 3
1.1 Forskriftens formål.....	Side 3
1.2 Bakgrunn for forskriftsforslaget.....	Side 3
1.3 Bakgrunn for utredningen.....	Side 4
1.4 Utredningens oppbygning.....	Side 5
<b>2. BESKRIVELSE AV DAGENS SITUASJON.....</b>	Side 5
2.1 Dagens rømmingssituasjon.....	Side 5
2.2 Dagens tiltak mot rømming.....	Side 7
<b>3. DAGENS FORSKRIFT – HOVEDTREKK OG ERFARINGER.....</b>	Side 8
3.1 Hovedtrekkene i dagens NYTEK-forskrift.....	Side 8
3.2. De viktigste erfaringene med dagens NYTEK-regime.....	Side 9
3.3. Endringene i forskriftsforslaget – hovedtrekk.....	Side 10
<b>4. ØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR AKVAKULTURNÆRINGENS AKTØRER.....</b>	Side 11
4.1. Konsekvenser for akkrediterte sertifiserings- og inspeksjonsorgan	Side 11
4.2. Konsekvenser for leverandører til akvakulturnæringen.....	Side 13
4.3. Konsekvenser for innehaver av akvakulturanlegg.....	Side 15
4.3.1. Lokalitetundersøkelse.....	Side 15
4.3.2. Krav til hoved- og delkomponenter.....	Side 16
4.3.3. Anleggssertifikat.....	Side 17
4.3.4. Dugelighetsbevis.....	Side 18
4.3.5. Hovedkomponentbevis.....	Side 18
4.3.6. Drift.....	Side 18
4.3.7. Kostnader til driftsutstyr.....	Side 19
<b>5. KONSEKVENSER FOR FORSIKRING OG FORSKNING.....</b>	Side 20
5.1. Konsekvenser for forsikringsbransjen.....	Side 20
5.2. Konsekvenser for forskning.....	Side 20
<b>6. KONSEKVENSER FOR FISKERIFORVALTNINGEN.....</b>	Side 20

# 1. INNLEDNING

## 1.1. Forskriftens formål

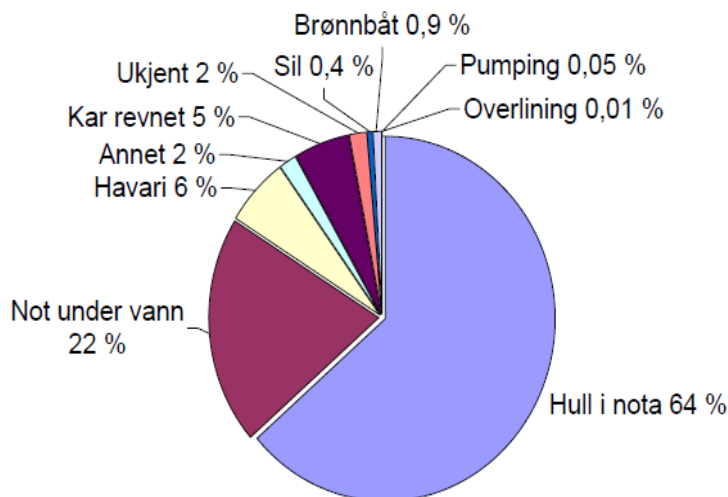
Forslaget til ny forskrift om krav til teknisk standard for flytende anlegg som nyttes til akvakultur (heretter NYTEK-forskriften) har følgende formålsformulering:

”Forskriften skal hindre rømming av fisk fra flytende akvakulturanlegg gjennom å sikre forsvarlig teknisk standard og forsvarlig drift på anleggene.”

## 1.2. Bakgrunn for forskriftsforslaget

En av de mest sentrale miljøutfordringene akvakulturnæringen står overfor er rømming av oppdrettsfisk. Rømmingen fører til et genetisk press på våre villfiskbestander. Rømt fisk representerer dessuten en betydelig fare for den ville fisken som potensiell smittebærer av sykdom og parasitter, særlig lakselus. I tillegg til den miljøbelastningen rømt fisk innebærer, har rømming store økonomiske konsekvenser, særlig for akvakulturnæringen. Utover det rent bedriftsøkonomiske tap rømming av fisk resulterer i, vil næringens inntjening kunne trues av svakt omdømme om rømmingstallene blir for store.

Rømming har mange årsaker. Ser en på hvordan antallet rømt fisk fordelte seg på årsak i 2009 utgjør hull i not den klart største rømmingsforklaringen. På de neste plassene finner vi not under vann og havari.



**Figur 1: Andel av antall rømt fisk fordelt på årsak (fra og med september 2006 til og med april 2009, samt to hendelser fra 2005).**

*Kilde: SINTEF-rapport 2009. Figurene er basert på Fiskeridirektoratets grunndata.*

Den bakenforliggende årsaken til at nevnte situasjoner oppstår vil i mange tilfeller være knyttet til håndtering og drift. Flere av uhellene vil imidlertid også skyldes feil dimensjonering av akvakulturanlegg eller fortøyning, svikt ved hovedkomponenter eller dårlig tilpasning mellom disse, samt utilstrekkelige brukerhåndbøker.

Helt siden midten av 1980-tallet har derfor myndigheter og næring arbeidet med å utrede hvordan en best kan regulere tekniske krav til oppdrettsanlegg.

Arbeidet munnet ut i NS:9415 Flytende oppdrettsanlegg – Krav til utforming, dimensjonering, produksjon, installasjon og drift som var den første standarden i sitt slag i internasjonal sammenheng. Gjeldende forskrift av 11.12.2003 nr 1490 om krav til teknisk standard for installasjoner som nyttes til akvakultur (NYTEK) ble fastsatt for å sikre en pålagt etterlevelse av viktige krav i standarden.

Det har imidlertid vist seg at det er behov for presiseringer og forbedringer på dette området, og NS 9415 har derfor gjennomgått en omfattende revisjon.

Det har derfor vært nødvendig å foreta en grundig gjennomgang også av NYTEK- forskriften, og denne prosessen har munnet ut i forskriftsforslaget som nå foreligger til høring.

Det henvises i forslaget til tekniske krav oppstilt i ny utgave av NS 9415.

### **1.3. Bakgrunn for utredningen**

Arbeidet med å utrede økonomiske og administrative konsekvenser av ny standard med tilhørende forskrift er gjennomført på bakgrunn av Utredningsinstruksen av 18. februar 2000, revidert ved kongelig resolusjon 24. juni 2005. Instruksen skal sikre god forståelse av, og styring med, offentlige reformer, regelendringer og andre tiltak.

Bestemmelsene ”tar særlig sikte på at økonomiske, administrative og andre vesentlige konsekvenser av reformer og tiltak blir kartlagt”.

Videre framholdes det i instruksen at ”dette er viktig for å vurdere hva ulike forslag vil koste staten og samfunnet, og for å kunne forberede gjennomføringen av reformene på en best mulig måte.”

Det søkes ikke ved utredningen å framlegge uttømmende og eksakte kostnads- og inntektsberegninger for akvakulturnæringens aktører, men å peke på de viktigste konsekvensene av forslaget til ny NYTEK-forskrift, med særlig fokus på reguleringer som representerer endringer i forhold til gjeldende forskrift. Kostnadsoverslag er tatt med der slike har vært mulig å skaffe tilveie.

