



Karlsøy kommune

9130 HANSNES

KARLSØY KOMMUNE	
Arkiv saksnr. 14/589	
Dok.nr. X 21	Journalnr./år:
Løpenr.: 19 AUG 2014	
Saksbeh.: M7C	Kopi til:
Ark.kode:	Ark.kode: U43
Kassasjon:	Gradering:

Vår ref.:  
14/5226-11  
Løpenr.:  
29078/14

Saksbehandler:  
Jarle Magnar Pedersen  
Tlf. dir.innvalg:  
77 78 81 52

Arkiv:  
U43 AKVA  
Deres ref.:

Dato:  
15.08.2014

## LERØY AURORA AS 985 940 460- SØKNAD OM AKVAKULTURTILLATELSE FOR MATFISK AV LAKS OG ØRRET PÅ NY LOKALITET MJØNES I KARLSØY KOMMUNE - TIL BEHANDLING

Det vises til vedlagte søknad datert 07.07.14 fra Lerøy Aurora AS om akvakulturtillatelse for matfisk av laks og ørret innenfor en MTB på 5400 tonn på ny lokalitet øst for Helgøy i Karlsøy kommune. Lokaliteten er gitt navnet Mjønes etter samtykke med søker.

Viser videre til vårt brev av 15.07.14 hvor fylkeskommunen bad berørte myndigheter vurdere søknaden i forhold til FOR 2009-06-26 nr 855: Forskrift om konsekvensutredninger (jf. § 3 bokstav e). Fylkeskommunen fikk svar fra Fiskeridirektoratet, Kystverket, Mattilsynet, Tromsø museum og Sametinget. Ingen av de forespurte myndigheter ser behov for en KU av tiltaket, heller ikke Troms fylkeskommune vurderer behov for KU. Troms fylkeskommune vil av ovennevnte ikke kreve KU for tiltaket.

### Behandling

Det vises til *Forskrift om tillatelse for akvakultur av laks, ørret og regnbueørret (laksetildelingsforskriften)* fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 22.12.2004. Denne forskrifts § 8 omhandler søknadsbehandling, og i tredje ledd heter det bl.a. at søker etter anvisning fra kommunen skal sørge for at søknaden legges ut til offentlig ettersyn, og at dette kunngjøres i Norsk Lysningsblad og i to aviser som er vanlig lest i området.

Troms fylkeskommune er delegert myndighet til å gi tillatelse til akvakultur i medhold av akvakulturloven. Den som vil søke om akvakulturtillatelse i Troms fylke skal derfor sende søknaden til Troms fylkeskommune som tildelingsmyndighet.

Før søknaden tas til behandling, kontrollerer vi rutinemessig at søknaden er komplett i henhold til forskriftene. Avhengig av type akvakultur og størrelse på anlegget som omsøkes, er det ulike rutiner og krav til saksbehandlingen. Felles for alle er imidlertid at kommunen som plan- og bygningsmyndighet skal høres før søknaden behandles hos andre offentlige myndigheter.

*Vi ber om at Karlsøy kommune, i samarbeid med søker, sørger for at søknaden legges ut til offentlig ettersyn og at den deretter behandles av kommunale organer.*

Orientering om tidsfrister:

Søknaden skal behandles i ht. krav gitt i *forskrift om samordning og tidsfrister i behandlingen av akvakultursøknader* som trådte i kraft 01.09.2010. I henhold til denne forskrift § 4 andre ledd skal uttalelse fra kommunen, herunder merknader fra offentlig utlegging, være tildelingsmyndigheten i hende senest 12 uker etter at kommunen mottok søknaden. I løpet av denne perioden skal søknaden legges til offentlig ettersyn i 4 uker og behandles i kommunale utvalg. I samme forskrift § 7 første ledd første punktum heter det: "Fristoversittelse av uttalelse fra kommuner etter § 4 andre ledd medfører at saken kan behandles uten uttalelse." Den aktuelle forskriften er å finne på Fiskeridirektoratet sine hjemmesider: <http://www.fiskeridir.no/akvakultur/akvakulturregelverk>.

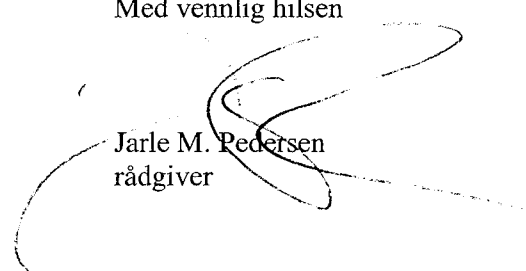
Det bes opplyst om søknaden er i samsvar med gjeldende arealplan for kommunen jf akvakulturloven § 15 pkt. a sammenholdt med vilkåret i samme lov § 6 b.

Dersom det er aktuelt for kommunen å nedlegge midlertidig forbud i samsvar med plan- og bygningsloven § 13-1, bes dette vurdert og avgjort så snart som mulig og innen fristen for uttalelse etter forskrift av 18.05.2010 nr. 708 § 4.

Dersom det er spørsmål, vennligst kontakt saksbehandler.

**Vi har nå gått igjennom søknaden og den oversendes med dette til behandling.**

Med vennlig hilsen



Jarle M. Pedersen  
rådgiver

Kopi:  
Lerøy Aurora AS, Postboks 2123, 9267 TROMSØ

Vedlegg:  
Søknad datert 07.07.14 med vedlegg

## Søknadsskjema for akvakultur i flytende anlegg

Søknad i henhold til lov av 17. juni 2005 nr. 79 om akvakultur (akvakulturloven)1). Søknadsskjemaet er felles for akvakultur, mattilsyn-, miljø-, vassdrags- og kystforvaltningen. Med unntak av havbeite, som har eget skjema, gjelder skjemaet for alle typer akvakultur i landbaserte anlegg. Ferdig utfylt skjema sendes fylkeskommunen i det fylket det søkes i (Adresse se veileder) Søker har ansvar for å påse at fullstendige opplysninger er gitt. Opplysningene kreves med hjemmel i akvakultur-, mat-, forurensnings-, naturvern-, friluft- og vannressurs- og havne- og farvannsloven. Opplysninger som omfattes av forvaltningslovens § 13, er unntatt fra offentlighet, jf. offentlighetslovens § 5a. Ufullstendige søknader vil forsinke søknadsprosessen, og kan bli returnert til søkeren. Til rettledning ved utfylling vises til veileder. Med sikte på å redusere bedriftenes skjemavelde, kan opplysninger som avgis i dette skjema i medhold av lov om Oppgaveregisteret §§ 5 og 6, helt eller delvis bli benyttet også av andre offentlige organer som har hjemmel til å innhente de samme opplysningene. Opplysninger om eventuell samordning kan fås ved henvendelse til Oppgaveregisteret på telefon 75 00 75 00, eller hos Fiskeridirektoratet på telefon 03495. .

1 Generelle opplysninger		
<b>1.1 Søker:</b> Lerøy Aurora AS		
<b>1.1.1 Telefonnummer</b> 77609300	<b>1.1.2 Mobiltelefon</b> 91806420	<b>1.1.3 Faks</b> 77609301
<b>1.1.4 Postadresse</b> PB 2123, 9267 Tromsø	<b>1.1.5 E-post</b> post@leroyaurora.no	<b>1.1.6 Organisasjons eller personnr.</b> 985 940 460
<b>1.2 Ansvarlig for oppfølging av søknaden (kontaktperson):</b> Ole-Hermann Strømmesen		
<b>1.2.1 Telefonnummer</b> 77609310	<b>1.2.2 Mobiltelefon</b> 91806420	<b>1.2.3 E-post adresse</b> ohs@leroyaurora.no
<b>1.3 Søknaden gjelder lokalitet i</b>		
<b>1.3.1 Fiskeridirektoratets region</b> Troms	<b>1.3.2 Fylke</b> Troms	<b>1.3.3 Kommune</b> Karlsøy
<b>1.3.4 Lokalitetsnavn</b> Helgøy	<b>1.3.5 Geografiske koordinater:</b> Midtpunkt. Anlegg: N 70 <sup>0</sup> 06, 386 ' Ø 19 <sup>0</sup> 35, 032 Midtpunkt. flåte: N 70 <sup>0</sup> 06, 410 ' Ø 19 <sup>0</sup> 34, 778	
2. Planstatus og arealbruk		
<b>2.1. Planstatus og vernetiltak:</b>		
Er søknaden i strid med vedtatte arealplaner etter plan- og bygningsloven? <input type="checkbox"/> Ja X Nei <input type="checkbox"/> Foreligger ikke plan		
Er søknaden i strid med vedtatte vernetiltak etter naturvernloven? <input type="checkbox"/> Ja X Nei <input type="checkbox"/> Foreligger ikke		
Er søknaden i strid med vedtatte vernetiltak etter kulturminneloven? <input type="checkbox"/> Ja X Nei <input type="checkbox"/> Foreligger ikke		
<b>2.2. Arealbruk – areal interesser</b> (Hvis behov bruk pkt 5 eller pkt 6)		
Behovet for søknaden:	Lerøy Aurora har behov for flere større lokaliteter. <b>Se vedlegg 1</b>	
Annen bruk/andre interesser i området:	Ingen andre kjente bruksinteresser i nærområdet.	
Alternativ bruk av området:	Ingen, kun bedriftens egen oppdrettsrelaterte virksomhet.	
Verneinteresser ut over pkt. 2.1:	Ingen særskilte verneinteresser for området.	
<b>2.3. Konsekvensutredning</b>		
Mener søker at søknaden trenger konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven? <input type="checkbox"/> Ja X Nei		
Se vedlegg 1		
<b>2.4. Supplerende opplysninger</b>		
Det er gjort grundige undersøkelser av lokalitet Helgøy. Resultatene er meget gode, og søker mener det ikke er tvil om at lokaliteten er godt egnet for oppdrett av laksefisk.		

### 3 Søknaden gjelder

#### 3.1 Klarering av ny lokalitet

(Når det ikke er tillatelser til akvakultur på lokaliteten per i dag).  
Søknad om ny tillatelse til akvakultur eller ny lokalitet for visse typer tillatelser, jf. veileder

Omsøkt størrelse: 5400 MTB

#### Tillatelsesnummer(e):

dersom det/de er tildelt, jf veileder:

TK 0001,0002,0004,0020,0022 og0028

#### Søker andre samlokalisering på lokaliteten?

Ja  Nei

Hvis ja, oppgi navn på søker:

Se også pkt 6.1.8

eller

#### 3.2 Endring

Lok. nr:

Tillatelsesnr(e):

Endringen gjelder: Sett flere kryss om nødvendig

Arealbruk/utvidelse

Biomasse: Økning: (tonn)

Totalt etter endring:

Annen størrelse Økning: ..... (tonn)

Totalt etter endring: .....

Tillatelse til ny innehaver på lokaliteten

Endring av art

Annet

Spesifiser: .....

### 3.3 Art

3.3.1  Laks, ørret og regnbueørret (det må også krysses av for formålet) :

Kommerisiell matfisk

Forskning

Fiskepark

Slaktemerd

Undervisning

Visningsformål

Stamfisk

3.3.2  Annen fiskeart

Oppgi art: .....

Latinsk navn:

.....

3.3.3  Annen akvakulturart

Oppgi art: .....

Latinsk navn:

.....

### 3.4 Type akvakulturtillatelse (produksjonsform, sett flere kryss om nødvendig)

Settefisk

Matfisk

Stamfisk

Slaktemerd

Tidlige livsstadier av bløtdyr, kreps og pigghuder

Senere livsstadier av krepsdyr, bløtdyr og pigghuder

Annet, eks.manntall,fangstbasert

Spesifiser.....

### 3.5 Tilleggsopplysninger dersom søknaden gjelder matfisk av laks, ørret eller regnbueørret:

#### 3.5.1 Disponible lokaliteter

Lok.nr.: 29476

Lok.nr.: 13516

Lok.nr.: 13518

Lok.nr.: 30877

Lok.nr.: 25855

Lok.nr.: 10747

Lok.nr.: 10753

Lok.nr.: 10754

Lok.nr.: 10757

Lok.nr.: 27476

Lok.nr.: 10759

Lok.nr.: 10734

Lok.nr.: 10736

Lok.nr.: 10735

Lok.nr.: 15657

Lok.nr.: 16736

Lok.nr.: 31457

Lok.navn: Klokardalen

Lok.navn: Saltholmen

Lok.navn: Angstauren

Lok.navn: Sessøya

Lok.navn: Tussøya

Lok.navn: Futnes

Lok.navn: Strandmo

Lok.navn: Glimbukta

Lok.navn: Dævøya

Lok.navn: Solheim

Lok.navn: Karanes

Lok.navn: Gourtesjouka

Lok.navn: Stügen

Lok.navn: Storbukta

Lok.navn: Kågen

Lok.navn: Kåvika

Lok.navn: Skarvestein

#### 3.5.2 Gjelder lokalitetsklareringen annen region enn tildelt

Ja  Nei

Hvis ja, er det søkt dispensasjon i egen henvendelse?

Ja  Nei



<b>4. Hensyn til folkehelse, smittevern, dyrehelse, miljø, ferdsel og sikkerhet til sjøs</b>	
<b>4.1 Hensyn til folkehelse, ekstern forurensning</b>	
Avstand til utslipp fra kloakk, industri (eksisterende eller tidligere virksomhet), landbruk o.l. innenfor 5 km. Ingen	
<b>4.2 Hensyn til smittevern og dyrehelse</b>	
<b>4.2..1 Akvakulturrelaterte virksomheter eller lakseførende vassdrag i nærområdet m.m. innenfor 5 km:</b> Stedsnavn og type virksomhet(er) i lakseførende vassdrag : Ingen	
<b>4.2..2 Driftsform:</b> Generasjonsadskilt drift	
<b>4.3 Hensyn til miljø</b>	
<b>4.3.1 Årlig planlagt produksjon:</b> 6000 tonn	<b>4.3.2 Forventet fôrforbruk i tonn:</b> 6600 tonn
<b>4.3.3 Miljøtilstand</b>	
<b>I sjø:</b> B-undersøkelse (Iht. NS 9410), tilstandsklasse: <b>1</b>  ..... C-undersøkelse (Iht. NS 9410): <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei  Alternativ miljøundersøkelse: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei	<b>I ferskvann:</b> Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
	<b>Miljøundersøkelse:</b> Undersøkelse av biologisk mangfold mm: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
<b>4.3.4 Strømmåling</b> Se vedlagte strømundersøkelser Vannutskiftingsstrøm:    Spredningsstrøm:    Bunnstrøm: 17 snitt/48 max cm/sek    15 snitt/45 maks cm/sek    14 snitt/43 maks cm/sek	<b>4.3.5 Salinitet (ved utslipp til sjø):</b> Maks: 34,7‰    Min: 32,9‰ Dybde: 27    Dybde: 74    m  Tidspunkt: 10.1-10.2, 2012
<b>4.4 Hensyn til ferdsel og sikkerhet til sjøs</b>	
<b>4.4.1 Minste avstand til trafikkert farled/areal:</b> Se vedlagte sjøkart og vedlegg 1	<b>4.4.2 Rutegående trafikk i området:</b> (oppgi navn på operatør) Ingen
<b>4.4.3 Sjøkabler, vann-, avløps- og andre rørledninger:</b> (oppgi navn på eier) Ingen	<b>4.4.4 Anleggets lokalisering i forhold til sektorer fra fyr og lykter:</b> Brennes <input checked="" type="checkbox"/> Hvit Vannøyklubben <input checked="" type="checkbox"/> Grønn <input type="checkbox"/> Rød <input type="checkbox"/> Ingen
<b>4.5 Supplerende opplysninger</b>	
Konklusjon fra B – undersøkelse: Tilstand 1.	

<b>5. Supplerende opplysninger</b>
Anleggets overflatedel eller fortøyninger vil ikke være til hinder for skipstrafikken i området.


<b>6. Vedlegg</b>	
<b>6.1 Til alle søknader (Jf pkt. 3.1 og 3.2)</b>	
<b>6.1.1 X Kvittring for betalt gebyr</b>	<b>6.1.2 X Strømmåling</b>
<b>6.1.3 Kartutsnitt og anleggsskisse (Til alle søknader som medfører ny eller endret arealbruk)</b>	
<b>X Sjøkart (M = 1 : 50 000)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Annen akvakulturrelaterte virksomheter mm</li> <li>Kabler, vannledninger o.l. i området</li> <li>Terskler med mer</li> <li>Anlegget avmerket.</li> </ul>	<b>X Kystzoneplankart</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Annen akvakulturrelaterte virksomheter m.m.</li> <li>Kabler, vannledninger o.l. i området</li> <li>Anlegget avmerket</li> </ul>
<b>X Kart i N-5 serie, evt Olex, C-Map eller lignende (M = 1 : 5 000)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlegget med fortøyningssystem og koordinatfestede ytterpunkt</li> <li>Oppdatert kystkontur</li> <li>Plassering av strømmåler</li> <li>Utslipp fra kloakk, landbruk industri og lignende</li> <li>Kabler, vannledninger og rørledninger i området</li> <li>Evt. flåter og landbase</li> </ul>	
<b>X Anleggsskisse (ca M = 1 : 1 000)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlegget (inkl. flåter)</li> <li>Fortøyningssystem med festepunkter (bolt, lodd el. anker)</li> <li>Gangbroer</li> <li>Flomlys/produksjonslys</li> <li>Flytekrager</li> <li>Andre flytende installasjoner</li> <li>Markeringslys eller lyspunkt på anlegget</li> </ul>	
<b>6.1.4 X Undervannstopografi</b>	<b>6.1.5 X Beredkapsplan (jf. Mattilsynets etableringsforskrift)</b>
<b>6.1.6 <input type="checkbox"/> Konsekvensutredning</b> jf veileder pkt 2.3	<b>6.1.7 X Spesielt vedlegg ved store lokaliteter Vedlegg 1</b>
<b>6.1.8 <input type="checkbox"/> Samtykkeerklæring.</b> Til alle søknader hvor annen innehaver har tillatelse på lokaliteten.	<b>6.1.9 X IK-system (jf. Mattilsynets etableringsforskrift)</b>

<b>6.2. Når søknaden gjelder akvakultur av fisk</b>	
<b>6.2.1 Miljøtilstand:</b> Unntak : Endringer som gjelder annet enn biomasse (jf 3.2)	
<b>I sjø</b> B-undersøkelse <input checked="" type="checkbox"/> <b>X</b> C-undersøkelse <input type="checkbox"/> Alternativ miljøundersøkelse: <input type="checkbox"/>	<b>I ferskvann</b> <input type="checkbox"/> <b>Miljøundersøkelse</b> Undersøkelse av biologiske mangfoldet m.m. <input type="checkbox"/>
<b>6.2.2 <input type="checkbox"/> Tilsagn om akvakulturtillatelse</b> Til noen søknader om lokalitet hvor tillatelsesnummer ikke er tildelt Kan bare gjelde laks mv.	<b>6.2.3. <input type="checkbox"/> Aktivitetsbeskrivelse til søknad om stamfisk for laks, ørret og regnbueørret</b>

<b>6.3 Andre vedlegg</b>
Totalt 10 vedlegg i søknad:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Begrunnelse for søknad</li> <li>Kart anlegg</li> <li>Sjøkart</li> <li>Kystzoneplan kart</li> <li>Anleggsskisse</li> <li>Flåteskisse</li> <li>Strømrapport</li> <li>Mom-B rapport</li> <li>Posisjoner</li> <li>Beredkapsplan / IK-system</li> </ol>

Tromsø den 07.07.2014  
for Lerøy Aurora AS

  
Hugo Nilsen

  
Ole-Hermann Strømmesen

## **Vedlegg 1**



Vedlegg 1

Sted: Tromsø Dato: 07.07.2014

Deres ref:

Vår ref: Ole-Hermann Strømmesen

Saksbeh:

Direktetlf: 77 60 93 10 / 918 06 420

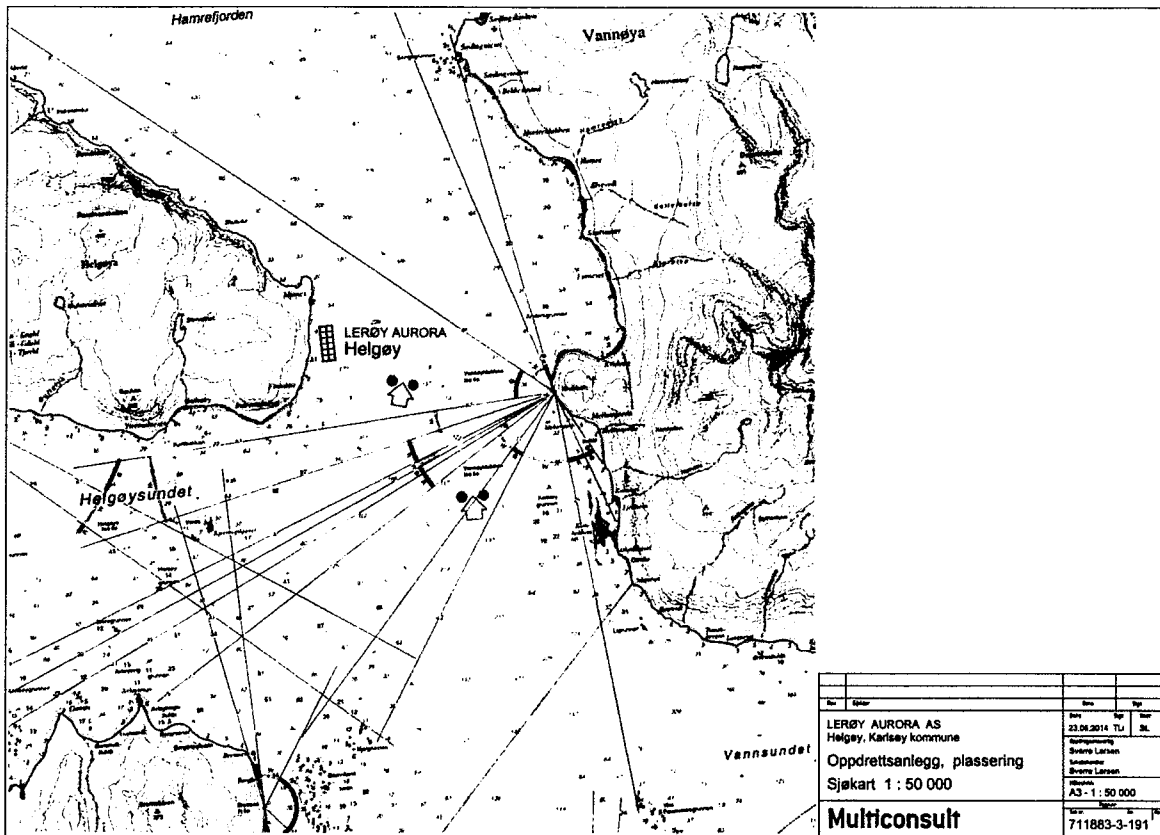
E-post: [ohs@leroyaurora.no](mailto:ohs@leroyaurora.no)

## LERØY AURORA AS – BEGRUNNELSE SØKNAD OM NY LOKALITET HELGØY

Lerøy Aurora AS ønsker å videreutvikle vår aktivitet i Karlsøy Kommune. Dette begrunnes i følgende:

- Områdets beskaffenhet for oppdrett av laksefisk.
- Kort avstand til vårt prosessanlegg på Skjervøy.
- Dyktig lokalt personell med lang erfaring.
- Lang avstand til andre aktører.
- Behov for flere store, gode lokaliteter.
  - Fremtidig vekst.
  - Lengre avstand til andre lokaliteter i drift.
  - Ønske om generelt lengre brakkleggingstid.
  - Større fleksibilitet.
  - Optimalisering.

Med utgangspunkt i grundige lokalitetsundersøkelse har vi funnet lokalitet Helgøy meget godt egnet for etablering av havbruksanlegg for laks.



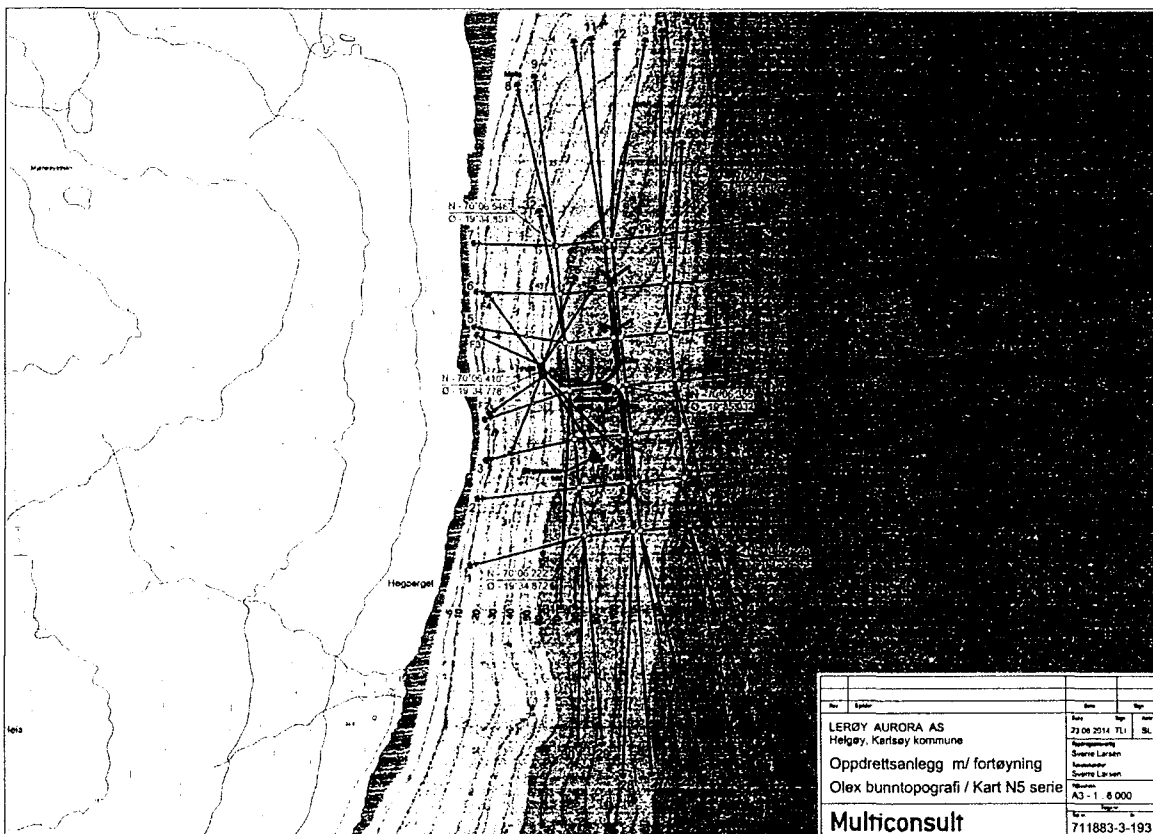
Figur 1. Kartutsnitt fra området ved Helgøy som viser tenkt anleggsplassing.



## Areal

Arealet av overflateinstallasjonen vil være ca. 0,13 km<sup>2</sup>.

Minimum dybde på fortøyninger helt inntil oppdriftsbøyer på overflatedel er 7 meter.



**Figur 2.** Kartutsnitt fra området ved Helgøy som viser anleggsplassering med fortøyninger. Senterposisjon er 70° 06.386N, 19° 35.032Ø

### Hvit sektor / merking

Anlegget vil ikke være til hinder for ferdsel i området.

Avstand til hvit sektor (Vannøyklubben) vil være over 1000 meter. Hovedtyngden av trafikk passerer 300-1500 meter på østsiden av omsøkt anlegg.

Anlegget vil være merket med 7 stk lys og radardeflektor-punkt med følgende plassering:

- Hjørner av oppdrettsanlegg.
- Midt på langsider av oppdrettsanlegg.
- Flåte.
  - Lysene har synkronisert blinking.

Opphalere på alle anker vil være fjernet.

## Miljø

### Strøm undersøkelser / topografi

Dybde	Snitt strøm (cm/s)	Maksimalstrøm (cm/s)	Retning av maksimalstrøm	Målinger under 1 cm/s (%)	Neumanns parameter
5	17	48	18	0,6	0,39
15	17	55	13	0,5	0,41
Spredning	15	45	350	0,1	0,45
Bunn	14	43	347	0,3	0,40

**Figur 3.** Tabellen viser nøkkeltall fra strømundersøkelsene på Helgøy, sørlig posisjon. På nordlig måleposisjon er det nå gjennomført 11 av 12 måneder av en årsmåling. Resultatene fra begge måleposisjoner er sammenfallende.

På lokalitet Helgøy er det gjennomført grundige undersøkelser som inkluderer detaljert bunnkartlegging med multistråle-lodd, strømmålinger med dopplerteologi (2 posisjoner) og bunnprøver (Mom B). Resultatene viser at det på lokaliteten er meget god vannutskifting i hele vannsøylen. Både maksimalverdier og snittverdier på vannutskifting er gunstig. Perioder med strømstille er særdeles lav, dette er en stor fordel ved oppdrett av laksefisk.

Hovedtyngden av vannutskiftingen i hele vannsøylen betegnes som stabil i retning nordover.

Overnevnte resultater vil bidra til at tilført organisk materiale vil fordeles godt, og dermed forebygge belastning av miljøet på bunnen. Bunntopografien på lokaliteten, og i området rundt, med lett hellende topografi mot øst vil bidra til at vannet uhindret kan passere lokaliteten, og dermed opprettholde farten. Lokaliteten vil etter vårt syn være meget godt egnet til havbruk.

Ut fra lang erfaring med drift på andre lokaliteter med definerte miljøparameter er Lerøy Aurora trygg på at lokalitet Helgøy har en bæreevne som overstiger omsøkte MTB på 5400 tonn.

## Organiske utslipp og næringssalter

Utslipp fra havbruk inneholder i hovedsak stoffer som er en naturlig del av økosystemet i havet. De viktigste kildene til utslippene av næringssalter og organisk materiale fra havbruksanlegg er stoffskifteprodukter, ekskrementer og evt. fôrspill.

For å holde belastningen av lokaliteten på et minimum arbeides det kontinuerlig med optimalisering. Dette omfatter fôringsutstyr, utstyr for overvåking og kompetanse i forhold til optimale fôringsstrategier.

Hos Lerøy Aurora overvåkes alt av foring med kamerautstyr i merdene.

Kombinasjon av miljøforhold, gunstig topografi, kraftig vannutskifting og trygg driftsform medfører at belastningen på miljøet vil være lav.

Lokalitet Helgøy vil som alle andre lokaliteter i bruk være underlagt strenge miljøkrav. Strømforhold, vannutskifting, temperatur og oksygen loggføres kontinuerlig. Lokalitetene er også underlagt lovpålagte regelmessige resipientundersøkelser. I tillegg til de lovpålagte MOM-B undersøkelsen har Lerøy Aurora valgt å utføre utvidede MOM-B undersøkelser i et større område rundt lokalitetene.

Alle lokaliteter Lerøy Aurora drifter er i beste MOM-B tilstands-klasse, 1. Dette gjelder både for det lovpålagte overvåknings-området, og det selvpålagte utvidede området.

## Rømming

Lerøy Aurora har siden oppstarten i 2003 hatt et sterkt fokus på HMS, rømmingssikring, fiskehelse og fiskevelferd. Dette har resultert i at vi har nådd vårt miljømål om null rømming hvert år.

Vi mener at dette har vært oppnåelig på grunn av følgende forhold:

- God opplæring av ansatte
- Gode prosedyrer og rutiner
- Lav turnover av ansatte
- Rett utstyrvalg
- Intern gruppe som arbeider med rømmingssikring

Selv om vi i selskapets historie ikke har hatt rømmingstilfeller, har vi kontinuerlig arbeidet videre med å holde på den gode statistikken gjennom iverksettelse av ytterligere rømmings-sikrende tiltak.

## Vurdering av behov for konsekvensanalyse

Lerøy Aurora vurderer det slik at det ikke er behov for en konsekvensanalyse på lokalitet Helgøy. Dette begrunnes i følgende:

Lokalitet Helgøy søkes etablert i et regulert Akvakulturområde, og er ikke i konflikt med fredede sjøområder eller landområder med særlige verdifulle landskap.

- Hensyn til omgivelsene er allerede godt belyst gjennom tidligere reguleringsprosess i området, uten at det er avdekket forhold som tilsier behov for konsekvensutredning i henhold til plan og bygningsloven.
- Etableringen av anlegget vil ikke utgjøre en trussel mot truede eller sårbare arter og deres leveområder.
- Etableringen av anlegget gir i liten grad økt påvirkning i forhold til omgivelsene.

Grundige lokalitetsundersøkelser viser at lokaliteten er svært godt egnet for oppdrett av laksefisk.

- Meget god vannutskifting.
- Gunstig bunntopografi.

Stort fokus på sikker drift.

- Sertifisert, kraftig havbruksanlegg med stor innebygget sikkerhet

## Oppsummering

En etablering av havbruksanlegg for laks på Helgøy vil være fordelaktig på følgende grunnlag:

- Lokaltetens gode beskaffenhet:
  - Meget god vannutskifting.
    - Grunnlag for god dyrevelferd.
    - Liten miljøbelastning.
  - Gunstig bunntopografi.
  - Ikke til hinder for allmenn ferdsel.
  - Over 5 km avstand til andre aktører / lokaliteter.
  - Nærhet til Hansnes.
    - Landbase etableres på Hansnes.
  
- Arbeidsplasser:
  - Etablering av lokalitet Helgøy vil medføre større aktivitet og flere arbeidsplasser i Karlsøy Kommune.

Se figur 1,2 og 3, samt vedlegg.

Ytterligere opplysninger gis av undertegnede.

Med hilsen  
LERØY AURORA AS



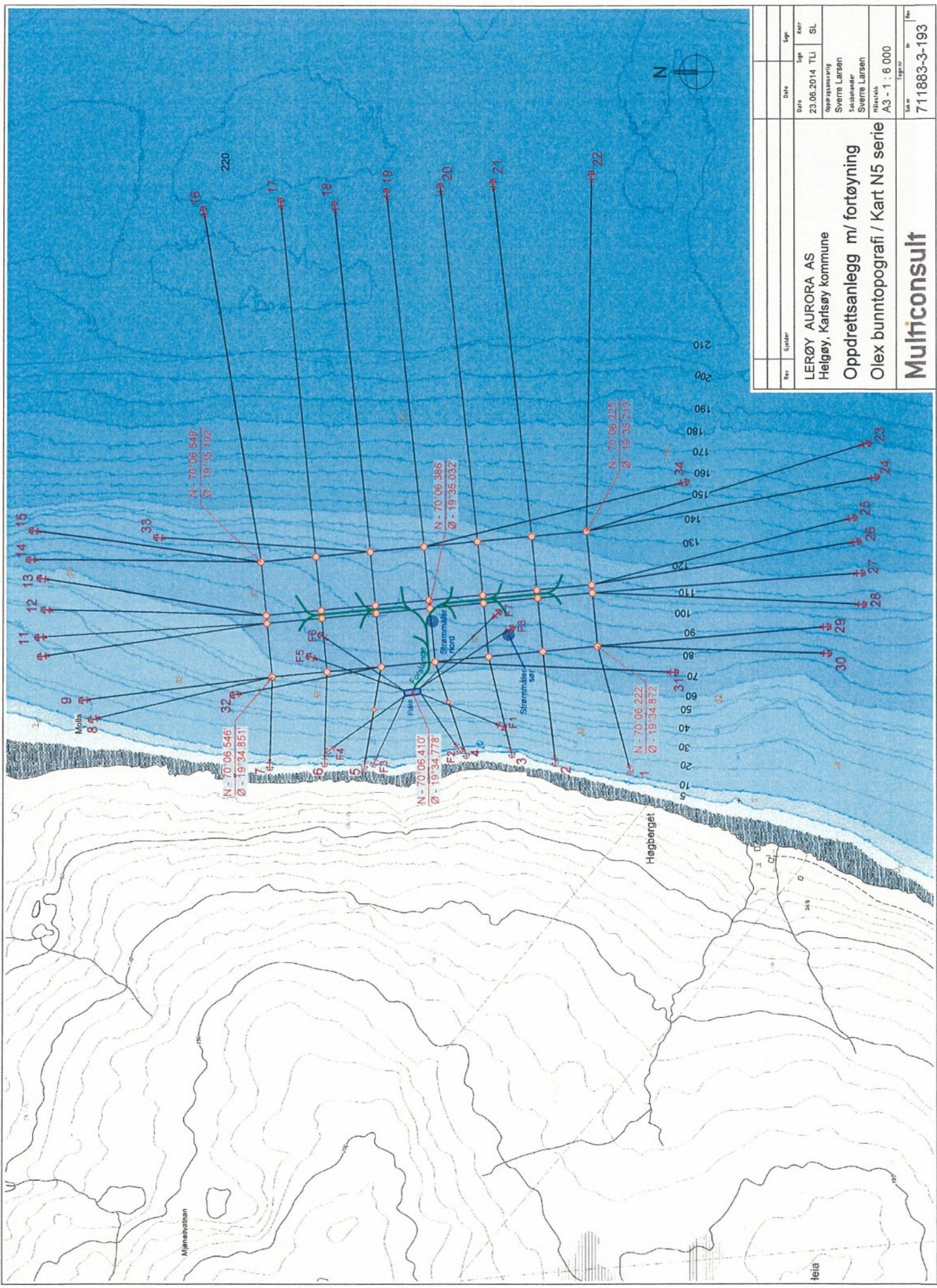
Hugo Nilsen  
Driftssjef



Ole-Hermann Strømmesen  
Driftskoordinator



## **Vedlegg 2**



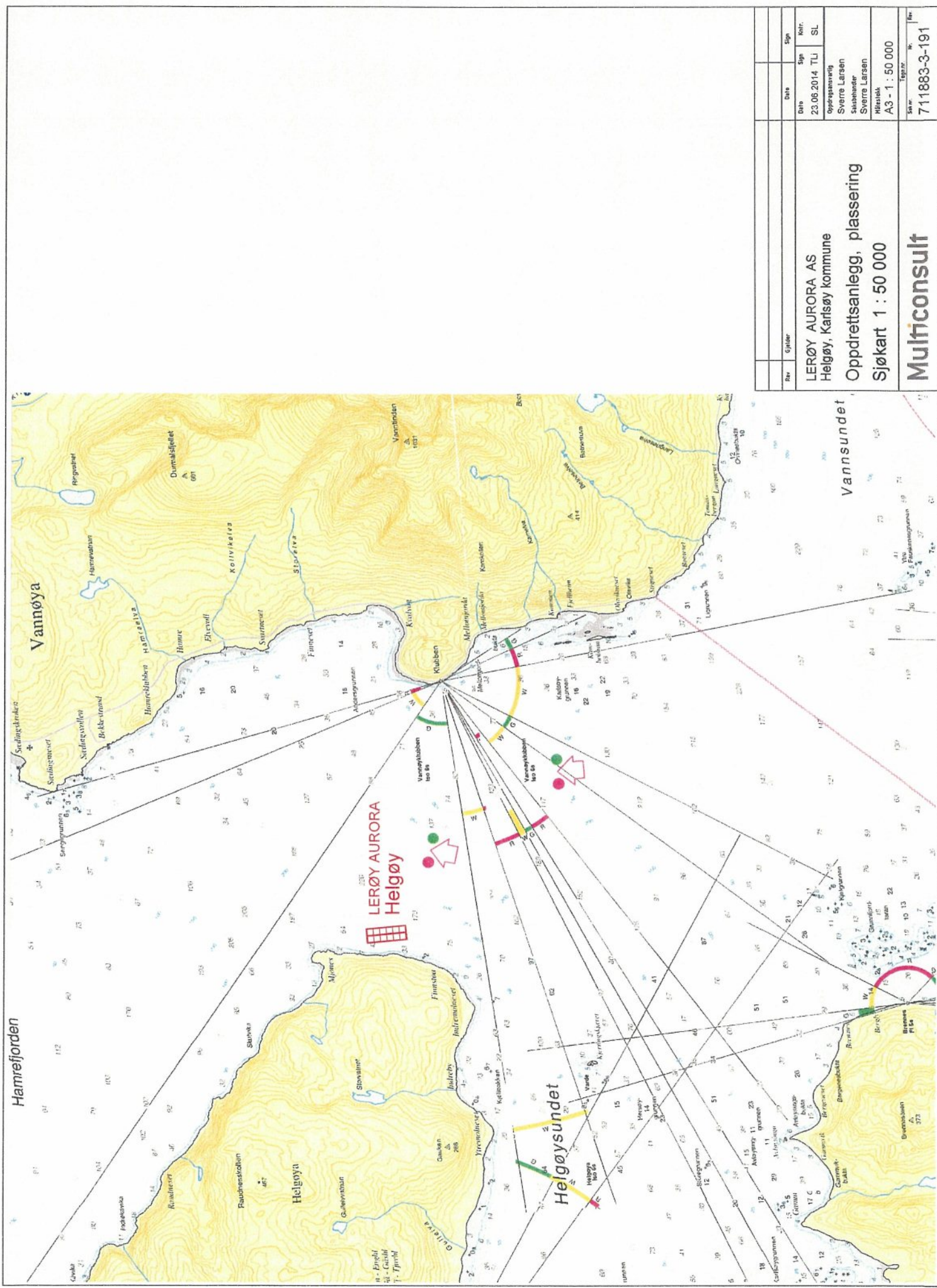
Rev	Gjelder	Date	Spn	Korr	SL
		23.06.2014	TLI		
Oppdragsavstiftning					
Sverre Larsen					
Kontaktperson					
Sverre Larsen					
Målestokk					
A3 - 1 : 6 000					
Tegner					
Skisse					
711883-3-193					

LERØY AURORA AS  
 Helgøy, Karlsøy kommune  
 Oppdrettsanlegg m/ fortøyning  
 Olex bunntopografi / Kart N5 serie

**Multiconsult**

## **Vedlegg 3**





**LERØY AURORA AS**  
 Helgøy, Karlsøy kommune  
 Oppdrettsanlegg, plassering  
 Sjøkart 1 : 50 000  
**Multiconsult**

Rev.	Gjelder	Dato	Sign.	Skj.
		23.06.2014	TLI	SL
Oppdragsnavn				
Sverre Larsen				
Sasabønder				
Sverre Larsen				
Målestokk				
A3 - 1 : 50 000				
Sjøm.				
711893-3-191				

