

**Lýsing og samanbering av  
umhvørviseftiransing og myndugleikakrøvum  
innan aling á sjónum í Føroyum, Noregi og Skotlandi**

**Karina Nolsøe  
Fiskirannsóknarstovan**

**Desember 2006**



## Innihaldsyvirlit

<b>1 Inngangur .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Lýsing av skipanum og krøvum.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Alingin í Føroyum .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Aliloyvi og umhvørvisgóðkenning í Føroyum .....	5
2.1.2 Føroyska umhvørviseftiransingskipanin .....	6
2.1.3 Yvirlit yvir skráseting og rapportering til føroysku umhvørvismyndugleikarnar.....	8
<b>2.2 Alingin í Noregi .....</b>	<b>11</b>
2.2.1 Aliloyvi og umhvørvisgóðkenning í Noregi .....	12
2.2.2 Meting av møguligari ávirkan á umhvørvið – árinmeting.....	14
2.2.3 Umhvørviseftiransingarskipanin í Noregi.....	15
2.2.4 Yvirlit yvir skráseting og rapportering til norsku umhvørvismyndugleikarnar.....	16
<b>2.3 Alingin í Skotlandi .....</b>	<b>18</b>
2.3.1 Aliloyvi og umhvørvisgóðkenning í Skotlandi.....	19
2.3.2 Umhvørviseftiransingarskipanin í Skotlandi .....	22
2.3.3 Yvirlit yvir skráseting og rapportering til skotsku umhvørvismyndugleikarnar .....	26
<b>3 Samanbering ímillum aling og umhvørviseftiransing í Føroyum, Noregi og Skotlandi .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1. Samanbering av fysisku viðurskiftunum í Føroyum, Noregi og Skotlandi .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Samanbering av treytum í umhvørvisgóðkenningunum (og treytum í aliloyvum) og annars loyvum sum ávirka umhvørvisviðurskiftini.....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 Samanbering av umhvørviseftiransingini og øðrum myndugleikakrøvum í Føroyum, Noregi og Skotlandi.....</b>	<b>29</b>
<b>Fylgiskjal 1.....</b>	<b>30</b>
<b>Tilvísingarlisti.....</b>	<b>31</b>

## 1 Inngangur

Eftir áheitan frá Havbúnaðarfelagnum, varð í mars 2006 farið undir verkætlan, sum hevði til endamáls at lýsa og samanbera umhvørviseftiransingarskipanirnar innan aling av laksi og sílum á sjónum í Føroyum, Noregi og Skotlandi. Verkætlanin varð fíggað av játtanini umhvørvisverndartiltøk hjá Innlendismálarráðnum.

Karina Nolsøe, Fiskirannsóknarstovan, hevur framt verkætlanina í verki og

ein stýrisbólkur við

Maritu Rasmussen, Vinnuhúsið  
 Jóhannu Olsen, Heilsufrøðiliga starvsstovan  
 Eilif Gaard, Fiskirannsóknarstovan  
 Jan Sørensen, Havlívfrøðiliga royndarstovan

hava havt yvirskipaðu leiðsluna.

Stýrisbólkurin gjørði av, at verkætlanin skuldi umfata:

- Lýsing og samanbering av umhvørviseftiransingini í Føroyum, Noregi og Skotlandi.
- Lýsing og samanbering av fysisku viðurskiftunum, t.v.s. stødd av aliøkjum, dýpi har aling fer fram, streym o.l.
- Samanbering av treytum í umhvørvisgóðkenningini (og treytum í aliloyvum) og annars loyvum, sum ávirka umhvørvisviðurskiftini.
- Lýsing og samanbering av øðrum myndugleikakrøvum, sum ávirka umhvørvið, t.v.s. brakklegging, tættleika pr. m<sup>3</sup> o.s.fr.
- Yvirlit yvir, hvat verður skrásett og rapporterað umhvørvismyndugleikunum.
- Samanbering av tøkni og útgerð.

Sum liður í arbeiðinum at fáa til vega upplýsingar um skipanir í Noregi og Skotlandi, varð vitjað á Regiðnskótórinum suður hjá Fiskaríðirektoratinum á Kopervik, Noreg, og skrivstovuni hjá SEPA í Dingwall, Skotland. Hesi skulu hava stóra takk fyri hjálp og beinasemi. Serliga hava Ole Dam Kvilhaug á Fiskeridirektoratinum region sør í Noregi og Kerti Myhre, Fylkesmannen í Rogalandi í Noregi og Ewan Gillespie frá SEPA í Dingswall í Skotlandi stóra tøkk uppiborið.

Í verkætlanini er hugt at lóggávuni, sum eini heild, við atliti til umhvørvisviðurskifti, og dentur er lagdur á, at lýsa og samanbera umhvørviseftiransingina í hesum trimum londunum.

Fiskirannsóknarstovan, 22. desember 2006

*Karina Nolsøe*

## 2 Lýsing av skipanum og krøvum

### 2.1 Alingin í Føroyum

Føroysku firðirnir eru stuttir og í flestu førum grunnir. Hetta gevur avmarkingar í, hvar alibrúkini kunnu liggja. Fyrr var so at siga øll alingin innarlaga á firðum, og eindirnar vóru smáir ringar, men í dag fer stórir partur av alingini fram í størri ringum utarlaga á firðum og víkum. Rákið er at hava stórar og djúpar ringar. Brúgvaaanlegg verða somuleiðis brúkt, har veðurumstøðurnar loyva tí.

Alingin fer fram á fastløgðum aliøkjum, og flestu økini eru so mikið stór, at móguleiki er at flyta alibrúki innan sjálvst aliøkið. Hvar alibrúkið liggur á aliøkinum, avger alarin. Tó stendur í umhvørvisgóðkenningini, at har alibrúkið liggur, skal vera í minsta lagi 5 m millum botnin á nótini og havbotnin. Flestu alifyritøkur hava í dag fleiri aliøki at skifta ímillum, og harvið móguleika at lata øki hvíla í longri tíð. Krav er, at aliøkini skulu hvíla í minsta lagi 2 mánaðir, eftir at fiskurin er tikin, og at útgerðin er vaskað og sóttreinsað, áðrenn hon verður brúkt aftur.

Alivinnan er tengd at fleiri lógum og kunngerðum, eitt nú:

- Løgtingslóg nr. 70 frá 9. juni 1988 um aling av fiski v.m., seinast broytt við løgtingslóg nr. 25. frá 17. mai 2004.
- Kunngerð nr. 131 frá 23. desember 2003 um sjúkufyribyrgjandi rakstur á alistøðum.
- Løgtingslóg nr. 134 frá 29. oktober 1988 um umhvørvisvernd.

#### 2.1.1 Aliloyvi og umhvørvisgóðkenning í Føroyum

Fyri at kunna byrja aling, krevst aliloyvi frá Búnaðarstovuni, umhvørvisgóðkenning og góðkenning av landstøð frá Heilsufrøðiligu starvsstovuni.

Áðrenn endaligt loyvi kann gevast, skal umsøkjarin prógva yvir fyri Búnaðarstovuni at allar viðkomandi góðkenningar og rættindi eru í lagi. Búnaðarstovan skal eisini senda málið til hoyringar hjá Heilsufrøðiligu starvsstovuni og Landsverki, og til kunningar og viðmerkingar hjá avvarðandi kommunu.

Í umhvørvisverndarlógini nr. 134 frá 29. oktober 1998 kemur fiskaaling undir kap. 5, § 26, ið viðger serliga dálkandi virki. Tí skal ein umhvørvisgóðkenning fáast til vega, áðrenn alistøðin verður stovnst og kann byrja sítt virksemi. Heilsufrøðiliga starvsstovan veitir umhvørvisgóðkenningina, og hevur eftirlit við umhvørvisstøðuni hjá alivinnuni.

Fyri at fáa umhvørvisgóðkenning krevst ein undankanning, sum skal lýsa botnumhvørvið uttan árin frá alivirksemi. Hendan undankanningin verður síðan grundarlagið undir samanberingum við seinni kanningar, tá alingin er byrjað. Á nýggjum økjum skal undankanningin í prinsippinum vera gjord, áðrenn fiskur verður settur út. Í teimum førum, har alingin er byrjað áðrenn umhvørvislógin varð sett í gildi, kann undankanningin koma uppá tal seinni.

Undankanningin umfatar:

- Eina sonevnda vanliga botnkanning av botndýrum og kemiskum viðurskiftum. Tó skal talið av økissýnum tvíaldast.
- Eina lýsing av økinum, har fyrilit verða tikin fyri streym- og botnviðurskiftum (topografi og botnslag) sum heild, bæði á aliøkinum og í samanberingarøkinum.
- Um serlig viðurskifti eru á økinum, skal hædd takast fyri hesum í kanningaskránni.

Alarin ger eina kanningarskrá í samstarvi við ta fyrítøkuna, sum skal gera kanningarnar. Men áðrenn undankanningin kann fara fram, skal hon góðkennast av Heilsufrøðiligu starvsstovuni (HS). Hendan kanningarskráin verður síðan grundarlagið undir teimum víðari botnkanningunum, sum alifelagið, sambært umhvørvisgóðkenningini, skal gera á hvørjum ári.

Umhvørvisgóðkenningin er galdandi í eitt 5 ára tíðarskeið og er treytað av, at ásetingarnar í góðkenningini verða fylgdar. Ein av hesum ásetingunum er, at botnkanning skal gerast árliga.

Í føroysku aliloyvinum eru ikki avmarkingar í biomassa ella framleiðslu. Tættleikin av fiski skal tó í mesta lagi verða 25 kg/m<sup>3</sup> sambært kunngerðini um sjúkufyribyrgjandi rakstur (sí talvu 2.1). Eisini eru nøkur av aliøkjunum so mikið smá, at avmarkað kann verða, hvussu nógvum fiski pláss er fyri.

**Talva 2.1.** Mest loyvdi tættleiki av alifiski í ymiskari vekt.

Miðalvekt á fiski	Fiskatættleiki
<1 kg	10 kg/m <sup>3</sup>
1-2 kg	15 kg/m <sup>3</sup>
2-3 kg	20 kg/m <sup>3</sup>
> 3 kg	25 kg/m <sup>3</sup>

### 2.1.2 Føroyska umhvørviseftiransingskipanin

Umhvørviseftiransingin verður umsitin av Heilsufrøðiligu starvsstovuni (HS) og fer fram eftir rætningslinjunum í skjalinum “Umhvørviseftiransing av aliøkjum” frá 12. juni 2003. Fyrisitingarliga grundarlagið byggir á umhvørvisverndarlógina, treytirnar í umhvørvisgóðkenningunum og harumframt á niðanfyrirstandandi málsetningar:

- At dálking skal ikki elva til sjúkur, vánaligan trivna og manglandi móguleikar í vinnuni.
- At aliøkið skal kunna nýtast yvir eitt longri tíðarskeið.
- At evni, nýtt í alivirkseminum mugu ikki merkja ella hava árin á umhvørvið.
- Og at vistfrøðiliga fjøltáttaða djóra- og plantulívið á fjørðinum skal varðveitast.

Tó verður ein ávís ávirkan á botnin undir alibrúkinum góðtíkin.

Umhvørviseftiransingskipanin er ein heildarmeting av umhvørvisparametrum, og hevur grundarlag í teirri norsku MOM-verkætlanini “Matfiskanlegg-overvákning-modellering” frá 1997, tó til-lagað føroysk viðurskifti. Ávaringar- og markvirðini fyri kopar, zink og gløðitap í sedimenti eru sambært líknandi skipan í Skotlandi.

Sambært umhvørvisgóðkenningini skal alarin syrgja fyri, at botnkanningar verða gjørdar árliga. Alarin biður góðkend virki um at gera kanningina og ber kostnaðin av hesum. Kanningarskráin fyri árligu botnkanningarnar skal góðkennast av HS, áðrenn kanningin kann fara fram. Umframt árliga innaneftirlitið, kann HS fara á eftirlitsvitjan og gera egnar kanningar.