En samlet oversikt over de totale merkostnader for innehaver av akvakulturanlegg etter ny forskrift i forhold til dagens ordning lar seg ikke oppstille. Dette fordi hvert anlegg som ligger

ute i dag representerer ulike utgangspunkt. Kostnadene for det enkelte anlegg, både etter gammel og ny forskrift, vil være avhengig av om en har nytt anlegg, produktsertifisert anlegg eller anlegg med dugelighetsbevis. Ved dugelighetsbevis vil det igjen være et spørsmål om hvor mange komponenter som eventuelt er produktsertifisert. I tillegg vil anleggets størrelse og fortøyning spille inn. Faktorene er således for mange til å gi et klart bilde av differansen i kostnader mellom gjeldende og foreslått ordning. Det er i stedet fokusert på å tydeliggjøre hvilke krav som blir gjeldende og kostnadene knyttet til disse.

Arbeidet med utredningen er utført av Fiskeridirektoratet med innspill fra Rømmingskommisjonen. Samtlige sertifiserings- og inspeksjonsorgan har mottatt skjema med oversikt over de ulike tjenester som er påkrevd i henhold forskriftsforslag og bedt om å returnere dette med prisoverslag. Disse tilbakemeldingene danner grunnlag for prisanslagene i utredningen.

## **1.4. Utredningens oppbygning**

I utredningens kapittel 2 presenteres de siste års rømmingstall og dagens tiltak mot rømming. I kapittel 3 foretas en gjennomgang hovedtrekkene ved dagens NYTEK- forskrift. Det gjøres videre rede for erfaringene med dagens forskrift, samt de viktigste endringene i forskriftsforslaget basert på disse endringene.

De økonomiske konsekvensene for akvakulturnæringens aktører er temaet for kapittel 4. Her pekes det på de vesentligste kostnadene som følger av forskriftsforslaget for henholdsvis akkrediterte organ, leverandører og innehavere av akvakulturanlegg.

Kapittel 5 tar kort for seg konsekvenser for forsikring og forskning, og avslutningsvis, i kapittel 6 nevnes de viktigste konsekvensene for fiskeriforvaltningen.

## **2. BESKRIVELSE AV DAGENS SITUASJON**

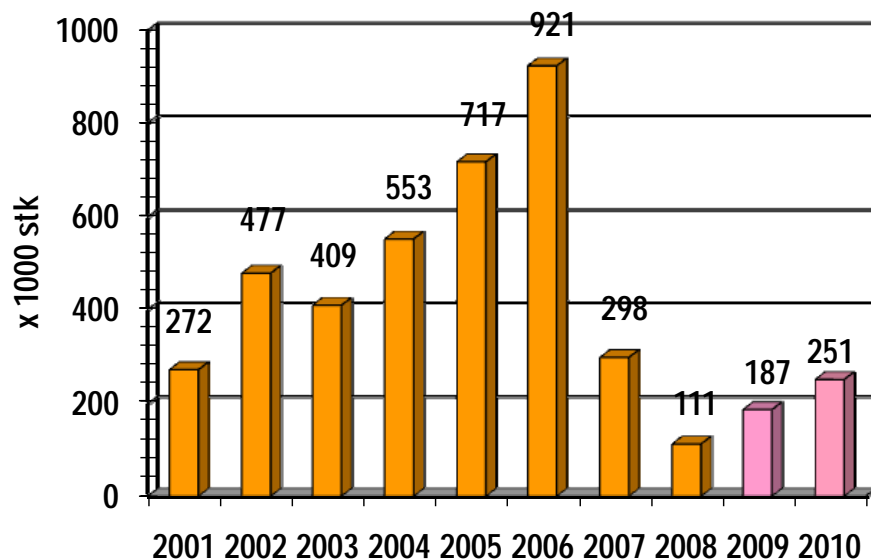
### **2.1. Dagens rømmingssituasjon**

Rømming har i mange år representert en stor utfordring på akvakulturområdet og rømmingstallene viser ingen entydig utvikling. Det er en klar tendens at merdvolumet øker slik at gjennomsnittlig antall fisk i hver merd er stadig stigende. Få rømmingstilfeller kan derfor gi store rømmingstall.

Når det gjelder laks, var det en jevn stigning i antallet rømte fisk fra 2003 med en markert topp i 2006. De siste årene ser vi imidlertid en klar nedgang i rømmingstallene for denne arten. Denne siste tendensen kan ha sammenheng med produsentenes økonomiske situasjon, større generelt fokus på rømming, akkreditert kompetanse, NS9415, oppretting av Rømmingskommisjonen og etablering av Visjon nullflukt. Tidsperioden for denne positive trenden er imidlertid relativt kort og en kan derfor ikke trekke klare slutninger om konsistens, ei heller om årsak og virkning.

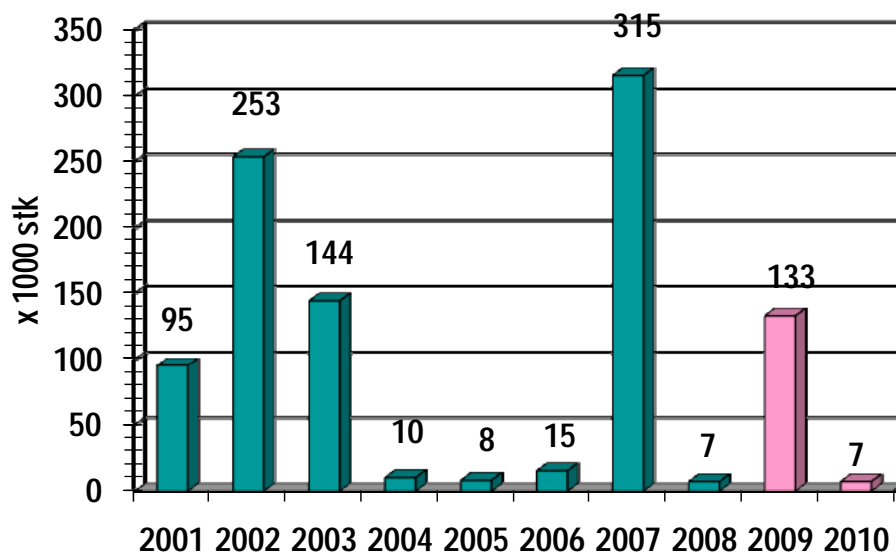
Tallene for rømming av oppdrettstorsk går også gradvis opp til en topp i 2006 for så å gå ned i 2007. Her ser vi imidlertid en klar økning i antall rømt fisk igjen i 2008, før antallet igjen reduseres i 2009 og 2010.