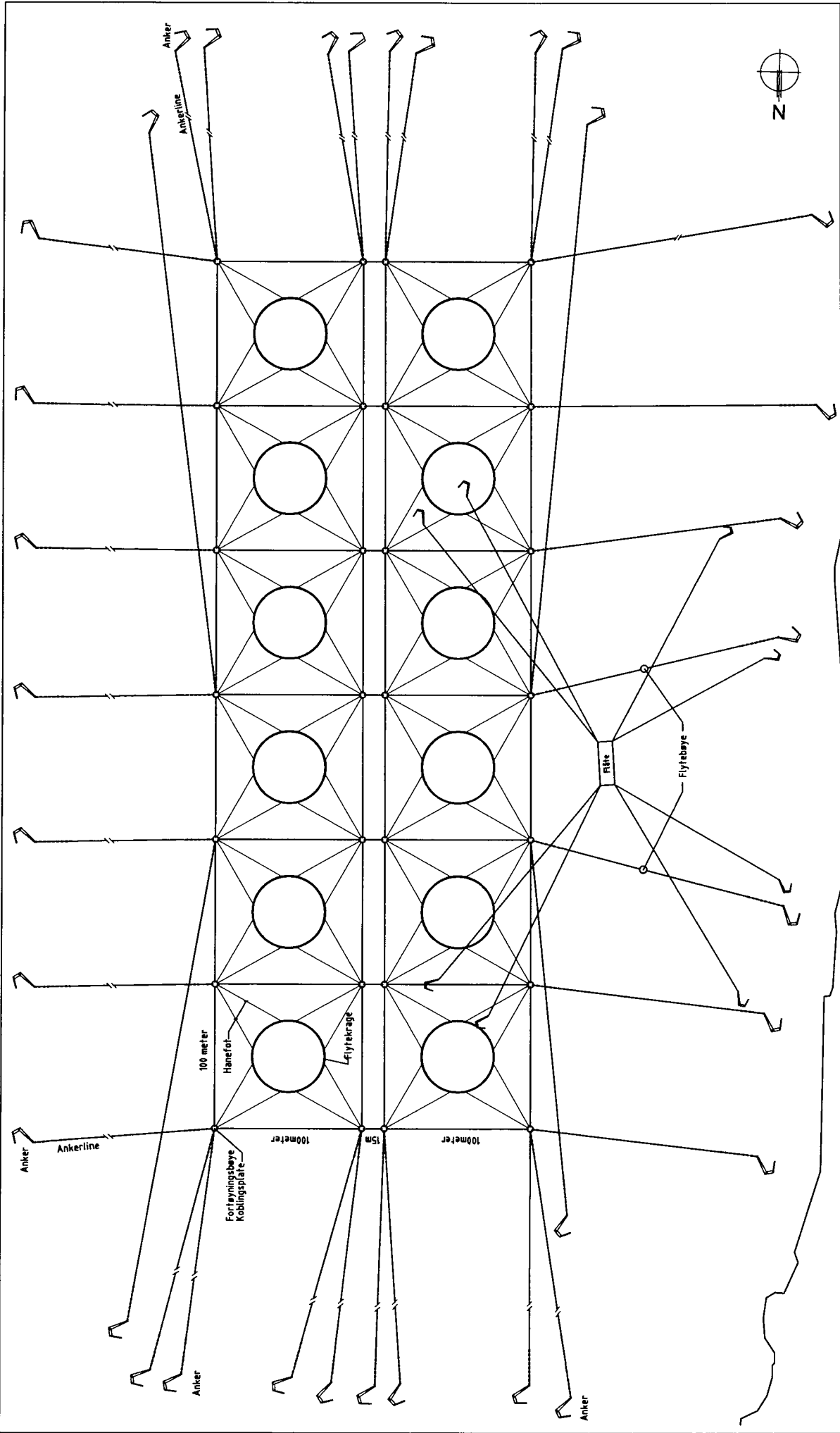
## **Vedlegg 4**





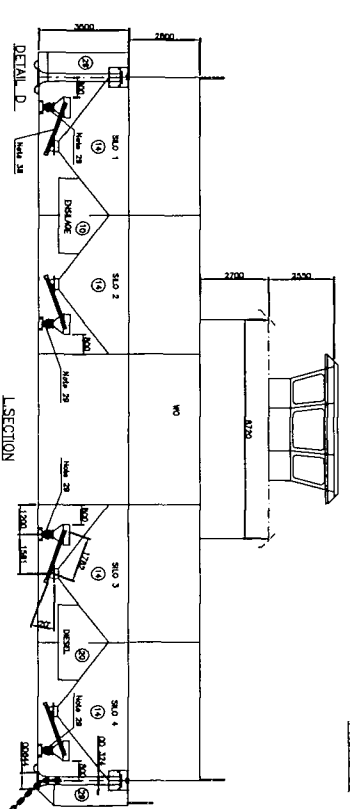
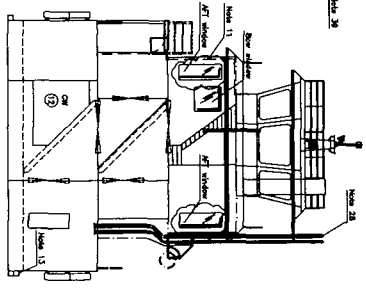
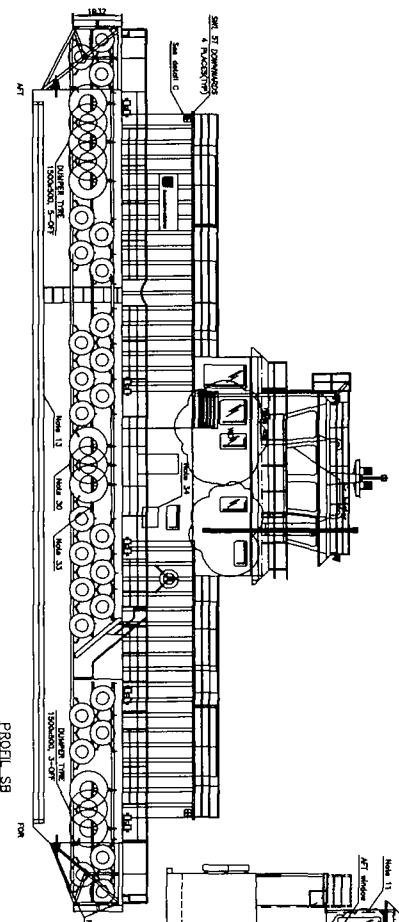
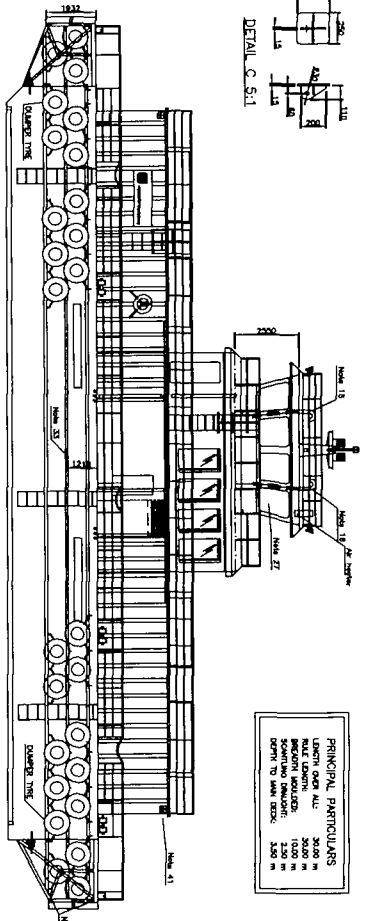
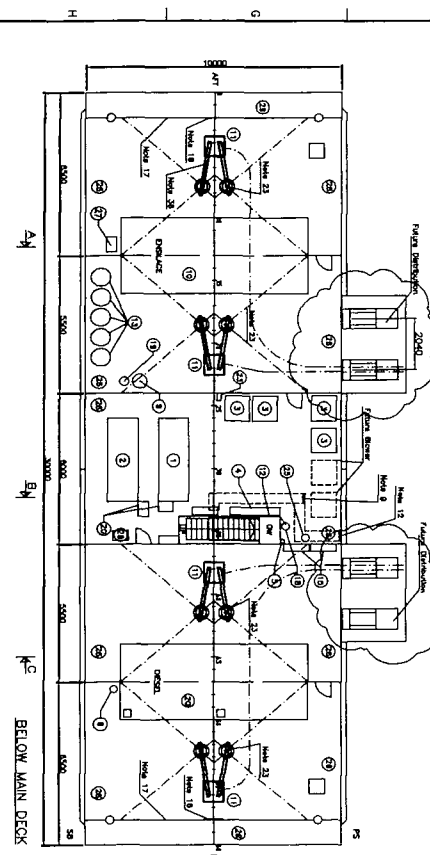
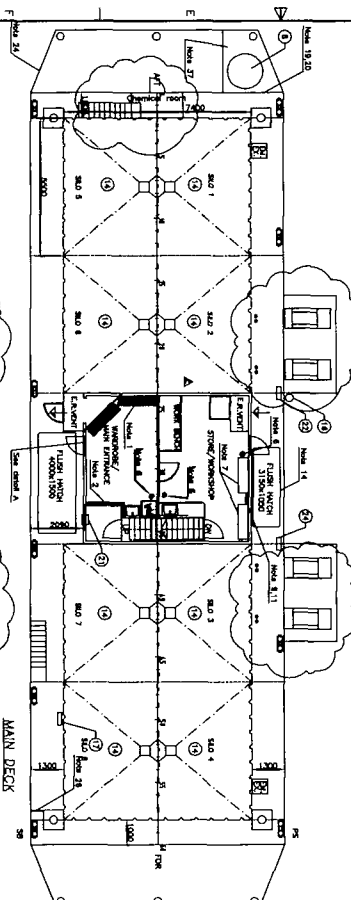
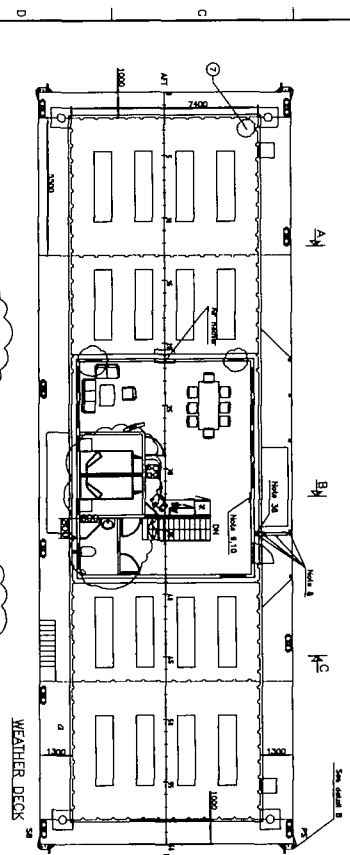
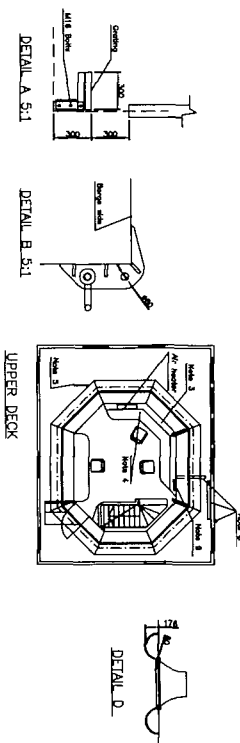


## **Vedlegg 5**



Rev	Sjåke	Dato	Sign	Kont.	Spj
		23.06.2014	TLI	SL	
<b>LERØY AURORA AS</b> Helgøy, Karlsey kommune					
<b>Oppdragsnavn</b> Oppdragsnavn Oppdragsleder Oppdragsleder					
<b>ANLEGGSSKISSE</b> A3 - 1 : 2 500					
<b>Multiconsult</b> 711883-3-194					

## Vedlegg 6



**PRINCIPAL PARTICULARS**

LENGTH OVER ALL	30.00 m
BREADTH OVER ALL	10.00 m
DEPTH OVER ALL	3.50 m
NET TONNAGE	250 T

1. Steel Decking
2. Steel Structure
3. Steel Decking
4. Steel Structure
5. Steel Decking
6. Steel Structure
7. Steel Decking
8. Steel Structure
9. Steel Decking
10. Steel Structure
11. Steel Decking
12. Steel Structure
13. Steel Decking
14. Steel Structure
15. Steel Decking
16. Steel Structure

NO.	NAME	REV.	DATE
1	GENERAL ARRANGEMENT	1	20.04.09
2	GENERAL ARRANGEMENT	2	20.04.09
3	GENERAL ARRANGEMENT	3	20.04.09
4	GENERAL ARRANGEMENT	4	20.04.09
5	GENERAL ARRANGEMENT	5	20.04.09
6	GENERAL ARRANGEMENT	6	20.04.09
7	GENERAL ARRANGEMENT	7	20.04.09
8	GENERAL ARRANGEMENT	8	20.04.09
9	GENERAL ARRANGEMENT	9	20.04.09
10	GENERAL ARRANGEMENT	10	20.04.09
11	GENERAL ARRANGEMENT	11	20.04.09
12	GENERAL ARRANGEMENT	12	20.04.09
13	GENERAL ARRANGEMENT	13	20.04.09
14	GENERAL ARRANGEMENT	14	20.04.09
15	GENERAL ARRANGEMENT	15	20.04.09
16	GENERAL ARRANGEMENT	16	20.04.09
17	GENERAL ARRANGEMENT	17	20.04.09
18	GENERAL ARRANGEMENT	18	20.04.09
19	GENERAL ARRANGEMENT	19	20.04.09
20	GENERAL ARRANGEMENT	20	20.04.09
21	GENERAL ARRANGEMENT	21	20.04.09
22	GENERAL ARRANGEMENT	22	20.04.09
23	GENERAL ARRANGEMENT	23	20.04.09
24	GENERAL ARRANGEMENT	24	20.04.09
25	GENERAL ARRANGEMENT	25	20.04.09
26	GENERAL ARRANGEMENT	26	20.04.09
27	GENERAL ARRANGEMENT	27	20.04.09
28	GENERAL ARRANGEMENT	28	20.04.09
29	GENERAL ARRANGEMENT	29	20.04.09
30	GENERAL ARRANGEMENT	30	20.04.09

1. Deck 125 mm thick
2. Deck 125 mm thick
3. Deck 125 mm thick
4. Deck 125 mm thick
5. Deck 125 mm thick
6. Deck 125 mm thick
7. Deck 125 mm thick
8. Deck 125 mm thick
9. Deck 125 mm thick
10. Deck 125 mm thick
11. Deck 125 mm thick
12. Deck 125 mm thick
13. Deck 125 mm thick
14. Deck 125 mm thick
15. Deck 125 mm thick
16. Deck 125 mm thick
17. Deck 125 mm thick
18. Deck 125 mm thick
19. Deck 125 mm thick
20. Deck 125 mm thick
21. Deck 125 mm thick
22. Deck 125 mm thick
23. Deck 125 mm thick
24. Deck 125 mm thick
25. Deck 125 mm thick
26. Deck 125 mm thick
27. Deck 125 mm thick
28. Deck 125 mm thick
29. Deck 125 mm thick
30. Deck 125 mm thick

OCEA 400 CRM  
SILO BARGE  
YARD No 429  
GENERAL ARRANGEMENT

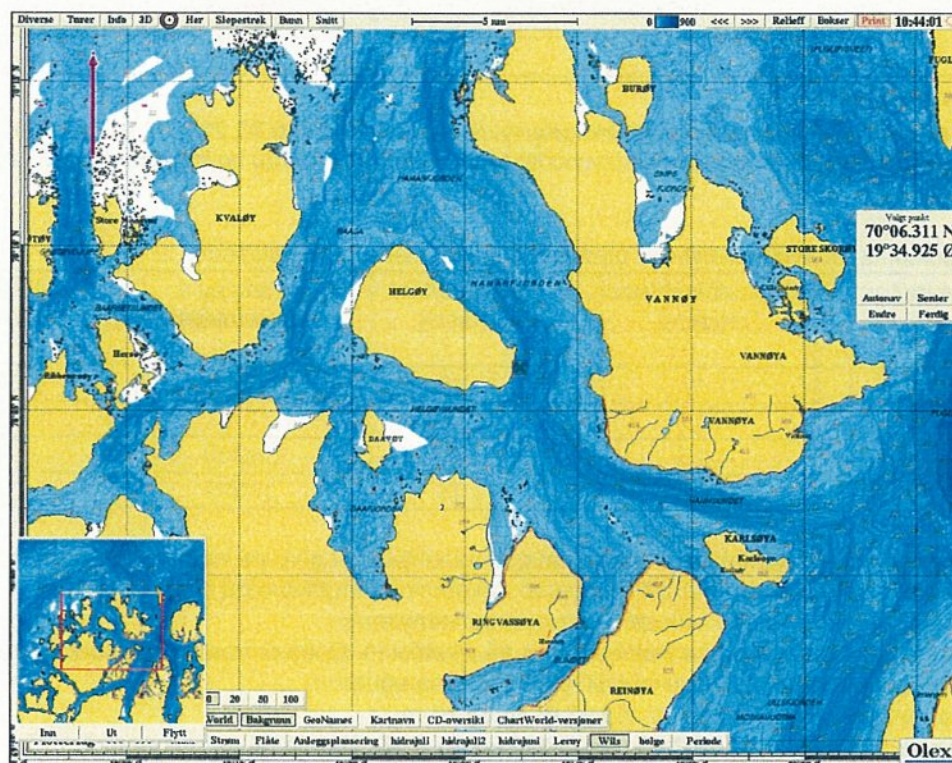
Client: OCEA  
Scale: 1:100  
Date: 20.04.09  
Drawing No: 1/1

Aquaculture solutions



## **Vedlegg 7**

# Lerøy Aurora AS Miljøundersøkelser



## Strømrapport Helgøy, Karlsøy kommune

10.01.2012 - 10.02.2012

<b>Oppdragsgiver</b> Firma: Lerøy Aurora AS Kontaktperson: Hugo Nilsen	
Dokument type	Strømrappport
Tittel	<b>Strømrappport, Helgøy, Karlsøy, 2012</b>
Prosjektnr.	9723
Filplassering	E:\9723LAHN\Dokumenter\Strømmålinger Karlsøy januar 2012\Helgøy\Strømrappport_HelgøyNord.docx

### Sammendrag

Det er utført strømmålinger på lokalitet Helgøy, Karlsøy, i perioden 10.01.2012 - 10.02.2012 som grunnlag for lokalitetsundersøkelse i henhold til krav i NS 9415:2009 og veileder for søknad om lokalitet.

Gjennomsnitts- og maksimalstrøm og andel nullmålinger er som følgende:

Dybde [m]	Gjennomsnittstrøm [cm/s]	Maksimalstrøm [cm/s]	Retning av maksimalstrøm [°]	Målinger <=1cm/s [%]
5	17	48	18	0.6
14	17	55	13	0.5
46	15	45	350	0.1
70	14	43	347	0.3

**Vannutskiftning:** Resultatene viser meget god vannutskiftning i hele vannsøylen. Strømrretningen er ensartet i hele vannsøylen fra 5 til 21 m med hovedretningen mot Nord og Nordvest.

**Nullmålinger:** Det er svært få nullmålinger i hele vannsøylen.

**Vertikal strøm:** Det er en god vertikal strøm på lokaliteten. Dette er vannmasser som stiger opp. Den vertikale strømmen bidrar positivt til lokalitetens egnethet.

**Oksygenmetningen** ligger på 90 % ved 27 m og 74 m.

**Saliniteten** ligger i middel på 33.6 psu ved 27 m og 33.7 psu ved 74 m.

**Tidevann og vind:** Det vises at lokal vind spiller liten rolle i å styre strømmen ved Helgøy, mens tidevannsstrømmene er sterke. Mulige andre prosesser som påvirker strømmen er vær-situasjon over et større område (f.eks. trykk, temperatur, vind) og variasjoner i kyststrømmen.

**Oppdragsansvarlig** Yngve Paulsen

**Saksbehandler** Juliane Borge

### REVISJONSSTATUS

Rev	Dato	Beskrivelse	Måling utf	Utf	Kntr	Godkjent
0	05.03.2012	Strømrappport	OHS	JB	OHS	

## 1 Innhold

1	Innhold .....	3
2	Strømmåling oversikt.....	4
3	Strømhastighet statistisk analyse .....	6
3.1	Horisontal strøm .....	6
3.2	Vertikal strøm .....	11
4	Vannutskiftning og nullmålinger .....	11
5	Tidevann og vind .....	13
5.1	Sammenheng mellom vind og strøm .....	13
5.2	Tidevannsanalyse .....	14
6	To dagers periode .....	17
7	Miljøparametre .....	19
8	Sammendrag.....	20
9	Referanser .....	22

## 2 Strømmåling oversikt

Strømmålinger ble foretatt ved lokalitet Helgøy i perioden 10.01.2012 - 10.02.2012.

Tabell 1 sammenfatter de viktigste bakgrunnsinformasjonene for målingen:

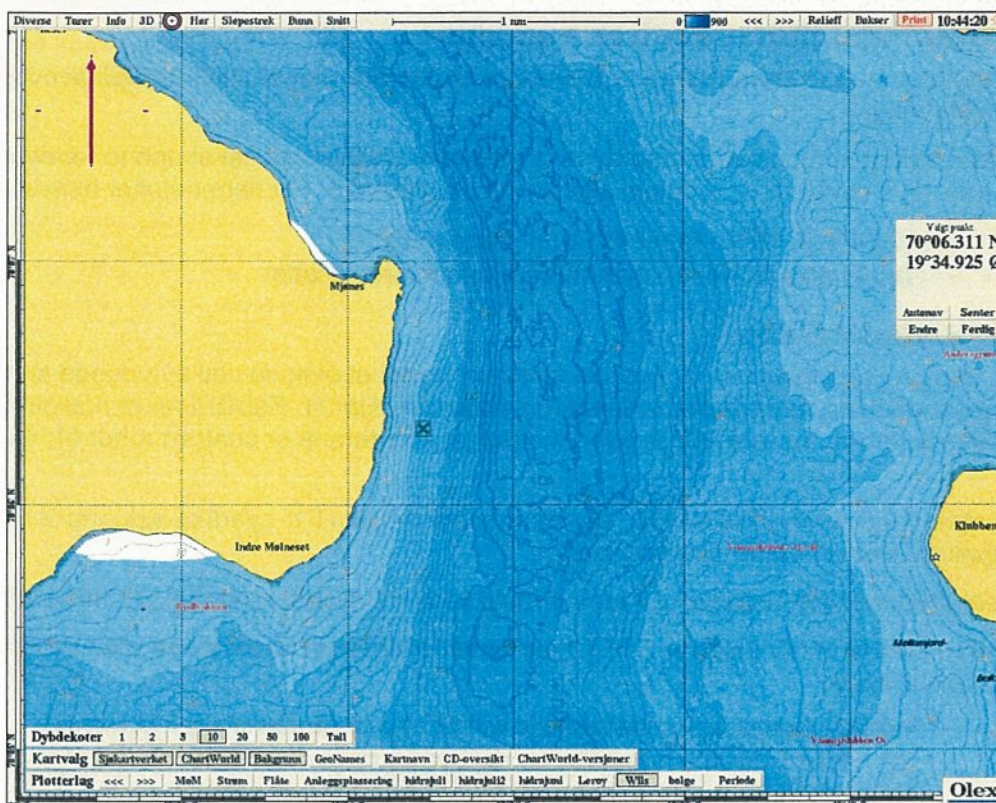
- **Plassering av måler:** Figur 1 og Figur 2 viser hvor måleriggen ble satt ut. Det planlegges å installere et oppdrettsanlegg på lokaliteten og plasseringen ble valgt fordi det er ansett som representativ for anlegget.
- **Målingsdybder:** Det ble satt ut to doppler profilmålere, en på 27 m og en ved bunn. Målet er å kartlegge bunnstrøm, spredningsstrøm samt strøm i dybdene hvor notposen og fisken befinner seg.
- **Målingsutstyr:** Målerne ble forankret fra bunn og opp. Nærmere beskrivelse av riggen og instrumentene i Appendiks A.
- **Kvalitetsvurdering av målte data:** Dataene ble sjekket i henhold til anbefalingene fra instrumentenes produsent. En nærmere beskrivelse av denne prosessen finnes i Appendiks A.
- **Målingens varighet:** Det ble målt i mer enn 30 dager, noe som er i henhold til kravene.

NS 9415 krever beskrivelse av strømmen i anlegget (5 m og 15 m) (NS 9415, 2009). Fiskeridirektoratets veileder krever beskrivelsen av vannutskiftningsstrøm, spredningsstrøm og bunnstrøm (Fiskeridirektoratet, 2008). Mattilsynets veileder krever dokumentasjon av nullmålinger og vannutskifning (Mattilsynet, 2006).

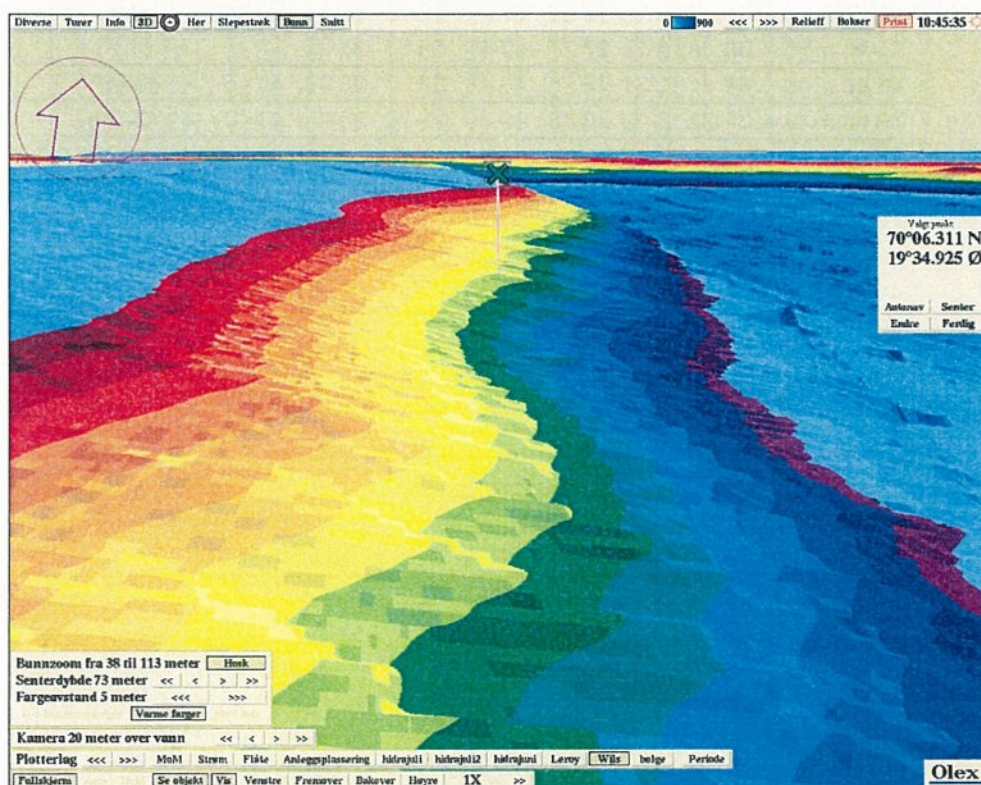
Tabell 1: Generell informasjon om strømmålingen utført på Helgøy

Måleperiode	10-Jan-2012 18:11:19 - 10-Feb-2012 10:51:18
Varighet	30 dager, 16 timer, 40 minutter
Antall målinger	4421
Koordinater	70°6.311 N 19°34.925 Ø
Ca. dybde på målestedet	75 m
Målertype - 27 m dybde	Doppler profilmåler (AADI RDCP 600, Serienummer 324), Profilerings av horisontal og vertikal strøm fra 5 til 21 m dybde, cellestørrelse 2 m, overlapp 20 %
Type måling - 27 m dybde	Burst (måling i ca. 2 minutter), 250 ping
Målertype - 74 m dybde	Doppler profilmåler (AADI RDCP 600, Serienummer 689), Profilerings av horisontal og vertikal strøm fra 30 til 70 m dybde, cellestørrelse 2 m, overlapp 20 %
Type måling - 74 m dybde	Burst (måling i ca. 2 minutter), 250 ping
Frekvens	10 minutter





Figur 1: Lokalitet Helgøy med målepunktet merket. Dybdekoter er på 10 meter.



Figur 2: 3D modell av lokalitet Helgøy, sett fra Sør mot Nord, farget område med 38 m (rød) til 113 m (fiolett) dybde. Symbolet viser målepunktet.

### 3 Strømhastighet statistisk analyse

Et viktig formål med strømmålingen er å studere strømhastighet ved forskjellige dybder og fra forskjellig retning.

Dette kapittelet er en oppsummering av de viktigste statistiske egenskapene for dybdene som kreves: 5 m og 15 m, spredningsstrøm og bunnstrøm. For flere detaljer henvises det til:

- Kapittel 9: Statistikktabell for forskjellige dybder
- Appendiks B: Rose- og pinnediagram for alle dybder

#### 3.1 Horisontal strøm

Figur 3 viser et 3D diagram av horisontal strømhastighet over tid ved alle dybdene samt minimum, middel- og maksimalstrøm ved forskjellige dybder. Tabell 2 viser maksimalstrøm i 8 retningssektorer for forskjellige dybder. Retningssektorene er sentrert rundt 0°, 45°, 90° osv.

Figur 4 og Figur 5 viser maksimal- og gjennomsnittsstrøm i 15 graders sektorer for forskjellige dybder i to og tre dimensjoner.

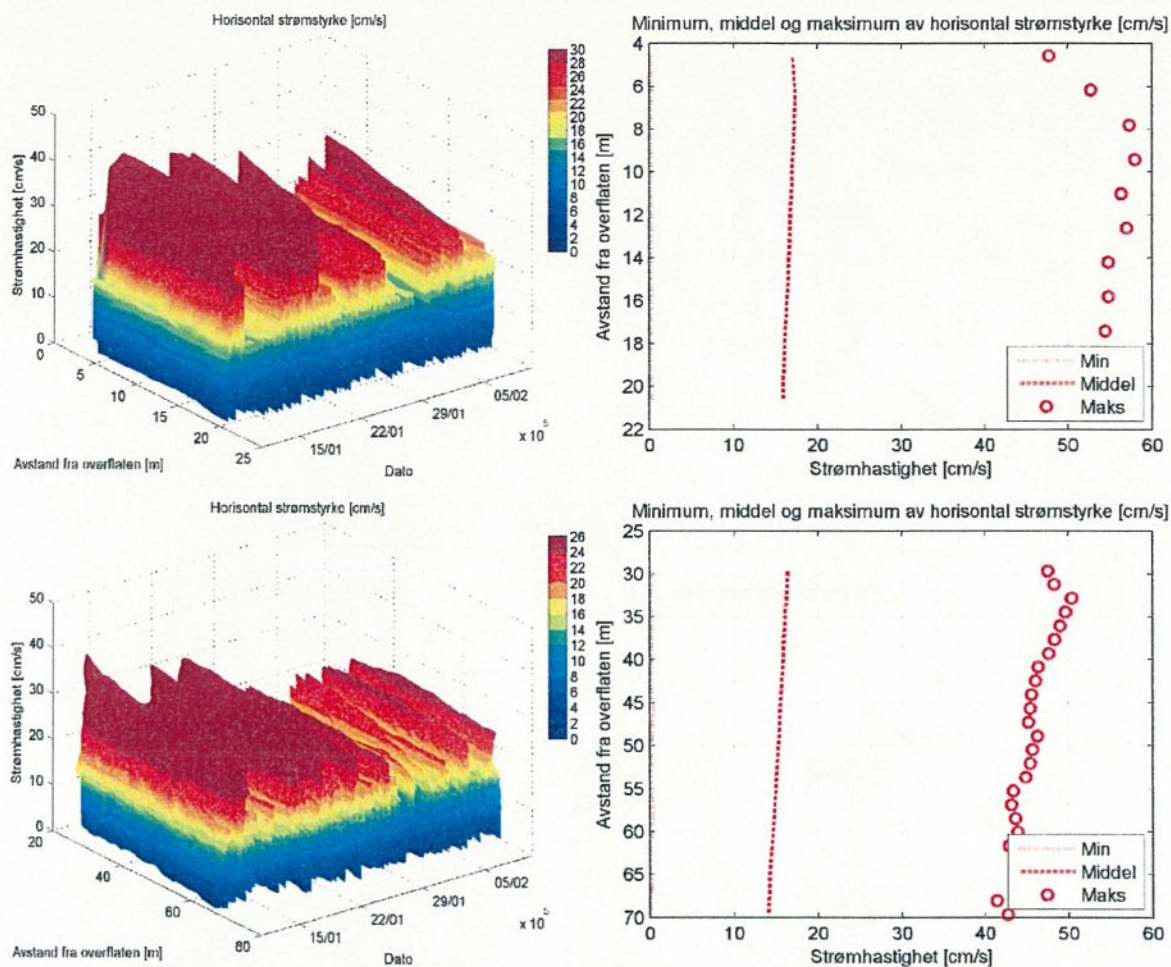
Maksimalstrømmen for denne lokaliteten oppsto ved 9 m dybde og var 58 cm/s i retning 14°.

Figurene illustrerer at retningen på Helgøy er ensartet i hele vannsøylen med hovedretning Nord og Nordvest.

**Tabell 2:** Maksimal horisontal strøm [cm/s] og tilsvarende retning i 8 sektorer

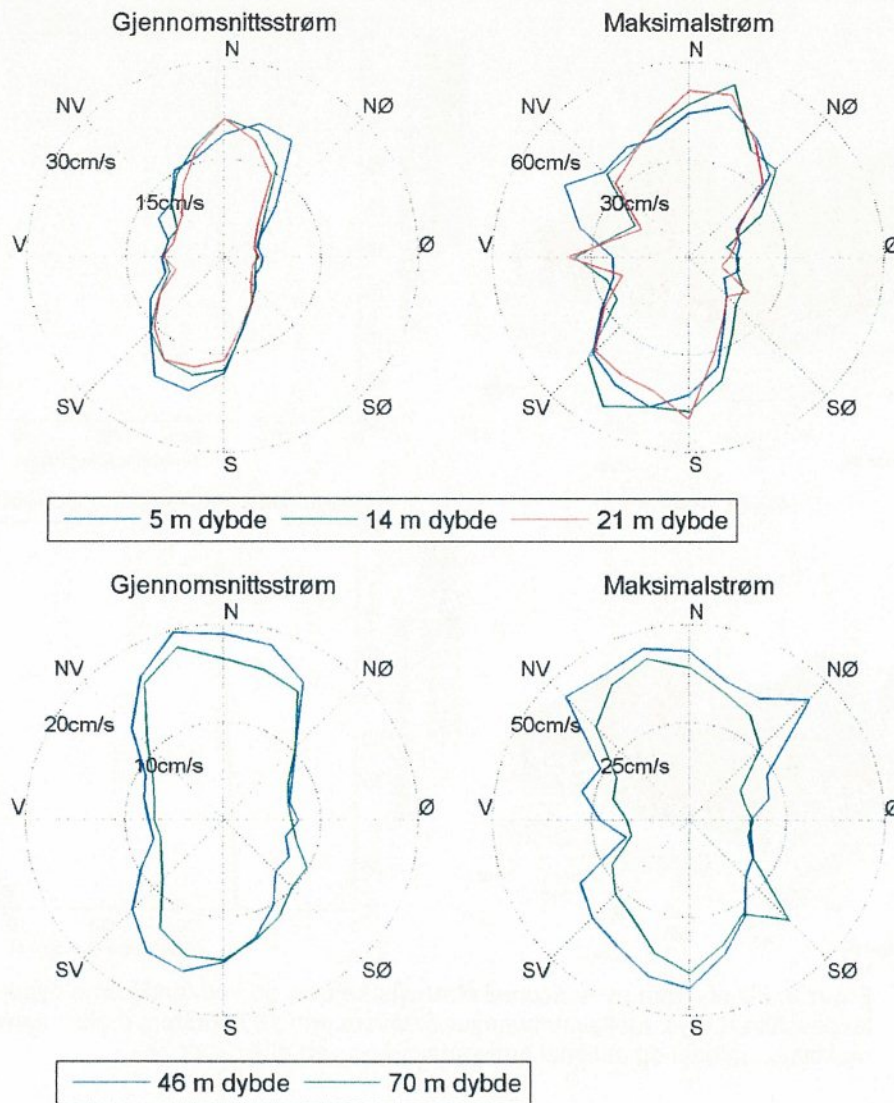
	Retning (mot)								Alle retninger
	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	
	N	NØ	Ø	SØ	S	SV	V	NV	
Dybde	Maksimal horisontal strøm [cm/s]								
5 m	48	42	16	22	47	45	35	44	48 (18°)
14 m	55	38	15	27	47	53	35	37	55 (13°)
46 m	45	44	21	28	43	37	28	45	45 (350°)
70 m	43	31	16	36	39	29	20	40	43 (347°)



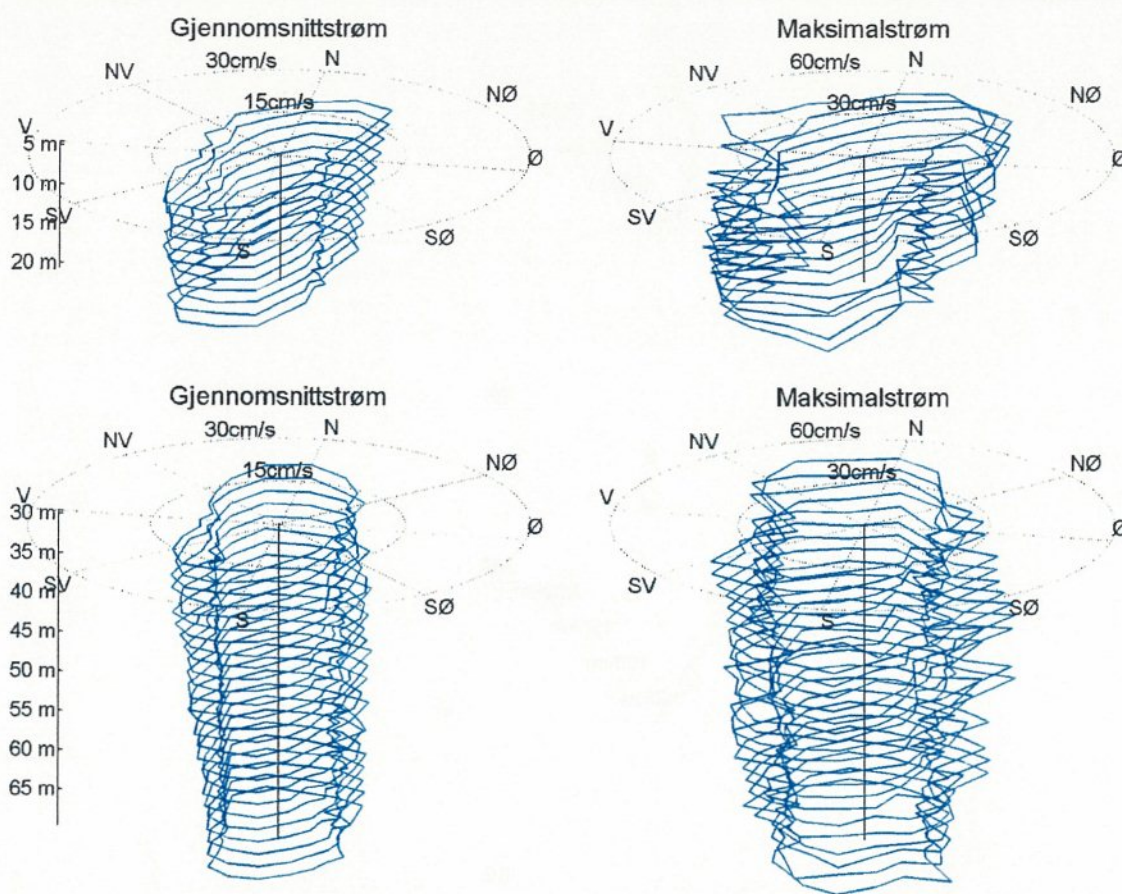


**Figur 3:** 3D diagram av horisontal strømstyrke over tid ved forskjellige dybder (data er lavpassfiltrert, dvs. maksimumverdier er lavere enn 10 minutters maksimumverdier) og maksimal, middel og minimal horisontal strøm ved alle dybdene





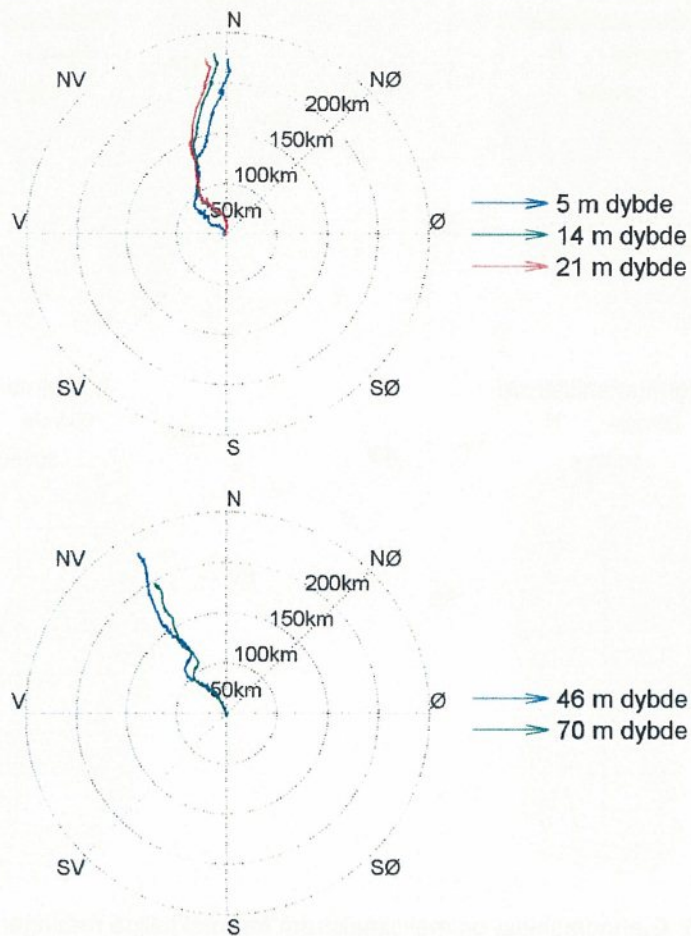
**Figur 4:** Gjennomsnitts- og maksimalstrøm for forskjellige retninger (15 graders sektorer) og dybder



**Figur 5:** Gjennomsnitts- og maksimalstrøm for forskjellige retninger (15 graders sektorer) og dybder, 3D

Figur 6 er et progressiv-vektor-diagram som viser hvordan en tenkt vannpartikkel på en gitt dybde ville forflytte seg i måleperioden. Startpunktet er i midten av diagrammet. Dette er kun en visualisering. I virkeligheten forlater vannpartikkelen målestedet og instrumentet måler forskjellige vannpartikler over hele perioden. Diagrammet gir imidlertid et inntrykk av hvor effektiv vannskiftningen er. Dersom vannet hele tiden føres bort fra startstedet, er vannskiftningen bra. Dersom vannmassene driver fram og tilbake, kan utskiftningen være redusert.