Hvørt ár í august-september skulu botnkanningar gerast. Kanningarstøðini eru undir alibrúkinum (RS), í aliøkinum (ØS) nakað burturfrá sjálvum alibrúkinum og í samanberingarøkinum (SS), ið umboðar øki, sum ikki eru ávirkað av aling. Kanningarnar umfata kemisk viðurskifti, sensoriskar kanningar av sedimentinum (t.e. útsjónd, konsistensur og luktur), pH og redox kanningar og djóralívskanningar (Talva 2.2). Evnafrøðilig, sensorisk, pH og redox og einföld djóralívskanning verða gjørdar á hvørjum ári, og djóralívið verður kannað kvalitatívt og kvantitatívt 3. hvørt ár í økis-sýninum (ØS) og í samanberingarsýninum (SS). Sensoriska kanningin er ikki kravd í økissýnunum (ØS), men hon verður vanligá gjørd kortini.

Um økið er viðkvæmt, kann HS krevja, at økið verður kannað tvær ferðir um árið. Hinvegin kann títleikin av kanningum minkast til annaðhvørt ár, um úrslitini í fleiri fylgjandi ár ikki hava víst árin.

Ávaringar- og markvirðini á teimum evnafrøðiligu kanningunum eru víst á talvu 2.3.

**Talva 2.2.** Yvirlit yvir føroysku kanningarnar, hvørjar kanningar skulu gerast fyri hvørt sýni og títleikan av kanningunum.

	<b>Ringsýni (RS)</b>	<b>Økissýni (ØS)</b>		<b>Samanberingarsýni (SS)</b>	
	Er undir alibrúkinum	Er í aliøkinum, men tó burturfrá sjálvum alibrúkinum		Umboðar øki, sum ikki er ávirkað av aling	
Kanningar	Ávisir botnparametrar	Evnafrøði	Djóralív	Evnafrøði	Djóralív
Títleiki	Hvørt ár	Hvørt ár	3. hvørt ár	Hvørt ár	3. hvørt ár
Tal av kanningarstøðum	Verður sett eftir støddini á alieindini:  Minst 1 fyri hvønn ring og minst 10 fyri hvørja alieind.	≥ 8 inni á økinum og 2 beint uttanfyri (Praksis)	2	1-2	1-2
Kanningarparametrar	Evjútjúkd, luktur, litur, konsistensur, bløðrur, fódurspill/skarn, +/- djór, pH og redox potentiali.  Harumframt skulu 3 tey ringastu* sýnini kannast fyri: Gløðitap, total fosfor, total nitrogen, kopar og zink	Gløðitap, total fosfor, total nitrogen, kopar og zink	Kvalitatív og kvantitatív lýsing av djóralívinum (djór > 1mm)	Evjútjúkd, luktur, litur, konsistensur, bløðrur, fódurspill/skarn, +/- djór, pH og redox potentiali ↓ Gløðitap, total fosfor, total nitrogen, kopar og zink	Kvalitatív og kvantitatív lýsing av djóralívinum (djór > 1mm)

\* Tey ringastu sýnini eru tey, sum eftir stigatalsviðgerðini í NS 9410 fáa flest stig

**Talva 2.3.** Føroysku ávaringar- og markvirðini fyri kopar, zink og gløðitap í sedimenti.

	<b>Miðal føroyskt bakgrundarvirði*</b>	<b>“Ávaringarvirði” **</b>	<b>Markvirði</b>
Kopar	58 ± 14 mg/kg t.e.	170 mg/kg t.e.	270 mg/kg t.e.
Zink	53 ± 11 mg/kg t.e.	270 mg/kg t.e.	410 mg/kg t.e.
Gløðitap	57 ± 20 g/kg t.e.	170 mg/kg t.e.	270 g/kg t.e.
Heildarmeting av botnparametrum	-	Støða 3 ***	“kann ikki góðtakast” ***

\* Sambært “Umhvørviseftiransing av aliøkjum” 12. juni 2003. Mál nr. 607-200300132-19

\*\* Fyri sýni tikin uttan fyri aliøkið, eru ávaringarvirði galdandi sum markvirði.

\*\*\* Umhvørvisstøður sambært NS 9410

Samlaðu úrslitini verða bólkað í fyra umhvørvisstøður, sum eru samsvarandi norska standardinum NS9410.

Umhvørvisstøðurnar eru:

- 1: Ódálkað øki.
- 2: Nakað dálkað øki.
- 3: Dálkað øki. Evnafrøðiliga ávaringarvirði nátt.
- 4: Sera dálkað øki. Evnafrøðiliga markvirði nátt. Støðan kann ikki góðtakast.

Ávaringarvirði er at sammeta við umhvørvisstøðu 3 og markvirði við umhvørvisstøðu 4.

So leingi umhvørvisstøðan er undir ávaringarvirðinum (umhvørvisstøðu 3) verður mett, at eingin vandi er fyri djóralívnum á botninum. Fara virðini fyri kopar, zink ella gløðitap upp um ávaringarvirðið, skal alarin í aliætlanini greiða frá, hvussu støðan kann vendast. Hetta kemur uppá tal tá eitt økisýni ella miðal av trimum teimum ringastu ringsýnunum fara upp um ávaringarvirðið.

Tey bæði økisýnini, sum liggja beint uttan fyri aliøkið, mega ikki innihalda virði fyri kopar, zink og gløðitap, sum eru hægri enn ávaringarvirðini. Um so er, verður ikki loyvt at seta fisk útaftur á aliøkið, og verður ávaringarvirði sostatt at meta um markvirði, sum er sett fyri økisýni beint uttanfyri aliøkið.

Viðvíkjandi ringsýnum, verður forboð sett at ala, um miðaltalið av trimum teimum mest dálkaðu sýnunum er oman fyri markvirðið. Somuleiðis verður sett bann ímóti at seta fisk útaftur á øki, um niðurstøðan av heildarmetingini av botnparametrunum verður “kann ikki góðtakast” (umhvørvisstøða 4). Forboðið er galdandi, til úrslit av kanninum vísa, at dálkingin er komin niðurum ávaringarvirðini.

Sostatt verður størri ávirkan góðtikin á aliøkinum enn uttanfyri.

### 2.1.3 Yvirlit yvir skráseting og rapportering til føroysku umhvørvismyndugleikarnar

Í umhvørvisgóðkenningini, í kunngerð nr. 131 um sjúkufyribyrgjandi rakstur og í skjalinum “umhvørviseftiransing av aliøkjum” frá 2003 sæst, hvat skal rapporterast til myndugleikarnar.



Umframt frágreiðingina frá árligu botnkanningini, skal árliga latast inn ein 2-ára rakstrarætlan til góðkenningar hjá HS, ein ársfrágreiðing og ein 1-ára og 3-ára aliætlan. Eisini skal HS kunnast hvønn mánað um støðuna á alistøðini (Talva 2.4).

**Talva 2.4.** Yvirlit yvir innlatingarfreistir hjá føroysku alibrúkunum av frágreiðingum og ætlanum til Heilsufrøðiligu starvsstovuna.

	<b>Rapportering</b>	<b>Innlatingarfreist</b>
1	Fráboðan um støðuna	1. viku í hvørjum mánað
2	Ársfrágreiðing	1. februar
3	Aliætlan	1. mars
4	Rakstrarætlan	1. februar
5	Frágreiðing frá botnkanningini	1. februar

*Ad. 1.* Fráboðanin fyri hvørt alibrúk og fyri hvørja fiskaeind sær skal hava hesar upplýsingar:

- Fráboðanartíðarskeið (mánaður).
- Nr. á alibrúkinum, nr. á aliøkinum.
- Nr. á eindini.
- Fiskaslag.
- Aldur (nær fiskurin var settur út).
- Tal á fiski, tá fráboðanarskeiðið byrjaði.
- Tal á fiski, tá fráboðanarskeiðið endaði.
- Tal á deyðum fiski í fráboðanartíðarskeiðinum.
- Tal á slátraðum fiski í fráboðanartíðarskeiðinum.
- Miðalvekt, tá fráboðanartíðarskeiðið endaði.
- Biomassi, tá fráboðanartíðarskeiðið endaði.

*Ad. 2.* Ársfrágreiðing skal innihalda hesar upplýsingar:

- Útseting av smolti, vekt og mongd.
- Vaksinstøða hjá tí útsetta smoltinum.
- Nettoframleiðsla.
- Vekt eftir slaktingina.
- Bruttoframleiðslan.
- Vekt undan slaktingina.
- Deyður fiskur (vekt).
- Sloppin fiskur (mett vekt).
- Framleiðslumongd, t.e. tann fiskanøgd, sum er á alibrúkinum pr. 31/12, samanlagt við bruttoframleiðslu, deyðum fiski, sloppnum fiski, vrakaðum fiski og frádrigið fiskanøgd á alistøðini pr. 1/1 og saman lagt við nøgdini av útsettum smolti í tíðarskeiðinum.
- Fóðurnýtsla, býtt sundur í slag og samanseting.
- Fóðurfaktor.
- Heilivágs- og kemikaliunýtsla, við upplýsingum um mongd, slag og samanseting
- Mongd av lívrunnum burturkasti, hvussu tað er viðgjørt, og hvørjum tað er latið.
- Mongd av vandamiklum burturkasti, sum er latið til kommunalu burturkastskipanina.
- Innaneftirlitsdata.

*Ad. 3. Aliætlánin:*

Aliætlánin skal leggjast til rættis eftir umhvörvisviðurskiptunum á staðnum, eftir úrslitunum frá botnkanningini og skal annars vera í samsvari við fyrisingarligu málsetningarnar, sum umhvörvisfyrisingin byggir á.

*Ad. 4. Rakstrarætlánin fyri hvørt aliøki sær, skal innihalda upplýsingar um:*

- Nr. á alistøðini, nr. á aliøkinum.
- Tíðarskeið fyri útseting av fiski.
- Fiskanøgd, sum skal setast út.
- Fiskaslag, sum skal setast út.
- Upprunin á fiski, sum skal setast út.
- Nær ætlánin er at byrja slátur av fiski.
- Nær ætlánin er at enda slátur av fiski.
- Væntandi mesta biomassa.
- Sláturvirki, har fiskurin skal slátrast.
- Nær brakklegging væntandi byrjar á viðkomandi aliøki.
- Nær brakklegging væntandi endar á viðkomandi aliøki.

*Ad. 5. Frágreiðing frá botnkanningini skal í minsta lagi innihalda:*

- Greið kort, har aliøkið er teknað saman við ringum og øllum sýnistøkustøðum.
- Greiðan skilnað á talmerking fyri ringsýni, økissýni og samanberingarsýni. Umframt talmerkingina, skal RS eyðmerkjast fyri ringsýni, ØS fyri økissýni og SS fyri samanberingarsýni.
- Samanberingar við undanfarnar kanningar og lýsing av gongdini í dálkingarstöðuni yvir tíðina.
- Øll rádata, herundir evnafrøðilig úrslit.
- Niðurstøður frá kanningunum, sum eru í samsvari við fyrisingina, grundarlagið av markvirðunum. Einstøk sýni, ið vísa úrslit, sum eru størri enn markvirði, men sum samlað ikki geva eina støðu, sum fer uppum markvirði, skulu metast serstakt. Ráð skulu altíð gevast til, hvørji tiltøk skulu setast í verk.

## 2.2 Alingin í Noregi

Í Norra fer alingin fram bæði inni á teimum longu og viðhvørt fleiri 100 metra djúpu firðunum og fram við strondini á meira veðurútsettum økjum. Eins og í Føroyum, hevur gongdin verið, at í byrjanini var vanligt at ala í smærri ringum og at alararnir seinni eru farnir yvir til størri ringar og brúgvaaanlegg og í dag verður farið til enn størri og djúpari aliringar.