### Rømming av laks 2001 - 2010

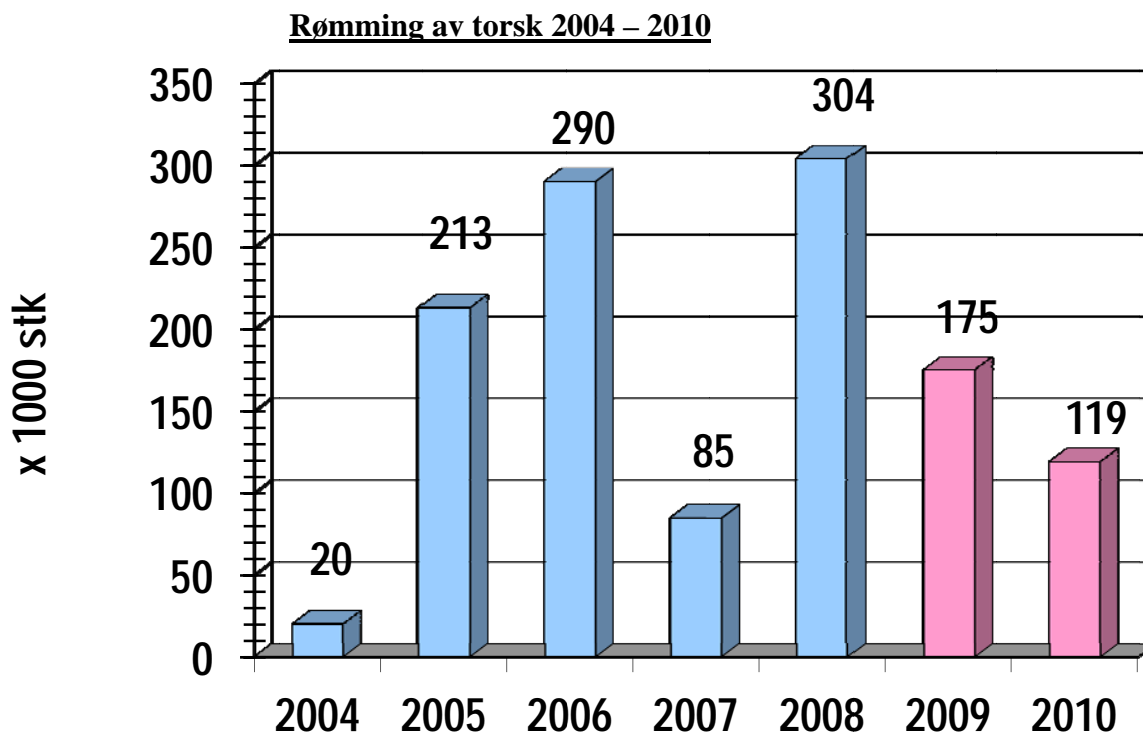


Kilde: Fiskeridirektoratet. Oppdretternes innmeldte rømmingstall 2001-2010.  
Oppdatert 22.11.10

### Rømming av regnbueørret 2001 - 2010



Kilde: Fiskeridirektoratet. Oppdretternes innmeldte rømmingstall 2001-2010.  
Oppdatert 22.11.2010



*Kilde: Fiskeridirektoratet. Oppdretternes innmeldte rømmingstall – torsk 2001-2010. Oppdatert 22.11.201*

## 2.2. Dagens tiltak mot rømming

Formålet med NYTEK-forskriften, som trådte i kraft 01.01.2004, var å begrense rømming gjennom å sette juridisk kraft bak krav i NS 9415. Etter dette er flere nye tiltak igangsatt for å bedre rømmingsstatistikken.

I 2006 la Fiskeridirektoratet fram en tiltaksplan mot rømming – ”Visjon nullflukt”. Planen bygger på intensjonen om bedre regelverk, bedre forvaltningsverktøy, mer målrettet og risikobasert kontrollinnsats, samt bedre kommunikasjon og samhandling med andre offentlige etater og med næringsaktører.

Samme år oppnevnte Fiskeri- og kystdepartementet en fast kommisjon for rømming av oppdrettsfisk. Rømmingskommisjonens mandat er å innhente informasjon og gjøre undersøkelser med sikte på å finne årsaken til alvorlige rømminger og anleggshavari.

Kommisjonen skal videre arbeide systematisk for å redusere risiko for rømminger og havari gjennom informasjon og fremming av nødvendige forslag til endringer i regelverk, standarder med mer.

Parallelt med dette er det etablert et nasjonalt overvåkings- og evalueringsprogram for å følge opp ordningen med nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. Overvåking og kartlegging av rømming inngår som en del av dette programmet.

Akvakulturnæringens fokus på rømming har blitt stadig sterkere og i 2005 nedsatte FHL havbruk et eget rømmingsutvalg. Utvalgets mål er et permanent løft av nivået for rømmingshindring og målet skal nås gjennom evaluering av de tiltak som allerede er iverksatt, samt vurdering av behovet for nye tiltak. Tiltakene er rettet mot både rømmingsforebygging og gjenfangst. Også hos utstyrproduzentene ser vi et økende fokus med tanke på rømmingssikring.

### **3. DAGENS FORSKRIFT - HOVEDTREKK OG ERFARINGER**

#### **3.1. Dagens NYTEK - forskrift - hovedtrekk**

Med NYTEK-forskriften ble det innført nye krav til teknisk standard for flytende oppdrettsanlegg og hovedkomponenter som inngår i slike anlegg. Dagens forskrift bygger i hovedsak på krav om lokalitetsklassifisering, samt produktsertifisering og dugelighetsbevis.

##### Lokalitetsklassifisering

NS 9415 oppstiller et system for klassifisering av oppdrettslokaliteter i forhold til de miljølaster anlegg på lokaliteten vil bli utsatt for. I NYTEK-forskriften kreves det at aktuelle lokaliteter klassifiseres i dette systemet og at denne klassifiseringen foretas av kompetent organ. Det er ikke spesifikke krav til organets kompetanse.

Når det gjelder tekniske krav til selve akvakulturanlegget tar forskriften utgangspunkt i to hovedordninger; en for anlegg som etableres etter forskriftens ikrafttredelse og en for anlegg som allerede var etablert på dette tidspunkt;

##### Produktsertifisering:

Anlegg som tas i bruk *etter* forskriftens ikrafttredelse må tilfredsstille krav om produktsertifisering av akkreditert sertifiseringsorgan i henhold til NS 9415.

Dette kan gjøres på to måter, hvorav sistnevnte er den dominerende løsningen i dag: Utstyrproduzentene kan produktsertifisere hele anlegget med grenser for bølger, strøm og andre miljøforhold, eller man kan sette sammen et anlegg av produktsertifiserte hovedkomponenter. Lokalitetsklassene anlegget eller komponentene kan brukes på må oppgis i sertifikatet. Leverandør av installasjoner eller hovedkomponenter plikter å levere brukerhåndbok som er i samsvar med krav oppstilt i NS 9415. Innehaver av akvakulturanlegg har selv ansvaret for at montering og vedlikehold skjer i henhold til brukerhåndboken, og det stilles ikke spesifikke krav til kompetanse hos den som legger ut anlegget.



Hovedkomponenten fortøyning omfattes imidlertid ikke av kravet til produktsertifisering. Her gjelder i stedet et særskilt krav om at leverandør skal være sertifisert av akkreditert sertifiseringsorgan.

#### Dugelighetsbevis:

Alle anlegg utplassert på lokalitet *før* forskriften trådte i kraft skal ha skaffet seg dugelighetsbevis innen 1. januar 2006. Dugeligheten skal vurderes i henhold til krav oppstilt i NS 9415. Dugelighetsbeviset skal utstedes av akkreditert inspeksjonsorgan, angi hvilke lokalitetsklasser installasjonen nyttes på og må fornyes etter maksimalt tre år.

Nødvendig vedlikehold må utføres for å hindre vesentlig reduksjon av den standard dugelighetsbeviset refererer seg til.

Nytt bevis skal innhentes ved vesentlige endringer på installasjonen. Skiftes hovedkomponenter ut, skal de nye komponentene være produktsertifiserte. Dugelighetsbevis kan ikke utstedes etter 01.01.2012. Etter denne datoen kan ikke utstyr som ikke er produktsertifisert benyttes.

