

# Marin overvåking Rogaland




Statusrapport april 2015



ID: 10723 Versjonsnr: 006

**Vedlegg SF-SAM-506 Utforming av  
sammendrag SAM e-rapport****Uni Research Miljø : Sam-  
marin**

**Ansvarsområde:** Sam Marin / Rapportering / Rapportering /  
**Dok. kategori:** Vedlegg **Sist endret:** 26.03.2015 ( Silje Hadler-Jacobsen )  
**Siste revisjon:** Ikke satt **Neste revisjon:** Ikke satt  
**Godkjent:** GODKJENT 26.03.2015 ( Silje Hadler-Jacobsen )

		
Uni Research Miljø SAM-Marin Thormøhlensgt. 55 5008 Bergen, Norway		Tlf: 55 58 44 05 E-post: <a href="mailto:Sam-marin@uni.no">Sam-marin@uni.no</a> Internet: <a href="http://www.uni.no">www.uni.no</a> Foretaksreg. nr. 985 827 117 MVA

Rapportens tittel: Marin overvåking Rogaland - Statusrapport april 2015	Dato: 27.5.2015 Antall sider og bilag: 177
Forfatter(e): Torvanger, R., Bye-Ingebrigtsen, E., Alme, Ø., Alvestad, T., Johansen, P-O.	Prosjektleder: Ragni Torvanger Prosjektnummer: 809214
Oppdragsgiver: Blue Planet AS	Tilgjengelighet: Åpen

**Abstract:** This report presents the results of the marine monitoring program "Marin Overvåking Rogaland", from May 2012-February 2015. The purpose of the report is to assess the environmental conditions in the recipients in 11 different fjors in Rogaland. This survey comprises hydrography, nutrients, chlorophyll a, benthos and macroalgae studies.

Rapporten presenterer resultatene fra det marine overvåkingsprogrammet "Marin Overvåking Rogaland", fra mai 2012 til februar 2015. Formålet med rapporten er å vurdere miljøforholdene i resipientene i 11 ulike fjorder i Rogaland. Undersøkelsen består av undersøkelse av hydrografi, næringssalter, klorofyll a, bunndyr og makroalger.

Keywords: Marin recipient, hydrography, nutrients, chlorophyll a, sediments, benthos, macroalgae	Emneord: Marin resipient, hydrografi, næringssalter, klorofyll a, sediment, bunndyr, makroalger	ISSN NR.: 1890-5153 SAM e-Rapport nr. 6-2015
--	---	---

Ansvarlig for:	Dato	Signatur
Faglige vurderinger og fortolkninger:	27.5.2015	<i>Peter Otto Johansen</i>
Prosjektet / undersøkelsen:	27.5.2015	<i>Ragni Torvanger</i>

ID: 10723 Versjonsnr: 006

**Vedlegg SF-SAM-506 Utforming av  
sammendrag SAM e-rapport****Uni Research Miljø : Sam-  
marin**

<b>Ansvarsområde:</b>	Sam Marin / Rapportering / Rapportering /
<b>Dok. kategori:</b>	Vedlegg <b>Sist endret:</b> 26.03.2015 ( Silje Hadler-Jacobsen )
<b>Siste revisjon:</b>	Ikke satt <b>Neste revisjon:</b> Ikke satt
<b>Godkjent:</b>	GODKJENT 26.03.2015 ( Silje Hadler-Jacobsen )

SAM-marin er en del av Uni Research Miljø (Uni Research AS), og er akkreditert av Norsk Akkreditering for prøvetaking, taksonomisk analyse og faglige vurdering og fortolkninger under akkrediteringsnummer Test 157.

**Følgende er utført akkreditert ved SAM-marin:**

**Prøvetaking til Sediment- og bunnfauna- analyser, samlet av:** Marte Haave og Torben Lode

**Litoralundersøkelse utført av:** -

**Sortering av sediment utført av:** Nargis Islam, Natalia Korableva, Linda B. Pedersen, Kjetil Thorstensen, Karen Stensland, Linda Jensen, Maria Helene S. Knoph, Ingrid Watne og Maria Lima

**Identifikasjon av marin fauna utført av:** Claire Laguinoie-Marchais, Tom Alvestad, Øydis Alme, Per Johannessen

**Faglige vurderinger og fortolkninger utført av:** Per-Otto Johansen

**Ikke akkreditert:**

Litoralundersøkelse ved ROV og Drop-kamera (videoanalyser): Tom Alvestad, Frøydis Lygre og Øydis Alme  
Innsamling av vannprøver

**LEVERANDØRER**

**Toktfartøy:** "Scallop" fra Kvitsøy Sjøtjenester

**Kjemiske analyser utført av:** Eurofins Environment Testing Norway AS akkrediteringsnummer Test 003

Akkreditert: Fosfor, sink, kobber, TOC, %Tørrestoff, Tot P, Tot N, Fosfat-fosfor, Nitrat-Nitritt, Ammonium  
Ikke akkreditert: -

**Geologiske analyser utført av:** Molab akkrediteringsnummer Test 032

Akkreditert: Kornfordeling, TOM  
Ikke akkreditert: -

**Andre:** -

## FORORD

Denne rapporten presenterer data fra det påbegynte miljøovervåkningsprogrammet “Marin Overvåking Rogaland” og inneholder resultater fra prøvetakinger i perioden mai 2012 til og med februar 2015 sammen med historiske data.

Prosjektet Marin Overvåking Rogaland (MOR) vil overvåke fjordmiljøene ved langtidsovervåking der man skaffer dokumentasjon av forholdene for næringsalter, makroalger og bunnforhold. Overvåkingsprogrammet skal gå over en 10 års periode. Målet er å dokumentere miljøtilstanden i fjordsystemene og mulighet for bærekraftig oppdrett og fortsatt vekst med hensyn på fjordmiljøene med tanke på næringsalter, vekst av makroalger og bunnforhold.

Prosjektet er finansiert av Alsaker Fjordbruk, Bremnes Seashore, Eidesvik Laks, Erfjord Stamfisk, Grieg Seafood, NRS Feøy, Marine Harvest, Ewos Innovation, Rogaland Fylkeskommune og Ryfylkefondet. Blue planet koordinerer overvåkningsprogrammet. Uni Miljø/SAM–Marin har vært ansvarlig for feltarbeid, prøvetaking og analyser.

Undersøkelsesområdet strekker seg fra Vindafjorden i nord, Karmøy i vest, Høgsfjorden i sør og Hjelmelandsfjorden i øst. Undersøkelsen omfatter 6 stasjoner med bunnundersøkelser, 21 stasjoner med undersøkelser av makroalger og 12 stasjoner med undersøkelse av fysiske, kjemiske og biologiske forhold i vannmassene. Bunnstasjonene er sammenlignet med data fra tidligere bunnundersøkelser.

Bunnundersøkelser er foretatt sensommer/høst 2011 og 2014, makroalger er undersøkt sommerstid 2012, 2013 og 2014, og analyser av næringsalter er foretatt tilnærmet en gang per måned gjennom hele undersøkelsesperioden.

Et sammendrag av resultatene fra rapporten finnes helt fremst i rapporten. Mer utfyllende data har blitt lagt til vedlegg.

## SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

Undersøkelsen omfatter en vurdering av de biologiske, fysiske og kjemiske forhold over et stort sjøareal i Rogaland. De biologiske undersøkelsene inneholder bunndyrsprøver og makroalger. Tetthet av mikroalger i vannmassene måles indirekte ved klorofyll-a, ved hjelp av en CTD-sonde med sensor for fluorescens/klorofyll-a. De fysiske og kjemiske undersøkelsene omfatter næringsalter, klorofyll-a, siktedyp, hydrografi og sediment undersøkelser med organisk innhold og metaller. Vannanalyser av næringsalter er målt hver måned i prøvetakingsperioden.