Skipanin viðvíkjandi aliloyvum er øðrvísi í Norra enn í Føroyum. Hvørt aliloyvi gevur loyvi til í mesta lagi 780 tons. Í Troms og Finnmark er markið tó 900 tons. Í teimum førum, har ætlanin er at hava ein biomassa størri enn 780 t á sama aliøki (lokaliteti), má alarin søkja um fleiri aliloyvi. Sum nú er, verður í mesta lagi givið 4 aliloyvi á 780t til sama aliøki tvs. 3120t. Í Finnmark og Troms er markið tó 3600t.

Hvørt aliøki er avmarkað til geografisku støddina á alibrúkinum, og eru tey sostatt væl smærri enn føroysku aliøkini. Alarar hava oftast loyvi at ala á fleiri økjum, tó verður í mesta lagi givið loyvi til 4 aliøki pr. aliloyvi.

Harumframt kunnu alarar samstarva um aliøki, og verður hetta nevnt samlokalisering.

Eftir hvørt framleiðslutíðarskeið skal aliøkið í minsta lagi hvíla í 2 mánaðar. Tað kann tó koma uppá tal at krevja longri brakklegging í samband við sjúkufyribygging. Rakstur og brakklegging skal fremjast við tí fyrri eyga at skapa virðisøking í fjørðinum.

Loyvdi fiskatættleikin er í mesta lagið 25 kg/m<sup>3</sup>, eins og í Føroyum (Talva 2.1).

Fiskaríðirektoratið ger av, nær/um aliloyvi skulu bjóðast út, og í hvørjari regiún hesi skulu liggja. Regiúnskótórið hjá Fiskaríðirektoratinum skrivar út aliloyvini og hevur ábyrgdina av at samskipa umsitingina av alingini. Fylkesmannen hevur ábyrgdina av og fylgir við umhvørviseftiransingini og avger saman við Regiúnskótórinum hjá Fiskaríðirektoratinum hvat skal gerast, um krøvini ikki verða hildin.

Kanningunum og kostnaðinum í samband við umhvørviseftiransingina standa alararnir fyrri. Teir biðja góðkendar fyrirtøkur um at fremja kanningarnar, og úrlitini verða send til Regiúnskótórið hjá Fiskaríðirektoratinum, sum sendir tey víðari til eitt nú Fylkesmannen.

Umframt, at alararnir sjálvir hava ábyrgdina av at hava eftirlit við umhvørvisstøðuni og skulu hava eitt sokallað innaneftirlit (Intern Kontrol), koma myndugleikarnir eisini á eftirlitsvitjan.

Í Noregi hava tey eisini eina gjaldskipan fyrri alivinnuna. Hon umfatar m.a. gjald fyrri aliloyvið og árligt gjald til tað almenna. Tá myndugleikarnir eru á eftirlitsvitjan, er praksis at myndugleikarnir bera kostnaðin.

Lógirnar og kunngerðirnar innan alivirksemið í Norra hava verið nógvar í tali, og summar hava verið gjøgnum nógvar broytingar. Hesar eru blivnar endurskoðaðar og eru nú færri í tali. Nakrar av lógunum og kunngerðunum eru:

LOV 2005-06-17 nr. 79: Akvakulturloven. Kom í gildið 1. januar 2006.

For 2004-12-22 nr. 1798: Forskrift om tillatelse til akvakultur for laks, ørret og regnbueørret.

For 2004-12-22 nr. 1789: Forskrift om drift av akvakulturanlegg (Akvakulturdriftsforskriften).

For 2004-03-19 nr 537: Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen (IK-Akvakultur).

For 2003-12-11 nr. 1490: Forskrift om krav til teknisk standard for installasjoner som nyttes til akvakultur.

For 2005-04-01 nr. 276: Forskrift om konsekvensutredninger.

Kunngerðirnar eru fyri ein part skipaðar soleiðis, at ikki allastaðni eru greiðar avmarkingar, og tá er upp til Fylkesmannen og Regiónskontórið hjá Fiskarídirektoratinum í økinum at tulka hesum viðvíkjandi. Eitt nú hava Regiónskontórið Suður hjá Fiskarídirektoratinum og Fylkesmannen í Rogalandi gjørt eitt skjal um felags rætningslinjur fyri teirra øki. Og í hesari rapportini verða hesar rætningslinjurnar brúktar. Sambært Fylkesmannen í Rogalandi og Regiónskontórið Suður (persónlig viðmerking) meta tey, at Rogalandsøki helst er frammalaga umsitingarliga, samanborið við fleiri onnur øki í Noregi. Undirritaða hevur tó bert kannað umsitingarligu mannagongdirnar í Rogalandi.

### 2.2.1 Aliloyvi og umhvørvisgóðkenning í Noregi

Áðrenn aling kann fara fram, krevst aliloyvi frá Regiónskontórinum hjá Fiskarídirektoratinum og umhvørvisgóðkenning frá Fylkesmannen. Regiónskontórið hjá Fiskarídirektoratinum er samskipari og syrgir fyri, at Fylkesmannen, Mattilsynet, avvarðandi kommuna og Kystverket verða hoyrd. Hesi skulu meta, um umsóknin er í stríð við lóggávur og onnur áhugamál.

Aliloyvið gevur rætt til framleiðslu av ávísam fiskaslaga á avmarkaðum geografiskum øki, har til ein og hvørja tíð avgjörðar avmarkingar eru galdandi. Hetta stendur í §5 í lógini um akvakultur, LOV 2005-06-17 nr. 79. Víðari standa treytirnar í sambandi við at geva aliloyvi í “Forskrift om tillatelse til akvakultur for laks, ørret og regnbueørret FOR 2004-12-22, nr. 1798”. Í § 15 stendur, at mest loyvdi biomassin pr. loyvi er 780t (900t í Troms og Finnmark) og í §34 stendur, at pr. aliloyvi kunnu í mesta lagi knýttast 4 aliøki.

Norsku kanningarnar eru býttar í tríggar bólkar A, B og C, har A- og B-kanningin skulu geva eina mynd av, um botnurin undir og tætt við alibrúkið er ávirkaður, meðan C-kanningin skal geva eina mynd av ávirkanini á botnin í resipientinum. Sí talvu 2.5.

*A-kanningin* er ein einföld kanning av, hvussu nógv sedimenterar í tvær fellur í 14 dagar. Kanningin verður gjörd á tveimum støðum við alibrúkið. Kanningin er sjálvboðin, men verður sjáldan brúkt.

*B-kanningin* (MOM–kanningin) verður gjörd á staðnum og krevur ikki at sýni verða viðgjörd víðari á starvsstovu. Kanningin umfatar eina einfalda djóralívskanning (+/- djóralív), pH, Redox og eina sensoriska lýsing av sedimentinum. Alt eftir hvat kanningarnar vísa, fáa parametrarnir stig. Fleiri stig, verri er støðan. B-kanningin verður gjörd í nærsonuni (Talva 2.6). Kanningin verður brúkt bæði í samband við umsókn um aliloyvi og í eftiransingini.

Títtleikin av B-kanningini fylgir umhvørvistøðuni (sí Talvu 2.7) á aliøkinum. Um ávirkanin fer upp um triðju umhvørvistøðu, er staðið so mikið dálkað at støðan ikki kann góðtakast, og tá skal alisamtakið av sær sjálvum syrgja fyri, at ein víðka B-kanning verður gjörd. Í fyrstu syftu inniber hetta, at fleiri sýni skulu takast undir alibrúkinum. Um tann víðkaða B-kanningin vísir at støðan ikki kann góðtakast, kann Regiónskontórið hjá Fiskarídirektoratinum í samráð við Fylkesmannen áleggja, at øki verður brakklagt. Myndugleikarnir kunnu eisini krevja, at aðrir parametrar skulu kannast, so sum TOC, heilivágur (antiparasittevni og antibiotika), total N, fosfor, zink og kopar.

Ein möguleg C-kanning kann somuleiðis, í sovorðnum förum, styrkja um grundarlagið undir avgerðini. Um álagt verður, at øki skal brakkleggjast, verður aling ikki loyvd aftur á økinum, fyrr enn ein umhvørviskanning vísir umhvørvisstöðu 1 ella 2. (Talva 2.7)

*C-kanningin* er ein meira víðfevnd kanning, har ein partur av kanningunum má gerast á starvsstovu. Kanningin umfatar í høvuðsheitum djóralívskanningar (kvalitatívt og kvantitatívt) sambært NS 9423, lívrundi tilfar, zink og kopar í sedimentinum. Kanningin verður gjørd í mið- og fjarsonuni. Henda kanningin verður einans kravd í serligur förum, eitt nú tá talan er um serliga stór alibrúk, tá eitt hvørt serligt er, har aliøkið liggur, ella um onnur dálkingarviðurskifti eru galdandi.

**Talva 2.5.** Yvirlit yvir tey trí sløgini av kanningum í norsku umhvørviseftiransingarskipanini

	Slag av kanning		
	A	B	C
Sona (sí Talvu 2.6)	Nærsona	Nærsona	Miðsona og fjarsona
Tal av sýnum	2	Min. 10 og minst ein við hvønn ring	Rútanet, gradient ella djúpastu støðir ("dyp ál"). 2 replikativ/støð.
Parametrar	Sedimenterings-rata í 14 dagar.	Fauna: +/- djór størri enn 1 mm, pH, Redox, Sensorisk kanning av sedimentinum	Djóralív størri enn 1 mm (kvalitatívt og kvantitatívt), total organiskt carbon, total nitrogen, fosfor, zink, kopar (bert í miðsonuni), kornstødd, oxygen í vatnsúluni, visuel lýsing av sedimentinum.
Markvirðir	-	Fyri at finna útav hvørji umhvørvis-støðu (1-4) alibrúkið er í, verða kanningarúrslitini bólkaði í einari stig-skipan. Fleiri stig verri er støðan.	Markvirðir sambært STF-vegleiðingini 97:03 "Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann". Markvirðini eru bólkaði í 5 støður: Gott, minni gott, heldur vánaligt, vánaligt og sera vánaligt. Sí fylgiskjal 1.  NS 9410 verður brúktur í miðsonuni.
Vegleiðingar	NS 9410 ella líknandi altjóða standardur/normur	NS 9410 ella líknandi altjóða standardur/normur	NS 9410 Fauna í miðsonuni, NS 9423 kornstødd, vegleiðandi markvirði í fjarsonuni sambært STF-vegleiðingini 97:03: "Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann"

Tá søkt verður um aliloyvi, skulu allir viðkomandi upplýsingar viðv. alibrúkinum viðleggjast, so sum upplýsingar um øki, har ætlanin er at ala á, ætlanirnar við alibrúkinum og aliútgerð.

Áðrenn aling kann fara fram á einum aliøki (lokaliteti) skal økið góðkennast, ella sum norðmenn siga, øki skal "klarast". Í forskrift nr. 1798, um "tillatelse til akvakultur for laks, ørret og regnbueørred" stendur í stuttum í § 30, at eitt aliøki kann klarast, um so er, at tað er umhvørvisliga ráðiligt, at hædd er tikin fyri øðrum áhugamálum, at onnur kravd loyvi sambært øðrum lógum eru givin, og at aliøkið ikki er í stríð við viðtiknar ætlanir og verndartiltøk. Verður søkt um at økja biomassan á aliøkinum ella um at økja um arealnýtsluna, krevst nýggj góðkenning.

Umframt hetta stendur í §36 í somu kunngerð, at onnur serlig krøv til umsóknina eru:

1. Upplýsingar um streym á økinum.
2. Kortdokumentation sambært “NS 9410 – Miljøovervågning av marine matfiskanlegg “– ella líknandi altjóða standardi/viðurkendum normi..
3. Úrslitini frá einari einfaldari umhvørviskanning av botnviðurskiftunum á aliøkinum. Kanningin er ein B-kanning og skal gerast sambært NS 9410 ella líknandi altjóða standardi/viðurkendum normi. Á øki, har aling ikki hevur verið fyrr, verður botnurin undir anleggnum kortlagdur við at taka javnt 15-20 grabbsýni, har botnslag og dýpi verður skrásett. Hetta verður gjørt í sambandi við fyrstu kanning.

