

TROMS FYLKESKOMMUNE	
S.nr. 11/1132	Dok.nr. 1
5 MAI 2011	
Ark.kode AKVA-043	Etik. PLA
L.nr. 12583/11	Saksr. AP



ARNØY LAKS AS

N-9194 LAUKSLETTA

Tlf.: +47 77 77 79 70

Faks: +47 77 77 79 80

Org. nr.: NO 994 613 405 MVA

Lauksletta, den 3. mai 2011

Troms Fylkeskommune
Postboks 6600
N-9296 TROMSØ

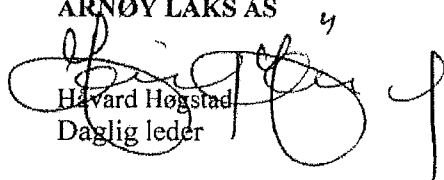
SØKNAD OM UTVIDELSE AV MTB SAMT AREAL PÅ LOKALITET 30217 STORELVA I SKJERVØY KOMMUNE

Vedlagt finnes søknad om utvidet MTB på Akvakulturtillatelsen 30217 Storelva i Skjervøy kommune, kombinert med søknad om en mindre arealutvidelse på samme lokalitet.

Akvaplan-niva AS er benyttet har gjennomført strømmålinger og Marin Helse AS har utarbeidet MOM-B undersøkelser. I tillegg har vi lagt ved en vurdering av lokalitetens tåleevne utført av vår tilsynsveterinær Aud Elisabeth Brøderud, Hemitec AS. I tillegg har Marin Helse AS utarbeidet en separat vurdering. Alt finnes vedlagt søknaden.

Mattilsynet har i Akvakulturtillatelse av 4. mai 2009 lagt til grunn at strømmålinger på 20 meters dyp ville være det springende punkt. Dersom det mot formodning allikevel skulle være behov for nye strømmålinger på bunnen, ber vi om at vi snarest blir gjort oppmerksom på dette, slik at ikke dette forsinker saksbehandlingen unødvendig.

Med vennlig hilsen
ARNØY LAKS AS


Håvard Høgstad
Daglig leder

Vedlegg 1: Søknadsskjema for akvakultur i flytende anlegg, samt tilhørende 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 Oppgaverregisteret §§ 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 Oppgaverregisteret på telefon 75 00 75 00, eller hos Fiskeridirektoratet på telefon 03495. .

1 Generelle opplysninger		
1.1 Søker: Arnøy Laks AS		
1.1.1 Telefonnummer 77 77 79 70	1.1.2 Mobiltelefon	1.1.3 Faks 77 77 79 80
1.1.4 Postadresse 9194 LAUKSLETTA	1.1.5 E-post adresse post@arnoylaks.no	1.1.6 Organisasjons eller personnr. 994 613 405
1.2 Ansvarlig for oppfølging av søknaden (kontaktperson): Håvard Høgstad		
1.2.1 Telefonnummer 77 77 79 70	1.2.2 Mobiltelefon 91 67 43 07	1.2.3 E-post adresse havard@arnoylaks.no
1.3 Søknaden gjelder lokalitet i		
1.3.1 Fiskeridirektoratets region Region Troms	1.3.2 Fylke Troms	1.3.3 Kommune Skjervøy
1.3.4 Lokalitetsnavn Storelva	1.3.5 Geografiske koordinater: N 70 ° 07,935 ' Ø 20 ° 47,366 '	
2. Planstatus og arealbruk		
2.1. Planstatus og vernetiltak:		
Er søknaden i strid med vedtatte arealplaner etter plan- og bygningsloven? ☐ Ja ☒ Nei ☐ Foreligger ikke plan		
Er søknaden i strid med vedtatte vernetiltak etter naturvernloven? ☐ Ja ☒ Nei ☐ Foreligger ikke		
Er søknaden i strid med vedtatte vernetiltak etter kulturminneloven? ☐ Ja ☒ Nei ☐ Foreligger ikke		
2.2. Arealbruk – areal interesser (Hvis behov bruk pkt 5 eller pkt 6)		
Behovet for søknaden:		
Arnøy Laks AS trenger gode lokaliteter som kan sikre en fleksibel og rasjonell drift på en økonomisk og bærekraftig måte.		
Arnøy Laks AS har utvidet sitt samlede konsesjonsvolum siden lokaliteten ble etablert, og man ønsker nå å gjennomføre en økning av MTB på lokaliteten for å imøtekomme den økte produksjonen.		
Annen bruk/andre interesser i området:	Egen lok. ved Kjellvågoddan, nr.10720	
Alternativ bruk av området:	Ingen kjente.	
Verneinteresser ut over pkt. 2.1:	Ingen kjente.	

2.3. Konsekvensutredning

Mener søker at søknaden trenger konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven? ☐ Ja ☒ Nei

2.4. Supplerende opplysninger

Lokalitetens plassering ligger i kystsoneplanen i uplanlagt område. Dette medfører at det kan søkes innenfor dette området. Det kommer ikke i konflikt med gjeldende planer og trenger følgelig heller ikke å søke dispensasjon.

Skjervøy kommune har tidligere enstemmig stilt seg positiv til plassering av oppdrettsanlegg på omsøkte lokalitet (sak 23/09 Formannskapet 25.03.09).

Det søkes økning på MTB på lokaliteten, samt minimal endring av areal i forhold til dagens anlegg. Eksisterende fortøyninger vil være samme anker som i dag, men areal på rammefortøyning vil bli utvidet fra dagens 50 m x 50 m til 60 m x 60 m. Dette for å kunne bruke 120 m merder. Areal på rammefortøyning vil bli utvidet fra dagens 100 m x 350 m til 120 m x 360 m. Dvs. en ramme på 2 x 6 bur.

Flåteplassering og fortøyning blir det samme som er i dag.

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:

Tillatelsesnummer(e):

dersom del/de er tildelt, jf veileder:

.....

Søker andre samlokalisering på lokaliteten?

☐ Ja

☐ Nei

Hvis ja, oppgi navn på søker:

Se også pkt 6.1.8

3.2 ☒ Endring

Lok. nr: **30217**

Tillatelsesnr(e):

T-S-3, T-S-7, T-S-11 og T-S-17

Endringen gjelder: Sett flere kryss om nødvendig

☒ Arealbruk/utvidelse

☒ Biomasse: Økning: **1320 tonn**

Totalt etter endring: **3120 tonn**

☐ Annen størrelse Økning:(tonn)
Totalt etter endring:

☐ Tillatelse til ny innehaver på lokaliteten

☐ Endring av art

☒ Annet:

Spesifiser: **Se punkt 2.4**

eller

3.3 Art

3.3.1 ☒ Laks, ørret og regnbueørret :

☒ Kommersiell matfisk

☐ Forskning

☐ Fiskepark
Slaktermerd

☐ 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

☐ Slaktermerd

☐ 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:

Det søkes om en generell utvidelse MTB fra dagens midlertidige 1800 til 3120 tonn. Dette ut fra at vi har 4 tillatelser, og vi ønsker å benytte dem best mulig uten at vi kommer innenfor kategorien "stor lokalitet".

Vi ønsker å få utvidet MTB på våre lokaliteter, slik at vi kan produsere fram hele generasjoner på lokaliteten. Dette primært med bakgrunn i sykdomsbilde og dyrevelferdsmessige forhold.

3.5.1 Disponible lokalliteter		3.5.2 Gjelder lokalitetsklareringsen annen region enn tildelt
Lok.nr.: 10720	Lok.navn: Kjellvågødden	☐ Ja ☒ Nei
Lok.nr.: 19915	Lok.navn: Sommerfjessletta	
Lok.nr.: 10723	Lok.navn: Klauvnes	Hvis ja, er det søkt dispensasjon i egen henvendelse? ☐ Ja ☐ Nei
Lok.nr.: 10728	Lok.navn: Uleåbukt	
Lok.nr.: 30217	Lok.navn: Storelva	
Lok.nr.: 30117	Lok.navn: Skognes	
3.6 Supplerende opplysninger		
Anlegget blir liggende slik det er i dag, med samme utstyr og forøyninger som allerede er satt ut. Vi bruker havnen i moloen som base, med egen slusing av personell.		

4. Hensyn til folkehelse, smittevern, dyrehelse, miljø, ferdsel og sikkerhet til sjøs	
4.1 Hensyn til folkehelse, ekstern forurensning Avstand til utslipp fra kloakk, industri (eksisterende eller tidligere virksomhet), landbruk o.l. innenfor 5 km. Ingen kjente	
4.2 Hensyn til smittevern og dyrehelse	
4.2.1 Akvakulturrelaterte virksomheter eller lakseførende vassdrag i nærområdet m.m. innenfor 5 km: Stedsnavn og type virksomhet(er) i lakseførende vassdrag : Arnøy Laks AS, Kjellvågodden, Lakselokaltitet nr. 10720 3,30 km Arnøy Laks Slakteri AS, Lakseslakteri 4,95 km	
4.2.2 Driftsform: Planlagt drift med plastringer i rammefortøyning, med flåte som arbeidsplattform. Ellers i henhold til driftsplan.	
4.3 Hensyn til miljø	
4.3.1 Årlig planlagt produksjon: Ca. 4 000 tonn.	4.3.2 Forventet fôrforbruk i tonn: Ca. 4 200 tonn.
4.3.3 Miljøtilstand	
I sjø: B-undersøkelse (Iht. NS 9410), tilstandsklasse: 2 C-undersøkelse (Iht. NS 9410): ☐ Ja ☒ Nei Alternativ miljøundersøkelse: ☐ Ja ☒ Nei	I ferskvann: Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann ☐ Ja ☒ Nei Miljøundersøkelse: Undersøkelse av biologisk mangfold mm: ☐ Ja ☒ Nei
4.3.4 Strømmåling Se målinger fra Akvaplan-niva Se punkt 4.5 Vannutsliftingsstrøm: Spredningsstrøm: Bunnstrøm: cm/sek cm/sek cm/sek	4.3.5 Salinitet (ved utslipp til sjø): Maks: 34 ‰ Min: 32 ‰ Dybde: 5 m Dybde: 5 m Tidspunkt: mars '08 Tidspunkt: mars '08
4.4 Hensyn til ferdsel og sikkerhet til sjøs	
4.4.1 Minste avstand til trafikkert farled/areal: Ca. 150 meter	4.4.2 Rutegående trafikk i området: (oppgi navn på operatør) Ingen rutegående trafikk
4.4.3 Sjøkabler, vann-, avløps- og andre rørledninger: (oppgi navn på eier)	4.4.4 Anleggets lokalisering i forhold til sektorer fra fyr og lykter: ☐ Hvit ☐ Grønn ☒ Rød ☐ Ingen

4.5 Supplerende opplysninger

Økningen av areal på 20 meter vil bli tilpasset slik at den ikke kommer inn i hvit sektor. Ved gjennomgang av koordinatene som er oppgitt i Akvakulturtillatelsen, ser vi at det er mindre forandringer i forhold til våre koordinater som oppgis i søknaden. Vi ber om at koordinatene som oppgis denne søknad brukes for ettertiden.

Anlegget blir merket etter gjeldende foreskrift. Anlegget vil være godt synlig med lysmarkering og radarreflektorer.

5. Supplerende opplysninger

Både våre erfaringer så langt, strømmålingene og miljøundersøkelsen som ekstern konsulent har utført, viser at dette er en god lokalitet. Etter vår oppfatning skulle det ikke være noe som tilsier at lokaliteten ikke skulle tåle MTB på 3120 tonn.

Når det gjelder strømmålinger som ble anmerket på akvakulturtillatelse, ønsker vi å komme med en tilleggsopplysning i saken. 43,5 % av målingene var mindre enn 1 cm/sek på 42m dyp (nær botn). Gjennomsnittshastigheten på dette dypet var 6,3 cm/sek. Det ble seinere oppdaget at det hadde vært tang i måleren på bunnen, da denne ble tatt opp. Ved gjennomgang av rådata, viser det seg at anslagsvis ca.550 færre antall nullmålinger enn det rapporten faktisk viser. Dette var i en periode med sterk strøm, så andelen sterk strøm må også antas å ha vært betydelig høyere enn tallene viser i rapporten.

Mattilsynet har i Akvakulturtillatelse av 4. mai 2009 lagt til grunn at strømmålinger på 20 meters dyp ville være det springende punkt. Dersom det mot formodning allikevel skulle være behov for nye strømmålinger på bunnen, ber vi om at vi snarest blir gjort oppmerksom på dette.

Mattilsynets uttalelse i forbindelse med opprinnelig søknad om akvakulturtillatelse peker på nærheten til slakteriet på Solstrand som en problemstilling, ettersom avstanden mellom lokalitet og slakteri her har vært om lag 3 km. På bakgrunn av dette er det lagt inn en klausul i tillatelsen som sier at det ikke skal slaktes fisk fra andre oppdrettere ved slakteriet på Solstrand, så lenge lokaliteten Storelva er i bruk.

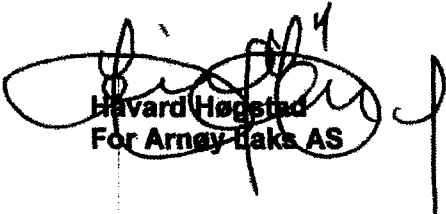
Slakteriet på Solstrand er i dag avviklet, og vårt nye slakteri på Skaret ligger ca. 5 km fra omsøkte lokalitet. Avstanden er med dette i tråd med anbefalte minimumsavstander mellom lokalitet og slakteri. Med bakgrunn i dette og med referanse til møte med Mattilsynet den 26. april 2011, ber vi om at vilkår om ikke å slakte for andre oppdrettere, så lenge lokaliteten på Storelva er i bruk, fjernes fra Akvakulturtillatelsen.

6. Vedlegg	
6.1 Til alle søknader (Jf pkt. 3.1 og 3.2)	
6.1.1 ☒ Kvittering for betalt gebyr	6.1.2 ☒ Strømmåling
6.1.3 Kartutsnitt og anleggsskisse (Til alle søknader som medfører ny eller endret arealbruk)	
☒ Sjøkart (M = 1 : 50 000) - Annen akvakulturrelaterte virksomheter m.m - Kabler, vannledninger o.l. i området - Terskler med mer - Anlegget avmerket.	☒ Kystsoneplankart - Annen akvakulturrelaterte virksomheter m.m. - Kabler, vannledninger o.l. i området - Anlegget avmerket
☒ Kart i N-5 serie, evt Olex, C-Map eller lignende (M = 1 : 5 000) - Anlegget med fortøyningsystem og koordinatfestede ytterpunkt - Oppdatert kystkontur - Plassering av strømmåler - Utslipp fra kloakk, landbruk industri og lignende - Kabler , vannledninger og rørledninger i området - Evt. flåter og landbase	
☒ Anleggsskisse (ca M = 1 : 1 000) - Anlegget (inkl. flåter) - Fortøyningsystem med festepunkter (bolt, lodd el. anker) - Gangbroer - Flomlys/produksjonslys - Flytekrager - Andre flytende installasjoner - Markeringslys eller lyspunkt på anlegget	
6.1.4 ☒ Undervannstopografi	6.1.5 ☒ Beredskapsplan (jf. Mattilsynets etableringsforskrift)
6.1.6 ☐ Konsekvensutredning jf veileder pkt 2.3	6.1.7 ☐ Spesielt vedlegg ved store lokaliteter
6.1.8 ☐ Samtykkeerklæring. Til alle søknader hvor annen innehaver har tillatelse på lokaliteten.	6.1.9 ☒ IK-system (jf. Mattilsynets etableringsforskrift)

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

Vedlegg 6.3 Vurdering av lokalitet fra Hemitec
Vedlegg 6.3 Vurdering av lokalitet fra Marin Helse

Lauksletta, 29. april 2011


Havard Høgstad
For Arney-laks AS

OVERSIKT VEDLEGG TIL SØKNAD UTVIDELSE STORELVA

6.1.1 Kvitting for betalt gebyr

6.1.2 Kart med oversikt strømmålinger

6.1.2 Strømmåling rapport fra Akvaplan niva

6.1.3 Sjøkart

6.1.3 Kart med oppdrettslokaliteter i området

6.1.3 Kystsoneplankart

6.1.3 Koordinater

6.1.3 Økonomisk kartverk med fortøyninger

6.1.3 Økonomisk kartverk med anleggsskisse

6.1.3 Anleggsskisse flåte

6.1.3 Anleggsskisse fortøyninger

6.1.3 Brukermanual merder

6.1.3 Brukerhåndbok not

6.1.3 Produktdokument not

6.1.4 Undervannstopografi

6.1.4 Undervannstopografi mot sør

6.1.4 Undervannstopografi mot nord

6.1.5 Beredskapsplaner

6.1.9 IK-system

6.2.1 MOM B 0-prøve

6.2.1 MOM B etter oppstart

6.3 Vurdering av lokalitet fra Hemitec AS

6.3 Vurdering av lokalitet fra Marin Helse AS

Nordvest
Vedlegg 6.1.1 Kvittering for betalt gebyr
Kvitteringsliste kommunikasjon

15/04-2011 09:20:40 Side: 2

K-Link 8.00

Geir Nygaard (EC14264)

Godkjente betalinger Innland - Forsendelsesnr. 385 (Bruddsum pr.konto)

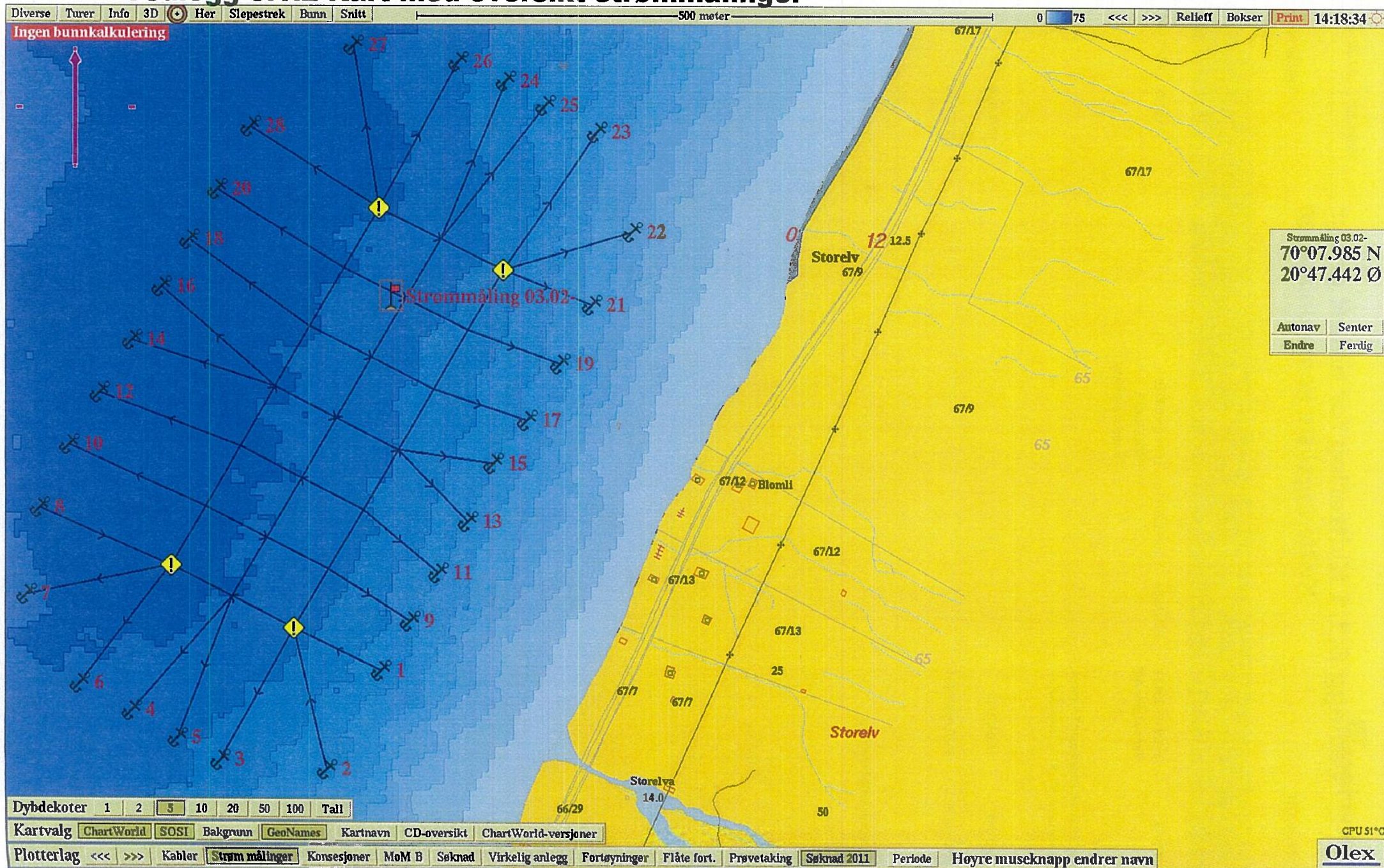
Løpenr.	Fra-konto	Brukerid	Bet.dato	Til-konto	Bet.type	Beløp	Status
017143	6420.05.28431 Arnøy Laks A/S	EC14264	15.04.2011	7694.05.09048 FISKERIDIR Fiskeridirektoratet	1	12 000,00	KVITTERT

Gebyr akvakultursøknad Storelva
Arnøy Laks AS, 9194 Lauksletta

Sum dato	15.04.2011	12 000,00
Sum konto	6420.05.28431	12 000,00

Sum godkjente betalinger	12 000,00
--------------------------	-----------

Vedlegg 6.1.2 Kart med oversikt strømmålinger



Fra: Jarle Magnar Pedersen [/O=TROMS FYLKESKOMMUNE/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=JARLE.PEDERSEN]
Til: 8055 Dokumentsenter/Arkiv [/O=TROMS FYLKESKOMMUNE/OU=TROMSFYLKE/cn=Recipients/cn=Dokumentsenteret]
Kopi:
Sendt: 28.06.2011 08:51:33
Emne: VS: Strømmålingsrapport Storelva
Vedlegg: Strømmålingsrapport Storelva.pdf

div class=WordSection1>
Registreres på sak 11/1132

Mvh

Jarle

Fra: Håvard Høgstad [mailto:havard@arnoylaks.no]
Sendt: 23. juni 2011 13:22
Til: Jarle Magnar Pedersen
Emne: VS: Strømmålingsrapport Storelva

Vedlagt finnes strømmålinger ref. mangel i søknad om utvidelse av MTB på Storelva.

H.

Fra: koen.marinhelse@gmail.com [mailto:koen.marinhelse@gmail.com] **På vegne av** Koen Van Nieuwenhove
Sendt: 23. juni 2011 12:19
Til: Håvard Høgstad; leif; tor
Emne: Strømmålingsrapport Storelva

Hei,

Her kommer strømmålingsrapporten for Storelva. Leif-Peder skrev tidligere i en mail om at Mattilsynet forlangte en måling på 20 meter. Siden målingene ble tatt med 2 meter mellomrom kunne jeg velge mellom 19 og 21 meter. Jeg tok med målingen på 19 meter siden denne er mer relevant for å vise forholdene som fisken i merdene utsettes for (antar at dere skal bruke poser på opptil 15 meter dyp på Storelva).

Neumanns parameter, som Mattilsynet også krever, står like over grafene som viser progressiv vektor.

Mvh,
Koen

--

Fiskehelsebiolog
Koen Van Nieuwenhove
MarinHelse AS
Parkveien 5
9060 Lyngseidet

STRØMMÅLINGSRAPPORT

Lokalitet: Storelva

Lok. nr. 30217

20.05.2011 - 19.06.2011



Figur 1. Omtrentlig plassering av lokaliteten Storelva, i Lauksundet i Skjervøy kommune.

INNHALDSFORTEGNELSE

1. OPPDRAG	s. 2
2. POSISJON	s.2
3. METODIKK	s.2
4. STRØMMÅLINGER	s. 3
5. VEDLEGG 1: Overflatestrøm	s.4
6. VEDLEGG 2: Vannutskiftningsstrøm	s.7
7. VEDLEGG 3: Spredningsstrøm	s. 10
8. VEDLEGG 4: Bunnstrøm	s. 13
9. VEDLEGG 5: Figur- og tabellforklaringer	s. 16
10. VEDLEGG 6: Olex-kart med plassering av strømmåler	s. 17

1. OPPDRAG

Oppdragsgiver: Arnøy Laks AS

Adresse: Arnøy Laks AS
Lauksletta
9194 Lauksletta

Kontaktperson: Jostein Bentsen

Oppdrag: Måling av strømforhold på lokalitet, utført i tidsrommet 19.05.2011 – 20.06.2011.

Utført av: MarinHelse AS

MarinHelse AS er et selvstendig selskap, lokalisert i Lyngen kommune, spesialisert innenfor oppgaver relatert til fiskehelse, miljø, forskning og utvikling innenfor oppdrettsrelatert virksomhet.

2. POSISJON

Lokalitet: Storelva (nr. 30217) beliggende nord i Lauksundet i Skjervøy kommune i Troms.

Posisjon: 70° 07.899
20° 47.373

Dybde : 42 m

3. METODIKK

Alle målinger er gjennomført med en dopplermåler av typen "Aquadopp current profiler", levert av Nortek AS. Strømshastigheten måles ved hjelp av akustiske signaler på 400 kHz. Måleren ble plassert 2 m over havbunnen, og målte strømshastighet og strømrretning fra 5 m over havbunnen, som er 42 m dyp der måleren stod plassert, til overflaten med 2,0 meters mellomrom. Strømmåleren ble plassert i midten av lokaliteten for å få mest mulig representative strømdata. Registreringene ble gjort med 10 minutters intervall fra 19.05.2011 til 20.06.2011.

Rapporten er laget av Koen Van Nieuwenhove

4. STRØMMÅLING

Det ble utført strømmålinger ved 4 ulike nivåer i vannsøylen. Overflatestrømmen ble målt på 5 m dybde, vannutskiftningsstrømmen ble målt på 19 meters dyp, spredningsstrømmen, som er omtrent midt mellom underkant av merden og havbunnen ble målt på 27 meters dyp, og til slutt bunnstrømmen som ble målt 5 meter over havbunnen (37 meter dyp). Dybden ned til havbunnen hvor som måleren var plassert er 42 meter, og notposene er tenkt å være ca. 15 meter dype. Strømmålingene ble utført i en periode på 4 uker. Dataene er behandlet i dataprogrammet MINIssoft SD6000W.

I tabell 1 vises det en kortfattet oppsummering av de resultatene som ble registrert.

Tabell 1 Viser gjennomsnittlig strømhastighet, standardavvik, gjennomsnittlig standardavvik, maksimal strømhastighet, signifikant strømhastighet, signifikant minimumshastighet for de 4 ulike målepunktene.

Målinger	Overflatestrøm	Vannutskiftningsstrøm	Spredningsstrøm	Bunnstrøm
Dybde	5 m	19 m	27 m	37 m
Gjennomsnitt strømhastighet i perioden (cm/s)	10,2	6,7	5,9	6,9
Standardavvik (cm/s)	7,997	4,708	3,498	3,991
Gjennomsnitt standardavvik	0,782	0,701	0,588	0,579
Maksimal strømhastighet (cm/s)	47,4	35,1	25,5	25,1
Signifikant maksimalhastighet (cm/s)	19,4	11,9	9,9	11,5
Signifikant minimumshastighet (cm/s)	3,4	2,6	2,6	2,9
Antall gyldige målinger	3723	4317	4323	4327

Resultatene fra strømmålingene er presentert i **vedlegg 1 til 4**.

5. VEDLEGG 1: Overflatestrøm (5 m)

a)

CURRENT SPEED

File name: Amma01-17.SD6

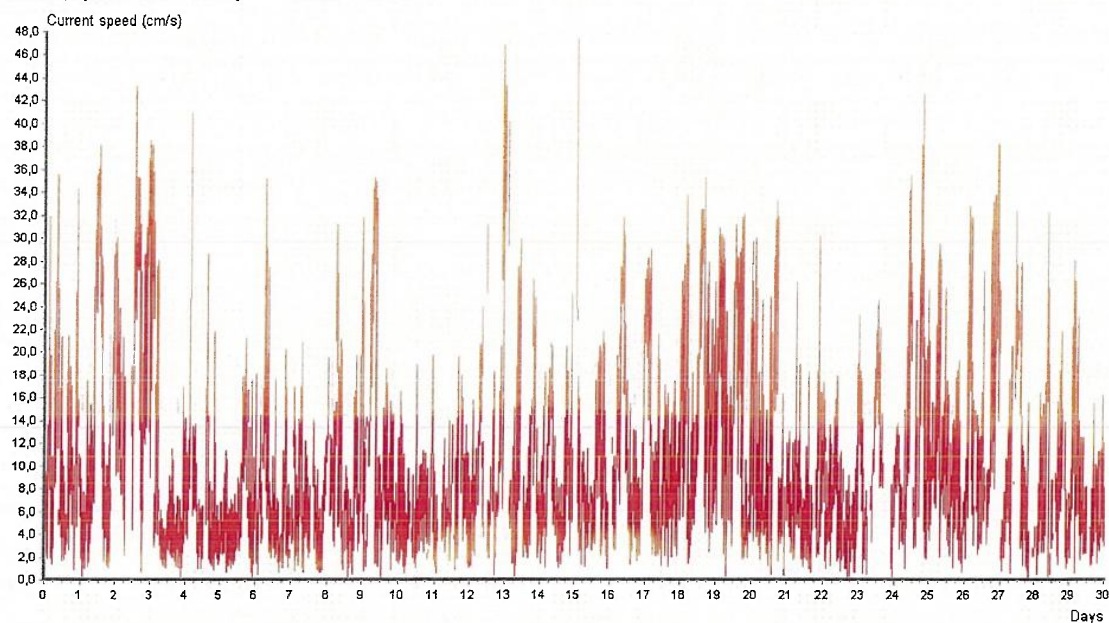
Series number: 1

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11

Ref. number: 2994

Interval time: 10 Minutes



b)

CURRENT SPEED BAR CHART

File name: Amma01-17.SD6

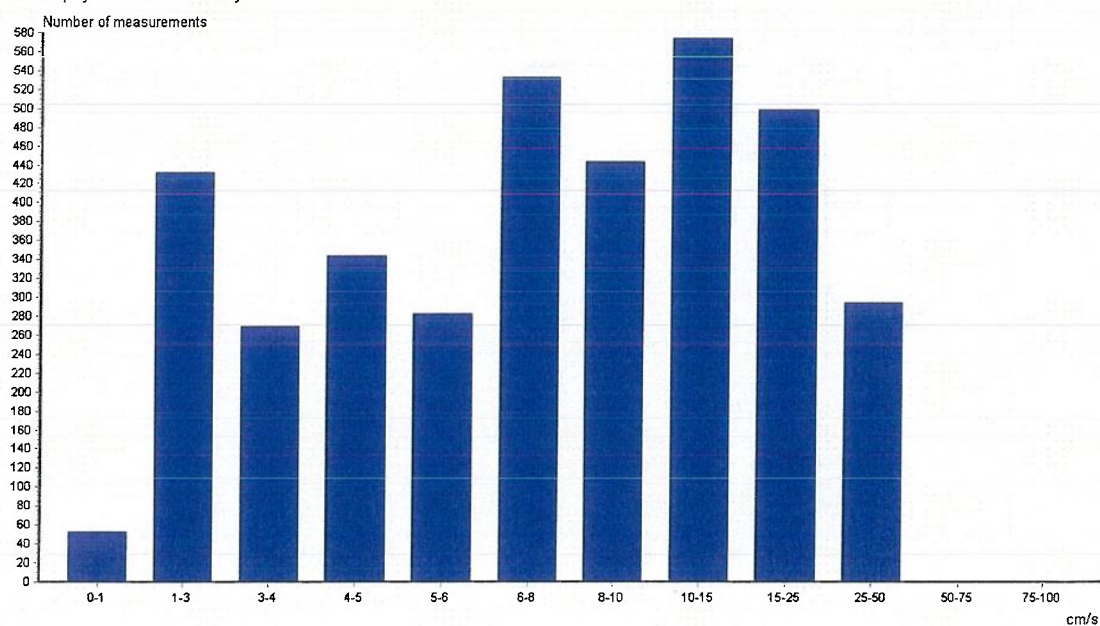
Series number: 1

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11

Ref. number: 2994

Interval time: 10 Minutes



c)

CURRENT VELOCITY DISTRIBUTION DIAGRAM

File name: Arma01-17.SD6

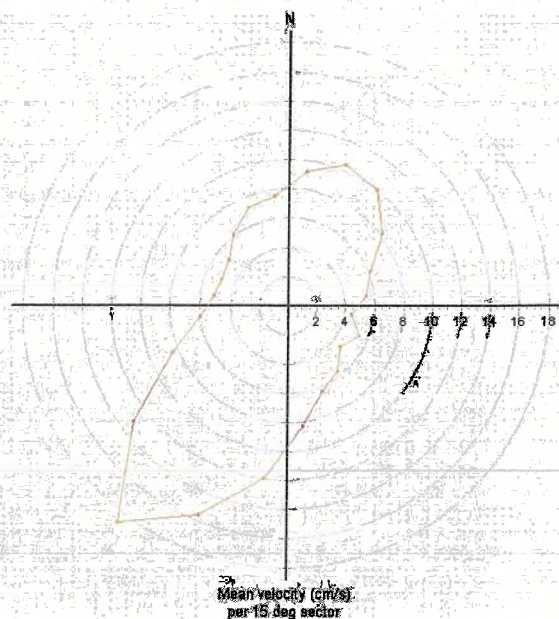
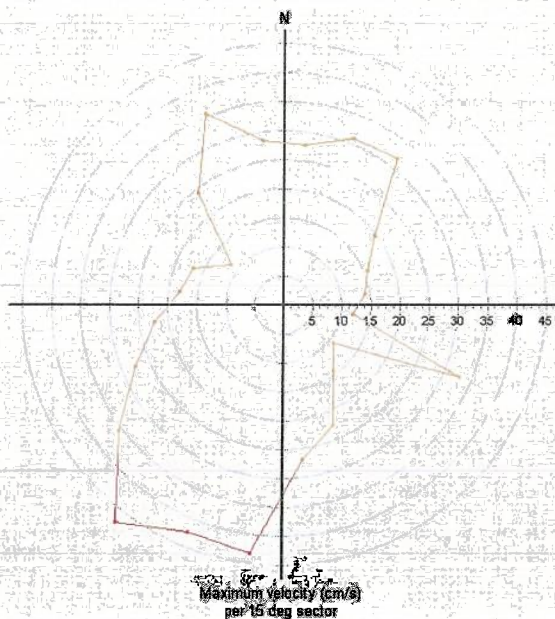
Series number: 1

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20 May 11 To: 20:30 - 19 Jun 11

Ref. number: 2994

Interval time: 10 Minutes



d)

PROGRESSIVE VECTOR

File name: Arma01-17.SD6

Series number: 1

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20 May 11 To: 20:30 - 19 Jun 11

Ref. number: 2994

Interval time: 10 Minutes

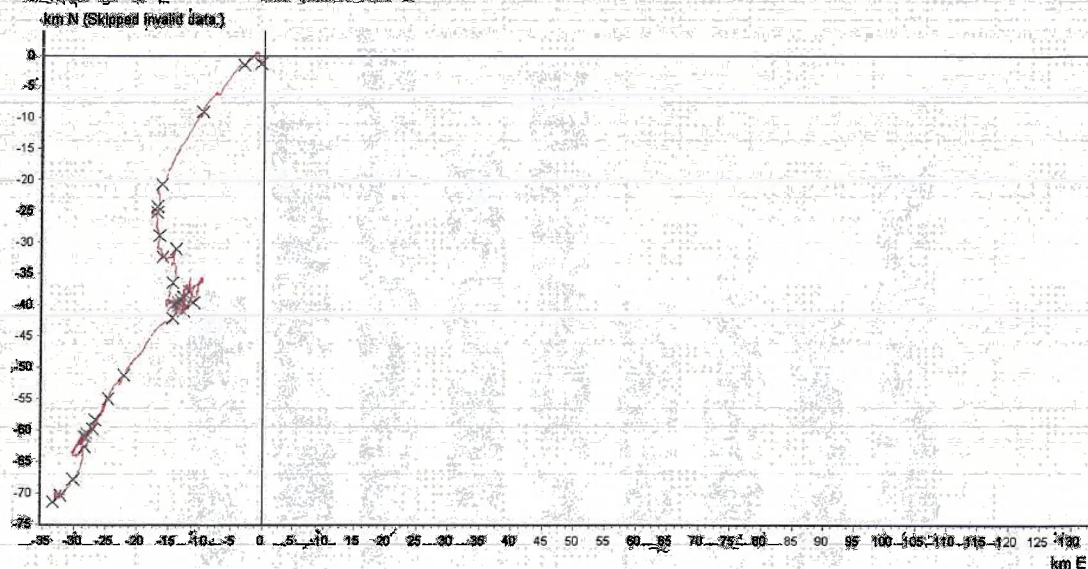
Neumann parameter: 0.337

Average speed: 10.2 cm/s

Rest speed: 3.5 cm/s

Rest direction: 204 deg.