I store trekk var det lave verdier av næringsalter i de øverste ti meterne av vannmassene i de undersøkte fjordene: Sandsfjorden, Vindafjorden, Krossfjorden, Nedstrandfjorden, Jøsenfjorden, Hidlefjorden, Høgsfjorden, Ytre Karmsundet, Finnøyfjorden, Jelsafjorden og Boknafjorden. Undersøkelsene av næringsalter i overflatelagene viser generelt et mønster som styres av vinteromrøring, påfølgende algeoppblomstring og reduksjon av tilgjengelige næringsalter i vannmassene i løpet av sommeren.

Næringssaltanalysene fra juni 2012 til februar 2015 viste lave verdier for fosfat, total fosfor, total nitrogen og ammonium i hele undersøkelsesperioden for overflatelaget ved samtlige stasjoner. Målte verdier var innenfor tilstandsklasse I og II i periodene med tilstandsklassifisering (juni-august og desember-februar). Stasjonene H (Karmsundet-Ytre), J (Jelsafjorden) og K (Boknafjorden) kom ut med en økning i verdiene for nitrat-nitrogen ved målingen i juni 2014 tilsvarende tilstandsklasse III – Moderat. Verdiene av nitrat-nitrogen var også generelt sett noe høyere i januar 2015 enn ved tidligere undersøkelser i januar for samtlige stasjoner, der stasjon C (Krossfjorden) kom ut med høyest verdi av de undersøkte stasjonene (tilstandsklasse III – Moderat). Dette kan blant annet ha en sammenheng med flere sterke stormer i perioden i området som kan ha medført betydelig omrøring i vannmassene og økt tilførsel av næringsalter til de øverste vannlagene.

Klorofyll-a-målingene var i tilstandsklasse I (Svært god) eller II (God) ved samtlige målinger.

Hydrografiske målinger på dypstasjoner (6 ulike) ble gjort en gang for hver stasjon i august/september 2014. Resultatene viste et oksygenrikt bunnvann på fire av de seks undersøkte dypstasjonene på det undersøkte tidspunkt. Stasjonene i de litt mer åpne systemene Boknafjorden, Hidlefjorden, Krossfjorden og Finnøyfjorden fikk alle tilstandsklasser I-II (Svært god - God) for oksygen i dypvann med verdier over 60 % metning, og mer enn 4,0 ml O<sub>2</sub>/l. Tilstandsklassifiseringen (I-II) for de historiske stasjonene er tilnærmet lik som ved tidligere undersøkelser.

Stasjonene B2 og B6 i den Jøsenfjorden, som har grunne terskler i forhold til det indre bassengdypet, hadde et redusert oksygeninnhold som gav tilstandsklasse III (Moderat) for oksygen i bunnvann i Jøsenfjorden både for innhold i ml O<sub>2</sub>/l og i % metning ved undersøkelsestidspunktet. Dette samsvarer med historiske data for stasjon B2, samt at Jøsenfjorden har naturlig dårlig bunnvannsutsiftning på grunn av terskler.

Sediment analysene viser et glødetap på et nivå som kan forventes i dype, norske fjorder (varierte fra 7,3 til 13,2 %) på stasjonene. Normalisert TOC (organisk karbon) viste tilstand III (Moderat) på to stasjoner (B1 og B4), tilstand IV (Dårlig) på en stasjon (B5) og tilstand V (Svært dårlig) på tre stasjoner (B2, B3 og B6). Verdiene for normalisert TOC er forhøyet på

samtliges stasjoner. Det må understrekes at verdier og forhold angitt av glødetap og TOC ikke nødvendigvis er sammenlignbare og TOC er ikke tilpasset forholdene i kystnære områder.

Sediment undersøkelsene viste lave verdier for kobber og sink og kom ut med beste tilstand (tilstandsklasse I – Bakgrunn) på samtlige stasjoner med unntak av sinkmålingen på stasjon B6, som var i tilstandsklasse II (God) på grensa til tilstandsklasse I (Bakgrunn). Sammenlignet med historiske data hadde samtlige stasjoner litt høyere verdier av kobber enn tidligere målt, men fortsatt lave verdier som tilsvarer tilstand I - Bakgrunnsnivå.

Type bunnfauna gjenspeiler de lokale forholdene samt sedimentets sammensetning og struktur. Dyr som lever i bunnsedimentet vil derfor kunne fortelle mye om de reelle miljøforholdene ved bunnen.

Seks dypstasjoner ble undersøkt med grabbprøver i Boknafjorden, Jøsenfjorden (to stasjoner), Hidlefjorden, Finnøyfjorden og Vindafjorden i 2014. Dybden på prøvestasjonene varierte fra 187 meter til 720 meter. Det ble foretatt beregninger av både indekser for artsmangfold ( $H'$  og  $ES_{100}$ ), ømfintlighet ( $ISI_{2012}$  og  $NSI$ ), individtetthet ( $DI$ ), samt en sammensatt indeks for artsmangfold og ømfintlighet ( $NQI1$ ) for de registrerte artene på både grabb- og stasjonsnivå. De historiske stasjonene har opplevd en kraftig økning i antall individer, og samtidig en god økning i antall arter siden forrige undersøkelse (2011). Sammenlignet med historiske resultater fra samme stasjoner viste undersøkelsen i 2014 ellers ingen store endringer. De to stasjonene plassert i Jøsenfjorden, B2 og B6, hadde færrest individer og arter, noe som knyttes til redusert oksygeninnhold ved bunnen (stasjonsdybder på henholdsvis 616 m og 510 m), da det er dårlig bunnvannfornyning i fjorden med en terskelsdybde på ca. 100 m. Dette vil kunne påvirke sammensetningen av bunnfaunaen og individtetthet. Stasjonene B1 og B2 har opplevd en svak nedgang i diversitet ( $H'$ ), men tilstandsklassifiseringen er uendret fra forrige undersøkelse på samtlige stasjoner. Alle undersøkte stasjoner hadde en variert fauna med et mangfoldig og rik dyreliv, og samtlige bunnstasjoner fikk tilstand II – God ved undersøkelsen i 2014.

En registrering og sammenligning av makroalger har blitt foretatt årlig på 21 utvalgte stasjoner. I 2012 ble det registrert høy tetthet av opportunister på mange stasjoner. Også i 2013 ble det registrert høy tetthet av opportunister, men mindre enn i 2012. I 2014 var det fremdeles mange opportunister på flere stasjoner, men enkelte viste en nedgang siden forrige undersøkelse. Analysene for 2014 viser også at det er noe endring i voksedyp for sukkertare og tare generelt på en del stasjoner, og man ser at voksedybden varierer over år. Flere undersøkelser over et større tidsrom vil kunne vise om variasjonen kan knyttes til naturlig variasjon.

## INNHold

Forord .....	3
Sammendrag og konklusjoner .....	4
1. Innledning .....	7
2. Materiale og metode .....	8
Områdebeskrivelse og prøveprogram .....	8
Næringssalter .....	14
Klorofyll og siktedyp .....	16
Hydrografiske målinger .....	17
Bunnundersøkelser.....	18
Sediment undersøkelser.....	18
Bunndyrsundersøkelser.....	20
Undersøkelser av makroalger.....	22
Avvik og endringer i forhold til programmet .....	23
3. Resultater og diskusjon.....	24
Næringssalter .....	24
Klorofyll og siktedyp .....	30
Hydrografiske målinger .....	34
Bunnundersøkelser.....	42
Sediment undersøkelser.....	42
Bunndyrsundersøkelser.....	44
Kjemiske analyser .....	51
Måling av pH og redokspotensialet ( $E_h$ ) i sedimentet .....	53
Samlet oversikt klassifiseringer .....	54
Undersøkelser av makroalger.....	55
4. Diskusjon /Konklusjon.....	86
5. Takk.....	89
6. Litteratur .....	90
7. Vedlegg .....	92

## 1. INNLEDNING

Denne rapporten presenterer resultatene fra mai 2012 til og med februar 2015 i det påbegynte miljøovervåkningsprogrammet "Marin Overvåking Rogaland". Overvåkningsprogrammet er et samarbeid mellom flere akvakulturbedrifter i Rogaland, Rogaland fylkeskommune (RUP) og Ryfylkefondet.