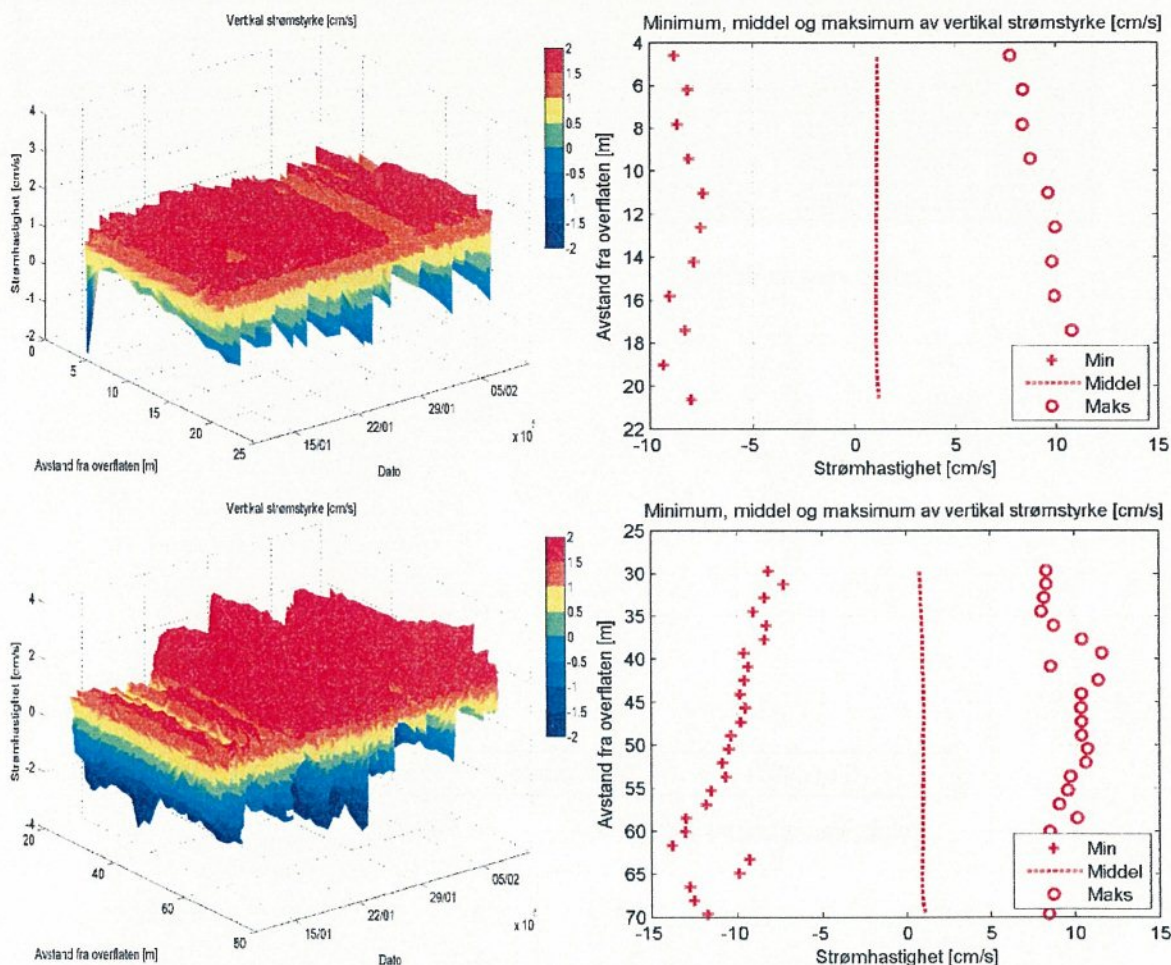




**Figur 6:** Progressiv-vektor-diagram, viser forflytningen av en tenkt vannpartikkel i løpet av måleperioden

### 3.2 Vertikal strøm

Vertikal strøm fører til utskiftning av vann mellom lagene og kan dermed ha en rensende effekt. Figur 7 viser en 3D plot av vertikal strømhastighet over tid ved alle dybdene samt minimum-, middel- og maksimalstrøm ved forskjellige dybder.



**Figur 7:** 3D diagram av vertikal strømsstyrke over tid ved forskjellige dybder (data er lavpassfiltrert, dvs. maksimumverdier er lavere enn 10 minutters maksimumverdier) og maksimal, middel og minimal vertikal strøm ved alle dybdene

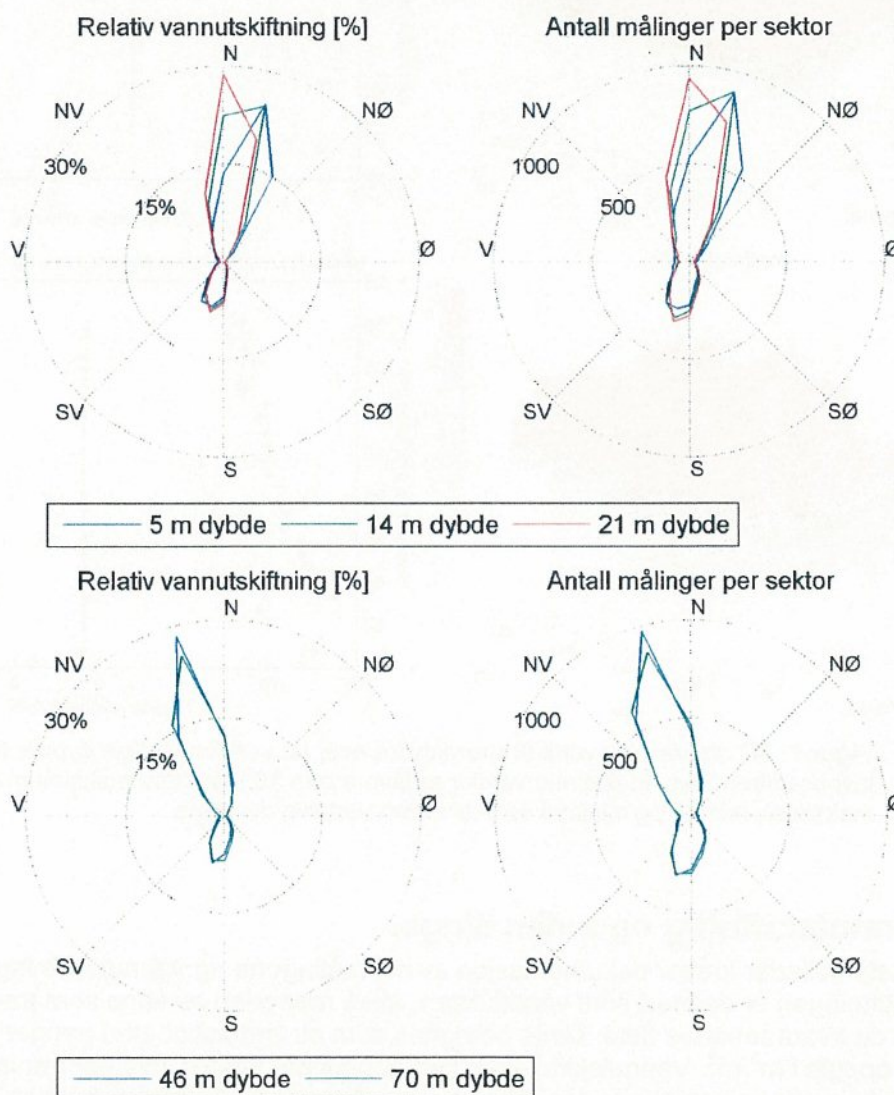
### 4 Vannutskiftning og nullmålinger

Mattilsynets veileder krever dokumentasjon av nullmålingene og vannutskiftning. Vannutskiftningen er definert som vannfluksen, altså mengden av vann som transporteres gjennom en kvadratmeters flate. Dette beregnes som strømhastigheten ganger tiden den varer og oppgis i  $m^3/m^2$ . Vannutskiftningen kan oppgis per sektor, dvs per retningsintervall. Vannutskiftningen i en sektor er den delen av vannfluksen hvor strømretningen er i et visst retningsintervall. Vannutskiftningen i 8 sektorer er inkludert i Tabell 3, mens nullmålingene er listet i Tabell 4 i kapittel 10. Retningssektorene er sentrert rundt 0, 45, 90° osv. Figur 8 viser relativ vannutskiftning og antall målinger i 15 graders sektorer for forskjellige dybder.



**Tabell 3:** Vannutskifting [ $m^3/m^2$ ] i 8 sektorer, den største vannutskiftingen for hvert dyp er uthevet

Dybde	Retning (mot)								Alle retninger
	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	
	N	NØ	Ø	SØ	S	SV	V	NV	
	Vannutskifting [ $m^3/m^2$ ]								
5 m	<b>197439</b>	77857	3501	7484	62074	52473	13025	29452	443305
14 m	<b>244072</b>	35418	2817	8727	67720	44321	9871	22988	435934
46 m	<b>184827</b>	12402	3604	12700	66049	31870	9966	83589	405006
70 m	<b>155665</b>	11662	3468	17781	66114	25143	8456	81507	369795



**Figur 8:** Relativ vannutskifting og antall målinger per 15 graders sektor



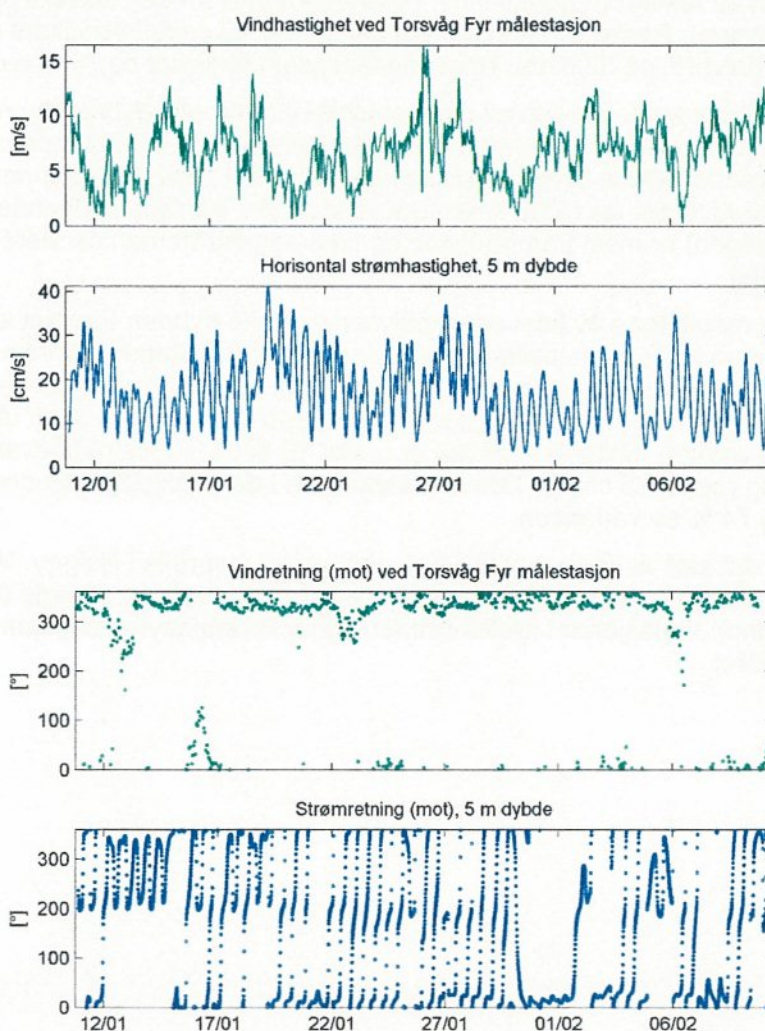
## 5 Tidevann og vind

### 5.1 Sammenheng mellom vind og strøm

Sammenhengen mellom strøm og vind ble undersøkt. Det ble brukt vindmålinger fra Torsvåg Fyr målestasjon som ligger ca 15 km unna og anses som representativ for lokaliteten. Verdiene er 10 minutters middelerverdier 10 meter over bakken. Figur 9 viser vindhastighet og vindretning, samt strømhastighet og strømrretning ved 5 m dybde.

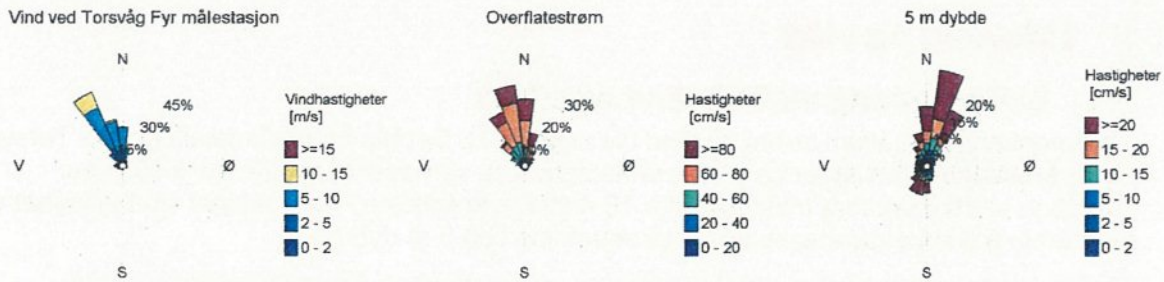
Profilmåleren måler også overflatestrømmen, dvs strømmen av vannsøylens øverste millimeter. Dette tynne laget følger vinden og overflatestrømmen gir derfor et estimat av den lokale vinden. I nærheten av elveutløp kan den også være påvirket av avrenning. Figur 10 viser fordeling av retninger og styrke av både vinden, overflatestrømmen og strømmen ved 5 m dybde.

Ved 5 m dyp er det et tydelig tidevannssignal i både strømhastighet og –retning. Ved overflaten så følger strømrretningen vinden, mens strømhastigheten bærer preg av tidevannet. Vi konkluderer derfor at den lokale vinden ikke har påvirket målingene ved 5 m dybde og nedover i stor grad i måleperioden.



**Figur 9:** Vindretning og vindhastighet og strømrretning og strømhastighet ved 5 m dybde, lavpassfiltrert





Figur 10: Vind, overflatestrøm (få mm tykt lag) og strøm ved 5 m dybde

## 5.2 Tidevannsanalyse

Det ble også foretatt en tidevannsanalyse av strømmen ved forskjellige dyp og av gjennomsnittsstrømmen i dybden.

Resultatene vises i Figur 11 til Figur 13.

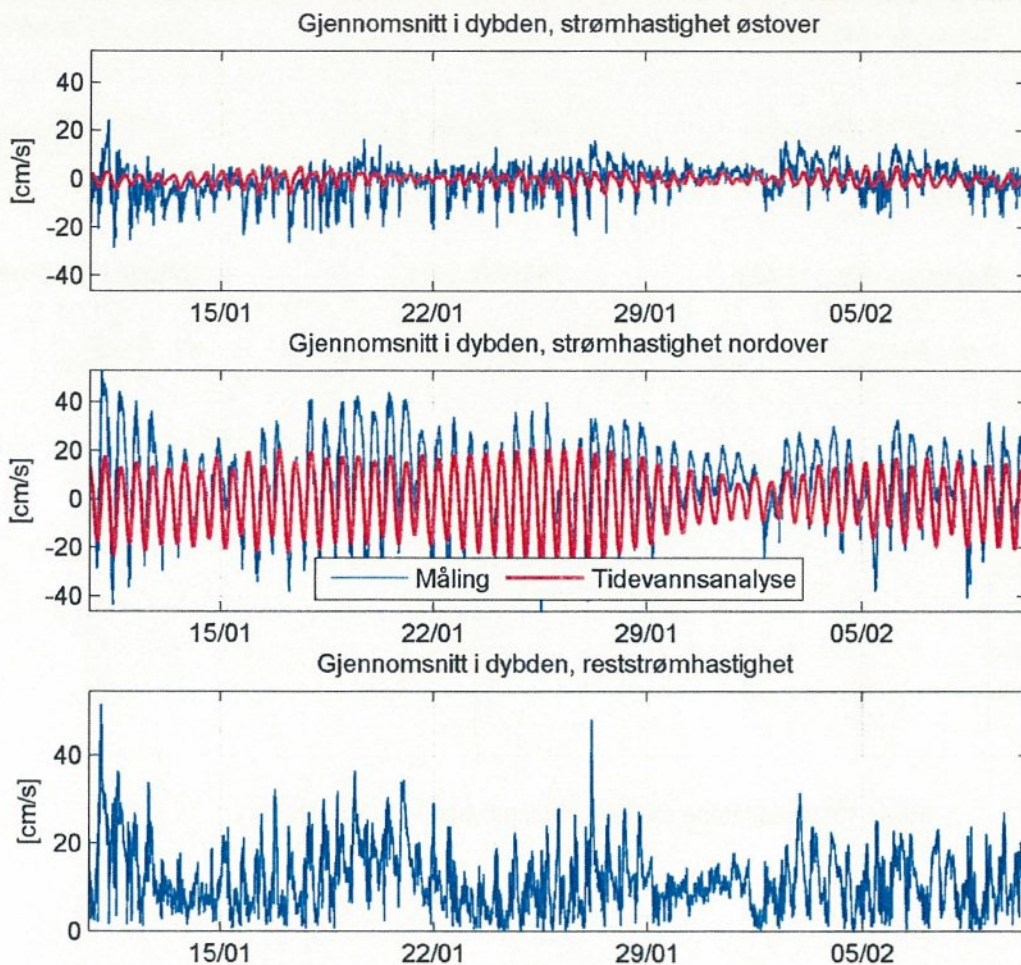
Figur 11 viser tidsserien av gjennomsnittsstrømmen i dybden med tidevannsanalyse så vel som tidsserien av reststrømmen (som er differansen mellom den faktiske strømmen og tidevannsanalysen). Reststrømmen er stort sett under 20 cm/s (signifikant maksimum), men har en maksimalverdi på 52 cm/s. Tidevannsanalysen forklarer ca 70 % av variansen.

Figur 12 viser tidevannsellipsene av gjennomsnittsstrømmen i dybden og middelstrømmen. Tidevannsellipsene beskriver hvordan tidevannsstrømmen varierer i løpet av den tilsvarende perioden. Hovedperiodene til tidevannssignalet i strømhastigheten (gjennomsnitt i dybden) er 12.42 timer, 12.66 timer og 12.00 timer. Det vil si at det "vanlige" tidevannet fra månen (to perioder om dagen) er mest framtrepende og tidevannsstrømmen oscillerer mellom nordlig og sørlig retning.

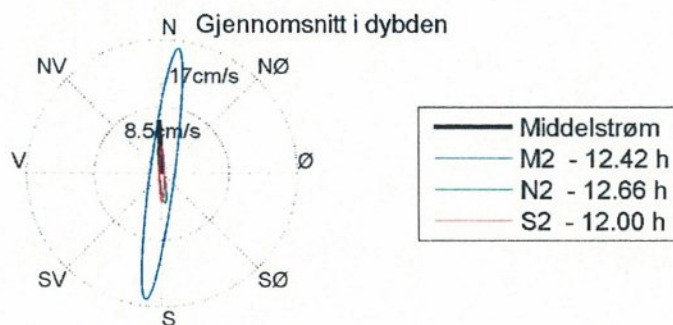
Figur 13 viser resultatene av tidevannsanalysen ved alle dybder. Figuren lengst til venstre viser hovedaksen av tidevannsellipsen som er mest framtrepende gjennom hele vannsøylen. Figuren i midten viser middelstrømmen for hvert dyp, mens figuren til høyre viser maksimal avvik av den faktiske strømmen fra tidevannsanalysen. Tidevannet totalt utgjør mindre enn 35 cm/s av strømmen. Middelstrømmen er under 10 cm/s. Avvik fra tidevannsmodellen kan være betydelig (opptil 55 cm/s). Tidevannsanalysen i de forskjellige dybdene forklarer mellom 65 og 74 % av variansen.

Generelt kan det sies at tidevannsstrømmer spiller en stor rolle i Helgøy. Mulige andre prosesser som påvirker strømmen er vær-situasjon over et større område (f.eks. trykk, temperatur, vind), variasjoner i kyststrømmen og ferskvannsavrenning som bidrar til lagdeling i sommerhalvåret.



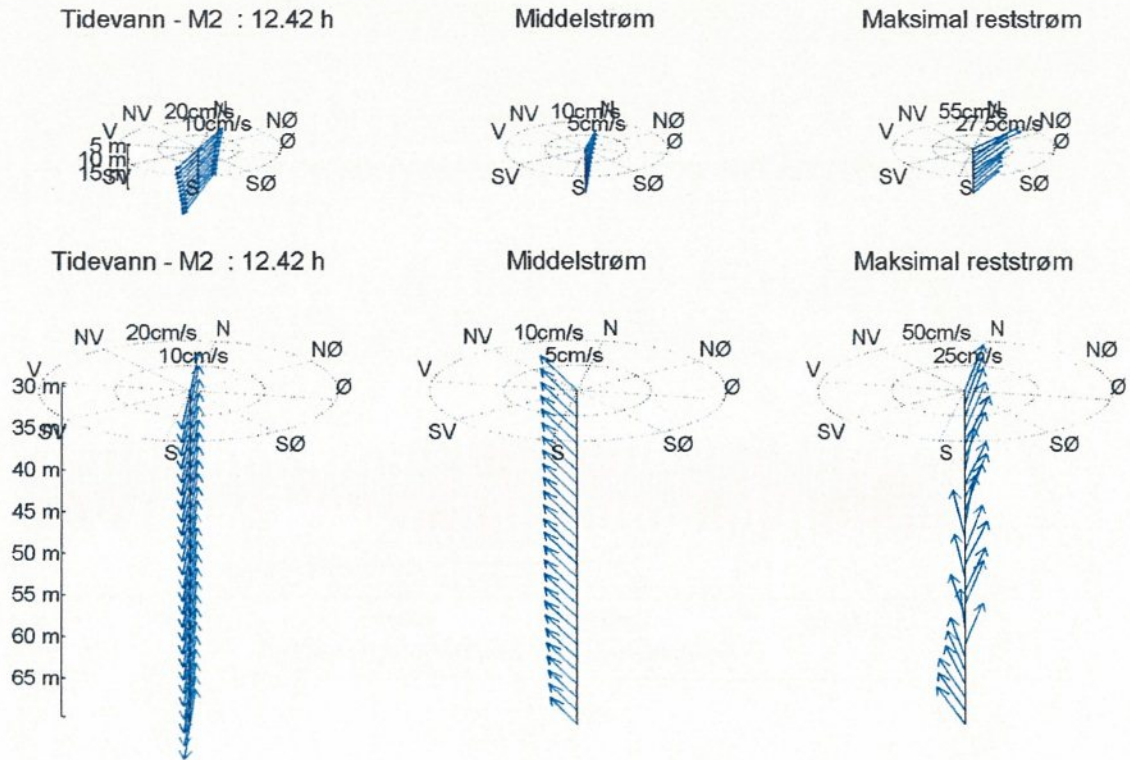


Figur 11: Horizontal strøm hastighet, gjennomsnitt i dybden, med tidevannsanalyse



Figur 12: Tidevanssellipsene av gjennomsnittsstrømmen i dybden. Navnene M2, N2 og S2 refererer til tidevannskonstituentene.

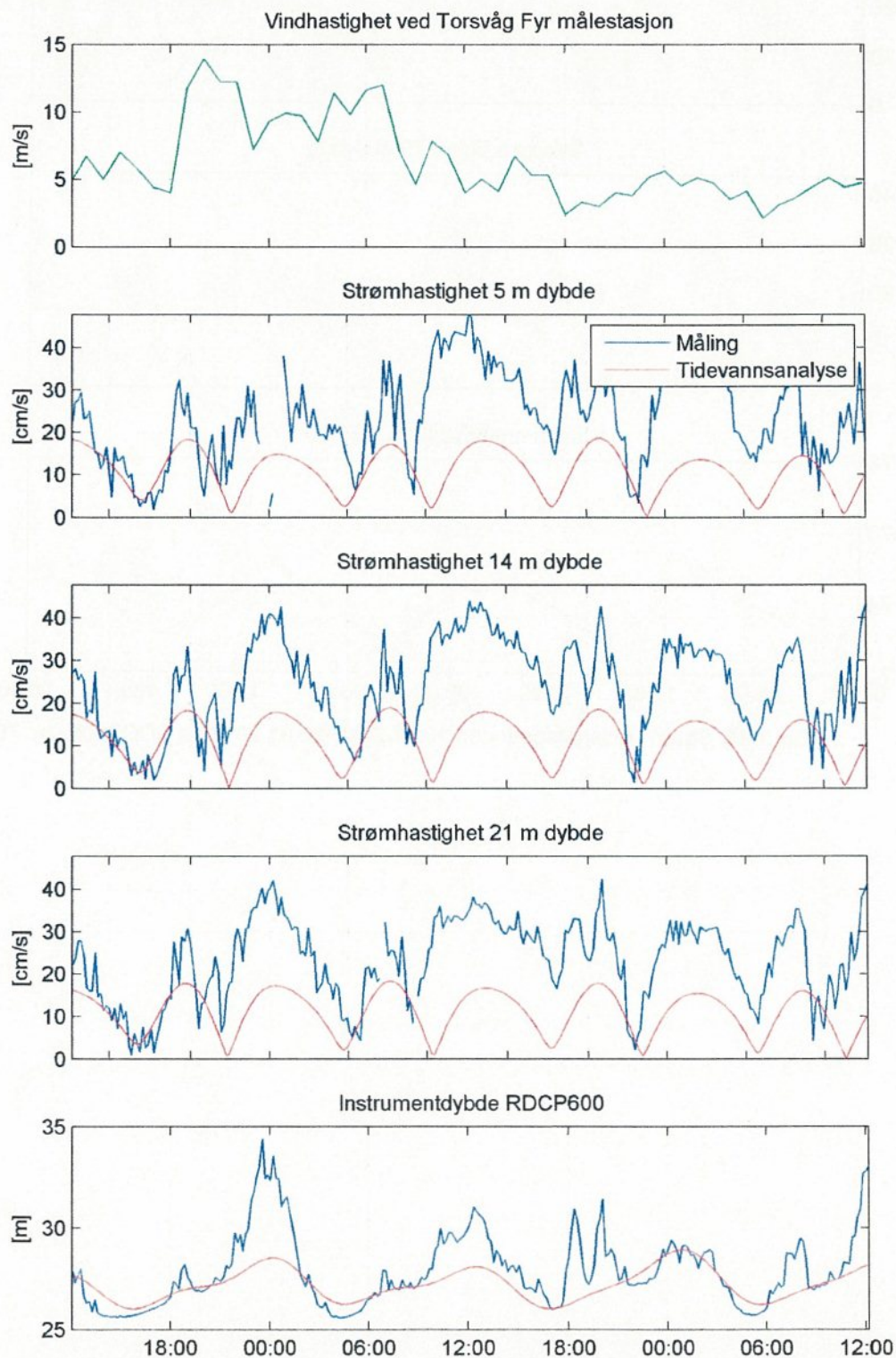




Figur 13: Resultatene av tidevannsanalysen ved alle dybder

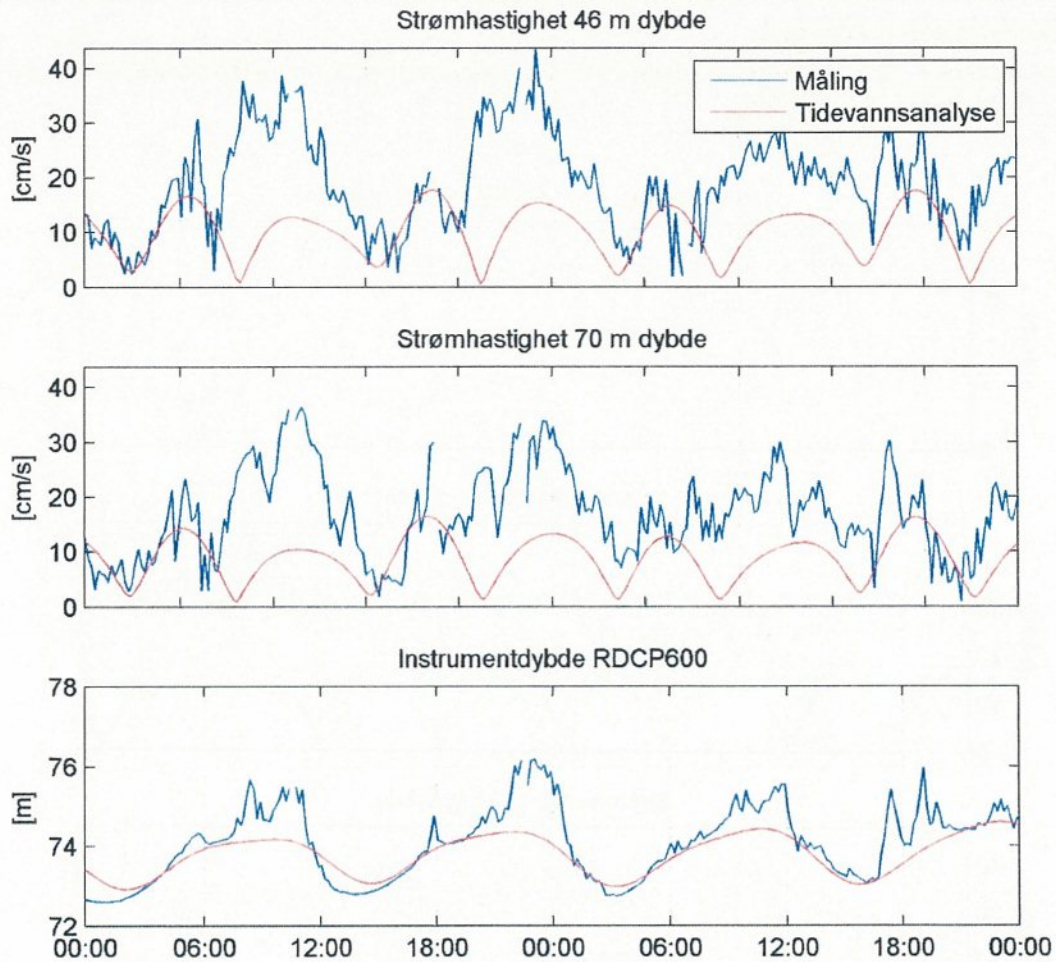
## 6 To dagers periode

Figur 14 og Figur 15 viser vind og strøm i todagersperioden rundt maksimalstrømmen ved 5 m dyp, 18.01.2012 - 20.01.2012.



Figur 14: Vind og strøm i todagersperioden 18.01.2012-20.01.2012 fra RDCP600 ved 27 m dyp





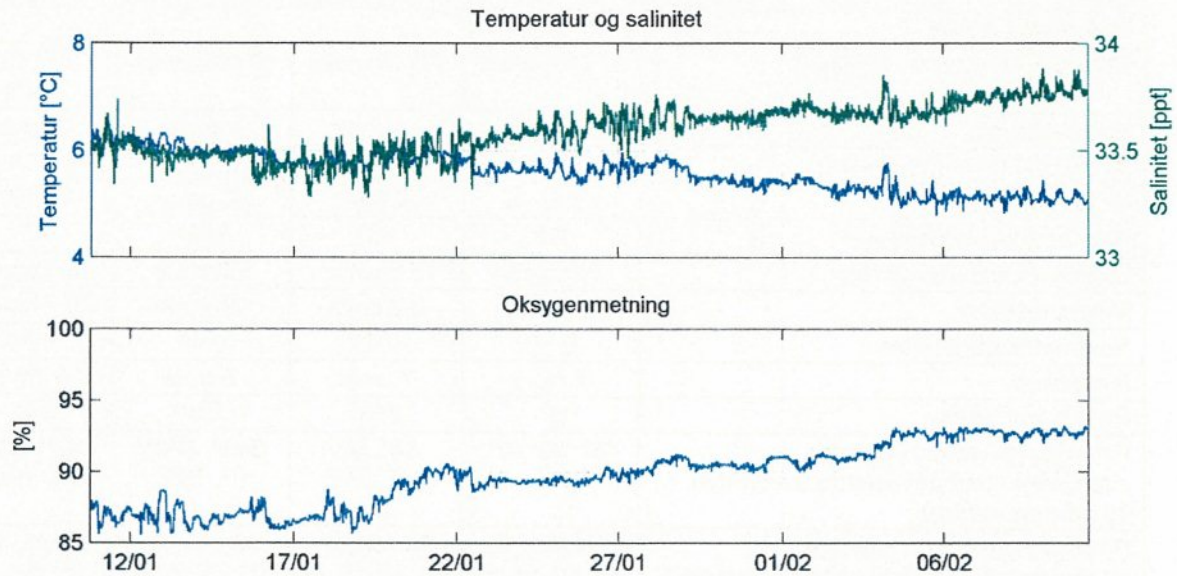
Figur 15: Strøm i todagersperioden 18.01.2012-20.01.2012 fra RDCP600 ved 75 m dyp

## 8 Miljøparametre

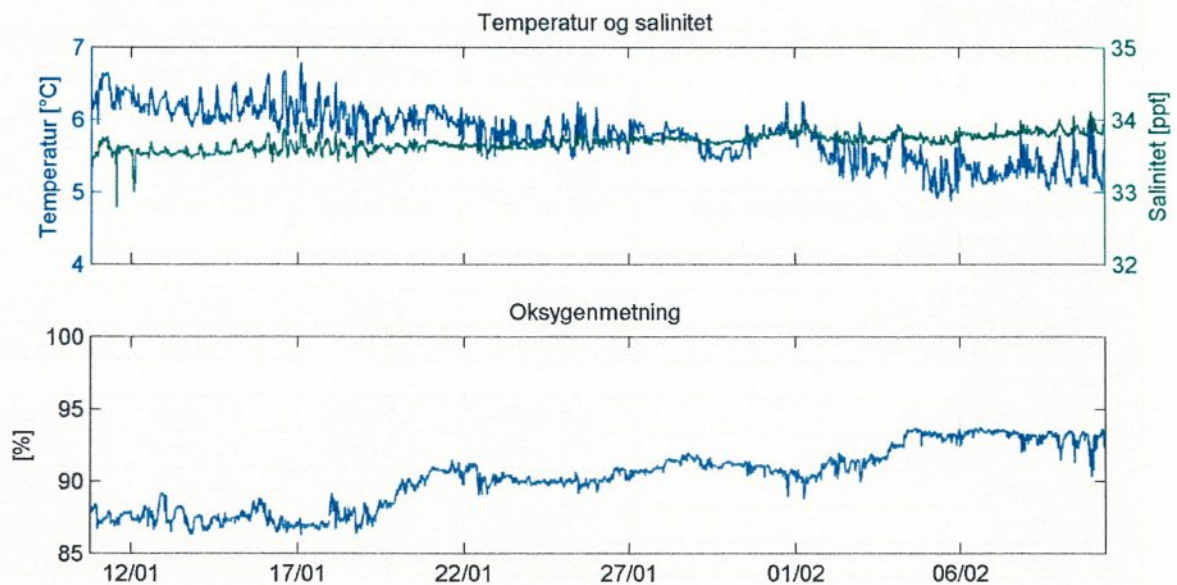
Figur 16 og Figur 17 viser resultatene av salinitets-, temperatur- og oksygenmålingene.

Saliniteten ved 27 m ligger på 33.6 psu i middel. Oksygenmetningen ligger i middel på 90 % ved 27 m.

Saliniteten ved 74 m ligger på 33.7 psu i middel. Oksygenmetningen ligger i middel på 90 % ved 74 m.



Figur 16: Miljøparameter RDGP600, 27 m



Figur 17: Miljøparameter RDGP600, 74 m

## 9 Sammendrag

Det er foretatt strømmålinger ved lokalitet Helgøy, Karlsøy kommune i perioden 10.01.2012 til 10.02.2012. Tabell 4 gir en oversikt over resultatene.

Det vises at lokal vind spiller en liten rolle i å styre strømmen ved Helgøy, mens tidevannet er sterkt. Mulige andre prosesser som påvirker strømmen er vær-situasjon over et større område (f.eks. trykk, temperatur, vind), variasjoner i kyststrømmen og ferskvannsavrenning som bidrar til lagdeling i sommerhalvåret.

**Tabell 4:** Oversikt statistikk, retningssektorene er sentrert rundt 15, 30 45° osv.

Dybde	5 m	14 m	46 m	70 m
<b>Horisontal strøm</b>				
Gjennomsnittsstrøm (Median)	17 (16) cm/s	17 (15) cm/s	15 (15) cm/s	14 (13) cm/s
Standardavvik	10 cm/s	10 cm/s	8 cm/s	7 cm/s
Signifikant maksimumstrøm	29 cm/s	29 cm/s	26 cm/s	23 cm/s
Maksimumstrøm	48 cm/s	55 cm/s	45 cm/s	43 cm/s
Retning maksimumstrøm	18°	13°	350°	347°
Signifikant minimumstrøm	6.0 cm/s	5.5 cm/s	6.3 cm/s	6.0 cm/s
Minimumstrøm	0.1 cm/s	0.2 cm/s	0.5 cm/s	0.2 cm/s
Neumanns parameter	0.39	0.41	0.45	0.40
Reststrøm	7 cm/s	7 cm/s	7 cm/s	6 cm/s
Reststrømretning	0°	356°	331°	331°
Fire hyppigst forekommende strømretningene (synkende rekkefølge, 15 graders sektor)	15°, 30°, 0°, 345°	15°, 0°, 345°, 30°	345°, 330°, 0°, 195°	345°, 330°, 0°, 195°
Fire hyppigst forekommende strømhastighetene (synkende rekkefølge, 15 graders sektor)	15-25, 25-50, 10-15, 6-8	15-25, 25-50, 10-15, 6-8	15-25, 10-15, 25-50, 8-10	15-25, 10-15, 6-8, 8-10
<b>Vannutskiftning</b>				
Mest vannutskiftning pr. 15 graders sektor	110684 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ved 15°	107385 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ved 15°	115196 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ved 345°	93721 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ved 345°
Minst vannutskiftning pr 15 graders sektor	1044 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ved 105°	862 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ved 90°	956 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ved 75°	908 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ved 60°
Gjennomsnittlig total vannutskiftning pr. døgn (alle retninger)	602 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	592 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	551 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	503 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
<b>Nullmålinger</b>				
Andel målinger <1cm/s	0.6 %	0.5 %	0.1 %	0.3 %
Lengste periode <1cm/s	30 min	10 min	10 min	20 min
<b>Vertikalstrøm</b>				
Gjennomsnittsstrøm	1.1 cm/s	1.1 cm/s	1.0 cm/s	1.1 cm/s
Gjennomsnittsstrøm absolutt	1.3 cm/s	1.5 cm/s	1.7 cm/s	1.7 cm/s
Standardavvik	1.1 cm/s	1.5 cm/s	1.9 cm/s	1.8 cm/s
Maks strøm	7.7 cm/s	9.8 cm/s	10.3 cm/s	8.4 cm/s
Min strøm	-8.8 cm/s	-7.9 cm/s	-9.5 cm/s	-11.7 cm/s

For nøyaktigheten av målingene se Tabell 5.

Tabellen inkluderer både middelveidien og median. Middelveidien er summen av alle målte hastigheter delt på antall målinger, mens median er den midterste målingen. Median er mindre påvirket av enkelte ekstremverdier. Signifikant maksimal strøm er gjennomsnittsverdien av den høyeste tredjedelen av alle målte hastigheter i perioden.

Reststrømmen er den vektormidlete strømmen over hele perioden. Den er alltid lavere enn gjennomsnittsstrømmen.

Neumanns parameter er et mål for hvor stabil strømretningen har vært. Den beregnes ut ifra Figur 6 og er definert som forholdet mellom lengden av den rette linjen mellom start- og sluttpunkt og lengden av den totale banen. For Neumanns parameter under 0.7 er reststrømmen ikke representativ for store deler av strømmålingen i perioden. Neumanns parameter bør ses i sammenheng med reststrømmen og gjennomsnittsstrømmen. Å bruke kun Neumanns parameteren til å beskrive vannutskiftningen blir utilstrekkelig. Den har flere begrensninger, for eksempel blir den påvirket variasjoner i strømhastigheten og er avhengig av midlingstiden. På steder med sterk tidevannsstrøm kan Neumanns parameteren være nært null uten at vannutskiftningen er redusert.

## 10 Referanser

Aanderaa, 2006: "TD 220c RDCP Primer"

Fiskeridirektoratet, 2008: "Veileder for utfylling av søknadsskjema for tillatelse til akvakultur i flytende eller landbaserte anlegg"

Mattilsynet, 2006: "Veileder til forskrift av 16.1.2004 nr. 279 om godkjenning av etablering og utvidelse av akvakulturanlegg og registrering av pryddammer (etableringsforskriften) § 5"

NS 9415, 2009: "NS 9415:2009 - Flytende oppdrettsanlegg: Krav til lokalitetsundersøkelse, risikoanalyse, utforming, dimensjonering, utførelse, montering og drift", Norsk Standard

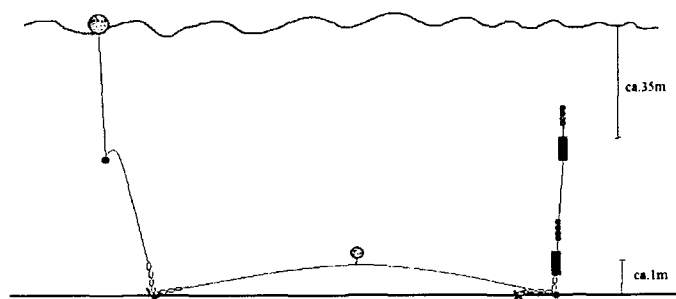


## Appendiks A Måling og kvalitetssikring

Strømmen ble målt med en akustisk doppler profilmåler (RDCP600) av merke Aanderaa. For nærmere beskrivelse se Aanderaa, 2006. Det er gjennomført kvalitetssikring etter anbefalingene av instrumentenes produsent. Som kriterier brukes stamp og rull, signalstyrke og standardavvik av enkeltmålingene. Generelt er anbefalingene som følgende:

Målingene er basert på dopplereffekten. Instrumentet sender ut en akustisk puls (et kort signal) med en bestemt frekvens og måler frekvensen av innkommende refleksjoner. Refleksjonen er forårsaket av små partikler eller bobler i vannet. Ut fra frekvensskiftet kan man beregne hastigheten av partiklene i vannet, som er antatt å være lik strømhastigheten. Instrumentet sender ut pulser i fire stråler i forskjellige retninger for å kunne rekonstruere den horisontale strømhastigheten, RDCP600 også den vertikale strømhastigheten. RDCP600 har strålene orientert på skrå oppover og registrerer refleksjoner fra forskjellige dybder i vannet og får på denne måten en profil av strømhastighetene. For nærmere beskrivelse se Aanderaa, 2006.