Valid data points: 3729



e)

STICK DIAGRAM

File name: Annma01-17.SD6

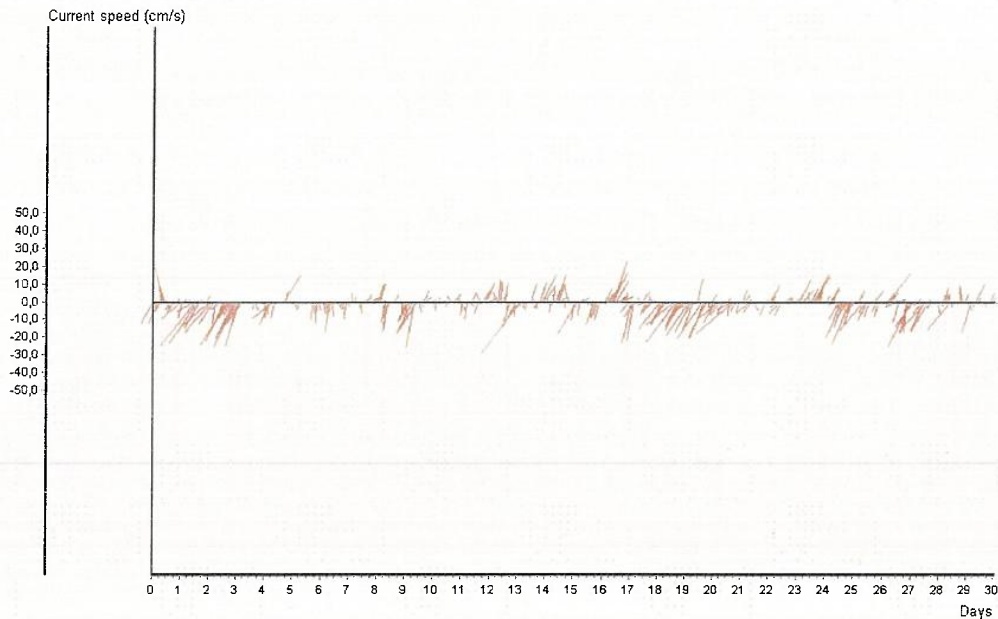
Series number: 1

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11

Ref. number: 2994

Interval time: 10 Minutes



f)

CURRENT SPEED / DIRECTION MATRIX

File name: Annma01-17.SD6

Series number: 1

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11

Ref. number: 2994

Interval time: 10 Minutes

	Current speed groups													Total flow		Max curr
	1	3	4	5	6	8	10	15	25	50	75	100	Sum%	m³/m²	%	
0	4	22	7	23	11	37	27	42	26	4	0	0	5.5	11289	4.9	27.9
15	1	23	11	13	17	32	40	49	50	6	0	0	6.5	15163	6.6	31.2
30	1	19	10	16	21	34	25	45	27	10	0	0	5.6	12465	5.5	31.8
45	1	8	14	10	19	38	40	34	9	0	0	0	4.6	8465	3.7	19.6
60	2	16	12	18	14	24	25	8	1	0	0	0	3.2	4471	2.0	15.7
75	2	21	7	13	11	20	10	7	0	0	0	0	2.4	3004	1.3	14.1
90	3	36	11	16	13	19	5	4	0	0	0	0	2.9	2871	1.3	12.0
105	3	16	18	12	10	16	7	3	1	1	0	0	2.3	2825	1.2	32.9
120	1	24	20	20	7	16	8	2	0	0	0	0	2.6	2735	1.2	10.8
135	4	10	17	14	12	22	12	8	0	0	0	0	2.7	3400	1.5	14.2
150	4	21	13	24	15	32	20	16	5	0	0	0	4.0	5724	2.5	22.6
165	2	26	6	20	17	32	23	47	18	1	0	0	5.2	9605	4.2	27.1
180	2	19	16	15	23	35	54	62	68	22	0	0	8.5	22690	9.9	43.3
195	1	24	9	23	11	37	38	73	100	81	0	0	10.7	36995	16.2	42.6
210	1	19	12	13	9	28	24	45	115	134	0	0	10.7	45102	19.7	47.4
225	3	20	9	12	9	20	13	42	52	28	0	0	5.6	16310	7.1	35.6
240	1	13	14	15	9	7	20	20	11	3	0	0	3.0	5705	2.5	27.5
255	2	13	6	12	12	12	4	10	2	0	0	0	2.0	2648	1.2	22.4
270	5	13	9	8	6	10	7	3	1	0	0	0	1.7	1882	0.8	18.0
285	2	7	9	10	5	9	1	2	1	0	0	0	1.2	1341	0.6	16.8
300	4	8	7	7	9	7	8	2	0	0	0	0	1.4	1596	0.7	11.4
315	2	17	11	7	7	10	7	8	3	0	0	0	1.9	2667	1.2	24.3
330	1	14	12	10	9	15	14	18	2	2	0	0	2.6	4239	1.9	35.6
345	1	23	9	13	6	21	11	24	7	2	0	0	3.1	5276	2.3	28.5
Sum%	1.4	11.6	7.2	9.2	7.6	14.3	11.9	15.4	13.4	7.9	0.0	0.0		228469		47.4

6. VEDLEGG 2: Vannutskiftningsstrøm (19 m)

a)

CURRENT SPEED

File name: Arma01-10.SD6

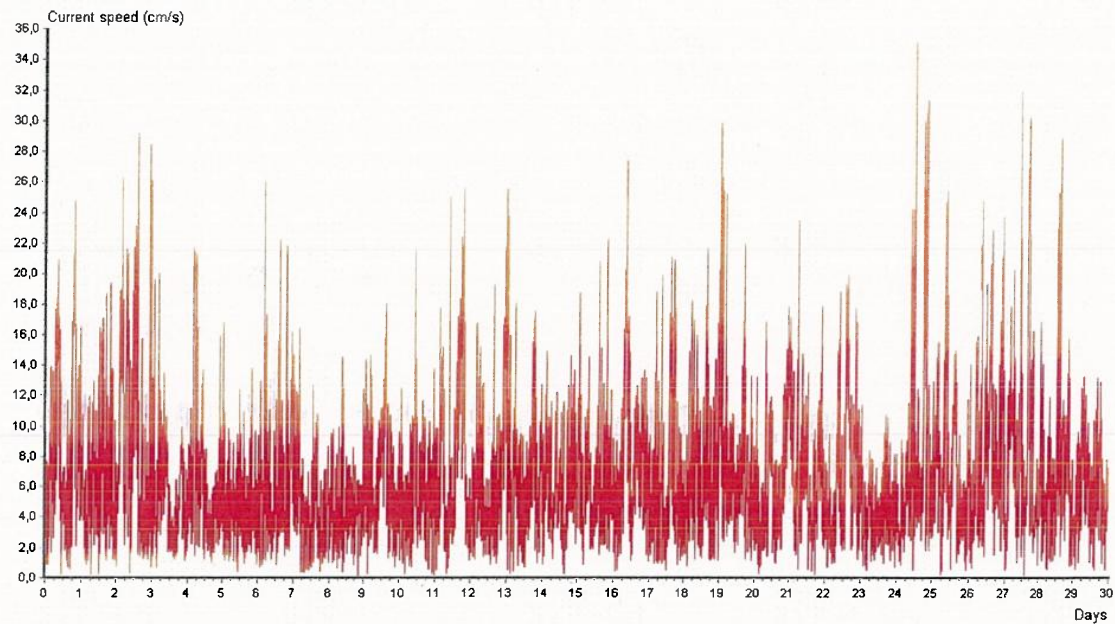
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11



b)

CURRENT SPEED BAR CHART

File name: Arma01-10.SD6

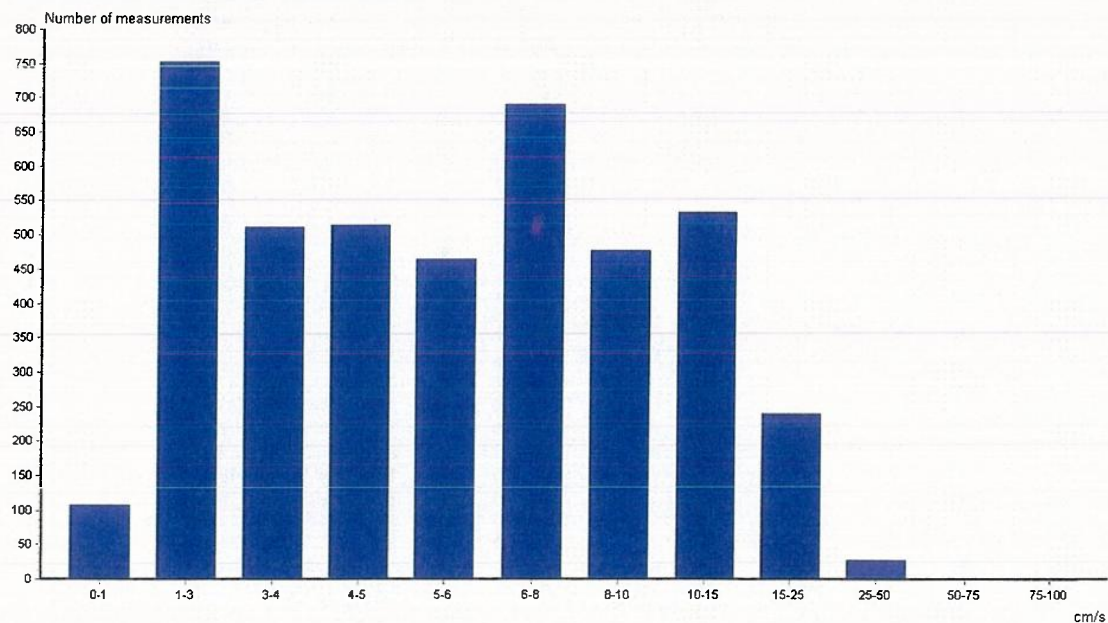
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11



c)

CURRENT VELOCITY DISTRIBUTION DIAGRAM

File name: Annma01-10.SD6

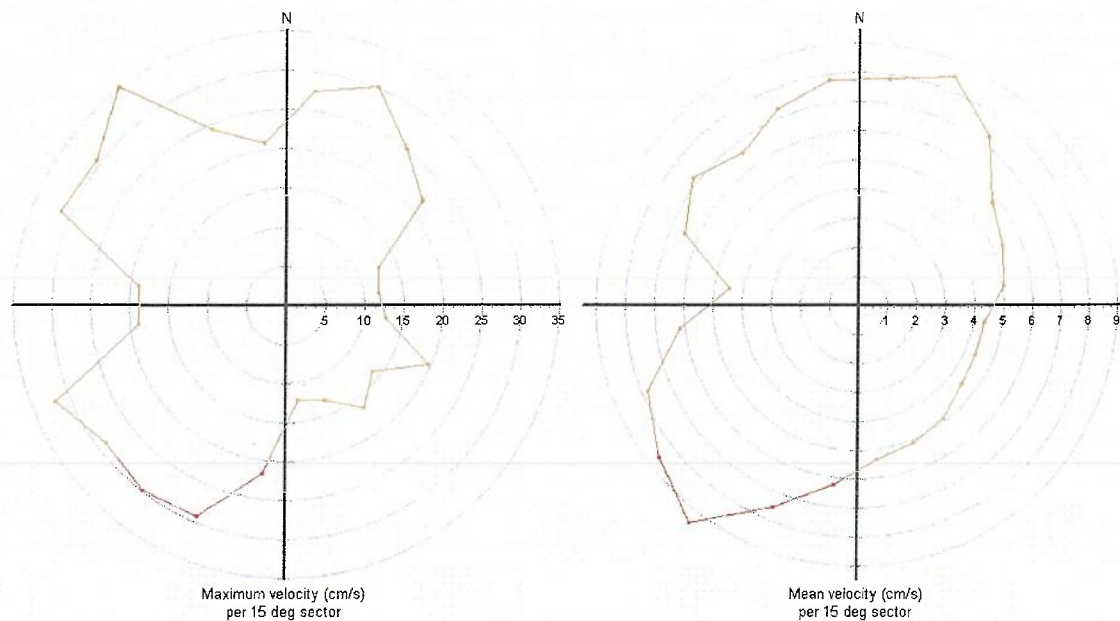
Series number: 1

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11

Ref. number: 2994

Interval time: 10 Minutes



d)

PROGRESSIVE VECTOR

File name: Annma01-10.SD6

Series number: 1

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11

Ref. number: 2994

Interval time: 10 Minutes

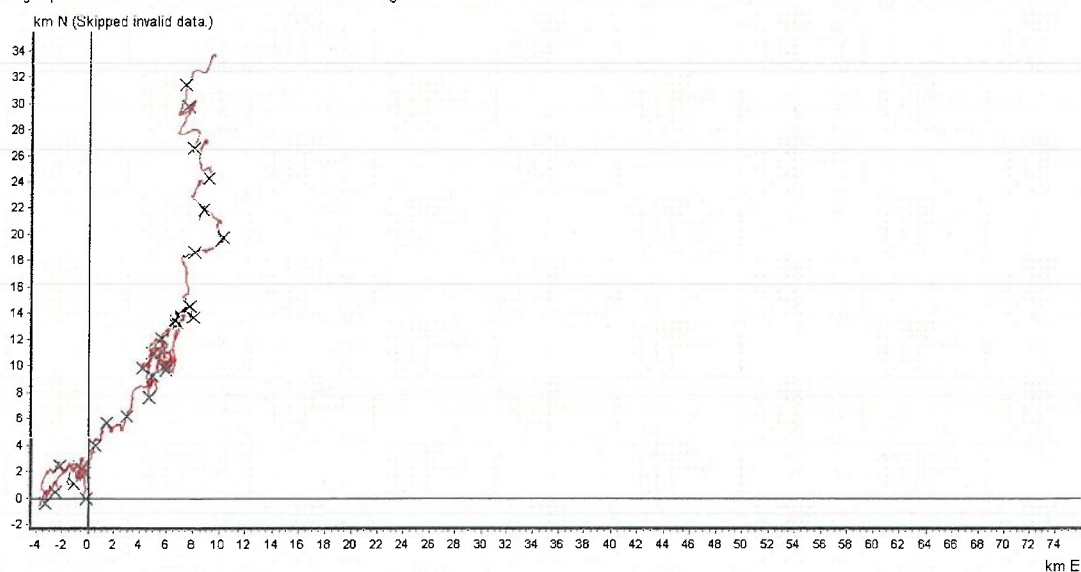
Neumann parameter: 0.200

Average speed: 5.7 cm/s

Rest speed: 1.3 cm/s

Rest direction: 16 deg.

Valid data points: 4317



e)

STICK DIAGRAM

File name: Amma01-10.SD6

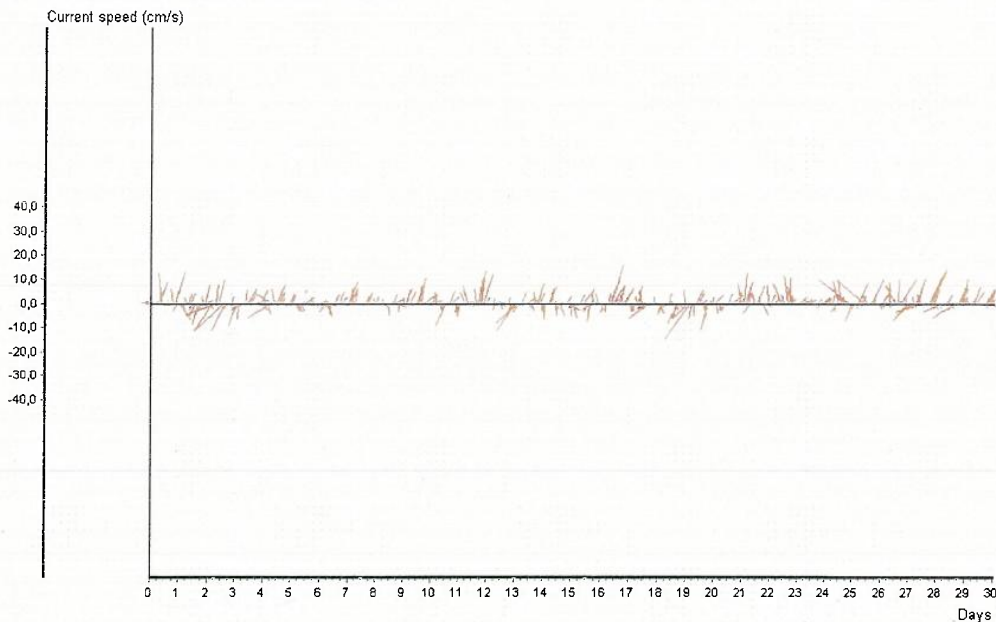
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20 May-11 To: 20:30 - 19 Jun-11



f)

CURRENT SPEED / DIRECTION MATRIX

File name: Amma01-10.SD6

Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20 May-11 To: 20:30 - 19 Jun-11

	Current speed groups													Total flow		Max cur
	1	3	4	5	6	8	10	15	25	50	75	100	Sum%	m³·m²	%	
0	9	55	30	28	43	59	73	77	29	3	0	0	9.4	19067	11.0	27.4
15	4	47	24	35	22	64	61	85	33	4	0	0	8.8	19344	11.1	30.1
30	4	37	27	33	29	69	42	57	14	0	0	0	7.2	13659	7.9	25.0
45	5	35	26	41	30	37	34	17	1	0	0	0	5.2	7846	4.5	21.7
60	0	23	25	33	26	32	17	7	0	0	0	0	3.8	5258	3.0	12.7
75	1	35	24	26	22	41	12	5	0	0	0	0	3.8	5013	2.9	11.9
90	10	50	34	22	22	31	8	6	0	0	0	0	4.2	4819	2.8	12.8
105	1	39	25	21	12	16	6	0	2	0	0	0	2.8	3214	1.8	19.6
120	4	41	27	26	19	24	6	4	0	0	0	0	3.5	4070	2.3	13.8
135	5	34	29	17	23	22	11	7	1	0	0	0	3.5	4365	2.5	16.5
150	9	26	25	27	22	36	14	8	0	0	0	0	3.9	5127	2.9	13.1
165	0	30	21	28	27	27	18	9	0	0	0	0	3.7	5143	3.0	12.2
180	4	32	21	22	12	41	17	19	6	0	0	0	4.0	6502	3.7	21.7
195	7	33	13	24	16	28	22	33	14	2	0	0	4.4	8684	5.0	29.2
210	0	22	23	17	12	29	19	29	37	3	0	0	4.4	10842	6.2	29.9
225	5	20	22	19	16	18	14	25	26	4	0	0	3.9	8709	5.0	28.8
240	7	29	14	5	8	16	2	14	18	3	0	0	2.7	5411	3.1	31.9
255	3	20	6	9	6	14	3	9	6	0	0	0	1.8	2806	1.6	18.9
270	8	23	14	13	14	4	5	6	1	0	0	0	2.0	2352	1.4	18.9
285	4	13	12	8	6	8	8	5	5	1	0	0	1.6	2709	1.6	31.3
300	3	25	12	13	12	8	5	10	8	5	0	0	2.3	4357	2.5	30.5
315	11	24	16	13	15	8	8	18	6	2	0	0	2.8	4774	2.7	35.1
330	3	26	17	17	18	24	24	25	13	0	0	0	3.9	7308	4.2	24.3
345	1	33	25	18	32	35	48	57	19	0	0	0	6.2	12561	7.2	20.9
Sum%	2.5	17.4	11.9	11.9	10.7	16.0	11.0	12.3	5.5	0.6	0.0	0.0		173940		35.1

7. VEDLEGG 3: Spredningsstrøm (27 m)

a)

CURRENT SPEED

File name: Arma01-6.SD6

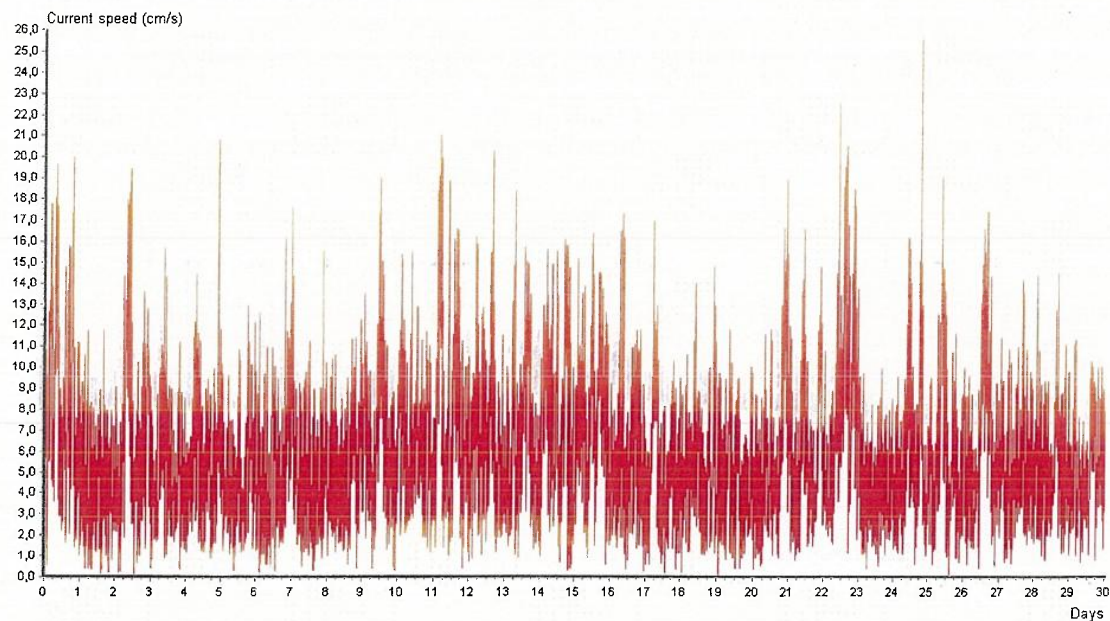
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11



b)

CURRENT SPEED BAR CHART

File name: Arma01-6.SD6

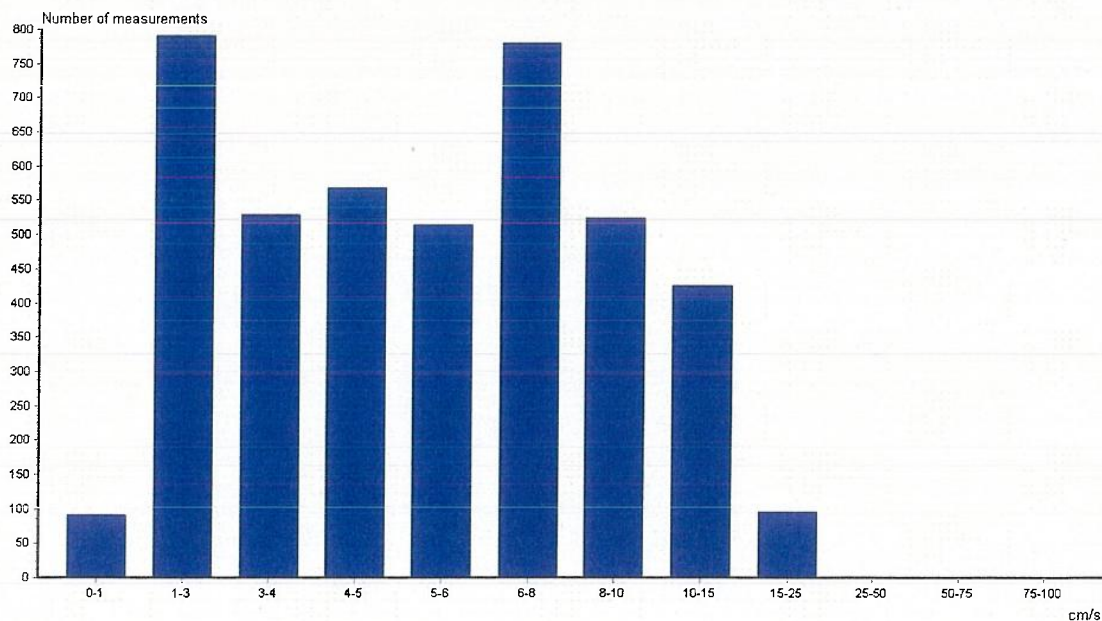
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11



c)

CURRENT VELOCITY DISTRIBUTION DIAGRAM

File name: Anna01-8.SDG

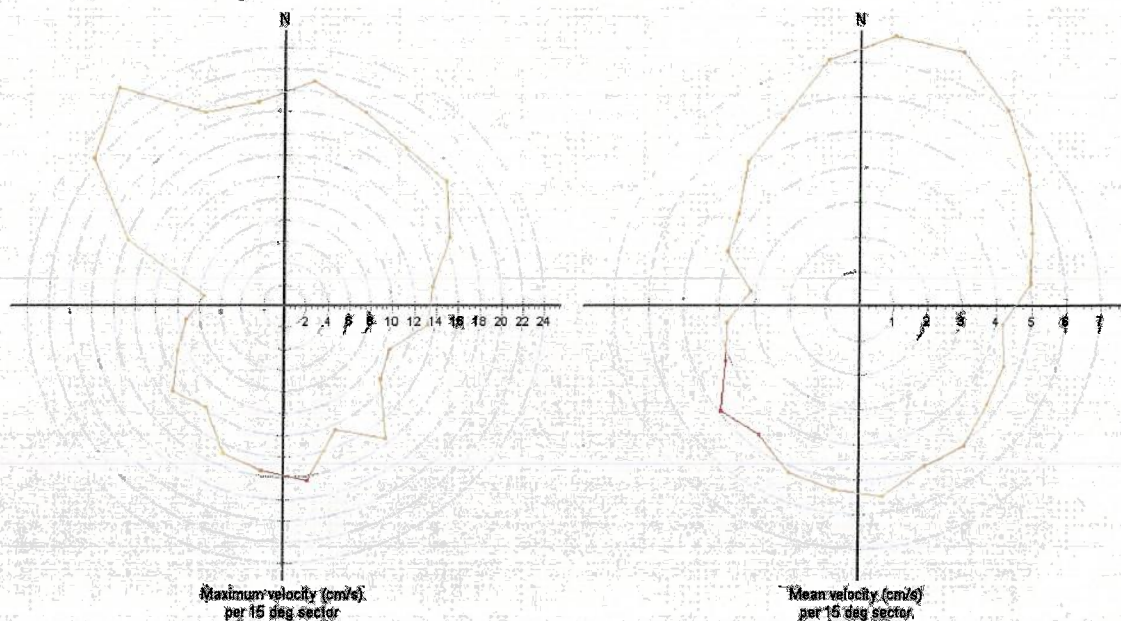
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4391

Data displayed from: 10:30 - 20 May-11 To: 20:30 - 19 Jun-11



d)

PROGRESSIVE VECTOR

File name: Anna01-8.SDG

Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4391

Data displayed from: 10:30 - 20 May-11 To: 20:30 - 19 Jun-11

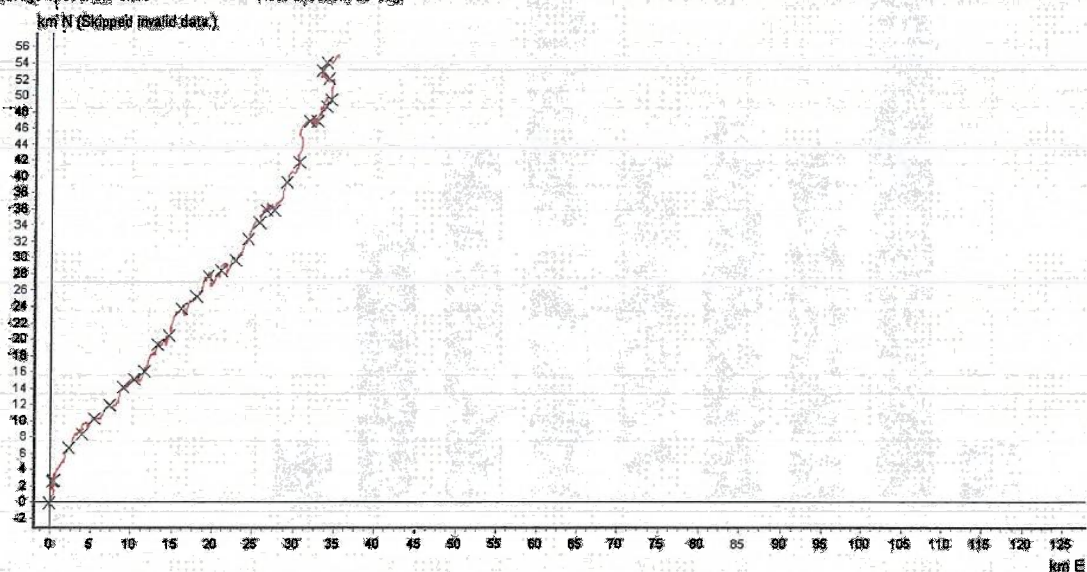
Neumann parameter: 0.420

Rest speed: 2.5 cm/s

Valid data points: 4323

Average speed: 5.9 cm/s

Rest direction: 33 deg



e)

STICK DIAGRAM

File name: Armma01-6.SD6

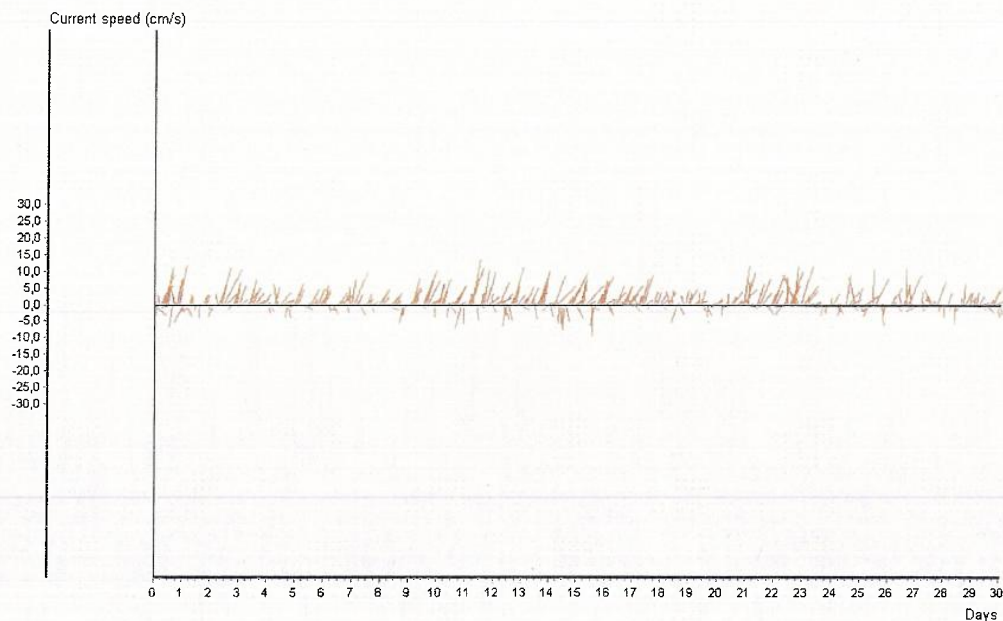
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11



f)

CURRENT SPEED / DIRECTION MATRIX

File name: Armma01-6.SD6

Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11

	Current speed groups													Total flow		Max curr
	1	3	4	5	6	8	10	15	25	50	75	100	Sum%	m³/m²	%	
0	13	46	36	42	50	75	78	100	32	0	0	0	10.9	22100	14.3	21.0
15	2	33	38	47	42	93	89	102	21	0	0	0	10.8	22154	14.4	19.4
30	1	43	42	34	41	87	63	64	12	0	0	0	9.0	16451	10.7	18.4
45	3	38	38	48	39	59	42	28	9	0	0	0	7.0	11337	7.3	18.8
60	3	40	22	38	30	50	25	8	2	0	0	0	5.0	7100	4.6	16.5
75	1	28	27	22	25	29	11	4	0	0	0	0	3.4	4424	2.9	13.8
90	10	47	26	23	21	16	14	1	0	0	0	0	3.7	3999	2.6	13.4
105	4	24	26	29	17	16	8	2	0	0	0	0	2.9	3456	2.2	10.6
120	1	32	18	21	16	22	8	4	0	0	0	0	2.8	3454	2.2	11.2
135	5	30	15	32	14	33	11	7	1	0	0	0	3.4	4486	2.9	15.5
150	6	29	29	24	16	38	20	3	0	0	0	0	3.8	4963	3.2	12.5
165	1	33	22	20	24	25	21	10	2	0	0	0	3.7	5250	3.4	16.4
180	6	39	24	25	20	40	17	15	1	0	0	0	4.3	5997	3.9	15.5
195	2	35	17	13	16	33	13	8	0	0	0	0	3.2	4295	2.8	14.9
210	3	28	25	18	19	13	10	4	0	0	0	0	2.8	3357	2.2	12.0
225	4	17	10	17	11	20	4	4	0	0	0	0	2.0	2587	1.7	13.1
240	5	29	9	10	10	10	6	1	0	0	0	0	1.9	1976	1.3	10.8
255	1	25	12	9	7	6	4	0	0	0	0	0	1.5	1458	0.9	9.2
270	8	44	18	15	11	5	0	0	0	0	0	0	2.3	1889	1.2	7.5
285	1	27	12	14	10	8	0	0	1	0	0	0	1.7	1787	1.2	15.9
300	3	26	9	10	8	7	4	2	1	0	0	0	1.6	1815	1.2	22.5
315	5	28	19	16	17	15	13	8	0	1	0	0	2.8	3839	2.5	25.5
330	3	35	17	22	21	38	17	14	4	0	0	0	4.0	5943	3.9	19.5
345	1	36	18	20	30	42	46	36	10	0	0	0	5.5	10205	6.6	19.1
Sum%	2.1	18.3	12.2	13.2	11.9	18.0	12.1	9.8	2.2	0.0	0.0	0.0		154323		25.5

8. VEDLEGG 4: Bunnstrøm (37 m)

a)

CURRENT SPEED

File name: Amma01-1.SD6

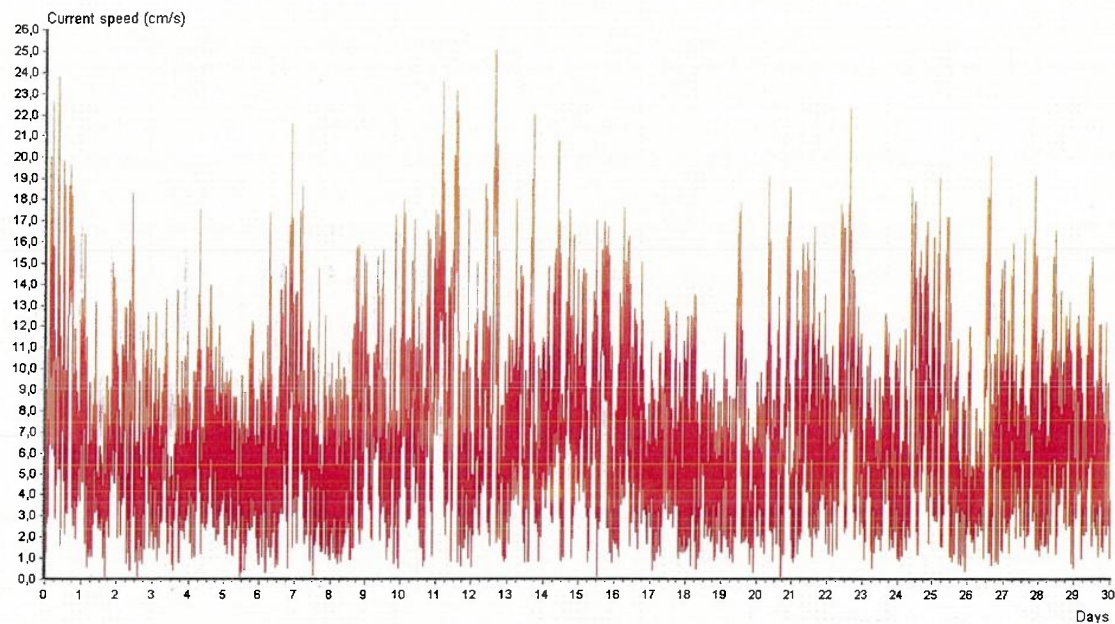
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11



b)