Hensikten med overvåkningsprogrammet har vært å få dokumentert miljøtilstanden i fjord-systemene, påvise grad av påvirkning av utslipp fra havbruksnæringen og annen aktivitet.

Det har vært ønskelig å kartlegge og dokumentere status i de viktigste vannforekomstene med oppdrettsaktivitet i området. Prøveprogrammet er utarbeidet i samarbeid mellom Blue Planet, Havforskningsinstituttet og Uni Miljø/SAM-Marin. Prøveprogrammet er planlagt å vare over en tiårs periode og det vil da kunne være mulig å dokumentere eventuelle endringer, og mulige effekter av endret næringstilførsel i et område.

De biologiske variablene i undersøkelsen er makroalger og bunnfauna. Målinger av fysiske og kjemiske forhold, som næringssalter, klorofyll-a, temperatur, oksygen, saltholdighet, kornstørrelse-fordeling og organiske innhold vil beskrive miljøforholdene og kunne bidra til å forklare eventuelle endringer i de biologiske forhold som registreres. Endring av utslipp i et område kan påvirke miljøforholdene i utslippsområdet. Tiden det tar før eventuell påvirkning kan påvises avhenger av type, mengde og varighet av det nye utslippet.

Denne undersøkelsen omfatter 12 stasjoner med undersøkelse av fysiske, kjemiske og biologiske forhold i vannmassene, 6 stasjoner med bunnundersøkelser og 21 stasjoner med undersøkelser av makroalger. Se kartskisse for undersøkelsesområdet og stasjonsplassering i Figur 2.1 - Figur 2.3.

Vannprøver ble samlet inn tilnærmet hver måned fra juni - 2012 til og med februar 2015 til hydrografiske, næringssalt- og klorofyll prøver. Bunnprøvene ble samlet inn i august og september 2014. Undersøkelsene av makroalger ble gjennomført i juni 2012, juli 2013 og juli 2014 som i 2010 og 2011.

Resultatene blir vurdert i henhold til Miljødirektoratet sine veiledere for klassifisering av miljøkvalitet (SFT 97:03- Molvær et al., 1997; TA-2229/2007- Bakke et al., 2007) samt Veileder 02:2013 (Direktoratsgruppa for Vanddirektivet, 2013). De gjeldende grenseverdiene og tilstandsklassene benyttes i vurderingene.

SAM-Marin, ved avdeling Uni Miljø i forskningsselskapet Uni Research AS, er akkreditert av Norsk Akkreditering til prøvetaking, taksonomiske analyser av bløtbunnsfauna, og faglige vurderinger og fortolkninger under akkrediteringsnummer TEST 157, og følger gjeldende norske og internasjonale standarder for feltarbeid (NS9420-NS9435; NS-EN ISO 5667; 16665; 17000; 17025 og 19493).



## 2. MATERIALE OG METODE

### Områdebeskrivelse og prøveprogram

Området i undersøkelsesregionen er delt opp i flere fjordsystemer, enten skilt fra hverandre, eller delt fra hverandre med terskler og sund, noe som begrenser forflytning av vannmasser mellom systemene i varierende grad (Figur 2.1). Både Krossfjorden/Vindafjorden og Jøsenfjorden er dype fjorder på 600-700m, med terskler på rundt 100-350 meter.

Denne undersøkelsen har sett på miljøforholdene og bunndyr i de dypeste områdene, da det her kan finnes indikasjoner på om et større område viser tegn til påvirkning fra økt organisk tilførsel. Makroalger er undersøkt for å se på endringer i artssammensetning, voksedyp og dekningsgrad. Makroalgene er biologiske indikatorer på om miljøforholdene i de øvre vannlag endres over tid.

Stasjoner for næringssalter og klorofyll-a skal gi et bilde på kortsiktige endringer i næringstilgang i de øvre vannlag. Siden stasjonene er spredt over et stort område kan det gi et bilde på forholdene i vannmassene i hele bassenget. Oversikt over prøveprogrammet og stasjoner for vannprøver, bunnprøver og makroalgeundersøkelser er vist i Tabell 2.1 - Tabell 2.4.

Tabell 2.1 Oversikt over prøveprogrammet i miljøovervåkingen.

Stasjonskode	År	Mnd.	Næringssalter	F ( $\mu$ /l)	CTD m/O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> bunn	Sikt	Bunnprøver	Makroalger	
A-K  A-K og makroalger 1-25	2012	Mai		√	√		√			
		JUN	√	√	√		√			
		JUL	√	√	√		√		√	
		AUG	√	√	√		√			
		SEP	√	√	√		√			
		OKT								
		NOV	√		√		√			
		DES	√		√		√			
A-K A-L  A-L og makroalger 1-25	2013	JAN	√		√		√			
		FEB	√	√	√		√			
		MAR	√	√	√		√			
		APR	√	√	√		√			
		Mai		√	√		√			
		JUN	√	√	√		√			
		JUL	√	√	√		√		√	
		AUG	√	√	√		√			
		SEP	√	√	√	√	√			
		OKT								
		NOV	√		√	√	√			
		DES	√		√		√			
A-L  A-L og makroalger 1-25 A-L og B1, B2, B5, B6 A-L og B3-B4	2014	JAN	√		√		√			
		FEB	√	√	√		√			
		MAR	√	√	√		√			
		APR	√	√	√	√	√			
		Mai		√	√					
		JUN	√	√	√		√			
		JUL	√	√	√		√		√	
		AUG	√	√	√	√	√	√		
		SEP	√	√	√	√	√	√		
		OKT								
		NOV	√		√	√	√			
		DES	√		√		√			
A-L	2015	JAN	√		√		√			
		FEB	√		√		√			

Tabell 2.2: Stasjonsopplysninger for vannprøvestasjoner med koordinater som WGS84 og UTM 32 V og dyp