### **3.2. De viktigste erfaringene med dagens NYTEK-regime**

NYTEK-forskriften har ført til økt fokus på tekniske krav til akvakulturinstallasjoner og dermed bidradd til redusert risiko for rømming som følge av teknisk svikt. I løpet av de fire årene forskriften har vært i kraft har det imidlertid vist seg at det fortsatt finnes utfordringer på dette området som ikke i tilstrekkelig grad er løst i dagens forskrift og NS9415.

Det foretas her en kort gjennomgang av erfaringene som ligger til grunn for de viktigste endringene som framgår av forskriftsforslaget.

Det har for det første vist seg uheldig at det i dag ikke kreves noen form for ekstern kontroll av det organ som utfører lokalitetsklassifiseringen. Det er kunden selv som avgjør om organet er kompetent eller ikke. Kvaliteten på utførte lokalitetsklassifiseringer er derfor nokså varierende, noe som medfører et usikkert underlag for alt videre arbeid ved etablering av et akvakulturanlegg.

Når det gjelder bestemmelsene om fortøyning har det vist seg at løsninger som er lovlige etter forskriften ikke alltid fungerer i henhold til intensjonen i regelverket.

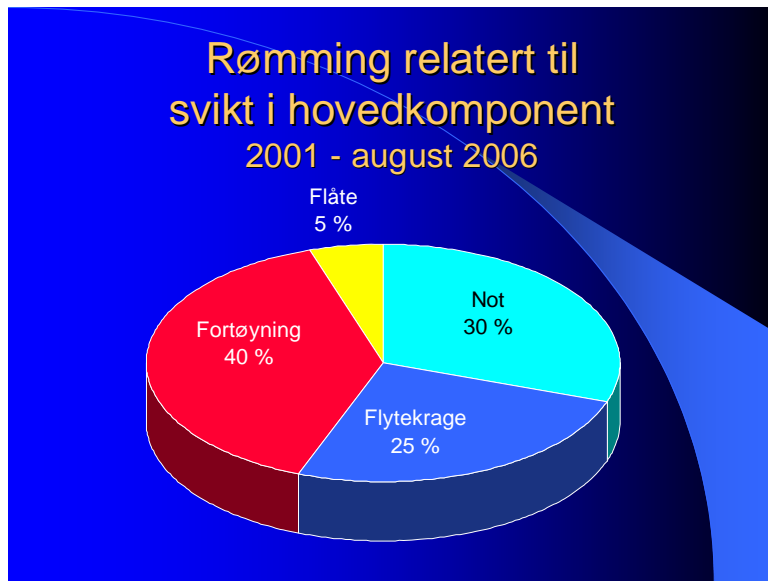
Det er, som nevnt, et krav i dagens forskrift at leverandører av fortøyning skal være sertifisert av akkreditert sertifiseringsorgan. Med leverandør av fortøyning menes den som innehar kompetanse for analyse og beregninger av fortøyningen. Det viser seg imidlertid at mange av selskapene som har latt seg sertifisere er leverandører av fortøyningskomponenter og innehar ikke alltid den nødvendige kompetanse for å foreta den aktuelle type analyser.

Enkelte ganger er det også underleverandører som foretar analysene.

Ordningen med sertifiserte fortøyningsleverandører medfører altså at aktørene er lenger nede i hierarkiet enn akkrediterte organ og derfor også blir vanskeligere å kontrollere.

Dette reduserer sikkerheten for at fortøyningen er forsvarlig utlagt.

Framstillingen under illustrerer hvordan rømming fra 2001 til 2006 er relatert til teknisk svikt i de ulike hovedkomponentene. Vi ser her at svikt i fortøyning står for den største andelen.



*Kilde: Fiskeridirektoratet*

Videre taler mye for at dagens kontrollordning har en for fragmentert struktur til at totaliteten i tilstrekkelig grad ivaretas. I dag "shopper" innehavere av akvakulturanlegg ulike komponenter og setter dem sammen selv etter brukerhåndbøkene. Disse håndbøkene er i mange tilfeller også mangelfulle og upresise, blant annet med hensyn til fortøyning og sammenføring av komponentene. Sertifikatene som finnes på markedet er dessuten nokså uensartede både med hensyn til betegnelse og innhold. Dette gjør kontrollarbeidet vanskelig. Det savnes derfor ordninger som skaper god nok sikkerhet for at typen hovedkomponenter og ekstrautstyr både egner seg på den aktuelle lokaliteten og er satt sammen og forankret på en forsvarlig måte.

### 3.3. Endringene i forskriftsforslaget – hovedtrekk

De vesentligste endringene i forskriftsforslaget kan kort oppsummeres slik;

Det foreslås en utvidelse av akkrediteringsordningen ved at også lokalitetsundersøkellesorgan og organ som skal foreta fortøyningsanalyse må være akkreditert. Fortøyningen skal dessuten inspiseres etter utlegg med undervannskamera, mini-ubåt eller lignende.

I forslaget stilles det videre krav til at *alle* komponenter, samt konstruksjonsdeler og ekstrautstyr som faller inn under NS 9415 skal oppfylle kravene i standarden.

Strengere krav foreslås også til det akkrediterte organet som skal utføre arbeidet med dugelighetsbevis.

For å sikre en forsvarlig teknisk standard for anleggets totalitet er det foreslått krav om såkalt anleggssertifikat for samtlige anlegg fra 2012. Sertifisering av hele anlegget under ett vil gi et bedre grunnlag for å avdekke rømmingsrisiko.

Det stilles også generelt strengere og mer detaljerte krav til håndbøker og sertifikater.

## **4. ØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR AKVAKULTURNÆRINGENS AKTØRER**

### **4.1. Konsekvenser for akkrediterte sertifiserings- og inspeksjonsorgan**

Dagens ordning, at deler av det offentliges tilsyn med utstyr og drift i akvakulturvirksomheten utøves av ulike akkrediterte sertifiserings- og inspeksjonsorgan, forutsettes utvidet ved den nye forskriften.

#### Sertifiseringsordningen

Ordningen med sertifisering innebærer at et uavhengig organ skal påse at lokalitet, anlegg, delkomponenter, hovedkomponenter og ekstrautstyr oppfyller kravene fastsatt i NS 9415 og dokumentere dette. Disse tredjepartsorganene fungerer som et alternativ til tradisjonelt statlig tilsyn ved at normene fastsatt i NS 9415 også dekker myndighetenes regelverkskrav. Ordningen har også sine klare fordeler for virksomhetene. Gjennom sertifiseringen dokumenteres flere forhold ved anlegget og virksomheten, noe som letter innehaver av akvakulturanlegg sitt arbeid i forbindelse med offentlig pålagte innberetninger. Sertifikatene kan dessuten anvendes i virksomhetenes markedsføring.

På den annen side er sertifiseringsprosessen både tidkrevende og nokså kostbar.

Kostnadene kommer vi tilbake til ved gjennomgangen av de ulike bestemmelsene.