Um serligar umstøður eru galdandi t.d. støddin á alibrúkinum, viðurskiftini har aliøkið liggur ella onnur dálkingarviðurskifti, kann Regiónskontórið hjá Fiskaríðirektoratinum í samráð við Fylkesmannen krevja eina meira umfatandi kanning av botnnum í nærsonuni (Talva 2.6) og í fjarsonuni (C-kanning) sambært NS-9410 og NS-9423. Til dømis kann C-kanningin krevjast, tá søkt verður um størri framleiðslu enn 3120 tons.

Í umhvørvisgóðkenningini stendur, undir hvørjum treytum og á hvørjum grundarlagi góðkenningini verður givin, m.a. maksimum loyvdur biomassi, nær umhvørviseftiransingin skal gerast, og hvat alarin í minsta lagi skal skráseta t.e. journalføring, ársrapport, resipientkanning og innaneftirlit.

Fyri at kunna meta um, hvussu nógva aling øki (lokaliteturin) tolir, verður í minsta lagi ein sokallað B-kanning gjørd í samband við umsóknina um aliloyvi. Útfrá hesum verður mettt um berievnið, og harvið um loyvi skal gevast til aling á staðnum. Tá biomassin er mestur, verður B-kanningin gjørd aftur. Hetta er umleið 2 ár eftir, at alingin er byrjað. Um serlig viðurskifti eru galdandi, kunnu myndugleikarnir krevja eina meira umfatandi kanning, eina sokallaða C- kanning. C-kanningin verður tó sjáldan brúkt.

### 2.2.2 Meting av møguligari ávirkan á umhvørvið – árinmeting

Í kunngerðini um árinmetingar stendur, at hetta kann krevjast, tá talan er um størri alibrúk. Fiskaríðirektoratið er síðan komin við rættingslinjunum, at í samband við árinmetingar kann hetta krevjast, tá talan er um umsóknir til alibrúk størri enn 3600 tons og til alibrúk til lívfisk við framleiðslu av meiri enn 5 milliónir stk. Tó so kann árinmeting eisini krevjast, tá talan er um alibrúk minni enn 3600 t.

Árinmetingar skulu gerast sambært FOR 2005-04-01 nr. 276: Forskrift om konsekvensutredninger. Rammurnar viðv. útgreinanini eru m.a.:

- Lýsing av ætlanini.
- Útgreinan av ætlanum hjá myndugleikunum á økinum.
- Útgreinan av viðkomandi týðningarmiklum umhvørvisviðurskiftum og náttúru-tilfeingi.
- Hvørja ávirkan ætlanin kann fáa á t.d. heilsuna hjá fólki, á djóra-og plantulív, vatn v.m.
- Onnur ávirkan.
- Útgreinan av alternativum.
- Meting av, um neyðugt er við nærri kanningum, áðrenn ætlanin verður framd.
- Eina meting av tørvinum á eftiransing v.m. í sambandi við avleiðingar av ætlanini.

### 2.2.3 Umhvörviseftiransingarskipanin í Noregi

Tann norska umhvörviseftiransingin hefur grundarlag í MOM-projektinum (Matfiskanlegg-Overvákning-Modelling) frá 1997.

Endamálið við MOM-skipanini er, at hon skal tryggja, at staðið har alibrúkið liggur (lokaliteturin) skal kunna brúkast í longri tíð, uttan at ávirkanin skal gerast størri enn, at gravandi botndjór kunnu liva undir alibrúkinum.

Norski standardurin NS-9410 (Miljøovervåkning av marine matfiskanlegg) hefur grundarlag í MOM, og alivinnan skal fylgja hesum ella líknandi altjóða standardum/normum, tá umhvörviskanningarnar skulu gerast. Standardurin vísir á mannagongdir og mátingar, sum skulu til fyri at lýsa ávirkanina á havbotnin. Somuleiðis er ásett, hvussu ofta kanningarnar eiga at gerast. Hetta er út frá prinsippinum, at meiri øki er ávirkað, tess títtari skulu kanningarnar gerast.

Skipanin í NS-9410 býtir ávirkanina frá alibrúkum í 3 sonur, nær-, mið- og fjarsonu, við tilhoyrandi kanningartítleika, kanningarparametrum og tal av sýnum (Talva 2.5, 2.6 og 2.7)

Tann sonevnda nærsonan verður bólkað í eina av 4 móguligum umhvörvisstøðum (lokalitetstilstand) og fyri hvørja umhvörvisstøðu er ein kanningartítleiki. (Talva 2.7). Jú meira aliøkið (nærsonan) er ávirkað, jú oftari skal kanningin gerast. Um umhvörvisstøðan til dæmis er 1, skal B-kanning bert gerast 2. hvørt ár, og er umhvörvisstøðan 3, skal B-kanning gerast 6. hvønn mánað. Praksis er oftast, at tá umhvörvisstøðan kemur á 3, verður flutt til nýtt aliøki, tá framleiðslutíðarskeiðið er endað.

**Talva 2.6.** Yvirlit yvir býti av sonum í norsku skipanini, sambært NS 9410.

	<b>Nærsona</b>	<b>Miðsona</b>	<b>Fjarsona</b>
Definiþión	Økið undir og nær við anleggð, har teir flestu størru partiklarnir sedimenterast.  Vanliga er hetta í mesta lagi 15 m frá alibrúkinum.	Økið millum nær og fjarsonu, har smærri partiklar sedimenterast.  Vanliga er hetta í mesta lagi 100-150 m út um nærsonuna	Økið uttan fyri miðsonuna.
Keldur, sum ávirka	Alibrúkið	Alibrúkið hefur høvuðs-ávirkanina, men aðrar keldur kunnu eisini hava týðning	Alibrúkið er ein av fleiri keldum
Møgulig ávirkan á vistskipanina	Stórar broytingar í djóralívinum og í kemisk viðurskiftum á botninum	Líðandi minni ávirkan	Øktur gróður og økt oxygennýtsla niðri við botnin
Kanningarskrá	Primert A og B	Primert C	Primert C
Standard	NS-9410 ella líknandi standardar/normar	NS-9410 ella líknandi standardar/normar	STF-vegleiðing 97:03 "klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann"

**Talva 2.7.** Títtleikin av A- og B- kanningum í aliðkinum (næersonuni) í mun til ávirkanina á aliðkið (lokalitetstilstand). Við umhvørvisstøðu 4 verða viðurskiftini ikki góðtikin.

Umhvørvisstøða (lokalitetstilstand)	Títtleiki av kanningunum	
	A-kanning, hon er sjálvboðin	B-kanning
1	3. hvønn mánað	2. hvørt ár
2	2. hvønn mánað	Hvørt ár
3	Hvønn mánað	6. hvønn mánað
4		Víðkað B-kanning.

Botnkanningarnar skulu gerast í tíðarskeiðinum, tá mest útlát er á lokalitetin, ella tá biomassin er størstur.

Nærri er greitt frá sjálvum A-, B- og C- kanningunum í partinum 2.2.1 um aliloyvi og umhvørvisgóðkenning í Noregi.

Úrslitini av umhvørviskanningunum verða send til Regiðnskottórið hjá Fiskarídirektoratinum, sum síðan formidlar tað víðari til Fylkesmannen og Mattilsynet.

Umframt at alarnir standa fyri umhvørviseftiransingini, koma myndugleikarnir (Regiðnskottórið hjá Fiskarídirektoratinum) á eftirlitsvitjan. Fiskarídirektoratið kannar tá, um alibrúkið heldur treytirnar í loyvinum og í umhvørvisgóðkenningini. Harumframt verður kannað, um alibrúkið heldur treytirnar í Kunngerðini um Intern Kontrol (FOR 2004-03-19 nr. 537: Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen (IK-Akvakultur)).

#### 2.2.4 Yvirlit yvir skráseting og rapportering til norsku umhvørvismyndugleikarnar

Í rakstrarkunngerðini og í umhvørvisgóðkenningini stendur, at rapporterast skal hvønn mánað, rakstrarætlan skal góðkennast árliga og úrslitið av umhvørviskanningini skal sendast til Regiðnskottórið hjá Fiskarídirektoratinum (Talvu 2.8). Hvørjir upplýsingar verða kravdir í teimum einstøku frágreiðingunum, er víst niðanfyri.

**Talva 2.8.** Yvirlit yvir innlatingarfreistir av ymiskum rapporteringum í Noregi.

		Innlatingarfreist
1	Rapportering	Hvønn mánaða innan tann 7.
2	Rakstrarætlan	1. oktober
3	Ársfrágreiðing	Eftir áheitan
4	Úrslit frá umhvørviseftiransingini	

*Ad. 1.* Rapportarast skal innan tann 7. í hvørjum mánaði til Regiðnskottórið hjá Fiskarídirektoratinum. Teir senda tað síðan víðari til viðkomandi myndugleikar. Fylgjandi upplýsingar skulu latast fyri hvørja virkna eind sær:

- Nr. á eindini, knýtt at eigara av loyvinum.
- Nær brakklegging av hvørjum aliðki sær.



*Ad. 1. (framhald)*

- Útsetan av fiski (slag, tal, árgangur).
- Nøgd av fiski (slag, tal, árgangur).
- Biomassi.
- Nøgd slaktað (tal, slag, vekt slaktað og slaktistöða).
- Úttøka av livandi fiski (slag, tal, nøgd. Um fiskur er fluttur, skal rapporterast í hvat alibrúk fiskurin er fluttur til).
- Missur (slag, tal, nøgd og orsök).
- Fóðurnýtsla (kilo og slag).
- Álítandi rúmd.
- Fiskatættleiki (til Mateftirlitið).
- Hiti (til Mateftirlitið).
- Teljing av laksalús (til Mateftirlitið).

*Ad. 2. Rakstrarætlan fyri 2 tey næstu kalendaraárin skal innan 1. oktober sendast til góðkenningar hjá Regiðnskottórinum hjá Fiskaríðirektoratinum. Rakstrarætlanin skal í minsta lagi fevna um:*

- Hvørji øki ætlanin er at seta fisk út í, nær fiskur skal setast út og tal. Har talan eru um øki, sum eru tengd at fleiri aliloyvum, skal vera greitt frá, hvørji loyvi hetta er galdandi fyri.
- Tíðarskeið fyri brakklegging og møgulig flyting av fiski til onnur øki.

*Ad. 3. Ársfrágreiðing. Á hvørjum ári skal gerast ein rapport, sum vísir framleiðsluna seinasta árið, rusknøgdir og handfaring og somuleiðis nýtslu av fódri, heilivági v.m.*

*Ad. 4. Úrslitið frá umhvørviseftiransingini. Í samband við B-kanningingina, sum er tann vanligu eftiansingin, skal ein stutt rapport gerast. Hon skal innihalda:*

- Kort (1:5000).
- Tað topografiska botnkortið.
- Kort, har sýnistøkurnar eru merktar.
- Øll skema, sum eru fylt út í sambandi við kanningina.
- Rapportin skal í stuttum lýsa støðuna undir anlegginum og eina samanbering við úrslitini frá teimum ymsu sýnunum.
- Um sedimentstøðan er ymisk ymsa staðni undir anlegginum, skal hetta viðmerkjast.
- Ikki góðkend einkult sýni skulu viðmerkjast og metast serskilt, hóast støðan á ali-økinum er góðkend, og har skal gevast ráð um, hvørji tiltøk eiga at verða sett í verk.
- Í rapportini skulu úrslitini samanberast við undanfarnu kanningar og greiðast skal frá møguligu gongdini. Øll neyðug data og upplýsingar, sum skulu til fyri at onnur skulu kunnu gera eina sama slag kanning, skulu viðleggjast.
- Rapportin eigur bæði at verða í pappír- og elektroniskum formi.