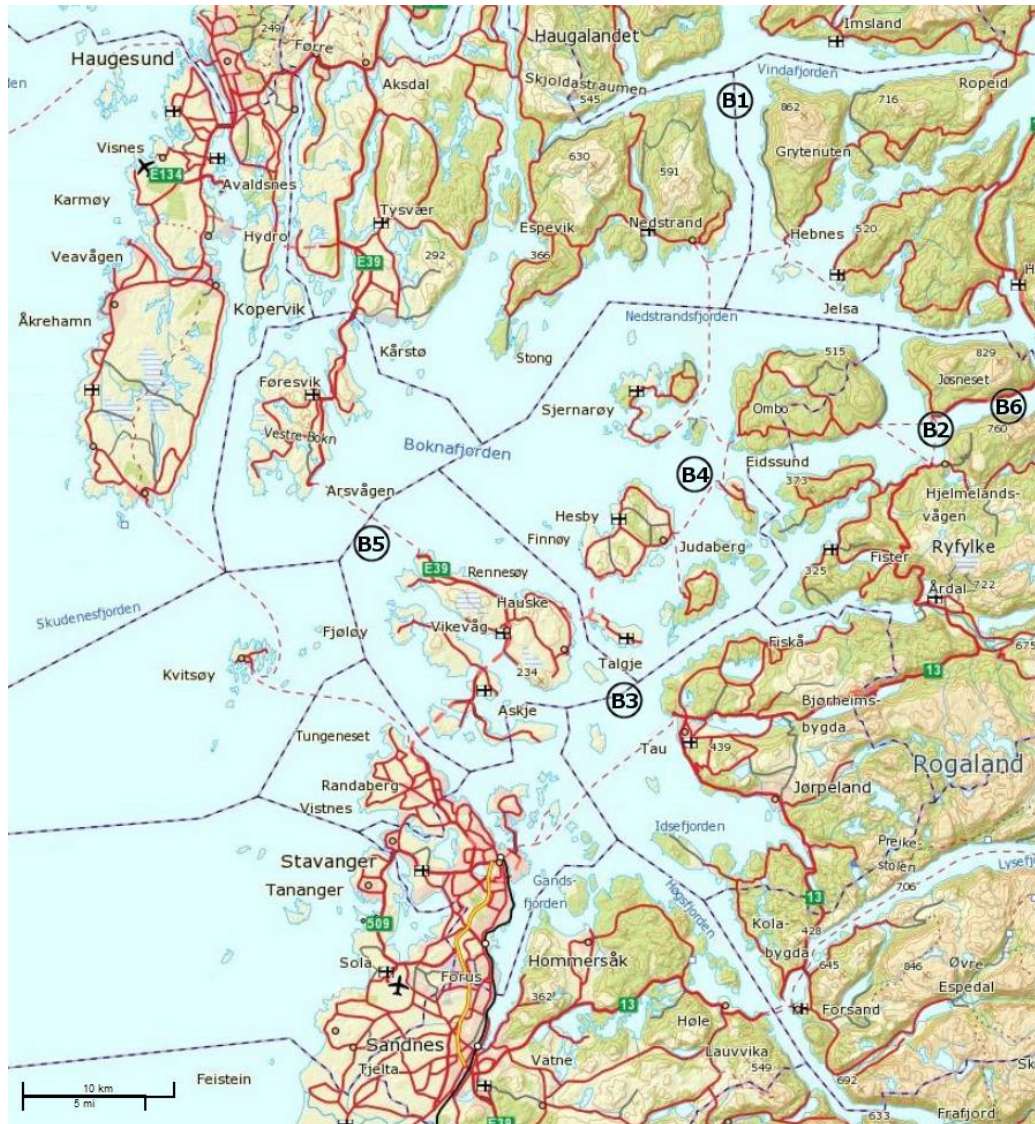
Stasjonskode	Fjord/ Stasjonsnavn	WGS84		UTM 32 V		Dyp
		N	Ø	N	Ø	
A	Sandsfjorden	59°26'950	006°11'640	6593424	340924	200
B	Vindafjorden	59°27'655	005°57'008	6595340	327164	700
C	Krossfjorden	59°27'256	005°52'801	6594785	323158	700
D	Nedstrandsfjorden	59°23'515	005°54'283	6587781	324235	360
E	Jøsenfjorden	59°15'293	006°10'369	6571852	338805	640
F	Hidlefjorden	59°04'034	005°51'355	6551781	319760	200
G	Høgsfjorden	58°57'312	005°57'507	6539043	325067	250
H	Karmsundet - Ytre	59°13'358	005°20'982	6570546	291704	240
I	Finnøyfjorden	59°08'341	005°52'143	6559734	320887	300
J	Jelsafjorden	59°18'744	006°01'034	6578640	330224	600
K	Boknafjorden	59°09'037	005°30'927	6562028	300737	570
L	Jøsenfjorden	59°16'476	006°14'659	6573876	342971	640



Figur 2.1 Oversikt vannprøvestasjoner undersøkt i prøveperioden. Stasjon L er undersøkt fra og med februar 2013. Kartskisse: Kartverket

Tabell 2.3: Stasjonsopplysninger for bunnprøvestasjoner med koordinater som WGS84 og UTM 32V og dyp

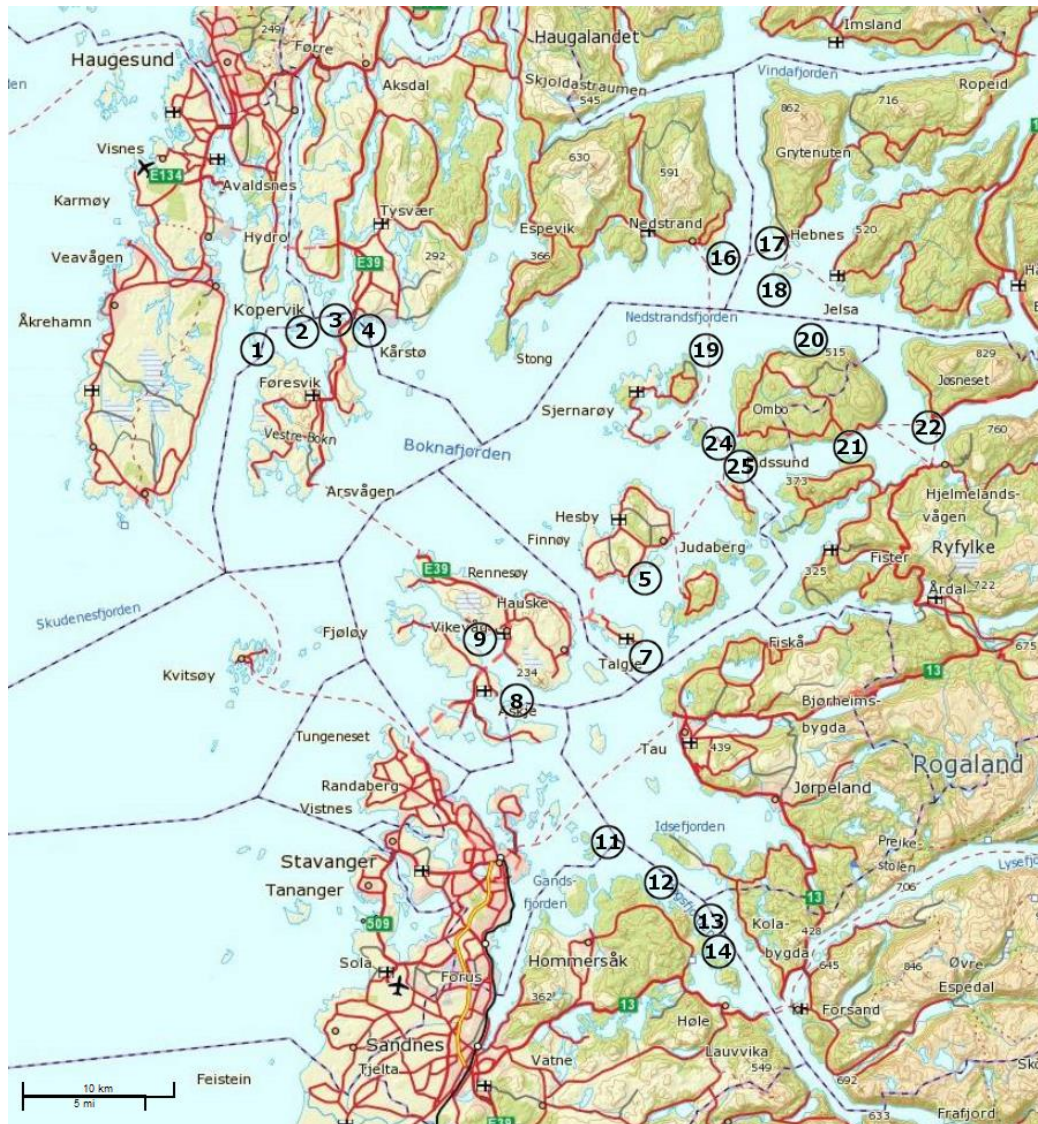
Stasjonskode	Fjord/ Stasjonsnavn	WGS84		UTM 32 V		Dyp
		N	Ø	N	Ø	
B1	Vindafjord	59°25,912	05°52,505	6592305	322761	720
B2	Jøsenfjorden	59°15,211	06°10,162	6571709	338602	650
B3	Hidlefjorden	59°04,082	05°51,267	6551874	319680	187
B4	Finnøyfjorden	59°12,686	05°53,944	6567711	322978	290
B5	Boknafjorden	59°08,679	05°31,760	6561322	301496	576
B6	Jøsenfjorden	59°16,476	06°14,659	6573876	342971	510



Figur 2.2 Oversikt bunnstasjoner undersøkt i 2014. Kartskisse: Kartverket.