Målerene ble forankret i bunn som vist i Figur 18, en sto på ca. 27 m og en på 74 m og var orientert oppover mot overflaten.



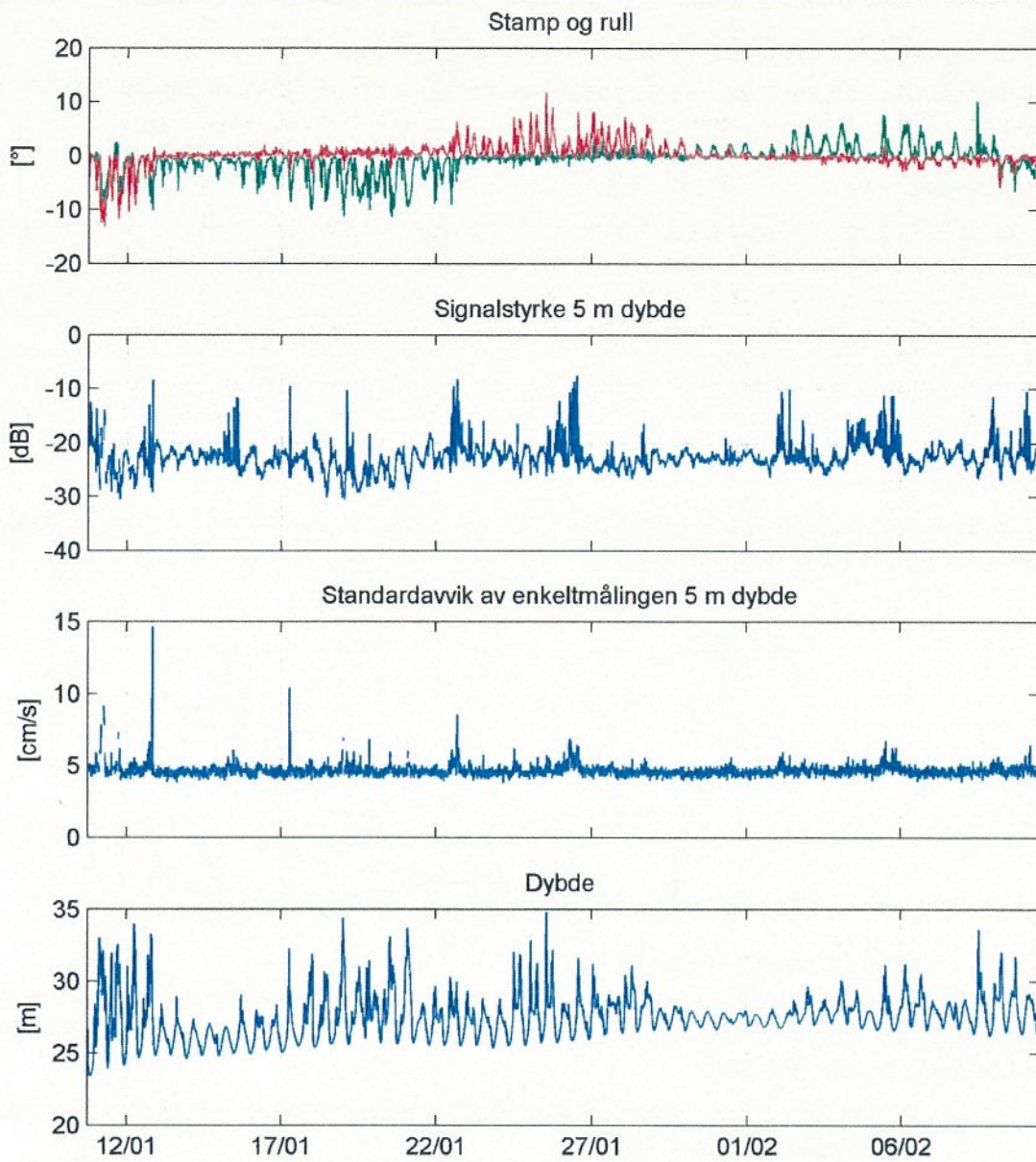
Figur 18: Skisse av riggen

Det er gjennomført kvalitetssikring etter anbefalingene av instrumentenes produsent. Som kriterier brukes stamp og rull, signalstyrke og standardavvik av enkeltmålingene. Generelt er anbefalingene som følgende:

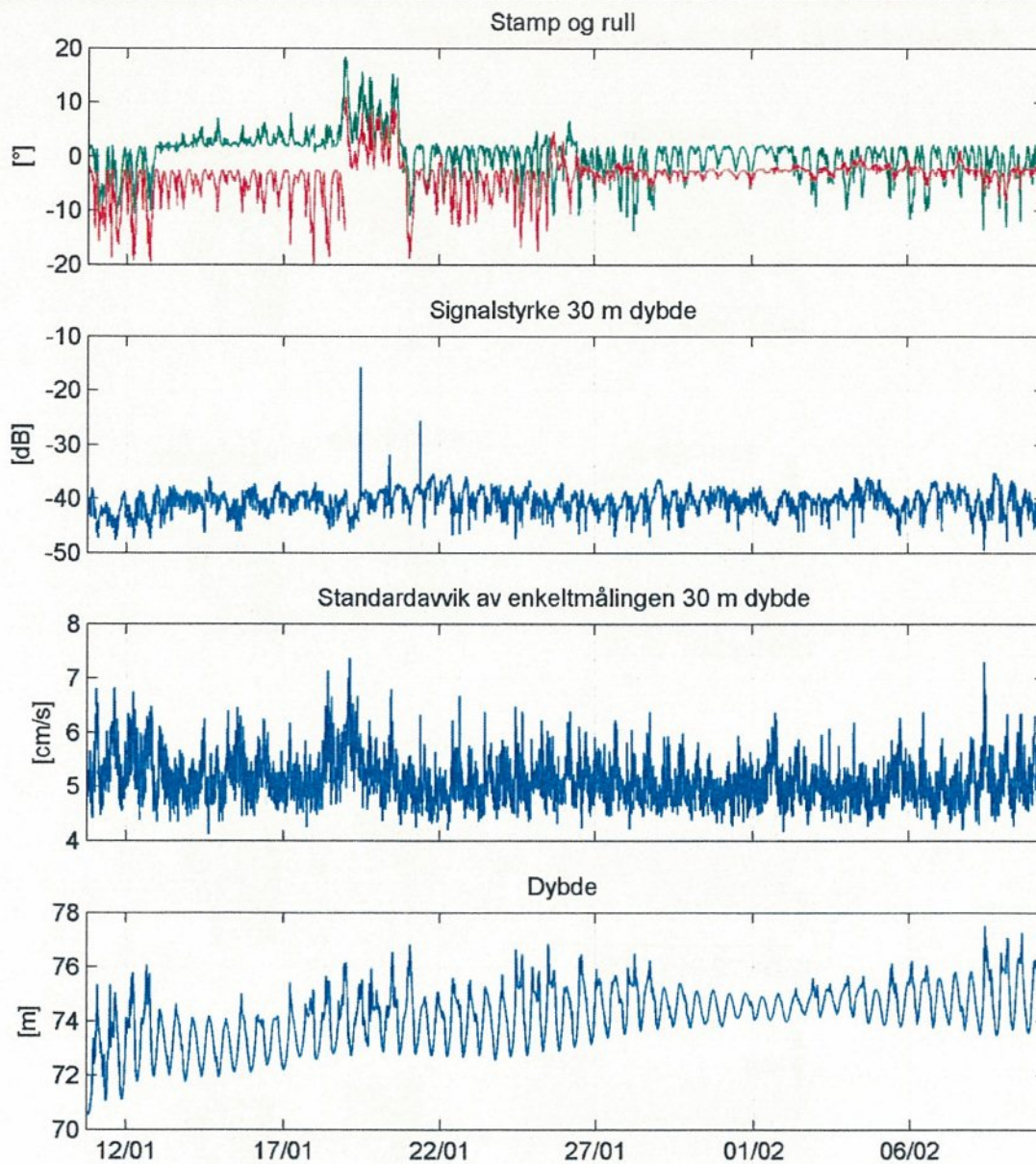
- RDCP600: stamp og rull mindre enn  $20^\circ$ , signalstyrke  $> -45\text{dB}$  og standardavvik av enkeltmålingen  $< 20\text{cm/s}$

Tilfeller hvor disse kriteriene ikke blir møtt, må vurderes kritisk. I tillegg til anbefalingene over ble målingene sjekket for uteliggere som også ble fjernet. Data som ble fjernet er beskrevet i Appendiks D. Figur 19 og Figur 20 viser noen av parametrene etter datarensing.





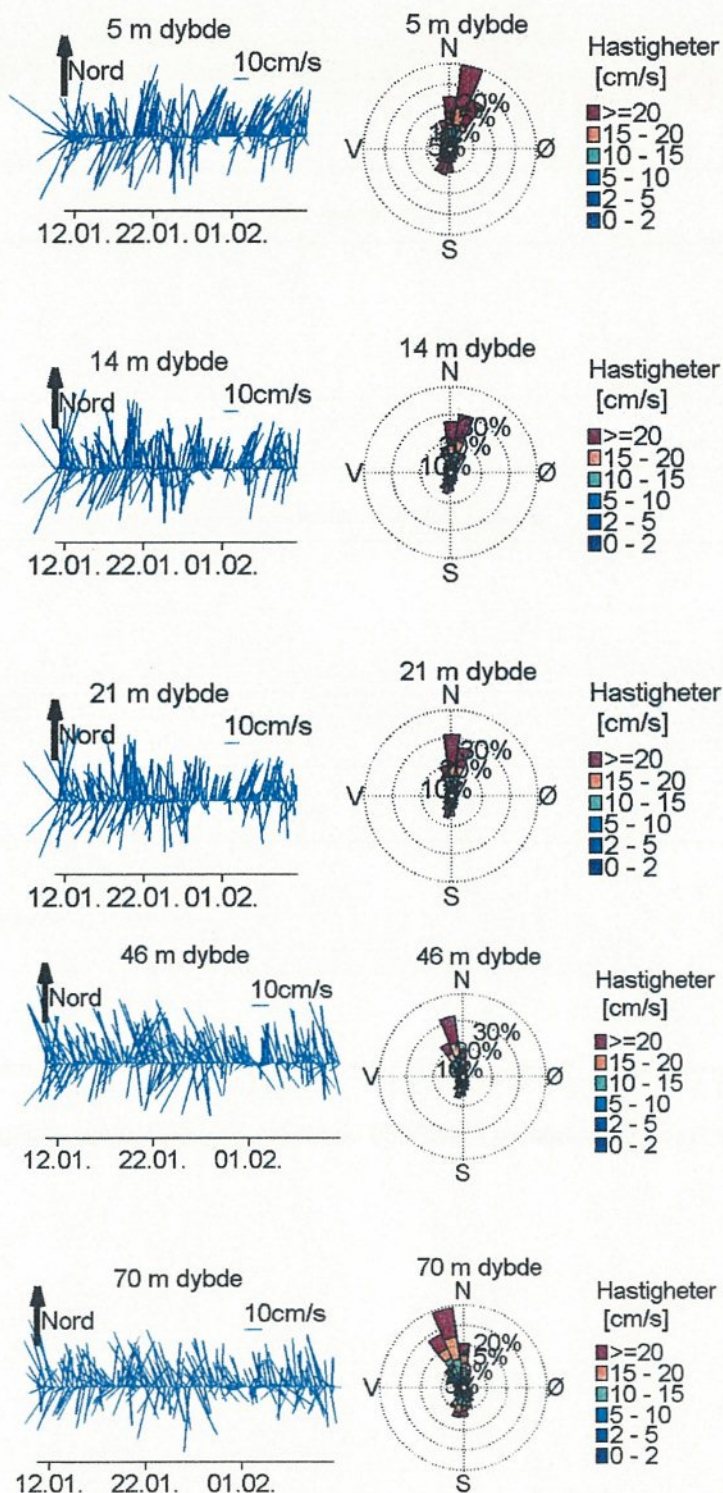
Figur 19: Kvalitetssikring RDGP600 ved 27 m dyp, etter datarensing



Figur 20: Kvalitetssikring RDCP600 ved 75 m dyp, etter datarensing



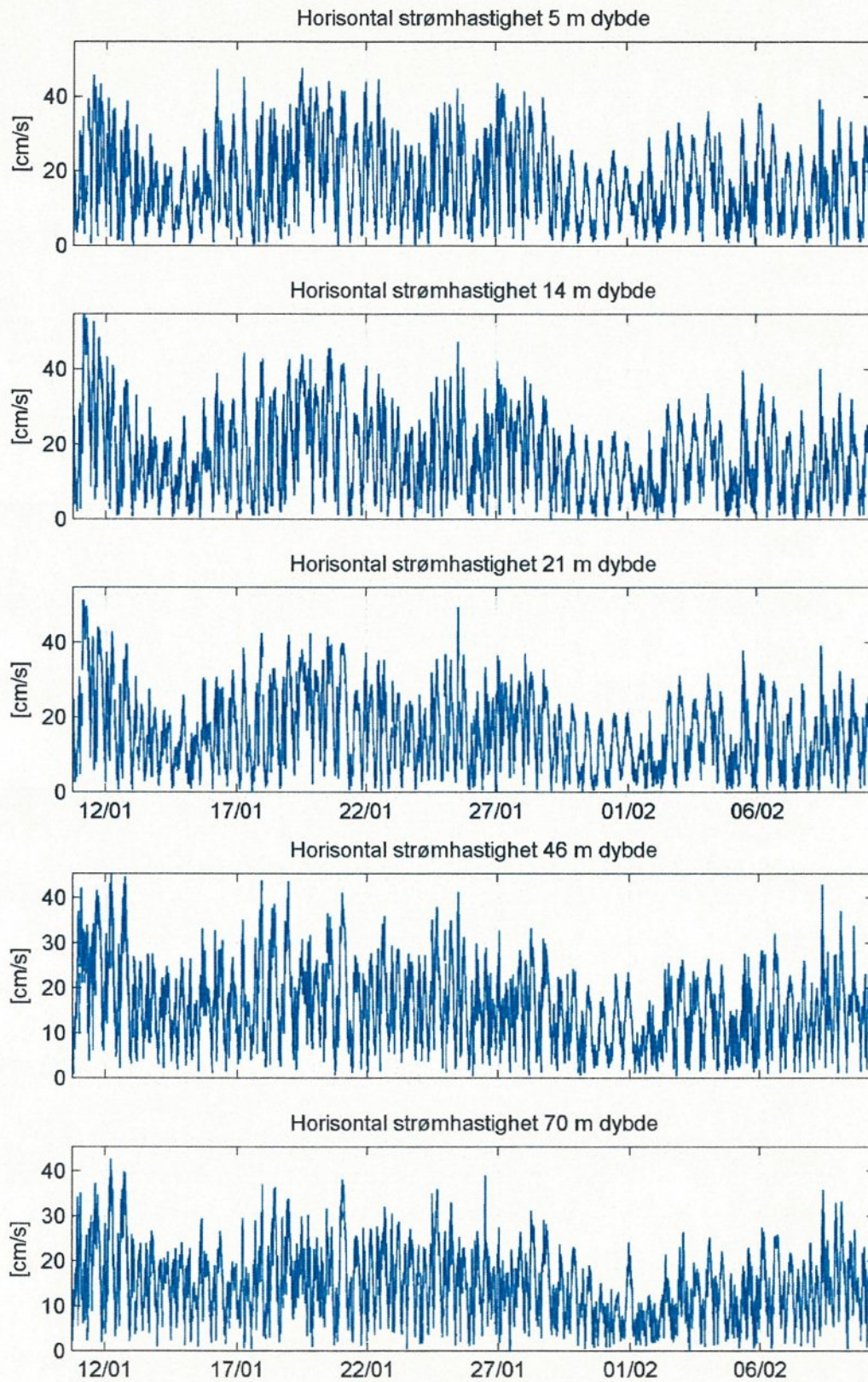
## Appendiks B Pinne- og rosedigram



**Figur 21:** Strømrørninger og strømhastigheter: pinnediagram som viser hastighet og retning over tid (en strek hver tredje time); rosedigram som viser fordelingen av retninger i kompasset og hastigheter i farge

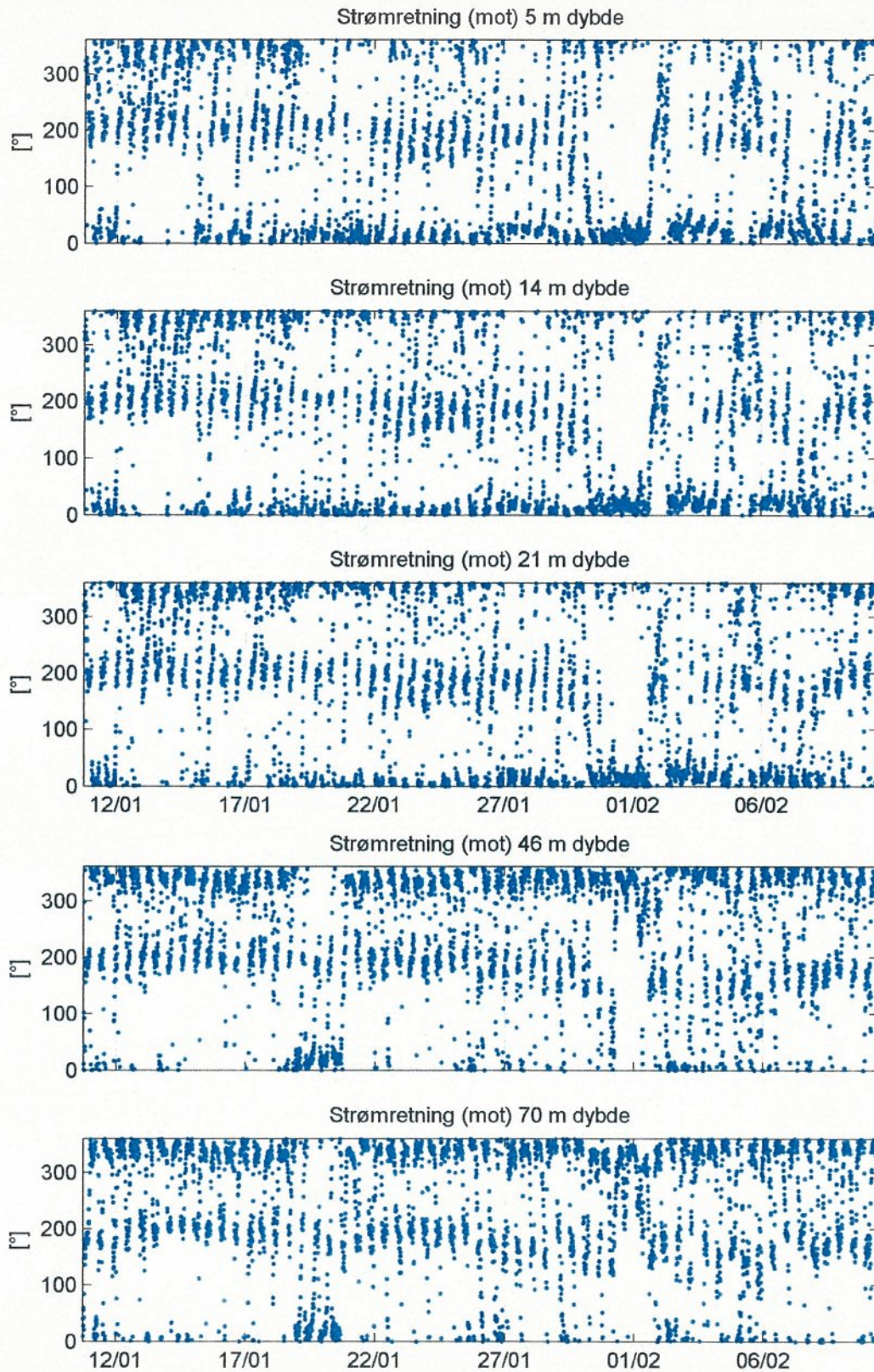


## Appendiks C Tidsserier



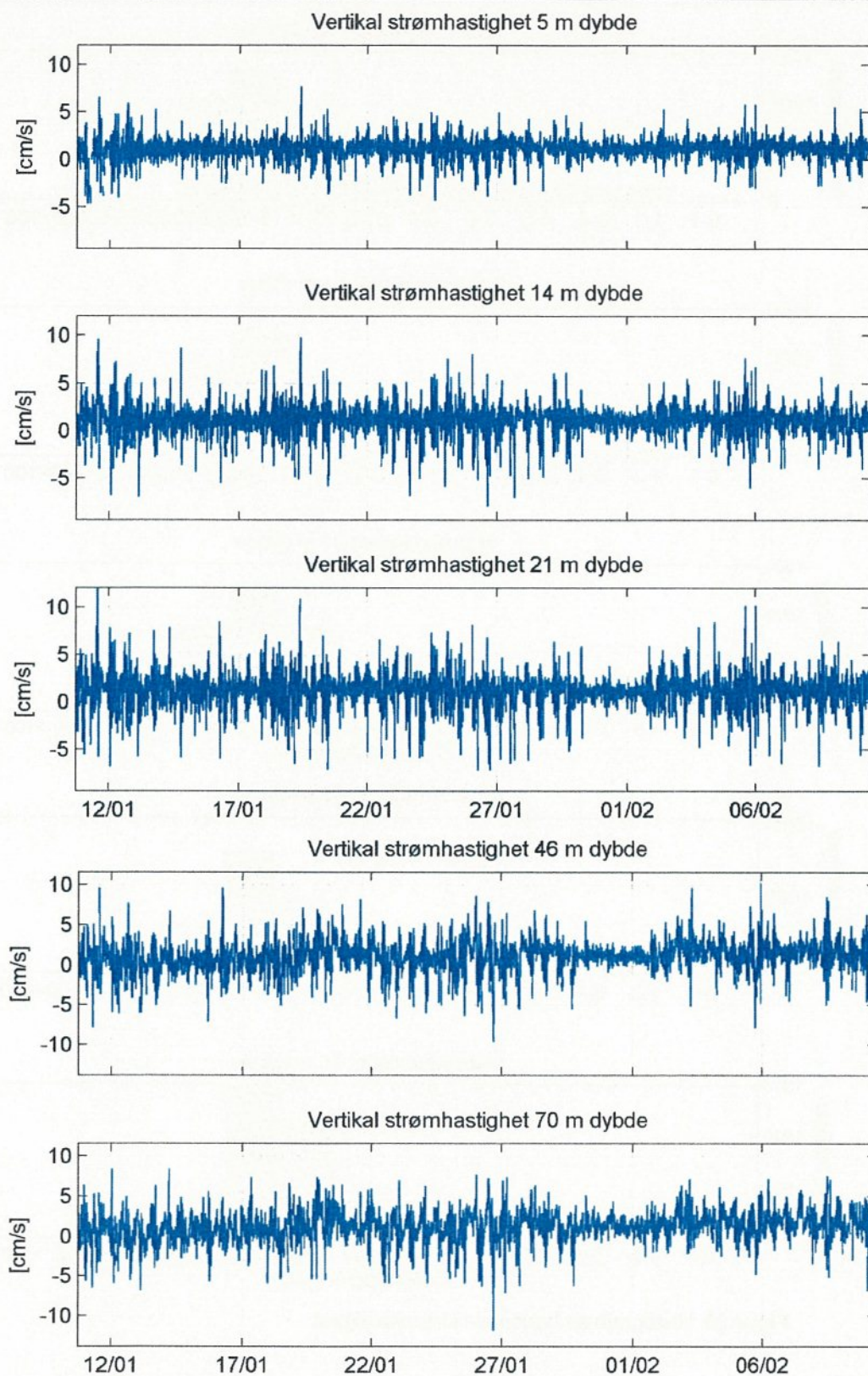
Figur 22: Tidsserier av horisontal strømhastighet





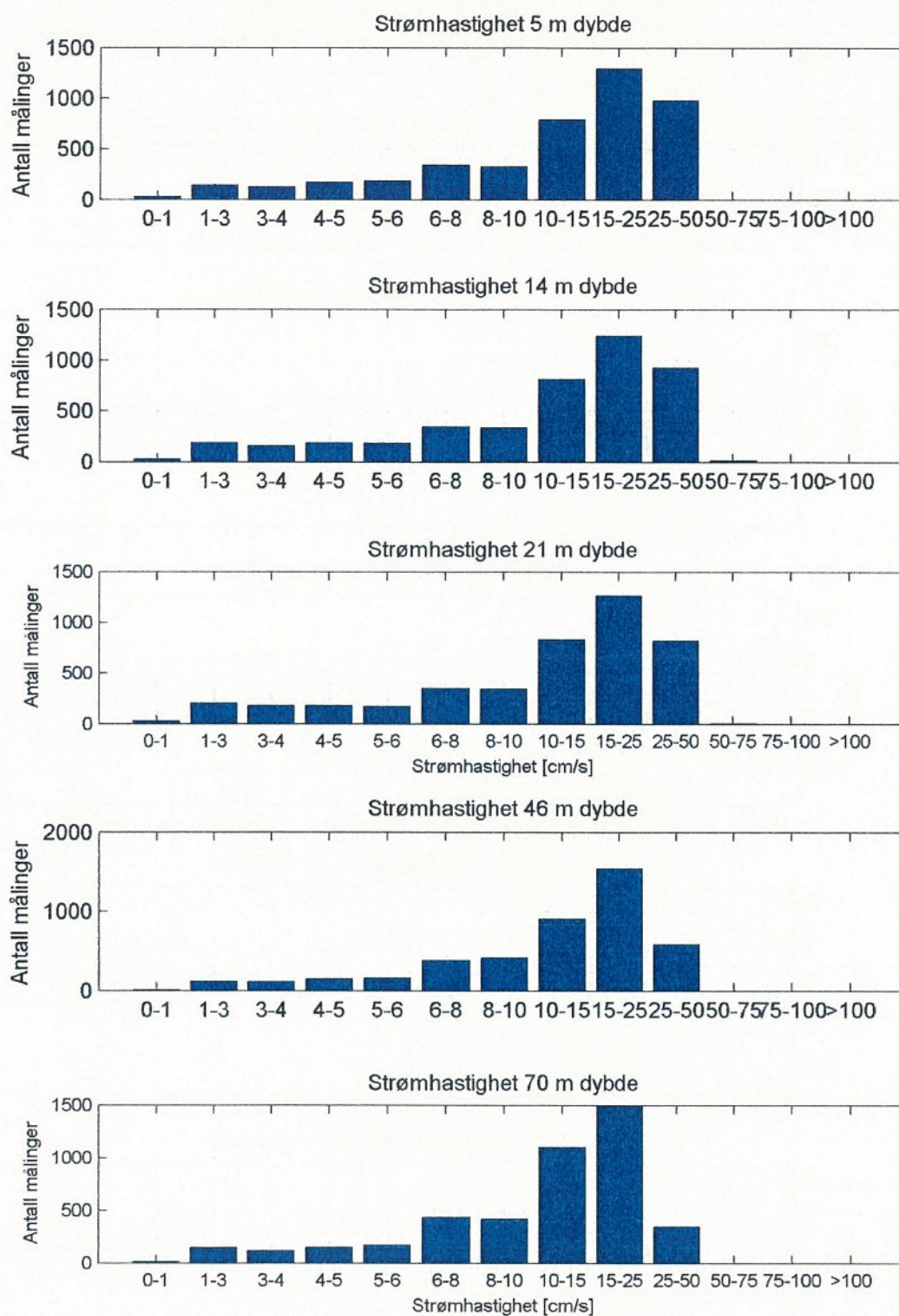
Figur 23: Tidsserier av strømretning



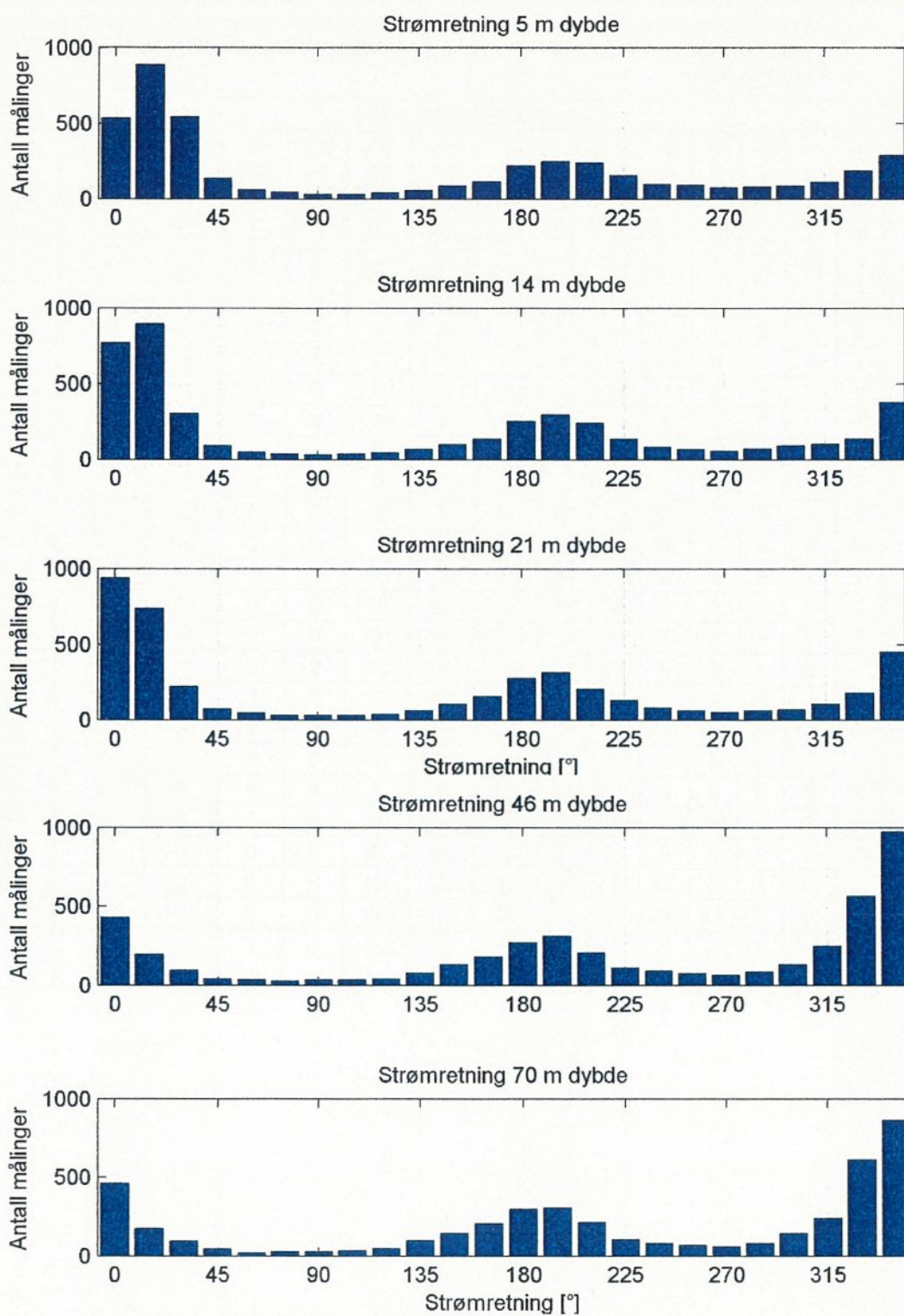


Figur 24: Tidsserier av vertikal strømhastighet





Figur 25: Histogram av horisontal strømhastighet



Figur 26: Histogram av strømretning

**Tabell 5:** Strømstyrke-retningsmatrise ved 5 m dybde som inneholder antall målinger for hver retningssektor (15 grader, sentrert) og hastighetsinterval samt utskiftning per retningssektor

	Strømhastighet (cm/s)													Utskiftning		
	0-1	1-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10-15	15-25	25-50	50-75	75-100	>100	Sum%	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	%
0°	0	9	7	11	14	26	29	89	208	136	0	0	0	12	59652	13
15°	0	5	8	12	13	33	46	120	370	268	0	0	0	20	110684	25
30°	1	3	8	17	15	31	26	91	143	206	0	0	0	12	66699	15
45°	0	10	5	8	11	24	13	32	22	8	0	0	0	3	8959	2
60°	2	7	3	7	7	16	10	3	2	0	0	0	0	1	2199	0
75°	1	8	5	6	12	4	6	1	1	0	0	0	0	1	1398	0
90°	0	6	5	3	1	10	2	3	0	0	0	0	0	1	1059	0
105°	1	4	6	5	2	6	1	4	1	0	0	0	0	1	1044	0
120°	1	5	8	4	9	7	1	4	0	0	0	0	0	1	1266	0
135°	0	9	4	7	5	11	8	6	3	0	0	0	0	1	2147	0
150°	0	7	6	12	10	10	15	16	7	0	0	0	0	2	4071	1
165°	0	3	5	8	4	17	13	44	14	4	0	0	0	3	7493	2
180°	1	7	6	6	5	13	14	45	63	59	0	0	0	5	23506	5
195°	2	5	5	4	3	9	16	27	82	91	0	0	0	6	31076	7
210°	2	2	4	3	7	17	15	36	52	101	0	0	0	5	30365	7
225°	1	5	4	6	8	11	15	29	46	27	0	0	0	4	14517	3
240°	2	5	5	2	3	13	7	22	31	7	0	0	0	2	7591	2
255°	1	12	2	11	7	9	8	20	14	0	0	0	0	2	4692	1
270°	1	7	4	4	5	11	12	17	13	0	0	0	0	2	4255	1
285°	2	8	3	6	6	12	13	18	8	1	0	0	0	2	4078	1
300°	2	1	4	5	3	10	6	32	17	3	0	0	0	2	5821	1
315°	2	4	2	8	5	13	18	31	20	5	0	0	0	3	7440	2
330°	2	3	7	5	12	7	15	40	62	24	0	0	0	4	16191	4
345°	2	5	6	11	14	20	14	61	113	38	0	0	0	6	27103	6
Sum %	1	3	3	4	4	8	7	18	30	22	0	0	0			



**Tabell 6:** Strømstyrke-retningsmatrise ved 14 m dybde som inneholder antall målinger for hver retningssektor (15 grader, sentrert) og hastighetsinterval samt utskifning per retningssektor

	Strømhastighet (cm/s)														Utskifning	
	0-1	1-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10-15	15-25	25-50	50-75	75-100	>100	Sum%	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	%
0°	0	6	6	18	19	34	35	127	261	260	0	0	0	17	97436	22
15°	0	17	7	19	15	33	43	161	351	238	11	0	0	20	107385	25
30°	1	7	11	12	18	20	29	60	74	70	0	0	0	7	29099	7
45°	0	9	10	11	13	10	12	12	8	3	0	0	0	2	4582	1
60°	0	9	3	12	4	8	4	3	2	1	0	0	0	1	1737	0
75°	2	8	6	2	4	6	2	3	0	0	0	0	0	1	987	0
90°	2	4	11	2	3	3	1	2	1	0	0	0	0	1	862	0
105°	3	6	5	6	5	4	2	1	1	0	0	0	0	1	968	0
120°	0	13	8	3	4	6	5	2	2	0	0	0	0	1	1425	0
135°	0	7	8	10	9	10	7	9	1	0	0	0	0	1	2394	1
150°	3	9	7	7	6	23	8	27	6	1	0	0	0	2	4907	1
165°	1	10	8	6	4	15	20	34	31	4	0	0	0	3	9020	2
180°	1	4	1	7	10	25	19	55	67	60	0	0	0	6	25975	6
195°	1	7	5	7	14	21	20	42	87	86	0	0	0	7	32725	8
210°	1	8	9	9	7	13	22	38	56	73	1	0	0	5	26156	6
225°	0	8	6	5	3	17	5	18	42	28	0	0	0	3	12682	3
240°	0	9	6	2	2	9	13	17	20	2	0	0	0	2	5483	1
255°	2	7	7	7	5	12	5	11	8	2	0	0	0	1	3398	1
270°	2	9	3	3	5	4	3	14	8	1	0	0	0	1	2869	1
285°	2	4	1	11	2	11	10	20	6	0	0	0	0	2	3603	1
300°	0	8	9	12	3	13	19	18	7	0	0	0	0	2	4396	1
315°	1	7	8	4	3	12	15	25	18	7	0	0	0	2	6844	2
330°	1	5	3	4	7	14	11	37	36	17	0	0	0	3	11747	3
345°	0	5	6	9	15	22	21	75	150	71	0	0	0	9	39251	9
Sum %	1	4	4	4	4	8	8	18	28	21	0	0	0			

**Tabell 7: Strømstyrke-retningsmatrise ved 21 m dybde som inneholder antall målinger for hver retningssektor (15 grader, sentrert) og hastighetsintervall samt utskiftning per retningssektor**

	Strømhastighet (cm/s)													Utskiftning		
	0-1	1-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10-15	15-25	25-50	50-75	75-100	>100	Sum%	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	%
0°	0	9	16	16	13	37	42	148	340	313	1	0	0	21	118466	29
15°	1	8	14	20	15	38	42	130	300	165	2	0	0	17	80994	20
30°	3	8	8	9	8	25	26	44	59	27	0	0	0	5	18659	4
45°	2	9	9	8	7	11	6	14	3	1	0	0	0	2	3059	1
60°	1	12	9	4	4	5	3	3	3	0	0	0	0	1	1449	0
75°	2	6	3	6	4	3	1	2	0	0	0	0	0	1	770	0
90°	2	3	6	2	4	7	3	1	0	0	0	0	0	1	892	0
105°	0	9	3	3	8	3	1	1	0	0	0	0	0	1	754	0
120°	2	7	10	6	3	4	0	1	2	0	0	0	0	1	1026	0
135°	2	16	5	7	5	8	8	8	1	0	0	0	0	1	2106	1
150°	1	14	4	12	11	12	17	22	11	0	0	0	0	2	5207	1
165°	0	8	10	9	8	23	19	44	29	2	0	0	0	3	9602	2
180°	0	10	9	11	15	18	32	46	76	55	0	0	0	6	25902	6
195°	1	5	8	7	8	26	28	69	78	81	0	0	0	7	32547	8
210°	1	7	7	6	4	11	12	39	52	63	0	0	0	5	22173	5
225°	3	4	6	3	5	14	8	25	30	23	0	0	0	3	10940	3
240°	0	6	8	3	9	11	4	13	20	4	0	0	0	2	5315	1
255°	3	6	3	8	6	5	8	16	3	0	0	0	0	1	2633	1
270°	0	7	5	3	3	7	5	13	4	2	0	0	0	1	2738	1
285°	2	10	2	6	5	10	6	15	6	0	0	0	0	1	2998	1
300°	1	7	4	6	2	11	10	17	5	0	0	0	0	1	3124	1
315°	2	13	6	7	8	14	17	21	12	3	0	0	0	2	5633	1
330°	1	10	8	7	7	19	19	44	41	16	0	0	0	4	13088	3
345°	1	8	12	9	11	29	26	93	193	64	0	0	0	10	44858	11
Sum %	1	5	4	4	4	8	8	19	29	19	0	0	0			



**Tabell 8:** Strømstyrke-retningsmatrise ved 46 m dybde som inneholder antall målinger for hver retningssektor (15 grader, sentrert) og hastighetsinterval samt utskiftning per retningssektor

	Strømhastighet (cm/s)														Utskiftning	
	0-1	1-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10-15	15-25	25-50	50-75	75-100	>100	Sum%	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	%
0°	1	4	4	7	7	18	20	81	186	97	0	0	0	10	48353	12
15°	0	2	3	2	5	13	12	32	83	40	0	0	0	4	21278	5
30°	0	5	1	1	3	11	6	19	30	14	0	0	0	2	8759	2
45°	0	4	3	2	3	5	4	5	9	1	0	0	0	1	2239	1
60°	0	2	5	3	1	6	5	3	4	0	0	0	0	1	1405	0
75°	0	4	3	4	2	5	1	2	2	0	0	0	0	1	956	0
90°	1	4	1	3	4	7	3	8	2	0	0	0	0	1	1514	0
105°	0	4	5	4	3	4	4	4	1	0	0	0	0	1	1134	0
120°	0	2	4	5	4	8	7	4	2	0	0	0	0	1	1651	0
135°	1	5	6	10	5	21	13	9	5	0	0	0	0	2	3361	1
150°	0	4	2	11	7	24	22	38	16	3	0	0	0	3	7688	2
165°	0	7	2	8	7	16	26	51	56	5	0	0	0	4	13285	3
180°	0	1	5	5	7	26	40	60	102	18	0	0	0	6	23008	6
195°	0	3	6	5	7	22	27	74	131	35	0	0	0	7	29756	7
210°	1	3	7	5	6	15	25	41	63	29	0	0	0	5	18204	4
225°	0	7	5	5	9	14	7	16	35	10	0	0	0	2	8482	2
240°	0	7	9	9	9	13	12	15	13	3	0	0	0	2	5184	1
255°	0	13	5	7	7	12	9	12	5	0	0	0	0	2	3104	1
270°	0	6	4	10	5	14	5	13	2	0	0	0	0	1	2705	1
285°	2	8	9	9	7	12	11	14	10	1	0	0	0	2	4157	1
300°	0	7	7	9	15	24	26	26	15	1	0	0	0	3	7160	2
315°	0	3	8	5	8	29	33	78	70	11	0	0	0	6	19407	5
330°	0	10	6	10	14	24	50	136	235	78	0	0	0	13	57023	14
345°	0	5	3	9	10	36	45	163	462	237	0	0	0	22	115196	28
Sum %	0	3	3	3	4	9	9	21	35	13	0	0	0			

**Tabell 9:** Strømstyrke-retningsmatrise ved 70 m dybde som inneholder antall målinger for hver retningssektor (15 grader, sentrert) og hastighetsinterval samt utskiftning per retningssektor

	Strømhastighet (cm/s)														Utskiftning	
	0-1	1-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10-15	15-25	25-50	50-75	75-100	>100	Sum%	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	%
0°	1	7	3	11	6	13	29	115	236	40	0	0	0	10	45484	12
15°	1	2	6	3	4	15	5	36	89	12	0	0	0	4	16460	4
30°	0	6	3	2	1	8	6	16	39	10	0	0	0	2	8265	2
45°	0	3	2	3	4	2	3	16	6	1	0	0	0	1	2489	1
60°	0	1	0	4	3	4	5	2	1	0	0	0	0	0	908	0
75°	0	5	4	0	2	4	6	4	0	0	0	0	0	1	1013	0
90°	0	4	3	3	0	6	4	4	1	0	0	0	0	1	1036	0
105°	1	5	2	1	0	10	3	7	2	0	0	0	0	1	1419	0
120°	0	4	2	1	3	8	6	14	8	0	0	0	0	1	2711	1
135°	3	6	4	6	4	14	10	34	12	2	0	0	0	2	5595	2
150°	1	5	5	5	10	9	23	48	32	1	0	0	0	3	9475	3
165°	1	8	4	9	7	26	21	58	61	7	0	0	0	5	15299	4
180°	0	10	4	4	8	33	26	86	100	19	0	0	0	7	24895	7
195°	0	2	6	7	17	21	23	89	118	17	0	0	0	7	25920	7
210°	1	6	9	8	10	22	21	55	73	7	0	0	0	5	16372	4
225°	2	8	6	8	11	12	16	25	12	1	0	0	0	2	5317	1
240°	1	8	7	8	7	23	11	11	3	0	0	0	0	2	3454	1
255°	0	5	3	9	11	24	6	6	1	0	0	0	0	1	2584	1
270°	0	5	5	8	5	18	8	8	1	0	0	0	0	1	2455	1
285°	2	6	4	6	12	17	17	12	2	0	0	0	0	2	3417	1
300°	0	11	12	13	9	30	22	31	12	0	0	0	0	3	6953	2
315°	1	14	3	10	13	31	49	63	51	2	0	0	0	5	15598	4
330°	0	8	7	13	13	47	52	179	202	89	0	0	0	14	58956	16
345°	0	4	8	7	9	36	46	178	431	139	0	0	0	20	93721	25
Sum %	0	3	3	3	4	10	10	25	34	8	0	0	0			

## Appendiks D Fjernet data

RDCP324:

RDCP data:

Fjernet 19 punkter på grunn av pitch/roll >20:

10-Feb-2012 11:01:19 til 10-Feb-2012 14:01:19

Antall NaN (hull) i intervallet: 0

Signalstyrken er alltid over -45dB.