CURRENT SPEED BAR CHART

File name: Amma01-1.SD6

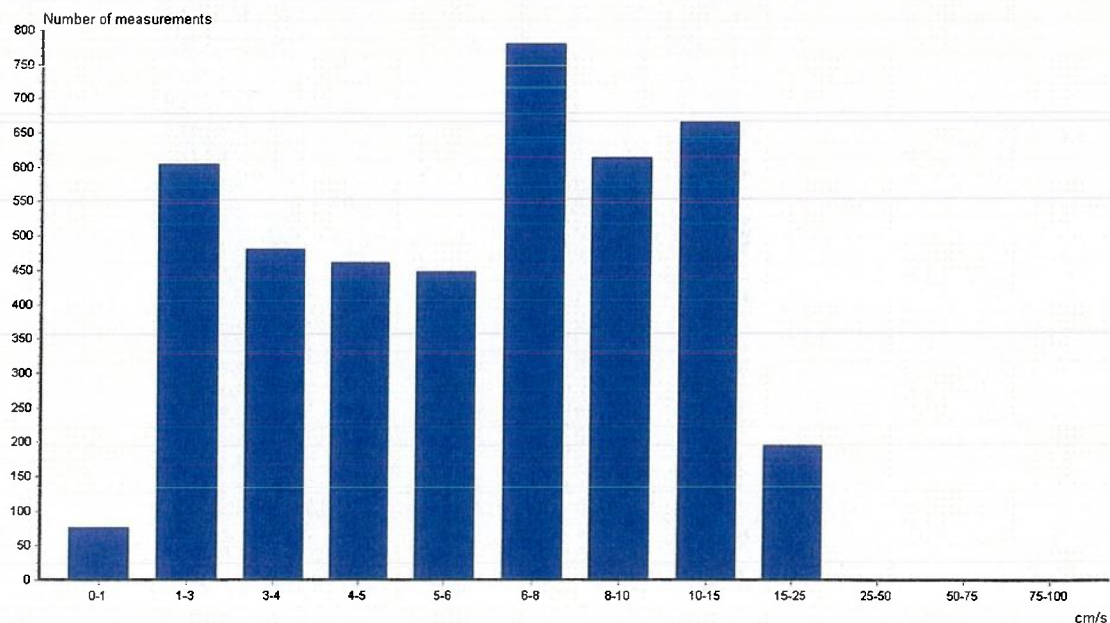
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11



c)

CURRENT VELOCITY DISTRIBUTION DIAGRAM

File name: Arima01-1.SDG

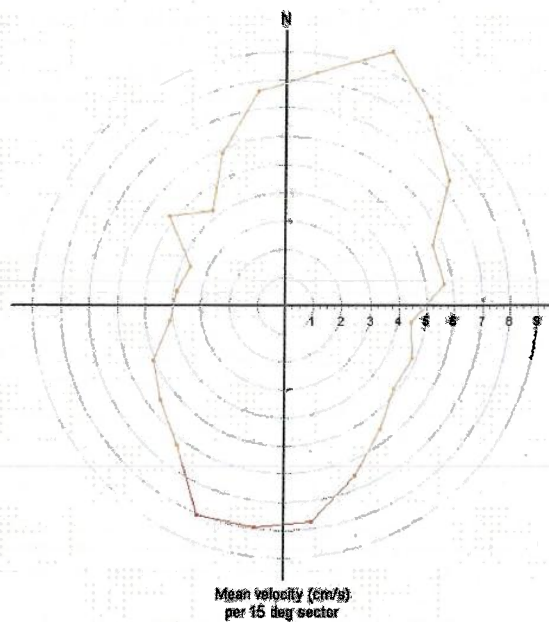
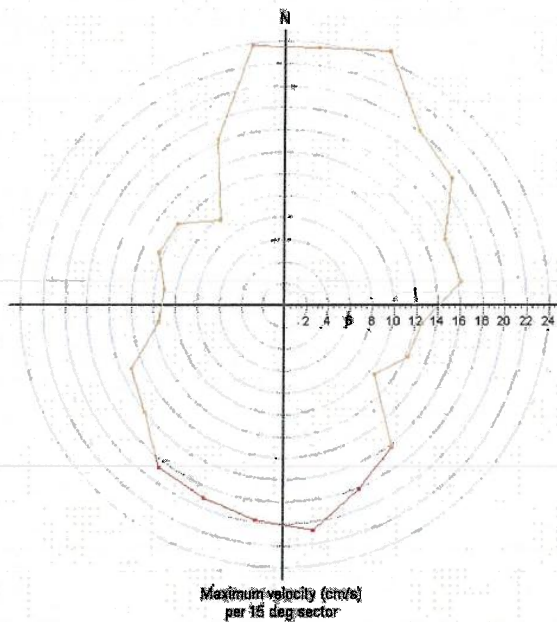
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20 May 11 - To: 20:30 - 19 Jun 11



d)

PROGRESSIVE VECTOR

File name: Arima01-1.SDG

Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20 May 11 - To: 20:30 - 19 Jun 11

Neumann parameter: 0.193

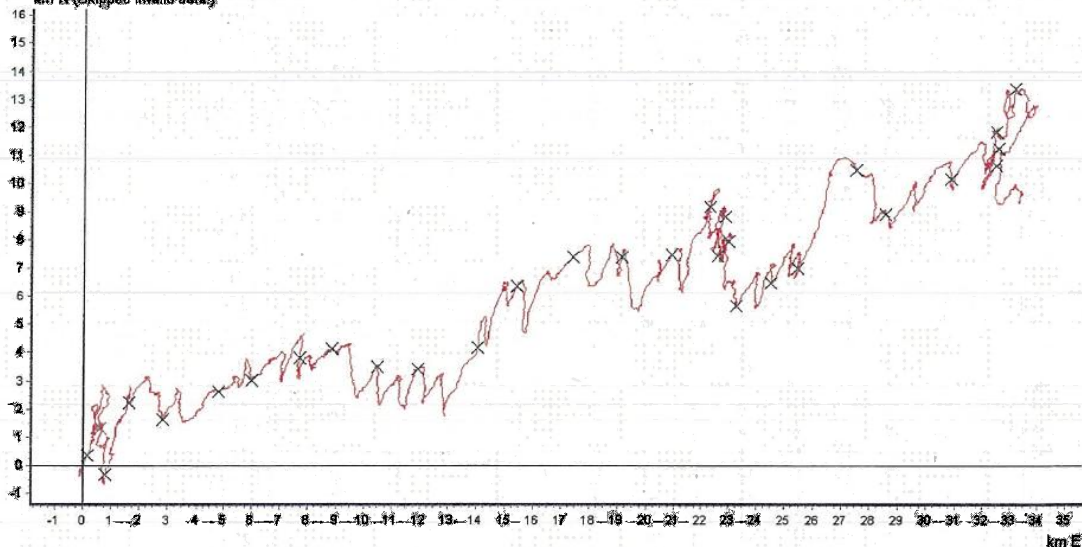
Rest speed: 1.3 cm/s

Valid data points: 4327

Average speed: 5.9 cm/s

Rest direction: 74 deg

km N (Skipped invalid data)



e)

STICK DIAGRAM

File name: Arnmal01-1.SD6

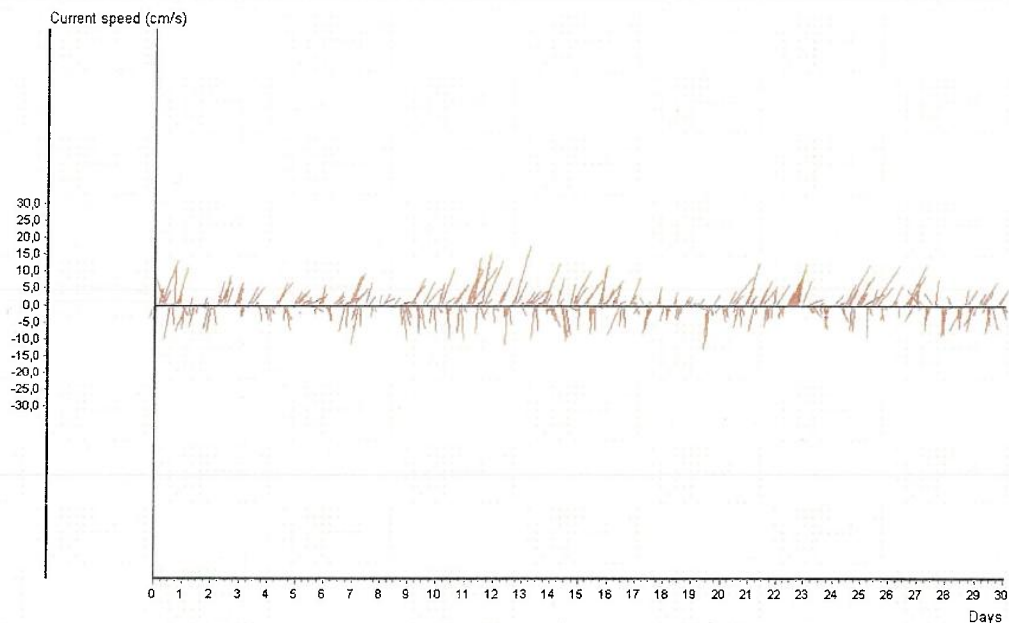
Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11



f)

CURRENT SPEED / DIRECTION MATRIX

File name: Arnmal01-1.SD6

Ref. number: 2994

Series number: 1

Interval time: 10 Minutes

Number of measurements in data set: 4381

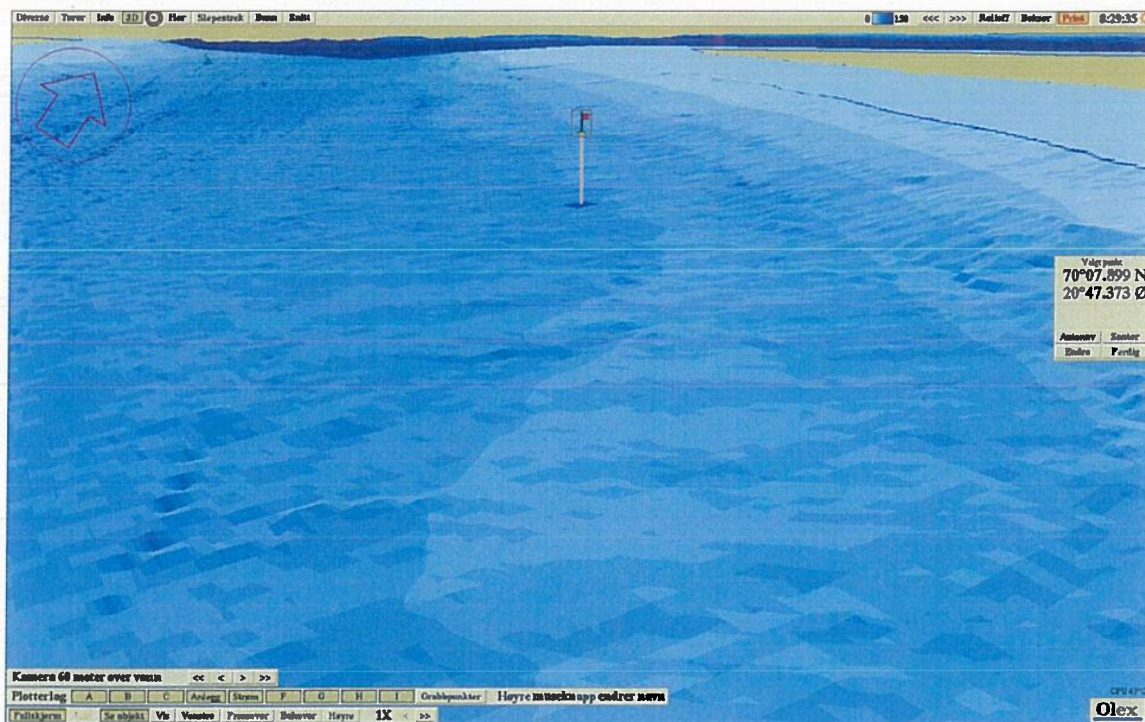
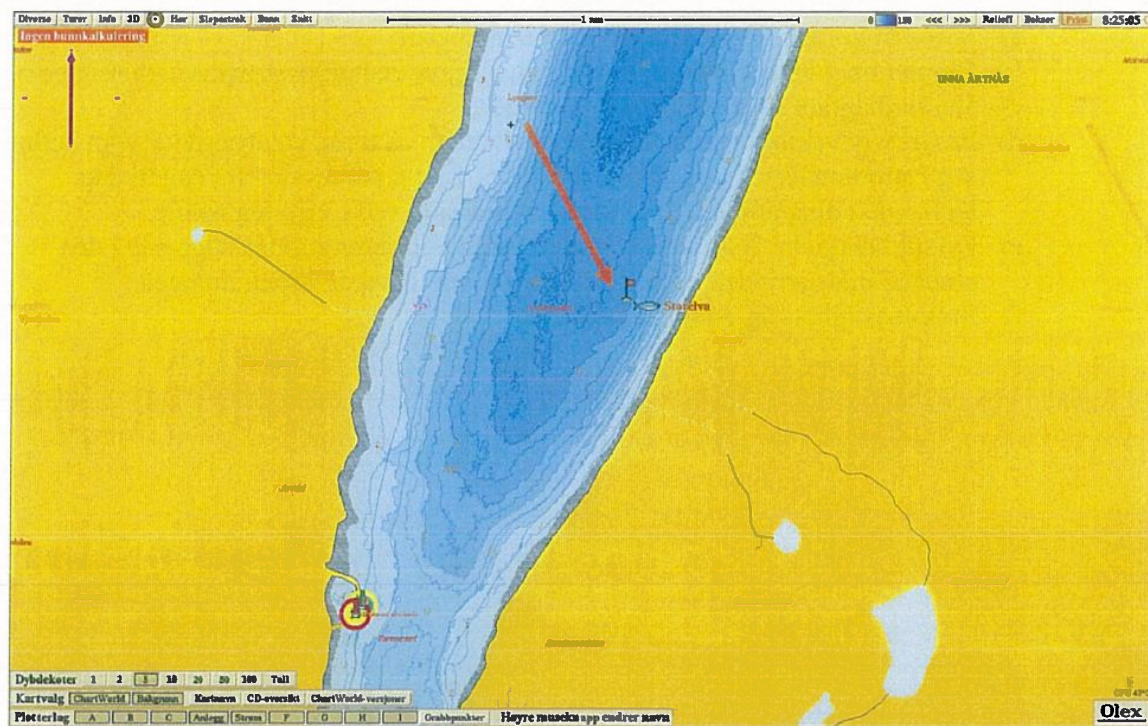
Data displayed from: 10:30 - 20.May-11 To: 20:30 - 19.Jun-11

	Current speed groups													Total flow		Max
	1	3	4	5	6	8	10	15	25	50	75	100	Sum%	m ³ /m ²	%	
0	7	26	27	27	24	42	59	66	30	0	0	0	7.1	15336	8.6	23.6
15	2	36	10	22	31	61	48	111	67	1	0	0	9.0	22746	12.7	25.1
30	1	26	27	38	18	63	62	76	31	0	0	0	7.9	17209	9.6	20.0
45	1	23	22	28	23	35	38	46	6	0	0	0	5.1	9716	5.4	19.1
60	2	37	25	22	22	38	30	11	1	0	0	0	4.3	6344	3.5	15.8
75	3	14	21	25	22	30	14	10	1	0	0	0	3.2	4766	2.7	16.2
90	6	41	29	18	17	17	12	5	0	0	0	0	3.4	3877	2.2	12.6
105	3	26	32	18	16	30	8	4	0	0	0	0	3.2	3972	2.2	12.2
120	3	21	28	14	25	25	10	1	0	0	0	0	2.9	3696	2.1	10.3
135	6	35	22	28	29	43	30	9	1	0	0	0	4.7	6775	3.8	16.3
150	2	36	27	24	21	50	40	30	4	0	0	0	5.4	9226	5.2	18.2
165	6	28	22	23	31	51	64	68	14	0	0	0	7.1	14242	8.0	20.7
180	5	27	24	24	29	65	45	74	18	0	0	0	7.2	14812	8.3	19.8
195	4	10	13	24	11	65	46	65	4	0	0	0	5.6	11721	6.6	19.1
210	4	22	24	17	19	19	24	22	3	0	0	0	3.6	5788	3.2	18.7
225	5	32	13	8	14	27	18	12	1	0	0	0	3.0	4330	2.4	16.0
240	2	22	8	9	10	19	5	3	1	0	0	0	1.8	2396	1.3	15.1
255	0	22	8	14	8	6	3	1	0	0	0	0	1.4	1527	0.9	11.6
270	4	20	18	15	14	4	1	1	0	0	0	0	1.8	1789	1.0	11.0
285	5	23	17	10	8	5	1	1	0	0	0	0	1.6	1529	0.9	12.5
300	1	14	12	10	12	14	6	4	0	0	0	0	1.7	2281	1.3	12.3
315	3	29	12	7	12	13	6	0	0	0	0	0	1.9	2096	1.2	9.7
330	1	18	22	18	11	24	13	12	2	0	0	0	2.8	4248	2.4	16.3
345	0	17	17	18	21	34	31	35	11	0	0	0	4.3	8437	4.7	23.8
Sum%	1.8	14.0	11.1	10.7	10.4	18.0	14.2	15.4	4.5	0.0	0.0	0.0		178860		25.1

9. VEDLEGG 5: figur- og tabellforklaringer

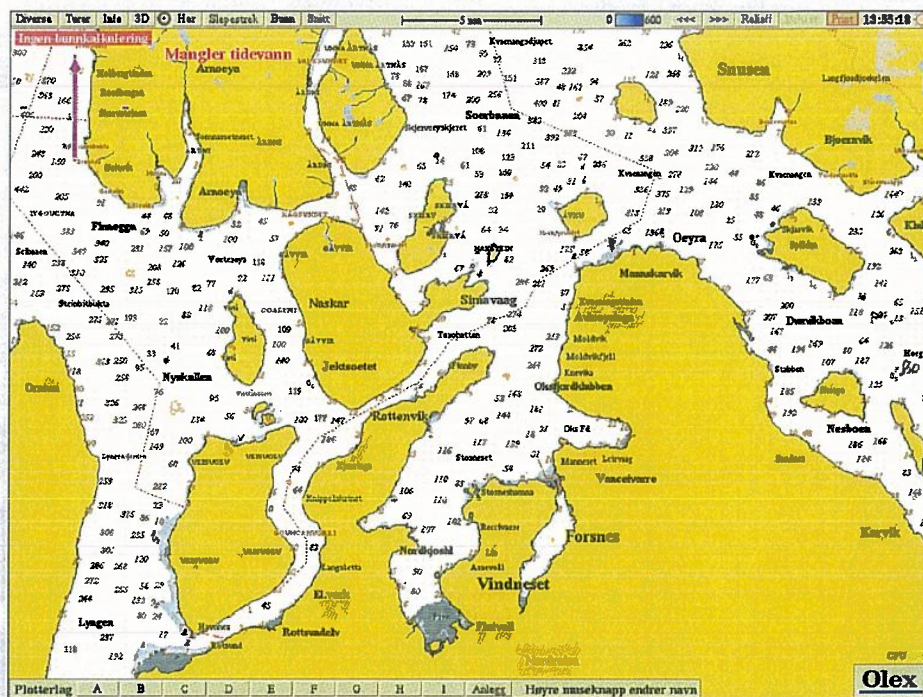
- a) Viser en grafisk fremstilling av strømmålingene.
- b) Diagrammet viser antall målinger som er gjort ved ulike strømhastighetsintervall.
- c) Vektordiagram som viser strømretningen.
- d) Progressiv vektor viser hvor langt og hvordan en tenkt vannpartikkel som befinner seg i strømmålerens posisjon ved målestart vil drive av sted fra dag til dag. Kryssene i diagrammet viser beregnet posisjon ved hvert døgnskifte.
- e) Fyrstikkdiagram. Hver enkel fyrstikk lengde tilsvarer strømhastigheten i den aktuelle måleperioden og fyrstikkens retning tilsvarer strømretningen.
- f) Strømhastighet- og retningsmatrise.

10. VEDLEGG 6: Bunnkart av lokaliteten Storelva med plassering av strømmåler.



Arnøy Laks AS

Strømmåling Storelva februar 2009



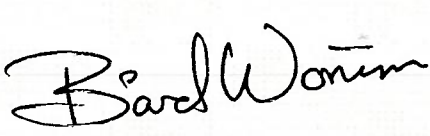
Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

This page is intentionally left blank

Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

Akvaplan-niva AS
Rådgivning og forskning innen miljø og akvakultur
Org.nr: NO 937 375 158 MVA
Polarmiljøseneteret
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 03 00, Fax: 77 75 03 01
www.akvaplan.niva.no



Rapporttittel / Report title Arnøy Laks AS, Strømmåling Storelva februar 2009	
Forfatter(e) / Author(s) Bård Worum	Akvaplan-niva rapport nr / report no 4592.1C - 611
	Dato / Date 18.03.2009
	Antall sider / No. of pages 18 + 0
	Distribusjon / Distribution Gjennom oppdragsgiver
Oppdragsgiver / Client Arnøy Laks 9194 Lauksletta	Oppdragsg. referanse / Client's reference Leif-Peder Jørgensen
Sammendrag / Summary Akvaplan-niva har på oppdrag fra Arnøy Laks AS gjennomført strømmålinger på den planlagte lokaliteten Storelva. Strømmålingene er utført i henhold til NS 9415 og Forskrift om tildeling, endring og bortfall av konsesjoner og lokaliteter for oppdrett av laks, ørret og regnbueørret (laksetildelingsforskriften § 36). Strømmålingene er utført på 5, 15 og 30 meters dyp samt 3 meter over bunnen. Resultatene viser at det er god strømhastigheter i overflaten, og sterk strøm på spredningsdyp og ved bunnen.	
Prosjektleder / Project manager 	Kvalitetskontroll / Quality control 

© 2009 Akvaplan-niva AS. Rapporten kan kun kopieres i sin helhet. Kopiering av deler av rapporten (tekstutsnitt, figurer, tabeller, konklusjoner, osv.) eller gjengivelse på annen måte, er kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Akvaplan-niva AS.

Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

INNHALDSFORTEGNELSE

INSTRUMETERING	2
OVERFLATESTRØM 5 METERS DYP	3
OVERFLATESTRØM 15 M DYP	6
SPREDNINGSSTRØM 30 METERS DYP	9
BUNNSTRØM 42 METERS DYP	12

Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

Instrumetering

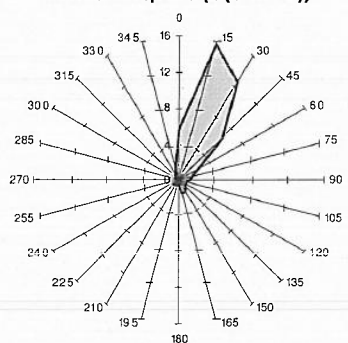
Strømmålingene er foretatt med Sensordata SD 6000. Målerne var plassert på 3 dyp og innstilt på registrering av strømhastighet og retning med 10 minutters intervall. Strømmåleren er en rotormåler som måler strømhastighet og strømrretning samt temperatur. Måleren registrerer strøm i intervallet 0 til 8 meter per sekund, med en oppløsning på 0,5 meter per sekund. Resultatene er bearbeidet i Microsoft Excel og filtrert for feilregistreringer i måleseriens begynnelse og slutt.

Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

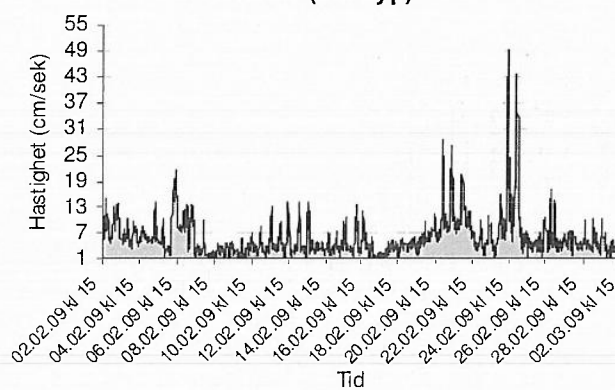
Overflatestrøm 5 meters dyp

Storelv (5m dyp)		
	Hastighet (cm/s.)	Temp
Max	49,4	4,5
Min	0,2	3,25
Gj.snitt	5,8	3,7
% av målinger < 10 > 3 cm/s	69 %	
% av målinger < 3 cm/s	20 %	
% av målinger < 1 cm/s	0,9 %	
95-prosentil (95 % av målinger ligger mellom 0 og ant cm/s. =	12,4	
Residual strøm	3,9	
Residual retning	31,4	

Storelv (5m dyp)
vanntransport (l/(s*m²))

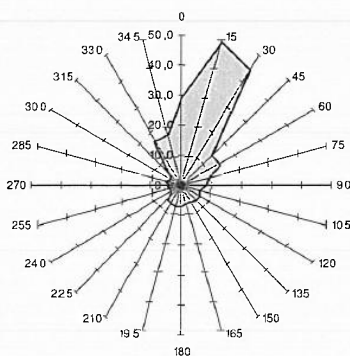


Storelv (5m dyp)



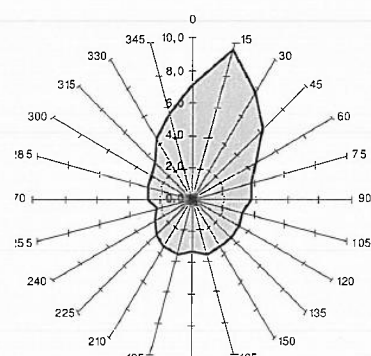
Storelv (5m dyp)

Maks hastighet (cm/s)

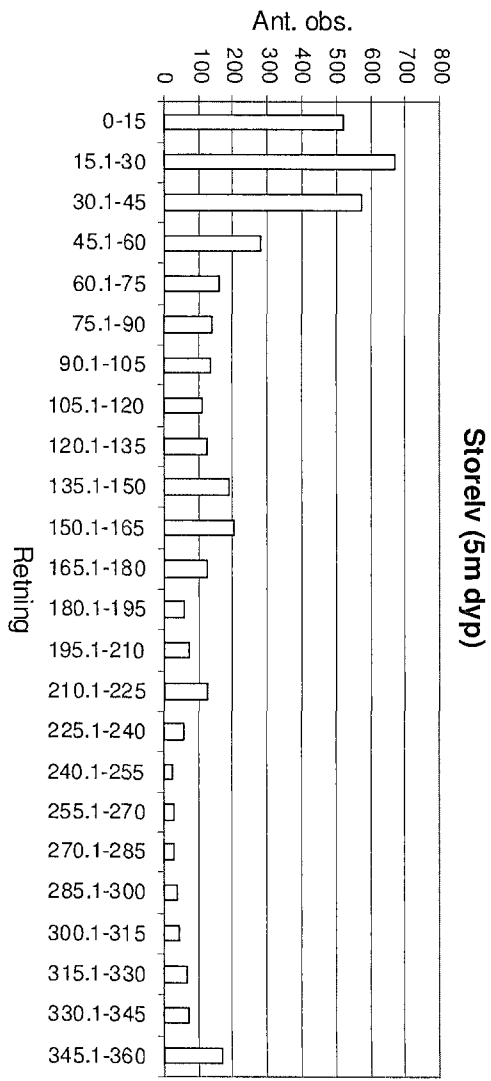
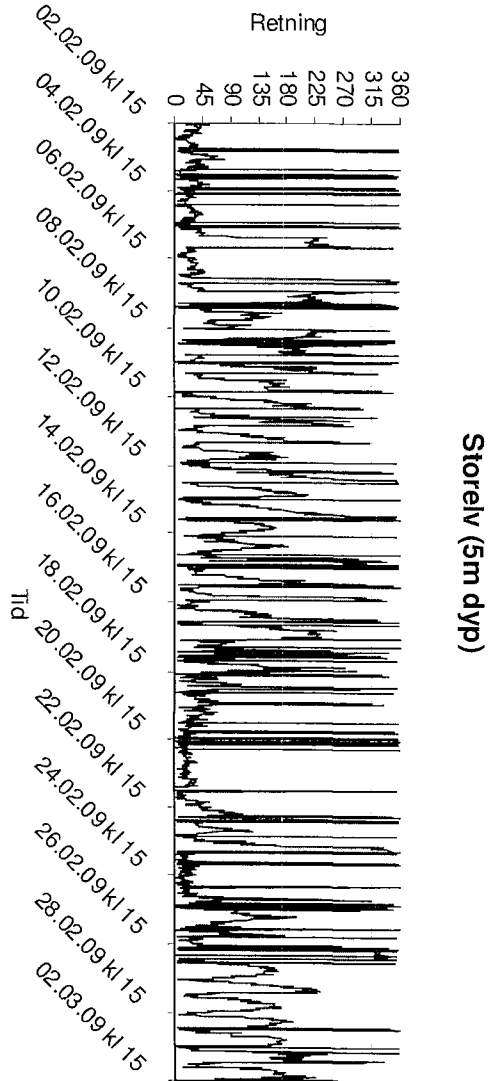


Storelv (5m dyp)

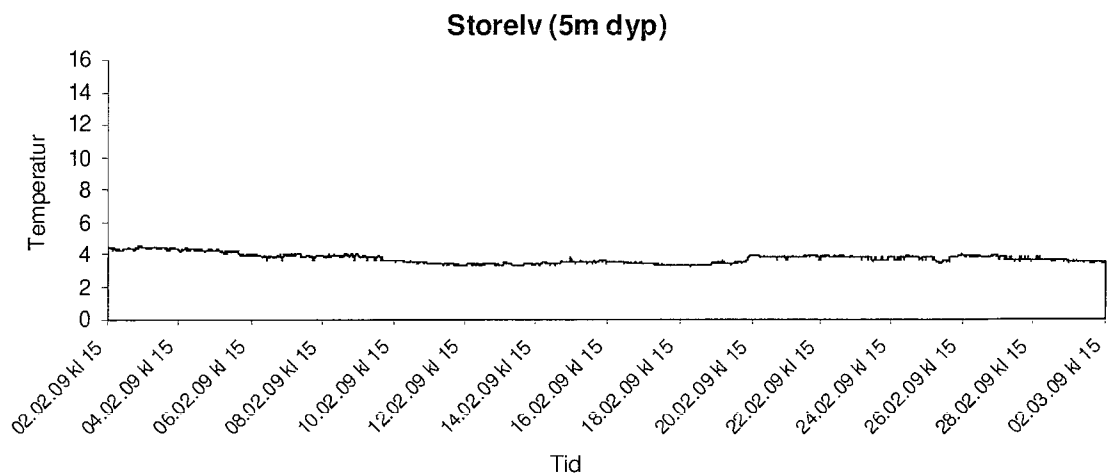
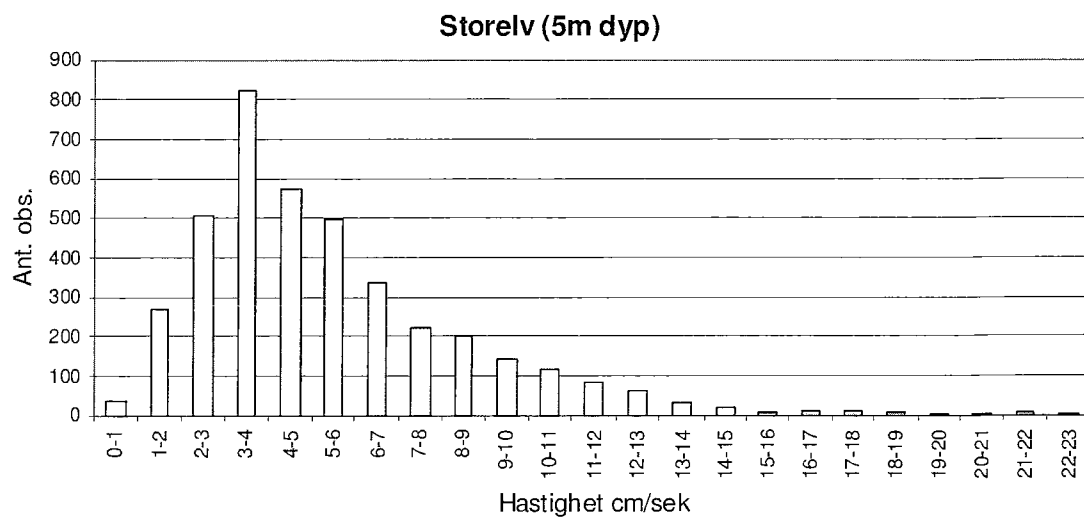
Gjennomsnittshastighet (cm/s)



Vedlegg 6.1.2 Strømmåling



Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

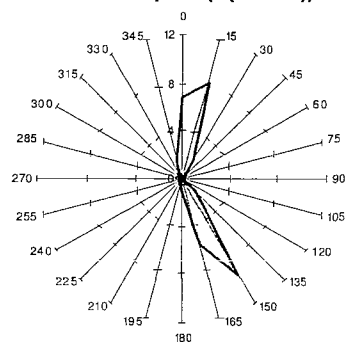


Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

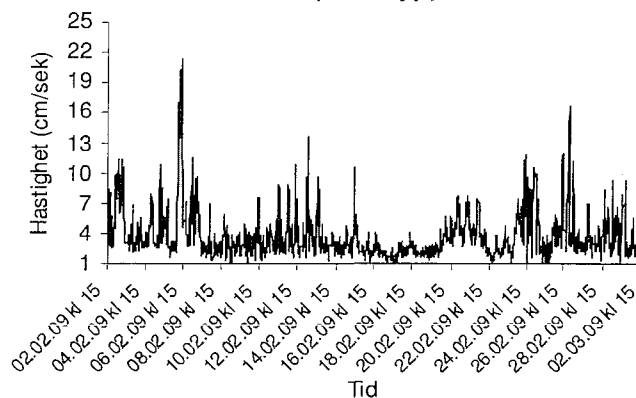
Overflatestrøm 15 m dyp

Storelv (15m dyp)		
	Hastighet (cm/s.)	Temp
Max	21,4	4,7
Min	0	3,3
Gj.snitt	3,9	3,8
% av målinger < 10 > 3 cm/s	49 %	
% av målinger < 3 cm/s	48 %	
% av målinger < 1 cm/s	0,6 %	
95-prosentil (95 % av målinger ligger mellom 0 og ant cm/s. =	8,6	
Residual strøm	1,0	
Residual retning	77,2	

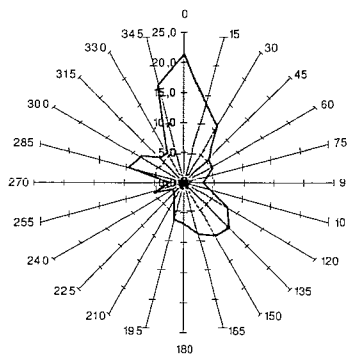
Storelv (15m dyp)
vanntransport (l/(s*m²))



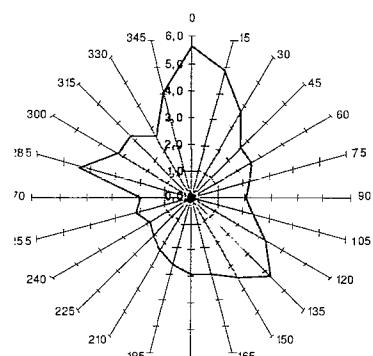
Storelv (15m dyp)