Tabell 2.4 Stasjonsopplysninger for makroalgetransekter med koordinater som WGS84 og UTM 32V

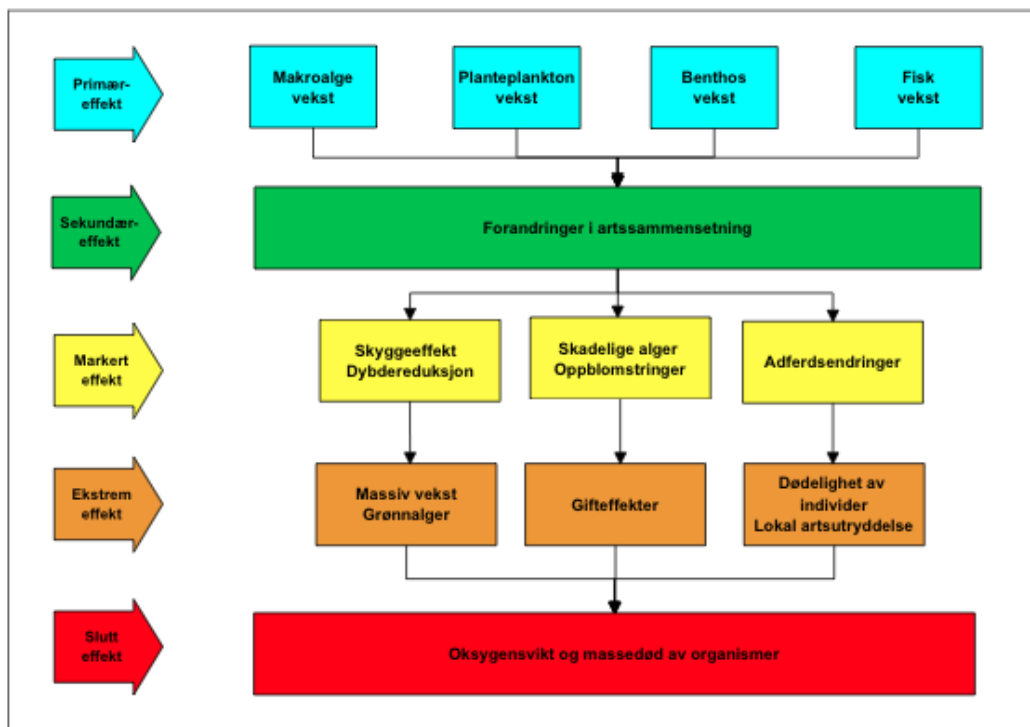
Stasjonskode	Stasjonsnavn	WGS84		UTM 32V	
		N	Ø	N	Ø
1	Terneholmen	59°14,686	05°21,970	6572957	292777
2	Skoldbuholmen	59°15,747	05°25,375	6574749	296117
3	Lamholmen	59°16,022	05°27,417	6575155	298083
4	Ognykalven	59°16,165	05°29,042	6575339	299639
5	Langøy	59°08,857	05°51,539	6560718	320356
7	Talgje	59°06,084	05°51,279	6555587	319866
8	Rossholmen	59°03,454	05°42,644	6551107	311388
9	Klubben	59°05,939	05°40,029	6555839	309120
11	Kalvøy	58°58,968	05°50,472	6542426	318472
12	Vierneset	58°58,064	05°53,540	6540612	321331
13	Ims 2 Horpevikneset	58°56,275	05°58,679	6537069	326103
14	Ims 3 Lauvikholmen	58°55,942	05°59,034	6536436	326415
16	Store Ferøyna	59°20,232	05°51,535	6581814	321348
17	Kvernaneset	59°21,424	05°56,769	6583794	326408
18	Foldøy	59°19,979	05°57,462	6581083	326942
19	Bjergøy	59°16,562	05°52,656	6574957	322090
20	Haga	59°17,496	05°59,545	6576389	328708
21	Ombo	59°14,711	06°04,312	6571021	333004
23	Hellebergvika	59°15,607	06°09,267	6572480	337783
24	Hidle	59°13,699	05°53,873	6569603	322988
25	Halsnøyna	59°12,603	05°56,016	6567467	324942



Figur 2.3 Oversikt over stasjoner undersøkt for makroalger 2014. Kartskisse: Kartverket.

## Næringsalter

Næringsalter er uorganiske forbindelser slik som nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ), nitritt ( $\text{NO}_2^-$ ) og (orto-) fosfat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ). Alger benytter seg av bl.a. disse næringssaltene for å vokse. Den naturlige konsentrasjonen av disse stoffene i overflatelagene er derfor lavest i sommerhalvåret, under vekstperioden for alger, og stiger i vinterhalvåret, mens det ikke er algevekst. Mangel på næringsalter begrenser veksten av alger i vannmassene i sommerhalvåret, mens i vinterhalvåret er sollys og temperatur begrensende vekstfaktorer. Konsentrasjonen av næringsalter i vannmassene kan øke som følge av menneskelig aktivitet slik som kloakkutslipp, jordbruk og marin akvakultur, en prosess som kalles eutrofiering. Økt næringstilgang vil kunne føre til økt algevekst og økt nedbryting av sedimenterte algerester, noe som kan gi oksygenfattige forhold på sjøbunnen. Figur 2.4 illustrerer effekter av eutrofiering i en vannforekomst og er hentet fra "Resipientundersøkelser i fjorder og kystvann: EUs avløpsdirektiv".



Figur 2.4 Beskrivelse av eutrofiering (omarbeidet etter SFT 1997) kilde: EUs avløpsdirektiv

Næringssaltene nitrat/nitritt, fosfat, samt total konsentrasjon av nitrogen (Tot N) og total konsentrasjon av fosfor (Tot P) ble analysert. I tillegg ble det analysert ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ). Resultatene er oppgitt i  $\mu\text{g/l}$ , og det er kun vekten av fosfor- og nitrogenatomene som inngår i oppgitt konsentrasjon, det vil si at det som er oppgitt er vekten per liter av fosfor (P) eller nitrogen (N) bundet i fosfat eller nitrat/nitritt/ammonium, eller total vekt per liter av disse atomene.

I saltvann vil tilførsel av nitrogenforbindelser ha størst betydning for planteveksten i sjøvann da dette vanligvis vil være en begrensende faktor av næringsalter. I ferskvann eller sjøområder med lav saltinnhold kan fosfor være minimumsfaktor og få betydning for plantevekst (ulike alger) i et område. Økt næringstilførsel kan føre til oppblomstring av enkelte arter og en reduksjon i andre arter, eksempelvis algeoppblomstringer.