Standardavviket er alltid under 20cm/s.

Fjernet 1 celler mellom 3 og 3 m dybde pga  
signalstyrke/standardavvik/støy

Fjernet 13 celler mellom 22 og 41 m dybde pga  
signalstyrke/standardavvik/støy

Outliers:

Fjernet 57 punkter ved 4.6 m dybde:

10-Jan-2012 18:21:18, 11-Jan-2012 01:31:18, 11-Jan-2012 02:51:19, 11-  
Jan-2012 03:11:19, 11-Jan-2012 03:21:18, 11-Jan-2012 04:31:18, 11-Jan-  
2012 04:41:19, 11-Jan-2012 05:01:19, 11-Jan-2012 05:11:18, 11-Jan-2012  
05:31:18, 11-Jan-2012 06:31:19, 11-Jan-2012 06:51:19, 11-Jan-2012  
07:51:18, 11-Jan-2012 08:01:19, 11-Jan-2012 08:11:18, 11-Jan-2012  
12:41:18, 11-Jan-2012 12:51:19, 11-Jan-2012 13:01:18, 11-Jan-2012  
13:21:19, 11-Jan-2012 16:31:18, 11-Jan-2012 16:41:19, 11-Jan-2012  
16:51:18, 11-Jan-2012 17:21:19, 11-Jan-2012 17:51:19, 11-Jan-2012  
18:51:19, 12-Jan-2012 00:51:19, 12-Jan-2012 01:01:18, 12-Jan-2012  
03:01:18, 12-Jan-2012 05:51:19, 12-Jan-2012 06:01:18, 16-Jan-2012  
05:11:18, 16-Jan-2012 05:21:19, 17-Jan-2012 22:41:19, 17-Jan-2012  
23:51:19, 18-Jan-2012 00:01:18, 18-Jan-2012 00:11:19, 18-Jan-2012  
00:21:18, 18-Jan-2012 08:01:19, 18-Jan-2012 23:31:18, 18-Jan-2012  
23:41:18, 18-Jan-2012 23:51:19, 19-Jan-2012 00:21:18, 19-Jan-2012  
00:31:19, 19-Jan-2012 00:41:18, 20-Jan-2012 12:41:18, 20-Jan-2012  
14:21:19, 20-Jan-2012 14:31:18, 20-Jan-2012 14:41:18, 21-Jan-2012  
00:41:18, 21-Jan-2012 01:41:19, 21-Jan-2012 02:21:19, 22-Jan-2012  
12:51:19, 24-Jan-2012 15:01:18, 25-Jan-2012 12:51:19, 25-Jan-2012  
13:31:18, 25-Jan-2012 17:51:19, 08-Feb-2012 12:01:18

Fjernet 24 punkter ved 14.2 m dybde:

11-Jan-2012 01:11:18, 11-Jan-2012 01:31:18, 11-Jan-2012 01:41:19, 11-  
Jan-2012 09:31:19, 11-Jan-2012 09:41:18, 11-Jan-2012 15:31:19, 12-Jan-  
2012 02:41:18, 12-Jan-2012 07:21:19, 12-Jan-2012 07:31:18, 12-Jan-2012  
17:01:19, 13-Jan-2012 03:41:18, 13-Jan-2012 16:21:19, 16-Jan-2012  
06:31:19, 22-Jan-2012 12:51:19, 24-Jan-2012 00:31:19, 24-Jan-2012  
01:41:19, 27-Jan-2012 01:41:19, 27-Jan-2012 03:41:18, 27-Jan-2012  
16:41:19, 27-Jan-2012 16:51:18, 08-Feb-2012 13:41:19, 10-Feb-2012  
02:51:19, 10-Feb-2012 03:01:18, 10-Feb-2012 10:41:19

Fjernet 49 punkter ved 20.6 m dybde:

11-Jan-2012 01:11:18, 11-Jan-2012 01:31:18, 11-Jan-2012 01:41:19, 11-  
Jan-2012 02:21:19, 11-Jan-2012 09:31:19, 11-Jan-2012 09:41:18, 11-Jan-  
2012 15:31:19, 12-Jan-2012 04:21:19, 12-Jan-2012 07:21:19, 12-Jan-2012  
07:31:18, 12-Jan-2012 14:11:18, 12-Jan-2012 14:41:18, 12-Jan-2012  
14:51:19, 12-Jan-2012 17:01:19, 13-Jan-2012 03:41:18, 13-Jan-2012  
04:11:18, 13-Jan-2012 17:11:18, 14-Jan-2012 16:21:19, 16-Jan-2012  
17:31:18, 18-Jan-2012 00:01:18, 19-Jan-2012 06:51:19, 19-Jan-2012  
08:51:19, 22-Jan-2012 13:51:18, 22-Jan-2012 14:01:19, 22-Jan-2012  
23:41:18, 24-Jan-2012 00:31:19, 24-Jan-2012 01:31:18, 24-Jan-2012  
01:41:19, 25-Jan-2012 00:01:18, 25-Jan-2012 13:31:18, 25-Jan-2012  
14:11:18, 26-Jan-2012 02:41:18, 26-Jan-2012 02:51:19, 26-Jan-2012  
03:41:18, 26-Jan-2012 15:31:19, 27-Jan-2012 01:41:19, 27-Jan-2012  
03:41:18, 27-Jan-2012 15:51:19, 27-Jan-2012 16:01:18, 27-Jan-2012  
16:41:19, 27-Jan-2012 16:51:18, 28-Jan-2012 15:21:18, 28-Jan-2012  
15:31:19, 29-Jan-2012 03:51:19, 29-Jan-2012 05:51:19, 29-Jan-2012

15:41:18, 08-Feb-2012 13:41:19, 10-Feb-2012 02:51:19, 10-Feb-2012  
03:01:18

RDCP689:

RDCP data:

Fjernet 21 punkter på grunn av pitch/roll >20:

17-Jan-2012 22:51:18, 18-Jan-2012 10:31:18, 18-Jan-2012 22:31:18, 10-  
Feb-2012 10:01:18 til 10-Feb-2012 12:51:19

Fjernet 1 punkter på grunn av instrumentdybde utafør [70.41, 77.63]:

10-Feb-2012 09:51:19

Antall NaN (hull) i intervallet: 3

Signalstyrken er under -45dB i celler 21 (39 m) og oppover.

Standardavviket er alltid under 20cm/s.

Du valgte celle 27 ved 30 m dyp.

Fjernet 1 celler mellom 71 og 71 m dybde pga

signalstyrke/standardavvik/støy

Fjernet 8 celler mellom 28 og 17 m dybde pga

signalstyrke/standardavvik/støy

Outliers:

Fjernet 35 punkter ved 69.6 m dybde:

11-Jan-2012 11:31:18, 11-Jan-2012 11:41:18, 11-Jan-2012 12:21:18, 11-  
Jan-2012 12:31:19, 11-Jan-2012 12:41:18, 12-Jan-2012 01:21:19, 12-Jan-  
2012 01:31:18, 12-Jan-2012 03:01:18, 12-Jan-2012 03:11:19, 12-Jan-2012  
15:11:19, 13-Jan-2012 02:41:18, 13-Jan-2012 02:51:19, 14-Jan-2012  
04:11:18, 15-Jan-2012 15:51:19, 15-Jan-2012 16:01:18, 18-Jan-2012  
18:01:18, 22-Jan-2012 10:21:19, 23-Jan-2012 23:41:18, 24-Jan-2012  
00:31:19, 24-Jan-2012 10:51:18, 24-Jan-2012 11:01:19, 25-Jan-2012  
05:11:18, 25-Jan-2012 11:31:18, 25-Jan-2012 11:41:18, 26-Jan-2012  
03:01:18, 26-Jan-2012 12:31:19, 26-Jan-2012 13:31:18, 26-Jan-2012  
13:41:19, 27-Jan-2012 03:11:19, 28-Jan-2012 16:31:18, 05-Feb-2012  
10:01:18, 05-Feb-2012 10:11:18, 05-Feb-2012 22:31:18, 08-Feb-2012  
13:11:18, 08-Feb-2012 13:21:19

Fjernet 51 punkter ved 45.6 m dybde:

10-Jan-2012 23:41:18, 11-Jan-2012 00:31:19, 11-Jan-2012 12:21:18, 11-  
Jan-2012 12:31:19, 11-Jan-2012 23:51:19, 12-Jan-2012 02:11:18, 12-Jan-  
2012 02:21:19, 12-Jan-2012 02:31:18, 12-Jan-2012 02:51:19, 12-Jan-2012  
03:01:18, 12-Jan-2012 15:11:19, 12-Jan-2012 17:11:18, 13-Jan-2012  
01:11:18, 13-Jan-2012 02:01:19, 13-Jan-2012 02:41:18, 14-Jan-2012  
02:41:18, 14-Jan-2012 15:41:18, 18-Jan-2012 17:51:19, 18-Jan-2012  
18:01:18, 19-Jan-2012 06:51:19, 20-Jan-2012 05:21:19, 20-Jan-2012  
05:31:18, 20-Jan-2012 10:31:18, 23-Jan-2012 23:41:18, 24-Jan-2012  
10:51:18, 24-Jan-2012 11:01:19, 24-Jan-2012 23:01:19, 24-Jan-2012  
23:11:18, 24-Jan-2012 23:51:19, 25-Jan-2012 13:01:18, 25-Jan-2012  
13:11:18, 26-Jan-2012 02:41:18, 26-Jan-2012 16:11:18, 26-Jan-2012  
22:21:19, 27-Jan-2012 00:41:18, 27-Jan-2012 02:21:19, 27-Jan-2012  
02:31:18, 27-Jan-2012 02:41:18, 27-Jan-2012 03:51:19, 28-Jan-2012  
14:21:19, 29-Jan-2012 14:41:18, 05-Feb-2012 10:01:18, 05-Feb-2012  
10:11:18, 05-Feb-2012 22:41:19, 05-Feb-2012 22:51:18, 06-Feb-2012  
22:41:19, 08-Feb-2012 12:41:18, 10-Feb-2012 00:11:19, 10-Feb-2012  
00:21:18, 10-Feb-2012 01:51:18, 10-Feb-2012 02:01:19

## **Appendiks E Instrumentspesifikasjoner**

Tabell 10: Instrumentspesifikasjonene

	RDCP600
Horisontal nøyaktighet	$\pm 0.5$ cm/s, $\pm 1.5\%$
Vertikal nøyaktighet	$\pm 1.0$ cm/s
Enkeltving statistisk støy	$\pm 4.0$ cm/s
Nøyaktighet retning	
Temperatur nøyaktighet	$\pm 0.05^\circ\text{C}$
Oksygen nøyaktighet	$< \pm 8\mu\text{m}$ , $< \pm 5\%$
Konduktivitet nøyaktighet	$\pm 0.005\text{S/m}$

## **Appendiks F Kalibrering RDCP 324**

## **Appendiks G Kalibrering RDCP 689**



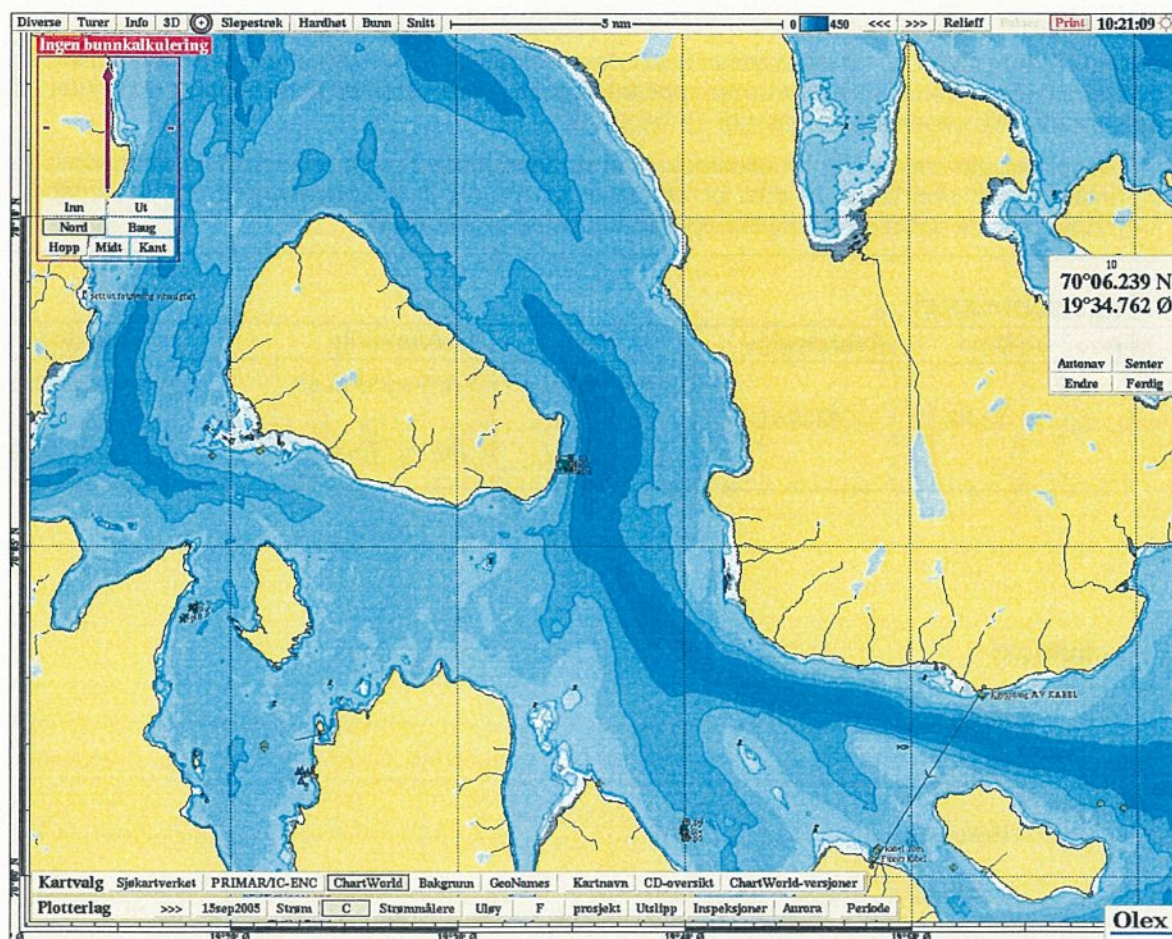
## **Vedlegg 8**

# Lerøy Aurora AS

## MOM - B, Lokalitetsundersøkelse

### Februar 2012

### Helgøy øst, Karlsøy kommune





	<b>Dokumentets status</b> <input type="checkbox"/> Foreløpig versjon <input checked="" type="checkbox"/> Endelig versjon <input type="checkbox"/> Unndratt offentlighet	<b>Dato for ferdigstilling: 15.02.2012</b> <b>Antall sider totalt 8</b>
	<b>Oppdragsgiver: Lerøy Aurora AS ved Hugo Nilsen</b>	
<b>Tittel</b>	MOM - B, Lokalitetsundersøkelse Helgøy øst, Karlsøy kommune	
<b>Prosjektnummer</b>	9723	
<b>Filplassering</b>	E:\9723LAHN\Dokumenter\Avd-Bygg\Lokalitetsundersøkelser\Mom-B\2012\Helgøy Øst Feb2012\Mom-B_Gen\Rapportgen_V1.Doc	

### Sammendrag

Det er utført en MOM - B lokalitetsundersøkelse ved Helgøy øst i Karlsøy kommune som grunnlag for overvåking av bunnforholdene under oppdrettsanlegg. Undersøkelsen er gjort i henhold til krav i NS 9410. Følgende funn/konklusjoner ble gjort (jf Tabell 2):

Helhetstilstand etter MOM - B undersøkelsen gir tilstandsklasse 1, som er beste tilstandsklasse. Første B-undersøkelse skal tas to år etter at lokaliteten er tatt i bruk, jf frekvensene i NS 9410 (tabell 1) og da fortrinnsvis når det er størst belastning eller biomasse på lokaliteten.

### REVISJONSSTATUS

Rev	Dato	Beskrivelse	Utf	Ansvarlig	Godkjent
00	10.02.12	MOM-B	Kåre Aas <i>Kåre Aas</i>	Yngve Paulsen <i>Yngve Paulsen</i>	Yngve Paulsen <i>Yngve Paulsen</i>

### Innhold

1.	Bakgrunn .....	3
2.	Metodikk .....	3
3.	Resultat .....	4
4.	Vurderinger.....	4
	Vedlegg 2. Olex kart .....	7
	Vedlegg 3. Prøvestasjoner, posisjon og dybde.....	8

## 1. Bakgrunn

Barlindhaug Consult AS har etter avtale med Lerøy Aurora AS gjennomført MOM-B undersøkelse ved lokalitet Helgøy øst i Karlsøy kommune.

Lokaliteten er under utredning for etablering av ny lokalitet for produksjon av laksefisk. Det planlegges et anlegg for 10 merder (2x5) med bemannet flåte. Plassering av anlegget og posisjoner for grabbprøver er valgt etter først å ha gjennomført en nøyaktig opplodding ved hjelp av Olex multistråle, bunnkartleggingsutstyr.

## 2. Metodikk

MOM er et system som brukes til å regulere miljøvirkningene fra oppdrettsanlegg etter bæreevnen i området. MOM står for Modellering – Overvåkning – Matfiskanlegg. Overvåkningsprogrammet er hjemlet i akvakulturdriftsforskriften og beskrevet nærmere i Norsk Standard NS 9410.

Overvåkningsprogrammet består av to typer undersøkelser; B og C. En B-undersøkelse er en kartlegging av sedimentets tilstand under anlegget gjennom en undersøkelse av en rekke sedimentvariabler. Disse gis så poeng og vurderes samlet ved hjelp av skjema og diagram for å kategorisere sedimentets i forhold til ulike tilstandsklasser: 1, 2, 3 eller 4. Sluttvurderingen av sedimentet ved undersøkelsen bestemmes av kombinasjonen av verdiene fra de forskjellige parametrene. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres hvilket overvåkningsprogram som skal gjennomføres i henhold til akvakulturdriftsforskriften, jf tabell 1.

Tabell 1. Hyppighet for A- og B-undersøkelser på lokaliteten i forhold til påvist lokalitetstilstand

Lokalitetstilstand	Overvåkningsnivå, B- undersøkelse
1 – meget god	hvert 2. år
2 - god	hvert år
3 - dårlig	hver 6. måned
4 – meget dårlig	Senest etter to måneder gjøres en utvidet B- undersøkelse med ekstra målepunkter og kjemiske analyser av sedimentet



### 3. Resultat

Resultatene fra klassifiseringen er vist i tabell 2 nedenfor. Utfylt prøveskjema er vist i vedlegg.

Tabell 2. Resultat for klassifisering av lokaliteten (nærsonen)

Parametere	Tilstand
Gruppe 1, Faunaundersøkelse	A
Gruppe 2, Kjemiske undersøkelser, pH/Eh	1
Gruppe 3, Sensorisk undersøkelse	1
<b>Helhetsvurdering, tilstand</b>	<b>1</b>


Prøvetakingen viser hard bunn bestående i av skjellsand, sand/grus, stein og fjellbunn. En slik bunntype indikerer at lokaliteten har god vannutskifting, også langs bunnen. Det ble funnet tilstrekkelig materiale i 7 av totalt 13 grabbprøver til å måle pH/Eh. Ingen av stasjonene viste tegn organisk belastning. Det ble funnet dyr på 9 av de 10 stasjonene.

### 4. Vurderinger



Helhetstilstand etter MOM - B undersøkelsen gir tilstandsklasse 1, som er beste tilstandsklasse. Første B-undersøkelse skal tas to år etter at lokaliteten er tatt i bruk, jf frekvensene i NS 9410 (tabell 1) og da fortrinnsvis når det er størst belastning eller biomasse på lokaliteten.

Funnene i denne undersøkelsen bekreftes ved at det er gjennomført strømmålinger i hele vannsøylen i to posisjoner innenfor et planlagt anleggsareal. Disse strømmålingene viser at det er svært god og forutsigbar strøm i hele vannsøylen med kun inntil 0,5 % nullmålinger ved bunnen. Etter en samlet vurdering av resultatene som foreligger finner vi at lokaliteten svært sannsynlig har ekstrem bærekraft i forhold til hold og oppfôring av fisk.

## Vedlegg 1. Prøvetakingsskjema

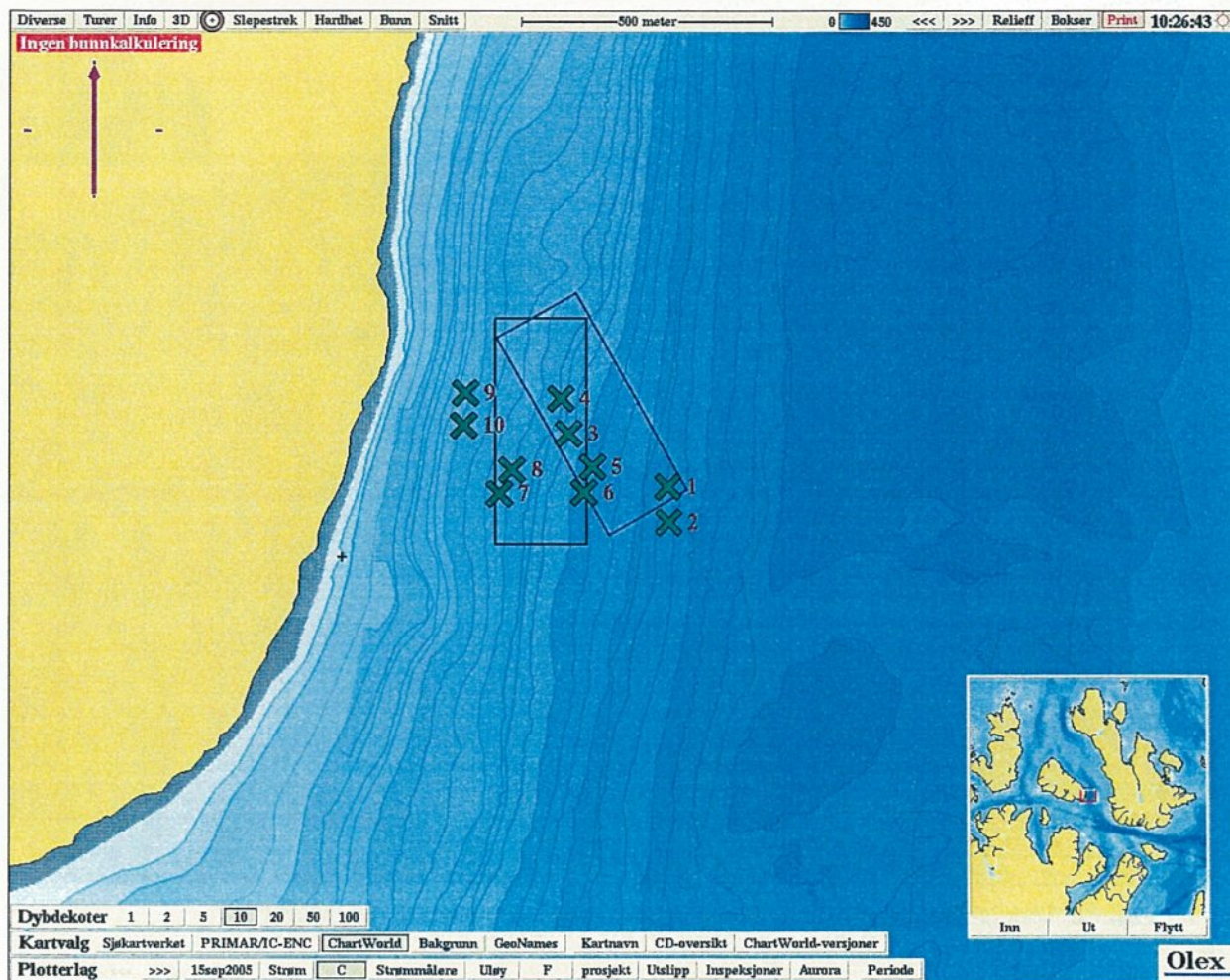
BARLINDHAUG CONSULT		Prøveskjema, B.1																
Firma: Lerøy Aurora AS		Prosjekt nr 9723													Indeks			
Lokalitet: Helgøy øst		Dato 10.02.2012																
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer															Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
I	Dyr	Ja (0)/Nei (1)	0	0	0	0		0	0	0	0	0						
	Tilstand (Gruppe I)															A		
II	pH	Målt verdi	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1						
	Eh (mV)	Målt verdi	232	217	160	145	246	246	165	246	138	155						
		plus ref. potensial	446	431	374	359	460	460	379	460	352	369						
	pH/Eh	Poeng (tillegg D)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Tilstand (prøve)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Merknad: ved tom grubb er verdiene for sjovann benyttet															Tilstand (Gruppe II)	1		
III	Gassbobler	Ja (4) / Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	Farge	Lys/grå (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Brun/sort (2)																
	Lukt	Ingen (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Noe (2)																
		Sterk (4)																
	Konsistens	Fast (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Myk (2)																
		Løs (4)																
	Grabbvolum (v)	$v < \frac{1}{4}$ (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		$\frac{1}{4} \leq v < \frac{3}{4}$ (1)																
		$v \geq \frac{3}{4}$ (2)																
	Slamykkelse	$t < 2$ cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		$2 \leq t < 8$ cm (1)																
		$t \geq 8$ cm (2)																
Sum			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Korr. Sum (0.22)			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					0.00	
Tilstand (prøve)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Tilstand (Gruppe III)															1			
II & III	Middelerverdi (Gruppe II & III)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					0.00	
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Tilstand (Gruppe II & III)															1			
LOKALITETENS MIDDELTILSTAND			1															
Signatur:																		



															
Firma:	Lerøy Aurora AS					Skjema for prøvetakningspunkt, B.2									
Lokalitet:	Helgøy øst					Prosjekt nr 9723					Dato: 10.02.2012				
Prøvetakingssted (nummer)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Dyp (m)	163	167	110	101	128	126	87	90	58	62					
Antall forsøk på prøvetaking	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1					
Bunntype: Skjellsand		x	x	x		x	x	x	x	x					
Sand/grus	x	x	x				x		x	x					
Leire															
Mudder															
Steinbunn	x	x		x	x	x	x	x	x	x					
Fjellbunn	x			x	x										
Pigghuder			Få				Få		Få						
*Krepsdyr		Få					Få	Få							
*Bløtdyr	Få	Få	Få	Få		Få	Få	Få	Få	Få					
*Mark		Få	Få	Få		Få	Få	Få	Få	Få					
**Malacoceros fuliginosa															
Dyr fra anleggsinstallasjon															
Forfekalier															
Beggiatoa															
Spontan bobling															
Bobling (ved prøvetaking)															
Bobling (i prøve)															
Grabb areal: 250 cm <sup>2</sup>	* Få/Mange/En art dominerer. ** Antall individer noteres														
SKJEMA FOR KONTROLBETINGELSER															
Temperatur	Sjøvann					Sediment					pH-buffer				
	5.5					5.0					4.7				
pH	8.0														
Eh (mV)	246					Ref. elektrode, potensial (mV:)					214				
Signatur:															

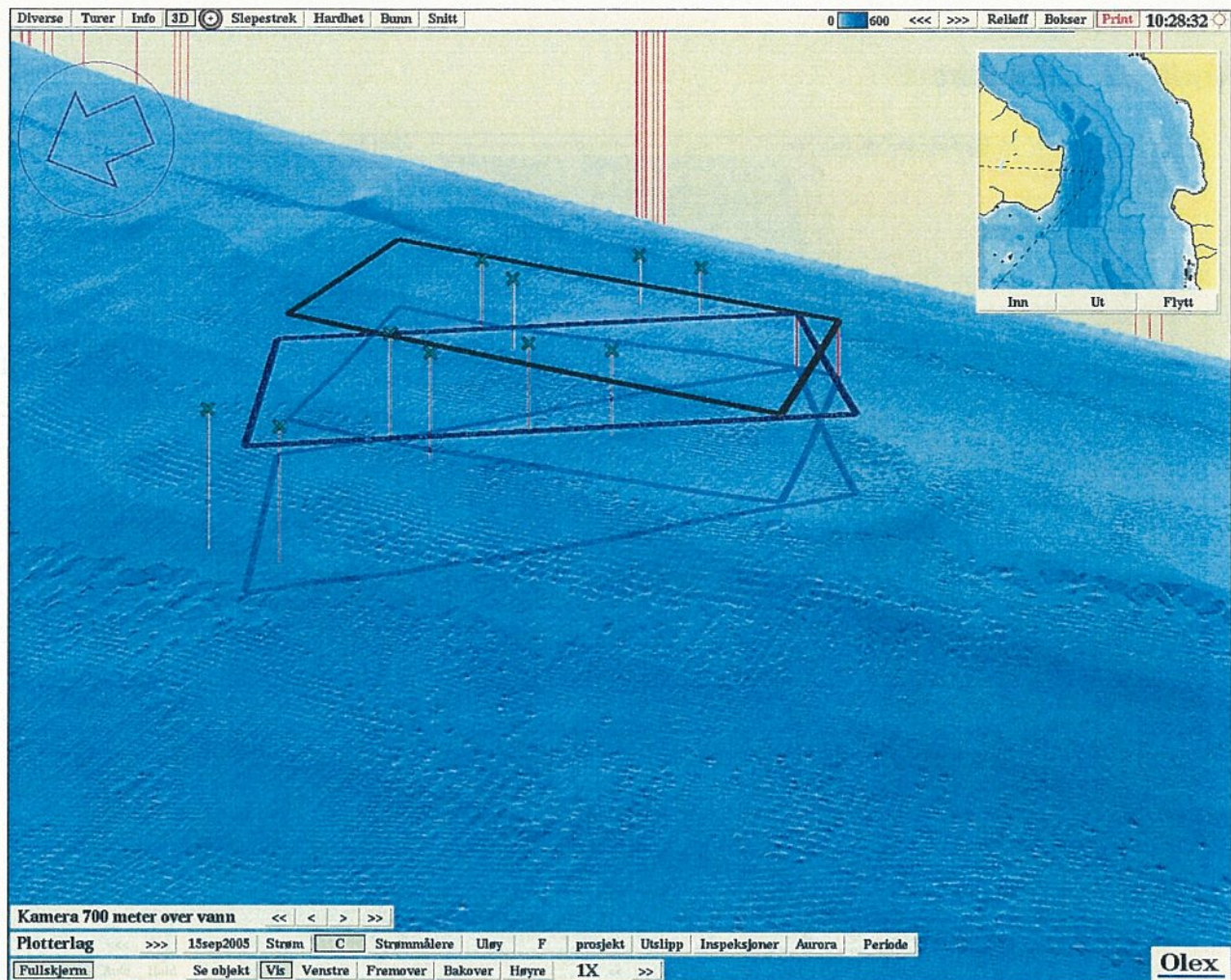


## Vedlegg 2. Olex kart



**Figur 1.** Kart over lokaliteten som viser plassering av to alternative anlegg og stasjonene. Fargene på punktene viser middelverdi gruppe II og III (jf Prøveskjema B.1, vedlegg 1) for hver stasjon. Grønn gir tilstand 1, blå tilstand 2, gul tilstand 3 og rød tilstand 4.





Figur 2. Topografisk bunnkart med to alternative anlegg prøvestasjoner inntegnet.

### Vedlegg 3. Prøvestasjoner, posisjon og dybde

Tabell 3: Posisjon og dybde for prøvestasjonene som inngår i undersøkelsen

Stasjon nr.	Nordlig bredde	Østlig lengde	Dybde (meter)
1	70°06.172	019°35.402	163
2	70°06.134	019°35.403	167
3	70°06.230	019°35.088	110
4	70°06.267	019°35.063	101
5	70°06.193	019°35.164	128
6	70°06.166	019°35.137	126
7	70°06.165	019°34.872	87
8	70°06.190	019°34.912	90
9	70°06.274	019°34.767	58
10	70°06.239	019°34.762	62

## **Vedlegg 9**



<b>Vedlegg 9</b>	Lerøy Aurora AS
Lokalitetsnavn:	Helgøy
Kommune:	Karlsøy

<b>ANLEGG</b>						
Antall bur	2	x	6			
Dimensjon bur [m]	100	x	100			
Hjørner	Navn	Breddegrad			Lengdegrad	
	101-SØ	70 °	06.225	N	19 °	35.213 Ø
	110-SV	70 °	06.222	N	19 °	34.872 Ø
	301-NV	70 °	06.546	N	19 °	34.851 Ø
	310-NØ	70 °	06.549	N	19 °	35.192 Ø
Midtpunkt anlegg		70 °	06.386	N	19 °	35.032 Ø
Midtpunkt flåte		70 °	06.410	N	19 °	34.778 Ø
Posisjon strømmåler nord		70 °	06.385	N	19 °	34.981 Ø
Posisjon strømmåler sør		70 °	06.311	N	19 °	34.925 Ø
Ankerposisjoner anleggs-fortøyninger						
	1	70 °	06.200	N	19 °	34.506 Ø
	2	70 °	06.274	N	19 °	34.544 Ø
	3	70 °	06.317	N	19 °	34.580 Ø
	4	70 °	06.362	N	19 °	34.589 Ø
	5	70 °	06.463	N	19 °	34.576 Ø
	6	70 °	06.502	N	19 °	34.589 Ø
	7	70 °	06.555	N	19 °	34.593 Ø
	8	70 °	06.724	N	19 °	34.765 Ø
	9	70 °	06.732	N	19 °	34.822 Ø
	10	70 °	06.768	N	19 °	34.959 Ø
	11	70 °	06.769	N	19 °	35.018 Ø
	12	70 °	06.760	N	19 °	35.096 Ø
	13	70 °	06.763	N	19 °	35.190 Ø
	14	70 °	06.770	N	19 °	35.246 Ø
	15	70 °	06.766	N	19 °	35.331 Ø
	16	70 °	06.580	N	19 °	36.235 Ø

	17	70 ° 06.502	N	19 ° 36.243	Ø
	18	70 ° 06.450	N	19 ° 36.222	Ø
	19	70 ° 06.398	N	19 ° 36.250	Ø
	20	70 ° 06.343	N	19 ° 36.253	Ø
	21	70 ° 06.291	N	19 ° 36.256	Ø
	22	70 ° 06.194	N	19 ° 36.255	Ø
	23	70 ° 05.941	N	19 ° 35.408	Ø
	24	70 ° 05.936	N	19 ° 35.311	Ø
	25	70 ° 05.961	N	19 ° 35.194	Ø
	26	70 ° 05.957	N	19 ° 35.122	Ø
	27	70 ° 05.957	N	19 ° 35.032	Ø
	28	70 ° 05.958	N	19 ° 34.941	Ø
	29	70 ° 05.984	N	19 ° 34.879	Ø
	30	70 ° 05.985	N	19 ° 34.798	Ø
	31	70 ° 06.149	N	19 ° 34.780	Ø
	32	70 ° 06.583	N	19 ° 34.805	Ø
	33	70 ° 06.647	N	19 ° 35.287	Ø
	34	70 ° 06.124	N	19 ° 35.335	Ø
<b>Flåte-fortøyninger</b>					
	F1	70 ° 06.323	N	19 ° 34.653	Ø
	F2	70 ° 06.367	N	19 ° 34.598	Ø
	F3	70 ° 06.453	N	19 ° 34.582	Ø
	F4	70 ° 06.496	N	19 ° 34.627	Ø
	F5	70 ° 06.507	N	19 ° 34.901	Ø
	F6	70 ° 06.495	N	19 ° 34.962	Ø
	F7	70 ° 06.319	N	19 ° 34.989	Ø
	F8	70 ° 06.308	N	19 ° 34.940	Ø

# Beredskapsløsninger Akva-Ren AS

Oppdatert november 2013

## 1. Generelt

Utgangspunkt for alle landbaserte bredskapsløsninger er vår fabrikk i Djupvik, 9046 Olderdalen.

Responstid definerer i utgangspunktet tidsrommet fra bekreftet ordre til utstyr er plassert ved det respektive anlegg.

Sjørelaterte løsninger innebærer bredskapsbåt eller en kombinasjon av Akva-Ren sine landbaserte løsninger, og båt fra oppdretter eller eksterne aktører.

Ved avhenting av ensilasje er responstiden: Bil 12-24 timer og båt 12-48 timer. Etter behov kan avhentingstidspunktet tilpasses.

## 2. Kontaktinformasjon

Kontakt:	Vakttелефон 24/7	<b>474 846 19</b>
	Vakttелефон logistikk	482 592 49
	Mail	<a href="mailto:akvaren@akvaren.no">akvaren@akvaren.no</a>
	Internet	<a href="http://www.akvaren.no">www.akvaren.no</a>
	Kontor	777 111 70

Informasjon om våre beredskapsløsninger oppdateres fortløpende på vår hjemmeside/ "Beredskapsplan" i tillegg er det lagt ut informasjon om vår logistikk og produkter.



**BEREDSKAPSAVTALE  
FOR  
ENSILERTE BIPRODUKTER OG HELFISK  
mellom  
Lerøy Aurora AS og Akva Ren AS**

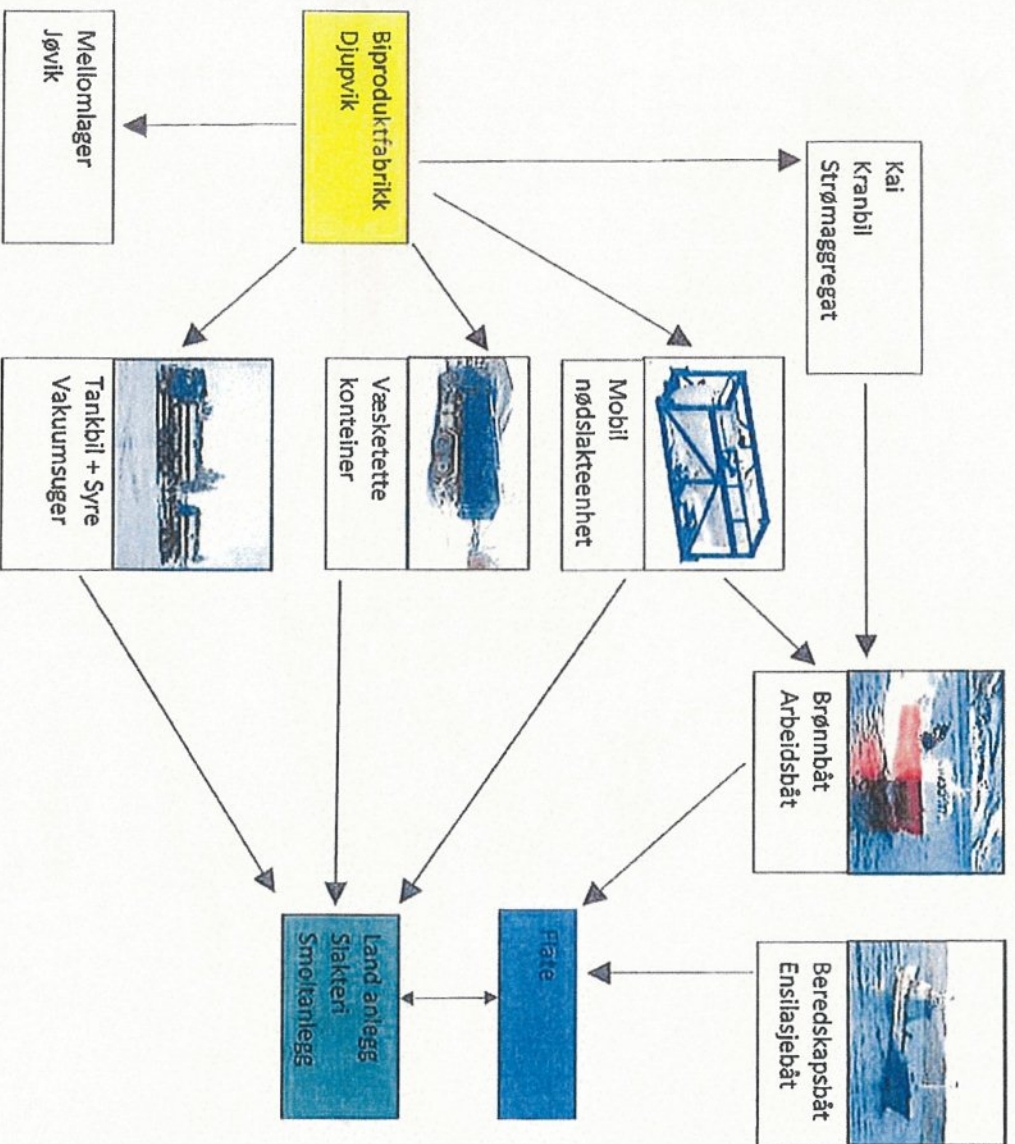
1. Det er i dag inngått følgende avtale mellom Lerøy Aurora AS (LA) som gjelder slakterier, foredlingsanlegg, oppdrettsanlegg og Akva Ren AS (AR).
2. Avtalen er en beredskapsavtale og er tilknyttet leveringsavtale mellom LA og AR.
3. Beskrivelse av beredskap ihht. vedlagt beredskapsplan "november 2013" og utlagt informasjon på [www.akvaren.no/Beredskapsplan](http://www.akvaren.no/Beredskapsplan)
4. Ved plutselige hendelser som forårsaker massedødelighet på LA's oppdrettsanlegg eller slakteri skal LA ta omgående kontakt med AR.  
Responstid defineres fra mottatt orde til utstyr/ logistikkløsning er plassert på lokalitet.  
Henting/mottak av død eller syk fisk fra oppdrettsanlegg eller slakteri samordnes etter beredskapsplan og i dialog med Mattilsynet. Pris avtales i hvert enkelt tilfelle.
5. Beredskapsplan utarbeides i felleskap av LA og AR. AR tar forbehold om godkjenning av Mattilsynet.  
Begge partner møtes en gang i året for å oppdatere beredskapsplan og diskutere alternative løsninger i forhold til sykdomsutbrudd og massedødelighet.
6. Force Majeure: Hvis partene på grunn av streiker, lockout, værforhold, svikt i markedet, endringer i EU/Norske lover og forskrifter eller andre vesentlige forandringer som partene ikke har kontroll over og som gjør at de ikke er i stand til å oppfylle sine forpliktelser i denne kontrakt, skal det omgående opptas forhandlinger for å finne frem til den best mulig løsning av forholdene.
7. Avtalen gjelder fra signering. Partene skal møtes årlig for utveksling av informasjon og forhandlinger vedr. betingelser. Avtalen har løpetid på 2 år. Avtalen kan sies opp med 6 mnd. varsel.
8. Partene plikter å holde hverandre orientert om fremdrift i prosjekter som har betydning for samarbeidet.
9. Denne avtalen er utstedt i 2 eksemplarer, ett til hver av partene.