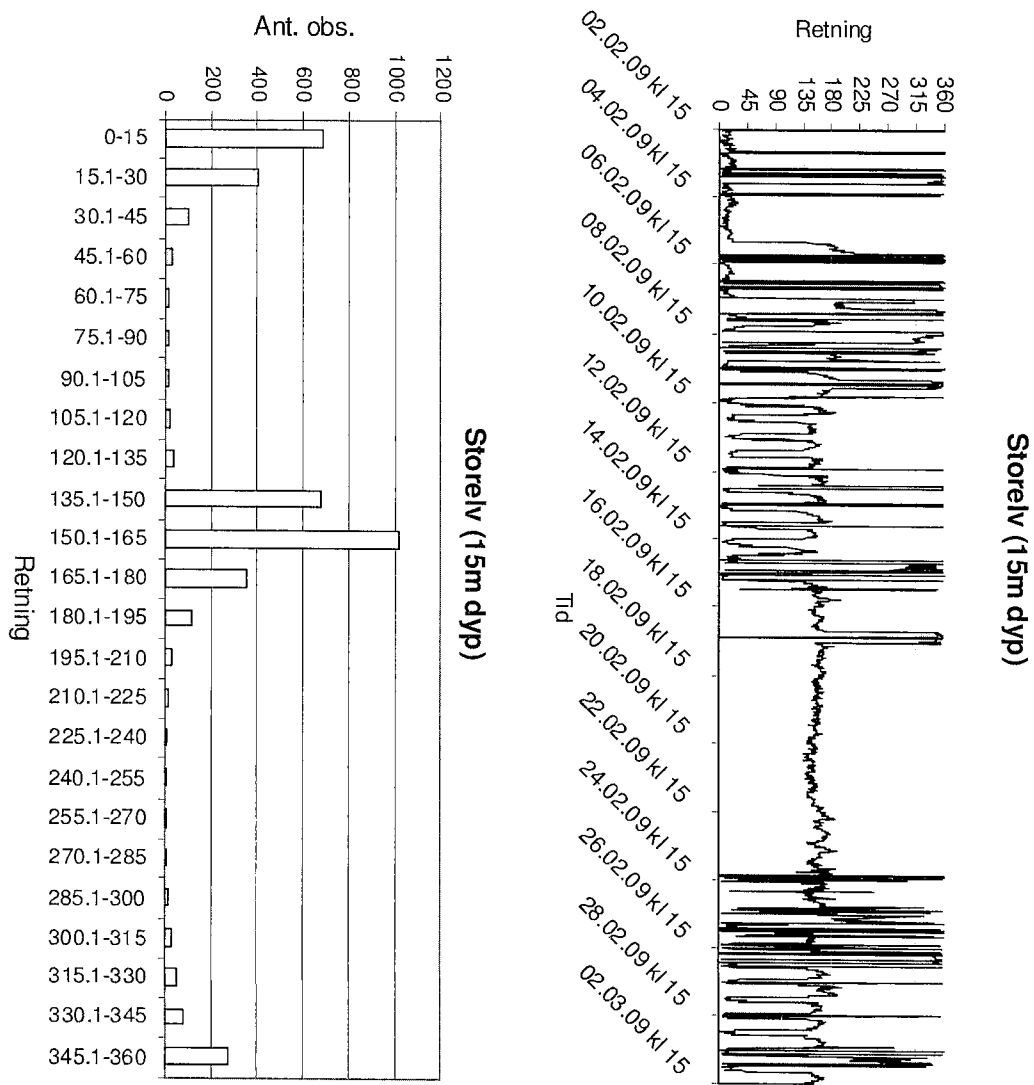
Storelv (15m dyp)
Maks hastighet (cm/s)



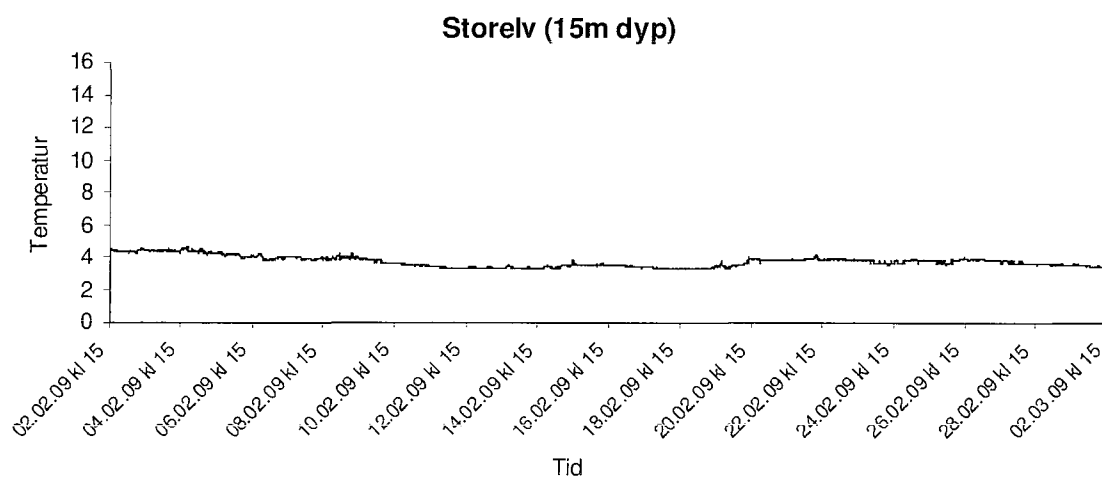
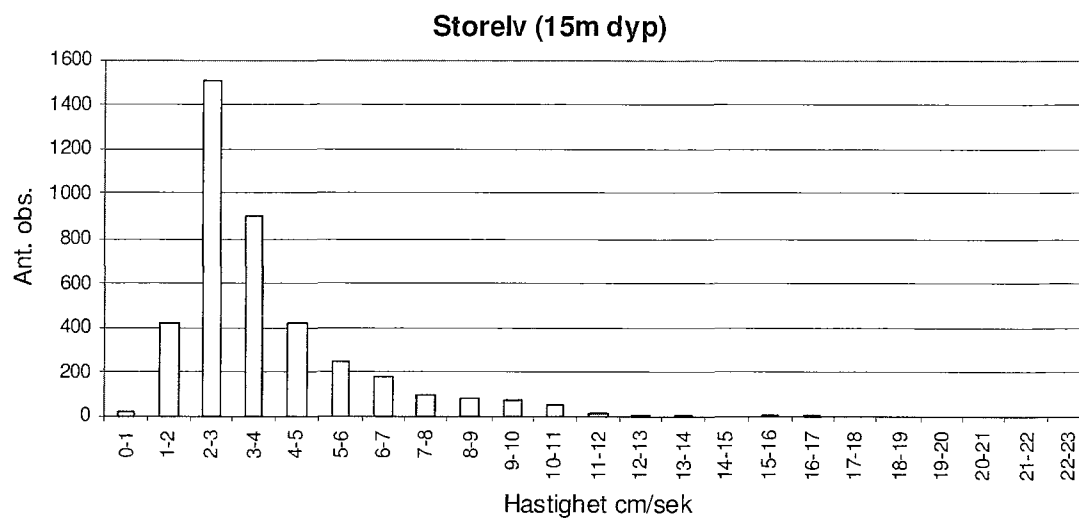
Storelv (15m dyp)
Gjennomsnitts hastighet (cm/s)



Vedlegg 6.1.2 Strømmåling



Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

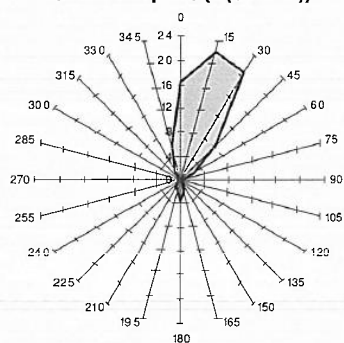


Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

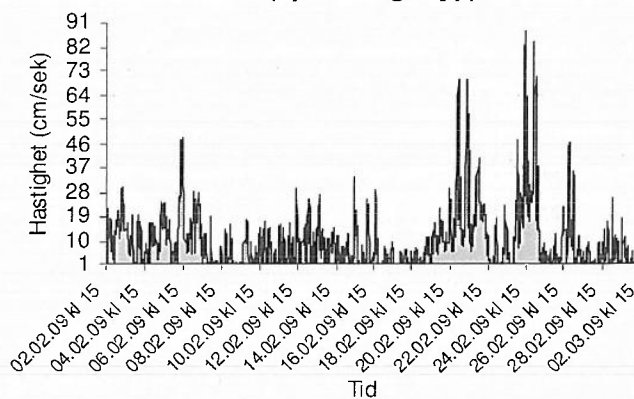
Spredningsstrøm 30 meters dyp

Storelv (spredningsdyp)	Hastighet (cm/s.)	Temp
Max	87,8	5,2
Min	0,2	3,25
Gj.snitt	9,2	3,7
% av målinger < 10 > 3 cm/s	30 %	
% av målinger < 3 cm/s	37 %	
% av målinger < 1 cm/s	19,5 %	
95-prosentil (95 % av målinger ligger mellom 0 og ant cm/s. =	27,67	
Residual strøm	6,4	
Residual retning	19,2	

Storelv (spredningsdyp)
vanntransport ($l/(s \cdot m^2)$)

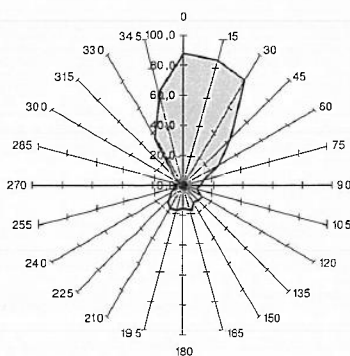


Storelv (spredningsdyp)



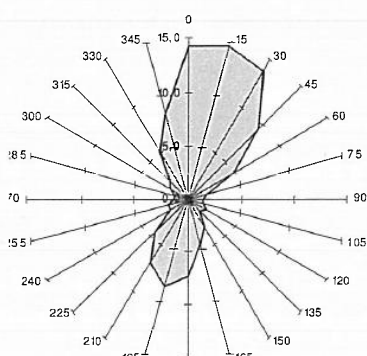
Storelv (spredningsdyp)

Maks hastighet (cm/s)

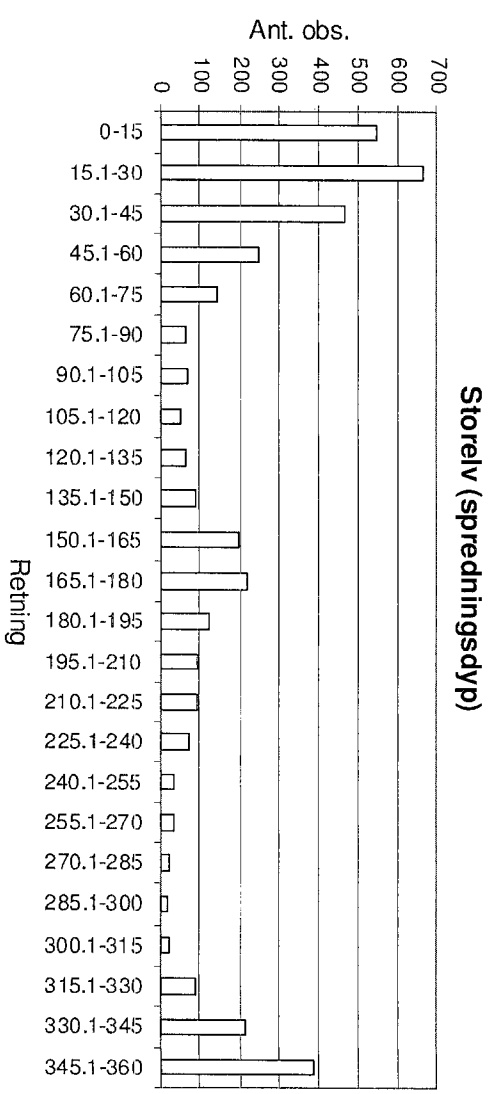
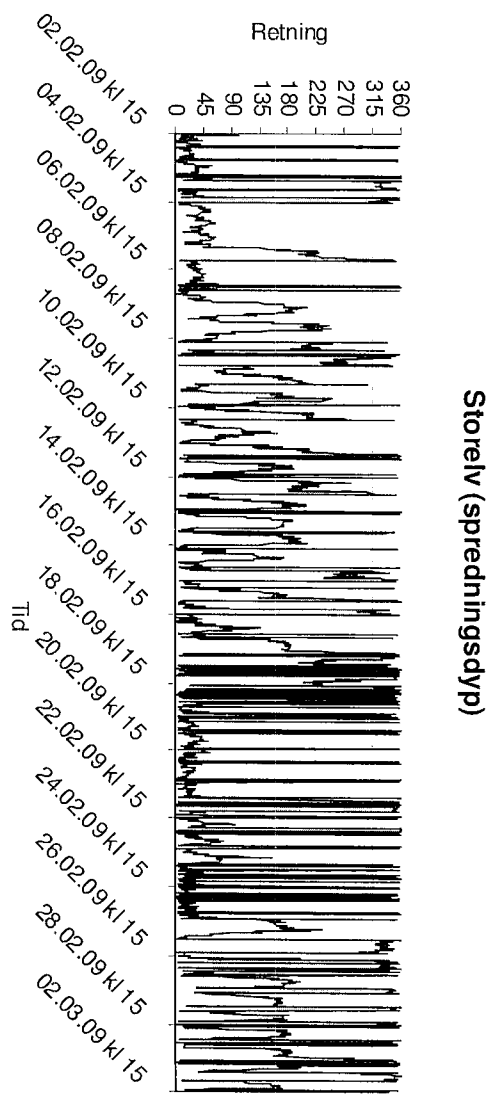


Storelv (spredningsdyp)

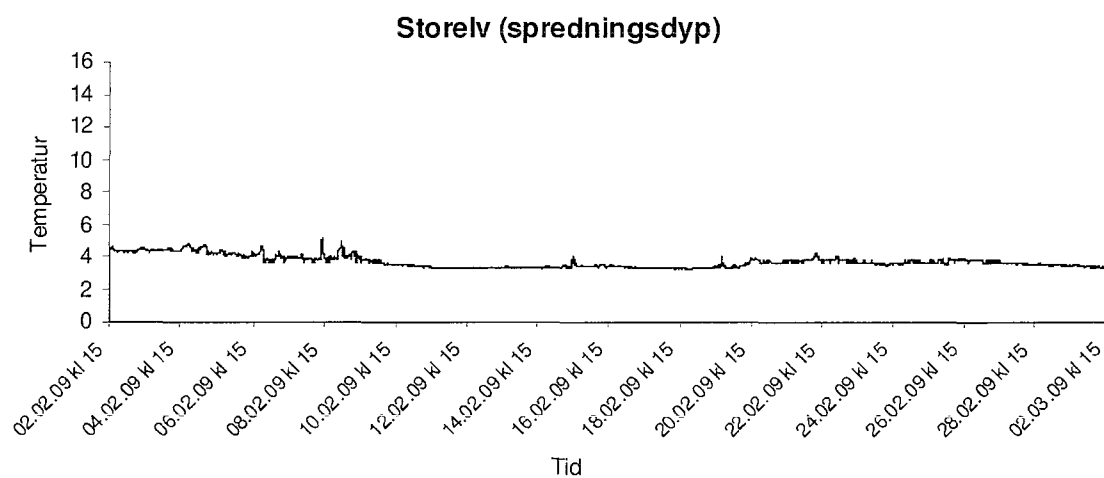
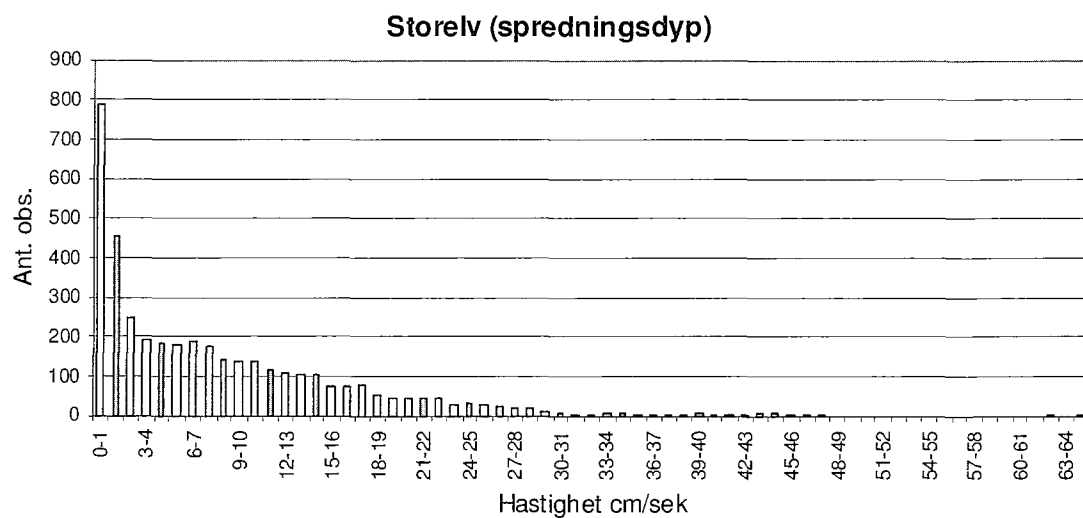
Gjennomsnittshastighet (cm/s)



Vedlegg 6.1.2 Strømmåling



Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

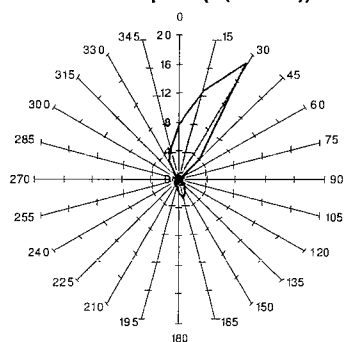


Vedlegg 6.1.2 Strømmåling

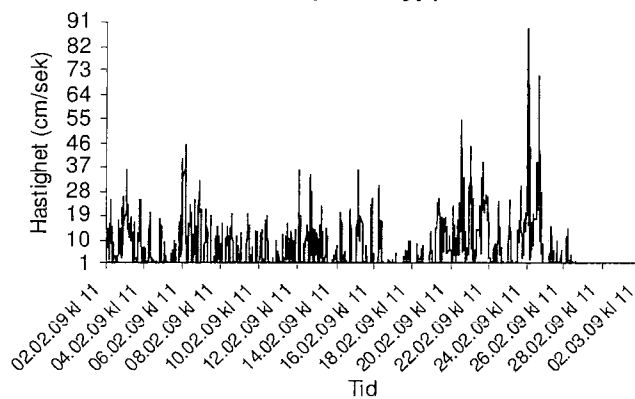
Bunnstrøm 42 meters dyp

Storelv (bunndyp)	Hastighet (cm/s.)	Temp
Max	88,4	5,45
Min	0,4	3,15
Gj.snitt	6,3	3,9
% av målinger < 10 > 3 cm/s	18 %	
% av målinger < 3 cm/s	58 %	
% av målinger < 1 cm/s	43,5 %	
95-prosentil (95 % av målinger ligger mellom 0 og ant cm/s. =	22,6	
Residual strøm	4,0	
Residual retning	22,5	

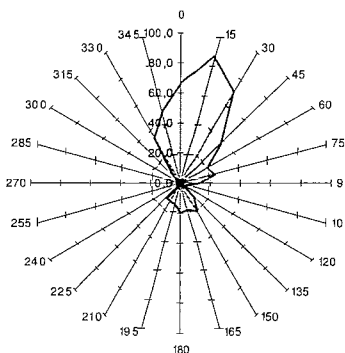
Storelv (bunndyp)
vanntransport ($l/(s \cdot m^2)$)



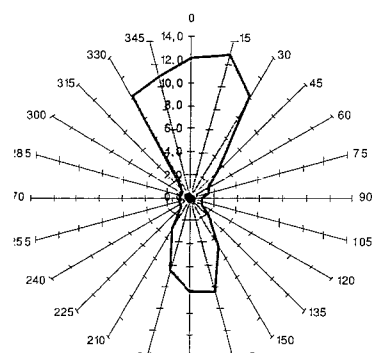
Storelv (bunndyp)



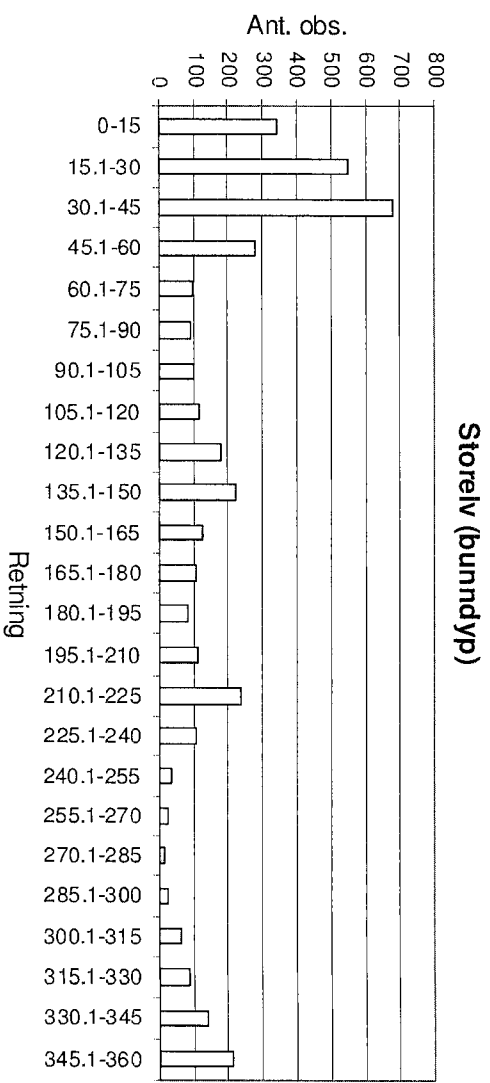
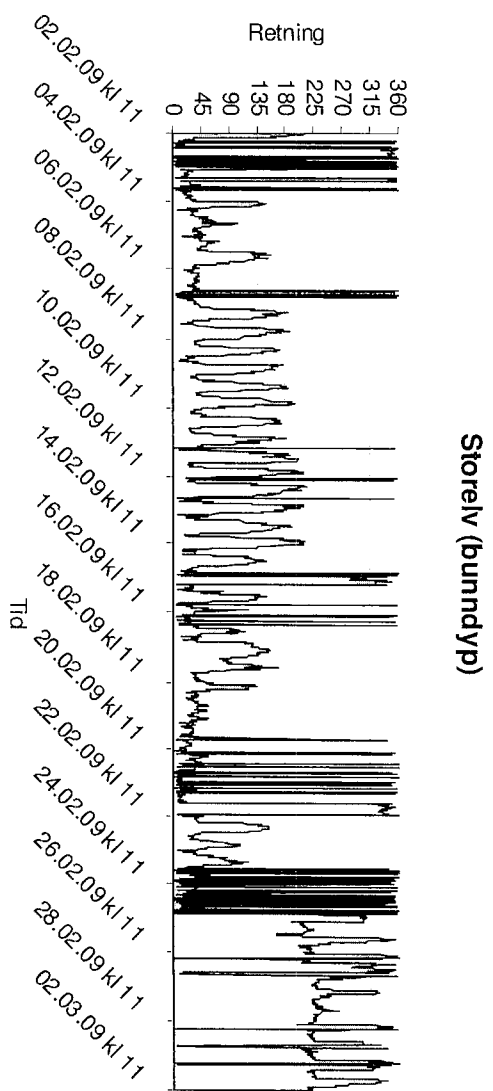
Storelv (bunndyp)
Maks hastighet (cm/s)



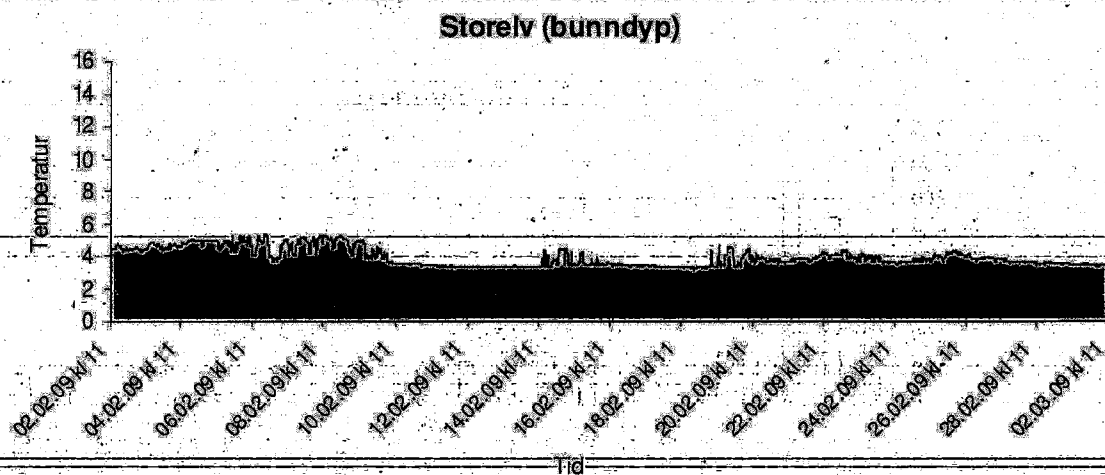
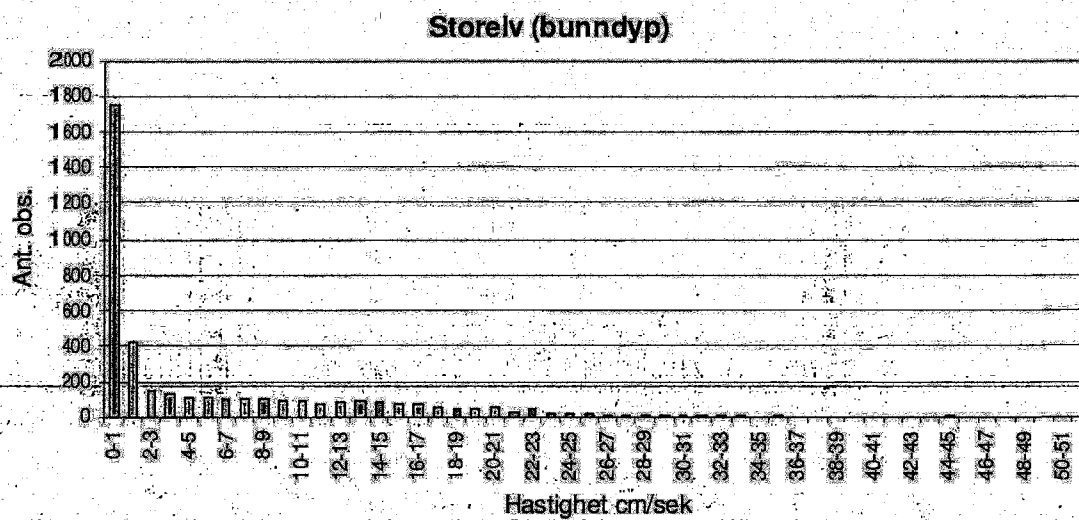
Storelv (bunndyp)
Gjennomsnitts hastighet (cm/s)



Vedlegg 6.1.2 Strømmåling



Vedlegg 6.1.2 Strømmåling



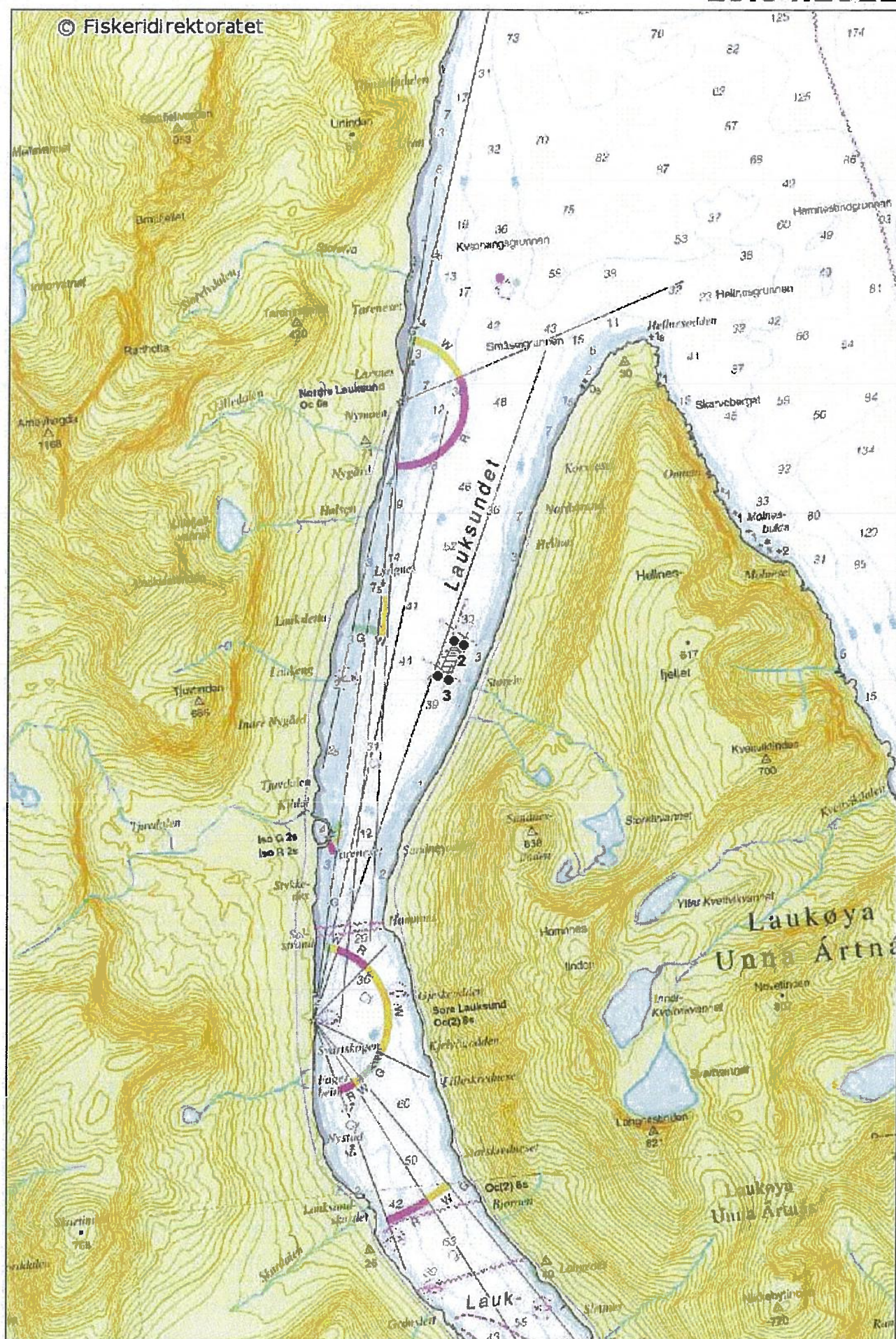
15.02.2011



Målestokk: 181 519

18.04.2011

18.04.2011



Målestokk: 45 380

Vedlegg 6.1.3 Koordinater

til konsesjonssøknad Arnøy Laks AS, lokalitet Storelva i Lauksundet.

Koordinater:

Midtpunkt (X MP):	70°07.935 N	20°47.366 Ø
Strømmålinger:	70°07.985 N	20°47.442 Ø

Ytterpunkt 1:	70°07.816 N	20°47.429 Ø
Ytterpunkt 2:	70°07.770 N	20°47.354 Ø
Ytterpunkt 3:	70°07.774 N	20°47.208 Ø
Ytterpunkt 4:	70°07.797 N	20°47.085 Ø
Ytterpunkt 5:	70°07.784 N	20°47.148 Ø
Ytterpunkt 6:	70°07.810 N	20°47.013 Ø
Ytterpunkt 7:	70°07.851 N	20°46.940 Ø
Ytterpunkt 8:	70°07.892 N	20°46.958 Ø
Ytterpunkt 9:	70°07.839 N	20°47.468 Ø
Ytterpunkt 10:	70°07.922 N	20°46.999 Ø
Ytterpunkt 11:	70°07.862 N	20°47.507 Ø
Ytterpunkt 12:	70°07.946 N	20°47.041 Ø
Ytterpunkt 13:	70°07.866 N	20°47.548 Ø
Ytterpunkt 14:	70°07.971 N	20°47.085 Ø
Ytterpunkt 15:	70°07.914 N	20°47.582 Ø
Ytterpunkt 16:	70°07.996 N	20°47.126 Ø
Ytterpunkt 17:	70°07.934 N	20°47.629 Ø
Ytterpunkt 18:	70°08.019 N	20°47.164 Ø
Ytterpunkt 19:	70°07.960 N	20°47.674 Ø
Ytterpunkt 20:	70°08.042 N	20°47.203 Ø
Ytterpunkt 21:	70°07.988 N	20°47.718 Ø
Ytterpunkt 22:	70°08.022 N	20°47.774 Ø
Ytterpunkt 23:	70°08.069 N	20°47.725 Ø
Ytterpunkt 24:	70°08.092 N	20°47.599 Ø
Ytterpunkt 25:	70°08.081 N	20°47.654 Ø
Ytterpunkt 26:	70°08.101 N	20°47.534 Ø
Ytterpunkt 27:	70°08.109 N	20°47.389 Ø
Ytterpunkt 28:	70°08.071 N	20°47.248 Ø

Hjørneposisjon på anlegg(ramme) Nord Vest:	70°08.033 N	20°47.426 Ø
Hjørneposisjon på anlegg(ramme) Nord Øst:	70°08.006 N	20°47.596 Ø
Hjørneposisjon på anlegg(ramme) Sør Øst:	70°07.836 N	20°47.309 Ø
Hjørneposisjon på anlegg(ramme) Sør Vest:	70°07.865 N	20°47.139 Ø

! Betyr gule bøyer med rader reflektor

Vedlegg 6.1.3 koordinater

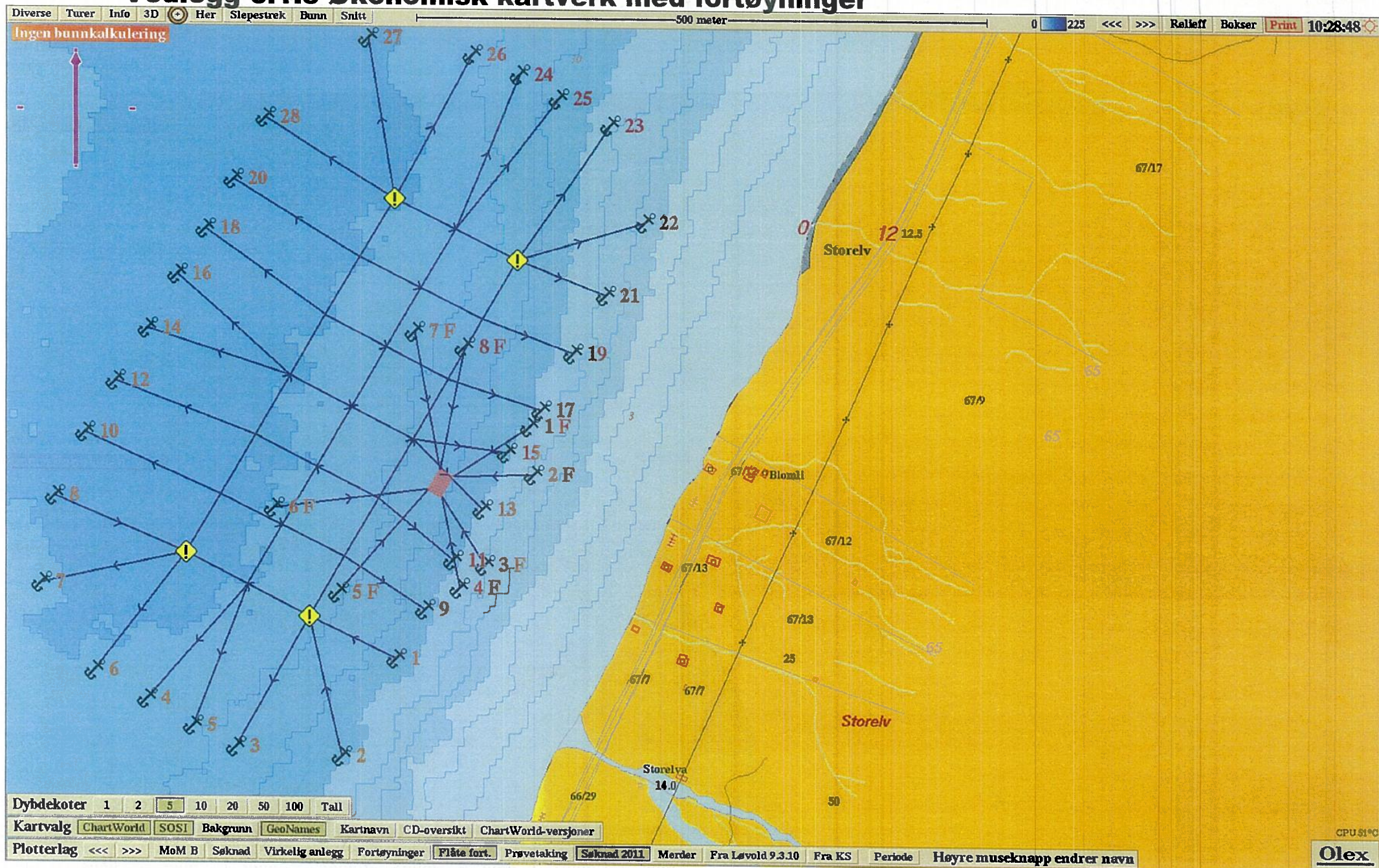
Fôrflåte:

Hjørneposisjon på flåte Nord Vest:	70°07.905 N	20°47.489 Ø
Hjørneposisjon på flåte Nord Øst:	70°07.902 N	20°47.507 Ø
Hjørneposisjon på flåte Sør Øst:	70°07.893 N	20°47.491 Ø
Hjørneposisjon på flåte Sør Vest:	70°07.896 N	20°47.473 Ø