Prøvetaking av næringsalter ble tatt med Ruttner vannhentere på 0, 2, 5, 10 og 20 meters dyp t.o.m. august 2013. Fra og med september 2013 ble det gjort prøvetaking av næringsalter på 0, 2, 5 og 10 m. Prøvene ble samlet inn i juni 2012 til februar 2015. Bortsett fra september og november 2012 og to av stasjonene i desember 2014 (H og K) som ikke kunne gjennomføres pga. dårlige værforhold, ble det tatt prøver fra samtlige stasjoner hver måned i prøveprogrammet. Analyser av næringsalt i vann ble utført hos Eurofins Environment Testing Norway AS (akkrediteringsnummer TEST 003), og ble foretatt etter NS EN ISO 13395 (total nitrogen, nitrogen bundet i nitrat/nitritt), SFA (total fosfor) og NS EN ISO 15681 2. utgave/mod (fosfat).

Miljødirektoratet har gitt tilstandsklasser for næringsalter som baserer seg på overflatevann i de øverste 10 meterne i vannsøylen. Det er utarbeidet ulike grenseverdier for sommerhalvåret (juni - august) og vinterhalvåret (desember-februar) (Veileder 02:2013). Tabell 2.5 viser grenseverdiene for næringsalkonsentrasjoner.

For perioden med målinger er data presentert for de ulike stasjoner med Miljødirektoratets tilstandsklasser som bakgrunnsfarge i figurene, samt grenseverdier for sommer- og vinternivå. Datapunktene er også registrert utenfor sommer- og vinterintervallene i Miljødirektoratets tilstandsklasser, noe man bør være oppmerksom på ved sammenligning av resultatene opp mot tilstandsklassene.

Tabell 2.5 Miljødirektoratets klassifisering av tilstand for næringsalter og siktedyp i overflatelaget, samt oksygen i dypvannet, ved saltholdighet over 18 ‰ (Veileder 02:2013, modifisert fra SFT 97:03).

		Tilstandsklasser				
		I	II	III	IV	V
Måleparameter		Meget god	God	Mindre god	Dårlig	Meget dårlig
<b>Overflatelag</b>	Total fosfor ( $\mu\text{g P/l}$ )	<11,5	11,5-16	16-29	29-60	>60
Sommer	Fosfat-fosfor ( $\mu\text{g P/l}$ )	<4	4-7	7-16	16-50	>50
(jun.-aug.)	Total nitrogen ( $\mu\text{g N/l}$ )	<250	250-330	330-500	500-800	>800
	Nitrat-nitrogen ( $\mu\text{g N/l}$ )	<12	12-23	23-65	65-250	>250
	Ammonium ( $\mu\text{g N/l}$ )	<19	19-50	50-200	200-325	>325
	Siktedyp (m)	>7,5	7,5-6	6-4,5	4,5-2,5	<2,5
<b>Overflatelag</b>	Total fosfor ( $\mu\text{g P/l}$ )	<20	20-25	25-42	42-60	>60
Vinter	Fosfat-fosfor ( $\mu\text{g P/l}$ )	<14,5	14,5-21	21-34	34-50	>50
(des.-feb.)	Total nitrogen ( $\mu\text{g N/l}$ )	<291	291-380	380-560	560-800	>800
	Nitrat-nitrogen ( $\mu\text{g N/l}$ )	<97	97-125	125-225	225-350	>350
	Ammonium ( $\mu\text{g N/l}$ )	<33	33-75	75-155	155-325	>325
<b>Dypvann</b>	Oksygen ml/O <sub>2</sub> /l*	<4,5	4,5-3,5	3,5-2,5	2,5-1,5	<1,5
	Oksygenmetning(%)**	>65	65-50	50-35	35-20	<20

\*Omregningsfaktor til mgO<sub>2</sub>/l er 1,42; \*\* Oksygenmetning er beregnet for saltholdighet 33 og temperatur 6 °C.



## Klorofyll og siktedyp

I områder med stor tilførsel av næringsalter kan disse gjødsle og i verste fall overgjødsle sjøen. En av effektene fra overgjødsling kan være høy algetetthet. Ved å måle klorofyll-a, en spesifikk form av klorofyll, er det mulig å få et mål på mengde mikroalger i en vannprøve. I Tabell 2.6 vises grenseverdiene Miljødirektoratet har satt mellom de ulike tilstandsklassene for klorofyll-a. De fleste stasjonene i undersøkelsen er definert som "beskyttet" eller "moderat eksponert". Stasjon A - Sandsfjorden er definert som "ferskvannspåvirket". Definisjonen er gitt utfra at middelerverdi av standarddyp fra 0-10 meter er under 20 i saltholdighet i store deler av året, særlig sommer. Under presentasjonen for klorofyll-a er derfor stasjon A behandlet i en egen figur da det gjelder andre grenseverdier for ferskvannspåvirkede områder, se Tabell 2.6. CTD data som viser salinitet er gitt i Vedlegg 3.

Tabell 2.6. Referanseverdier og klassegrenser for klorofyll-a ( $\mu\text{g/L}$ ) i de ulike økoregioner og vann typer (Veileder 02:2013). Tilstandsklasser gyldige for Nordsjøen og Norskehavet.

Region	Salinitet	Referanse Tilstand	Tilstandsklasser				
			I	II	III	IV	V
<b>Nordsjøen/Norskehavet</b>							
<b>Vanntype</b>			<b>Svært god</b>	<b>God</b>	<b>Moderat</b>	<b>Dårlig</b>	<b>Meget dårlig</b>
Eksponert	$\geq 30$	2,0	<3,0	3-<6	6-<8	8-<14	>14
Moderat eksponert	$\geq 30$	1,7	<2,5	2,5-<5	5-<8	8-<16	>16
Beskyttet	$\geq 30$	1,7	<2,5	2,5-<5	5-<8	8-<16	>16
Ferskvannspåvirket	18-<30	2,0	<2,6	2,6-<4	4-<6	6-<12	>12

Det ble utført analyser av klorofyll-a *in situ* ved hjelp av fluorescensmåler på CTD sonden ved samtlige vannprøvestasjoner månedlig fra mai 2012 til og med februar 2015. Miljødirektoratets tilstandsklasser gjelder fra februar til oktober for klorofyll-a målt i laboratoriet ved filtrering (Tabell 2.6), men brukes i rapporten til å bedømme klorofyll-a-innhold målt ved fluorescens.

Siktedypet ble målt som det dypet hvor det fra overflaten kan skimtes en hvit skive med diameter på 25 cm (Secchi-skive). Siktedypet gir et mål for hvor gjennomskinnelig vannet er. Siktedyp er blant annet avhengig av antall partikler i vannet. Særlig ved store mengder planktonalger i sommerhalvåret kan sikten være dårlig. I områder med stor organisk forurensning og store tilførsler av avrenningsvann kan sikten være dårlig hele året. Siktedyp er vist i Vedlegg 4. Miljødirektoratets tilstandsklasser gjelder fra juni til august for siktedyp (Tabell 2.5).

## Hydrografiske målinger

Oksygeninnholdet i vannet er helt avgjørende for de fleste former for liv i sjøen. I åpne områder med god utskiftning og sirkulasjon er oksygenforholdene som oftest tilfredsstillende. Dersom det tilføres store mengder organisk materiale kan imidlertid oksygeninnholdet bli lavt. Oksygen kan enten oppgis i absolutt konsentrasjon (ml/l) eller som prosentvis metning. Er vannet mettet med oksygen er metningen 100 %. Oksygenmengden i et oksygenmettet vann varierer med temperatur og saltholdighet. Noen ganger kan det være overmetning, det vil si over 100 % metning. Miljødirektoratets tilstandsklasser for oksygen er oppgitt i Tabell 2.5 Miljødirektoratets klassifisering av tilstand for næringsalter og siktedyp i overflatelaget, samt oksygen i dypvannet, ved saltholdighet over 18 ‰ (Veileder 02:2013, modifisert fra SFT 97:03).