#### Akkreditering

I og med at deler av det offentliges tilsyn med akvakulturvirksomheten i realiteten utøves av sertifiserings- og inspeksjonsorganene er det av stor betydning at disse organene er troverdige. Det kreves stor faglig kompetanse på de respektive fagområdene for at de tekniske kravene til akvakulturanleggene skal kunne implementeres på en tilfredsstillende og faglig forsvarlig måte. I forskriften oppstilles det derfor krav om at sertifiseringsorgan, lokalitetsundersøkelsesorgan, fortøyningsanalyseorgan og inspeksjonsorgan skal være akkreditert av Norsk akkreditering eller annet anerkjent akkrediteringsorgan innen EØS området.

Gjennom akkrediteringen verifiseres det at de uavhengige kontrollørene har den kompetanse, de prosedyrer og det utstyr som kreves etter visse akkrediteringsstandarder og at de utfører sine oppgaver i henhold til standardene.

Kravet om akkreditering antas å påføre sertifiserings- og inspeksjonsorganene årlige utgifter på mellom NOK 25.000 og NOK 50.000. Den høyeste prisen gjelder for organer som både er inspeksjonsorgan og produktsertifiseringsorgan. Utgiftene vil også variere noe fra år til år

fordi Norsk Akkreditering ikke gjennomfører observasjoner av organisasjonen i arbeid, det vil si blir med organet ut på inspeksjon, hvert år.

Det at kravene til akkreditering innstrammes, antas ikke å medføre økte akkrediteringskostnader for sertifiserings- og inspeksjonsorganene.

Etter dagens forskrift er det ikke et krav at organer som foretar lokalitetsundersøkelser og fortøyningsanalyser skal være akkreditert. I forslaget til ny forskrift kreves det imidlertid akkreditering også på dette området. Lokalitetsundersøkelsesorganet og organet for fortøyningsanalyse kan være eksisterende inspeksjonsorgan, eller det kan være helt nye organisasjoner. Dersom det er et eksisterende inspeksjonsorgan vil ekstra utgifter være ca NOK 25.000 første året, deretter NOK 10.000 per år de neste fire år (fem års akkrediteringsperiode). Denne utgiftsstrukturen vil gjentas i neste akkrediteringsperiode. Dersom det er en organisasjon som ikke er akkreditert fra før vil de tilsvarende tall være cirka NOK 50.000 og NOK 25.000.

Ellers kan nevnes at sertifiseringsorgan som i dag er akkreditert for å sertifisere leverandør av fortøyning, vil miste inntekten på denne tjenesten når konstruksjonsdeler som inngår i fortøyning i stedet skal produktsertifiseres.

De akkrediterte inspeksjonsorganene vil i henhold til den nye forskriften pålegges en plikt til å rapportere utstedelse av anleggssertifikat til Fiskeridirektoratet. Dette vil neppe innebære særlige kostnader.

Generelt kan en legge til at det vil kreve økte ressurser fra flere av de akkrediterte organene å foreta den kompetanseheving som er nødvendig for å tilfredsstille strengere akkrediteringskrav. Samtidig vil de skjerpede kravene kunne påvirke antallet akkrediterte organ, noe som i noen grad vil kunne få følger for inntjeningen.

Det økte behovet for akkreditert kompetanse i akvakulturnæringen vil kunne føre til en situasjon der manglende kapasitet hos de akkrediterte organene kan representere en utfordring i forhold til oppfyllelse av forskriftens krav. Det er rimelig å anta antallet akkrediterte organ vil gå opp som følge av økende etterspørsel etter denne type kompetanse, og det er også kommet signaler som bekrefter dette. Veksten i, og den geografiske fordelingen av, kapasiteten er imidlertid usikker. Det er derfor vanskelig å si noe om i hvilken grad manglende akkreditert kapasitet vil gjøre det utfordrende å innfri forskriftens krav til rett tid. Forskriftsforslaget opererer i utgangspunktet med en fast frist for innhenting av både lokalitetsundersøkelse, fortøyningsanalyse og anleggssertifikat. Nyanser i bestemmelsene medfører likevel at arbeidsmengden for de akkrediterte inspeksjonsorganene ikke nødvendigvis blir uoverkommelig.

For fortøyning lagt ut etter forskriftens ikrafttredelse skal fortøyningsanalyse i henhold til § 16 riktignok foreligge innen 1. januar 2012, men dette gjelder *ikke* fortøyning som er lagt ut etter dagens forskrift. For disse fortøyningene, som utgjør en stor andel, skal fortøyningsanalyse innhentes når det skal foretas endringer som det ikke er tatt høyde for i gjeldende

fortøyningsanalyse. For de akkrediterte organene vil således arbeidet i denne sammenheng bli fordelt naturlig utover i tid.

Når det gjelder lokalitetsundersøkelse for eksisterende lokaliteter er det også 1. januar 2012 satt som frist for innhenting, jf § 9 i forslaget. Etter bestemmelsen vil det i utgangspunktet kreves akkreditert kompetanse i tilknytning til alle anlegg innen denne bestemte fristen.

Det vil imidlertid kun være anlegg som ikke allerede har en lokalitetsklassifisering etter dagens forskrift det skal foretas en full undersøkelse for. I de øvrige tilfellene skal det kun foretas en oppdatering av allerede foretatt klassifisering, noe som innebærer arbeid av mindre omfang.

Det som først og fremst vil kunne avstedkomme utfordringer med hensyn til kapasiteten hos de akkrediterte organene vil være kravet til utstedelse av anleggssertifikat i forslagens § 23. Også her er 1. januar 2012 satt som frist og kravet gjelder samtlige anlegg.

For å sørge for at alle får anleggssertifikatet på plass innen den oppgitte frist kan bli nødvendig å legge opp til en innfasingsordning etter nærmere fastlagte kriterier. Det vil også være viktig at akvakulturinnhaverne bevisstgjøres i forhold til sitt eget ansvar for starte prosessen tidsnok til å innfri fristen i bestemmelsen."

## **4.2. Konsekvenser for leverandører til akvakulturnæringen**

Dagens ordning med produktsertifisering av not, flåte og flytekrage forutsettes videreført i den nye forskriften. Kostnadene forventes å ligge på rundt NOK 15-30 000 for not, NOK 35-40 000 for flåte og NOK 30-60 000 for flytekrage avhengig av type krage. Det som er nytt er imidlertid at også konstruksjonsdeler som inngår i fortøyning kreves produktsertifisert dersom de leveres nye fra leverandør og tas i bruk etter 1.januar 2012. For denne tjenesten må det antakelig påregnes NOK 25-30 000. Når det gjelder fortøyning må også nevnes at flere av produktene i dag kommer fra utlandet, noe som vil kunne medføre høyere reisekostnader enn ellers i forbindelse med produktsertifiseringen.

Kravet om produktsertifisering vil i utgangspunktet ekskludere fortøyningskomponenter fra land utenfor Europa. Dette fordi det kreves at akkrediteringsorganet, i tillegg til å ha undertegnet de relevante multilaterale avtaler for gjensidig internasjonal anerkjennelse, må være etablert i et EU/EØS-land. Denne problemstillingen vil imidlertid kunne løses i praksis ved at norske/europeiske sertifiseringsorgan bruker underleverandør i produksjonslandet.

De nye reglene ligger dessuten godt til rette for at norske produsenter til offshoreindustrien kan omstille seg til produksjon også for akvakulturnæringen.

Forskriftsforslaget oppstiller, som nevnt, nye detaljkrav til produksjonen av akvakulturprodukter. Det kreves i tillegg at leverandør på forespørsel skal bistå innehaver av akvakulturtilatelse med oppdatering av tidligere leverte håndbøker som ikke oppfyller krav fastsatt i NS 9415, såfremt han fortsatt leverer de aktuelle produktene.