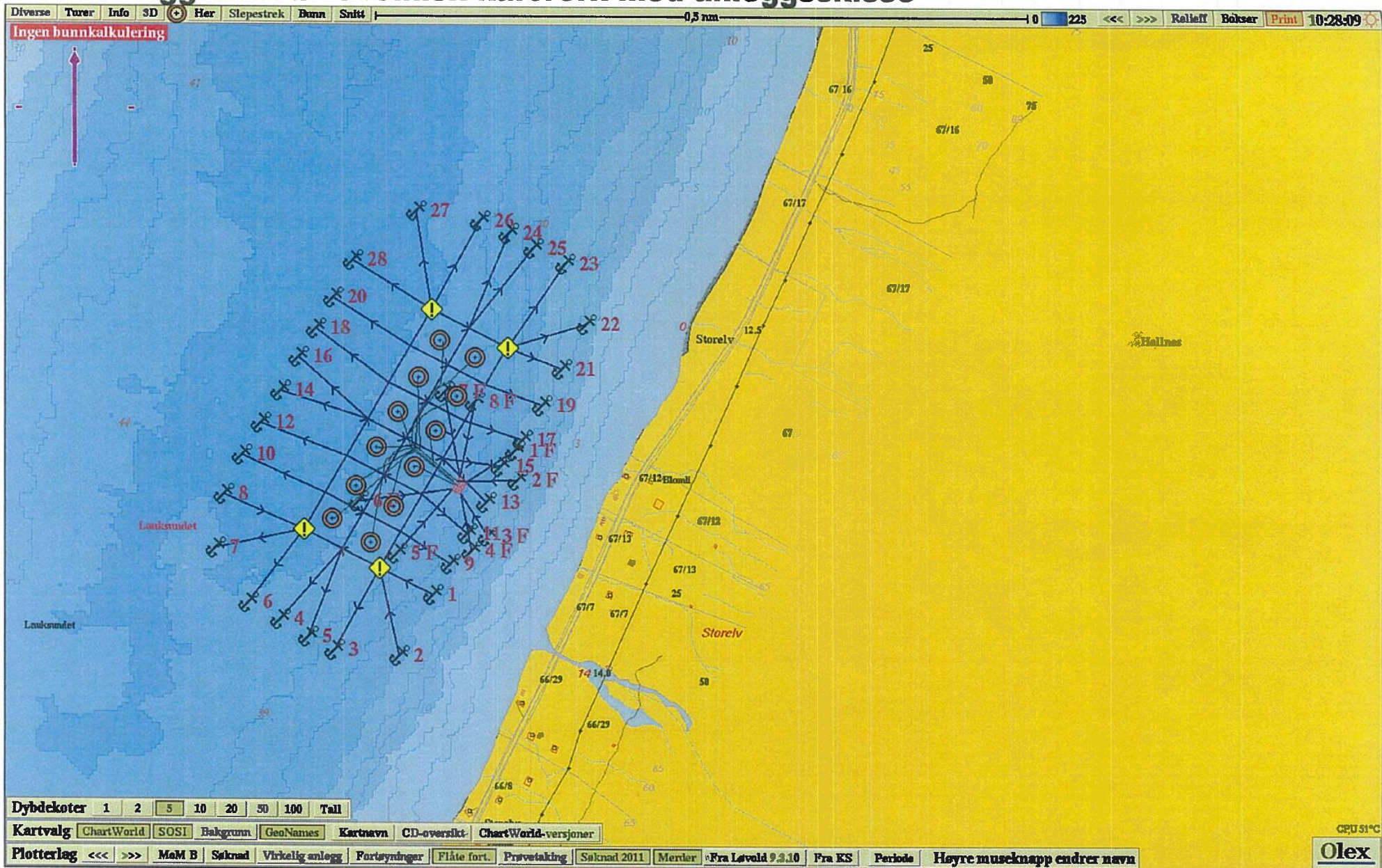
Flåtefortøyning:

Ytterpunkt 1F:	70°07.926 N	20°47.613 Ø
Ytterpunkt 2F:	70°07.903 N	20°47.620 Ø
Ytterpunkt 3F:	70°07.860 N	20°47.552 Ø
Ytterpunkt 4F:	70°07.849 N	20°47.516 Ø
Ytterpunkt 5F:	70°07.847 N	20°47.348 Ø
Ytterpunkt 6F:	70°07.887 N	20°47.260 Ø
Ytterpunkt 7F:	70°07.970 N	20°47.454 Ø
Ytterpunkt 8F:	70°07.963 N	20°47.523 Ø

Vedlegg 6.1.3 Økonomisk kartverk med fortøyninger



Vedlegg 6.1.3 Økonomisk kartverk med anleggsskisse



Vedlegg 6.1.3 Anleggsskisse flåte

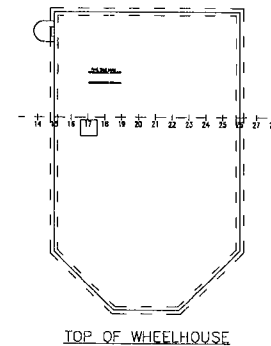
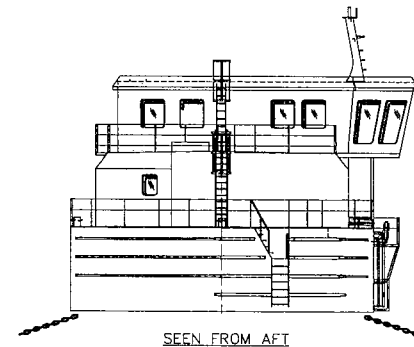
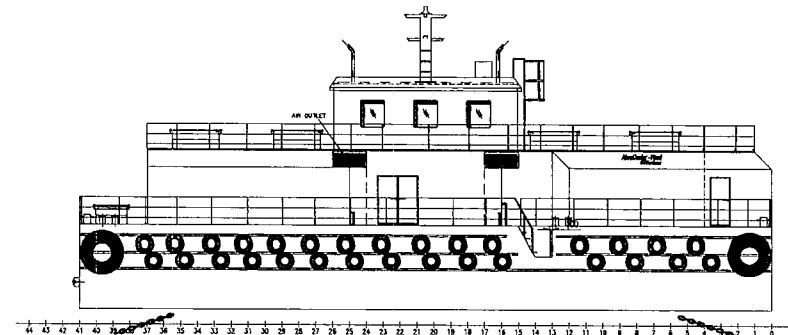
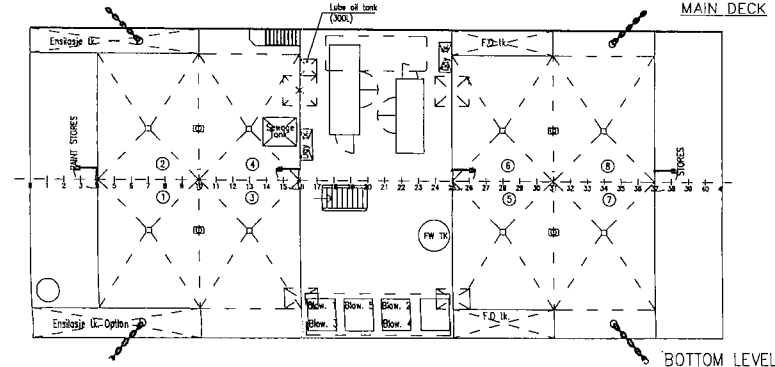
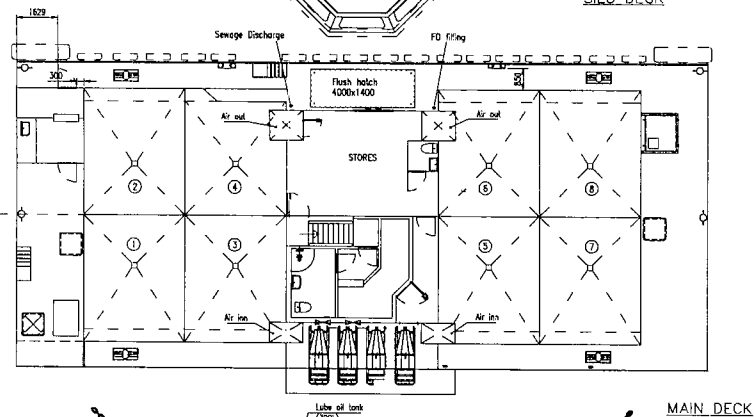
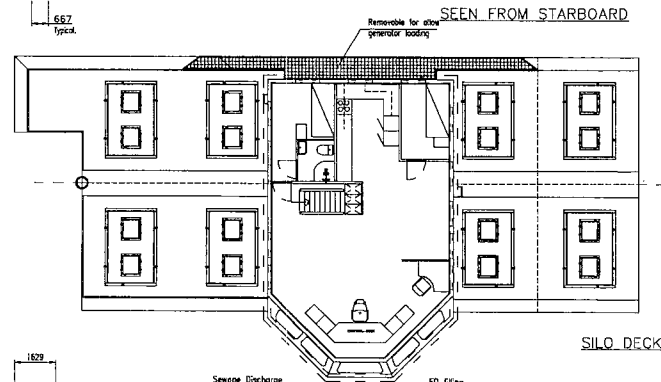
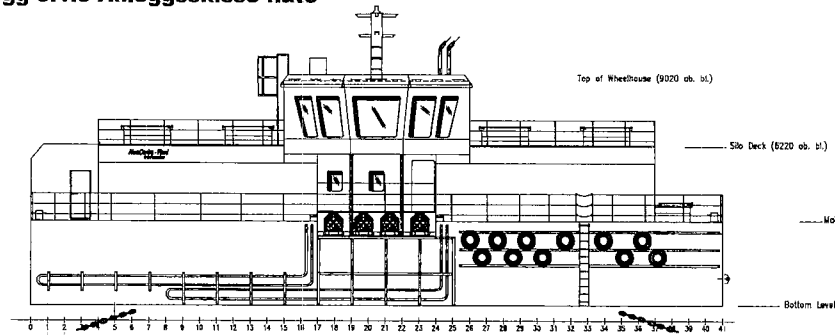
1.1 Tekniske data

◦ Total lengde	24,67 m
◦ Total bredde	13,8 m
◦ Skrog bredde	12 m
◦ Høyde skrog	4 m
◦ Total høyde tak styrehus	10,6 m
◦ Total høyde inkl, mast	13,35 m
◦ Total høyde over sjø	12,55 m
◦ Lett skips vekt (estimert)	230 tonn
◦ Fribord – fullastet (estimert)	1,422m
◦ Fribord min Ee krav,	1,286m
◦ Fribord max,	3,200m
◦ Antall siloer	8
◦ Silo volum	80 m3
◦ Silo kapasitet	400 tonn
◦ Dieseltank	2x13,2 m3
◦ Ensilasje tank	1x23,5 m3
◦ Ferskvanns tank	4 m3
◦ Septiktank	3 m3
◦ Dimensjon Siloluker coaming,	Lysåpning 2,8x1,8 med 2 stk 0,6x0,8 på hver
◦ Innvendig areal 1 etg. styrhus ca	20 m3
◦ Innvendig areal 2 etg. styrhus ca	70 m3
◦ Garasje areal ca	23 m3

1.2 Design og dimensjonering

- Styrke beregning og dimensjonering er utført i henhold til *"DnV 1A1 Barge"*, og *"DNV Hull Structural Design, Ships with Length less than 100 metres"* hvor førstnevnte ikke er dekkende. Også finite element analyser kan benyttes i dimensjoneringsarbeidet for å få et mer optimalisert design.
- Dimensjonering, styrke- og stabilitetsberegninger er utført av en uavhengig tredjepart. Sawicon AS er vår leverandør av slike tjeneseter. I tillegg til dette blir flåten gjenstand for sertifisering, i denne prosessen kontrolleres alle dimensjoner og styrke beregninger av det akkrediterte sertifiserings organet Noomas.
- AkvaCenter flåtene oppfyller alle krav i NS 9415 Kapittel 7. "Krav til flåte/lekter"

Vedlegg 6.1.3 Anleggsskisse flåte



AkvaCentre - Fjord 400 Panorama

PRINCIPAL DATA

Total length (ex. grating)	27,33 m
Breadth	12,00 m
Depth	3,30 m

CAPACITIES

FUEL OIL	26,0 m ³
FRESH WATER	2,0 m ³
SEWAGE	3,0 m ³
ENSILAGE (option 2x20m ³)	
SILLO VOLUME	8x82,0m ³

ITEM	QTY	MATERIAL	DRAWING NO.	REMARK
NOTE: - PART OF DRAWING MAY NOT BE SHOWN IN SCALE. - DO NOT TAKE MEASURES ON DRAWING. - ONLY RELAY ON GIVEN DIMENSIONS				
Drawing name AKVA Center 400 FJORD GENERAL ARRANGEMENT DRAWING			Scale: 1:100 Format: A1	Drawn: JLL Checked: --- C-DATE 08.05.08
Project name AKVA GROUP			Project no.: BASEBARGE	Rev. A
Drawing no.: AC-400-F-GA-001-01			Sheet 1 of 1	

Akva group ASA
Nordøyveien 4, P.O. Box 271
4340 Bryne, Norway
Tlf: 51 77 85 00
Fax: 51 77 85 01

Vedlegg 6.1.3 Anleggsskisse fortøyninger

BRUKERHÅNDBOK FLYTENDE OPPDRETTSANLEGG

Innholdsfortegnelse

- 1. Leverandørinformasjon**
 - 1.1 Informasjon om Løvold as
 - 1.2 Godkjenninger
 - 1.3 Kontaktpersoner / Telefon nummer
 - 1.4 Produktoversikt
 - 1.5 Bekreftelse
- 2. Ordrebekreftelse**
 - 2.1 Ordrebekreftelse
- 3. Anleggsbeskrivelse**
 - 3.1 Eier av anlegget
 - 3.2 Lokasjon
 - 3.3 Type anlegg
 - 3.4 Anleggs type
 - 3.5 Lokalitetsklassifisering
- 4. Beregninger / bruddlaster**
 - 4.1 Beregninger
 - 4.2 Beskrivelse av beregningsprogram
 - 4.3 Resultater
- 5. Tekniske tegninger**
 - 5.1 Arrangement
 - 5.2 Elementtegninger
- 6. Materialspesifikasjon**
 - 6.1 Produktinformasjon / Beskrivelse m/referanser og bilder.
 - 6.1.1 Ploganker
 - 6.1.2 Stølpkjetting
 - 6.1.3 Øyebolt
 - 6.1.4 Sjakkell
 - 6.1.5 Ringer
 - 6.1.6 Tauverk
 - 6.1.7 Fortøyningsbøye
 - 6.1.8 Alloy kjetting
 - 6.1.9 Kauser
 - 6.1.10 Fortøyningsplate

Løvold as

BRUKERHÅNDBOK FLYTENDE OPPDRETTSANLEGG

7. *Sertifikater*

Sertifikater

8. *Bruksanvisning / vedlikehold*

8.1 Bruksanvisning ved utsett

- 8.1.1 Krav til miljøforhold og lokalitet.
- 8.1.2 Identifikasjon av deler.
- 8.1.3 Håndtering / opplagring av komponenter.
- 8.1.4 Monteringsplass -- nødvendig areal.
- 8.1.5 Monteringsrekkefølge.
- 8.1.6 Kobling til flytekrage.

8.2 Inspeksjon etter utlegging

- 8.2.1 Kvalifikasjonskrav inspeksjonspersonell.
- 8.2.2 Installasjonsinspeksjon og funksjonsprøving.

8.3 Vedlikehold og Drift

- 8.3.1 Forslag til vedlikeholdsplan.

8.4 Demontering

8.5 Logg

8.5.1 Generelt

8.6 Endring i fortøyningssystemet

8.7 Reserverdeler

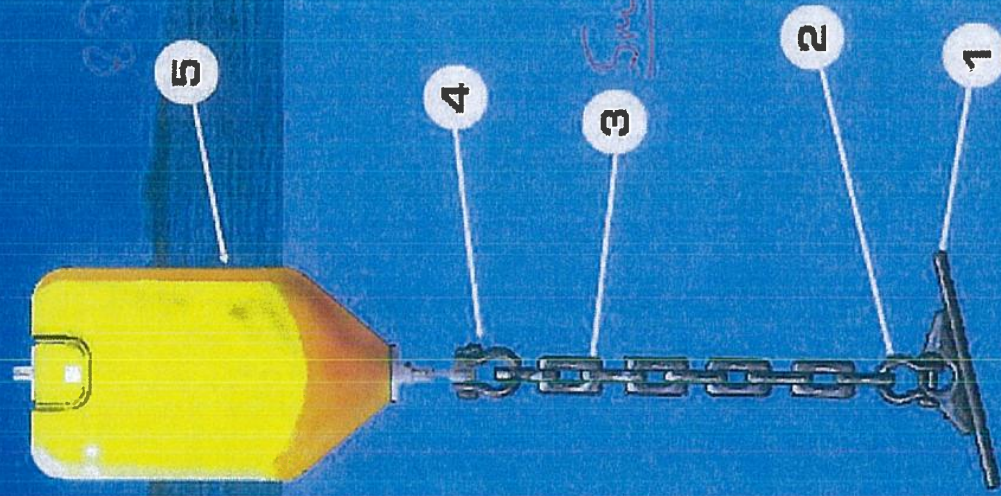
8.8 Avfallshåndtering

9. *Levering*

- 9.1 Pakking
- 9.2 Levering
- 9.3 Underskrifter

10. *Eventuelt*

Vedlegg 6.1.3 Anleggsskisse fortøyninger



Kvalitet i alle ledd

Tegning 301 Hjørne

Løvold®

Vedlegg 6.1.3 Anleggsskisse fortøyninger

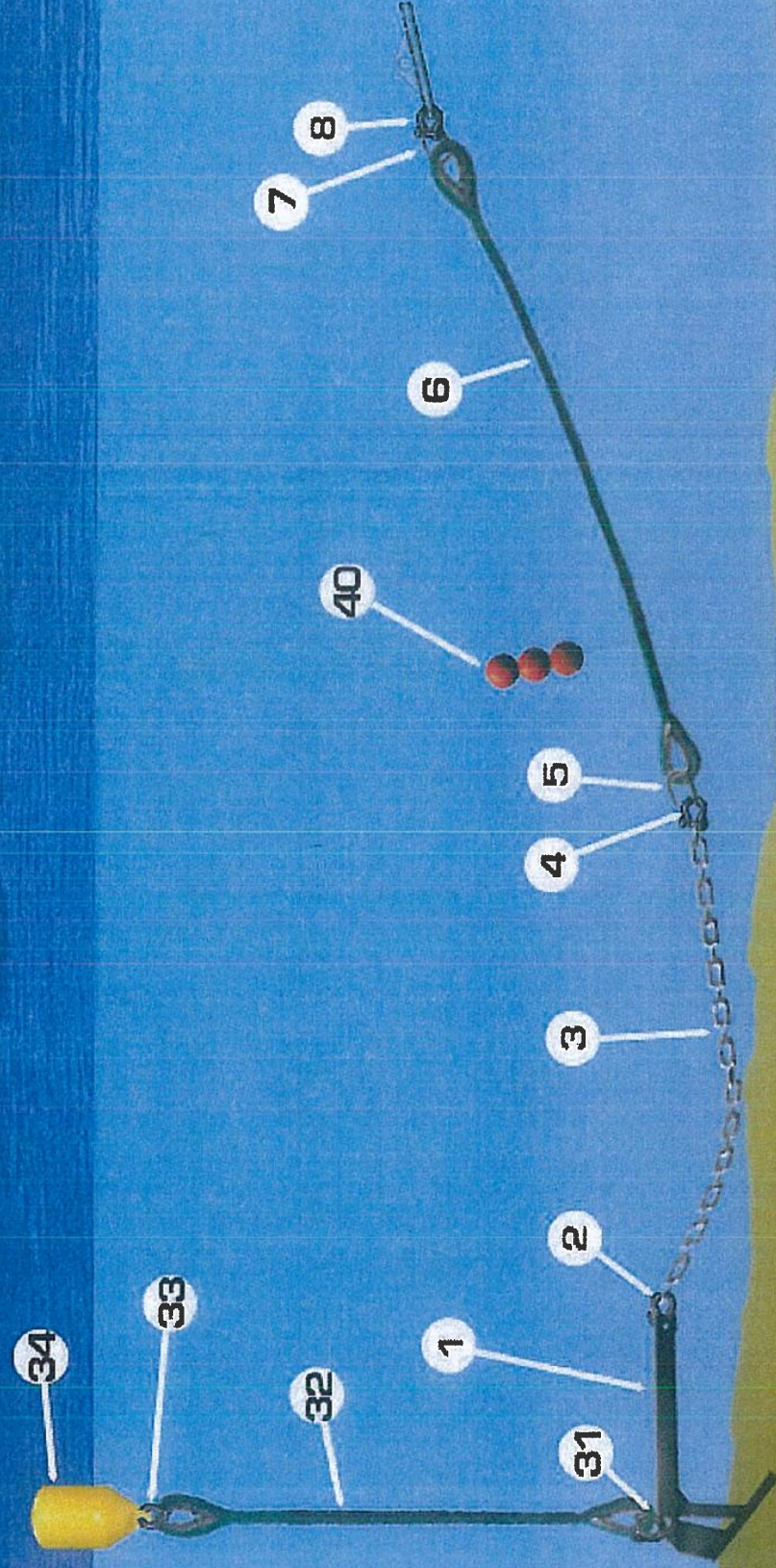


Kvalitet i alle ledd

Tegning 701 Rammeline

Løvold®

Vedlegg 6.1.3 Anleggsskisse fortoyninger

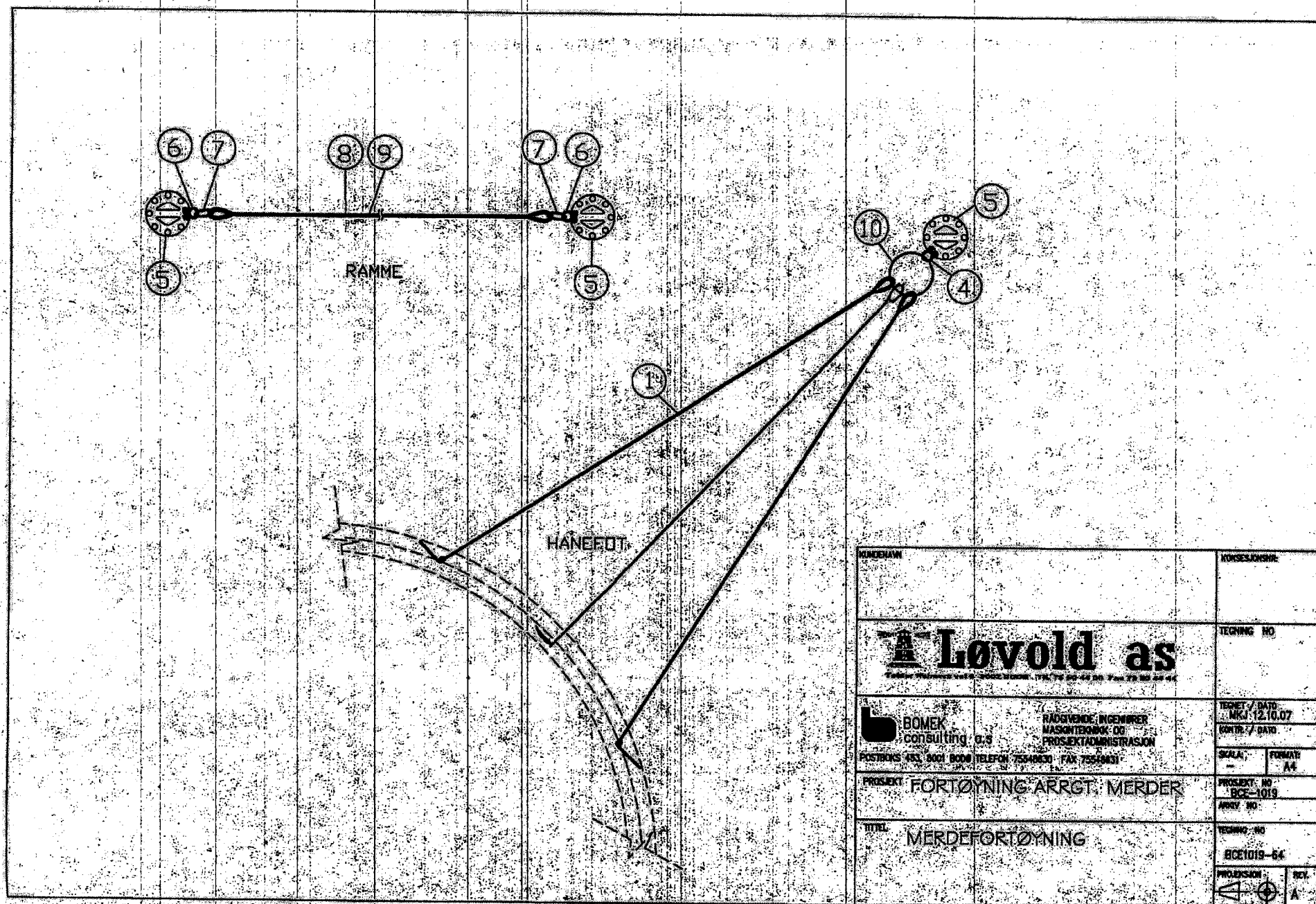


Kvalitet i alle ledd

Tegning 104 Bunnfortøyning

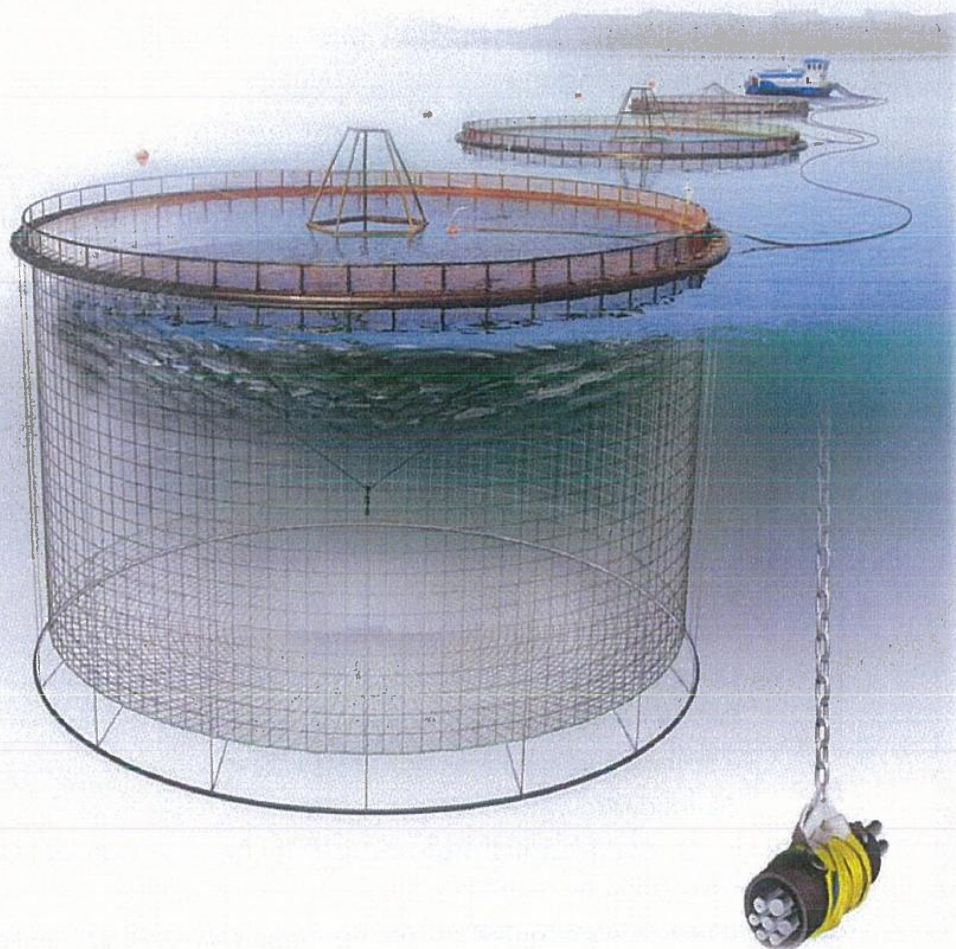
Løvoid®

Vedlegg 6.1.3 Anleggsskisse fortøyninger



KUNNSKAP		KONSEKVENSE
A Løvold as Postboks 453, 0401 BODØ TELEFON 75540630 FAX 75540631		TEGNING NO
BOMEK consulting a.s. POSTBOKS 453, 0401 BODØ TELEFON 75540630 FAX 75540631	RÅDGIVENDE INGENIØR MASKINTEKNIKK OG PROSJEKTADMINISTRASJON	TEINET / DATO MKJ 12.10.07 GITT / DATO
PROSJEKT FORTØYNING ARRG. MERDER		SKALA: — FORMAT: A4
TITTEL MERDEFORTØYNING		PROSJEKT NO BCE-1019 ARRG NO
PROJEKTOREN 		TEGNING NO BCE1019-64 REV. A

Brukermanual Merder



B	07.04.2011		DK	Aquastructures AS
A	07.04.2011	11.03.2011	DK	Aquastructures AS
Rev	Date	Issued	Issued by	Approved by
Document no.:	Brukermanual rev003	Project no.:		

Innhold

Innhold.....	2
1 Produsent og produktinformasjon.....	4
Produsentinformasjon.....	4
Leveransebeskrivelse	4
2 Hovedkomponenten og dens bestanddeler.....	5
Merdedefinisjoner	5
Merdens hovedbestanddeler	5
Merdespesifikasjoner	5
Materialvalg	6
Merdedimensjoner	6
Identifikasjon av utstyr.....	7
Lokalitetsklasser	8
3 Transport og lagring	8
Sjøsetting/Lagring/Plassbehov.....	8
Utstyrsbehov	9
Fremgangsmåte ved sjøsetting	9
Fremgangsmåte ved landing	9
4 Montering	10
Overdragelseskontroll.....	10
Bunnring.....	10
Heving/senking.....	11
Fortøyning - Innfestingspunkt og kraft for haneføtter	13
Stigefortøyning:	14
Diverse spesifikasjoner:	14
Definisjon på notdybde:	15
Konvertering sylindrisk not til spisspose:	16
Gangbaner.....	17
5 Grensesnitt mot andre hovedkomponenter	18
Belastning på stolpene.....	18
Belastning på merde	18
Nyttelast er beskrevet på ID-skiltet.....	19
Tillatt last på merden	20
Forspenning	20
Justering av fortøyning	20
Fortøyning - Festing på merde.....	21
Festing av notpose	23
Fuglenett	25
6 Drift av merder	26
Fortøyning av båt.....	26
Belastning på rekkverk	26

Is, snø og begroing	26
Tørrking/lining av not	26
Skifting av not	27
Bruk av tilleggsutstyr	27
Sleping av merder	28
Endringer på merden	29
Generelt	29
Reparasjoner	29
Bruk av brønnbåt og lekter	29
Brønnbåt	29
Flåte/lekter	29
7 Vedlikehold, utskiftingskriterie og risikovurdering	30
Visuell daglig inspeksjon	30
Sjekkpunkter	30



Egersund
Net
Part of Egersund Group

BRUKERHÅNDBOK NOTPOSER



Egersund Net AS
Svanavågen, 4370 Egersund
Tlf.: 51 46 29 60, faks: 51 46 29 61
post@egersund-net.no
www.egersundnet.no

Vedlegg 6.1.3 Brukerhåndbok not

FORORD

Takk for at Du valgte en notpose fra Egersund Net

Vår visjon er å være 'En trygg leverandør av not-teknologi, servicetjenester og utstyr til havbruksnæringen'.

Dette innbefatter at Du som bruker av våre notposer skal gis den best mulige forutsetning for bruk av dette produktet.

En notpose er den viktigste enkeltkomponenten som skal forhindre rømming av fisk fra Deres anlegg. Det er derfor viktig at notposen behandles korrekt og innenfor de toleransegrenser den er designet for, og at inspeksjon og vedlikehold utføres etter anbefalte rutiner. Slikt arbeid skal dokumenteres i egen logg.

Egersund Net har som mål å fremstille notposer med god kvalitet og holdbarhet, og i denne brukerhåndboken har vi beskrevet hvordan våre notposer skal brukes og håndteres.

Skulle du ha innspill og synspunkter som kan fremme enda tryggere bruk, vil vi sette stor pris på at dette blir meddelt oss. Vår brukerhåndbok er utformet med spesielt fokus mot rømmingssikring etter intensjon med NS 9415. I tillegg vil vi fremheve viktigheten med god fiskehelse som kan kreve ytterligere tiltak og hensyn utover det vår brukerhåndbok beskriver.

Sammen kan vi bidra til at oppdrett av fisk skal være en miljøvennlig og bærekraftig vekstnæring som produserer trygg og sunn sjømat til et globalt marked.

Med vennlig hilsen
Egersund Net AS

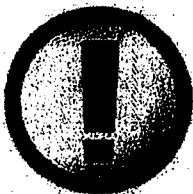
Vedlegg 6.1.3 Brukerhåndbok not

SYMBOLFORKLARING



KRAV

Symbolet er plassert i brukerhåndboken ved tekster som beskriver krav.



OBS

Symbolet er plassert ved tekster i denne brukerhåndboken som beskriver hendelser og annet en som oppdretter bør være obs på.



TIPS

Beskriver tips og råd i forbindelse med notposen både før og under drift.



RØMNINGSFARE

Symbolet er plassert ved tekster som beskriver hendelser og/eller operasjoner som kan føre til rømningsfare av fisk.

Vedlegg 6.1.3 Brukerhåndbok not

INNHold

1. PRODUSENT OG PRODUKTINFORMASJON

1.1 Om Egersund Net AS	side 6
1.2 Kontakt	side 6
1.3 Dokumentasjon	side 7
1.4 Notposens identifikasjonsmerke	side 7
1.5 Typegodkjenning	side 8
1.6 Endring, ombygging og utvidelse	side 8

2. HOVEDKOMPONENTEN OG DENS BESTANDDELER

2.1 Definisjoner	side 10
2.2 Konstruksjon	side 12
2.3 Løftetau	side 13
2.4 Opphalertau	side 13
2.5 Impregnering	side 13
2.6 Forutsetninger og begrensninger	side 14
2.7 Last og lastfordeling	side 14
2.8 Dimensjonsklasser	side 14
2.9 Dødfisk	side 15
2.10 Avvik og håndtering av feil	side 15

3. TRANSPORT OG LAGRING

3.1 Emballering	side 16
3.2 Sjekkpunkt under transport	side 16
3.3 Mottak	side 16
3.4 Flytting av notpose	side 17
3.5 Lagring av notposer	side 17
3.6 Beskyttelse	side 18

4. MONTERING

4.1 Kontroll av dokumentasjon	side 19
4.2 Krav til personell	side 19
4.3 Utpakking	side 20
4.4 Løfting	side 20
4.5 Montering i flytekrage	side 21
4.6 Behov for ekstraredskaper til montering	side 21
4.7 Kontroll før bruk	side 21
4.8 Ettersyn ved drift	side 23
4.9 Ikke planlagt kontroll	side 23

5. GRENSESNIITT MOT EKSTRAUTSTYR OG ANDRE HOVEDKOMPONENTER

5.1 Tilpassing til flytekraige	side 24
5.2 Innfesting til flytekraige	side 24
5.3 Utspilingssystem	side 25
5.4 Forhold ved sterk strøm	side 25
5.5 Dimensjonering av flytekraige	side 26
5.6 Ekstraustyr montert på flytekragen	side 26
5.7 Førslanger	side 27
5.8 Kastenot	side 27
5.9 Oppsamling av dødfisk	side 27
5.10 Perleband / kuleline (kjede)	side 28

6. DRIFT

6.1 Generelt	side 29
6.2 Håndtering av notposen	side 29
6.3 Krav ved anløp av båt, lasting og lossing av fisk	side 31
6.4 Rengjøring av notpose i sjø	side 31
6.5 Kontroll ved uforutsette hendelser	side 31
6.6 Bruk av not-tromler	side 32
6.7 Kritiske hendelser	side 32
6.8 Begroing	side 32
6.9 Is	side 33
6.10 Predatore	side 33
6.11 Lodding / Utspiling	side 33
6.12 Levring av notpose til service	side 34

7. VEDLIKEHOLD

7.1 Generelt	side 35
7.2 Sjekkliste for normalt ettersyn	side 36
7.3 Utvidet ettersyn	side 37
7.4 Kontroll av notpose ved godkjent serviceverksted	side 37
7.5 Logg	side 38
7.6 Kassering / Gjenbruk	side 38
7.7 Midlertidig reparasjon	side 38

Vedlegg 6.1.3 Produktdokument not

MEYDAM
FISKEBURG

DAMGAARD
MARINE

PRODUKTDOKUMENT

ID nr.

100001

Typeangivelse: DM.C 92 1014 16

Sertifisert for Hs (50hrs) ≤ 2,5 m.

Vs (50hrs) ≤ 0,75 m/s

Dimensjonsklasse: IV

Vekt notpose: 1000 kg

Vekt utspiling: 2400 kg.

Omkrets: 92 m.

Lengde: - m.

Bredde: - m.

Total dybde: 14 m.

Dybde side: 10 m.

Hoppenett: 1,2 m.