I mer innestengte områder, på innsiden av terskler der sirkulasjonen er dårlig, kan vannet fra bunnen og oppover bli helt fritt for oksygen, noe som betegnes som anoksiske forhold. Det vil da utvikles hydrogensulfid ( $H_2S$ ) med karakteristisk lukt (som råtne egg), og svært få organismer vil være tilstede i slike vannmasser og i bunnsedimentene. Høy organisk aktivitet som følge av organisk belastning fra bl.a. næringsalter, såkalt eutrofiering (overgjødning) vil føre til at oksygenet i vannsøylen fortere vil bli brukt opp.

Hydrografiske målinger av vannet i de øverste vannlag er viktig for å karakterisere vannmassene i området. Saltholdighet, temperatur, og oksygen vil være viktig for hvilken sammensetning av flora og fauna som finnes i området.

Oksygeninnholdet i vannet ble målt månedlig i undersøkelsesperioden med oksygensensorer tilkoblet CTD-sonde. I tillegg ble det målt oksygenkonsentrasjon etter Winklers metode av bunnvann ved 4 av prøvetakingene i 2014 (april, aug, sept og nov), samt ved bunnstasjonene B1-B6 (aug/sept). Oksygensensor på CTD gir en oksygenprofil i vannsøylen som gjør det mulig å se oksygensjiktninger i vannsøylen. Winklers metode gir nøyaktige punktavlesninger ved valgte dyp. Undersøkelsene med Winklers metode og CTD har også vært brukt for gjensidig kvalitetssikring. CTD-data er vist i Vedlegg 3.

Målinger av salinitet, temperatur og oksygen fra seks dypstasjoner i august og september 2014 er vist under resultatdelen, sammen med en fremstilling av resultatene av Winklers metode. Grenseverdiene i Miljødirektoratets klassifisering av tilstand (Veileder 02:2013) gjelder for oksygenmetning i dypvann (Tabell 2.5).

## Bunnundersøkelser

Bunnprøver ble samlet inn i august og september 2014. Stasjonsoversikt er vist i kart, Figur 2.2 og Tabell 2.3. I tillegg er det hentet historiske data fra 2007, 2008, 2010 og 2011 for sammenligning. Bunnprøver ble samlet inn med 0,1 m<sup>2</sup> van Veen grabb. Antall grabbhugg for de undersøkte stasjonene i 2011 og 2014 var fire, men for de historiske stasjonene var det tatt to parallelle grabbhugg på hver stasjon.

### Sediment undersøkelser

#### Geologi

Partikkelstørrelsen i sedimentet forteller noe om strømforholdene like over bunnen. I områder med sterk strøm vil finere partikler bli ført bort og kun grovere partikler vil bli liggende igjen. Dette gjenspeiles i kornfordelingskurven, som da vil vise at hoveddelen av partiklene i sedimentet tilhører den grove delen av størrelsesspekteret. I områder med lite strøm vil finere partikler synke til bunns og avsettes i sedimentet. Klassifisering av ulike sediment fraksjoner basert på partikkelstørrelse som oppgitt i NS-EN ISO 16665:2013 er vist i Tabell 2.7 under.

Tabell 2.7 Klassifisering av kornstørrelse i sediment (NS-EN ISO 16665:2013).

Silt / leire	Svært fin sand	Fin sand	Medium sand	Grov sand	Svært grov sand	Grus
< 63 µm	63-125 µm	125-250 µm	250-500 µm	500 µm - 1 mm	1 - 2 mm	> 2 mm

Organisk innhold i sediment blir målt som prosent glødetap i samsvar med NS 4764-1980. I beregningen er dette differansen til vekt av tørket prøve (vannfri prøve) og vekt av prøven etter brenning ved 550 °C (aske). Organisk innhold i sediment samsvarer ofte med kornstørrelse, der finpartikulært sediment ofte har høyere innhold av organisk materiale sammenlignet med grovt sediment. I områder med svake strømforhold og akkumulering av finere partikler kan slikt sediment ofte være oksygenfattig like under sediment-overflaten. Under slike forhold kan sedimentet ha en rått lukt av hydrogensulfid (H<sub>2</sub>S). Dette vil være særlig fremtredende i områder med stor organisk tilførsel og/eller dersom bunnvannet i området inneholder lite oksygen.

Det er samlet sedimentprøver fra hver stasjon i det undersøkte området. Prøvetakingen og analyse er utført etter gjeldende standarder NS-EN ISO 5667-19:2004 og NS 4764:1980. Kornfordeling og organisk innhold (% glødetap, total organisk materiale) er analysert akkreditert av Molab AS. Molab AS har et kvalitetssikringssystem som tilfredsstillende NS-EN ISO/IEC 17025:20005 og er akkreditert for analyse av total organisk materiale og kornfordeling med akkrediterings nr. TEST 032.

#### Kjemi (metaller, organiske stoffer, pH/Eh)

Det er tatt ut prøve fra det ene hullet fra hver stasjon til analyse av kjemiske parametere. Prøvetaking utføres i henhold til NS-EN ISO 5667-19:2004. Miljøgifter i sediment er hovedsakelig knyttet til finstoff (leire, silt) og organisk materiale. Det ble tatt prøver til kjemisk analyse fra alle bløtbunnstasjonene med bruk av metoder i samsvar med "Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann" (TA-2229/2007). Prøvene ble sendt til Eurofins Norsk Miljøanalyse AS (akkrediteringsnummer TEST 003) for kjemiske analyser.

Analysene av fosfor (P), sink (Zn) og kobber (Cu) er utført etter NS-EN ISO 17294-2:2004. Analysene av totalt organisk karbon (TOC) er utført etter NS-EN 13137:2001 og beregning av normalisert TOC i henhold til gjeldende veileder (TA 1467/1997). For klassifisering av totalt organisk karbon i sedimentprøver, må konsentrasjoner av TOC i sediment standardiseres for andel finstoff (F) med bruk av formelen:

$$\text{Normalisert TOC} = \text{målt TOC} + 18 \times (1-F)$$

Det er de normaliserte verdiene som brukes i tilstandsklassifiseringen av TOC med bruk av grenseverdier som oppgitt i Tabell 2.8. Innholdet av tørrstoff er analysert etter NS-EN 14346:2006. Tilstandsklasser gis for de målte parameterne som inngår i Miljødirektoratets veiledere (TA 1467/1997 og TA 2229/2007) (Tabell 2.8 og Tabell 2.9).

Surhetsgrad (pH) og redokspotensialet ( $E_h$ ) i marint sediment kan si noe grad av anoksiske forhold i bunnvann og sediment. Anoksiske forhold har negativ effekt på makrofauna og viktige nedbryterorganismer som børstemark. I sterkt anoksiske sedimenter vil det derfor kunne dannes surt miljø og hydrogensulfid ( $H_2S$ ) under bakteriell nedbryting av organisk materiale. Surhetsgrad og redokspotensialet i sedimentprøvene ble målt med to portable SevenGo™ pH/ $E_h$  metere (Mettler Toledo). Redokspotensialet ble målt med Ag/AgCl-redokselektrode (InLab Redox) fylt med 3M KCl løsning. Miljøtilstand basert på disse målingene er beregnet på samme måte som i MOM B-undersøkelser i henhold til skjema B1 (NS 9410:2007).

Tabell 2.8 Klassifisering av tilstand for organisk innhold i sediment og bløtbunnsfauna. Veiledning 97:03- Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann.

Parametere		Tilstandsklasser				
		I Meget god	II God	III Mindre god	IV Dårlig	V Svært dårlig
<b>Sediment</b>	Organisk karbon (mg/g)/nTOC	<20	20-27	27-34	35-41	>41

Tabell 2.9 Klassifisering av tilstand ut fra innhold av sink og kobber i sedimenter, utdrag fra Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystvann (TA-2229/2007).