I den grad dette blir nødvendig vil det innebære ekstra arbeid og kostnad for leverandør.

Leverandør skal også ha system for å sikre sporbarhet og avvikshåndtering. Dersom leverandør av produkter får mistanke om at avvik ved produktene kan medføre fare for rømming av fisk, plikter han å iverksette egnet tiltak for hindre eller begrense rømming.

Her har leverandørene gode systemer allerede i dag og en forventer derfor kun begrensede merkostnader på dette området.

Det som imidlertid representerer en reell endring er at leverandør ved avvik skal melde fra til Fiskeridirektoratet og alle mottakere av produktet. De fleste leverandører har imidlertid i dag god oversikt i forhold til kunder og produkter slik at dette ikke nødvendigvis vil innebære store kostnader.

Leverandør av konstruksjonsdeler som inngår i fortøyning vil etter den nye forskriften slippe utgifter for å opprettholde sertifiseringen. Leverandøren vil i stedet få utgifter med å bli akkreditert dersom de ønsker det, men denne kostnaden vil sannsynligvis være mindre enn sertifiseringskostnaden.

Småprodusenter og en del lokale tjenesteleverandører vil trolig få problemer med å tilfredsstille de nye myndighetskravene. En løsning for disse vil være å la seg fusjonere med større firma. (Det må føyes til at en slik utvikling allerede er på gang i forkant av den nye forskriften.) En slik utvikling vil kunne føre til færre produksjonssteder slik at tjenesteleveransene skjer fra noen få steder i landet. Dette vil i tilfelle øke kostnadene til transport/vedlikehold.

På kort sikt vil kravene som ligger i den eksisterende og den nye standarden tvinge norske oppdrettsselskap til å oppgradere sine anlegg. (Jf. ordningen med dugelighetsbevis som utgår i 2012.). Dette gir mulighet for større aktivitet i en overgangsperiode.

På lenger sikt vil trolig kravene om totalkompetanse og mer spisskompetanse medføre at useriøse aktører forsvinner fra markedet slik at antall utstyrprodusenter reduseres.

Norske utstyrslleverandører har i dag et relativt stort marked utenfor landets grenser.

I tillegg til et mer restriktivt norsk regelverk sannsynliggjør den internasjonale markedsstagnasjonen at etterspørselen etter norsk utstyr trolig kommer til å avta.

Det er ikke tegn som tyder på at Europa eller Nord- og Sør-Amerika vil øke sin akvakulturproduksjon og kjøpe mer norsk utstyr. Asia og spesielt Kina har planer om å øke sin offshoreproduksjon av oppdrettsfisk, men det er ikke sannsynlig at investeringene vil skje i dyrt norsk utstyr.

Innføring av en internasjonal standard tilsvarende NS9415 vil trolig dra ut i tid, og de kommende 5-10 årene vil myndighetene i Canada/Chile neppe kreve utstyr som tilsvarer norske krav.

### **4.3. Konsekvenser for innehaver av akvakulturanlegg**

I det videre følger en gjennomgang av de ulike krav til teknisk standard for flytende anlegg som framgår av forskriftsforslaget med tilhørende anslag over de kostnader så langt disse har latt seg framskaffe.

#### **4.3.1. Lokalitetsundersøkelse**

Som tidligere nevnt, foreslås kravet til organet som foretar lokalitetsundersøkelsen skjerpet ved at det ikke skal være bare kompetent, men akkreditert. Undersøkelsen vil i de fleste tilfeller foretas av inspeksjonsorganer som fra før er akkreditert for utstedelse av dugelighetsbevis og den utvidede akkrediteringen vil ikke medføre nevneverdige kostnader for innehaver av akvakulturanlegg.

En må imidlertid ta høyde for at de skjerpede kravene påvirker antallet og dermed tilgangen til kvalifiserte organ. Muligheten for at dette kan komme til å slå ut på kostnadene vil i tilfelle være til stede.

Forskriftsforslaget innebærer for øvrig en videreføring av dagens ordning, men med endringer i form av flere og skjerpede krav. I forskriftsforslaget kreves det at det for alle lokaliteter som tas i bruk etter forskriftens ikrafttredelse til enhver tid skal foreligge en lokalitetsundersøkelse som oppfyller kravene i NS 9415. Lokalitetsundersøkelsen skal dokumenteres i en lokalitetsrapport. Prisene for undersøkelsen forventes å ligge på rundt NOK 20-30 000 til lokalitetsundersøkelsesorganet dersom strømmåling i henhold til NS 9415 allerede foreligger. Skal det akkrediterte organet stå for hele jobben vil en kunne komme opp i rundt NOK 45-50 000.

For lokaliteter som allerede er tatt i bruk, og som har en lokalitetsklassifisering i henhold til dagens NYTEK, skal det innen 2012 gjennomføres en verifisering av at denne klassifiseringen oppfyller kravene til lokalitetsundersøkelse i NS 9415. Er ikke kravene oppfylt skal ny lokalitetsundersøkelse gjennomføres eller eksisterende klassifisering oppdateres for å oppfylle de nødvendige krav. Innehaver av akvakulturanlegg vil ha en utgift på ca NOK 10-25 000 ved en slik verifisering/oppdatering. Prisen vil blant annet avhenge av det arbeidet som er gjort tidligere og om det er nødvendig med befarung. Trolig vil flere av de allerede foretatte lokalitetsundersøkelsene vise seg å holde mål.

Omtrent samme kostnad må påregnes ved arealutvidelse av lokalitet idet det da skal verifiseres at tidligere lokalitetsklassifisering eller lokalitetsundersøkelse oppfyller kravene i NS 9415. Ved manglende oppfyllelse av kravene må ny lokalitetsundersøkelse foretas eller eksisterende klassifisering oppdateres til en lokalitetsundersøkelse.

### **4.3.2. Krav til hoved- og delkomponenter**

#### Krav til samtlige deler av anlegget

Alle hoved- og delkomponenter, konstruksjonsdeler og ekstrautstyr som anskaffes fra leverandør etter forskriftens ikrafttredelse, og som faller inn under NS 9415, må i henhold til forskriftsforslaget være i samsvar med standarden. Bestemmelsen omfatter også deler og utstyr som dagens forskrift ikke stiller krav til, og innebærer således en innstramming. Det vil være innehaver av akvakulturanlegg sitt ansvar å påse at han kjøper utstyr som oppfyller kravet, og produsent og leverandør vil måtte tilpasse seg denne etterspørselen. Det er naturlig å anta at dette vil kunne medføre prisøkning på enkelte produkter.

#### Produktsertifisering

Kravet til produktsertifisering av fortøyningsdeler vil medføre at kvaliteten på tilgjengelige fortøyningsdeler må tilfredsstillende kravene i NS9415, noe som antas å drive det generelle prisnivået noe opp for disse produktene. I den grad leverandører til offshoreindustrien beveger seg inn på dette markedet vil en dessuten måtte forvente noe høyere priser på produkter levert av disse. Nytt i forslaget er også at det oppstilles et krav om at det skal følge et produktsertifikat med produktene. Dette er i praksis tilfelle også i dag og vil ikke innebære merkostnader.

#### Utlegg av fortøyning

Etter dagens NYTEK-forskrift kreves det at fortøyning skal legges ut i samsvar med krav oppstilt av leverandør og at leverandør må være sertifisert av akkreditert sertifiseringsorgan.