*Tromsø, 27 november 2013*  
Sted, dato

*Stig Mjel*  
Akva Ren AS

*Frank M. Børve*  
Lerøy Aurora AS

### 3. Organisasjon



Utgangspunkt Fabrikk Djupvik "A" med tanklager, vaskesall/ desinfeksjon og prosessanlegg

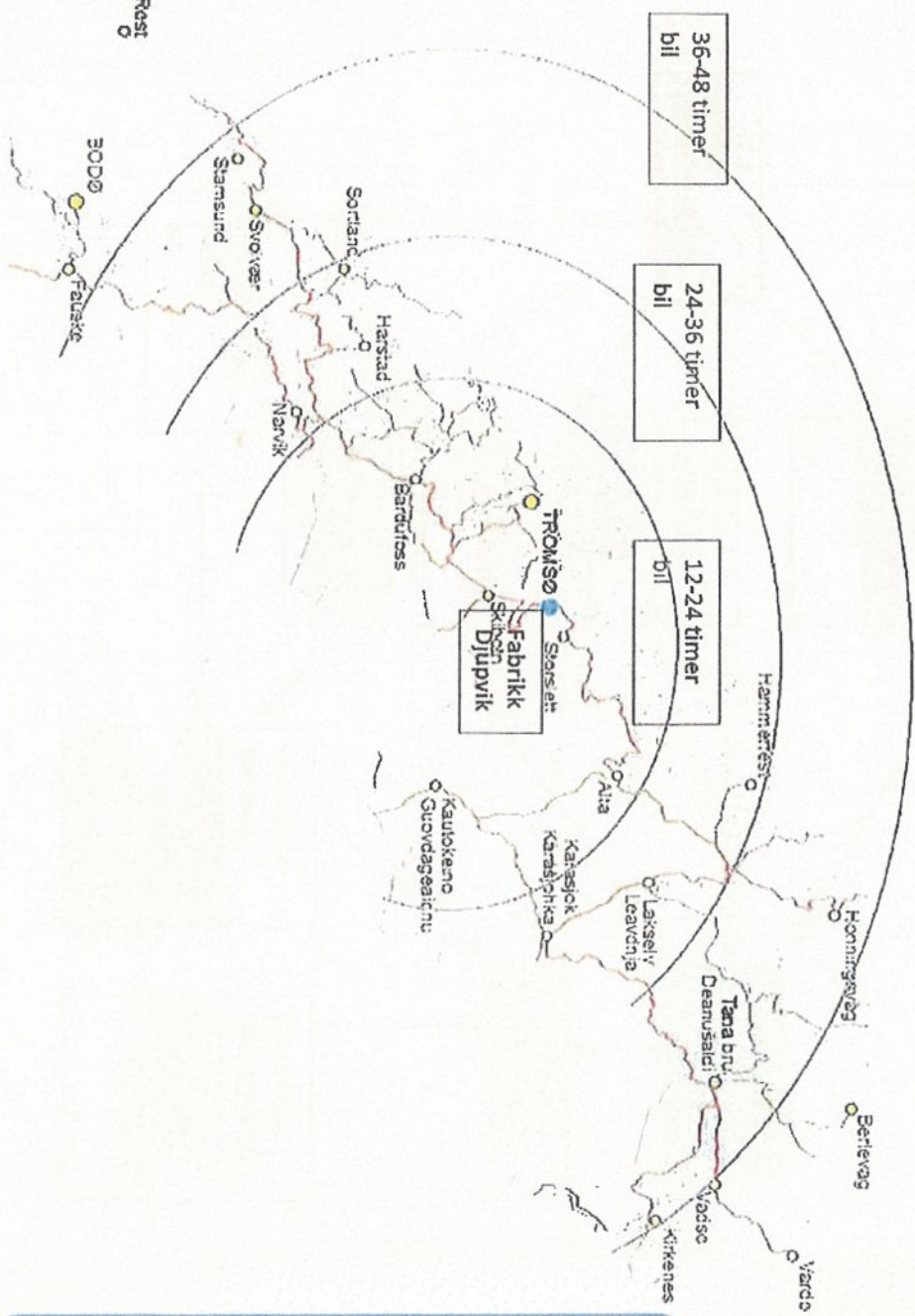
Alternativ, "B" mobil nødslakteenhet, plassert til landanlegg eller i kombinasjon med båt

Alternativ "C", væsketette container for innhenting av dødfisk, krever godkjenning av mattilsynet

Alternativ "D", beredskapsbåt med lift up, avliver og kverning



4. Responstid:



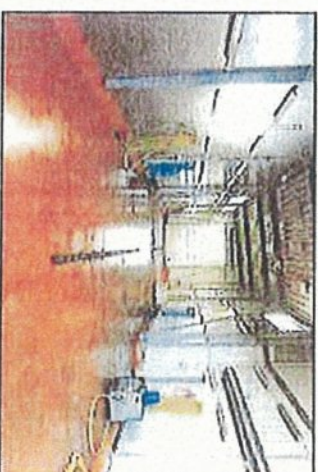
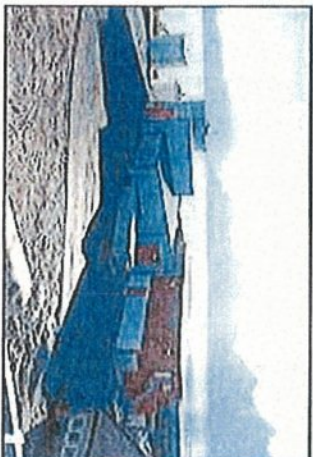
Responstid beregnet for mellem 24 og 72 timer  
Bilalperne i Sverige har responstid iht. svensk Enslasjeldet er i ordinær trafik Nord-Norge 2 ganger ukentlig (Nord-sørgående)  
Tankbiler er i ordinær trafik ukentlig i Troms og Finnmark Nordland + Finnmark



## 5. Tekniske Spesifikasjoner

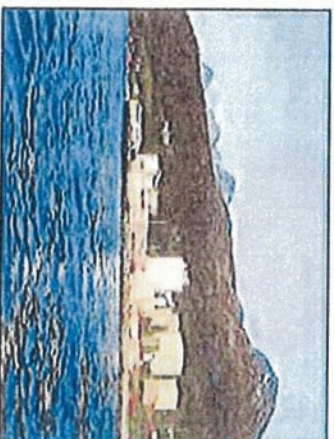
### A.1. Biproduktfabrikk Djupvik

- Mottak av uensliert dødfisk i væsketette container
- Kverningskapasitet 180 m<sup>3</sup>/ 24 timer
- Inntransport av dødfisk med væsketette container
- Responstid innen 24 timer fra forespørsel
- Vasking/ desinfisering av utstyr
- Mattilsynet må godkjenne denne løsning ved hvert enkelt tilfelle (dispensasjonssøknad fra Akvakultur forskrift)
- Tankanlegg/ transport av ensilasje:
  - Tankpark 5000 m<sup>3</sup> for ensilasje
  - Avhenting av ensilasje med bil/ responstid 12-24 timer
  - Avhenting av ensilasje med båt/ responstid 24-48 timer



### A.2. Mellomlager Jøvik

- Tanklager for kategori 1, 2 og 3
- Kapasitet 12.000 m<sup>3</sup> fordelt på 8 tanker
- Kai, driftsbygning m.m.

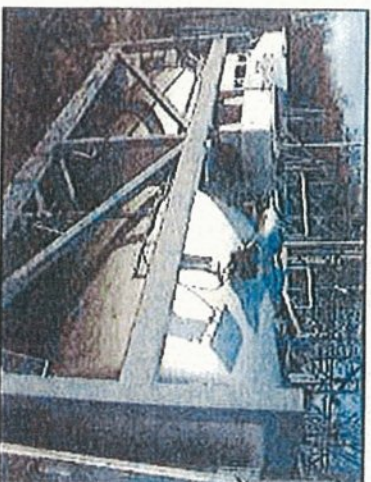
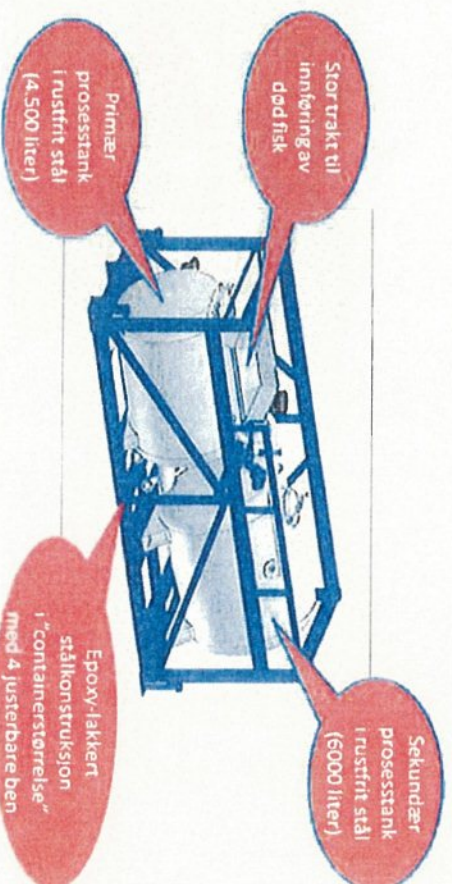




## 5. Tekniske Spesifikasjoner

### B. Mobilt nøddslakteenhet

- **Enkelt å flytte**  
anlegget transporteres som en 20 fots container på krokiftbil eller båt er klar til bruk umiddelbart etter levering  
Egenvekt ca. 6,0 tonn  
Mål 6,0 x 2,5 x 2,2m
- **Flexibel plassering og el-tilslutning**  
anlegget har 4 justerbare ben og kan derfor plasseres på alle ujevne eller krumme underlag.  
tilsluttes enten 230 eller 400 volt (50Hz) fra land, båt eller separat generator.  
anlegget omstilles automatisk 230 – 400 volt.
- **Stor kapasitet**  
hvert anlegg kan bearbeide opp til 15 tonn død fisk i timen ved kontinuerlig drift.
- **Avliver ferdig installert**  
Seaside strømfelle er ferdig montert
- **Rengjøringsvennlig, hygienisk konstruksjon**  
alle komponenter, som kommer i kontakt med fisken, er utført i syrefast, rustfritt stål  
alle øvrige deler er overflatebehandlet med enten epoxylakk eller galvanisering.

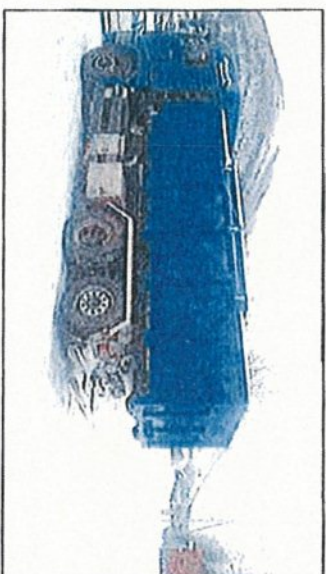




## 6. Tekniske Spesifikasjoner

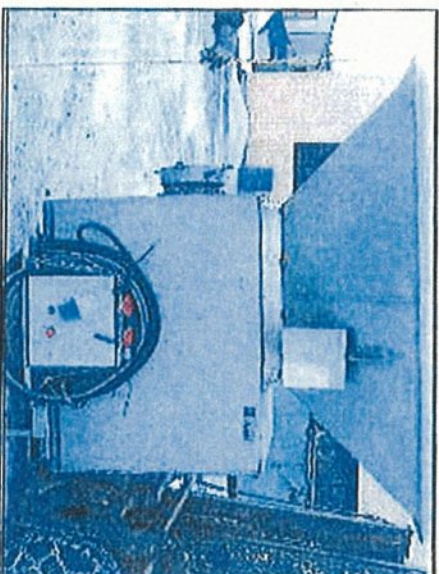
### C.1. Væsketette container

- volum 18 m<sup>3</sup>, lastevækt 12-17 tonn med døftsik
- leveres ut med krockliffbil
- container rengjøres/ desinfiseres etter hver bruk
- toplukke og baklukke
- 7 stk totalt



### C.2. Øvrig utstyr

- 1 STK Asmico kvern
- 3 STK flyttbare tanker 8-17 m<sup>3</sup>
- 2 STK pumper 10-30 m<sup>3</sup>/h
- Syrepumper
- IBC containere
- 30 STK fiskekar





## 5. Tekniske Spesifikasjoner

### D. Beredskapsbåter

- Hordafør 3 og 4, se eget spesifikasjon
- "Andreas Junior"  
Settes i drift april 2014.  
Den har dobbeltskog og totalt 6 tanker med 570 m<sup>3</sup> samlet volum  
Båten har kjerne- og ensleringsutstyr, samt utstyr  
for oppsamling og behandling av kategori-2 biprodukter (selvdød fisk).  
Båten er utstyrt med avlivingsutstyr, godkjent av mattilsynet

Lengde x bredde	34 x 9 m
Dybde	4 m
Lastekapasitet	570 tonn
Vakuumpumpe	
Bedøyer/ avliver Seaside	
Avsiling	
Kvern, kap. 10 tonn/time	
Fiskepumpe 12"	
Kran 40 TM	
Triplex	
Syretilsetning	
Omrøring	

## Beredskap

Beredskapsbåter:



Oversikt:	Jakken	Hordafor 3	Hordafor 4
Telefon:	94 55 59 09	97 60 20 84	90 19 93 79
Lengde x bredde	15 x 7 m	50 x 9 m	65 x 10 m
Dybde	4 m	5,5 m	6 m
Lastekapasitet	145 tonn	630 tonn	1300 tonn
Vakuumpumpe	-	X	X
Bedøver/avliver	-	X	X
Avsiling	X	X	X
Kvern	X	X	X
Wasserator	-	X	X
Omrøring	X	X	X
Lift-up	X	X	X
Syretilsetting	X	X	X
Maks. kapasitet destruksjon tonn pr.time/døgn	15/145	40/400	20/400

Responstid vil typisk være 1 - 3 døgn ved akutt krise, avhengig av posisjon og pågående oppdrag.

I tillegg inngår det 2 båter som i det daglige er føringsbåter for ensilasje fra både oppdrettsanlegg og slakterier.

**Hordafor 2**  
90 57 97 62

Lastekapasitet 800 tonn



**Vågtrans**  
91 79 61 61

Lastekapasitet 350 tonn



Beredskapsutstyr for utleie:

Stasjonert på:

- Austevoll
- Averøy
- Lovund
- Brettesnes.

Kverntank 8 m3



Lagertank 12 m3




Kan leveres/avhentes på kort varsel.

Kontaktinformasjon:

**Sør-Norge:**  
Jørn Tore Fjellstad  
E-post: [jtf@hordafor.no](mailto:jtf@hordafor.no)  
Mobil: 97 75 84 80

**Nord-Norge:**  
Rasmus Juhl Simensen  
E-post: [Rasmus@hordafor.no](mailto:Rasmus@hordafor.no)  
Mobil: 47 67 42 21

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Forebygging, oppdaging og begrensnig av rømming</b>			Dok.id.:	
				<b>IL.1.1.01</b>	
Utarbeidet av:		Godkjent av:	Gyldig fra:	Ver.:	Side:
Gudrun Gunnarsdottir		Renate Larsen	11.06.2012	2.02	1 av 2

### Tiltak for å forebygge rømming:

- Systematisk arbeid med IK-Akvakultur: prosedyrer, rutiner, sjekklister og opplæring av de ansatte
- Ha spesielt fokus på risikokartlegging og kontroll over kritiske punkter
- Sørg for at det finnes gode beredskapsplaner
- Gode daglige rutiner på lokaliteten (A-service). Spesielt grundig A-service i forkant og etterkant av dårlig vær
- Gode periodevise kontroller på lokaliteten (B-E service)
- Alle ansatte skal ha fått grundig og dokumentert opplæring innenfor: fortøyning og innfesting av nøter og merder
- Det skal utøves forsiktighet ved all nothåndtering
- Dykkerinspeksjon skal gjennomføres ved utsett av nøter
- Regelmessig dykkerinspeksjon under hele produksjon syklusen
- Overvåkingsfiske i forbindelse med kritiske arbeidsoperasjoner
- Sikre godt renhold (fjerne rur og skjell) og vedlikehold av merder
- Sikre god innfesting av nøter og merder (Aurorametoden)
- Sikre at det ikke er skarpe kanter på notloddene (90 m nøter)
- Overvåke/kontrollere groe på nøter, fjerne groe når nødvendig
- Forsiktighet med føring av båter i anlegget
- Båttrafikk skal ledes utenfor anleggene med god merking. Ved anløp av eksterne båter i anlegget skal risikoen reduseres med gode prosedyrer og rutiner
- Sertifisering/anleggssertifikat (fra 1.1.2013)
- Ved sortering, overlining og lignende: merder sikres for uvær før operasjon starter

### Hvordan kan mulig rømming av fisk i anlegget oppdages?

- Uhell under arbeidsoperasjon
- Synlige hull i nota
- Laks på yttersiden av notveggen
- Stor torsk eller sei i nota
- Evt. dropp i appetitt i forhold til forventet fôropptak
- Laks i overvåkingsgarn (brukes ved risikooperasjoner)
- Skade på merd eller anlegg
- Hoppnettet henger nede i sjøen
- Dykkere oppdager hull ved inspeksjon
- Lokale fiskere melder om laks i sine garn
- Myndigheter har fått melding om fisk på rømming

### En må en være spesielt oppmerksom på mulig rømming:

- Når det har vært dårlig vær
- Når det har vært ising i anlegget
- Når det har vært eksterne/store båter i anlegget
- Når det har vært gjennomført risikofulle arbeidsoperasjoner på lokaliteten



**Tiltak for å begrenne rømming:**


- Følg beredskapsplan for rømming
- Følg varslingsrutiner
- Følg prosedyre for gjenfangst

**Myndighetenes rolle:**

- Fiskeridirektoratets vaktentral (tel. 03415) mottar melding om rømt fisk enten direkte fra oppdretter eller fra andre kilder
- Ved melding om rømming til Fiskeridirektoratet sendes denne til det aktuelle regionkontor
- Det opprettes kontakt mellom regionkontoret og anlegget/bedriften
- Regionkontoret rådfører seg med andre relevante myndigheter (Mattilsynet og Fylkesmannens Miljøvernavdeling)
- Mattilsynet har kjennskap til fiskens helsemessige tilstand
- Fylkesmannen kan gi dispensasjon for fiske av laks i sjø
- Etter mottatt melding om rømming eller mistanke om rømming foretar regionkontorene som hovedregel inspeksjon av anlegget
- Regionkontoret vurderer alvorlighetsgrad og reaksjoner
- Ved rømming fra ukjent anlegg varsler regionkontoret oppdrettere i det aktuelle geografiske område
- Oppdretter må da gjennomføre kontroll av anlegget for å avkrefte/bekreft rømming

**Henvisning**

<u>II.1.1.02</u>	Beredskap: Varsling
<u>II.1.1.04</u>	Beredskap: Rømming
<u>II.1.1.11</u>	Gjenfangst etter rømt fisk
<u>II.1.1.12</u>	Oversikt over gjenfangstgarn i Lerøy Aurora AS
<u>II.1.6.01</u>	Ettersyn og vedlikehold av sjøanlegg og fortøyninger (A-E service)
<u>II.1.6.02</u>	Aurorametoden - standardisert innfesting av nøter og merder
<u>II.1.6.04</u>	Dykking

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Beredskap: Varsling</b>			Dok.id.: <b>II.1.1.02</b>	
				Beredskapsplan	
Utarbeidet av: Gudrun Gunnarsdottir	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 13.03.2013	Ver.: 3.08	Side: 1 av 1	

### Varslingsrutiner ved beredskapssituasjon:

Når det oppstår situasjoner som er unormale og kan få alvorlige konsekvenser for mennesker, miljøet eller fisken i anlegget skal driftsleder varsles. Driftsleder vurderer hvor alvorlig saken er og varsler videre internt i selskapet.


Gå videre til og følg beredskapsplan for aktuell hendelse.

Produksjonssjef vurderer og sørger for ekstern varsling avhengig av situasjonen som er oppstått.

Administrerende direktør i Lerøy Aurora AS er ansvarlig for alle uttalelser til media.

### Viktige telefoner/e-mail ved beredskapssituasjon:

<b>Driftsleder på den aktuelle lokalitet:</b>	Telefon:	_____
_____	Mobil:	_____
<b>Driftssjef Hugo Nilsen</b> hugo@leroyaurora.no	Telefon:	<b>77 60 93 04</b>
	Mobil:	<b>900 26 811</b>
<b>Produksjonssjef Roy-Tore Rikardsen</b> roy-tore@leroyaurora.no	Telefon:	<b>77 60 93 08</b>
	Mobil:	<b>952 29 540</b>
<b>Administrerende direktør Renate Larsen</b> renate@leroyaurora.no	Telefon:	<b>77 60 93 02</b>
	Mobil:	<b>97 54 41 19</b>
<b>Fiskehelsesjef Håvard Hårstad</b> havard@leroyaurora.no	Telefon:	<b>77 60 93 05</b>
	Mobil:	<b>90 09 58 85</b>
<b>Fiskeridirektoratet</b> <a href="http://www.fiskeridirektoratet.no">http://www.fiskeridirektoratet.no</a>	Telefon dagtid:	<b>03495</b>
	Beredskapstel.:	<b>03415</b>
Skjema: melding om rømming <a href="mailto:fmc@fiskeridir.no">fmc@fiskeridir.no</a>	Telefaks Troms:	<b>77 63 23 94</b>
<b>Mattilsynet</b> <a href="http://www.mattilsynet.no">http://www.mattilsynet.no</a> postmottak@mattilsynet.no	Telefon:	<b>22 40 00 00</b>
	Nord Troms:	<b>22 40 00 00</b>
	Tromsø:	<b>22 40 00 00</b>
<b>Fylkesmannen i Troms</b>	Telefon:	<b>77 64 20 00</b>
<b>Kystverket</b>	Telefon:	<b>33 03 48 00</b>

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Beredskap: Rømming</b>			Dok.id.: <b>II.1.1.04</b>	
				Beredskapsplan	
Utarbeidet av: Driftsledere	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 11.06.2012	Ver.: 5.03	Side: 1 av 2	

**Ved mistanke og/eller bekreftet rømming gjøres følgende:**

- **Rapporter til arbeidskollegaer og overordnet om situasjonen som har oppstått. Det skal varsles til den første du får kontakt med på varslingslisten, vedkommende varsler videre i henhold til listen.**
- **Varlingen/rapporten skal inneholde opplysninger om: merdnummer, fiskestørrelse, antall fisk i merd, mulig årsaksforhold og hvilke tiltak er iverksatt for å begrense rømmingen.**
- **Har skaden oppstått ved arbeidsoperasjon: vurder avslutting.**
- **Det igangsettes umiddelbar oppretting av eventuelle skader for å begrense omfanget av rømmingen.**
- **Tilkall ekstra bemanning ved behov. Personell fra eget anlegg tilkalles først, tilkall eventuelt personell fra andre lokaliteter.**
- **Undersøk om det er synlige hull i not fra merdkanten.**
- **Bruk kamera og tilkall dykkere for inspeksjon av nøtene.**
- **Let etter hull til det finnes eller til det sikkert kan bekreftes at det ikke er skade i noen nøter på lokaliteten.**
- **Avkastnot og overlappingsnett skal lagres på anlegget og skal kunne henges over eventuelle skader.**
- **Eventuelle hull i nøtene skal repareres så snart det lar seg gjøre.**
- **Ved mistanke om rømming skal det settes ut overvåkingsgarn. Dette sjekkes daglig og eventuell fangst journalføres.**
- **Ved bekreftet rømming skal det straks iverksettes gjenfangst av rømt fisk inntil 500 meter fra anlegget. Sørg for at maskevidden på garnet er tilpasset størrelsen på fisken. Journalfør fangsten.**
- **Tilkall lokale fiskere for eventuell gjenfangst av rømt fisk.**
- **Hvis skadede merder må tømmes for fisk, skal det skaffes brønnbåt for å ta seg av dette.**
- **Ved mistanke eller bekreftet rømming må skjemaet "melding om rømming" fylles ut og sendes Fiskeridirektoratet ([fmc@fiskeridir.no](mailto:fmc@fiskeridir.no)).**
- **I tillegg kan rømmingen meldes til døgnåpen telefonvakt hos Fiskeridirektoratet. Telefon 03415.**
- **Det skal utarbeides en rapport som beskriver hendelsen på anlegget. Driftsleder har hovedansvaret for at dette blir gjort. Rapporten skal beskrive hendelsen og iverksatte tiltak i detalj.**




**Hvis anlegget er havarert eller har forflyttet slik at det kan komme i konflikt med skipstrafikk, skal oppdretter varsle Kystverkets vaksentral (NAVCO) på telefon 22 42 23 31. Evt. på e-mail [navco@kystverket.no](mailto:navco@kystverket.no)**

**NAVCO varsler videre til aktuell båttrafikk i området.**

**Oppdretter varsler naboanlegg om rømming. Dette både for eventuell bistand og for at naboanlegg ikke skal igangsette unødige tiltak.**

### **Henvisning**

<u>I.3.10</u>	Avviksskjema
<u>I.3.11</u>	Beredskapsplan
<u>II.1.1.01</u>	Forebygging, oppdaging og begrensning av rømming
<u>II.1.1.02</u>	Beredskap: Varsling
<u>II.1.1.03</u>	Telefonliste - avdelingsledere
<u>II.1.1.05</u>	Beredskapsplan ved forhøyet dødelighet i anlegg
<u>II.1.1.06</u>	Beredskap: Brønnbåt i anlegget
<u>II.1.1.07</u>	Beredskap: Bruk av kuleline
<u>II.1.1.08</u>	Beredskap: Overlining av fisk
<u>II.1.1.09</u>	Beredskap: Flytting av merder i anlegg
<u>II.1.1.10</u>	Beredskapsplan drivis for anlegg i Kåfjord kommune
<u>II.1.1.11</u>	Gjenfangst etter rømt fisk
<u>II.1.1.12</u>	Oversikt over gjenfangstgarn i Lerøy Aurora AS
<u>II.1.1.13</u>	Oversikt over aktuelle fiskere for gjenfangst ved rømming
<u>II.1.1.14</u>	Beredskap: Alger og maneter
<u>II.1.1.15</u>	Beredskap: Akutt forurensing
<u>II.1.1.16</u>	Beredskap: Ekstreme værforhold
<u>II.1.1.17</u>	Beredskap: Masseavlivning av fisk på lokalitet
<u>II.1.1.18</u>	Beredskap: Ising
<u>II.1.1.19</u>	Beredskap: Drivgods

 <b>Leroy Aurora AS</b>	<b>Beredskapsplan ved forhøyet dødelighet i anlegg</b>			Dok.id.: <b>II.1.1.05</b>	
				Beredskapsplan	
Utarbeidet av: Vidar Nikolaisen	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 10.04.2013	Ver.: 6.04	Side: 1 av 2	

**Ved forhøyet dødelighet skal det umiddelbart varsles til den første du får kontakt med på listen.**

Driftsleder \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
Mobil: \_\_\_\_\_

Fiskehelsesjef Håvard Hårstad Mobil: 90 09 58 85  
havard@leroyaurora.no

Produksjonssjef Roy-Tore Rikardsen Telefon: 77 60 93 08  
roy-tore@leroyaurora.no Mobil: 95 22 95 40

Administrerende direktør Renate Larsen Telefon: 77 60 93 02  
renate@leroyaurora.no Mobil: 97 54 41 19

Varslingen gis pr telefon og/eller e-mail og skal inneholde opplysninger om:

- Merdnummer
- Mulig årsaksforhold
- Dødelighetens omfang
- Hvilke tiltak som er iverksatt for å håndtere dødeligheten, og om mulig begrense den.

Tiltak:

- Innhent nødvendig personell for håndtering av den aktuelle situasjonen og organisering av det praktiske arbeidet ved anlegget.
- Forsøk så raskt som mulig å finne årsaken til dødeligheten.
- Sett inn tiltak for å redusere/stoppe dødeligheten.
- Nødvendig utstyr for opptak av dødfisken klargjøres, nødvendig ekstra utstyr skaffes snarest.
- Svimere fjernes ved bruk av håv så langt dette lar seg gjennomføre. Om nødvendig benyttes avkastnot. Svimere bedøves og avlives i henhold til prosedyre.
- Dødfiskhåvene trekkes regelmessig, og så ofte som nødvendig for å holde kontroll med dødeligheten. Bruk kamera (Orbit) for å sjekke om en får opp all dødfisken i håven. Ta også en sjekk i nabomerdene.
- Dødfisk behandles i henhold til prosedyre.
- Ved vedvarende forhøyet dødelighet og mistanke om sykdom skal fiskehelseansvarlig gjennomføre helsekontroll.
- Ved massedød rekvireres brønnbåt (Rohav), og det benyttes sugeslange for fjerning av dødfisk i noten. Vakttelefon Rohav 71 27 56 50, mobil 91 17 00 43.
- Dødfisken ensileres fortløpende på anlegget, eller transporteres til egnet mottakssted (Akvaren) for dette. Nødvendig transport av dødfisken vekk fra anlegget, planlegges og gjennomføres i regi av driftsleder og driftssjef.
- Ved opptak for destruering av større mengder dødfisk skal det ved behov bestilles transport av død fisk med Akvaren AS på telefon 77 71 11 70, vakttelefon 47 48 46 19, evt. mobil 95 02 50 99 eller 91 34 89 60.


**Ekstern varsling:**

- Driftsleder og fiskehelseansvarlig må vurdere ekstern varsling ut i fra situasjonen som er oppstått og akvakulturlovgivningen.
- Mattilsynet skal varsles umiddelbart ved: uavklart dødelighet, grunn til mistanke om listeført sykdom og andre forhold som har medført vesentlig velferdsmessige konsekvenser for fisken.
- Mattilsynet telefon **22 40 00 00**
- Mattilsynet Distriktskontoret for Nord-Troms **22 40 00 00**
- Mattilsynet Distriktskontoret for Tromsø **22 40 00 00**
- Fiskeridirektoratet region Troms **03495**
- Beredskapstelefon Fiskeridirektoratet **03415**

**Henvisning**

<u>I.3.10</u>	Avviksskjema
<u>I.3.11</u>	Beredskapsplan
<u>II.1.1.02</u>	Beredskap: Varsling
<u>II.1.2.01</u>	Helsekontroll
<u>II.1.2.02</u>	Smitteavgrensing
<u>II.1.2.03</u>	Smitteforebygging på lokalitet
<u>II.1.2.07</u>	Medisinering og behandling
<u>II.1.2.08</u>	Behandling med antibiotika
<u>II.1.2.09</u>	Ekstraordinære tiltak ved ILA
<u>II.1.2.10</u>	Vintersår
<u>II.1.2.14</u>	Avliving av fisk
<u>II.1.3.08</u>	Dødfiskhåndtering
<u>II.1.9.13</u>	Avtale med Akvaren
<u>II.1.9.14</u>	Avtale med Rohav



 <b>Leroy Aurora AS</b>	<b>Beredskap: Brønnbåt i anlegget</b>			Dok.id.: <b>II.1.1.06</b>	
				Beredskapsplan	
Utarbeidet av: Driftsledere	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 12.06.2012	Ver.: 4.01	Side: 1 av 1	

### Forsiktighetsregler:

- Vær forsiktig! Vurder risiko!
- Gjennomgå prosedyre for anløp av brønnbåt
- Gjennomgå prosedyre for aktuelle arbeidsoperasjoner
- Vis aktsomhet
- Ha varslingsrutiner og beredskapsplaner lett tilgjengelig
- Ha alltid ekstra tau i beredskap på båt eller flåte


### Hva kan gå galt og beredskap:

- Brønnbåt hefter seg fast i rammen:
  - Sikre ramme med ekstratau
  - Stram opp ekstratau
  - Prøv å få brønnbåten bort fra anlegget
  - Eventuelt ved å ta bort opprinnelig rammetau
  - Hvis rammetau er skadet skal dette skiftes/repareres
- Brønnbåt hefter seg fast i hanefot:
  - Sikre merden med ekstratau
  - Stram opp ekstratau
  - Prøv å få brønnbåten bort fra anlegget
  - Eventuelt ved å ta bort opprinnelig hanefot
  - Hvis hanefoten er skadet skal denne skiftes/repareres
- Brønnbåt skader/ødelegger merd:
  - Sikre bruddet og fjern brønnbåt
  - Eventuelt iverksett beredskapsplan for rømming
  - Begrens skadeomfanget og vurder situasjonen
- Brønnbåt får noten i propellen:
  - Dekk hullet med avkastnot/dødfiskhåv/overliningsnett og kle med gjenfangstgarn på utsiden av merden
  - Følg beredskapsplan for rømming av fisk
- Plutselig vær forandring under lasting/lossing/sortering:
  - Vurder! Er været for dårlig avbrytes operasjonen

### Henvisning

<u>I.3.18</u>	Brønnbåt
<u>II.1.1.02</u>	Beredskap: Varsling
<u>II.1.1.03</u>	Telefonliste - avdelingsledere
<u>II.1.1.04</u>	Beredskap: Rømming
<u>II.1.1.07</u>	Beredskap: Bruk av kuleline
<u>II.1.4.09</u>	Anløp av eksterne farkoster
<u>II.1.4.10</u>	Anløp av brønnbåt

### Eksterne referanser

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Beredskap: Alger og maneter</b>			Dok.id.:			
				<b>II.1.1.14</b>			
		Beredskapsplan					
Utarbeidet av: Guðrun Gunnarsdóttir		Godkjent av: Renate Larsen		Gyldig fra: 12.06.2012		Ver.: 2.01	Side: 1 av 1

Ved fare for vesentlig stress og smerte grunnet alger og maneter skal det iverksettes tiltak som sikrer forsvarlig fiskevelferd.


Ved skadelige algeoppblomstringer og manetforekomster gjøres følgende:

- Meld i fra til driftsleder – vurder beredskapsplan for varsling
- La fisken være mest mulig i ro
- Vurder om fôring skal stoppes
- Følg nøye med oksygenverdiene på miljøstasjonen
- Følg nøye med dødeligheten i anlegget
- Ved massedød følg beredskap for forhøyet dødelighet i anlegg
- Ved rømming følg beredskap for rømming
- Følg nøye med siktedyp ved algeoppblomstring
- Vurder å sende inn vannprøver
- Ved høye manetforekomster kan smoltposer vurderes satt ut i plogform foran anlegget for å lede manetene unna
- Prøv å strø finsand på manetene – da synker dem til bunns
- Ukentlig info om algesituasjonen langs norskekysten på <http://algeinfo.imr.no/>.
- Vakttelefon Fugro Oceanor 73 54 52 00
- Vakttelefon Sintef 90 60 43 55
- Beredskapstelefon Fiskeridirektoratet 03415

#### Henvisning

<u>II.1.1.02</u>	Beredskap: Varsling
<u>II.1.1.03</u>	Telefonliste - avdelingsledere
<u>II.1.1.04</u>	Beredskap: Rømming
<u>II.1.1.05</u>	Beredskapsplan ved forhøyet dødelighet i anlegg
<u>II.1.4.14</u>	Vannprøve skjema

#### Eksterne referanser

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Beredskap: Akutt forurensing</b>			Dok.id.: <b>II.1.1.15</b>	
				Beredskapsplan	
Utarbeidet av: Gudrun Gunnarsdottir	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 12.06.2012	Ver.: 2.01	Side: 1 av 1	

Hensikten er å forebygge og begrense skader som kan oppstå ved akutt forurensing i eller rundt anlegget. Med akutt forurensing menes oljeutslipp og andre utslipp av kjemikalier som kan føre til krisesituasjon i anlegget.


- Meld i fra til driftsleder – vurder beredskapsplan for varsling
- Vurder situasjonen – få satt i gang skadebegrensende tiltak
- Prøv i størst mulig grad å begrense omfanget av forurensingen
- Prøv å hindre/stoppe at forurensingen kommer til anlegget og i kontakt med fisken
- Ivareta fiskevelferd og la fisken være mest mulig i ro
- Vurder om fôring skal stoppes
- Følg nøye med dødeligheten i anlegget
- Ved massedød følg beredskap for forhøyet dødelighet i anlegg
- Varsel om akutt forurensning gjøres til brannvesenet på telefon 110
- Kystverket har 24 timers vaktberedskap og meldinger om akutt forurensning skal varsles på telefon 33 03 48 00, e-mail [vakt@kystverket.no](mailto:vakt@kystverket.no)
- Interkommunale utvalg mot akutt forurensning (IUA), Beredskapsregion 31 Midt- og Nord Troms har telefon 77 79 07 00

### **Henvisning**

<u>II.1.1.02</u>	Beredskap: Varsling
<u>II.1.1.03</u>	Telefonliste - avdelingsledere
<u>II.1.1.05</u>	Beredskapsplan ved forhøyet dødelighet i anlegg

### **Eksterne referanser**



 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Beredskap: Ekstreme værforhold</b>			Dok.id.: <b>II.1.1.16</b>	
				Beredskapsplan	
Utarbeidet av: Gudrun Gunnarsdottir	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 12.06.2012	Ver.: 2.01	Side: 1 av 1	

Når det er varslet ekstreme værforhold og når det har vært ekstreme værforhold må en være spesielt på vakt.

I forkant og i etterkant av ekstreme værforhold må følgende kontrolleres:

- Gjennomfør daglig ettersyn (A-service) med utvidet kontroll
- Få tak i ekstra mannskap ved behov
- Sjekk at ringer er uskadd
- Sjekk at nota henger fint
- Sjekk at alle innfestinger er på og at de er uskadd
- Bytt slitte stropper/knebler
- Sjekk at nota er uskadd i overflateområdet
- Sjekk at taknett henger skikkelig
  - Vurder å fjerne taknett ved fare for nedising
- Sjekk at prebøyer med blinkelys og radarreflektor er på plass og fungerer
- Se ekstra nøye over haneføtter
  - Kontroller at de er i utmerket stand
  - Kontroller at de er innfestet etter "Aurorametoden"
  - Sjekk knuter skikkelig
  - Se etter gnag på tau
  - Eventuelle skader utbedres
- Ved lav temperatur, sterk vind og fare for nedising av anlegg og merder:
  - Sjekk isband
- Ved ising av anlegg
  - Slå isen av
  - Slipp evt. hoppenett ned
- Sikre alle løse gjenstander i forkant av dårlig vær
- Sikre at båter er godt fortøyd
- Unngå all håndtering av fisk i dårlig vær

Følg beredskapsplaner for varsling og rømming hvis det blir nødvendig.

Telefonnummer Meteorologisk institutt i Tromsø 776 21300.


Konsultasjon med statsmeteorolog for Nord Norge 820 90003.

Båttelefonen Meteorologisk institutt 820 73015.

Internettsider for værvarsling: <http://www.met.no>, <http://www.yr.no> eller <http://storm.no>

#### Henvisning

<a href="#">II.1.1.02</a>	Beredskap: Varsling
<a href="#">II.1.1.03</a>	Telefonliste - avdelingsledere
<a href="#">II.1.1.04</a>	Beredskap: Rømming
<a href="#">II.1.1.18</a>	Beredskap: Ising

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Beredskap: Masseavlivning av fisk på lokalitet</b>			Dok.id.:	
				<b>II.1.1.17</b>	
		<b>Beredskapsplan</b>			
Utarbeidet av:		Godkjent av:		Gyldig fra:	
Gudrun Gunnarsdottir		Renate Larsen		12.06.2012	
				Ver.:	Side:
				2.01	1 av 2

#### Formål:

- Sørge for at dyrevelferdsmessige forhold blir ivaretatt ved bedøving og avliving av store mengder fisk på lokalitet.
- Ha beredskapsplan for å sikre at vi handler relevant og riktig i oppstått situasjon.

#### Ansvarlig:

- Driftsleder i samråd med fiskehelseansvarlig, driftssjef og produksjonssjef.