## 2.3 Alingin í Skotlandi

Alingin fer í hövuðsheitum fram á vestur- og norðursíðuni á Skotlandi, har geografisku og hydrografisku umstøðurnar eru til tess. Firðirnir eru ikki so langir og djúpir, og eru ymiskir viðvíkjandi ráki og streymviðurskiftunum annars, og aling fer oftast fram har dýpið er einar 20-30 m. Alibrúk liggja eisini fram við landinum, har tað ber til, og dýpið er nøktandi. Vanliga er dýpið har alingin fer fram eingin trupulleiki, tó er summastaðni ringt at gera streymkanningar sambært reglunum tí viðvíkjandi.

Økini har alararnir hava loyvi at ala, hava gjøgnum tíðirnar verið ymisk í stødd. Eins í Føroyum hava aliøkini verið stór, men tey aliøkini, sum verða givin í Skotlandi í dag, eru so smá, at næstan bert er rúm fyri alibrúkinum. Vanligt er, at alararnir hava fleiri loyvi, soleiðis at teir kunnu lata aliøki hvíla í longri tíð.

Alararnir í Skotlandi brúka bæði ringar og brúgvaaanlegg. Støddin av ringunum liggur um 80-90 m í ummál, men rákið er at fara yvir til størri eindir.

Aliloyvini í Skotlandi hava avmarkingar í biomassa og eru tengd at, hvat aliøkið tolir. Sum nú er, verður tó í mesta lagi givið aliloyvi til 2500 tons.

Í Skotlandi er berievnið sett fyri hvønn fjørð. Hetta er gjørt við hjálp av modellering av væntandi ávirkan á havbotnin og øking av tøðsøltum í sjónum. Út frá hesum eru firðirnir bólkaðir í 3, har bólkur 1 merkir, at her verður ikki meir aling loyvd, 2 merkir at avmarkað er, hvussu nógv aling verður loyvd afturat og 3 merkir, at her er eingin avmarking.

Í talvu 2.9 er berievnið lýst við summering av indexinum fyri “nutrient øking” og “bentisk ávirkan”. 10 merkir væntandi mest ávirkan og 0 er minst ávirkan.

**Talva 2.9.** Index fyri meting av ávirkan frá aling í skotsku skipanini, grundað á modelútrokningar.

Samanlagt index av “nutrient øking” og “ávirkan á havbotnin”	Bólkur
7-10	1
5-6	2
0-4	3

So hvørt sum aliloyvi verða givin, verður fjørðurin bólkaður av nýggjum, og við tí kann síggjast, um meira aling verður loyvd ella ikki. Meira kann síggjast um hetta í vegleiðingini frá Fisheries Research Service, Scottish Executive: Locational Guidelines for the Authorisation of Marine Fish Farms in Scottish Waters: Categori 1,2 and 3 areas designated on the basis of FRS sensitivity of sea lochs.

Umsitingin av alivinnuni í Skotlandi er bygd á prinsippið “Polluter Pay Principle”. Hetta merkir, at ymisk avgjöld eru áløgd alarunum, t.d. í sambandi við leigu av aliøki, og hvussu nógv tons verða alin. Somuleiðis er tað alarin, sum stendur fyri útreiðslum í sambandi við aliloyvið og umhvørvis-eftiransingina annars.

SEPA (Scottish Environmental Protection Agency) hevur eftirlit við umhvørvinum í Skotlandi. Stovnurin hevur til uppgávu at eftirkanna, um alingin fer fram í samsvar við umhvørvisgóðkenningina, um ólógligur heilivágur verður brúktur og um ávirkanin á umhvørvið

gerst ov stór. Eisini skal SEPA gera reglur viðvíkjandi umhvørviseftiransingini. The Crown Estates hevur aliloyvini um hendi.

Enskar/Skotskar lógir og reglur eru tengdar at EU direktivum. Serliga eru 5 EU direktivir viðkomandi, tá talan er um fiskaaling á sjónum. Hesi eru:

- The Water Framework Directive.
- Dangerous Substances Directive.
- The Shellfish Growing Waters Directive.
- The Habitats Directive.
- The Wild Birds Directive.

Bæði Evropiskar og internationalar lógir leggja størri og størri dent á at nýta “Best Environmental Practice” (BEP) (besta umhvørvisliga framferð) og Best Available Technique (BAT) (best tóka tøkni) og hesi eru innbygd í UK lógir og reglugerðir.

EU-direktivini eru flættaði inn í Enskar/Skotskar lógir og reglur. Tær mest viðkomandi eru:

- The Environment Act 1995.
- Controlled Activity Regulations 2005 (CAR) (fyrr The Control of Pollution Act 1974, Part II (the 1974 Act) CoPA).
- Water Environment and Water Services (Scotland) Act 2003.

Skotska umhvørvisgóðkenningin og eftiransingin fer fram eftir “Environmental Assessment Guidance Manual for Marine Salmon Farmers Regulations 1999”, ið er at finna á heimasíðuni hjá SEPA ([www.sepa.org.uk/guidance/fishfarmmanual/manual.asp](http://www.sepa.org.uk/guidance/fishfarmmanual/manual.asp))

### 2.3.1 Aliloyvi og umhvørvisgóðkenning í Skotlandi

Áðrenn eitt alibrúk kann setast á stovn krevst:

- Eitt aliloyvi frá “The Crown Estates”. Umsøkjarin leigar (leasar) økið frá Crown Estates í eitt ávíst tíðarskeið, sum vanliga er 10 ár.
- Ein umhvørvisgóðkenning (Consent to Discharge) frá SEPA.
- Eitt arbeiðsloyvi (galdandi fyri Shetland og partvís Orkney oyggjar).

Skráseting av alivirkseminum skal harumframt gerast hjá Fisheries Research Service (FRS), sum hevur eitt nú fiskaheilsu um hendi.

Áðrenn umsøkjarin kann søkja um aliloyvi, skal hann gera eina sonevnda undanumsókn. Endamálið er at vegleiða umsøkjaran í sambandi við umsóknina, soleiðis at hon inniheldur nøktandi upplýsingar og kanningar, tá søkt verður um aliloyvi.

Fyrsta stigið er at finna eignað øki at ala á. Umsøkjarin syrgir fyri at fáa til vega neyðugu upplýsingarnar og The Crown Estate ráðgevur um ætlaða aliøkið er tøkt, um tað er umfatað av øðrum reglum og áhugamálum o.s.fr. SEPA vegleiðir í umhvørvisviðurskiftum.

Somuleiðis skal umsøkjarin frammanundan útgreina aliætlanirnar, hvussu umhvørvisviðurskiftini eru á staðnum, útgreina hvørji sløg av heilivági ætlanin er at brúka og hvussu ætlanin er at røkja

alibrúkið m.a. nótirnar. Um undankanning hefur verið gjörd fyrr, skal hon ekki gerast umaftur. Sí eisini [http://www.sepa.org.uk/pdf/guidance /fish\\_farm\\_manual/main/3.pdf](http://www.sepa.org.uk/pdf/guidance/fish_farm_manual/main/3.pdf)

Í sambandi við aliloyvið, skal harumframt avgerast, um ein árin smeting av umhvörvinum (Environmental Impact Assessment) er neyðug, fyri at ein lýsing av umhvörvisviðurskiftunum á staðnum (Environmental Statement) kann gerast. Myndugleikarnir kunnu krevja árin smeting av umhvörvinum, tá mettt verður at alivirksemið kemur at hava munandi ávirkan á umhvörvið. Kanningin kann koma uppá tal í teimum fòrum, tá:

- Alivirksemið ella partar av tí liggur í serliga viðkvæmum øki
- Ætlaða alivirksemið hefur ein biomassa uppá 100 tons ella meira, ella har ætlaða virksemið hefur víddina uppá 1000 m<sup>2</sup> ella meir.
- Eisini kann árin smeting krevjast, tá søkt verður um broytingar á verandi alibrúki, soleiðis at alivirksemið verður sum lýst omanfyri.

Umsøkjarin biður, útfrá ætlaða virkseminum, avvarðandi myndugleikar um skrivliga at siga teirra meining, um ein árin smeting av umhvörvinum er neyðug. Hvussu umfatandi árin smetingin skal verða, verður avgjørt í hvørjari umsókn í sær. Í teimum fòrum har ein árin smeting er neyðug ella biðið verður um fleiri upplýsingar viðvíkjandi umhvörvinum, skal umsøkjarin biðja avvarðandi myndugleikar um skrivliga at siga (teirra meining um), hvørjar upplýsingar skulu fáast til vega í samband við lýsingina av umhvörvinum. Umsøkjarin skal síðan fáa til vega upplýsingarnar og gera eina rapport, har høvuðsávirkanin á umhvörvið verður lýst. Rapportin er ein sokallað lýsing av umhvörvisviðurskiftunum (Environmental Statment) og skal leggjast við, tá søkt verður um aliloyvi.

Umhvörvisgóðkenningarnar eru til 1. apríl 2006 farnar fram eftir lógini “The Control of Pollution Act 1974” eisini nevnd CoPA. Nýggja lógin “Water Environment and Water Services (Scotland) Act 2003 hefur EU vatnrammudirektivið innbygt, og allar umhvörvisgóðkenningar fara nú fram eftir “Water Environment (Controlled Activities) Regulations 2005” eisini nevnt (CAR).

Í umhvörvisgóðkenningini standa treytir og avmarkingar í sambandi við alibrúkið. Umhvörvisgóðkenningin tilskilar mest loyvda biomassa, hvussu nógv og hvør nýtsla av heilivági verður loyvd, hvør umhvörviseftiransing er kravd, hvar sýnitøkurnar skulu gerast og hvørja rapportering SEPA krevur. Umhvörvisgóðkenningin kann verða broytt árliga eftir tørvi, men bert við skrivligum samtykki frá SEPA. Ein partur av treytunum verður settur við hjálp av moddelering.

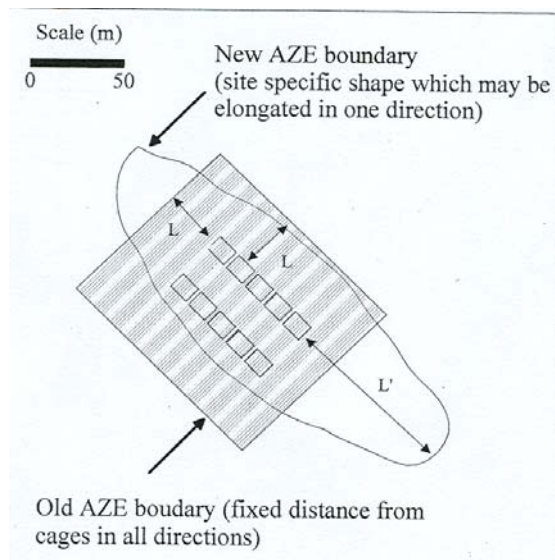
Í lötuni er tvær skipanir galdandi viðvíkjandi umhvörviseftiransingini. Dentur verður her lagdur á at lýsa ta nýggju skipanina, men tó verður í summum fòrum tann gamla skipanini eisini lýst. Tann nýggja skipanin “Site Specific Monitoring Survey” kom í 2005 og skulu øll nýggj alibrúk fylgja henni. Hjár verandi alibrúkum, sum fylgja tí gomlu “Biomass monitoring” skipanini, er tað sjálvboðið at skifta yvir til nýggju skipanina, men verða broytingar gjørdar í aliloyvunum t.d. at biomassin verður øktur, skal skiftast til nýggju skipanina.

Ein ávís økt ávirkan verður góðtíkin undir og tætt við alibrúkið. Markið (mynd 1) á økinum har ávirkan verður góðtíkin kallast Allowable Zone of Effects, stýtt til AZE, og niðanfyri er lýst, hvar markið er í báðum skipanunum. Økið innanfyri AZE verður eisini kallað nærøki.