Funksjon (smolt, storfisk el. lignende):

Smolt

Notposen er beregnet for art:

Laks

Ordrenummer: 66514

Levert til Navn: Amøy Laks AS

Adresse: Lauksletta - 9194 Lauksletta

Tauverk /deler	Type	Dimensjon	Antall	Bruddstyrke	Felling/ævingstråd dim.
Topptau	Danline 3 sl PP/PE	16 mm	1	3835 kg	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Hovedtau	Danline 3 sl PP/PE	18 mm	1	4824 kg	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Blytau	PA - flettet	1 kg/m 18mm + bly	1	4000 kg	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Bunntau	Danline 3 sl PP/PE	16 mm	1	3835 kg	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Sidetau	Danline 3 sl PP/PE	16 mm	16	3835 kg	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Krysstau	Danline 3 sl PP/PE	16 mm	4 (8 tau til senter)	3835 kg	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Senterring	AISI 316 stål	Ø 120 x15 mm	1	11750 kg	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Løftetau	Danline 3 sl PP/PE	16mm	8	3835 kg	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Innfestningspunkt	Type	Dimensjon / antall	Lastoverføring	Maks brukslast	Felling/ævingstråd dim.
Innfestningspunkt – flytekrage	Spleiset løkke Danline	16 mm / 16 stk	2900 kg	-	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Innfestningspunkt – utspiling (ved krysstau)	Spleiset løkke Danline	16 mm / 8 stk	-	980 kg	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Notlin	Tråd	Maskestr. ½-maske i mm	Bruddstyrke	Soliditet ren (sn)	Felling/ævingstråd dim.
Hoppenett	PA – knuteløst	20 mmsq	142 kg	0,34	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Sider	PA – knuteløst	20 mmsq	142 kg	0,34	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Bunn	PA – knuteløst	20 mmsq	142 kg	0,34	Fl nylon nr 24(210/4x16) /85 kg
Forsterkning	Mål	Type / ½-maske str.	Andre detaljer	Type	Kommentar
Forsterkning i bunn	1 m fra senter	PA – knuteløst / 20 mmsq	-	-	-
Forsterkning v/ bunntau	1m belte rundt hele	PA – knuteløst / 20 mmsq	-	-	-
Forsterkning v/ hovedtau	1m belte rundt hele	PA – knuteløst / 20 mmsq	-	-	-
Merknad	Notposen er sertifisert for bruk sammen med bunnring eller enkeltlodd som utspiling. Maks totalt 2400 kg				
Merknad	Beregningsgrunnlag, jamfør rapport 150610-1 utført av Noomas Sertifisering AS				

Damgaard Marine AS bekrefter at notposen er produsert av de materialer som er beskrevet ovenfor. Alle konstruksjonsdeler er produsert og kontrollert i samsvar med NS 9415.

Gyldighetsperioden starter når notposen er satt i sjø, men høyst 12 måneder etter utstedelsesdato. Dette forutsettes at notposen er håndtert og lagret i henhold til krav i brukerhåndbok. Dette skal dokumenteres. Notposer produsert av Damgaard Marine skal ha gyldig servicekort som vedlegg til produktdokumentet etter at gyldighetsperioden er utgått. Dimensjonerende brukstid er 36 mnd. Utvidet brukstid gis av godkjent servicestasjon i henhold til krav i NS 9415. Brukerhåndboken for notposen skal følges, dette er en forutsetning for produktdokumentets gyldighet.

Utstedelsesdato: 21.01.2011

Gyldighetsperiode: 24 mnd. (20.01.2013)

Lars Chr. Damgaard
Produksjonsansvarlig

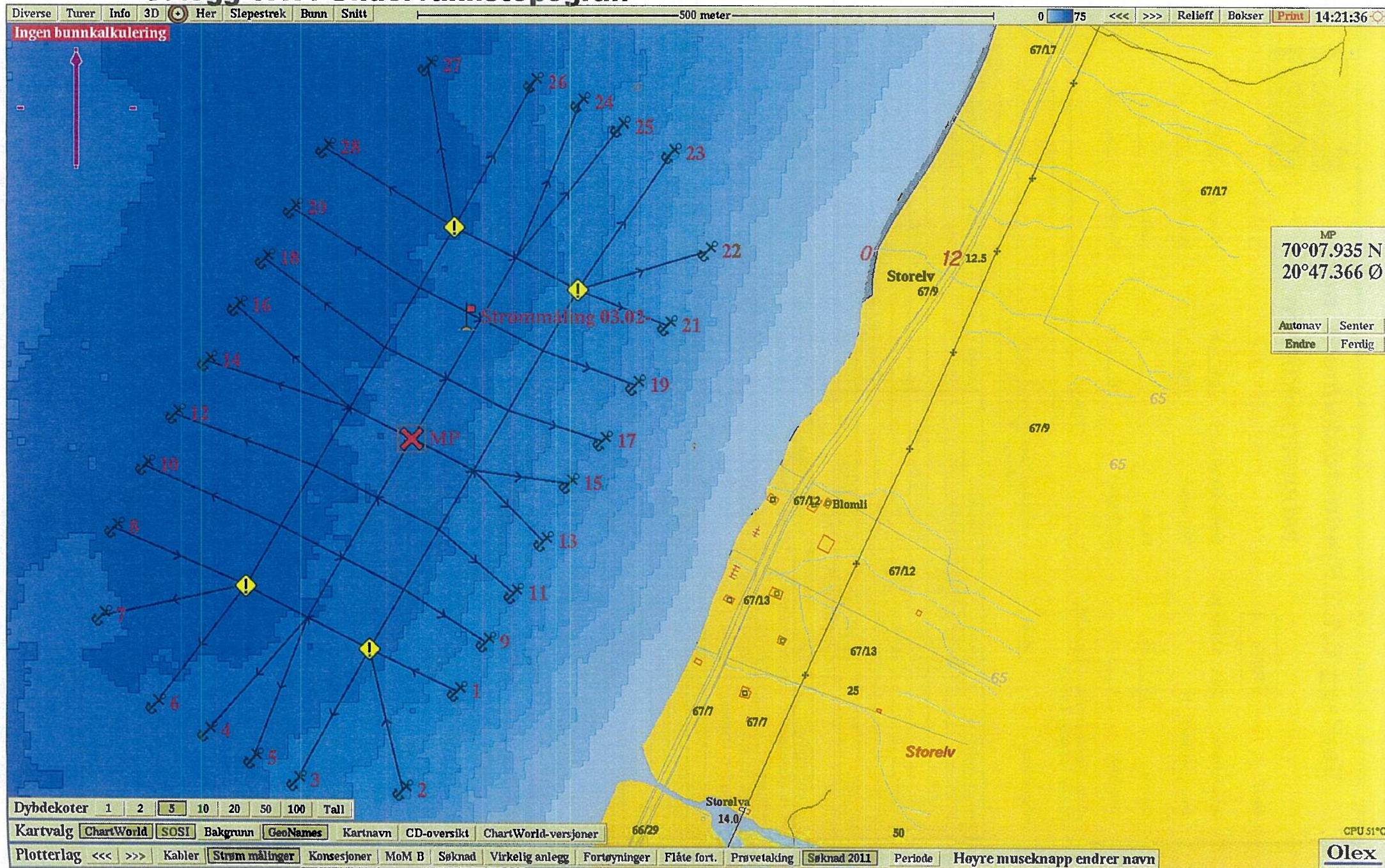
Richard Damgaard
Kontrollansvarlig / Daglig leder

Notposer fra Damgaard Marine AS er sertifisert i henhold til NS 9415 og NYTEK av NOOMAS Sertifisering med sertifiseringsnummer PRONO 031. NOOMAS Sertifisering er akkreditert av Norsk Akkreditering med registreringsnummer PROD 013.

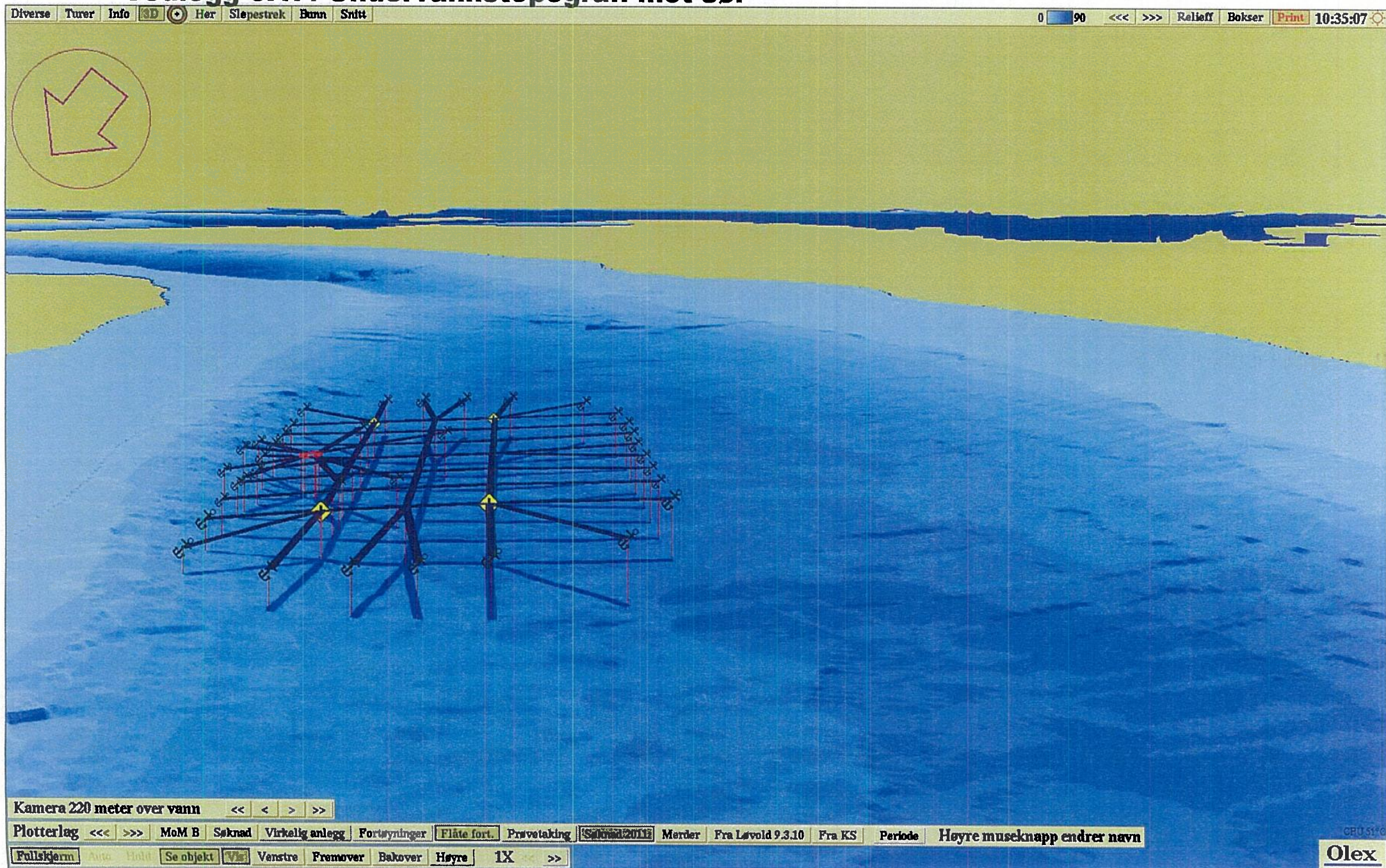
NOOMAS Sertifisering AS, Repslagergaten 17, 5033 Bergen, NORWAY. Tlf +47 555 44 555



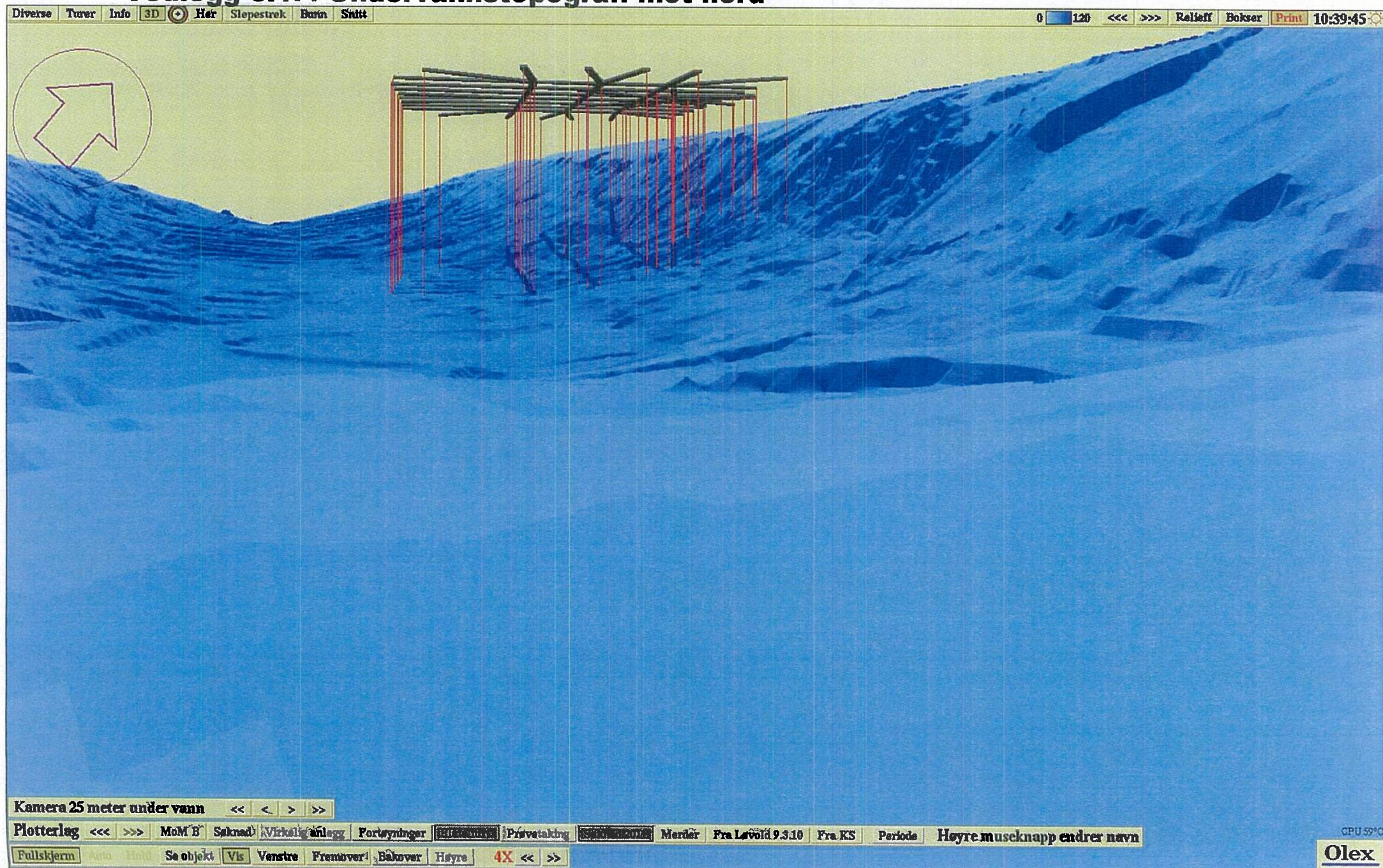
Vedlegg 6.1.4 Undervannstopografi



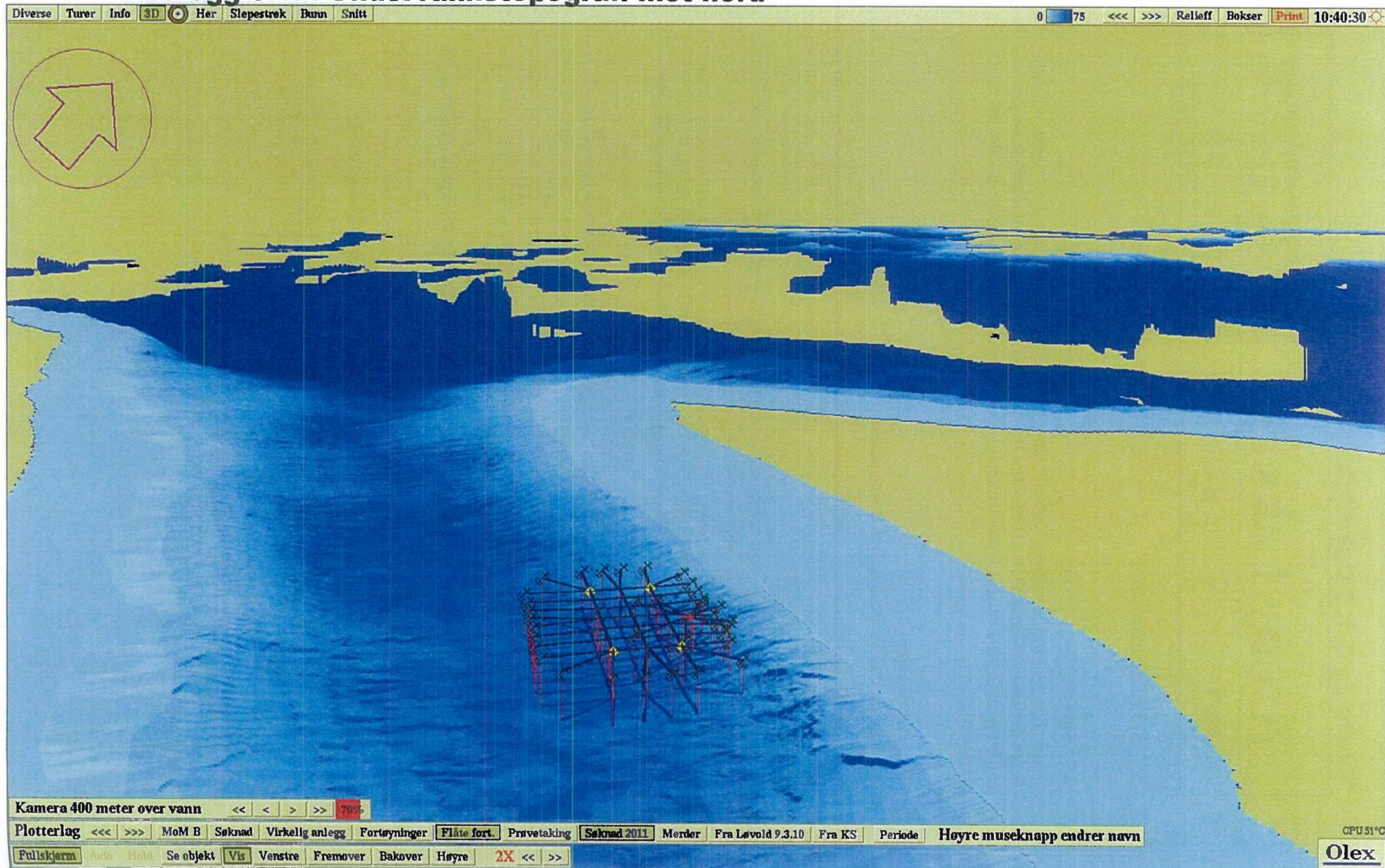
Vedlegg 6.1.4 Undervannstopografi mot sør



Vedlegg 6.1.4 Undervannstopografi mot nord



Vedlegg 6.1.4 Undervannstopografi mot nord



Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 1 av 19 IK HMS og IK Akva

8.1 Beredskapsplaner

8.1.1 Formål

Beredskapsplaner er utarbeidet for å sikre at bedriften er i stand til å handtere større ulykker, andre uforutsette begivenheter, for å sikre liv, materiell og hindre belastninger på det ytre miljø og sørge for en effektiv problemløsning. Alle ansatte er pålagt å varsle slik det her er beskrevet.

8.1.2 Distribusjon

Alle ansatte skal ha kjennskap til denne planen

8.1.3 Iverksetting

Planen skal settes i verk ved:

- større ulykke, dødsfall eller personskade hvor ansatte eller kunder i virksomhet ved, eller med tilknytning til bedriften er involvert
- brann eller eksplosjon
- større materiell skade
- uforutsett begivenhet som vil ha stor betydninger bedriften og som vil ha konsekvenser for flertallet av de ansatte
- stor pågang fra media
- hendelser som angår alvorlige strafferettslige forhold og hvor politiet er koblet inn
- rømming av laks
- massedød av laks

8.1.4 Ansvar

Det er daglig leder som har myndighet til å iverksette bedriftens beredskapsplan og bestemme omfanget av tiltakene.

8.1.5 Varslingsplan ved ulykker (egen varslingsplan ved rømming og massedød)

Ansatte som oppdager en mulig krisesituasjon skal varsle:

- Nøkkelpersonene i beredskapsledelsen som kan gi opplysninger i en akutt fase, og som kan forhindre og begrense skade og dødsfall
- Brann: 110
- Politi: 112
- Ambulanse: 113

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 2 av 19 IK HMS og IK Akva

8.1.6 Beredskapsledelsen

Beredskapsledelsen har følgende oppgaver:

- Kontakt og samordning i forhold til hjelpeapparatet (brannvesen, politi og helsepersonell)
- Samordning internt og i forhold til teknisk apparat
- Informasjonsoppgaver internt og eksternt
- Bistå brannvesen, ambulanse og politi når ulykke eller katastrofe berører bygninger eller driftstekniske forhold
- Sørge for støtte og oppfølging av kolleger
- Bistand ved granskningen av ulykken
- Holde oversikt over pårørende og kontakt med pårørende

8.1.7 Lokalt ansvarlige

<i>Funksjon</i>	<i>Navn</i>	<i>Navn på stedfortreder</i>
Daglig leder	Tor Nygaard	Geir Nygaard
Maritim leder	Jostein Bentsen	Dag Hugo Lorentzen
Brannvernleder	Arnt Jostein Berg	Arnt Inge Haugen
Sanitetsleder	Steinar Pedersen	Tor Nygaard

Aktuelle på arbeidsplassen skal ha klargjort ansvar og oppgaver i en krisesituasjon, eventuelt ha utarbeidet lokale beredskapsplaner.

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 3 av 19 IK HMS og IK Akva

8.2.1 Beredskapsplan ved personskade

1. Målgruppe	Prosedyren omfatter alle ansatte		
2. Formål	Prosedyren skal sikre at alle på arbeidsplassen vet hva de skal gjøre om det skulle skje en alvorlig ulykke		
3. Definisjon/ Generelt	Denne planen gjelder ved - brann, eksplosjon, syreutslipp og gasslekkasjer - personskade og plutselig sykdom		
4. Aktivitet	Lokaliser hvor ulykken har skjedd og varsle personene i faresonen Berging av personer og førstehjelp har første prioritet Redningsarbeid og tiltak for å redusere skaden skal iverksettes umiddelbart Gi melding til lege, ambulanse og/eller brannvesen. Til politi ved personskade Møt og informer brannvesen, politi eller ambulansepersonellet SAMLEPlass ved evakuering er parkeringsplass utfor kontorer Ved ulykke 1. Forsøk om mulig å begrense omfanget av skade 2. Ved personskade må det gis førstehjelp om nødvendig ring 113 3. Ved hjertestans, se eget oppslag nr. til HJERTESTARTER – operatørene. Denne henger på oppslagstavle ved inngang. OPPTRE ROLIG! IKKE FÅ PANIKK!		
	VIKTIGE TELEFONER		
Brann 110		Fylkesmannen	77 64 20 00
Politi 112		Giftinformasjonssentralen	22 59 13 00
Ambulanse 113		Arbeidstilsynet	77 78 70 80
5. Ansvarlig	Daglig leder er ansvarlig for at beredskapsinstruksen blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året		
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	Avvik skal registreres i avviksmelding og rettes opp så snart det er mulig. Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak.		
7. Dokumentasjon/ Henvisninger	Skal stå på oppslagstavle SE OGSÅ OPPSLAG HJERTESTARTER OG OPERATØRER AV DENNE		

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 4 av 19 IK HMS og IK Akva

8.2.2 Beredskapsplan ved rømming av fisk

1	Målgruppe	Prosedyren omfatter alle ansatte som arbeider med levende fisk.																									
2	Organisering	BEREDSKAPSLEDER: Daglig leder eller maritim leder har ansvar for at beredskapsplan blir iverksatt, og bestemmer omfanget av tiltakene.																									
3	Formål	Prosedyren skal hindre at fisk rømmer.																									
4	Definisjon/ iverksetting	Denne planen iverksettes ved: • hull i not eller påvist rømming av fisk • mistanke om rømming av fisk, og ved gjenfangst av fisk i nærområdet • skade på merder og/eller nøter.																									
5	Aktivitet	Varslingsplan: Ved mistanke om rømming, eller ved fysisk rømming skal: • Røktene øyeblikkelig varsle Maritim leder eller Daglig leder • Beredskapsledelse varsler Fiskeridirektoratet, bruk følgende skjema. • Rapport del 1 sendes Fiskeridirektoratet straks, når rømming har skjedd, eller mistanke om rømming er vurdert berettiget • Fiskeridirektoratets regionkontor og Fylkesmannens miljøavdeling varsles ved gjenfangstfiskets oppstart og avslutning Skadebegrensning: Ved hull i not skal: • Skade påvises og repareres umiddelbart. • Ved større skade skal flenge om mulig løftes over vann eller lukkes med kastnot inntil fisk er lint over i annen not. • Ved manglende kontroll eller oversikt skal samarbeidende dykker tilkalles og om nødvendig, brønnbåt tilkalles. Ved mistanke om rømming skal: • Merder/ nøter som har vært gjenstand for mistanke grundig undersøkes med kamera, robot eller dykkere, alt etter mistankens alvorlighet. • Vet alvorlig mistanke eller fangst av uidentifisert fisk utenfor anlegget skal hele anlegget undersøkes av dykkere eller robot. Gjenfangst • Ved mistanke om rømming settes umiddelbart 10 laksegarn av riktig bend rundt det aktuelle området. • Ved gjenfangst settes alle 50 garn ut, og samarbeidende fiskere alarmeres. <table><tr><td colspan="4">VIKTIGE TELEFONER</td></tr><tr><td>Fiskeridirektoratet</td><td>77641600</td><td>Hedly Haugen</td><td>41647520</td></tr><tr><td>Fylkesmannen</td><td>77642000</td><td>Ingolf Isaksen</td><td>95218102</td></tr><tr><td>Trygg Vesta</td><td>04040/ 80030213</td><td>Jan H Hansen</td><td>77762160</td></tr><tr><td>Skjervøy Dykkerserv</td><td>91102794</td><td>Georg Pedersen</td><td>47864164</td></tr><tr><td>Rohav</td><td>71276918/ 91170043</td><td>Avd E Brøderud</td><td>97146658</td></tr></table>		VIKTIGE TELEFONER				Fiskeridirektoratet	77641600	Hedly Haugen	41647520	Fylkesmannen	77642000	Ingolf Isaksen	95218102	Trygg Vesta	04040/ 80030213	Jan H Hansen	77762160	Skjervøy Dykkerserv	91102794	Georg Pedersen	47864164	Rohav	71276918/ 91170043	Avd E Brøderud	97146658
VIKTIGE TELEFONER																											
Fiskeridirektoratet	77641600	Hedly Haugen	41647520																								
Fylkesmannen	77642000	Ingolf Isaksen	95218102																								
Trygg Vesta	04040/ 80030213	Jan H Hansen	77762160																								
Skjervøy Dykkerserv	91102794	Georg Pedersen	47864164																								
Rohav	71276918/ 91170043	Avd E Brøderud	97146658																								
6	Ans varlig	Daglig leder er ansvarlig for at beredskapsinstruksen blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året.																									
7.	Avviks- behandling	Avvik skal registreres i avviksmelding og rettes opp så snart det er mulig. Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak.																									
8.	Hen visninger	Akvakulturforskriften § 31 § 32 og § 33																									

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 5 av 19 IK HMS og IK Akva

8.2.3 Beredskapsplan ved oppstart av lokalitet og etter uvær

1	Målgruppe	Planen omfatter alle ansatte som arbeider med levende fisk.
2	Organisering	BEREDSKAPSLIDER: Daglig leder eller maritim leder har ansvar for at beredskapsplan blir iverksatt, og bestemmer omfanget av tiltakene.
3	Formål	Planen skal sikre at: • anlegget er i skikkelig stand før det tas i bruk. • anlegget er is sikret før vinteren setter inn • anlegget fortsatt er i stand etter ekstrem vær eller strøm eller pårenning
4	Definisjon/ iverksetting	Denne planen iverksettes ved: • oppstart av ny lokalitet • etter flytting/ sleping av merder til ny lokalitet • etter ekstremvær, kollisjon med vrakgods eller pårenning
5	Aktivitet	Før nytt anlegg tas i bruk og etter flytting, eller etter hendelser som kan gi mistanke om skade på not, skal anlegget: • kontrolleres grundig etter oppsatt sjekklister for daglig røkting særlig med hensyn til installasjoner over vann • grundig kontrolleres etter oppsatt plan av samarbeidende dykkerselskap: fortøyninger, rammer, haneføtter, nøter, loddsetting av nøter og funksjon av dødfisk- hover. • etter ekstremt vær kan kontroll med dykker erstattes av inspeksjon med kamera eller row. Dette bør vurderes i forhold til hvor store belastninger man mener anlegget har vært utsatt for. • ved mistanke om skade på not hvor man ikke kan få dette avkreftet på ved hjelp av andre hjelpemidler, skal dykkerinspeksjon alltid iverksettes. Hvis det oppdages skade som kan gi mistanke om rømming iverksettes beredskapsplan ved rømming Før 31.12. skal anlegget vintersikres. • telne i vannflate festes ved alle stolpefester. • hoppegjærdet festes men svekket stropp slik at disse faller ned ved ekstrem ising TELEFON Skjervøy Dykkerservice 91105194
6	Ansvarlig	Daglig leder er ansvarlig for at beredskapsinstruksen blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året.
7	Avviks- behandling	Avvik skal registreres i avviksmelding og rettes opp så snart det er mulig. Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak.
8	Henvisninger	<u>Akvakulturforskriften § 7</u>

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 6 av 19 IK HMS og IK Akva

8.2.4 Beredskapsplan ved sykdom på fisk og ved massedød

1	Målgruppe	Prosedyren omfatter alle ansatte som arbeider med levende fisk																						
2	Organisering	BEREDSKAPSLEDER: Daglig leder eller maritim leder har ansvar for at beredskapsplan blir iverksatt, og i samråd med tilsynsveterinær og eller Mattilsynet bestemmer omfanget av tiltakene																						
3	Formål	Beredskapsplanen skal hindre og begrense sykdomsutbrudd, og forurensning som følge av massedød																						
4	Definisjon/ generelt	Planen iverksettes ved: • unormal adferd eller hos fisken eller andre ytre symptomer på sykdom • sterkt smittepress fra nærområdet • ytre ekstreme stresspåvirkninger eller fysisk skade på fisken • massedød som skyldes alger eller andre ytre miljøpåvirkninger • Offentlig pålegg om utslakting																						
5	Aktivitet	Varslingsplan: Ved mistanke om sykdom eller unormal fysisk skade på fisk skal: • røktere øyeblikkelig varsle maritim leder eller daglig leder • tilsynsveterinær varsles og settes inn i saken • tilsynsveterinær/daglig leder har ansvaret for eventuelle helsemessige tiltak og videre involvering av Mattilsyn og annen tilsynsmyndighet. Skadebegrensning: Ved utbrudd av sykdom og massedød skal • eksisterende generasjonsskillene innskjerpes: (klesbytte, fotbad og desinfeksjon) • dødfiskopptak intensiveres med hyppige kamerakontroller, -rutiner innskjerpes • ensileringsrutiner intensiveres. Om nødvendig bruke 2 dødfiskkverner • hvis våre 2 kverner og 250 tonn med tankkapasitet ikke er tilstrekkelig, avtales direkte avhenting med brønnbåt for levering til godkjent mottaker. • Se avtale med Akva-Ren AS, Industriveien 2 9062 FURUFLATEN Telefon: 777 11170, telefaks 777 11171, e-post: akvaren@akvaren.no www.akvaren.no <table><tr><td colspan="4">VIKTIGE TELEFONER</td></tr><tr><td>Avd E. Brøderud</td><td>97146658</td><td>Mattilsynet</td><td>66040 77770346</td></tr><tr><td>Fiskeridirektoratet</td><td>77641600</td><td>Rohav</td><td>71275650 91102794</td></tr><tr><td>Skjervøy Dykkerserv</td><td>91105194</td><td>Akva-Ren</td><td>77711170 482 592 49</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Hordafor</td><td>56181850 97758480</td></tr></table>			VIKTIGE TELEFONER				Avd E. Brøderud	97146658	Mattilsynet	66040 77770346	Fiskeridirektoratet	77641600	Rohav	71275650 91102794	Skjervøy Dykkerserv	91105194	Akva-Ren	77711170 482 592 49			Hordafor	56181850 97758480
VIKTIGE TELEFONER																								
Avd E. Brøderud	97146658	Mattilsynet	66040 77770346																					
Fiskeridirektoratet	77641600	Rohav	71275650 91102794																					
Skjervøy Dykkerserv	91105194	Akva-Ren	77711170 482 592 49																					
		Hordafor	56181850 97758480																					
6	Ansvarlig	Daglig leder er ansvarlig for at beredskapsinstruksen blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året																						
7	Avviks- behandling	Avvik skal registreres i avviksmelding og rettes opp så snart det er mulig. Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak.																						
8	Referanser	Akvakulturforskriften § 7																						

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 7 av 19 IK HMS og IK Akva

8.2.5 Beredskapsplan ved smittehygieniske og velferdsmessige tiltak

1	Målgruppe	Prosedyren omfatter alle ansatte som arbeider med levende fisk														
2	Organisering	BEREDSKAPSLIDER: Daglig leder eller Maritim leder har ansvar for at beredskapsplan blir iverksatt, og i samråd med tilsynsveterinær/Mattilsynet bestemmer omfanget av tiltakene.														
3	Formål	Beredskapsplanen skal forbygge spredning av smittsomme fiske sykdommer.														
4	Definisjon/ generelt	Planen iverksettes ved: • Generell daglig drift • unormal adferd eller hos fisken eller andre ytre symptomer på sykdom • sterkt smittepress fra nærområdet • ytre ekstreme stresspåvirkninger eller fysisk skade på fisken • massedød som skyldes alger eller andre ytre miljøpåvirkninger														
5	Aktivitet	Smittebegrensende tiltak drift: • Besøkende bruker anleggets kjeldresser og fottøy, arbeidstøy skal vaskes regelmessig. • Egne landbaser med tilhørende utstyr på vær lokalitet. Landbasen rengjøres regelmessig. • Hver lokalitet har egen båt, båtene rengjøres ved kryssing av lokaliteter. • Egen dødfiskhåndtering på hver lokalitet, dødfiskdunker rengjøres etter bruk. • Brakklegging av lokaliteter etter godkjent driftsplan. • Renhold/desinfeksjon av landbase, båter, anlegg og annet utstyr mellom hver generasjon. • Ved sykdom eller fare for smittespredning fra annet anlegg, følges de instruksjoner som blir gitt av tilsynsmyndighet. • Generell risikovurdering av eksterne transportører/besøkende. Smolt: • Kontroll av opphav og papirer ved smolt. • Kontroll av godkjenning, vask og renholdsrutiner av transportør. • Kontroll av transportrute. Slakting: • Kontroll av godkjenning, vask og renholdsrutiner av transportør. • Kontroll av hygienrutiner ved bruk av eksterne slakteri. • <table><tr><td colspan="4">VIKTIGE TELEFONER</td></tr><tr><td>Avd E. Brøderud</td><td>97146658</td><td><u>Mattilsynet</u></td><td>66040 77770346</td></tr><tr><td><u>Fiskeridirektoratet</u></td><td>77641600</td><td>Skjervøy Dykkerservice</td><td>91105194</td></tr></table>			VIKTIGE TELEFONER				Avd E. Brøderud	97146658	<u>Mattilsynet</u>	66040 77770346	<u>Fiskeridirektoratet</u>	77641600	Skjervøy Dykkerservice	91105194
VIKTIGE TELEFONER																
Avd E. Brøderud	97146658	<u>Mattilsynet</u>	66040 77770346													
<u>Fiskeridirektoratet</u>	77641600	Skjervøy Dykkerservice	91105194													
6	Ansvarlig	Daglig leder er ansvarlig for at beredskapsinstruksen blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året														
7	Avviks- behandling	Avvik skal registreres i avviksmelding og rettes opp så snart det er mulig. Systemansvarlig er ansvarlig for korrigerende tiltak.														
8	Henvisninger	Akvakulturforskriften § 9														

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 8 av 19 IK HMS og IK Akva

8.3 Risikokartlegging

Bedriften har gjennomført risikoanalyser av 3 senarioer som omfatter samtlige av selskapets lokaliteter:

8.3.1 Risikoanalyse for miljøforurensning *1 side*

8.3.2 Risikoanalyse for å oppdage og begrense rømming *5 sider*

8.3.3 Risikoanalyse for sykdom og massedød *9 sider*

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 9 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4 Prosedyrer

8.4.1 Prosedyre for arbeid i båt og på mære

1. Målgruppe	Prosedyren omfatter alle ansatte.
2. Formål	Formål med prosedyren er å trygge sikkerheten til hver enkelt medarbeider.
3. Definisjon/ generelt	Denne prosedyren dekker alt arbeid i båt, på merd eller annet arbeid på havet.
4. Aktivitet	Ingen må ta unødige sjanser for å gjennomføre daglig arbeid i båt eller på merd. Arbeidsbåt må ikke overlastes. Det betyr at 20' slepebåter ikke må lastes med mer enn 500 kg. 25' arb. båt skal maks lastes med 1000kg. Last må alltid være forsvarlig sikret. Under alenearbeide i båt og på mær skal man ha på seg • kommunikasjonsutstyr (vanntett VHF eller mobil) • godkjent flyteutstyr Det skal i båtene alltid være • førstehjelpsutstyr • nødbluss • overlevelsesdrakt Ved vindstyrke over stiv kuling eller temp u -5gr, C skal flytedrakt benyttes. Ved dårlig vær skal ledelsen vurdere hvor vidt alenearbeide i båt skal tillates. Ledelse og ansatte må i felleskap innarbeide rutiner slik at riktig skjønn blir brukt i grensesetting. Er arbeidstaker i tvil så spør overordnet. Er leder i tvil så blir man på land.
5. Ansvar	Daglig leder er ansvarlig for at prosedyren blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året.
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	Dersom det i enkeltstående tilfeller er nødvendig å avvike fra prosedyren skal dette gjøres i samråd mellom daglig ledelse og ansattes representant. Avviket skal registreres i avviksskjema og rettes opp så snart det er mulig.
7. Dokumentasjon/ henvisninger	Båtens godkjenningssdokumenter

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 10 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.2 Prosedyre for fôrmottak, arbeid på kai og på flåte

1. Målgruppe	Prosedyren omfatter arbeid på kai og flåte og generelt arbeide med kran.
2. Formål	Formål med prosedyren er å hindre ulykker i arbeidet og hindre forurensning mot det ytre miljø.
3. Definisjon/ generelt	Denne prosedyren omfatter arbeid med f eks lossing og lastning av båter og dekker også alt arbeid på kai, flåte, dekk, i leier og under opp- og nedstigning.
4. Aktivitet	For egen sikkerhets skyld, sørg for at: • du bruker korrekt verneutstyr • det ikke utføres arbeid eller handlinger som du mener kan være farefylt • kranfører har vært gjennom bedriftsintern opplæring • ingen oppholder seg under hengende last • det skal benyttes hjelm når kran og hiv betjenes. Smittehygiene • det er viktig at man ved formottak følger samme hygieniske krav til skille mellom lokalitetene. Ikke trafikk mellom lokalitetene. •
5. Ansvar	• Daglig leder er ansvarlig for at prosedyren blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året • Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	• Avvik skal registreres i avviksskjema og rettes opp så snart det er mulig. Det er viktig at nestenulykker også registreres. • Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak
7. Dokumentasjon/ henvisninger	• Forskrift om løfteinnretninger og løfteredskap • Forskrift om personlig bruk av verneutstyr på arbeidsplassen • Avviksskjema

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 11 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.3 Prosedyre for lining og sleping

1. Målgruppe	Prosedyren omfatter arbeide i forbindelse med lining av fisk mellom mærer og sleping av mærer med not.
2. Formål	Formål med prosedyren er å hindre ulykker i arbeidet eller skade på utstyr. Særlig er det viktig å fokusere på feil som kan føre til at fisk rømmer.
3. Definisjon/ generelt	Denne prosedyren omfatter arbeid med påsyng av "tunnel", trenging av fisk med kastenot eller kulelin, fortøyning og løysing av transportmær og manøvrering av båt under buksering av mærer.
4. Aktivitet	Du skal sikre deg at - kontrollgarn er utsatt så nær liningsstedet som praktisk mulig under operasjonen. Om mulig ett garn på hver side - pålagt verneutstyr brukes i de ulike operasjoner. (hjelm og vest) - kun spesialkonstruerte slepenøter. Disse kontrollert daglig. - mærer er skikkelig fortøyet under liningen - nøter er skikkelig loddsatt slik at notveggene står stramt. - påsyng av ledetunell blir fagmessig utført - sleping og buksering av mær kun utføres av rutinert person. - det ved oppstart og avslutning av hvert slep blir benyttet ekstern hjelpebåt som assisterer med fortøyninger og kontrollerer at slepet går greit og at riktig fart holdes slik at fisk ikke trenges - Hvis det oppstår skade på not, rømming eller mistanke om rømming av laks skal "beredskapsplan ved rømming av fisk" straks iverksettes og de rette instanser alarmeres.
5. Ansvar	Daglig leder er ansvarlig for at prosedyren blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	- Avvik skal registreres i avviksskjema og rettes opp så snart det er mulig - Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak
7. Dokumentasjon/ henvisninger	- Forskrift om personlig bruk av verneutstyr på arbeidsplassen - Beredskapsplan ved rømming av fisk - Avviksskjema

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 12 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.4 Prosedyre for arbeid med løfteredskaper

1. Målgruppe	Prosedyren omfatter arbeid med kran, truck og andre løfteredskaper
2. Formål	Formål med prosedyren er å hindre ulykker i arbeidet
3. Definisjon/ generelt	Denne prosedyren omfatter arbeid med f.eks løfting av utstyr, fôrsekker og lasting og lossing av båt
4. Aktivitet	Du skal sikre deg at • kranfører har intern opplæring i sikkerhet og kranbruk • det skal benyttes hjelm når kran betjenes • stropping av last blir utført fagmessig • ingen oppholder seg under hengende last • det ikke utføres arbeid eller handlinger som du mener kan være farefylt Hvis du registrerer ei nestenulykke skal det føres avviksmelding i samarbeid med daglig leder eller annen person i ledelsen
5. Ansvar	• Daglig leder er ansvarlig for at prosedyren blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året • Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	• Avvik skal registreres i avviksskjema og rettes opp så snart det er mulig • Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak
7. Dokumentasjon/ henvisninger	• Forskrift om løfteinnretninger og løfteredskap • Forskrift om truck- og truckkjøring • Avviksskjema

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 13 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.5 Prosedyre for daglig kontroll, røkting og dødfiskhandtering.

1. Målgruppe	Prosedyren omfatter ansatte som arbeider med daglig kontroll røkting, og dødfiskbehandling.
2. Formål	• grundig kontroll av anlegg og nøter for å avverge rømming og skade • sikre grundig dødfiskopptak og sikker ensilering av denne • sørge for at foringsanlegget fungerer riktig, og sjekke at fisken får riktig mengde for.
3. Definisjon/ generelt	Denne prosedyren omfatter kontroll av teknisk forings og sensorutstyr, opptak og behandling av død fisk og svimere.
4. Aktivitet	Brukeren skal sørge for • mærer, nøter, utstyr og fortøyninger kontrolleres i henhold til sjekkpunkt-liste. Det må signeres for utførelse • kameralinser og doplersensorer er rene og funksjonsdyktige • forspredere gir riktig spredningsbilde i mæra og at turboene går lett. • skifte batteri etter oppsatt plan, eller hvis datamaskinen ber om det • ved hjelp av kraftblokk heve dødfiskhoven forsiktig opp med jevnt tempo slik at ikke fisk faller ut • med klepp eller hov flytte dødfisk over i tett kontainer • gjøre håven rein og senke denne forsiktig ned (unngå å fange fisk). • vaske båt og utstyr grundig • svimere fanges med håv (separat håv på smolt). fisken drepes med slag i hode eller knekking av nakke. –behandles som dødfisk • bringe fisken til ensillering. Lekkasje fra kontainer må ikke skje. • Det må ikke forekomme at båter og utstyr brukes på andre lokaliteter eller fra andre landbaser enn de er beregnet for uten at de først er vasket og desinfisert.
5. Ansvar	• Maritim leder er ansvarlig for at prosedyren blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året • Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	• Avvik skal registreres i avviksskjema og rettes opp så snart det er mulig
7. Dokumentasjon/ henvisninger	• Akvakulturforskriften § 23, 24 og 28

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 30	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 14 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.6 Prosedyre for slakting fra not og ved slakteri

1. Målgruppe	Ansatte ved maritim avdeling (røktere) og slakteriarbeidere
2. Formål	Oppdage rømming av laks
3. Definisjon/ generelt	Prosedyren iverksettes ved • slakting fra not ved kai • lagring av fisk i ventemærd på lok Lauksund lykt
4. Aktivitet	Følgende momenter må tas hensyn til: • kontrollgarn skal stå i umiddelbar nærhet av slakteri og prosedyre for kontrollgarn følges • trenging av fisk skal skje i små batsher, og det er viktig at fisken ikke trenges for hardt • mengde fisk i hvert kammer i tanken tilpasser fiskestørrelse • fisken må ikke holdes for lenge i "svaletanken" • fisk som bløgges skal være "slapp" • justere vanntilgang til tanke slik at riktig bedøvelseseffekt oppnås • fisken blodtappes ved at gjeldebuene på ene siden kuttes • slaktenoten skal etter hver slakteøkt tas på land og kontrolleres for hull og strekktestes
5. Ansvarlig	Daglig leder er ansvarlig for at prosedyren blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	Avvik skal registreres i avviksmelding og rettes opp så snart det er mulig. Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak.
7. Dokumentasjon/ henvisninger	Avviksmelding

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 15 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.7 Prosedyre for brønnbåttrafikk inne i anlegget

1. Målgruppe	Ansatte ved maritim avdeling (røktene)
2. Formål	Hindre rømming av laks
3. Definisjon/ generelt	Prosedyren iverksettes ved ved anløp av brønnbåt i anlegg
4. Aktivitet	- operasjonen skal ledes av en erfaren person - vær og strømforhold bør klareres både av skipper på brønnbåt og ansvarlig leder ved bedriften før operasjonen starter. 2 kontrollgarn med riktig bend skal stå i umiddelbar nærhet av der brønnbåten legger til og prosedyre for kontrollgarn følges - mære skal være klargjort og i posisjon før båt ankommer - hjelpebåt skal være frigjort for å kunne hjelpe til med å buksere brønnbåt om det skulle bli nødvendig. Hard bruk av propell og sidepropell bør unngås - båten fortøyes forsvarlig i anlegget - rør og koblinger på brønnbåten må gås over, og man må passe på at tømmerør kommer godt inn i mære så fisk inne faller utenfor
5. Ansvarlig	Daglig leder er ansvarlig for at prosedyren blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	Avvik skal registreres i avviksmelding og rettes opp så snart det er mulig. Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak.
7. Dokumentasjon/ henvisninger	

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 16 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.8 Prosedyre ved utsett av nøter

1. Målgruppe	Ansatte som under fagmessig ledelse skal sette ut not
2. Formål	Hindre hull i not slik at laks slipper ut.
3. Definisjon/ generelt	Denne planen gjelder ved • utsetting av not • endring av utstyr i tilknytning til not
4. Aktivitet	Du skal forsikre deg om at: • notkort viser at vedlikehold og strekktesting er foretatt • nota er bladd gjennom en ekstra gang før utsett • fremkjøring og innlasting har skjedd på en skånsom måte • nota ikke dras over lukearm og rekkverk slik at flenge kan oppstå • lodd settes på med riktig lengde på "føtter" slik at gnag ikke oppstår • foringsutstyr og kontrollutstyr blir montert slik at gnag ikke oppstår • nota under og etter utsett kontrolleres for skader og hull • etter at alt er kommet på plass kontrolleres at loddtau er slakke og at dødfiskhov er montert riktig • til slutt kontrolleres alle kritiske punkter på nota med camra.
5. Ansvarlig	Daglig leder er ansvarlig for at prosedyren blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	Avvik skal registreres i avviksmelding og rettes opp så snart det er mulig. Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak.
7. Dokumentasjon/ henvisninger	

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 17 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.9 Prosedyre ved bruk av kontrollgarn

1. Målgruppe	Ansatte ved maritim avdeling (røktere)
2. Formål	Oppdage rømming av laks
3. Definisjon/ generelt	Prosedyren iverksettes ved • brønnbåtarbeide ved not, -sortering, flytting, og levering av fisk • utlining av fisk i slaktemære • uttransport av slaktemære fra anlegg • inntransport av slaktemære til slakteri • etter ekstremt uvær, ising eller andre normale og unormale ekstraordinære hendelser
4. Aktivitet	Følgende momenter må tas hensyn til: • kontrollgarn skal ha riktig bend i forhold til aktuell fiskestørrelse • kontrollgarnet må settes ut så nært som mulig det sted som den aktuelle aktivitet foregår • kontrollgarn skal så fremt været tillater det røktes hver dag • det føres journal over eventuell fangst av laks • ved fangst av laks iverksettes beredskapsplan ved rømming
5. Ansvarlig	Daglig leder er ansvarlig for at prosedyren blir gjort kjent for de ansatte og at prosedyren oppdateres en gang i året
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	Avvik skal registreres i avviksmelding og rettes opp så snart det er mulig. Daglig leder er ansvarlig for korrigerende tiltak.
7. Dokumentasjon/ henvisninger	Akvakulturdriftsforskriften § 33

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 18 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.10 Prosedyre for velferdsmessig avlivning

1. Målgruppe	Prosedyren omfatter alle som jobber med fisk.
2. Formål	Formål med prosedyren er å sikre en velferdsmessig avlivning av fisk.
3. Definisjon/ generelt	Denne prosedyren dekker all avlivning av fisk.
4. Aktivitet	Alle som jobber med fisk skal ha kjennskap til dyrevernsloven, og dens beskrivelse av akvakultur. Fisk skal på lik linje med dyr ikke lide ved avliving og det skal tas hensyn til best mulig fiskevelferd. Fisk som avlives direkte skal ”ikke påføres vesentlig stress eller smerte” (momentant bevissthetstap på under 0,5 sek) Slag i hode er godkjent metode, eventuelt kan man bedøve fisken med sterk bedøvelse. Fisken skal da være bevisstløs helt til den er død.
5. Ansvar	Alle arbeidere hos Arnøy Laks AS, som avliver og håndterer fisk.
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	Dersom det i enkeltstående tilfeller er nødvendig å avvike fra prosedyren skal dette gjøres i samråd mellom daglig ledelse. Avviket skal registreres i avviksskjema og rettes opp så snart det er mulig.
7. Dokumentasjon/ Henvisninger	Regelverk for fiskehelse og velferd. Akvakulturdriftsforskriften § 28.

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplan

Arnøy Laks AS		Kapittel 8. Beredskapsplaner, risikoanalyser og prosedyrer	
Versjon nr. 3.0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N	Dato: 24.05.06 Utarbeidet av: TN, LPJ	Side 19 av 19 IK HMS og IK Akva

8.4.11 Prosedyre for lustelling

1. Målgruppe	Prosedyren omfatter alle som jobber med fisk.
2. Formål	Sørge for at fisken ikke er eller blir plaget av lus, og at fisken blir behandlet på en skånsom måte.
3. Definisjon/ generelt	Denne prosedyren gjelder for all lustelling av fisk.
4. Aktivitet	Utstyr: avkastnot, klør, nivåstamp, bedøvelse, bedøvelsesstamp, penn, vannfast papirskjema, håv. 1. Sjekk strømforholdene og nødvendig utstyr. 2. Ta avkast. men ikke få for mye fisk da dette er med på å stresse fisken. 3. Bland bedøvelse. Blandingsforholdet varierer med konsentrasjonen i bedøvelsen, vanligvis er det 5-10 ml pr 10 liter vann. Benzokain er det mest brukte bedøvelsesmiddelet. 4. Ha en eller to fisk oppi bedøvelsen først for å sjekke at blandingsforholdet er riktig. 5. 20 fisk skal sjekkes for lus, men bedøv bare tre- fire stykk samtidig, dette for at fisken ikke skal stresse å bruke opp alt oksygenet i vannet. 6. Se etter lus, <u>behandle fisken varsomt.</u> 7. Avslutt, sjekk at alt er kvalitetssikret.
5. Ansvar	Alle arbeidere hos Arnøy Laks AS, som jobber med lustelling på fisk på sjøen.
6. Avviksbehandling og korrigerende tiltak	Dersom det i enkeltstående tilfeller er nødvendig å avvike fra prosedyren skal dette gjøres i samråd mellom daglig ledelse. Avviket skal registreres i avviksskjema og rettes opp så snart det er mulig.
7. Dokumentasjon/ Henvisninger	<u>Regelverk for fiskehelse og velferd.</u> <u>Akvakulturdriftsforskriften § 28.</u> Lusforskriften

Vedlegg 6.1.5 Beredskapsplaner

Tor-Erik Carlsen
Sertifisert dykker

9189 Skjervøy, 30.10.2009
Box 88
Tlf 460 26 17
Org.nr. 985 704 120 MVA

Arnøy Laks AS

9194 Lauksletta

Kontrakt dykkerinspeksjoner på deres oppdrettsanlegg.

Etter samtale med Jostein Bentsen sender jeg en kontrakt hvor dykker Tor-Erik Carlsen påtar seg dykkingen for Arnøy Laks AS.

Denne avtalen gjelder rutinemessig faste inspeksjoner av laksemærer/anlegg, samt inspeksjoner av nye mærer, eller ved behov. Det legges opp til 4 stk. inspeksjoner pr. år for hvert anlegg med helårlig drift.

Avtalen gjelder fra 30.10.2009

Vedlagt følger priser pr. d.d.

Det gjelder en gjensidig oppsigelse på 3 mndr.

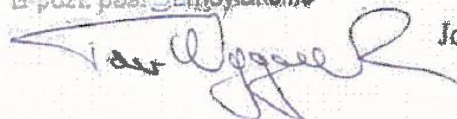
Underskrives i 2 eksemplarer, hvorav partene beholder en hver.

Med hilsen



Tor-Erik Carlsen

Arnøy Laks AS
6194 Lauksletta
Tlf. 77 77 76 70 Fax 77 77 79 80
E-post: post@arnoylaks.no



Arnøy Laks AS

Jostein Bentsen

Vedlegg 6.1.9 IK-system

Arnøy Laks AS		Kapittel 0. Innholdsfortegnelse	
Versjon nr. 3,0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N.	Dato: 10.07.08 Utarbeidet av: LPJ	Side 1 av 4 IK HMS og IK-Akva

KAPITTEL 1 INNLEDNING, MÅL OG STRATEGIER

KAPITTEL 2 ORGANISASJON

KAPITTEL 3 INTERNKONTROLLRUTINER

KAPITTEL 4 AVVIK OG AVVIKSBEHANDLING

KAPITTEL 5 REVISJON

KAPITTEL 6 PERSONALMESSIGE FORHOLD

**KAPITTEL 7 **KONTROLL MED FORURENSNING OG
HÅNDTERING AV AVFALL****

**KAPITTEL 8 BEREDSKAPSPLANER,
RISIKOANALYSER OG PROSEDYRER**

KAPITTEL 9 MILJØFAKTORER OG SJEKKLISTER

KAPITTEL 10 DOKUMENTSTYRING

KAPITTEL 11 LOVER OG FORSKRIFTER

Vedlegg 6.1.9 IK-system

Arnøy Laks AS		Kapittel 0. Innholdsfortegnelse	
Versjon nr. 3,0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N.	Dato: 10.07.08 Utarbeidet av: LPJ	Side 2 av 4 IK HMS og IK-Akva

KAPITTEL 1 INNLEDNING, MÅL OG STRATEGIER

- 1.1 Innledning
- 1.2 Målsetning
- 1.3 Strategi for HMS (internkontroll)
- 1.4 Strategi for det ytre miljø, dyrehelse og dyrevelferd
- 1.5 Ordliste
- 1.6 Opplæring

KAPITTEL 2 ORGANISASJON

- 2.1 Innledning
- 2.2 Organisasjonskart
 - 2.2.2 Organisatoriske data
- 2.3 Ansvarsforhold ved Arnøy Laks AS
- 2.4 Ansvar og myndighet i internkontrollsystemet
 - 2.4.1 Daglig leder
 - 2.4.2 Avdelingsleder
 - 2.4.3 Andre arbeidstakere
 - 2.4.4 Bedriftshelsetjenesten
 - 2.4.5 Innkjøpsrutiner
 - 2.4.6 Bruk av autorisert personell
 - 2.4.7 Opplæring
- 2.5 Plassering av utstyr

KAPITTEL 3 INTERNKONTROLLRUTINER

- 3.1 Innledning
- 3.2 Revisjon
- 3.3 Miljørapport
- 3.4 Systematiske vernerunder

Arnøy Laks AS		Kapittel 0. Innholdsfortegnelse	
Versjon nr. 3,0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N.	Dato: 10.07.08 Utarbeidet av: LPJ	Side 3 av 4 IK HMS og IK-Akva

KAPITTEL 4 AVVIK OG AVVIKSBEHANDLING

- 4.1 Avvik og skademelding
- 4.2 Aviksmelding skjema
- 4.3 Tiltaksskjema
- 4.4 Skademelding personskade m/skjema

KAPITTEL 5 REVISJON

- 5.1 Mål
- 5.2 Systemrevisjon
- 5.3 Ansvar
- 5.4 Plan
- 5.5 Vurderingsprinsipper
- 5.6

KAPITTEL 6 PERSONALMESSIGE FORHOLD

- 6.1 Førings av fravær
- 6.2 Arbeidsavtale/Ansettelseskontrakt
- 6.3 Utdrag arbeidsmiljøloven
- 6.4 Prosedyre for oppsigelse
- 6.5 Arbeidsreglement

**KAPITTEL 7 KONTROLL MED FORURENSNING OG
HÅNDTERING AV AVFALL**

- 7.1 Vannforsyning og behandling av spillvann
- 7.2 Kartotek over kjemiske stoffer

**KAPITTEL 8 BEREDSKAPSPLANER,
RISIKOANALYSER OG PROSEDYRER**

- 8.1. Beredskap
 - 8.1.1 Formål
 - 8.1.2 Distribusjon
 - 8.1.3 Iverksetting
 - 8.1.4 Ansvar
 - 8.1.5 Varslingsplan ved ulykker
 - 8.1.6 Beredskapsledelsen
 - 8.1.7 Lokalt ansvarlige
- 8.2. Beredskapsplaner
 - 8.2.1 Beredskapsplan ved personskade
 - 8.2.2 Beredskapsplan ved rømming av fisk
 - 8.2.3 Beredskapsplan ved oppstart av lokalitet og etter uvær

Vedlegg 6.1.9 IK-system

Arnøy Laks AS		Kapittel 0. Innholdsfortegnelse	
Versjon nr. 3,0	Sist revidert: 20.04.09 Godkjent av: T. N.	Dato: 10.07.08 Utarbeidet av: LPJ	Side 4 av 4 IK HMS og IK-Akva

- 8.2.4 Beredskapsplan ved sykdom på fisk og ved massedød
- 8.2.5 Beredskapsplan ved smittehygieniske og velferdsmessige tiltak
- 8.3 Risikoanalyser
 - 8.3.1 Risikoanalyse for miljøforurensning
 - 8.3.2 Risikoanalyse for å oppdage og begrense rømming
 - 8.3.3 Risikoanalyse for sykdom og massedød
- 8.4 Prosedyrer
 - 8.4.1 Prosedyre for arbeid i båt og på mære
 - 8.4.2 Prosedyre for formottak, arbeid på kai og på flåte
 - 8.4.3 Prosedyre for lining og sleping
 - 8.4.4 Prosedyre for arbeid med løfteredskaper
 - 8.4.5 Prosedyre for daglig kontroll, røkting og dødfiskhandtering
 - 8.4.6 Prosedyre for slakting fra not og ved slakteri
 - 8.4.7 Prosedyre for brønnbåttrafikk inne i anlegget
 - 8.4.8 Prosedyre ved utsett av nøter
 - 8.4.9 Prosedyre ved bruk av kontrollgarn
 - 8.4.10 Prosedyre for velferdsmessig avlivning

KAPITTEL 9 SKJEMA

- 9.2 Opplæringsskjema
- 9.4 Avviksskjema
 - 9.4.1 Tiltaksskjema
 - 9.4.2 NAV skademeldingsskjema
- 9.5 Revisjonsskjema
 - 9.6.1 Egenmeldingsskjema
 - 9.6.2.1 Arbeidsavtale
 - 9.6.2.2 Standard arbeidsavtale
 - 9.6.5 Arbeidsreglement
- 9.7 Skjema-Handelsdokument biprodukter
 - 9.7.1 Skjema-dokumentasjon maursyre
- 9.8 Skjema-oversikt veterinærbesøk

KAPITTEL 10 DOKUMENTSTYRING

- 10.1 Håndboken
- 10.2 Fortløpende dokumentasjon

KAPITTEL 11 LOVER OG FORSKRIFTER

- 11.0. Innledning
 - 11.1.0 Lover og forskrifter som berører HMS
 - 11.1.1 Lover og forskrifter som berører IK-akvakultur
 - 11.1.2 Kjennskap til lover og oppdatering



**MILJØOVERVÅKNING AV MARINE
OPPDRETTSANLEGG,
B-UNDERSØKELSEN**

Lokalitet: Storelva

"0-prøve"

Tilstand 1: Beste tilstand

Dato: 05.02.-06.02.2009

Postadr.: 9060 Lyngseidet
Besøksadr.: Parkveien 5

Bankgiro: 4740 11 29 991
Orgnr. 983 829 775

Telefon: 77 71 05 70
Telefax: 77 71 07 24

E-mail: post@marinhelse.no



Bildet viser lokaliteten Storelva i Lauksundet med siktretning mot nord/nordøst. Lokaliteten tenkt i omtrent det området som er vist med en hvit ring. I forlengelsen ses Hellnesodden.

INNHOILDSFORTEGNELSE:

Side

Metodikk og anleggsopplysninger	3
Oppsummering og vurdering av B-undersøkelsen	4-5
Kart over topografi og grabbprøvetakingssted (merket med sirkel)	6
Skjema for prøvetakingssteder	7
Skjema for kontrollbetingelser	8
Prøveskjema	8-9

Postadr.: 9060 Lyngseidet
Besøksadr.: Parkveien 5

Bankgiro: 4740 11 29 991
Orgnr. 983 829 775

Telefon: 77 71 05 70
Telefax: 77 71 07 24

E-mail: post@marinhelse.no



METODIKK

Miljøovervåkning av marine oppdrettsanlegg (MOM-B undersøkelse) er lagt opp for å være en enkel overvåkning av miljøtilstanden på en lokalitet, og ble gjennomført etter beskrivelsene i Norsk Standard NS 9410 av 1. mars 2000.

B-undersøkelsen er en enkel trendovervåkning av bunnforholdene under et oppdrettsanlegg, eller en tenkt fremtidig lokalitet, "0-prøve". Ved at undersøkelsen gjentas, med en frekvens bestemt av hvor belastet miljøet er, kan man følge utviklingen av miljøbelastningen fortløpende. B-undersøkelsen omfatter vurdering av en serie grabbprøver etter tre grupper sedimentparametere: faunaundersøkelse, kjemisk undersøkelse (pH og redoks-potensiale) og sensorisk undersøkelse (gass, farge, lukt, konsistens, grabbvolum og slamtykkelse). Alle parametere gis poeng etter hvor mye sedimentet er påvirket av organisk stoff. Skillet mellom akseptabel og uakseptabel sedimenttilstand er satt til den største akkumuleringen som tillater gravende bunndyr å leve i sedimentet. For nærmere beskrivelser av MOM-konseptet henvises det til Norsk Standard 9410.

ANLEGG SOPPLYSNINGER

Dato:	05.02.2009
Firma	Arnøy Laks AS
Adresse	9194 Lauksletta
Lokalitet	Storelva, Lauksundet
Produksjon	Lokaliteten er ikke tidligere benyttet til oppdrett. Prøvene er tatt for å se hvordan bunnen er når den ikke er påvirket av oppdrettsvirksomhet (0-prøve).
Prøver tatt	B-undersøkelsen etter MOM-standard: Grabbprøver (sensorisk og pH/ Eh-potensial vurdering).



OPPSUMMERING AV MOM B-UNDERSØKELSE

Dato prøve taking		05.02.09
Produksjon		Ubrukt lokalitet
Grabbprøver	Antall stasjoner	15
	Antall grabbskudd	15
Sedimenttype	Dominerende	Fin sand/grus
	Mindre dominerende	-
Dyreliv	Antall stasjoner med dyr	13
	Antall stasjoner uten dyr	2
Lukt	Antall prøver "uten lukt"	15
	Antall prøver med "noe lukt"	0
	Antall prøver med "sterk lukt"	0
Forrester/ ekskrementer	Med organisk materiale > 2 cm	0
	Uten organisk materiale	15
Antall prøver "best tilstand"	Gruppe II / Gruppe III	15
Antall prøver "nest best tilstand"	Gruppe II / Gruppe III	0
Antall prøver "dårlig tilstand"	Gruppe II / Gruppe III	0
Antall prøver "uakseptabel tilstand"	Gruppe II / Gruppe III	0
Tilstand Gruppe I parametere	Faunaundersøkelse	A, akseptabel
Tilstand Gruppe II parametere	Kjemisk undersøkelse (pH/Eh)	1, beste tilstand
Tilstand Gruppe III parametere	Sensorisk undersøkelse	1, beste tilstand
Tilstand helhetsvurdering		1, beste tilstand

Postadr.: 9060 Lyngseidet
Besøksadr.: Parkveien 5

Bankgiro: 4740 11 29 991
Orgnr. 983 829 775

Telefon: 77 71 05 70
Telefax: 77 71 07 24

E-mail: post@marinhelse.no



VURDERING

Merder: Dette er en lokalitet det ikke tidligere har vært fisk ved. Lokaliteten undersøkes for eventuelt bruk. Rammefortøyningen vil bli ca 50x50 meter med merder på 90 meter i diameter og dybde på 20 meter.

Bunnforhold: Bunntopografien er målt opp ved hjelp av Olex. Dybden der vi tok grabbprøver varierer fra 31-45 meter. Grabbprøvene er tatt i en svakt hellende skråning som heller inn mot midten av Lauksundet.

Sedimenttype: Samtlige bunnprøver var fin sand/grus med innblanding av skjellrester. Fargen var grå/brun og den var luktfri eller sjøluktaktig.

Fauna: I tretten av femten prøver var det et variert, men sparsomt dyreliv. Pigghuder og delvis mark var de dominerende funn. Men det ble også funnet bløt- og krepsdyr i et par av grabbprøvene.

Kjemiske målinger: De kjemiske målingene viste i alle målbare prøver verdier som er normale for ikke påvirket sediment.

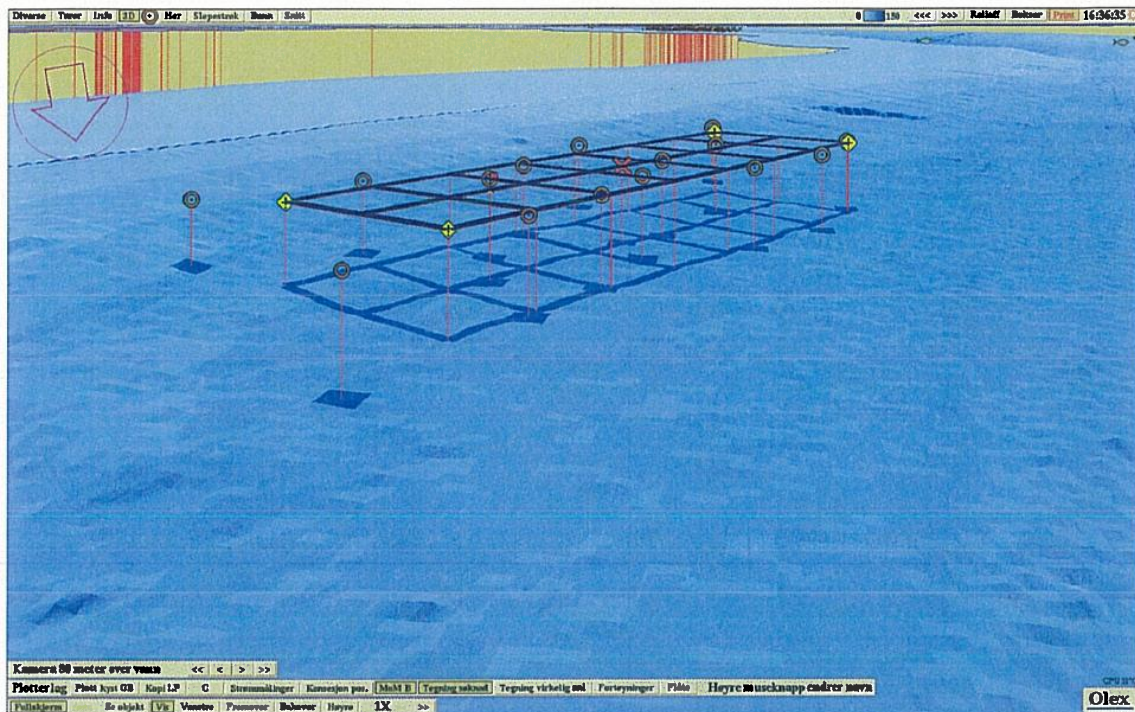
Sensoriske målinger: Normale verdier for ikke-oppdrettspåvirket område i alle målbare prøver.

Miljø- forurensing: Ingen tegn på forurensing.

Helhetsvurdering: Topografien i lokalitetsområde er en forholdsvis slak skråning, og dybden er ikke større enn 30-45 meter. Bunn sedimentet under anlegget tyder på et forholdsvis innholdsrikt dyreliv. Sedimentet er i dag ikke påvirket av oppdrettsevirkning eller naturlig opphopning av organisk materiale.

Lokaliteten får i MOM-B undersøkelsen tilstand 1, beste tilstand.

Vedlegg 6.2.1 MOM B 0-prøve



Bildet viser Olex-framstilling av bunnen under den planlagte ramma/grabbpunktene.



Det topografiske kartet viser avmerkning av prøvestasjonene , samtligte grabbskudd, nummerert.

Postadr.: 9060 Lyngseidet
Besøksadr.: Parkveien 5

Bankgiro: 4740 11 29 991
Orgnr. 983 829 775

Telefon: 77 71 05 70
Telefax: 77 71 07 24

E-mail: post@marinhelse.no



SKJEMA FOR PRØVETAKINGSSTEDER

Tabell B.1

Prøvetakssteds (nummer)	1	2	3	4	5	6	7	8
Posisjon N ° 70	08066	08006	07973	08012	07984	07963	07936	07951
Ø ° 20	47460	47654	47556	47397	47363	47460	47449	47344
Dyp (m)	44m	31m	36m	43m	43m	40m	39m	43m
Antall forsøk på prøvetaking	1	1	1	1	1	1	1	1
Bunntype: Skjellsand								
Sand/ grus	x	x	x	x	x	x	x	x
Leire								
Mudder								
Steinbunn								
Fjellbunn								
Pigghuder		få	få			få	få	få
*Krepsdyr	få	få			få			
*Bløtdyr				få				
*Mark	få	få	få		få	få	få	få
**Malacoceros fuliginosus								
Dyr fra anleggsinstallasjon								
Fôr/ fekalier								
Beggiatoa								
Spontan bobling								
Bobling (ved prøvetaking)								
Bobling (i prøve)								
Grabbareal	1000 cm ²	*Få/Mange/En art dominerer. **Antall individer noteres						

Forts.