#### Beskrivelse:

- Dersom fisk som skal avlives ikke er stor nok for slakteriet, skal den avlives/destrueres på lokaliteten.
- Fisk skal bedøves før avliving og være bedøvd når døden inntreffer. Det skal sikres at fisken er død før videre behandling.
- Bedøvelsesmetoden skal ikke påføre fisken vesentlig stress eller smerte.
- Slag i hodet, bruk av elektrisitet og bedøvelsesmiddel er aktuelle metoder.
- Bedøvelsesmiddel i overdose kan benyttes når fisk skal destrueres. Slike kjemiske stoffer kan ikke benyttes dersom fisken skal gå til konsum. Når riktig prosedyre overholdes gir metoden god fiskevelferd.
- Det er i utgangspunktet ikke tillatt å slakte fisken på lokaliteten. Mattilsynet kan gi tillatelse/pålegg til slakting på lokalitet dersom dette er nødvendig ut fra tungtveiende fiskehelse- eller fiskevelferds hensyn.
- Avliving av store mengder fisk skyldes oftest påvisning av smittsom sykdom. Den kan også skyldes manetinvasjon, oljeforurensning eller værforhold som medfører fare for skade på fisk eller rømming.
- En må ha en formell godkjenning fra Mattilsynet før igangsetting av masseavlivning på lokalitet.

#### Planlegging:

- Ta kontakt med Hordafør (tel 56 18 18 50). På kort varsel kan de rigge til en båt med alt nødvendig utstyr (vakuumpumpe, bedøvelsesrør, kvern, tankcontainere med maursyre, laste/lossepumpe) for avliving og destruksjon av fisk. De produserer ensilasje etter gjeldende regelverk og smitte skal ikke kunne forekomme.
- Ta kontakt med Akvaren (tel 77 71 11 70/950 25 099/913 48 960). De er godkjent for innhenting og mellomlagring av marine biprodukter og har kapasitet og utstyr til å bistå ved sykdomsutbrudd eller annen hendelse som medfører plutselig og stor dødelighet.
- Ta kontakt med Rohav (vakttelefon 911 70 043). De har 2 brønnbåter (650-1200 m3) i området til hver tid og kan bistå med frakting av dødfisk/kvernet fisk/ensilasje fra lokalitet til mottakssted (Akvaren).
- Planlegg operasjonen i detalj i samarbeid med interne og eksterne aktører.

#### Gjennomføring:

- Gjennomgå aktuelle prosedyrer og beredskapsplaner.
- Kritiske punkter kartlegges og gjennomgås.
- Innhent nødvendig personell for håndtering av den aktuelle situasjonen og organisering av det praktiske arbeidet på lokaliteten.
- Gjennomfør prosessen med tanke på at dyrevelferdsmessige forhold blir ivaretatt.

**Henvisning**

<u>I.3.11</u>	Beredskapsplan
<u>II.1.1.02</u>	Beredskap: Varsling
<u>II.1.1.05</u>	Beredskapsplan ved forhøyet dødelighet i anlegg
<u>II.1.1.14</u>	Beredskap: Alger og maneter
<u>II.1.1.15</u>	Beredskap: Akutt forurensing
<u>II.1.1.16</u>	Beredskap: Ekstreme værforhold
<u>II.1.2.14</u>	Avliving av fisk
<u>II.1.5.06</u>	Levering av slaktefisk
<u>II.1.5.07</u>	Levering av slaktefisk fra 130m spisspose
<u>II.1.5.08</u>	Bruk av kuleline
<u>II.1.9.13</u>	Avtale med Akvaren
<u>II.1.9.14</u>	Avtale med Rohav


**Eksterne referanser**

Akvakulturdriftsforskriften

IK-Akvakultur

Dyrevelferdsloven



 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Beredskap: Ising</b>			Dok.id.: <b>II.1.1.18</b>	
				Beredskapsplan	
Utarbeidet av: Jan-Børre Johansen	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 12.06.2012	Ver.: 1.01	Side: 1 av 1	

### Beredskap ved ising på lokalitet:

- ✓ Organiser det praktiske arbeidet.
- ✓ Vurder situasjonen – ved skade må en prøve å få satt i gang skadebegrensende tiltak.
- ✓ Innhent nødvendig personell for håndtering av den aktuelle situasjonen.
- ✓ Nødvendig utstyr klargjøres.
- ✓ Følg beredskapsplanen for ekstreme værforhold.
- ✓ Gjennomgå prosedyre for isbånd og ising og beredskap varsling.
- ✓ Ved mistanke om rømming følges beredskapsplanen for rømming.
- ✓ Følg nøye med værvarslingen. Internettsider for værvarsling: <http://www.met.no>, <http://www.yr.no> eller <http://www.storm.no>.
- ✓ Telefonnummer til Meteorologisk institutt i Tromsø 776 21 300.
- ✓ Konsultasjon med statsmeteorolog for Nord Norge 820 90 003.
- ✓ Båttelefonen Meteorologisk institutt 820 73 015.
- ✓ Vind fra sørøst har en typisk meteorologisk syklus med avtak utover ettermiddag og kveld/natt, mens det typisk øker kraftig på når lyset kommer om morgenen/formiddag.
- ✓ Ha døgnkontinuerlig overvåking ved ekstrem vær for å kunne rykke ut så raskt som mulig ved løye i vær. Ved en eventuell oppstått skade på utstyr/materiell er tiden kort for å rette opp. Bruk kveld og natt hvis været roer seg raskt. Det kan være nytt uvær på gang neste morgen.
- ✓ Ivareta fiskevevferden og la fisken i den grad det er mulig være mest mulig i ro.

### Forsiktighetsregler:

- ✓ Vær forsiktig og vis aktsomhet.
- ✓ Bruk sikkerhetsutstyr og egnet arbeidsutstyr.
- ✓ Ha varslingsrutiner og beredskapsplaner lett tilgjengelig.

### Henvisning

<u>II.1.1.02</u>	<b>Beredskap: Varsling</b>
<u>II.1.1.03</u>	<b>Telefonliste - avdelingsledere</b>
<u>II.1.1.04</u>	<b>Beredskap: Rømming</b>
<u>II.1.1.16</u>	<b>Beredskap: Ekstreme værforhold</b>
<u>II.1.6.13</u>	<b>Taknett og taknettholdere</b>
<u>II.1.6.14</u>	<b>Innfesting/montering av utstyr på merd</b>
<u>II.1.6.15</u>	<b>Isbånd og ising</b>

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Beredskap: Drivgods</b>			Dok.id.: <b>II.1.1.19</b>	
				Beredskapsplan	
Utarbeidet av: Gudrun Gunnarsdottir	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 12.06.2012	Ver.: 1.01	Side: 1 av 1	

Hensikten er å unngå og eventuelt begrense skader som kan oppstå ved drivgods i eller rundt anlegget. Med drivgods menes flytende eller delvis flytende gjenstander som kan føre til materielle skader på fortøyninger, merder, nøter og fartøy.


Ved oppdagelse av drivgods i og rundt anlegget gjøres følgende:

- ✓ Fjern/slep drivgods fra anlegget så fort og skånsomt som mulig
- ✓ Sjekk om drivgodset har ført til skader i anlegget
- ✓ Sjekk om det er mere drivgods å finne/se i nærheten av anlegget
- ✓ Vær forsiktig ved føring av båt i område der drivgods er å finne
- ✓ Prøv å finne ut hvor drivgodset kommer fra – meld i fra hvis det er fare for annen båttrafikk. Meldingen sendes til NAVCO på telefon 22 42 23 31 – der er det telefonvakt hele døgnet. Kyststasjonene sender evt. ut sikkerhetsmelding til fartøy i området.
- ✓ Ved skader i anlegget må driftsleder varsles – vurder beredskapsplan for varsling
- ✓ Skade på anlegget må utbedres så fort det lar seg gjøre
- ✓ Vurder om det kan være fare for rømming – ved mistanke følges beredskapsplan for rømming

#### Henvisning

<u>II.1.1.02</u>	Beredskap: Varsling
<u>II.1.1.03</u>	Telefonliste - avdelingsledere
<u>II.1.1.04</u>	Beredskap: Rømming

#### Eksterne referanser

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Resipientundersøkelser</b>			Dok.id.:	
				<b>II.1.8.03</b>	
Utarbeidet av:		Godkjent av:	Gyldig fra:	Ver.:	Side:
Gudrun Gunnarsdottir		Renate Larsen	14.11.2011	1.01	1 av 2

- HENSIKT:** Beskrive rutiner og behov for resipientundersøkelser i Lerøy Aurora AS.
- OMFANG:** Gjelder alle lokaliteter i bruk i Lerøy Aurora AS, samt ved vurdering av nye og brakklagte lokaliteter.
- OVERVÅKINGS METODE:** MOM-B skal gi en beskrivelse av hvordan bunnen under og i den umiddelbare nærheten av anlegget er påvirket.
- MOM-C skal gi et bilde av bunnpåvirkningen nær anlegget og et stykke ut i resipienten.

GJENNOMFØRING	ANSVARLIG
Lerøy Aurora AS har avtale med det akkrediterte selskapet Barlindhaug Consult AS for gjennomføring av resipientundersøkelser. Ved behov kan Akvaplan Niva brukes.	Driftssjef
MOM-B undersøkelsene gjennomføres i henhold til planen. Planen gjelder for 2-års periode og revideres hvert halvår. Driftssjef koordinerer og følger opp arbeidet mellom Barlindhaug Consult AS og lokaliteten.	Driftssjef
Ansvarlig på lokaliteten legger til rette og er behjelpelig ved gjennomføring av undersøkelsen.	Regionleder / Driftsleder
Hyppigheten av undersøkelsene bestemmes ut fra siste lokalitetstilstand (skår 1-4) på resipienten. Dette er i henhold til myndighetskrav. Målet er at alle lokaliteter skal ha lokalitetstilstand 1, uansett hvor en er i produksjonssyklusen. Ved fastsetting av prøvetakingstidspunkt tas hensyn til lokalitetstilstand, høyest biomasse og tidspunkt for nytt utsett.	Driftssjef
Når Lerøy Aurora AS mottar rapport fra undersøkelsen blir rapporten gjennomgått av driftssjef og ansvarlig på lokaliteten. Konklusjonen danner grunnlag for vurdering av videre undersøkelser av resipienten. Ansvarlig på lokaliteten gjennomgår resultatene med sine ansatte.	Driftssjef Regionleder / Driftsleder
Driftssjef har ansvaret for arbeidet med optimalisering av eksisterende lokaliteter og søknader om nye. Driftssjef vurderer anleggets påvirkning av resipienten og behovet for større undersøkelser.	Driftssjef
Strømbildet på alle lokaliteter skal kartlegges over lengre perioder enn krav i NS9415, så kalt utvidet strømundersøkelse. Måling skal skje med dopplermåler for å skaffe seg en best mulig oversikt. Det gjennomføres resipientundersøkelser tilpasset informasjonen i den utvidete strømundersøkelsen. Undersøkelsen skal gjennomføres av akkreditert organ. Hyppighet av slik utvidet undersøkelse avgjøres på bakgrunn av resultat i MOM-B og den utvidete strømundersøkelsen.	Driftssjef

GJENNOMFØRING	ANSVARLIG
Driftssjef har ansvaret for å informere ledelsen i selskapet om behovene for resipientundersøkelser og resultater fra disse. Ytre miljø skal være en del av ledelsens gjennomgang. Ledelsens gjennomgang gjennomføres minst årlig i bedriftens ledergruppe.	Driftssjef

**Henvisning**II.1.8.02

Miljøpåvirkning

II.1.8.04

NS9410: Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra akvakulturanlegg

II.1.8.05

NS9415: Krav til lokalitetsundersøkelse, risikoanalyse, utforming, dimensjonering, utførelse,

**Eksterne referanser**



 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Daglige miljøregistreringer på lokalitet</b>			Dok.id.: <b>II.1.8.07</b>	
				Generelt	
Utarbeidet av: Gudrun Gunnarsdottir	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 01.10.2013	Ver.: 1.00	Side: 1 av 1	

Formålet med daglige miljøregistreringer er å foreta, overvåke og registrere miljøforholdene i og rundt anlegget. Miljøregistreringer vil være med å sikre trygg mat og god fokus på miljøet i og rundt anlegget.

Lokalitetsdagboken skal kvalitetssikre og dokumentere den daglige driften ved anlegget. Alle viktige opplysninger vedrørende drift, miljø og andre hendelser føres i dagboken. Opplysningene som føres inn i dagboka skal såfremt det er mulig overføres til Fishtalk.

Daglig miljøregistreringer består av:

- Sjøtemperatur måles og registreres daglig på 5 meters dyp.
- Strømhastighet måles og registreres på 6 meters dyp.
- Oksygen måles og registreres på 5 meters dyp inne i not.
- Siktedyp måles daglig med Secci-skive.
- Vær, vindforhold og lufttemperatur noteres daglig.
- Alger og maneter – forekomst registreres når den oppdages.
- Sykdomstegn som kan observeres ved den daglige kontrollen registreres når det oppdages.
- All utføring overvåkes med kamera og registreres.
- Dødfisk tas daglig og registreres.
- Visuell kontroll av nøter, merder og fortøyning (A-Service).
- Salinitet måles i forbindelse med lusetelling.
- Prøveuttak av vann (mikrobiologi) gjøres etter avtale med fiskehelsesjef.

Alle lokaliteter er utstyrt med miljøstasjon. Det innebærer at flere miljøfaktorer loggføres hvert 30 minutt.


De ansatte på lokaliteten er ansvarlig for observasjon og registrering av miljøparametere i anlegget.

Avvik meldes og registreres i DK-Delta.

## Henvisning

### Eksterne referanser

<http://www.lovdatab.no>

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Helsekontroll</b>			Dok.id.: <b>II.1.2.01</b>	
				Prosedyre	
Utarbeidet av: Gudrun Gunnarsdottir	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 01.10.2013	Ver.: 4.01	Side: 1 av 1	


**HENSIKT:** Det skal gjennomføres helsekontroll på alle anlegg for å forebygge, oppdage og behandle sykdom/skade. Dette for å fremme god helse og sikre unødig lidelse hos fisken.

**ANSVARLIG:** Fiskehelsesjef i Lerøy Aurora AS/Tilsynsansvarlig fiskehelse

GJENNOMFØRING	ANSVARLIG
Hvert anlegg er pålagt en rutinemessig helsekontroll minst 6 ganger årlig. Helsekontrollen skal gjennomføres av fiskehelseansvarlig eller annen autorisert fiskehelsebiolog/veterinær.	Fiskehelsesjef
I tillegg til den rutinemessige helsekontrollen skal det gjennomføres helsekontroll ved forøket dødelighet eller mistanke om sykdom på lokaliteten. Ved vedvarende forøket dødelighet skal ny helsekontroll gjennomføres innen 14 dager, med mindre årsaksforhold er entydig og avklart.	Fiskehelsesjef
Helsekontrollen skal planlegges og gjennomføres slik at eventuell forekomst av smitte, sykdom og skader avdekkes, forebygges og eventuelt behandles på et tidlig stadium og at risikoen for smittespredning til andre anlegg og miljø reduseres.	Fiskehelsesjef
Ved hver helsekontroll skal det obduseres et representativt utvalg av nylig døde dyr eller dyr med unormal adferd, og relevante undersøkelser skal gjennomføres. Hvilke undersøkelser som er relevante er avhengig av produksjonsfase, tidligere sykdomshistorikk, stressbelastning, dødelighet, redusert appetitt etc.	Fiskehelsesjef
Ved mistanke om alvorlig smittsom sykdom skal Mattilsynet varsles. Mattilsynet har da ansvaret for å sikre adekvat uttak og innsendelse av prøver.	Driftsleder/ fiskehelsesjef/ Mattilsynet
Fiskehelsesjef/tilsynsansvarlig fiskehelse skal ha egne arbeidsklær og verneutstyr tilgjengelig på hver lokalitet. Tilgang til baljer, håver og egnet plass til obduksjon av fisk skal legges til rette på lokalitet. Fiskesjef/tilsynsansvarlig fiskehelse har med seg annet nødvendig utstyr.	Driftsleder/fiske helsesjef
Rapport fra fiskehelseansvarlig skal som minimum gi opplysninger og antall gjennomførte helsekontroller, antall obduserte dyr, prøveuttak, foretatte undersøkelser, diagnoser og gjennomførte behandlinger. For øvrig følges forskrift om journal for dyrehelsepersonell. Samtlige rapporter oppbevares elektronisk på bedriftens server.	Fiskehelsesjef
Kopi av samtlige rapporter fra fiskehelseansvarlig samt prøvesvar, sertifikater og andre attester om aktuell fisk ved lokaliteten skal oppbevares i egen perm på anlegget.	Driftsleder

### Henvisning

- II.1.1.02 Beredskap: Varsling
- II.1.1.05 Beredskapsplan ved forhøyet dødelighet i anlegg
- II.1.2.02 Smitteavgrensning
- II.1.2.03 Smitteforebygging på lokalitet
- II.1.2.07 Medisinering og behandling
- II.1.2.11 Fiskehelseplan Lerøy Aurora AS
- II.1.3.08 Dødfiskhåndtering

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Smitteavgrensning</b>			Dok.id.: <b>II.1.2.02</b>	
				Prosedyre	
Utarbeidet av: GG	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 01.08.2013	Ver.: 4.01	Side: 1 av 1	

**HENSIKT:** Forebygge spredning av smittsomme sykdommer.


**OMFANG:** Alle matfisklokaliteter i Lerøy Aurora AS.

GJENNOMFØRING	ANSVARLIG
Hver enkelt matfisklokalitet er å regne som en egen smitteenhet. Dette innebærer at enhver direkte eller indirekte kontakt med levende og døde akvatiske dyr, avfall, utstyr og personell fra andre smitteenheter skal unngås.	Driftsleder
I utgangspunktet er en lokalitet å regne som en lukket installasjon. Her kommer kun rent personell i rent utstyr samt rene farkoster inn. Alt utstyr som er på basen blir underlagt et regelmessig renhold/desinfeksjon etter fastlagt vaskeplan og her kommer kun rent personell, utstyr og farkoster ut.	Alle ansatte
Ved nødvendig kontakt med eksterne personer, eksternt utstyr og eksterne fartøy skal man forsikre seg om at dette/disse har fulgt akseptable desinfeksjonsprosedyrer.	Driftsleder
Alle på lokaliteten har et ansvar for at disse retningslinjene blir fulgt. Driftsleder er pliktig å informere alle ansatte på lokaliteten om betydningen av disse reglene samt hvilke følger et sykdomsutbrudd/eller en spredning av en sykdom kan få for den enkelte lokalitet og til slutt ens egen arbeidsplass.	Driftsleder/ Alle ansatte

### Henvisning

<u>II.1.2.01</u>	Helsekontroll
<u>II.1.2.03</u>	Smitteforebygging på lokalitet
<u>II.1.2.07</u>	Medisinering og behandling
<u>II.1.2.09</u>	Ekstraordinære tiltak ved ILA
<u>II.1.2.10</u>	Vintersår
<u>II.1.2.11</u>	Fiskehelseplan Lerøy Aurora AS
<u>II.1.3.01</u>	Hygiene og renhold på landbase
<u>II.1.3.02</u>	Rengjørings- og desinfeksjonsmidler
<u>II.1.3.03</u>	Renhold av båt
<u>II.1.3.04</u>	Renhold av flåte
<u>II.1.3.05</u>	Renhold av nøter og merder
<u>II.1.3.06</u>	Vaskeplan for servicebåt
<u>II.1.3.07</u>	Vaskeplan båt, flåte, kai og landbase
<u>II.1.3.08</u>	Dødfiskhåndtering

### Eksterne referanser

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Smitteforebygging på lokalitet</b>			Dok.id.: <b>II.1.2.03</b>	
				Prosedyre	
Utarbeidet av: GG	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 01.08.2013	Ver.: 4.01	Side: 1 av 1	

**HENSIKT:** Forebygge spredning av smittsomme sykdommer ved å ha gode rengjørings- og desinfeksjonsrutiner


**OMFANG:** Alle matfisklokaliteter i Lerøy Aurora AS

GJENNOMFØRING	ANSVARLIG
<b>Personhygiene</b> God personlig hygiene og bevissthet for nødvendigheten av smittebegrensende oppførsel og aktivitet.	Alle ansatte
<b>Personlig utstyr</b> Rengjøres etter vaskeplan og skiftes ut regelmessig og etter behov.	Alle ansatte
<b>Landbase</b> Landbasen er Lerøy Aurora AS sitt ansikt mot omverdenen og skal holdes i stand og rengjøres etter fastsatte retningslinjer.	Alle ansatte
<b>Anleggsutstyr</b> Utstyr som tilhører anlegget skal til enhver tid holdes rent og desinfiseres etter fastsatte retningslinjer.	Alle ansatte
<b>Fôrflåte</b> Fôrflåten skal holdes ren og desinfiseres regelmessig. Ved besøk av eksternt personell eller eksterne fartøy (brønnbåt, fôrbåt, dødfiskbåt etc.) på fôrflåte skal det påses at disse har fulgt gjeldene prosedyrer for renhold og desinfeksjon.	Alle ansatte
<b>Eksternt utstyr</b> I utgangspunktet skal hver enkelt lokalitet være selvforsynt hva utstyr angår. Minst mulig utstyr skal fraktes mellom lokaliteter Alt utstyr som ikke har fast tilholdssted innenfor lokalitetens område er å betegnede som eksternt utstyr. Det skal påses at eksternt utstyr har blitt rengjort og desinfisert på riktig måte med godkjente vaske- og desinfeksjonsmidler.	Alle ansatte
<b>Opplæring</b> Alle ansatte skal få årlig opplæring i henhold til renhold og hygiene. Dette skal kunne dokumenteres skriftlig.	Driftsleder

#### Henvising

<u>II.1.2.02</u>	Smitteavgrensning
<u>II.1.2.07</u>	Medisinering og behandling
<u>II.1.2.09</u>	Ekstraordinære tiltak ved ILA
<u>II.1.3.01</u>	Hygiene og renhold på landbase
<u>II.1.3.02</u>	Rengjørings- og desinfeksjonsmidler
<u>II.1.3.03</u>	Renhold av båt
<u>II.1.3.04</u>	Renhold av flåte
<u>II.1.3.05</u>	Renhold av nøter og merder
<u>II.1.3.06</u>	Vaskeplan for servicebåt
<u>II.1.3.07</u>	Vaskeplan båt, flåte, kai og landbase
<u>II.1.3.08</u>	Dødfiskhåndtering
<u>II.1.4.09</u>	Anløp av eksterne farkoster
<u>II.1.4.10</u>	Anløp av brønnbåt



 Lerøy Aurora AS	<b>Lakselus: telling, registrering og rapportering</b>			Dok.id.: <b>II.1.2.04</b>	
				Prosedyre	
Utarbeidet av: Gudrun Gunnarsdottir	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 23.05.2013	Ver.: 4.04	Side: 1 av 3	

**HENSIKT:** Overvåke og redusere forekomsten av lakselus slik at skadevirkningene på laks i sjøanlegg og på frittlevende bestander minimaliseres.

**OMFANG:** Alle matfisklokaliteter i Lerøy Aurora AS.

**Samordnet plan for kontroll og bekjempelse av lakselus:**

Årlig utarbeider fiskehelsesjefen i Lerøy Aurora en plan for effektiv kontroll og bekjempelse av lakselus. Planen skal være samordnet med andre anlegg innenfor et nærmere bestemt geografisk område. Forskriften beskriver hva planen skal inneholde.

Planen skal til hver tid være oppdatert og tiltak skal gjennomføres i samsvar med planene.

Planen skal være tilgjengelig på anlegget og oversendes årlig (innen 1. oktober) til Mattilsynet. Link til planen finnes under henvisning bakerst i dokumentet.

**Lusetelling:**

Telling av lus skal skje i henhold til bestemmelser i forskrift om bekjempelse av lakselus.

Når sjøtemperaturen er lik eller over 4 °C skal lusetelling gjennomføres minst hver 7. dag.

Når sjøtemperaturen er under 4 °C skal lusetelling gjennomføres minst hver 14. dag.

Telling kan unnlates der all fisken skal slaktes innen 14 dager etter at telling skulle vært gjennomført.

Sjøtemperaturen (3 m dyp) skal måles minst hver uke.

**Grenser for lakselus og tiltak:**

Det skal til hver tid være færre enn 0,5 voksen hunn lus av lakselus i gjennomsnitt per fisk i anlegget. Det skal gjennomføres tiltak for å sikre at mengden lakselus ikke overskrider denne grensen, herunder om nødvendig utslakting av fisk.

Det er vårt ansvar å holde antallet lakselus under grensen, dette ansvaret er forsterket gjennom den nye lakselusforskriften. Vi må ha løpende god kontroll med lakselussituasjonen og må arbeide forebyggende for å overholde lusegrensen.

Mattilsynet kan ved overskridelse komme med pålegg om å komme under lusegrensen, innen konkret frist.

**Samordnet behandling mot lakselus om våren:**

I Troms og Finnmark fylker skal anleggene i tidsrommet fra og med 26. april til og med 1. juni hvert år gjennomføre samordnet vårbehandling i løpet av en periode på maksimalt tre uker, dersom tiltaksgrensen er oversteget.

Behandlingen skal gjennomføres i hele anlegget dersom det påvises 0,1 lakselus eller flere av bevegelige stadier og voksen hunn lus i gjennomsnitt per fisk i tidsrommet for den samordnede behandlingen.

**Krav til gjennomføring og registrering av lusetelling:**

Det skal telles lakselus i følgende tre stadiegrupper: voksen hunn lus, bevegelige stadier og fastsittende stadier.

Halvparten av merdene i anlegg med flere enn tre merder skal telles hver gang, på en slik måte at man gjennom to ordinære tellinger får undersøkt alle merdene i anlegget.

Dersom anlegget har tre eller færre merder skal alle merder telles ved hver telling.

I perioden fra og med 1. juni til og med 31. januar skal det telles lakselus på minst 10 tilfeldige fisk fra alle de utvalgte merdene i anlegget ved hver telling.

I perioden fra og med 1. februar til og med 31. mai skal det telles lakselus på minst 20 tilfeldige fisk fra alle de utvalgte merdene i anlegget ved hver telling.

Fisken skal fanges inn med avkastnot/veiehåv eller annen metode som sikrer et representativt utvalg av fisk.

Fisken skal bedøves før telling, bedøving gjennomføres etter anvisning fra leverandør og i henhold til produktbeskrivelsen. Benzoak har tilbakeholdelsestid på 21 dager og kan ikke brukes opp mot slakt. Om Benzoak er utgått på dato kan det kun brukes til avlusing av fisk. Det høves maksimalt fem fisker av gangen opp i bedøvelseskaret. Fisken er tilstrekkelig bedøvet når den ikke slår med halen når den løftes opp. En og en fisk tas opp og undersøkes nøye.

For hver fisk skal antall lus i de forskjellige stadiegruppene (voksen hunnlus, bevegelige stadier og fastsittende stadier) registreres.

For hver merd skal følgende også noteres: merdnummer, størrelse på merd, dybde på noten, antall fisk og gjennomsnittsvækt av fisk. Lus i bedøvelseskaret skal også telles og registreres. For hver merd skal gjennomsnittet beregnes for hver stadiegruppe ved å legge sammen alle lakselus i gruppen fra all fisk som er undersøkt i merden, delt på antall undersøkte fisk. For anlegget skal gjennomsnittet for hver stadiegruppe beregnes ved å legge sammen gjennomsnittene fra hver merd delt på antall merder.

Avlusing skal iverksettes når grenseverdiene i henhold til forskriften overskrides.

Avlusingen skjer i samråd med fiskehelsesjef i Lerøy Aurora AS.

#### **Rapportering:**

Luseregistreringene skal journalføres og føres inn i Fishtalk.

Hver uke og senest i løpet av tirsdag i nærmeste påfølgende uke skal følgende opplysninger rapporteres til Mattilsynet: sjøtemperatur, behandling mot lakselus, hvilke virkestoff og mengde virkestoff er benyttet ved behandling mot lakselus, resultater av følsomhetsundersøkelser, mistanke om resistens og antall lakselus av voksen hunnlus, bevegelige stadier og fastsittende stadier.

Rapportering til Mattilsynet gjøres sentralt i bedriften via Altinn.

#### **Lusebehandling:**

Behandling mot lus skal gjennomføres slik at fisken eksponeres for terapeutisk dose i hele behandlingsperioden som angitt i bruksanvisning til legemiddelet. Følg anbefalinger fra fiskehelsesjef og produktleverandør angående bruk av avlusingsmiddelet.

Badebehandling gjennomføres i lukket behandlingsenhet. Se prosedyren for avlusing av fisk.

Oral behandling skal ikke gjennomføres ved sviktende appetitt.

#### **Avlusingslogg:**

Det er laget et eget skjema (avlusingslogg) for loggføring under avlusing av fisk. Skjemat fylles ut for hver merd og en kopi sendes til fiskehelsesjef. Originalen oppbevares og arkiveres på anlegget.

#### **Behandling, evaluering og følsomhetsundersøkelser:**

Ved bruk av legemiddel i behandling mot lakselus skal behandlingen gjennomføres med et legemiddel som forventes å ha god effekt basert på relevante følsomhetsundersøkelser.

Behandlingen skal gjennomføres i alle enheter i anlegget, med mindre det kan dokumenteres at behandling av alle enhetene er åpenbart unødvendig.

Badebehandling skal gjennomføres i lukket behandlingsenhet med mindre legemidlet er godkjent for annen form for behandling. Oral behandling skal ikke gjennomføres ved sviktende appetitt.

Behandlingseffekten skal evalueres etter hver gjennomført behandling mot lakselus. Ved mangelfull effekt av gjennomført behandling skal årsaksforhold umiddelbart utredes og følsomhet for legemidlet skal undersøkes spesifikt. Slik evaluering, utredning og undersøkelse skal utføres av autorisert fiskehelsepersonell.

Det skal iverksettes tiltak for å bekjempe resistente lakseluspopulasjoner, herunder om

nødvendig utslakting av fisk og forlenget brakklegging.

**Fiskevelferd:**

Unngå all håndtering av fisk i dårlig vær og ved lav sjø- og lufttemperatur.

Vær varsom ved trenging og håving av fisken.

Ikke la fisken være for lenge i bedøvelsen.

Unngå å holde fisken rundt spordfestet.

Husk å bruke hansker/votter som ikke skader fiskens slimlag.


Behandle fisken i tide for å unngå høye lusenivå og ubehag for fisken.

**Henvisning**

- II.1.2.05 Avlusing av fisk (lusefôr)
- II.1.2.06 Avlusingslogg
- II.1.2.17 Avlusing av fisk (badebehandling)
- II.1.11.07 Plan for forebygging og bekjempelse av lakselus og lusepopulasjoner
- II.1.11.08 Samarbeidsavtale for regional bekjempelse av lus
- II.1.11.09 Samordnet plan for felles avlusning våren 2013

**Eksterne referanser**

Se forskriften i sin helhet på <http://lovdata.no>

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Fiskehelseplan Lerøy Aurora AS</b>			Dok.id.: <b>II.1.2.11</b>	
				Generelt	
Utarbeidet av: Håvard Hårstad	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 16.09.2013	Ver.: 2.05	Side: 1 av 11	

Dokumentet er utarbeidet i henhold norske forskrifter for fiskehelsekontroll, krav i henhold til GLOBALGAP-sertifisering og selskapets egne krav.

**Kontaktinformasjon for Fiskehelsesjef i Lerøy Aurora AS:**

Navn: Håvard Hårstad  
 Bosted: Brinkvegen 41, 9012 Tromsø  
 Telefon: 900 95 885  
 E-mail: [havard@leroyaurora.no](mailto:havard@leroyaurora.no)  
 Firmaadresse: Postboks 2123, Strandveien 106, 9267 Tromsø

**Kontaktinformasjon for Tilsynsansvarlig fiskehelse:**

Navn: Eirik Monsen  
 Telefon: 951 63 361  
 E-mail: [eirik@leroyaurora.no](mailto:eirik@leroyaurora.no)

**Besøkhypighet:**

Matfiskanleggene i Lerøy Aurora AS skal ha minimum 6 tilsynsbesøk per år og det skal ikke være lengre periode en 3 måneder mellom hvert besøk. Besøksplan lagres på server under IKT-Akvakultur.

Ved økning i dødelighet tilkalles fiskehelseansvarlig ekstraordinært. I kvalitetshåndboken finnes beredskapsplan ved forhøyet dødelighet i anlegg og varsling, disse følges hvis behovet oppstår.

**Lokaliteter og lokalitetsnummer i Lerøy Aurora AS:**

Dåvøy 10757	Årøya (Storbukta) 10735	Angstauren 13518
Karanes 10759	Gourtesjohka 10734	Saltholmen 13516
Futnes 10747	Kågen 15657	Tussøy 25855
Strandmo 10753	Kåvika 16736	Solheim 27476
Glimma 10754	Klokkardalen 29476	Stigen 10736
Sessøy 30877	Ventemerder 27737	Skarvestein 31457

Oversikt over anlegg i drift i Lerøy Aurora AS finnes til hver tid oppdatert i dokumentet "register over lokaliteter" på server, under IKT-Akvakultur.

**Tilsynsbesøk i anlegg hos Lerøy Aurora skal minimum omfatte:**

- Oppdatering av drifts- og fiskehelsemessige endringer siden forrige besøk.
- Gjennomgang av anleggets driftsregistreringer (dødelighetstall, miljø m.m.).
- Inspeksjon av aktuelle problemmerder, eller alle merdene på lokaliteten. Dette for å kunne observere fiskens oppførsel, avdekke eventuell sykdom eller velferdsmessige problemer.
- Obduksjon av relevant fiskemateriell. Det vil si svimere, fisk med skader, fisk med avvikende oppførsel eller nylig død fisk.
- Uttak av organprøver ved mistanke om alvorlige smittsomme sykdommer, og/eller ved ukjent dødsårsak. Diagnostisering av prøvene gjennom bruk av Veterinærinstituttet.
- Stille diagnoser hvor dette er mulig.



- Foreskrive medikamentell behandling når dette er nødvendig ut fra sykdoms- og fiskevelferdsmessige behov.
- Informere anleggets personell om relevante emner innen helse, forebyggende helsearbeid, aktuelle sykdommer og bruk av aktuelle legemidler.
- Påpeke og rettlede vedrørende dyrevelferdsmessige forhold som kan forbedres på anlegget.
- Utarbeidelse av tilsynsrapport etter hvert besøk. Rapporten skal beskrive anleggets status, prøveuttak, diagnoser og gi eventuelle råd/anbefalinger. Rapporten sendes til anlegget og ledelsen i selskapet.

I tillegg gjennomføres følgende helseundersøkelser sporadisk eller periodisk:

**Bendelmark:** Undersøkelse gjennomføres ved obduksjon av all fisk. Eventuell behandling iverksettes ved indikasjoner/funn.

**Lakselus/scottelus/torskelus:** Oppdretter/anlegget har ansvaret for regelmessig telling i henhold til en hver tid gjeldene regelverk. Fiskehelsesjef/tilsynsansvarlig fiskehelse deltar i forbindelse med verifisering av nivå før behandling, og ved besøk på anlegg når dette er hensiktsmessig. Behandling iverksettes i henhold til en hver tid gjeldene regelverk og grenseverdier, eller ved klare fiskevelferdsmessige behov

Det er utarbeidet egne prosedyrer for lusetelling, registrering rapportering og behandling. Disse finnes i Lerøy Aurora AS sin kvalitetshåndbok.

I henhold til forskrift om lakselusbekjempelse utarbeides det hvert år en helhetlig plan for forebygging og bekjempelse av lakselus og resistente lusepopulasjoner. Denne planen oversendes Mattilsynet før 1. oktober hvert år. Hver enkelt lokalitet må kjenne til og gjennomgå denne planen og ha i sine permer. Kopi av Luseplanen ligger på server.

Krav til avlusning er pr tiden (forskrift om lakselusbekjempelse): Det skal til hver tid være færre enn 0,5 voksen hunnlus av lakselus i gjennomsnitt per fisk i anlegget. Det skal gjennomføres tiltak for å sikre at mengden lakselus ikke overskrider denne grensen, herunder om nødvendig utslakting av fisk.

I Troms og Finnmark fylker skal anleggene i tidsrommet fra og med 26. april til og med 1. juni hvert år gjennomføre samordnet vårbehandling i løpet av en periode på maksimalt tre uker, dersom tiltaksgrensen er oversteget. Behandlingen skal gjennomføres i hele anlegget dersom det påvises 0,1 lakselus eller flere av bevegelige stadier og voksen hunnlus i gjennomsnitt per fisk i tidsrommet for den samordnede behandlingen.

#### **Vaksinebivirkninger:**

- Kontroll av enkelte grupper ved utsett, så fremst dette ikke er gjennomført i settefiskanlegg før utsett.
- Kontroll av enkelte grupper 6-9 måneder etter sjøsetting.
- Kontroll av enkelte grupper ved slakt.

Minimum 20 fisker undersøkes ved hvert uttak. Vaksinebivirkningen vurderes etter Speilberg skala for adheranse, melanin og vaksinerester.

Undersøkelsene brukes for å kunne dokumentere forekomster av eventuelle vaksinebivirkninger og tilveksthemming, forutsi eventuelle kvalitetsavvik før slakt, og for vurdering av rett valg av vaksine fremover i produksjonen.

**Oversikt over sykdommer/diagnoser/lidelser som kan forekomme på atlantisk laks:****Bakteriesykdommer:**

- Bakterielle gjellebetennelse. Epiteliocystis, Proliferativ gjellebetennelse (PGI).
- Klassisk vibriose (*Vibrio anguillarum*).
- Kaltvannsvibriose (*Vibrio salmonicida*).
- Vintersår (*Moritella viscosa*).
- Ulike typer sår (*Vibrio sp* og *Vibrio wodanis*, *Tenacibaculum*).
- Klassikk furunkulose (*Aeromonas salmonicida*).
- Yersinose (*Yersinia ruckeri*).
- Finneråte, haleråte etc. (*Flavobacterium* og *Flexibacter*).
- Byller og sår i hud, finneråte etc. (*Pseudomonas spp*).
- Piscirickettsiose (*Piscirickettsia salmonis*).
- Bakterielle nyresyke (BKD) (*Renibacterium salmoninarum*).
- Infeksjon i ulike vev. Utvikling av granulomer m.m. (*Mycobakterium Sp*).

**Virussykdommer:**

- Infeksiøs lakseanemi (ILAV).
- Infeksiøs pankreasnekrose (IPNV).
- Pankreas disease (PD).
- Kardiomyopatisyndrom (CMS/hjertesprekk).
- Viral hemoragisk septikemi (VHS/Egtvedsyke).
- Infeksiøs hematopoetisk nekrose (IHN).
- Hjerte- og skjellemuskel betennelse (HSMB).

**Parasittsykdommer:**

- Lus (*Lepeophtheirus salmonis*, *Caligus elongatus*, *Caligus curtus*).
- Parvicapsulose/Parvicapsula (Myxosporidier).
- Ichthyobodose (Ichthyobodo necator/Costia).
- Gyrodactylus salaris (haptormark).
- Ikter i ulike vev (Trematoda).
- Bendelmark (Cestoda).
- Spironukleose (Metamonada/Spirunucleus barkhanus).
- Proliferativ nyresyke (PKD).

**Misdannelser med ulike årsaksforhold:**

- Gjellelokkforkortelse.
- Kjevemisdannelse (Gaping/hakeslepp).
- Ryggmisdannelser (Korthaler/krokrygger).
- Svømmeblæremisdannelse.
- Manglende skillevegg (Septum transversum) mellom hjertehule og bukhule.
- Feilstilling på hjerte (Situs inversus).
- Feilutvikling av hjerte (eks vott hjerte, manglende/ufullstendig ytre muskelag).
- Misdannelse på fordøyelsesorganer.

**Andre skader/lidelser med ulike årsaksforhold:**

- Sammenvoksnings/bivirkninger etter vaksinasjon.
- Bukhulebetennelse.
- Finneslitasjer.
- Skader etter maneter og alger.
- Mekaniske sårskader, slitasjeskader i hud.
- Øyeskader/katarakt.

- Utsettsdødelighet/manglende smoltifisering/osmotiske forstyrrelser.
- Kjønnsmodning.
- Kvelning.
- Forgiftning.

### **Forebyggende helsetiltak:**

Punktene nedenfor er presiseringer og tilleggsopplysninger i henhold eksisterende prosedyrer for Lerøy Aurora AS. Disse må sees i sammenheng med prosedyrene under kapitlene kvalitetssikring, fiskebehandling, fiskehelse/dyrevelferd og renhold/hygiene.

- All fisk i anleggene skal til en hver tid behandles med forsiktighet. Behandling av fisk skal reduseres til et minimum for det som er forsvarlig for å ha nødvendig kontroll på biomassen, og for at nødvendige prøveuttak skal kunne finne sted.
- All behandling av fisk skal gjennomføres på en god fiskevelferdsmessig måte, og skal påføre fisken så lite stress som mulig.
- Fisken skal alltid sultes før større behandlinger. Dette etter gjeldene prosedyrer i selskapet.
- Fisken skal til en hver tid har nok tilgang på fôr. Fôret som benyttes skal være av en slik kvalitet at det til en hver tid tilfører fisken nødvendige næringsstoffer for optimal vekst, ernæring og helse.
- Fisken vil i enkelte tilfeller føres med immunstimulerende fôr i forkant av operasjoner som innebærer behandling av fisken, og ved kritiske faser i sjøperioden (utsett, vinter m.m.). Dette gjelder ikke ved behandling av fisk til slakt.
- All fisk skal vaksineres mot følgende sykdommer: Furunkulose, vibriose, kaltvannsvibriose, vintersår og IPN. Ved spesielle risikobilder kan det i tillegg bli vaksinert mot PD og ILA. Fisken kan vaksineres med vaksiner fra Novartis, Pharmaq eller MSD Animal Health. Alle vaksinene som benyttes skal ha markedsføringstillatelse, eller være godkjent i henhold til spesielt godkjenningstiltak.
- Det skal gjennomføres klare generasjonsskille mellom lokalitetene i selskapet. Det skal ikke flyttes brukt og skittent utstyr mellom ulike lokaliteter i selskapet. Alt utstyr som flyttes mellom lokaliteter skal vaskes og desinfiseres i henhold til egne/gjeldene prosedyrer.
- Det skal ikke være kontakt eller flytting av utstyr mellom selskap utenfor Lerøy Aurora AS.