I den nye forskriften foreslås det at fortøyning skal legges ut i samsvar med krav oppstilt i en fortøyningsanalyse som skal foreligge for alle utplasserte anlegg innen 2012. Analysen skal foretas av akkreditert organ for fortøyningsanalyse og den skal dokumenteres. I praksis vil det først og fremst være dagens akkrediterte inspeksjonsorgan som akkrediteres for denne tjenesten. Prisen på analyse med dokumentasjon vil være avhengig av antall hovedkomponenter i anleggskonfigurasjonen, men grovt kan en anslå NOK 20 000-50 000. Ved endringer i anlegget som kan medføre endringer i lastene som overføres fra anlegg til fortøyning må det innhentes ny fortøyningsanalyse.

Den nye bestemmelsen om fortøyningsanalyse vil ikke innebære ekstra kostnader for dem som i dag har en fortøyning som er utlagt i samsvar med dagens forskrift § 11 idet disse anleggene anses å oppfylle kravene til en slik analyse.

Kravet til fortøyning er i den nye forskriften videre skjerpet ved at det kreves inspeksjon av fortøyning som legges ut etter 1.januar 2012. Inspeksjonen skal foretas av det ved hjelp av undervannskamera, fjernstyrt miniubåt eller tilsvarende teknologi. Kostnaden for denne type inspeksjon vil for en stor del bero på typen utstyr, antall liner og dybde, men en må regne med fra NOK 25 000 og oppover mot NOK 100 000. Ny inspeksjon skal foretas ved utskiftning av fortøyning eller konstruksjonsdeler etter 1.januar 2012. Kostnadene her vil være avhengig av graden av utskiftning.



Enkelte innehavere av akvakulturanlegg betaler allerede i dag inspeksjonsorgan som foretar denne typen inspeksjon, og de nye kravene vil derfor ikke i praksis innebære en ekstrakostnad for alle.

### **4.3.3. Anleggssertifikat**

Bestemmelsene om obligatorisk anleggssertifikat i forslaget til forskrift representerer en ny regulering i forhold til dagens ordning og er ment å ivareta akvakulturanleggets totalitet. Sertifikatet skal utstedes for hele anlegget som sådan og ikke for enkeltstående hovedkomponenter og er et vilkår for å kunne drive akvakultur i anlegget.

Utstedelsen av sertifikatet forutsetter en gjennomgang av anlegget på lokaliteten, samt at det foreligger dokumentasjon på lokalitetsundersøkelse, fortøyningsanalyse og på at utlagt fortøyning er inspisert. Det må også vurderes om hovedkomponentene og ekstrautstyret er i forsvarlig teknisk stand, at disse passer sammen og at de driftes og vedlikeholdes etter brukerhåndbøkene. Det skal også verifiseres at hovedkomponentene tåler miljølasterne på lokaliteten. Videre må det foreligge produktsertifikat eller hovedkomponentbevis for hovedkomponentene. Anleggssertifikatet foreslås å være gyldig i en periode på 4 år. Nytt sertifikat må da innhentes og man får en ny vurdering av anleggets forsvarlighet.

Rent kostnadmessig taler mye for at anleggssertifikatet ikke vil skille seg vesentlig fra dagens dugelighetsbevis. Dette fordi de viktigste krav sertifikatet bygger på også eksisterer i dagens ordning. Enkelte inspeksjonsorgan tilbyr også i dag total- eller fullsertifisering som ligger nær opp til det foreslåtte anleggssertifikatet, og flere innehavere av akvakulturanlegg betaler derfor allerede bortimot de kostnadene det vil bli tale om. Kostnadene knyttet til lokalitetsundersøkelse og inspeksjon av fortøyning vil imidlertid medføre en noe større totalkostnad enn for disse løsningene. Prisen for gjennomgang av anlegget på lokaliteten, samt kontroll av påkrevd dokumentasjon og utstedelse av sertifikat antas for innehaver av akvakulturanlegg å ville ligge på NOK 35-60 000 avhengig av akvakulturanleggets størrelse. Skal en senere kunne gjøre endringer på anlegget uten å måtte få utstedt nytt anleggssertifikat må sertifikatet også gi opplysninger om anleggets nåværende eller framtidige konfigurasjon. Dette vil innebære en ekstra kostnad der og da, men kan spare en for større kostnader seinere. Hovedkomponenter kan fritt skiftes mellom anlegg uten at nye inspeksjoner er nødvendig om det ikke innebærer endringer som er i strid med anleggets konfigurasjon. Dette vil spare kostnader til inspeksjon i forhold til dagens ordning.

Det understrekes at den totale kostnaden for å oppfylle kravene til anleggssertifikat vil være en sum av de kostnader som til nå er gjennomgått punkt 4.3.

Både lokalitetsundersøkelse, fortøyningsanalyse, dokumentasjon på utlagt fortøyning må foreligge før inspeksjonsorganet foretar den endelige gjennomgangen av akvakulturanlegget på lokaliteten og utsteder anleggssertifikat. I tillegg må alle hovedkomponenter ha produktsertifikat eller hovedkomponentbevis.

#### **4.3.4. Dugelighetsbevis**

Ordningen med dugelighetsbevis videreføres fram til 2012, men bare for så vidt det er gitt et dugelighetsbevis med en varighet frem til denne dato. Det foreslås å avslutte ordningen med utstedelse av nye dugelighetsbevis ved innføringen av den nye forskriften. Etter hvert som dugelighetsbevisene går ut må oppdretter skifte utstyr eller skaffe produktsertifikat eller hovedkomponentbevis for de komponentene dette gjelder. Innen 01.01.2012 må en imidlertid ha skaffet seg anleggssertifikat.

#### **4.3.5. Hovedkomponentbevis**

For flåte eller flytekrage som var utplassert på lokalitet før dagens Nytek-forskrift trådte i kraft må det innhentes hovedkomponentbevis om denne skal kunne brukes etter 1. januar 2012. Beviset skal utstedes av akkreditert sertifiseringsorgan og kostnadene for innehaver av akvakulturanlegg er oppgitt å ville ligge rundt NOK 65-100 000.

Bestemmelsen vil medføre at flåter og flytekrager fortsatt kan brukes selv om de ikke har produktsertifikat, så sant det er teknisk forsvarlig. På denne måten kan en unngå unødvendige realinvesteringer. Vilklårene for å få bruke flåte etter 2012 vil imidlertid være strengere enn etter dagens forskrift.

For at beviset skal kunne utstedes må det foreligge brukerhåndbok og driftsprosedyrer i henhold til NS 9415, samt verifikasjon av at hovedkomponenten er montert og driftes i henhold til disse. I tillegg må det kunne fastsettes hvilke miljølaster komponenten tåler.

Hovedkomponentbeviset har tre års gyldighet det må fornyes, noe som antas å innebære en kostnad på ca. NOK 20-40 000.

#### **4.3.6. Drift**

Anvisningene i forhold til drift er i dagens forskrift begrenset til et krav om at vedlikehold skal skje i samsvar med brukerhåndboken fra leverandør.

Forskriftsforslaget oppstiller et mer sammensatt regelverk på dette punktet.

Innehaver skal påse at anleggets ulike komponenter og deler til enhver tid er i forsvarlig teknisk stand og samsvarer med kravene i brukerhåndbøker, NS9415, produktsertifikat, hovedkomponentbevis eller anleggssertifikat.