- Í nýggju skipanini, “Site Specific Monitoring Survey”, er AZE-markið sett eftir, hvussu botn- og hydrografisku viðurskiftini eru á staðnum. Skapið á økinum innan fyri AZE-markið

verður kallað “Footprint” og verður það roknað út við modelleringskipanini autoDEPOMOD.

- Í gömlu skipanini, “Biomass Monitoring Survey”, er AZE-markið 25 m út frá öllum síðum á alibrúkinum. Økið innan fyrri AZE-markið kallast nærøkið. Øki frá AZE-markinum og út til 100 m frá kantinum á alibrúkinum kallast fjarøki.



**Mynd 1.** Markið, eisini kallað AZE, har ávirkan frá alibrúkinum verður góðtikin

Støddin (biomassin) av aliloyvinum, loyvda nøgdin av heilivági og hvar AZE-markið er, verður roknað út við hjálp av moddelering.

Við nýggju skipanini verður modellerað við programminum AutoDEPOMOD.

Programmið roknar út:

- Mesta biomassa. Sum nú er, verður tað í mesta lagi givið aliloyvi til 2500 tons.
- Støddina av økinum undir alibrúkinum, har ávirkan verður told. Tað ásetur hvar AZE-markið er, og hvar sýnistøkur skulu gerast í samband við eftiransingina.
- Nøgdina av heilivági, sum verður loyvd til viðgerð móti laksalús. Í avlúsingarevnum Slice er tað virkna evnið emamectin benzoate (EmBZ) og í Calicide er tað evni teflubenzuron (TFBZ).

Umframt at undankanning av botninum er kravd (um hon ikki er gjørd frammanundan), skal alarin lata niðanfyrri standandi upplýsingar til moddelering við autoDEPOMOD:

- Streymmátningar í 15 dagar við tíðarbilum á ein tíma, ferð í cm/sek og rætningur á dýpunum. útgreina sambært SEPA.
- Dýpið á streymmátaranum og hædd frá botni til hvørja dataseriu.
- Lokalt kumpass frávik, tá streymmátningarnar fara fram.
- Tal av ringum, skap, stødd (dýpi og diametur/vídd) og hvussu ringarnir verða lagdir.
- Botndýpið í 1 km<sup>2</sup> areal, við alibrúkinum í miðjuni.
- Miðal vatnskorpuhædd fyri økið har alibrúkið skal liggja (frá sjóvarfallstabelum).
- Mest loyvdi biomassi.
- Árlig fóðurnýtsla.

Modeleringskipanin hefur annars sett sum standard m.a. fiskatættleikan uppá 17 kg/m<sup>3</sup> (Umsækjarin kann tó hava annan fiskatættleika), mesta biomassa uppá 2500 t og ITI 30. ITI (The Infaunal Tropic Index) er eitt biotískt indeks, sum lýsir samfelög og broytingar í fœðiumstöðum hjá botndýrum (Codling and Ashley, 1992).

### 2.3.2 Umhvørviseftiransingarskipanin í Skotlandi

Skotska eftiransingin er bygd á vísindaligar kanningar, bæði viðvíkjandi kanningarøki og markvirði, Endamálið við eftiransingini er m.a. at:

- Kanna um samsvar er við umhvørvisgóðkenningina.
- Eftirkanna og royna matematiska modelið.
- Tryggja at markvirði og onnur virði verða hildin.
- Måta ávirkanina á umhvørvið.
- Meta um tørvin á hjálpanði tiltøkum.
- Revidera úrslitini av innaneftirlitinum.

Sambært SEPA eru enn ikki góðkendir standardir fyri sediment, men hóast tað, eru mørk sett fyri, nær SEPA ikki góðkennir stöðuna (sí talvu 2.14). Mørkini eru sett ávikavist innan- og uttanfyri AZE-markið og verða mørkini her kallað tiltaksgáttin (“Action Level”). Somuleiðis verða kemisku úrslitini í sedimentkanningunum javnan samanborin við úrslitini frá samanberingarøkjum.

Vanligu umhvørviseftiransingini standa alararnir fyri og er hetta ein partur av innaneftirlitinum. Í innaneftirlitinum skal alarin gera eina arbeiðsætlan, har avtalað er ein tíðarætlan, hvar sýni skulu takast og um teirra egnu fólk ella ráðgevarar verða brúktir. Arbeiðsætlanin eigur at verða endurskoðaða javnan eftir avtalu millum alara og SEPA, heldur enn at bíða til SEPA endurskoðar hana. Innaneftirlitið stendur í umhvørvisgóðkenningini, ella, sambært nýggju aliloyvunum, í “Monitoring Protocol Specification”, sum SEPA biður um frá alarunum. Har verður upplýst, hvar sýnistøkur skulu gerast, hvør eftiransing skal fylgjast og títtleikan av henni, hvat skal skrúsetast og hvørji data SEPA krevur.

Umframt at alarnir standa fyri umhvørviseftiransingini, fer SEPA eisini á eftirlitsvitjan. Nakrar av vitjanunum verða fráboðaðar frammanundan og aðrar verða ikki. Á eftirlitsvitjanunum verður kannað, um alibrúkið heldur treytirnar í umhvørvisgóðkenningini/loyvinum, bæði innan umhvørvis- eftiransingina, markvirði, fœðurnýtslu, um aliútgerðin er í lagi, heilivágsnýtslu o.s.fr. og hefur SEPA tjekklistar í hesum sambandinum. Botnviðurskiptini verða kannað sambært umhvørvisgóðkenningini og harumframt verða sedimentsýni tikin og kannað fyri nøgdir av kopari, zink, fríum sulfid, um leivdir av heilivági frá avlúsing eru og um møgulig ólóglig nýtsla av heilivági er farin fram. Kanningar verða eisini gjørdar av sjónum. Á eftirlitsvitjanini kann SEPA eisini eftirkanna teknisku útgerðina, sýnistøkur, analysur, skjalføring ella manngongdir úti í feltinum.

Um úrslitið av eftiransingini ikki er nøktandi, verður roynt at finna loysnir í samstarvi við alaran. Fyrsta stigið er at tosað við alaran um stöðuna og um, hvussu hon kann betrast. Eisini kann SEPA krevja, at eftiransingin skal gerast árliga. Og í teimum fœrum, tá úrslitini ikki kunnu góðtakast, kann verða biðið um at flyta alibrúkið, tá framleiðslutíðarskeiðið er endað. Um hetta ikki ber til, kann verða biðið um at brakkleggja økið í eitt longri tíðarskeið t.d. eitt heilt framleiðslutíðarskeið. Somuleiðis kann verða biðið um at betra um fœðurfaktorin og at minka um fœðurspillið, eitt nú við at hava automatiska fœðring. Um tað frivilliga ikki gongur, kann SEPA gera av at minka um biomassan í loyvinum ella at taka loyvið aftur.

Vanliga eftiransingin, sum alararnir standa fyri, skal fremjast í tíðarskeiðinum ein mánað áðrenn/aftaná at mest biomassi er í framleiðsluni. Hetta er vanliga 2. hvørt ár og eftiransingin skal helst fara fram í tíðarskeiðinum millum 1. maj og 31. oktober. Har alibrúk brúka skiftisøki og/ella hava víðkað loyvi ella skipan við brakklegging, kann verða biðið um meira umfatandi eftiransing. Alararnir skulu boða SEPA frá nær eftiransingin fer fram, soleiðis at SEPA hevur møguleikan at vera til staðar.

Hvør eftiransing sum krevst til hvørt aliøki, er tengt at støddini á alibrúkinum, hydrografisku viðurskiftunum og um aliøkið liggur í serliga áhugaverdum náttúruøki (á enskum natural heritage) ella har onnur umhvørvisviðurskifti eru galdandi.

Í løtuni eru tvær skipanir galdandi. Tann nýggja “Site Specific Monitoring Survey” og tann gamla “Biomass Monitoring Survey”. Gamla “Biomass” skipanin er býtt í trýggjar bólkar “Visuel Monitoring Survey”, “Standard Monitoring Survey” og “Extended Monitoring Survey. Á talvu 2.10 sæst nær hvør skipan er galdandi.

**Talva 2.10.** Yvirlit yvir nær hvør skipan er galdandi fyri nýggj alibrúk, øking av biomassa og innaneftirlit.

Biomass i (tons)	Umsókn nýggj alibrúk (eisini avlúsing)	Verandi alibrúk. Einans øking av biomassa	Verandi alibrúk. Øking av biomassa og avlúsing	Botnkanning sambært umhvørvisgóðkenning (innaneftirlit)
0-1000t	Standard undankanning*  * Í alibrúkum <500t er video kanning nøktandi	Standard ella Site Specific Monitoring Survey*  * Serligar reglur eru fyri serliga áhugaverd náttúruøki (natural heritage) ella har onnur serlig umhvørvisviðurskifti eru galdandi	Standard ella Site Specific Monitoring Survey*  * Serligar reglur eru fyri nýtslu av SliceTM og serliga áhugaverd náttúruøki (natural heritage) ella har onnur serlig umhvørvisviðurskifti eru galdandi	Standard ella Site Specific Monitoring Survey*  *Serligar reglur eru fyri nýtslu av SliceTM og serliga áhugaverd náttúruøki (á enskum natural heritage) ella har onnur serlig umhvørvisviðurskifti eru galdandi
>1000t	Extended undankanning	Extended ella Site Specific Monitoring Survey	Extended ella Site Specific Monitoring Survey	Extended ella Site Specific Monitoring Survey

Í báðum skipanunum eru tvey sløg av kanningum:

- Vanlig botnkanning.
- Sedimentkanning fyri leivdir av heilivági í samband við avlúsing við Slice (Emamectin benzoate) ella Calicide (Teflubenzuron).

*Ad. a.* “Site Specific Monitoring Survey” skipanin er tengd at AZE-markinum, har ein ávís ávirkan á botnin verður góðtíkin(Mynd 1). Botnkanning verður gjørd á 6 støðum: 4 umboðandi alibrúkið og 2 samanberingarstøðir. Í talvu 2.10 síggjast støðirnar. Kanningarparametrarnir eru teir somu sum í gomlu skipanini “Standard Monitoring Survey” og síggjast teir í Talvu 2.11.

Gamla “Biomass Monitoring Survey” skipanin er býtt sundir í trýggjar bólkar og eru hesir í høvuðheitum tengdir at nøgdini av mest loyvda biomassa. Botnkanningar í:

- “Visuel Monitoring Survey” er ein filmsupptøka av botninum í eitt transekt uppá 50 m, umframt myndatøka fyri hvørjar 5 m.
- Standard Monitoring Survey” eru 2 kanningarstöðir í streymrætning umboðandi alibrúkið og 2 samanberingarstöðir. Parametrarnir, sum kannað verður fyri, síggjast á Talvu 2.11.
- Og í “Extended Monitoring Survey” eru 2 transekt í hvør sín streymrætning, tilsamans 5 kanningarstöðir umboðandi alibrúkið og 2 samanberingarstöðir. Parametrarnir, sum kannað verður fyri, eru teir somu sum í “Standard Monitoring Survey”.

Í talvu 2.11 er víst fyri báðar skipaninar, hvørjar kanningarstöðir eru, hvørji parametrar skulu kannast og sedimentkanningar í samband við avlúsing. Í talvu 2.14 er yvirlit yvir teir ymsu kanningarparametrarnar í eftiransingini og virði fyri, nær støðan ikki verður góðkend.