### **Mål for overlevelse i Lerøy Aurora AS:**

- Utsett – 14 dager i sjø: 98 % overlevelse
- Utsett – 30 dager i sjø: 97 % overlevelse
- Utsett – 100 dager i sjø: 94 % overlevelse
- Utsett - utslaktet lokalitet: 91 % overlevelse

### **Tiltak for å redusere dødeligheten i sjø:**

- Bruke de beste vaksinene på markedet
- Intern fiskehelsetjeneste for Lerøy Aurora og Laksefjord
- Tilsynsbesøk ved Laksefjord hver måned
- Tett oppfølging mellom settefiskleverandør og mottakslokalitet
- Tilsynsbesøk på lokalitetene hver måned
- Fôringsregimer tilpasset de ulike livsfaser som skal sørge for at fisken har best mulig næringsstatus i de ulike vekstperiodene
- Bruke fôr som sikrer optimal vekst samtidig som optimal fiskevelferd
- Bruke funksjonelle fôr i forkant av kritiske livsfaser
- Opplæring av ansatte i fiskehelse og fiskevelferd
- Spesifikke rutiner og prosedyrer for å redusere vrak til slakt

**Tiltak for å opprettholde god fiskevelferd**

- Fisken skal leve i vann av en slik kvalitet at fisken har gode levevilkår, og ikke står i fare for å bli påført sykdom eller unødige lidelser. Se prosedyre for daglige miljøregistreringer på lokalitet.
- Fisketettheten i merdene skal ikke overskride 25 kg/m<sup>3</sup>, eller i henhold til gjeldene regelverk.
- Fisk med tydelig nedsatt livsfunksjon, skader, deformiteter eller sykdom skal avlives. Fisken avlives ved overdose bedøvelse (fisken fjernes ikke fra bedøvelsen før alle tegn på liv er opphørt) eller med slag mot hodet. Se egen prosedyre i kvalitetshåndboken.
- Fisk som tas ut for prøvetaking skal først slås i hodet eller bedøves før de bløgges.
- Fisk skal ikke sjøsettes uten at den er dokumentert sjøvannstolerant/smoltifisert.
- Fisken skal sultes i forkant av håndtering i henhold til prosedyrer og forskriftskrav. I henhold til forskriften er maksimal sultetid i ventemerder 6 dager.
- Alle ansatte som arbeider med fisk skal ha gjennomgått godkjent kurs i fiskevelferd.

**Dødfiskhåndtering**

- Dødfisk er en av de viktigste kildene til etablering av smittsomme sykdommer i et oppdrettsanlegg.
- Dødfisk og svimere skal tas hver arbeidsdag når værforholdene tillater det.
- Antall døde og mulig årsak registreres daglig i dagbok og Fishtalk.
- Dødfisken skal ensileres i kvern. Tilsett maursyre etter anbefalinger fra leverandør, etter at dødfisken er kommet i kvernen.
- Etter at dødfisken er satt i kverna skal området rundt vaskes og desinfiseres.
- Følg ellers prosedyre for dødfiskhåndtering og prosedyre for registrering av dødfisk (dødfiskmanual) i kvalitetshåndboken.

**Legemidler/medisiner:**

- Legemidler kan deles inn i 2 hovedkategorier:
  - Terapeutiske midler: til medisinsk behandling av spesifikke sykdommer. Midler mot lakselus, midler mot bendelmark, antibakterielle midler, midler mot sopp, midler mot parasitter etc.
  - Midler til forebyggende behandling eller rutinemessige prøveuttak. Vaksiner og bedøvelsesmidler.
- Legemidler/medisiner skal kun benyttes når det er medisinsk nødvendig for å bedre fiskens helse og velferd. Herunder sykdomsbekjempelse og nødvendige kontroller av fisken.
- Det skal brukes så lite legemidler som mulig gjennom produksjonen.
- Alle legemidler skal rekvireres av fiskehelsebiolog eller veterinær med nødvendig godkjennelse for dette og skal kun benyttes etter avtale med fiskehelseansvarlig i Lerøy Aurora AS.
- Rekvirering, lagring og bruk av legemidler skal skje i henhold til en hver tid gjeldene regelverk.
- I forkant av medisinsk behandling av fisken gjennomfører Veterinærinstituttet resistantest.
- Ved rekvirering av legemidler, skal kopi av resept lagres på anlegget.
- All bruk av legemidler skal registreres elektronisk i FishTalk. Dette gjøres av representanter fra anlegget.
- Legemidler skal oppbevares innelåst og utilgjengelig for uvedkommende.
- Ubrukte legemidler skal leveres til nærmeste apotek.
- Legemidler som ikke er tillat brukt på fisk, skal ikke oppbevares på anlegget.
- All fisk som medisin behandles vil få slaktekarantene. Fisk som er medisinbehandlet med antibiotika skal testes for restkonsentrasjoner før slakt. Ved slakting skal tilbakeholdningsfrist overholdes (se vedlegg 3 for oversikt over medikamenter og MRL i EU, USA og noen flere land).
- Dersom det skulle oppdages restmengder i slaktet fisk, skal dette straks følges opp med avviksbehandling i samråd med fiskehelsansvarlig og kvalitetsansvarlig på slakteriet. Årsaksforhold



skal avklares og korrigerende eller tilbakekallende tiltak skal iverksettes. Gjeldende prosedyrer følges.

- Ved bruk av medisin (oral eller bad) skal anlegget merkes med skiltet "medisinering pågår". Skiltet skal henge oppe i to dager etter endt behandling for å sikre at ingen medisinrester er gitt etter avsluttet behandling. Tilbakeholdningstiden gjelder etter disse to dagene med vanlig fôr (gjennomspyling). Fôringstutstyret skal også sjekkes visuelt for å sikre at ingen medisin pellets er igjen.
- Det utarbeides årlig prøvetakingsplan for fisk og fôr. I tillegg testes det årlig en tilfeldig fiskegruppe for rester av antibiotika, dette er en del av egenkontrollen på Prosessanlegget.
- Det tas prøver av fisk som har fått legemidler med tilbakeholdstid. Dette gjøres senest 6 uker før slaktning. Hvis restverdiene overskrider det som er tillatt (MRL) skal denne fisken ikke slaktes. Det lages en plan for videre prøvetaking og overvåking.

### Legemiddelskjema

- Rekvirent av legemidler har ansvar for å overlevere et legemiddelskjema til driftsleder/anlegg ved all rekvirering av terapeutiske legemidler til lokalitet.
- Driftsleder/ansvarlig på lokaliteten har ansvaret for å fylle inn manglende opplysninger i legemiddelskjemaet.
- Driftsleder har ansvaret for å oversende ferdig utfylt legemiddelskjema til rekvirent og eget slakteri ved rekvirering av antibiotika til lokalitet i Lerøy Aurora AS. Dette for å kunne ta ut prøver for restkonsentrasjoner av antibiotika før slakt.
- Driftsleder/ansvarlig på lokaliteten har ansvaret for at rekvirert legemiddel distribueres/brukes etter instruks/rekvisisjon fra rekvirent.
- Vedlegg 1 inneholder en kopi av legemiddelskjema.

### Følgende legemidler/preparater brukes regelmessig på fisken i Lerøy Aurora AS:

- Ved bedøvning for vektprøver og lusetellinger:
  - Benzoak vet.
- Ved vaksinerings:
  - Alpha Ject 6-2/Micro 6
  - Norvax Minova 6
  - Pentium Forte plus

All rekvirering og bruk av vaksiner skjer gjennom settefiskanlegget som leverer smolt til Lerøy Aurora AS. Ved særskilte tilfeller kan også andre vaksiner enn de som er listet opp bli benyttet. Eksempel på dette kan være vaksiner mot sykdommer som PD og ILA.

- Ved avlusning av fisken:
  - Slice (brukes på små fisk).
  - AlphaMax (brukes på slaktefisk).
  - Betamax (brukes på slaktefisk).

### Følgende legemidler/preparater kan i særskilte tilfeller være aktuell for bruk:

- Ved behandling mot ektoparasitter (eks Ichthyobodo necator og Gyrodactylus salaris):
  - Formalin
- Ved behandling mot bendelmark:
  - Praziquantel
  - Fenbendazole

- Ved behandling mot *Moritella viscosa* (Vintersår)/ andre typer sår, evt. mot andre bakterielle infeksjoner:
  - Floraqpharma (Florphenicol)
  - Oxolinsyre

Ved all bruk av legemidler/preparater skal en følge sikkerhetsdatabladet og pakningsvedlegget til det aktuelle stoffet. Disse skal være tilgjengelige på lokalitet. I tillegg ligger de på server under IKT-Akvakultur.

Vedlegg 2 inneholder en tabell over preparater som er tillatt å bruke i Lerøy Aurora AS, i tabellen gjengis blant annet tilbakeholdningstid og bruksmåte. Det vises også til preparatoversikt i kvalitets håndboken til Lerøy Aurora AS.

### Desinfeksjonsmidler

Ved desinfeksjon av akvakulturanlegg, transportenheter og utstyr skal det kun benyttes listeført preparat som er godkjent i henhold til forskrift om godkjenning og bruk av desinfeksjonsmidler i akvakulturanlegg og transportenheter.

Følgende preparater er godkjent i henhold til § 4 i forskriften (sist oppdatert av Mattilsynet 21.1.2013):

- Viroid
- Kick-Start
- Aqua Des
- Perfectoxid
- NORMEX Desinfecta
- Grotanol 3025
- ADDI AQUA
- Redoxzon

Tilhørende sikkerhetsdatablad gir nærmere informasjon om preparatene.

### Skadedyrkontroll

- Behov for bekjempelse av skadedyr på oppdrettsanlegg må vurderes for hver lokalitet.
- Bekjempelse av gnagere skal gjøres på lokaliteter der fôr lagres på land. Bekjempelse av gnagere kan utføres av de ansatte på lokaliteten etter gitt opplæring. Det skal finnes kart på lokaliteten som viser plassering av åtestasjoner/feller. Kontroll og vedlikehold skal kunne dokumenteres, hyppigheten av dette bestemmes med bakgrunn i behovet på lokaliteten.
- Forebygging av skader på fisken på grunn av fugl, skal fortrinnsvis gjøres ved bruk av fuglenett. Fuglenettene skal kontrolleres daglig og eventuelle skader repareres.
- Dersom det vurderes slik at fugl eller andre dyr må avlives på grunn av skade på fisken, må dette gjennomføres i henhold til gjeldende regelverk og av kompetent person. I de tilfeller det er nødvendig med fellingstillatelse, skal slik tillatelse innhentes på forhånd. Avliving må gjøres på mest mulig humant vis.

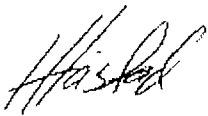
### Bedøvelse og avlivning (bløgging) ved prosessanlegget på Skjervøy

- Sorteringsrist: Fisk pumpes inn fra ventemerdanlegget og inn i prosessanlegget. Fisken passerer over en sorteringsrist. Denne er justert ift fiskens størrelsesfordeling. Vi deler mellom liten-medium og medium-stor fisk.

- Adferdskar: Fisken kommer inn i ett av to adferdskar (iht størrelse). I adferdskaret er det sjøvann, karet er tildekket slik at det er minimalt med lys. I enden av karet er det vannstrøm. Fisken orienterer seg etter vannstrømmen og svømmer mot denne. Fisken faller ned i et kammer før slagbedøvelse.
- Slagbedøving/bløgging: SI-7C maskinene er luftstyrt. Et lufttrykk på ca. 6 bar slår en «hammer» i hodet på fisken direkte etterfulgt av et knivstikk i kverken for utblødning. Fisken er hjernedød og bløgget idet den kommer ut av SI-7C. Det hele tar under 0,5sek.
- På linjen er det en ekstra SI-7C maskin i tilfelle det er fisk som ikke er tilstrekkelig stunnet/bløgget. Operatører er trent til å kunne bedømme bevissthet.

Fisk føres videre til utblødningstank hvor den dør ved utblødning.

Tromsø, 15. september 2013



Håvard Hårstad  
Fiskehelsesjef/Autorisert Fiskehelsebiolog

**Vedlegg 1.****LEGEMIDDELSKJEMA:**

Skjema er utarbeidet i henhold til Fiskehelseplan for Lerøy Aurora AS.

Rekvirent fyller inn deler av skjema ved rekvirering av terapeutiske midler til anlegg i Lerøy Aurora AS. Driftsleder ansvarlig på anlegget fyller inn nødvendige opplysninger, og oversender ferdig utfylt skjema til rekvirent og slakteri ved rekvirering av antibiotika.

**Følgende opplysninger fylles ut av rekvirent/forskriver:**

<b>Forskrivende Veterinær/Fiskehelsebiolog:</b>	
<b>Anleggsinformasjon:</b>	
Selskapets navn:	
Anleggets navn:	
Konsesjonsnummer:	
Lokalitetsnummer:	
Behandlede enheter:	
<b>Legemiddel til rekvirering:</b>	
Navn på legemiddelleverandør:	
Navn på produkt:	
Konsentrasjon:	
Mengde:	
Dato:	
Behandlings varighet:	
Tilbakeholdelsestid:	
Anbefalt først slaktedag:	
Legemidlets registrerings status (markedsføringstillatelse eller spesielt godkjenningfritak):	
Særlige regler for håndtering av legemiddelrester og tom emballasje:	
Signatur rekvirent/forskriver (Dato og navn):	

**Følgende opplysninger fylles inn av driftsleder/anlegget:**

<b>Legemiddel:</b>	
Holdbarhetsdato:	
Batchnummer:	
Ytterligere kommentarer:	
Signatur driftsleder/ansvarlig på anlegg (Dato og navn):	



## Vedlegg 2.

Følgende preparater er tillatt å bruke ved behandling av fisk i Lerøy Aurora AS:


Preparat	Effekt	Bruksmetode	Tilbakeholdelsestid	Lagring	Anbefalt dosering
Benzokain	Bedøvelse	Bad	21 dager	Mørke under 25 °C. Tåler ikke frost. Anestesi bad holdbar i 24 timer. Oppbevares i tett lukket emballasje.	15-20 ml/100 liter (avhengig av ønsket anestesidype)
Alphamax	Lus	Bad	5 d°C	Uåpnet 4 år, åpnet pakning i 9 mnd, beskyttes mot frost	0,2 ml per 1000 liter sjøvann i beh.enhet
Betamax	Lus	Bad	3 døgn	Oppbevares mørkt og ved temp 5- 25 °C. Holdbart i 12 mnd etter produksjon.	0,3 ml per 1000 liter sjøvann i beh.enhet
Slice	Lus	Oralt	175 d°C	Skal ikke oppbevares over 25 °C. Stabilt i før i 6 mnd.	50 mikrogram/kg biomasse pr dag i 7 dager
Florfenikol	Furunkulose, Aeromonas salmonicida, Vibrio anguillarum, Vibrio salmonicida, og Flavobacterium psychrophilum: bredspektrert.	Oralt	150 d°C	Oppbevares ved værelsestemperatur beskyttet mot lys og fuktighet. Holdbarhet 9 måneder fra produksjonsdato.	Anbefalt dose er 10 mg pr kg fisk i 10 dager (totaldose 100 mg pr kg fisk)
Oxolinsyre	Aeromonas salmonicida og andre gram negative bakterier, bredspektrct.	Oralt	480 d°C (ved slaktning innen 12 mnd etter behandling skal det kontrolleres at fisken er fri for medisinrester)	Oppbevares ved værelsestemperatur beskyttet mot lys og fuktighet. Holdbarhet 10 måneder fra produksjonsdato.	Anbefalt dose er 25 mg pr kg fisk i 6 av 10 dager (totaldose 150 mg pr. kg fisk)
Formaldehyd-oppløsning	Ektoparasitter (tricodina, og andre encellede organsimer på yngel).	Bad	Ikke nødvendig	Oppbevares i godt lukket beholder	4% (følg anbefalinger fra fiskehelseansv.)
Alfaject 6-2	Vibrio anguillarum (01 og 02), Aeromonas salmonicida	Intraperitonealt.	0 dager	2 - 8 °C i mørke. Må ikke fryses. Må beskyttes mot lys. Må ikke brukes etter utløpsdato.	0,1 ml per fisk med en min.vekt på 30g.
Pentium Forte Pluss	Virbose, kaldtvannsvirbrose, Furunkulose, Vintersår og IPN	Intraperitonealt.	0 dager	2 - 8 °C i mørke. Må ikke fryses. Må ikke brukes etter utløpsdato.	0,1 ml per fisk (min. vekt 25 gram)
Minova 6	Virbose, kaldtvannsvirbrose, Furunkulose, Vintersår og IPN	Intraperitonealt.	0 dager	2 - 8 °C i mørke. Må ikke fryses. Må ikke brukes etter utløpsdato.	0,1 ml per fisk (min. vekt 35 gram)
Fenbendazole	Bendelmark i tarm	Oralt	500 døgngader		1% av biomassen daglig i 2 dager
Praziqantel	Bendelmark i tarm	Oralt	500 d°C		0,5% av biomassen daglig i 2 dager

Vedlegg 3  
 Oversikt fra FNI: Medisiner og MRL for EU og USA

Utsi	Applikasjon metode	Dose i ml i Markey	Supplier	MRL Cytokis	MRL i europeisk EU Markey	Approved status USA/FDA	Status- FNA applikasjon	MRL in other countries food producing animals set by US-FDA?
Amoxicillin	Bath	Biochem	Europharma	no limit set	permitted, no MRL		Application submitted (status to be verified)	
Amoxicillin	Bath	Markey MS-222	Pharmacy Bion Aqua	no limit set	permitted, no MRL			
Antibacterial agent	In feed	Florespharma	Skredding	no limit set	1000 ppb			
Antibacterial agent	In feed	Chelmyre	Skredding	no limit set	*03 ppb		No application submitted	
Antiparasitic treatment	In feed	Fenbendazole	Skredding	no limit set	ND	Not approved, zero tolerance	No application submitted	yes
Antiparasitic treatment	In feed	Prasiquantel	Skredding	no limit set	ND		No application submitted	
See lice treatment	Bath	Salmosan	Fish Vet Group VESO	no limit set	permitted, no MRL		possible application submitted (to be verified)	yes
See lice treatment	Bath	Betamax	Novartis	no limit set	50 ppb	Not approved, zero tolerance		
See lice treatment	Bath	Albimax	Pharlab	33	10 ppb	Not approved, zero tolerance	No application submitted (to be verified)	yes
See lice treatment	In feed	Relveze	Elvos	no limit set	1000 ppb	Not approved, zero tolerance	No application submitted	yes
See lice treatment	In feed	Sicca	Skredding/ Intervet/PAH	no limit set	100 ppb			
See lice treatment	In Feed	Ektoborn	Skredding	no limit set	500 ppb			
See lice treatment	Bath	Paranova	Solvay Alcolabel	no limit set	permitted, no MRL		upon invitation application submitted (Skredding Norway)	

Oversikt fra FNI: Medisiner og MRL for EU, USA, Japan, Kina, Australia og Russland

	EU	USA	Japan	Kina	Russland
Medisinernavn	Status	Status	Status	Status	Status
Virkstoff	MRL	MRL	MRL	MRL	MRL
Dosisform	Approved	Not approved	Approved	Unknown	Unknown
Disolifinsyre	Approved	Not approved	Approved	Unknown	Unknown
SLICE	Approved	De-signation list	Approved	Unknown	Unknown
Emamedin benzoate	Approved	Not on list	Approved	Unknown	Unknown
Ektoborn	Approved	Not on list	Approved	Unknown	Unknown
Relveze	Approved	Not on list	Approved	Unknown	Unknown
Albimax	Approved	Not on list	Approved	Unknown	Approved 10 ug/kg
Betamax	Approved	Not on list	Approved	Unknown	Unknown
Hydrogenperoxide	Approved	Approved	Unknown	Unknown	Unknown
Flufenikol	Approved	Approved	Approved	Unknown	Unknown
Foracortama	Approved	1000 ug/kg	Approved	Unknown	0.5 mg/kg
Prasiquantel	Approved	No MRL	Unknown	Unknown	0.01 mg/kg
Salmosan	Approved	100 ug/kg	Not approved	Unknown	No MRL

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Biprodukthåndtering (ensilasje)</b>			Dok.id:	
				<b>II.1.2.12</b>	
		Prosedyre			
Utarbeidet av:	Godkjent av:	Gyldig fra:	Ver.:	Side:	
Gudrun Gunnarsdottir	Renate Larsen	01.08.2013	1.02	1 av 2	

## Krav til biprodukthåndtering

Biproduktforordningen regulerer all bruk av animalske biprodukter som ikke er beregnet til menneskemat. Regelverket kategoriserer biproduktene i 3 risikoklasser: kategori 1, 2 og 3.

Biproduktforordningen inneholder krav til sortering, innsamling, transport, prosessering og bruk av biprodukt fra fisk. Regelverket omfatter alle virksomheter som enten produserer, lagrer og håndterer biprodukt.

### 1. Krav til biprodukthåndtering ved oppdrettsanlegg

Ved alle oppdrettsanlegg vil det produseres biprodukt. Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften) § 16 3. og 4. ledd inneholder bestemmelser om håndtering og lagring av dødfisk og annet avfall fra fisk (=biprodukt):

*Døde akvakulturdyr og deler eller avskjær av slike skal lagres i lukket beholder eller annen lukket innretning uten avrenning og med tilstrekkelig lagringskapasitet.*

*Dødfisk og annet avfall fra fisk skal omgående kvernes og ensileres til pH under 4.*

Biproduktregelverket på sin side inneholder bestemmelser som definerer hvilken risikoklasse materialet tilhører, og for hver kategori spesifiseres hva biproduktene kan benyttes til.

I grove trekk kan biprodukt fra oppdrettsvirksomhet plasseres i de tre risikoklassene som følger:

Kategori 1 – biprodukt fra fisk som er tilført særskilte listeførte forbudte stoffer<sup>1</sup>

Kategori 2 – biprodukt fra selvdød fisk og fisk som ikke er godkjent omsatt for humant konsum

Kategori 3 – biprodukt fra fisk slaktet og godkjent for humant konsum

Av overnevnte fremgår at det volum biprodukt som produseres ved oppdrettsanleggene vil være materiale tilhørende kategori 2. Dersom man på oppdrettsanlegget kun har en ensilasjetank, vil hele denne tanken være kategori 2.

Kategori 2 biprodukt er *ikke* tillatt benyttet som råstoff for produksjon av fôr til fisk. Årsaken skyldes at det ikke kan utelukkes at selvdød fisk dør som følge av sykdom, og at materiale fra slik fisk følgelig vil kunne inneholde smittestoff. Biproduktråstoff for produksjon av fôr til fisk må derfor stamme fra klinisk frisk fisk (kategori 3 materiale). Dette for å sikre et tryggest mulig sluttprodukt.

Det er følgelig viktig at alle virksomheter som har befatning med biprodukter er seg bevisst hva slags type biprodukt de har befatning med. I tillegg må det sørges for informasjonsflyt leddene i mellom, slik at biproduktets identitet synliggjøres på en tydelig måte. For å sikre slik informasjonsoverføring, inneholder biproduktregelverket særskilte bestemmelser om opplysningsplikt og bruk av handelsdokumentasjon.

<sup>1</sup> Ikke aktuelt ved ordinære oppdrettslokaliteter.

## 2. Krav til handelsdokumentasjon

Under transport skal biprodukter følges av et handelsdokument. Handelsdokumentet skal sikre mottaker av biproduktet tilstrekkelig informasjon til å håndtere materialet slik regelverket krever.

Handelsdokumentet skal undertegnes av ansvarshavende person ved oppdrettsanlegget (avsender) og foreligge i 3 eksemplarer. Originalen skal følge forsendelsen til mottaker, mens avsender og transportør beholder en kopi hver.

Følgende må fremgå av handelsdokumentet:

- Dato materialet transporteres fra oppdrettslokaliteten
- Kategori biprodukt (1, 2 el. 3), samt dyreart (fisk + type fisk), herunder om villfisk el. oppdrett
- Om materiale kommer fra anlegg som er pålagt restriksjoner som følge av sykdom (eks ILA/PD)<sup>2</sup>
- Mengde materiale (tonnasje)
- Oppdrettsanleggets identitet (navn og adresse)
- Transportørens navn og adresse
- Mottakers navn, adresse og godkjeningsnummer
- Avsenders signatur (ansvarshavende)

Hver enkelt aktør (avsender, mottaker og transportør) er pliktig å oppbevare handelsdokumentene i minimum 2 år, og kunne fremlegge disse på forespørsel fra Mattilsynet.

## 3. Krav om føring av register

Både avsender, transportør og mottaker av biprodukt må også føre register (jf biproduktforordningens vedlegg II kap. IV). Dette innebærer at hvert ledd på en oversiktlig måte må kunne fremstille informasjon om avsendt/transportert/mottatt biprodukt. Registerne skal synliggjøre samme informasjon som fremgår av handelsdokumentet, og registerne skal oppdateres fortløpende og fremstilles for Mattilsynet ved forespørsel.


## Henvisning

## Eksterne referanser

---

<sup>2</sup> Dette materialet er ikke tillatt benyttet for produksjon av fôr til fisk og dette forholdet må synliggjøres ovenfor mottaker.



 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Avliving av fisk</b>			Dok.id.: <b>II.1.2.14</b>	
				Prosedyre	
Utarbeidet av: Roger Pedersen	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 16.09.2013	Vcr.: 2.02	Side: 1 av 1	

- HENSIKT:** Sikre at avliving av fisk skjer på forsvarlig måte ut fra fiskevelferd og helse.
- OMFANG:** Gjelder avliving i småskala, først og fremst med avliving av enkelt individer i den daglige driften.
- ANSVARLIGE:** Røkttere, driftsledere og fiskehelsesjef.


GJENNOMFØRING	
1.	Svimere og svak fisk som lider skal snarest håves opp, bedøves og avlives. Dette gjelder også fisk til prøvetaking.
2.	Fisken skal bedøves før avliving og være bedøvd når døden inntreer.
3.	Fisken bedøves ved slag mot hodet eller ved bruk av egnete medikamenter (evt. Benzoak).
4.	Fisken avlives ved bløgging og skal blø ut i tett stamp. Alternativt kan en bruke en overdose av medikamenter. Ved bruk av Benzoak til avliving kan en også benytte middel som er utgått på dato.
5.	For all videre behandling må en være sikker på at fisken er død.
6.	Alt animalsk avfall (inkludert blodvann) behandles etter prosedyre for dødfiskhåndtering.
7.	Driftsleder skal sørge for å gi nødvendig opplæring i avliving av fisk.

### Henvisning

II.1.3.08 Dødfiskhåndtering

### Eksterne referanser

Akvakulturdriftsforskriften §28

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Ettersyn og vedlikehold av sjønlegg og fortøyninger (A-E service)</b>			Dok.id.:	
				<b>II.1.6.01</b> Prosedyre	
Utarbeidet av:	Godkjent av:	Gyldig fra:	Ver.:	Side:	
Driftsledere/ Driftssjef	Renate Larsen	01.10.2013	2.00	1 av 1	

Hensikten er å gjennomføre systematisk og dokumentert ettersyn og vedlikehold av sjønlegg og fortøyninger i Lerøy Aurora AS. Alle avvik registreres i DK-Delta.

#### Daglig ettersyn (A-service):

##### Alle A-serviser skal logges daglig i dagboka!

- Sjekk at merder er uskadede og at de ligger der de skal ligge.
- Sjekk at noten henger fint og at den er uskadd i overflateområdet.
- Sjekk at alle innfestinger er på og at de er uskadd (haneføtter og stropper).
- Bytt slitte stropper/knebler (der båten bruker å ligge er disse spesielt utsatt).
- Sjekk at taknett henger skikkelig.
- Sjekk om alle blåser/bøyer er på plass.
- Vurder begroing på not og merd.
- Sjekk om det er strøm på blinken og at radarreflektor er på plass.
- Sjekk at merden er rigget for ising i vinterhalvåret.
- Sjekk om dødfiskhåven fungerer slik den skal.
- Förflåte - sjekk at fortøyning er korrekt og uskadet – kjetting og innfesting – alle hjørner
- Förflåte - sjekk skrog for støtskader og se etter lekkasjer/sprekkdannelse
- **Sjekk alle disse punktene spesielt godt i forkant og etterkant av uvær!**

#### Ettersyn hvert kvartal (B-service):

##### Alle B-serviser skal logges i egen logg i dagboka!

Haneføttene skal minimum 4 ganger i året løftes opp, kontrolleres, rengjøres og eventuelt repareres. Hver gang en hanefot løftes opp og kontrolleres/utbedres skal det loggføres i dagboka. Se brukerhåndboken til utstysleverandøren (Løvold).

#### Ettersyn hvert halvår (C-service):

##### Alle C-serviser skal logges i egen logg!

Minst to ganger i året skal alle kryssene i ramma tas opp for kontroll. Sjekk at det ikke har oppstått gnag på tauene, sjekk at kauser, B-løkker og sjakler ikke har uvanlig slitasje, og kontroller at alle splinter er der de skal være. Husk å loggføre i dagbok hver gang en har undersøkt et kryss eller har utført en reparasjon. Sjekk også referanse-kjettinger. Se brukerhåndboken til utstysleverandøren

#### Ettersyn hvert år (D-service):

##### Alle D-serviser skal logges i egen logg!

Hvert år tas en nøye undersøkelse av alle strekk i ramma. Inspeksjon av slitasje og eventuell rengjøring. Inspeksjon av alle landfester og overganger mellom kjetting og pente. Se brukerhåndboken til utstysleverandøren (Løvold).

#### Ettersyn hvert 4. år (E service):

##### Alle E-serviser skal logges i egen logg!

Alle jern og penter tas opp i tørrluft for visuell kontroll. Se brukerhåndboken til utstysleverandøren


#### Ansvar for gjennomføring:

Det er røkernes ansvar at dette blir gjennomført på de gitte intervaller for kontroll av hvert punkt, og at anlegget til en hver tid er i den stand som er beskrevet i "Aurora metoden". Det er dem som utfører kontroller/reparasjoner som er ansvarlig for å loggføre i dagboka.

Henvisning

II.1.6.02

Aurorametoden - standardisert innfesting av nøter og merder

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Registreringsrutiner</b>			Dok.id.: <b>II.1.4.03</b>	
				Prosedyre	
Utarbeidet av: Gudrun Gunnarsdottir	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 09.11.2012	Ver.: 4.03	Side: 1 av 2	


**HENSIKT:** Sikre en oppdatert oversikt over daglige og periodiske registreringer på alle lokaliteter i Lerøy Aurora AS.

**OMFANG:** Gjelder alle matfisklokaliteter i Lerøy Aurora AS.

GJENNOMFØRING		ANSVARLIG
<b>1.</b>	<b>Dagbok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det skal daglig føres egen bok der vesentlige opplysninger fra produksjon, vedlikehold/service, miljø og forhold omkring driften registreres.</li> <li>• Det er utarbeidet en egen dagbok for Lerøy Aurora som brukes på alle anlegg. Dagboken gjelder for et halvt år om gangen og revideres årlig.</li> <li>• Foran i boken finnes en brukermanual der det er nærmere beskrevet hva som skal registreres, hvilke målinger som skal foretas, frekvens, tiltak med mer.</li> <li>• Dagboken inneholder i tillegg en planlegger og en oversikt over sol og måne, flo og fjære og månefaser for hver måned, samt manual for innfesting av nøter og merder.</li> </ul>	Driftsleder/ røktene
<b>2.</b>	<b>Produksjonsregistrering/rapportering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foreta daglig registrering av produksjonsdata i Fishtalk. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Føring, dødelighet, miljømålinger med mer.</li> </ul> </li> <li>• Foreta periodiske registreringer i Fishtalk. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smoltutsett, vektprøver, førmottak, førlager, helse, slakting, lusetelling, fett og farge med mer</li> </ul> </li> <li>• Tilvekst per uke, førfaktor, dødelighet og temperatur rapporteres og registreres på det ukentlige telefonmøtet.</li> </ul>	Driftsleder/ røktene
<b>3.</b>	<b>Lus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lus telles (følg prosedyre) og registreres i Fishtalk.</li> <li>• Behandling for lus (slice/alphamax) registreres i Fishtalk.</li> </ul>	Driftsleder/ røktene
<b>4.</b>	<b>Følgende registreres og oppbevares på lokalitet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skjema for medikamentforbruk + kopi av resept</li> <li>• Skjema for kjemikalieforbruk</li> <li>• Skjema for behandling og levering av dødfisk/ensilasje (handelsdokument)</li> <li>• Skjema for overvåkningsfiske</li> <li>• Leveringsseddel for spesial avfall (deklarasjonsskjema)</li> </ul>	Driftsleder/ røktene
<b>5.</b>	<b>Besøksprotokoll</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besøk skal alltid avtales på forhånd og godkjennes av driftsleder.</li> <li>• Det skal være besøksprotokoll på alle Lerøy Aurora sine lokaliteter.</li> <li>• Alle besøkende på lokaliteten skal skrives inn/ut i besøksprotokollen.</li> <li>• Skjemaet <u>egenerklæring besøkende</u> skal fylles ut når det er hensiktsmessig og produksjonslokaler besøkes.</li> </ul>	Driftsleder/ røktene

GJENNOMFØRING		ANSVARLIG
6.	<b>Avvik og avviksregistrering</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alle avvik (drift, teknikk, HMS og reklamasjoner) skal registreres i DK-Delta.</li><li>• Adressen er: <a href="http://filserver/dcltaweb/enkelmalliste.asp">http://filserver/dcltaweb/enkelmalliste.asp</a></li><li>• Ved registrering velges saksbehandler. Saksbehandler har ansvaret for å følge opp, sette tidsfrist og behandle avviket.</li><li>• Det utarbeides månedlige avviksrapporter på bedriftsnivå.</li></ul>	Driftsleder
7.	<b>Teams (rapporteringsverktøy for miljø og samfunnsansvar)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Månedlig rapporterer alle avdelinger forbruk av diesel, bensin, oljeprodukter, desinfeksjonsmidler vaskemidler og andre kjemikalier.</li><li>• Fra regnskapet hentes oversikt over avfall og ensilasje.</li><li>• HMS-tall hentes fra DK-Delta.</li><li>• Fraværstatistikk hentes fra lønningssystemet.</li><li>• Månedlig strømforbruk hentes fra strømleverandørene.</li><li>• Fra Fishtalk hentes produksjonstall.</li></ul>	Kvalitetskoordinator
8.	<b>Havbrukslogg og utstyrweb</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Oversikt over alt utstyr i bruk finnes på havbruksloggen og i utstyrweb.</li><li>• Utstyret kobles til og fra lokaliteter alt etter hvor det er i bruk.</li><li>• Alt av vedlikehold, service og avvik på teknisk utstyr registreres, enten på havbruksloggen eller i utstyrweb.</li><li>• Her finnes brukerhåndbøker, sertifikater, tegninger av komponenter, samt oversikt over personell og kompetanse.</li></ul>	Driftssjef



 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Dødfiskhåndtering</b>			Dok.id.: <b>II.1.3.08</b>	
				Prosedyre	
Utarbeidet av: Gudrun Gunnarsdottir	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 21.08.2012	Ver.: 4.00	Side: 1 av 2	

**HENSIKT:** Sikre korrekt behandling av dødfisk slik at man kan redusere faren for spredning av smittsomme agens samt redusere det totale smittepresset på lokaliteten.

Videre kan forøket dødelighet oppdages tidlig og negativ påvirkning av produksjonsmiljøet unngås.

GJENNOMFØRING	ANSVARLIG
<p><u>Dødfiskopptak i merder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dødfisk skal tas opp hver arbeidsdag når værforholdene tillater det. Dødfisk tas opp ved hjelp av håv i bunnen av nota. Håven nokkes opp til overflaten/dekk og dødfisken telles og håves over til tette beholdere/dødfiskvugge i arbeidsbåten.</li> <li>Når håven har vært oppe til tømning skal bunnen dras opp minimum to meter for at fisk som eventuelt har havnet under dødfiskhåven får rulle ifra og komme ned i håven når den dras ned igjen. Orbit kamera skal brukes jevnlig for å kontrollere at dødfiskhåven fungerer som den skal.</li> <li>Antall døde registreres daglig i dagbok og Fishtalk. Dødsårsaken forsøkes fastslått og skal registreres i Fishtalk. Ved forøket dødelighet eller mistanke om smittsom sykdom skal fiskehelseansvarlig varsles.</li> <li>Vurder smitterisiko og sørg for smitteforebyggende tiltak ved alt arbeid med død fisk. Unngå søl, bruk egne håver til merder med syk fisk mv.</li> <li>Beholdere/dødfiskvugge skal bare brukes til dødfisken og skal rengjøres og desinfiseres hver gang de har vært brukt. Vask og desinfiser båten ren etter at den har vært brukt til dødfiskopptak (se vaskeplan).</li> <li>Svimere og svak fisk som lider skal daglig plukkes/håves, bedøves og avlives.</li> </ul>	Alle ansatte
<p><u>Videre behandling av dødfisken</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dødfisken skal males opp og ensileres i kvern på forflåte/land. Dette gjøres daglig etter dødfiskopptak. Tilsett maursyre etter at dødfisken er kommet i kvernen. Det tilsettes ca 3 liter maursyre per 100 liter ensilasje, tilstrebe å bruke doseringspumper. Ved behov skal det også tilsettes antioksidant.</li> <li>Kontroller pH i ensilasjen ved hjelp av pH-strips eller annet egnet utstyr. pH verdien skal være under 4.</li> <li>Kverna må kjøres så lenge at all fisk som har blitt tilsatt blir skikkelig oppmalt. Er det lite dødfisk skal kverna kjøres med jevne mellomrom for å få omrøring på ensilasjen.</li> <li>Etter at dødfisken er satt i kverna skal området rundt vaskes og desinfiseres.</li> <li>Dersom det finnes større lagertanker på flåten/lokaliteten skal ensilasjen pumpes over på denne. Ikke kjør kvernen/lagertank for full for å forhindre søl.</li> <li>Tanker med fiskeensilasje skal lagres forsvarlig og bør stå for seg selv, unna fôr og annet utstyr.</li> <li>Kontroller jevnlig kverntank, lagertank og rør for lekkasjer.</li> </ul>	Alle ansatte
<p><u>Henting av ensilasje</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Når lagertanker er fylt opp bestilles henting hos Akvaren AS, telefon 77 711170.</li> <li>Journal/handelsdokument skal tas vare på for dokumentasjon av levert ensilasje og kategori.</li> </ul>	Alle ansatte


**HMS**

- Bruk løfteutstyr for å tømme beholdere/vugge opp i kvernen. Ved bruk av kran skal hjelm alltid brukes.
- For å unngå sprut/søl må kverna ikke kjøres med lokket oppe.
- Bruk egnet verneutstyr under håndtering av syre og ferdig ensilasje.
- Øyeskillevæske skal være plassert i umiddelbar nærhet av kvernen/syren.
- Sikkerhetsdatablad skal være gjennomgått og lett tilgjengelig.

Alle ansatte

**Henvisning**

- II.1.1.05 Beredskapsplan ved forhøyet dødelighet i anlegg
- II.1.2.02 Smitteavgrensning
- II.1.2.14 Avliving av fisk
- II.1.3.07 Vaskeplan båt, flåte, kai og landbase

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Avtale med Rohav</b>			Dok.id.: <b>II.1.9.14</b>	
				Generelt	
Utarbeidet av: <b>Hugo Nilsen</b>	Godkjent av: <b>Stig Nilsen</b>	Gyldig fra: <b>01.08.2011</b>	Ver.: <b>1.02</b>	Side: <b>1 av 1</b>	



### BEREDSKAP MASSEDØD

Vi opererer 2 brønnbåter fra Hammerfest til Vesterålen.  
Vi transporterer ein stor del smolt og slaktefisk i disse områdene og det tilsier at vi har minst 2 båter i størrelse 650-1200 m<sup>3</sup> i området til en hver tid.

Alle båtene har utstyr og erfaring for pumping av levende og død fisk fra not.

Lerøy Aurora AS er en av våre faste kunder som har avtale med oss og har derfor høy beredskap hos oss.

- Reaksjonstid fra 3 - 12 timer
- Kapasitet fra 50 - 200 tonn
- Mannskap om bord: 4, kontinuerlig drift.
- Gjennomsnitts fart fra 10 - 13 knop
- Anna utstyr: Kran, løfteutstyr, slanger, pumpe.

**VAKTTELEFON: 71275650**


**MOBIL : 91170043**

Harøy, 28.02.2007

Vennlig hilsen

Rostein AS og Rohav AS

*Odd Einar Santløy*  
Odd Einar Santløy

 <b>Lerøy Aurora AS</b>	<b>Avtale med Skjervøy Dykkerservice</b>			Dok.id.: <b>II.1.9.15</b>	
				Generelt	
	Utarbeidet av: Hugo Nilsen	Godkjent av: Renate Larsen	Gyldig fra: 06.09.2013	Ver.: 2.03	Side: 1 av 8

## Avtale om inspeksjons – og undervannstjenester

mellom

### Skjervøy Dykkerservice og Lerøy Aurora AS

1. Avtalen har som hensikt å optimalisere rømmingssikkerhet og produksjonsmiljø ved Lerøy Auroras (LA) oppdrettsanlegg og skal sikre LA nødvendig prioritet og nødberedskap.
2. Avtalen omfatter inspeksjon og evt utbedring av nøter ved alle LA's lokaliteter med påfølgende rapport. Skjervøy Dykkerservice (SK) skal etter nærmere avtale kunne utføre tjenester med ROV. Priser og definisjoner fremgår av vedlegg 1.
3. SK skal ha min 2 dykkere og en dykkerassistent på alle oppdrag. Alt personell skal inneha nødvendige sertifikater for å kunne utføre tjenesten og tjenesten skal utføres i tråd med norske lover og regler. SK skal dokumentere nødvendige sertifikater hvert år. ( gjeldende sertifikater er vedlagt denne avtalen).
4. Avtalen har en varighet på ett år beregnet fra 15. september 2008. Avtalen forlenges automatisk med ett år om ingen av partene sier den opp. Gjensidig oppsigelsestid er tre måneder.
5. Alt utstyr som benyttes skal være desinfisert og desinfiseres mellom lokaliteter og oppdrag. Det samme skal gjelde evt båt som benyttes. Lerøy Aurora AS holder desinfiseringsmiddel.


Skjervøy, 15. september 2008

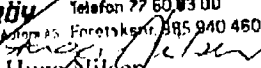
Skjervøy Dykkerservice



Hege Carlsen

Lerøy Aurora AS



Postboks 2123  
 NO-9267 Tromsø  
 Telefon 77 60 83 00  
 Lerøy Aurora AS. Foretaksnr. 885 940 460  
  
 Hugo Nilsen

**Telefon Skjervøy Dykkerservice 911 05 194**