Flere av disse oppgave ivaretas også i dag, men forskriftsmessig innebærer forslaget en utvidelse av plikter. I tillegg kommer at kravene som framgår av håndbøker og NS9415 vil være strengere og mer detaljerte. Det er derfor naturlig å anta at driftskravene totalt sett vil være mer ressurskrevende enn i dag.

Det må også nevnes at det i forslaget kreves at reparasjon av not må skje av verksted som er sertifisert av akkreditert sertifiseringsorgan i henhold til NS9415, noe som antakelig vil kunne heve det generelle kostnadsnivået for slike reparasjoner.

#### 4.3.7. Kostnader til driftsutstyr

Tabellen under viser hvert selskaps gjennomsnittlige utgifter til nytt driftsutstyr de fem siste årene.

År	Totalt kjøp av nytt driftsutstyr per selskap i NOK
2003	1 331 055
2004	2 113 935
2005	5 290 498
2006	9 765 446
2007	13 858 434

*Kilde: Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse for matfiskproduksjon – laks og regnbueørret*

Vi ser at det er en kraftig økning i denne kostnadsposten fra 2003, i særdeleshet fra 2006 til 2007. I 2007 ble 74,7 %, dvs. NOK 10 348 844, av de totale kostnadene til driftsutstyr investert i sjøanlegg.

Lønnsomhetsundersøkelsen viser at selskapenes økonomiske situasjon er avgjørende for hvor mye det investeres i nytt driftsutstyr det enkelte år.

Den kraftige økningen i kjøp av nytt utstyr i 2007 kan nok i stor grad relateres til det gode økonomiske resultatet i 2006, samt endringer i produksjonen i form av overgang til større merder og lokaliteter. En del av forklaringen ligger også i innføringen av dagens NYTEK-forskrift. Kravet om produktsertifisering medførte at det ikke har vært marked for utstyr som ikke er sertifisert, noe som i utgangspunktet krymper bruktmarkedet i akvakulturnæringen. En har altså måttet kjøpe nytt utstyr samtidig som en ikke har fått solgt det gamle.

Forslaget om anleggssertifikat vil medføre at det for alle flåter og flytekrager, som i dag ikke har noen form for sertifisering, må skaffes hovedkomponentbevis for at disse skal kunne brukes etter 01.01.2012. Dette kravet vil medføre en tvungen utskiftning av for dårlige flåter og flytekrager. Fra og med 2012 vil imidlertid alt utstyr i bruk tilfredsstille de nødvendige krav, noe som antakelig vil puste nytt liv inn i bruktmarkedet.

Når det gjelder nytt utstyr, må en være forberedt på at det generelle prisnivået vil gå noe opp. Det foreslås å forskriftsfeste flere krav til leverandører til akvakulturnæringen enn det som er tilfelle i dag (jf. nedenfor). Nye detaljkrav vil medføre ekstra kostnader i produksjonen som naturlig vil tas inn igjen i prisen på de produkter som leveres.

Prisene vil også påvirkes dersom strengere krav medfører at antallet leverandører reduseres. De siste årene har marginene i utstyrsbransjen vært beskjedne, ettersom oppdretterne har kunnet spille relativt mange tilbydere opp mot hverandre. Dette vil kanskje komme til å endre seg.

## **5. KONSEKVENSER FOR FORSIKRING OG FORSKNING**

### **5.1. Konsekvenser for forsikringsbransjen**

Generelt er denne bransjen tilbakeholden med å referere forhold og tall som angår kunderelasjoner. Finansnæringens Hovedorganisasjon praktiserer ikke offentlighet når det gjelder statistikk og trendanalyse.

Det er likevel en plausibel antagelse at sikrere oppdrettsutstyr som følge av NYTEK, har resultert i lavere forsikringspremier enn det som gjaldt tidligere. Den norske forsikringsbransjen har nytte av at det kan kreves samsvar med myndighetskrav, og at bransjen derved kan redusere sin virksomhet i forkant av nyetableringer. Denne effekten vil naturlig forsterkes ved forskriftsendringene som tidligere er nevnt i denne utredningen.

En må dessuten anta at de nye kravene i forskriften og NS 9415 vil medføre bedret rømmingssikkerhet og derfor grunnlag for færre utbetalinger og en lavere premie på sikt.

### **5.2. Konsekvenser for forskning**

Innføring av eksisterende NYTEK-forskrift og fokuset på å hindre rømming har generert mye ny forskning. SINTEF er sentral i mange prosesser, og deltar sammen med aktører i utstyrsbransjen for å få utviklet sikrere utstyr. Det er produsert en rekke publikasjoner med anbefalinger til utstyrsindustrien og oppdrettsnæringen.

Det vil garantert være forhold i den nye standarden som krever videre oppfølging og evaluering fra kompetente forskningsmiljøer.

## **6. KONSEKVENSER FOR FISKERIFORVALTNINGEN**

Ved innføringen av gjeldende forskrift ble det tradisjonelle statlige tilsynet til dels erstattet av ulike sertifiserings- og akkrediteringsordninger. Mye av kontrollen i dag skjer ved at en uavhengig tredjepart bekrefter at produkter og tjenester tilfredsstillt kravene i NS 9415.

Den nye forskriften er i enda større grad basert på dette systemet, noe som vil lette den statlige tilsynsvirksomheten i ytterligere grad.

Denne utviklingen er for øvrig i tråd med målsettingen i St.meld.nr 17 (2002-03):

*”Det vil videre være et mål å avvikle de tradisjonelle statlige tilsynsordninger på de områder hvor dette med fordel kan erstattes, eller i det minste reduseres, ved alternativer som for eksempel akkreditering og sertifisering”*

Ved at sertifiseringsordningen bygges ut i forhold til dagens forskrift vil forvaltningens kontroll med akvakulturanleggenes tekniske standard både bedres og lettes.

Denne formen for intern-kontroll har på mange måter vist seg mer effektiv enn offentlig tilsyn og sparer også det offentlige for ressurser.

Formkravene til produktsertifikat og kravet til oppbevaring av sertifikat og brukerhåndbok på akvakulturinstallasjonen vil også lette forvaltningens kontroll.

Fra og med 2012, når ordningen med anleggssertifikat er på plass, vil alle anlegg kunne kontrolleres ut fra de samme kravspesifikasjoner. En vil da også ha et mer forenklet og oversiktlig skjemavelde å forholde seg til.

I forskriftsforslaget er det krav om at det akkrediterte inspeksjonsorganet, som utsteder anleggssertifikat, skal rapportere utstedelsen til Fiskeridirektoratet og at sertifikatet og denne rapporteringen skal være offentlig tilgjengelig.

Denne innrapporteringen vil spille en sentral rolle i forvaltningens kontrollarbeid og samtidig ha en ressurs sparende effekt.

Det vil imidlertid måtte legges til rette for innrapporteringen blant annet gjennom oppretting av egne databaser og registre for formålet og sørges for offentlig tilgjengelighet.

Kilder:

*Statistisk sentralbyrå*

*FKDs hjemmeside*

*Fiskeridirektoratets hjemmeside*

*Rømmingskommisjonens hjemmeside*

*FHL sin hjemmeside*

*SINTEF-rapport*

*Eget innsamlet materiale fra akkrediterte sertifiserings- og inspeksjonsorgan.*