**Talva 2.11.** Botnkanningar í Skotsku eftiransingarskipanin.

Botnkanningar	Site Specific (Nýggj skipan)	Visuel	Standard (Gomul skipan)	Extended
Kanningarstöðir	Alibrúk , -10m , AZE,+10 m og 2 samanberingarstöðir.	Filmsupptøka í einum transekti uppá 50 m og myndatøka fyri hvørjar 5 m.	2 stöðir í streymrætning. Onnur við kantin av alibrúkinum og hin 25 m (AZE) frá kantin av alibrúkinum + 2 samanberingarstöðir.	2 transekt. Í hvør sín streym rætning. 50 m- 25 m- miðju alibrúk- 25 m-50m og 2 samanberingarstöðir.
Parametrar	Parametrarnir teir somu sum í Standard og Extended.	Skráseting av broytingum í sedimentinum, bæði av liti og samanseting, um tari sæst, algufilmur, variatiónir í epifauna og broytingar í býti og tættleika, um <i>Beggiatoa</i> sæst, fódurleivdir, skarn, bløðrur, anox øki og um tekniskir trupulleikar hava verið.	Botndjór kvalitatívt og kvantitatívt, redox, organisk carbon og partikkul stödd (PSA), lýsing av sedimentinum, +/- <i>Beggiatoa</i> , +/- fódurpillarar, lívrundið karbon, redox og gløðitap.  Felt viðmerkingar skulu eisini takast við t.d.veður umstøður, trupulleikar við sýnistøku o.s.fr.	Sama sum Standard.

*Ad b.* Árliga skulu somuleiðis sedimentsýni kannast fyri leivdir av Slice<sup>TM</sup> og Calicide<sup>TM</sup>. Í avlúsingarevnum Slice er virkna evnið Emamectin benzoate og í Calicide er tað Teflubenzuron. Markvirðini síggjast á talvu 2.13. Henda sýnistøkan fylgir ikki tíðarskeiðinum hjá teirri vanligu umhvørviseftiransingini. (SÍ Talvu 2.12)



Um eingin viðgerð fyri laksalús hefur verið seinastu 24 mánaðirnar ella í framleiðslutíðarskeiðinum er henda kanningin ikki neyðug.

**Talva 2.12.** Sedimentkanning av leivdum av heilivági til avlúsing.

Sedimentkanning	Site Specific Nýggja skipanin	Visuel	Standard Gamla skipanin	Extended
Parametrar	Tað sama sum Standard	Verður bert gjørt um avlúsing við heilivági hefur verið nýtt	<u>Slice</u> <sup>TM</sup> . Sýnistøka 110-130 dagar eftir lidna avlúsing. <u>Calicide</u> <sup>TM</sup> . Sýnistøka 10-30 dagar eftir lidna avlúsing	Tað sama sum Standard
Kanningarstöðir	Tað sama sum Standard	Tað sama sum Standard	2 stöðir í streymrætning. Onnur við kantin á alibrúkinum og hin +100 m frá alibrúkinum	Tað sama sum Standard

**Talva 2.13.** Mark- og ávaringarvirði fyri avlúsingarevni Slice (EmBZ) og Calicide (TFBZ) og tiltaksgáttin nær stöðan ikki verður góðtíkin.

Tiltaksgátt av avlúsingarevnum í sedimenti				
	Tiltaksgáttin í nærsonuni	Virði	Tiltaksgáttin í fjarsonuni	Virði
Teflubenzuron (TFBZ)	10 mg/kg t.e.	Ávaringarvirði	2,0 µg/kg t.e	Markvirði
Emamectin benzoate (EmBZ)	7,63µg/kg v.e.	Ávaringarvirði	0,763 µg/kg v.e.	Markvirði

Komandi 2 árin verður arbeitt við at gjøgnumganga eitt nú eftiransingarparametrarnar. Hetta fyri at eftirkanna, um parametarnir og eftiransingarkanningartítleikin er nøktandi. Eitt nú verður kannað, um neyðugt er at halda á fram við at kanna heilivágsleivdirnar eftir viðgerð fyri laksalús. Somuleiðis verður hugsað at lata alararnar kanna fyri kopar og at seta mörk fyri hvussu nógv lús kann vera á fiskinum. Tá kunnu myndugleikar krevja avlúsing, um neyðugt.

**Talva 2.14.** Tiltaksgáttin, í botnkanningum, har stöðan ekki verður góðkend.

	Parametur	Virði har stöðan ekki verður góðtíkin	
		Tiltaksgáttin Innan fyrri AZE-markið	Tiltaksgáttin Uttan fyrri AZE-markið
Botndjór	Tal av slögum	Færri enn 2 slög av bustmaðkum (polychaeta) eru tilstaðar (sýni bólkaði)	Skal verða minst 50% av virðinum á samanberingarstaðnum
Botndjór	Tal av slögum	Tvey ella fleiri sýni við ongum dýrum	
Botndjór	Títtleiki	Bustmaðkar, sum dálkingarindikatorar, eru til staðar í óvanliga lítlari tættheit	Bustmaðkar, sum dálkingarindikatorar, skulu ekki vera fleiri enn 200% av samanberingarvirðinum
Botndjór	Shannon-Wiener margfeldismát	Ikki neyðugt at kanna	Skal verða minst 60% av samanberingarvirðinum
Botndjór	Infaunal Tropic Index (ITI)	Ikki neyðugt at kanna	Skal verða minst 50% av samanberingarvirðinum
Havbotnur	<i>Beggiatoa</i>	Ikki neyðugt at kanna	Bakteriumáttur
Havbotnur	Fóður pillarar	Upphóping av fóðuri	Fóður
Sediment	Teflubenzuron	10.0 mg/kg turrvekt/5 cm kjarnu brúkt sum miðal í AZE	2,0 µg/kg turrvekt/5 cm kjarnu
Sediment	Kopar	<b>Sannlík ávirkan</b> 270 mg/kg t.e.	<b>Møgulig ávirkan</b> 108 mg/kg t.e.
Sediment	Zink	<b>Sannlík ávirkan</b> 410 mg/kg t.e.	<b>Møgulig ávirkan</b> 270 mg/kg t.e.
Sediment	Frítt Sulfid	4800 mg/kg (turrvekt)	3200 mg/kg (turrvekt)
Sediment	Organiskt Carbon	9% av turrvekt	
Sediment	Redox potentiali	Virðir lægri enn –150mV (miðal av dýpdarprofili) ELLA Virðir lægri enn –125mV (í yvirflatu sedimenti 0-3m)	
Sediment	Gløðitap	27% av turrvekt	

### 2.3.3 Yvirlit yvir skráseting og rapportering til skotsku umhvørvismyndugleikarnar

Í umhvørvisgóðkenningini stendur, hvørjar upplýsingar SEPA krevur og at hesir (allir ella partar av teimum) skulu sendast til SEPA hvørt kvartal ella tá SEPA biður um teir. Sí eisini [http://www.sepa.org.uk/pdf/guidance/fish\\_farm\\_manual/annex/B.pdf](http://www.sepa.org.uk/pdf/guidance/fish_farm_manual/annex/B.pdf) Annex B

Hvönn mánað skal gerast upp (rapporast hvørt kvartal) fyri hvørt øki og hvørja eind:

- Mesti biomassi.
- Fóðurnýtsla, útroknaður fódurfaktor og innihald av fosfor og nitrogen í fódinum.
- Deyður fiskur.
- Tal av fiski.
- Vekt av fiski.
- Viðgerð fyri laksalús.

Árlig útgreinað uppperð yvir:

- Gróðurtálmari til viðgerð av nótum.
- Doyvingarevni.
- Sóttreinsan.
- Bakteriutálmarrar.

Í sambandi við umhvørviseftiransingina skal, sambært tí nýggju skipanini, rapportin í minsta lagi innihalda:

- Á framsíðuni: Loyvisnr., navn á ábyrgdarpersóni, adressu á aliøki (skeyti).
- Data frá eftiransingini.
- Kort yvir aliøki og strandalinju.
- Koordinatar (NGR), har sýni eru tikin.
- Dýpi, har sýni eru tikin.
- Mannagongdir fyri sýnistøkur og analysu.
- Lýsing av møguligum trupulleikum í sambandi við sýnistøku ella á staðnum, har sýnistøka skuldi takast.
- Data og frágreiðing skal verða sambært útgreinaðu Site Specific Monitoring Survey eftiransingarskjalinum og fylgiskjølum tí viðvíkjandi.
- Um avlúsing hevur verið við Slice<sup>TM</sup> ella Calicide<sup>TM</sup>, skal byrja- og endadato fyri seinastu viðgerð upplýst og nær eftirfylgjandi sýnistøkur eru.

Harumframt skulu niðanfyri standandi upplýsingar viðleggjast rapportini um umhvørviseftiransing:

- Um øll krøvini sambært góðkenningini er framd.
- Dato og øki, har eftiransingin ella kanningin bleiv framd.
- DGPS position á sýnistøku við kantin á alibrúkinum (um hon er tiltaks).
- Rættingur av transekti, stað, dýpi og lýsing av sedimentinum, har sýnistøka er við kantin á alibrúkinum.
- Tons av fiski á aliøkinum, tá botnkanningarnar blivu framdar.
- Um brakklegging: dato nær fiskur seinast var á økinum.
- Mest loyvdi biomassi.
- Tal av ringum á aliøkinum.
- Stødd av ringum á aliøkinum.
- Dato, nær nýggjur fiskur verður settur út á aliøkið.
- Tíðarskeið síðani seinastu brakklegging.

Í samband við sedimentkanning eftir avlúsing, skal rapportin innihalda:

- Talvu sum vísir nr. á sýnistøkum og hvar sýnistøkur eru framdar.

### 3 Samanbering millum aling og umhvørviseftiransing í Føroyum, Noregi og Skotlandi

#### 3.1. Samanbering av fysisku viðurskiftunum í Føroyum, Noregi og Skotlandi

	Føroyar	Noreg	Skotland
<b>Firðirnir</b>	Stuttir og grunnir	Langir og djúpir	Eru millum føroyskar og norskar
<b>Dýpi har aling fer fram</b>	Minst 5 m millum nót og botn. Sambært umhvørvisgóðkenning	Minst 10 m millum nót og botn. Sambært klarering av øki	Á 20-30 m dýpi. Dýpdar mátingar verða gjørdar í samband við umsókn
<b>Øki pr. loyvi</b>	Vanliga hava alarar 2-3 øki	Í mesta lagi 4 øki	Vanliga fleiri øki
<b>Stødd av aliøki pr. aliloyvi</b>	Stór. Vanliga ber til at flyta alibrúkið innan aliøki.	Smá. Hvørt aliøki er avmarkað til støddina á alibrúkinum.	Bæði stór og smá. Tey nýggju aliøkini eru so mikið smá, at lítil møguleiki er at flyta alibrúki innan aliøkið.

#### 3.2 Samanbering av treytum í umhvørvisgóðkenningunum (og treytum í aliloyvum) og annars loyvum sum ávirka umhvørvisviðurskiftini

	Føroyar	Noreg	Skotland
<b>Árinsmeting</b>	Nei.	Ja. Kann krevjast við biomassa > 3600t	Ja. Verður tikið støðu til í øllum umsóknum.
<b>Undankanning</b>	Vanliga botnkanning av botndýrum og kemiskum viðurskiftum. Tó skal talið av økissýnum tvíaldast.	Einföld B-kanning.	Baseline kanning, um hon ikki er gjørd frammanundan.  Annars site specific kanning.
<b>Biomassi í aliloyvinum</b>	Einki maksimum	Maksimum er 3120t/3600t pr. lokalitet 4x780t/4x900t	Maksimum 2500t
<b>Umhvørvisgóðkenning</b>	5 ár. Verður vanliga ikki broytt í hesum tíðarskeiði.	10 ár. Broytingar í góðkenningini kunnu koma fyri.	- Broytingar í kanningarskánni kunnu gerast árliga.