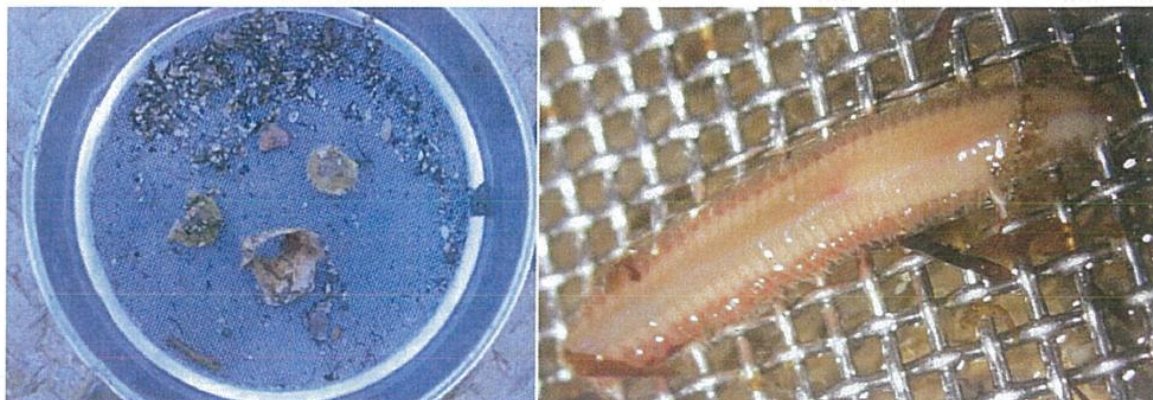
Prøvetakssteds (nummer)	9	10	11	12	13	14	15
Posisjon N °	07931	07921	07889	07878	07899	07861	07825
Ø °	47254	47336	47426	47293	47190	47156	47302
Dyp (m)	44m	43m	38m	42m	45m	44m	38m
Antall forsøk på prøvetaking	2	2	2	2	1	2	2
Bunntype: Skjellsand							
Sand/ grus	x	x	x	x	x	x	x
Leire							
Mudder							
Steinbunn							
Fjellbunn							
Pigghuder	få	mange			få	få	få
*Krepsdyr							
*Bløtdyr							
*Mark					få		få
**Malacoceros fuliginosus							
Dyr fra anleggsinstallasjon							
Fôr/ fekalier							
Beggiatoa							
Spontan bobling							
Bobling (ved prøvetaking)							
Bobling (i prøve)							
Grabbareal	1000 cm ²	*Få/Mange/En art dominerer. **Antall individer noteres					

Postadr.: 9060 Lyngseidet
Besøksadr.: Parkveien 5

Bankgiro: 4740 11 29 991
Orgnr. 983 829 775

Telefon: 77 71 05 70
Telefax: 77 71 07 24

E-mail: post@marinhelse.no



Typiske funn med sjømus, skjellrester, grus og en og annen mark.

SKJEMA FOR KONTROLLBETINGELSER

Tabell B.2

	Sjøvann	Sediment	pH-buffer
Temperatur	3,7°C	4,0°C	4,5
pH	8,05		
E _h (mV)	265	Referanseelektrodens potensial (mV)	216

PRØVESKJEMA

Tabell B.3

Gr	Parameter	Poeng	1	2	3	4	5	6	7	8
I	Dyr	Ja(0) Nei(1)	0	0	0	0	0	0	0	0
II	pH	Målt verdi	7,62	7,65	7,65	7,75	7,68	7,82	7,66	7,76
	E _h (mV)	Målt verdi	-21	-174	-87	-84	-121	-125	-45	-71
		+ ref. potensiale	195	42	129	132	95	91	171	145
	pH/E _h	Poeng, tillegg D	0	1	0	0	1	1	0	0
		Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1
III	Gassbobler	Ja(4) Nei(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Farge	Lys/grå(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Brun/sort(2)								
	Lukt	Ingen(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Noe(2)								
		Sterk(4)								
	Konsistens	Fast(0)	0	0	0	0	0	0	0	0
		Myk(2)								
		Løs(4)								
	Grabbvolum	v < ¼ (0)								
	(v)	¼ ≤ v < ¾ (1)	1	1	1	1		1	1	1
		v ≥ ¾ (2)					2			
	Slamtykkelse	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(t)	2 ≤ t < 8 cm (1)								
		t ≥ 8 cm (2)								
	Sum		1	1	1	0	2	0	1	0
	Korr. sum (0,22)		0,22	0,22	0,22	0,22	0,44	0,22	0,22	0,22

Postadr.: 9060 Lyngseidet
Besøksadr.: Parkveien 5

Bankgiro: 4740 11 29 991
Orgnr. 983 829 775

Telefon: 77 71 05 70
Telefax: 77 71 07 24

E-mail: post@marinhelse.no

Vedlegg 6.2.1 MOM B 0-prøve



Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1
II & III	Middelverdi (Gruppe II & III)	0,11	0,61	0,11	0,11	0,72	0,61	0,11	0,11
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1

Forts.

Gr	Parameter	Poeng	9	10	11	12	13	14	15	Indeks
I	Dyr	Ja(0) Nei(1)	0	0	1	1	0	0	0	0,13
Tilstand (Gruppe I)								A		
II	pH	Målt verdi	7,74	7,79	7,79	7,78	7,67	7,94	7,75	0.2
	E _h (mV)	Målt verdi	-70	-85	-115	-105	-25	36	-70	
	+ ref. potensiale	146	131	101	111	191	252	146		
	pH/E _h	Poeng, tillegg D	0	0	0	0	0	0	0	
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Tilstand (Gruppe II)								1		
III	Gassbobler	Ja(4) Nei(0)	0	0	0	0	0	0	0	0.235
	Farge	Lys/grå(0)	0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/sort(2)								
	Lukt	Ingen(0)	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe(2)								
		Sterk(4)								
	Konsistens	Fast(0)	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk(2)								
		Løs(4)								
	Grabvolum	v < ¼ (0)								
	(v)	¼ ≤ v < ¾ (1)	1	1	1	1	1	1	1	
		v ≥ ¾ (2)								
	Slamtykkelse	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	
	(t)	2 ≤ t < 8 cm (1)								
		t ≥ 8 cm (2)								
	Sum	1	1	1	1	1	1	1		
	Korr. sum (0.22)	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22		
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1		
Tilstand (Gruppe III)								1		
II & III	Middelverdi (Gruppe II & III)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0.22
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	
Tilstand (Gruppe II & III)								1		
LOKALITETENS MIDDELTILSTAND			1							

“-” betyr ikke-målt verdi p.g.a. bergbunn. Allikevel bedømmes dette som beste resultat ved utregning av ”Tilstand (prøve)” og ”Indeks” under gruppe II og III. Dette fordi bergbunn tyder på bunn med god strøm.

*Ikke målbart pga for lite materiale, anslagsvis en ¼ håndfull

MarinHelse AS

Veterinær
Kay Roger Fjellsøy

Veterinær
Per Anton Sæther

Postadr.: 9060 Lyngseidet
Besøksadr.: Parkveien 5

Bankgiro: 4740 11 29 991
Orgnr. 983 829 775

Telefon: 77 71 05 70
Telefax: 77 71 07 24

E-mail: post@marinhelse.no

Miljøovervåkning av marine matfiskanlegg (MOM B)
Etter Norsk Standard NS 9410

Arnøy Laks AS

Vurdering av lokaliteten Storelva (lok. 30217) i Skjervøy kommune

Dato for prøvetaking: 27.08.2010

Rapport ferdig: 03.09.2010

OPPSUMMERING FRA PRØVETAKINGEN:

Utfôret mengde	Fra 02.06.2010 til 27.08.2010	1 015 tonn
Grabbprøver	Antall stasjoner	10
	Antall grabbskudd	10
	Antall på fjell	0
Sedimenttype	Dominerende	Sand
	Mindre dominerende	-
	Ellers	-
Dyreliv	Antall prøver med (uten) dyreliv	10 (0)
Lukt	Antall prøver uten lukt	10
	Antall prøver med noe lukt	0
	Antall prøver med sterk lukt	0
Fôrrester/ekskremer	Antall prøver	0/0
Antall prøver "tilstand 1"	Gruppe II / Gruppe III	0/10
Antall prøver "tilstand 2"	Gruppe II / Gruppe III	10/0
Antall prøver "tilstand 3"	Gruppe II / Gruppe III	0/0
Antall prøver "tilstand 4"	Gruppe II / Gruppe III	0/0
Tilstand Gruppe I parametre	Faunaundersøkelse	A
Tilstand Gruppe II parametre	Kjemisk undersøkelse /pH/Eh)	2
Tilstand Gruppe III parametre	Sensorisk undersøkelse	1
Gjennomsnittstilstand hele lokaliteten		2(Nest beste tilstand)

Utarbeidet av

MarinHelse AS

9060 Lyngseidet

Besøksdresse: Parkveien 5, 9060 Lyngseidet

Postadresse: Postboks 45, 9060 Lyngseidet

Telefon: Per Anton Sæther: 481 86 767. Koen Van Nieuwenhove: 952 10 942. Kay Roger Fjellsøy: 482 96 110

E-post: post@marinhelse.no

Bankgiro: 4740 11 29 991

Org. Nr. 983 829 775

SAMMENDRAG

Totalt ble det tatt 10 grabbskudd på 10 stasjoner.

Prøvetaking ble utført den 27.08.10. Dette er den første miljøundersøkelsen som er gjort på lokaliteten etter at lokaliteten ble tatt i bruk. Ikke hele anlegget har vært i bruk. Det har stått fisk i kun fem merder på en rekke. Samtlige prøver ble tatt ved disse merdene.

Sedimenttypen under lokaliteten er hovedsakelig sand. På samtlige prøvestasjoner fikk vi opp nok sediment til å utføre elektrokjemiske målinger. Verdiene var forholdsvis like på alle prøvestasjoner. Samtlige prøver fikk tilstand 2 på disse målingene. Dette tyder på at sedimentet er lett påvirket av oppdrettsvirksomheten.

Dyrelivet i prøvene var variert. Det ble funnet børstemark i samtlige prøver. En art dominerte. Ellers ble det funnet skjell, pigghuder, fisk og sjøanemone.

Samtlige prøvestasjoner fikk nest beste tilstand (tilstand 2). Gjennomsnittlig tilstand for hele lokaliteten blir derfor også 2.

Med hilsen

Koen Van Nieuwenhove

MarinHelse AS



Figur 1 Lokaliteten Storelva ligger i Lauksundet, i Skjervøy kommune. Lokaliteten er merket med rød prikk.

Oppdrag bestilt av: Leif-Peder Jørgensen

Tilstede fra oppdragsgiver: Ståle Løkse

Tilstede fra MarinHelse: Koen Van Nieuwenhove

METODIKK

Undersøkelsen er gjennomført etter beskrivelsen i Norsk Standard NS 9410:2007. Utfyllende beskrivelse av metodikken finnes i denne standarden, utgitt av Norges Standardiseringsforbund (NSF).

Standarden beskriver metoder for måling av bunnpåvirkning fra marine matfiskanlegg, og den gir detaljerte prosedyrer for hvordan miljøpåvirkning fra enkeltanlegg i oppdrettsnæringen skal overvåkes. Overvåkingen omfatter to undersøkelser (B- og C-undersøkelsen). B-undersøkelsen skal gi en beskrivelse av hvordan bunnen under og i den umiddelbare nærheten av et anlegg er påvirket. Undersøkelsen er en serie grabbprøver tatt fra anleggsområdet. Prøvene er gjenstand for både faunaundersøkelser, sensoriske undersøkelser (gassbobler, lukt, farge, konsistens, grabbvolum og slamtykkelse) og kjemiske undersøkelser (pH- og redoks-målinger). C-undersøkelsen skal gi et bilde av bunnpåvirkningen i resipienten (bassenget der anlegget ligger). Den er mest omfattende av undersøkelsene, utføres med tungt grabb-utstyr og analyseres kvantitativt i laboratorium.

B-undersøkelsen gir en tilstandsklassifisering av hver enkelt prøvestasjon og av hele anleggsområdet. Tilstanden på enkeltstasjonene kan variere mye. Hovedvekta må legges på helhetstilstanden for lokaliteten.

Tilstanden klassifiseres fra 1 til 4 og angis med fargekode. 1= beste tilstand og 4=dårligste tilstand.

For hver tilstand gis anbefalinger om overvåkningsnivå:

Lokalitetstilstand	Overvåkningsnivå
1	Hvert 2. år
2	Hvert år
3	Hver 6. måned
4	Evt. utvidet B-undersøkelse

VURDERING

Lokaliteten er vurdert etter en B-undersøkelse. Det er tatt totalt 10 grabbskudd på 10 forskjellige stasjoner. Alle stasjoner er avmerket på Olex-kartet, slik at eventuelle seinere prøver kan tas i samme område. Posisjon og dybde for prøvene er også merket av i tabellen nedenfor. Dybdene er avlest på Olex-kart.

St. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pos. Nord	70° 07.852	07.877	07.947	07.926	07.905	07.869	07.900	07.921	07.943	07.967
Pos. Øst	20° 47.304	47.347	47.457	47.429	47.394	47.270	47.315	47.357	47.397	47.440
Dybde (m)	42	41	39	40	40	43	44	43	42	42

Tidligere undersøkelser:

Denne undersøkelsen er den første som er blitt gjort etter at lokaliteten ble tatt i bruk. Det ble tidligere tatt en nullprøve den 6. februar 2009.

Dato	06.02.2009	27.08.2010
Tilstand	1	2
Produksjon	0 tonn	1 015 tonn

Bunnforhold/sediment:

Lokaliteten ligger i Lauksundet, mellom Arnøy og Laukøy i Skjervøy kommune. Sedimentet består av sand. Bunnen under lokaliteten er svakt skrånende ned mot midten av Lauksundet og det finnes ingen dybderenner som kan samle slam under lokaliteten. Storelva er en grunn lokalitet med dybder mellom 39 og 44 meter.

Fauna:

Det ble registrert forholdsvis mange dyr av mange forskjellige arter i prøvene. I samtlige prøver ble det funnet børstemark av forskjellige arter, men en art dominerte. Ellers ble det funnet skjell i 8 prøver, krepsdyr i to prøver og en pigghud i en prøve. I tillegg ble det funnet en sjøanemone og en liten ål.

Sensoriske undersøkelser:

Ingen av prøvene hadde sensorisk registrerbare tegn på forurensning. Innholdet i grabben var mellom ¼ og ¾ av volumet på alle prøvestasjoner. Den totale sensoriske tilstanden for lokaliteten settes til 1.

Elektrokjemiske målinger:

På samtlige prøvestasjoner fikk vi opp nok sediment til å utføre elektrokjemiske målinger. Samtlige målinger viste verdier som er normale for lett forurensset sediment. Verdiene var forholdsvis like på samtlige prøvestasjoner. Samtlige prøver fikk tilstand 2 og den gjennomsnittlige elektrokjemiske tilstanden settes til 2.

Bæreevne:

Denne MOM-B undersøkelsen er den første som er blitt utført på lokaliteten etter at lokaliteten ble tatt i bruk. Denne undersøkelsen ble gjort under maksimal belastning av lokaliteten. Selv om lokaliteten fikk tilstand 2 i denne undersøkelsen må det tas hensyn til at det er en svært god toer. Det er bare så vidt lokaliteten ikke fikk tilstand 1. Neste prøvetaking skal utføres i august 2011 og vil kunne si noe mer om lokalitetens bæreevne over tid.

Lokaliteten Storelva er en strømsterk lokalitet. Det er derfor sannsynlig at lokaliteten vil regenerere seg til tilstand 1 etter en kort brakkleggingsperiode.

MarinHelse A/S, 9060 Lyngseidet			Prøveskjema B.1																																				
Firma: Arnøy Laks AS			Dato: 27.08.2010																																				
Lokalitet: Storelva			Lokalitetsnr.: 30217																																				
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Index																										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																										
	Tilstand (Gruppe I)		A																																				
II	pH	Målt verdi	7,32	7,24	7,20	7,25	7,35	7,46	7,65	7,37	7,22	7,45																											
	Eh (mV)	Målt verdi	-302	-316	-340	-360	-351	-330	-289	-332	-362	-346																											
		plus ref. potensial	-89	-100	-124	-144	-135	-114	-73	-116	-146	-130																											
	pH/Eh	Poeng (tillegg D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,0																										
		Tilstand (prøve)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																											
	Tilstand (Gruppe II)		2																																				
			Buffertemp: 14 °C				Sjøtemp: 9,6 °C				Sedimenttemp: 8 °C																												
			pH sjø: 8,16				Eh sjø: 174				Ref. elektrode: 216																												
* ikke målt pga. for lite sediment til å utføre målinger																																							
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 < 1/4 (0)																																					
		1/4 ≤ v < 3/4 (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																											
		v ≥ 3/4 (2)																																					
	Slamtykkelse	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																											
		2 cm ≤ t < 8 cm (1)																																					
		t ≥ 8 cm (2)																																					
	Sum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																												
	Korr. Sum (*0,22)	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22																											
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																												
	Tilstand (Gruppe III)	1																																					
Middelverdi (Gruppe II & III)			1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11																										
Tilstand prøve			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																											
Tilstand (Gruppe II & III)			2																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>pH/Eh</td> <td rowspan="4">Tilstand</td> </tr> <tr> <td>Korr. Sum</td> </tr> <tr> <td>Indeks</td> </tr> <tr> <td>Middelverdi</td> </tr> <tr> <td>< 1,1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1,1 - < 2,1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2,1 - < 3,1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>≥ 3,1</td> <td>4</td> </tr> </table>		pH/Eh	Tilstand	Korr. Sum	Indeks	Middelverdi	< 1,1	1	1,1 - < 2,1	2	2,1 - < 3,1	3	≥ 3,1	4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3">Tilstand</td> </tr> <tr> <td>Gruppe I</td> <td>Gruppe II og III</td> <td>Lokalitetstilstand</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>1, 2, 3, 4</td> <td>1, 2, 3, 4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1, 2, 3</td> <td>1, 2, 4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table>										Tilstand			Gruppe I	Gruppe II og III	Lokalitetstilstand	A	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	4	1, 2, 3	1, 2, 4	4	4	4
pH/Eh	Tilstand																																						
Korr. Sum																																							
Indeks																																							
Middelverdi																																							
< 1,1	1																																						
1,1 - < 2,1	2																																						
2,1 - < 3,1	3																																						
≥ 3,1	4																																						
Tilstand																																							
Gruppe I	Gruppe II og III	Lokalitetstilstand																																					
A	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4																																					
4	1, 2, 3	1, 2, 4																																					
4	4	4																																					
Lokalitetstilstand			2																																				
			Signatur: KVN																																				

MARINHELSE AS, 9060 Lyngseidet

Skjema for prøvetakingspunkt B.2

Firma: Arnøy Laks AS

Dato 27.08.2010

Lokalitet: Storelva

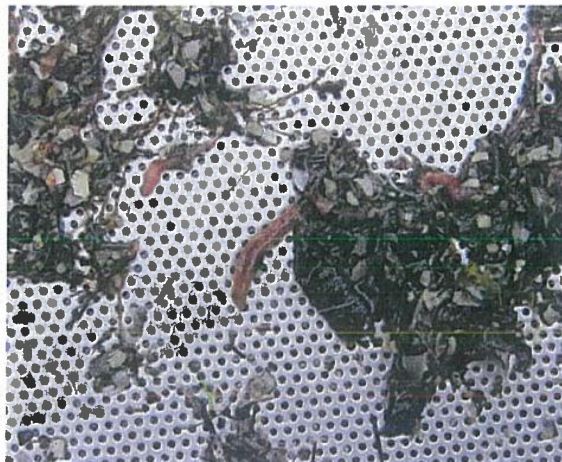
Lokalitetsnr.: 30217

Prøvetakingssted (nr)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)	42	41	39	40	40	43	44	43	42	42
Antall forsøk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (i prøve)										
Primærsediment										
Grus										
Skjellsand										
Sand	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mudder										
Silt										
Leire										
Fjellbunn										
Steinbunn										
Pigghuder, antall	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Krepsdyr, antall	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0
Skjell, antall	4	3	4	3	5	0	2	3	2	0
Børstemark, antall	30	40	40	40	45	30	40	40	>100	>100
Andre dyr, antall	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Malacoceros fuliginosa</i>										
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentarer			1 sjøanemone blant "andre dyr"					1 liten glassål blant "andre dyr"		
Grabb areal: 1000 cm ²										

BILDER



Innholdet i grabben så veldig likt ut på samtlige prøvestasjoner. Sedimentet hadde fast konsistens, var ikke misfarget og luktet ikke.



I samtlige prøver ble det funnet børstemark. Alle prøver inneholdt flere arter, men en art dominerte.



I en prøve ble det også funnet en sjøstjerne.



I prøve nr. 3 ble det funnet en sjøanemone (øverst til høyre) og flere mark, bla. a. rørmark.

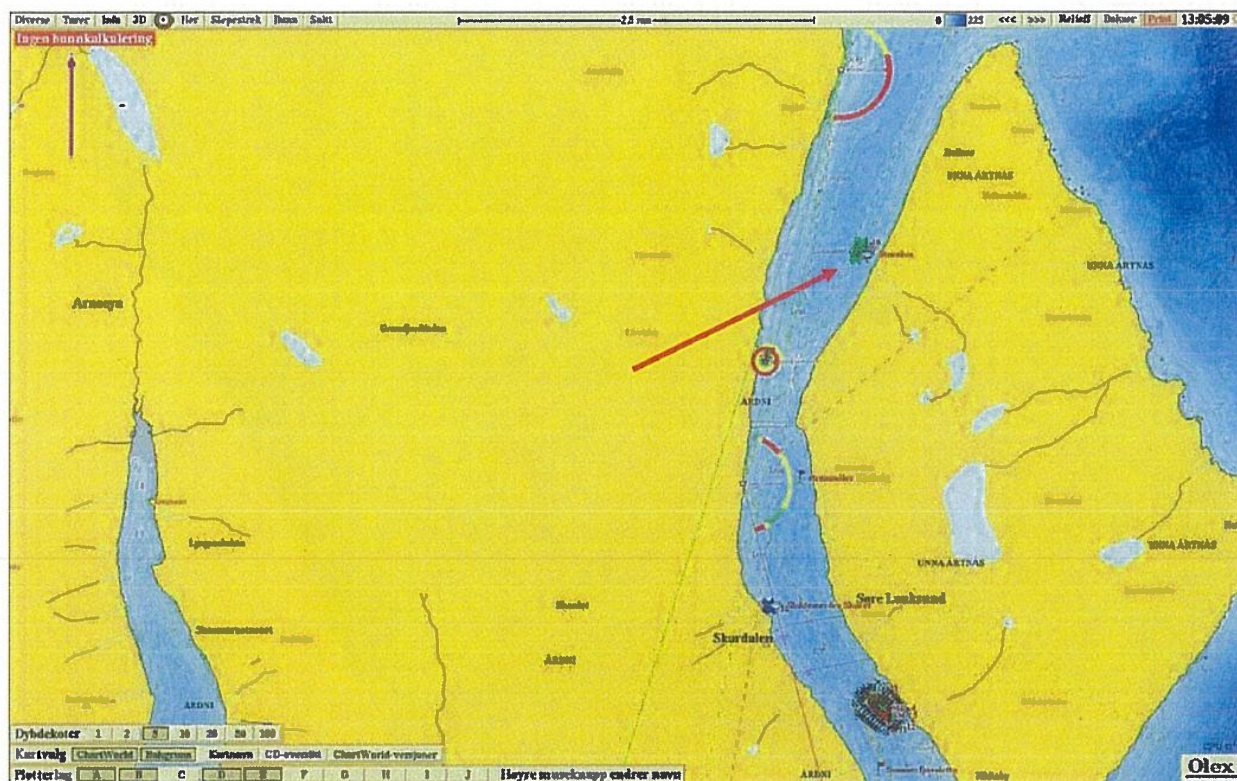


I prøve 7 og 8 ble det funnet krepsdyr.

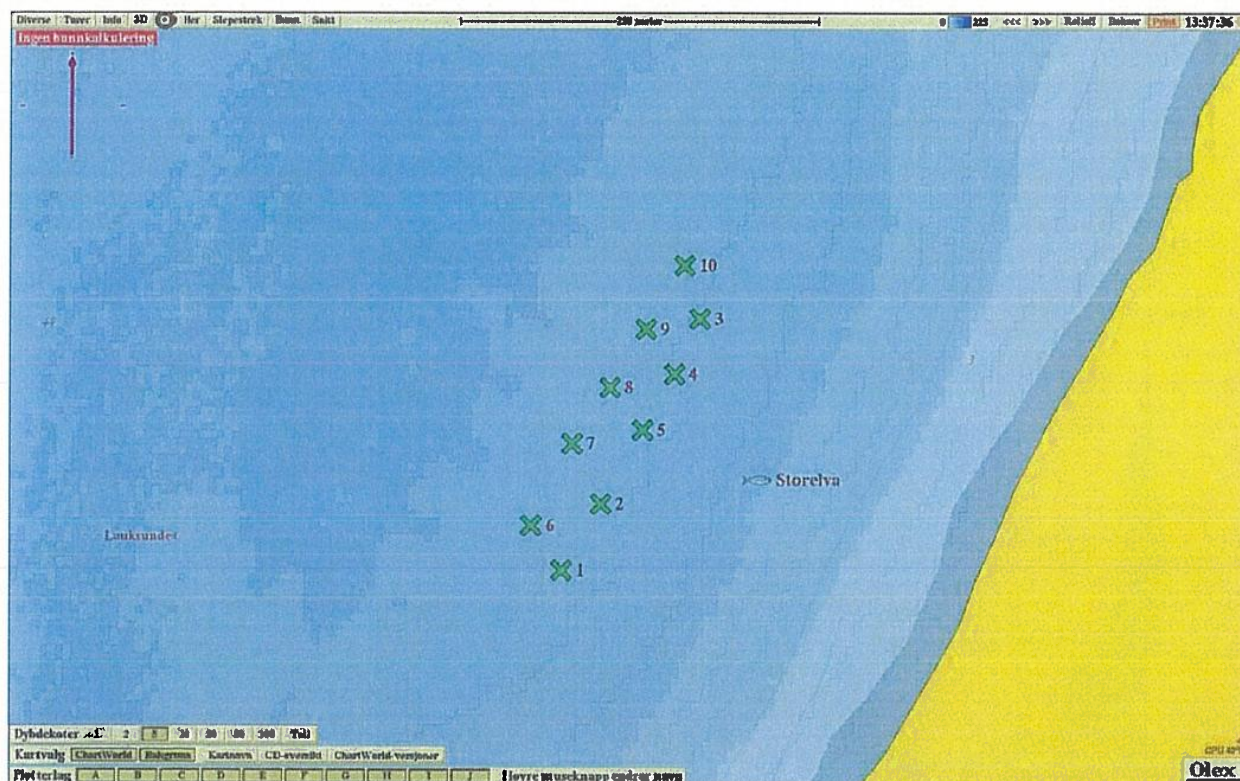


I prøve nr. 8 ble det funnet en liten fisk, sannsynligvis en liten ål.

Oversiktsbilde med plassering av anlegget



Oversiktsbilde med prøvestasjoner 1-10, 5 meters koter



Samtlige prøver ble tatt ved de fem merdene som har vært i bruk etter at lokaliteten ble tatt i drift. De ble tatt to prøver på hver side av de fem merdene.

X Tilstand 1 (beste tilstand)

X Tilstand 2

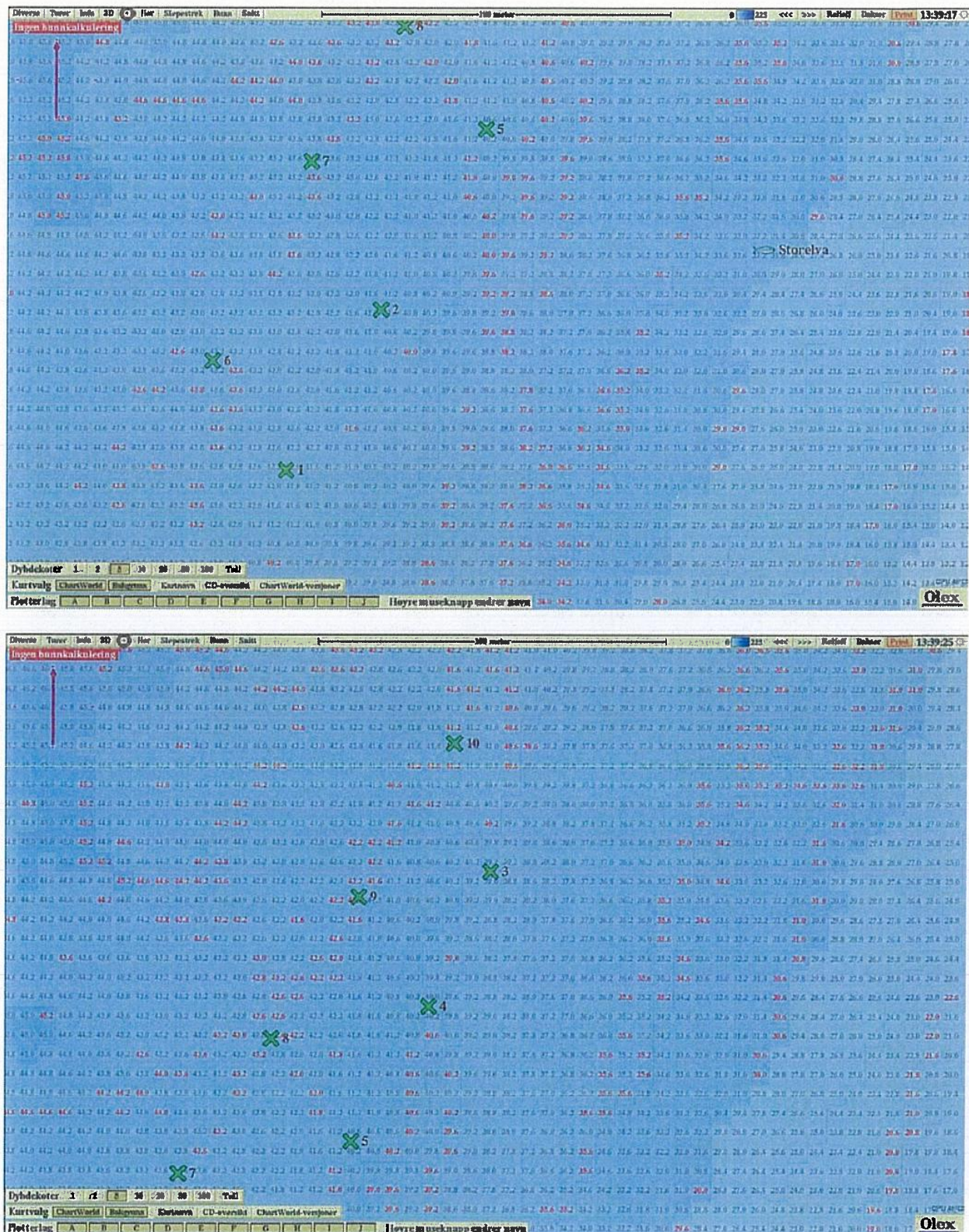
X Tilstand 3

X Tilstand 4 (dårligste tilstand)

Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med prøvestasjoner



Bunnkart med dybder og prøvestasjoner



Vedlegg 6.3 Vurdering av lokalitet



Storslett 18.04.11

Til Arnøy Laks A/S
9194 Lauksletta

Noen betraktninger angående "bæreevnen" til lokaliteten 30217, Storelva

På forespørsel fra Arnøy Laks A/S har jeg framsatt noen synspunkter på "bæreevnen" til lokaliteten 30217, Storelva, i forbindelse med søknad om utvidet MTB til 3120.

På bakgrunn av strømmålings-rapporten fra Akvaplan-NIVA konkluderer jeg med at det er gjennomgående, sterk strøm på lokaliteten, også på 30m og ved 42m dyp. Det var også sterk spredningsdybde ved alle målte dybder.

Bare 19,5 % (altså mindre enn 20 %) av antall målinger var mindre enn 1 cm/sek ("straumstilla") på 30m dyp. Målingene var tatt med 10 minutters mellomrom. Gjennomsnittshastigheten der var 9,2 cm/sek.

43,5 % av målingene var mindre enn 1 cm/sek på 42m dyp (nær botn). Gjennomsnittshastigheten på dette dypet var 6,3 cm/sek. Det ble seinere oppdaget at det hadde vært tang i måleren på bunnen, da denne ble tatt opp. Dette indikerer at det må ha vært anslagsvis ca.550 færre antall nullmålinger enn det rapporten faktisk viste. Dette var i en periode med sterk strøm, så andelen sterk strøm må også antas å ha vært betydelig høyere enn det rapporten viste.

Med forbehold om at jeg ikke har spesialkompetanse på dette fagområdet, har jeg likevel en del praktisk erfaring fra mom-B undersøkelser for flere oppdrettsselskaper i Nord-Troms siden oppstart i 2005. Ut fra ovenstående strømmålings-data, trekker jeg derfor den konklusjonen at botnstrømsforholdene både ved 30 og 42m vurderes å være meget gode. Dette anser jeg for å være meget viktige indikatorer for å vurdere en lokalitets framtidige "bæreevne", selvfølgelig også sett i sammenheng med gode resultater for strømmålingene i de øvre vannlag. Resultatene fra mom-B undersøkelsen i 2010 ved Marin Helse A/S ga ingen spesielle holdepunkter for å trekke konklusjoner for framtidig "bæreevne". Måleverdiene var godt innenfor det som kan forventes, eller innenfor normalresultatet for en lokalitet, med hensyn til framført produksjonsvolum og produksjonsperiode (nullåringer G-08).

Med vennlig hilsen

Aud Elisabeth Brøderud
Tilsynsveterinær Arnøy Laks A/S



Vurdering av MOM-B undersøkelse utført på lokaliteten Storelva

Bakgrunn

Arnøy Laks AS ønsker å utvide kapasiteten til sin lokalitet Storelva (nr. 30217) fra 1 800 tonn til 3 120 tonn. Lokaliteten ligger i Lauksundet i Skjervøy kommune, som er et forholdsvis grunnt og strømsterkt sund. Lokaliteten ligger over en svak skråning som skråner mot midten av Lauksundet. Dybden under lokaliteten varierer mellom ca. 35 – 40 meter.

MarinHelse AS fikk oppdraget om å utføre en MOM-B undersøkelse på Storelva ved maksimal produksjon, den 3. september 2010. Det hadde da stått fisk i fem merder, som ble flyttet dit fra lokaliteten Kjellvågoddan etter at fiskegruppa ble sortert. Siden fisken ble flyttet til lokaliteten og frem til prøvetakingsdagen ble det fôret ut 1 015 tonn. Det ble tatt 10 grabbprøver, to prøver ved hver av de fem merdene som hadde vært i bruk, en på hver side. Det ble ikke tatt grabbprøver under den delen av anlegget hvor det ikke hadde stått merder med fisk.

Vurdering av resultatet fra MOM-B undersøkelsen

Lokaliteten fikk tilstand 2 (nest beste tilstand). De sensoriske parametre (gruppe III-parametre) viste ingen tegn til høy organisk belastning. Sedimentet bestod av sand i samtlige prøver og det ble ikke observert noe slamslag på toppen av sedimentet. Det ble heller ikke registrert lukt eller misfarging av sedimentet og konsistensen var fast i alle prøver. Dyrelivet var svært variert og ingen arter dominerte eller fantes i spesielt store antall, slik man ofte finner på belastede lokaliteter. Det ble kun gitt poeng for mengde sediment i prøvene, som var mellom $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{4}$ av grabbens volum på samtlige prøvestasjoner. Dette ga 1 poeng for hver prøvestasjon, som ble ganget med 0,22 før utregning av gjennomsnittlig poengsum.

Årsaken til at lokaliteten ikke fikk beste tilstand er at de elektrokjemiske parametrene viste verdier for pH og Eh som trakk gjennomsnittet for lokaliteten litt ned. For de elektrokjemiske parametrene får hver prøve en poengscore mellom 0 og 5, som leses av fra en graf gjengitt i tillegg D i NS 9410:2007. Poengscoren er et resultat av både de målte pH og Eh-verdiene. En prøve med 0 poeng har beste resultat og 5 poeng gir dårligst resultat. Samtlige 10 prøver på Storelva fikk 2 poeng.

Gjennomsnittlig tilstand på lokaliteten regnes ut ved å beregne gjennomsnittet av de korrigerte poengsummene fra de sensoriske registreringene og poengscoren for de elektrokjemiske undersøkelsene. Alle prøver fikk da en poengsum på 1,11, slik at også gjennomsnittlig poengscore (index) var 1,11. Tabellen nedenfor viser hvilken tilstand en prøve eller lokalitet i sin helhet får ved fastsatte grenseverdier for poengsummene. Tabellen er hentet fra prøveskjema B1 i NS 9410.

pH/Eh, Korrigert sum Indeks Middelverdi	Tilstand
< 1,1	1
1,1 - < 2,1	2
2,1 - < 3,1	3
≥ 3,1	4

Konklusjon

Lokaliteten Storelva fikk altså en poengscore som var akkurat litt for høy til å få beste tilstand. Siden denne undersøkelsen ble tatt ved maksimal produksjon viser resultatet i MOM-B undersøkelsen at dagens MTB på 1 800 tonn har hatt liten innvirkning på bunnfaunaen under lokaliteten. Siden Storelva er en strømsterk lokalitet vil sannsynligvis også pH og Eh-verdiene øke igjen etter en kort brakkleggingsperiode. Erfaringer fra andre lokaliteter i regionen med relativt god strøm viser at det vanligvis er nok med en kort brakkleggingsperiode før tilstanden på en lokalitet kan gå fra tilstand 2 til tilstand 1. Med tanke på hvor lite påvirket lokaliteten var ved maksimal produksjon mener vi at det er forsvarlig m.h.t. bæreevnen til lokaliteten at Arnøy Laks AS søker om å øke MTB på Storelva til 3 120 tonn.



Fiskehelsebiolog
Koen Van Nieuwenhove
MarinHelse AS