### 3.3 Samanbering av umhvørviseftiransingini og øðrum myndugleikakrøvum í Føroyum, Noregi og Skotlandi

	Føroyar	Noreg	Skotland										
<b>Mørk í samband við botnkanningar</b>	Heildarmeting av ávirkanini og markvirðir av kemiskum evnum í botninum.	Heildarmeting av ávirkanini á botnini.	Markvirðir fyri kemisk evni og djóralív á botninum.										
<b>Vanligur títtleiki av eftiransingini</b>	Vanliga hvørt ár.	Annaðhvørt ár tá umhvørvisstøða er 1. Annars títtari.	Annaðhvørt ár.										
<b>Kanningartíðarskeið</b>	August/september.	Tá biomassin er størstur ella tá mest útlát er á aliøki.	Tá biomassin er størstur, í tíðarskeiðinum maj til oktober.										
<b>Vanligu kanningar parametrar sambært umhvørviseftiransingini</b>	Sensorisk, pH, redox, +/- djór, djóralívskanning (3. hvørt ár), gløðitap, total fosfor, total nitrogen, kopar og zink.	Sensorisk, pH, redox +/- djór.	Sensoriskir, redox, djóralívskanning, gløðitap, partikkulstødd (PSA), +/- <i>Beggiatoa</i> , fóðurpillarar, TOC, og heilivágsleivdir í sambandi við avlúsing.										
<b>Tal av støðum</b>	≥ 20 (ring- og økisýni) 1-2 samanberingarsýni.	≥ 10 og annars 1 støð við hvønn ring í nærsonuni.	4 støðir við alibrúk og við AZE-markið. 2 samanberingarsýni (nýggja skipanin) + 2 í sambandi við avlúsing.										
<b>Kravn hvíla (brakklegging) av aliøki</b>	2 mánaðar eftir hvørt framleiðslutíðarskeið.	2 mánaðar eftir hvørt framleiðslutíðarskeið.	Einki fast krav, men kann verða kraft tá umhvørvisstøðan ikki er nøktandi.										
<b>Fiskatættleiki</b>	Býtt eftir vekt av fiski. <table border="1" data-bbox="491 1666 836 1861"> <thead> <tr> <th>Miðalvekt á fiski</th> <th>Fiskatættleiki</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt;1 kg</td> <td>10 kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>1-2 kg</td> <td>15 kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>2-3 kg</td> <td>20 kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>&gt; 3 kg</td> <td>25 kg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Miðalvekt á fiski	Fiskatættleiki	<1 kg	10 kg/m <sup>3</sup>	1-2 kg	15 kg/m <sup>3</sup>	2-3 kg	20 kg/m <sup>3</sup>	> 3 kg	25 kg/m <sup>3</sup>	25 kg/m <sup>3</sup>	Fiskatættleikin er ymiskur frá alibrúk til alibrúk.  Finni eingi lógarmørk, men fiskatættleikin stendur í umhvørvisgóðkenningini.
Miðalvekt á fiski	Fiskatættleiki												
<1 kg	10 kg/m <sup>3</sup>												
1-2 kg	15 kg/m <sup>3</sup>												
2-3 kg	20 kg/m <sup>3</sup>												
> 3 kg	25 kg/m <sup>3</sup>												
<b>Eftirlitsvitjan av umhvørvismynduleikum</b>	Nei	Ja	Ja										

## Fylgiskjal 1

Flokkning av umhvørvisstöðu fyri nøkur evni í sedimenti sambært SFT vegleiðing 97:03 “Klassifisering av miljókvalitet i fjorder og kystfarvann”.

Tabell 6. Klassifisering av tilstand for organisk innhold i sediment og bløtbunnsfauna.

	Parametre	Tilstandsklasser				
		I Meget god	II God	III Mindre god	IV Dårlig	V Meget dårlig
<b>Sediment</b>	Organisk karbon (mg/g)	<20	20-27	27-34	34-41	>41
<b>Artsmangfold for</b>	Hurlberts indeks (ESn=100)	>26	26-18	18-11	11-6	<6
<b>Bløtbunnsfauna</b>	Shannon-Wiener indeks (H)	>4	4-3	3-2	2-1	<1

Tabell 7. Klassifisering av tilstand ut fra innhold av metaller og klororganiske forbindelser i vann og sediment. \* ved verdien i kl. I markerer forandring fra første utgave av veiledningen (ledsagende justeringer i de øvrige klasser ikke avmerket). Nye parametre er merket \*\*.

	Parametre	Tilstandsklasser				
		I Ubetydelig- Lite forurenset	II Moderat forurenset	III Markert forurenset	IV Sterkt forurenset	V Meget sterkt forurenset
<b>Metaller m.m. i vann</b>	Arsen (µg As/l)	<2	2-5	5-10	10-20	>20
	Bly (µg Pb/l)	<0.05	0.05-0.15	0.15-0.5	0.5-1	>1
	Fluorid (µg F/l)	<1300	1300-4000	4000-6000	6000-10000	>10000
	Kadmium (µg Cd/l)	<0.03	0.03-0.07	0.07-0.2	0.2-0.5	>0.5
	Kobber (µg Cu/l)	<0.3	0.3-0.7	0.7-1.5	1.5-3	>3
	Krom (µg Cr/l)	<0.2	0.2-0.5	0.5-1.5	1.5-3	>3
	Kvikksølv (µg Hg/l)	<0.001*	0.001-0.005	0.005-0.015	0.015-0.03	>0.03
	Nikkel (µg Ni/l)	<0.5	0.5-2	2-5	5-10	>10
	Sink (µg Zn/l)	<1.5	1.5-5	5-10	10-20	>20
	Sølv (µg Ag/l)	<0.01	0.01-0.03	0.03-0.1	0.1-0.2	>0.2
<b>Metaller m.m. i sedimenter (tørrvekt)</b>	Arsen (mg As/kg)	<20	20-80	80-400	400-1000	>1000
	Bly (mg Pb/kg)	<30	30-120	120-600	600-1500	>1500
	Fluorid (mg F/kg)	<800	800-3000	3000-8000	8000-20000	>20000
	Kadmium (mg Cd/kg)	<0.25	0.25-1	1-5	5-10	>10
	Kobber (mg Cu/kg)	<35	35-150	150-700	700-1500	>1500
	Krom (mg Cr/kg)	<70	70-300	300-1500	1500-5000	>5000
	Kvikksølv (mg Hg/kg)	<0.15	0.15-0.6	0.6-3	3-5	>5
	Nikkel (mg Ni/kg)	<30	30-130	130-600	600-1500	>1500
	Sink (mg Zn/kg)	<150	150-700	700-3000	3000-10000	>10000
	Sølv (mg Ag/kg)	<0.3	0.3-1.3	1.3-5	5-10	>10
TBT ** 1) (µg/kg)	<1	1-5	5-20	20-100	>100	
<b>Organiske miljøgifter i sediment (tørrvekt)</b>	∑ PAH 2) (µg/kg)	<300	300-2000	2000-6000	6000-20000	>20000
	B(a)P 3) (µg/kg)	<10	10-50	50-200	200-500	>500
	HCB 4) (µg/kg)	<0.5	0.5-2.5	2.5-10	10-50	>50
	∑ PCB <sub>7</sub> ** 5) (µg/kg)	<5	5-25	25-100	100-300	>300
	EPOCl 6) (µg/kg)	<100	100-500	500-2000	2000-15000	>15000
	TE <sub>PCDF/D</sub> 7) (ng/kg)	<0.01*	0.01-0.03	0.03-0.10	0.10-0.5	>0.5
	∑ DDT** 8) (µg/kg)	<0.5	0.5-2.5	2.5-10	10-50	>50

1) TBT: Tributyltinn (antibegroingsmiddel i skipsmalning).

2) PAH: Polysykliske aromatiske hydrokarboner. Gruppe tjærestoffer der en del forbindelser er potensielt kreftfremkallende (KPAH, deriblant benzo(a)pyren B(a)P). ∑PAH: sum av tri- til heksasykliske forbindelser bestemt ved gasskromatografi med glasskapillarkolonne. Inkluderer de 16 i EPA protokoll 8310 minus naftalen (disyklisk). Omfatter dessuten alle KPAH (gr. 2A og gr. 2B i IARC, 1987).

3) Se under PAH.

4) HCB: Heksaklorbenzen.

5) PCB: Polyklorerte bifenyler. Gruppe forbindelser (ulike kommersielle blandinger). ∑ PCB<sub>7</sub>= sum av de 7 enkeltforbindelsene nr. 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180. I den tidligere utgave av veiledningen er PCB angitt som total PCB ut fra likhet med kommersielle blandinger. Enkelte PCB har dioksinlignende egenskaper (se note 2 til tabell 9).

6) EPOCl: Ekstraherbart persistent organisk bundet klor.

7) Toksitetsekvivalenter, se note 2 til tabell 8.

8) DDT: Diklordifenyiltrikloretan. ∑DDT betegner sum av DDT og nedbrytningsproduktene DDE og DDD

## Tilvísingarlisti

Løgtingslóg nr. 70 frá 9. juni 1988 um aling av fiski v.m., seinast broytt við løgtingslóg nr. 25 frá 17. mai 2004.

Løgtingslóg nr. 134 frá 29. oktober 1988 um umhvørvisvernd/miljøbeskyttelse.

Løgtingslóg nr. 70 frá 9. juni 1988 um aling av fiski v.m., seinast broytt við løgtingslóg nr. 25 frá 17. mai 2004.

Kunngerð nr. 131 frá 23. desember 2003 um sjúkufyribyrgjandi rakstur á alistøðum, broytt við kunngerð nr. 115 frá 6. oktober 2005.

Kunngerð nr. 54 frá 3. mai 1994 um at leggja eftirlits- og umsitingaruppgávur eftir umhvørvisverndarlógini til Heilsufrøðiliga starvsstovuna.

Standard loyvistreytir fyri fiskaaling á sjónum. 4. mai 2005 Búnaðarstovan.

Umhvørviseftiransing av alistøðum á sjónum. 1. upprit 26. oktober 2001.

Umhvørviseftiransing av aliøkjum. 2. upprit 12. juni 2003.

Upprit um aling og umhvørvi 5. november 2004. Heilsufrøðiliga Starvsstovan. Innanhýsis skjal.

Viðvíkjandi: Markvirðir fyri kopar og zink 12. juni 2003. Innanhýsis skjal hjá Heilsufrøðiligu starvsstovuni.

LOV 20052-06-17 nr. 79. Lov om akvakultur (akvakulturloven).

FOR 2004-12-22 nr. 1785. Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften).

FOR 2004-12-22 nr. 1798. Forskrift om tillatelse til akvakultur for laks, ørret og regnbueørret.

Norsk standard NS 9423. Vannundersøkelse. Retningslinjer for kvantitative undersøkelser av sublitoral bløtbunnsfauna i marint miljø. 1. utgave september 1998.

Norsk standard NS 9410. Miljøovervåkning av marine matfiskanlegg. 1. utgave mars 2000.

Norsk standard NS 9410:2000/AC. Rettelsesblad AXC Miljøovervåkning av marine matfiskanlegg. 1. utgave september 2000.

STF-veiledning nr. 93:02. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann kortversion.

Veileder for utfylling av søknadsskjema for tillatelse til fiskeoppdrettsvirksomhet. Oktober 1998.

Felles instruks til Fiskeridirektoratets regionkontor sør og Fylkesmannen i Rogaland.

Regulation and monitoring of marine cage fish farming in Scotland –a manual of procedures. Scottish Environment Protection Agency (SEPA). 18. May 2005, version 1.3. <http://www.sepa.org.uk/guidance/fishfarmmanual/manual.asp>.

Statutory Instrument 1999 No. 367. The Environmental Impact Assessment (Fish Farming in Marine Waters) Regulations 1999.

Environmental Assessment (Scotland) Act 2005 (asp 15).

Water Environment and Water Services (Scotland) Act 2003.

Codling, I. D. and Ashley, S. J. (1992). Development of a biotic index for the assessment of pollution status of marine benthic communities. Final report to SNIFFER and NRA. NR 3102/1.