Parametere		Tilstandsklasser				
		I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
<b>Sink</b>	mg Zn/ kg	<150	150-360	360-590	590-4500	>4500
<b>Kobber</b>	mg Cu/ kg	<35	35-51	51-55	55-220	>220

## Bunndyrsundersøkelser

Prøvene tas med van Veen grabb. Grabben er et kvantitativt redskap som tar prøver av et fast areal av bløtbunn, i dette tilfellet 0,1 m<sup>2</sup>. Dette muliggjør fastsettelse av antall organismer per areal- eller volumenhet. Hvor dypt grabben graver ned i sedimentet avhenger av hardheten til sedimentet og av vekten til grabben. For å få et mål på hvor langt ned i sedimentet grabben tar prøve blir sediment-volumet av hver grabbprøve målt. I henhold til ISO16665:2014 skal prøvevolumet være minst 5 L sand og 10 L leire eller mudder, dvs. at grabben minimum tar prøve av de øverste 5-7 cm. Prøver med mindre sediment med dette kan imidlertid være tilstrekkelig for å gi en god beskrivelse av miljøforholdene på stasjonen. Sedimentet blir deretter vasket gjennom to sikter, der den første sikten har hulldiameter 5 mm og den andre 1 mm (Hovgaard, 1973). Prøvene, som består av materialet som ligger igjen i sikten, ansees som kvantitative for dyr som er større enn 1 mm. Prøvene blir deretter konservert i 4 % nøytralisert formalin. Dyrene sorteres ut fra sediment-restene under lupe i laboratoriet, og overført til egnet konserveringsmiddel for oppbevaring. Prøvetaking er utført akkreditert i henhold til standard ISO16665:2014 (Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna).

Komplett artsliste er presentert i Vedlegg 7. Artslisten omfatter hele materialet, også plankton som er fanget av den åpne grabben på vei ned. Under bearbeidelsen er det tatt hensyn til dette, slik at analysene kun omfatter dyr som lever på, eller nedgravd i sedimentet. Eksempelvis er krepsdyr som lever fritt på bunnen ikke tatt med. Artssammensetningen i prøvene gir viktige opplysninger om hvordan miljøforholdene er og har vært det siste året. I Vedlegg 1 er det gitt en kort omtale av de metodene som kan anvendes til beregninger og analyser av det innsamlede bunndyrsmaterialet. Prøveinnsamling og artsbestemmelse ble utført akkreditert ved SAM-Marin (akkrediteringsnummer TEST 157).

Følgende grupper er tatt med i denne analysen: bløte koralldyr (Anthozoa), børstemark (Polychaeta og Oligochaeta), pølseormer (Sipuncula), krepsdyrene *Verruca stroemia*, *Balanus* sp., *Eriopisa elongata*, *Calocaris macandreae* og *Calocarides coronatus*, bløtdyr (Mollusca), hesteskoormer *Phoronis* sp., pigghuder (Echinodermata), krageormer (Enteropneusta), armføttinger (Brachiopoda) og sekkedyr (Ascidiacea).

Direktoratsgruppa Vanndirektivet har gitt retningslinjer for klassifisering av miljøkvalitet og tilstand i marine områder (Veileder 02:2013). Denne veilederen erstatter Veileder 01:2009 og på sikt de gjeldende SFT veilederne (SFT 1997; SFT 2008). Ved bruk av bunndyr for klassifisering i henhold til Veileder 02:2013 benyttes Shannon-Wiener diversitetsindeks (H'), Hulberts diversitetsindeks (E<sub>S100</sub>), sammensatt diversitet/ømfintlighetsindeks NQI1, ømfintlighetsindeksene NSI, IS<sub>I2012</sub> og AMBI (komponent i NQI1), samt indeks for individtetthet DI. Indeksverdiene blir omregnet til nEQR-verdier (normalised ecological quality ratio) som gir en tallverdi mellom 0 og 1. Denne omregningen gjør at tallverdiene fra de forskjellige indeksene kan sammenliknes (se Vedlegg 1).

Tilstandsklassen til stasjonen blir bestemt av snittet av de enkelte indeksenes nEQR-verdier - tilstandsverdien sier noe om både hvilken tilstandsklasse stasjonen hører til og hvor høyt eller evt. lavt stasjonen er plassert i denne klassen. Grenseverdier for klassifisering av biologiske indekser og andre parametere er vist i Tabell 2.10. Klassegrenser for nEQR er vist i Tabell 2.11. Det gjøres oppmerksom på at klassegrensene for de to øverste klassene (I og II)

er forandret fra tidligere Veileder 01:2009. Det kreves nå høyere verdier for å oppnå den øverste tilstandsklassifiseringen.

Tabell 2.10 Oversikt over ømfintlighets- og diversitetsindekser ved bruk av klassifisering av tilstand ved hjelp av Bunndyrsdata (Direktoratsgruppa for Vanndirektivet, 2013).

Index	Type	Økologiske tilstandsklasser basert på observert verdi av indeks				
		Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
NQI1	Sammensatt	0,9-0,82	0,82-0,63	0,63-0,49	0,49-0,31	0,31-0
H'	Artsmangfold	5,7-4,8	4,8-3	3-1,9	1,9-0,9	0,9-0
Es100	Artsmangfold	50-34	34-17	17-10	10-5	5-0
ISI2012	Ømfintlighet	13-9,6	9,6-7,5	7,5-6,2	6,1-4,5	4,5-0
NSI	Ømfintlighet	31-25	25-20	20-15	15-10	10-0
DI	Individtetthet	0-0,3	0,3-0,44	0,44-0,6	0,6-0,85	0,85-2,05

Tabell 2.11 Klassegrenser for nEQR i henhold til Direktoratsgruppa Vanndirektivet sin veileder 02:2013.

Tilstandsklasse	Basisverdi (nedre grenseverdi)
Klasse 1 (Svært god)	0,8
Klasse 2 (God)	0,6
Klasse 3 (Moderat)	0,4
Klasse 4 (Dårlig)	0,2
Klasse 5 (Svært dårlig)	0,0

## Undersøkelser av makroalger

Flere arter av makroalger vokser i bestemte fjærenivå og danner karakteristiske soner. Sammensetningen av arter blir bestemt ut fra ulike abiotiske forhold, som for eksempel eksponeringsgrad, saltholdighet og substrat, men kan også styres av biotiske faktorer som konkurranse og beiting.

Mange flerårige litoralarter er sårbare for menneskelig påvirkning, og kan i forurensede områder ofte forsvinne. Med en endring i næringstilgangen vil både artssammensetning og soneinndeling kunne endres. Fjæresonen kan da bli dominert av hurtigvoksende grønn- og brunalger, som utnytter det ledige substratet etter tangplantene og fastsittende dyr.

Tareskogen har en svært viktig betydning både som habitat for andre arter som skjul og næring, men også som bølgedemper. Dersom tang eller tareskogen forsvinner kan det ha store konsekvenser for den økologiske balansen i grunne områder.

Reduksjon av lystilgangen nedover i vannet vil ha en sammenheng med graden av overgjødsling og produksjon av mikroalger samt partikler i vannet, dette kan igjen påvirke nedre voksegrense for makroalger som vil forskyves oppover. Undersøkelse av fjæresonen og nedre voksedyp for makroalger er dermed en komponent for å kartlegge miljøtilstanden rundt potensielle utslippskilder, og endringer i næringstilførsel i et område.

Der er to indekser utviklet for makroalger i Norge (Veileder 02:2013):

- 1) Nedre voksegrense for et visst antall lett gjenkjennelige opprette alger (Nedre voksegrense-MSMDI)
- 2) Multimetrisk indeks som baserer seg på artssammensetningen i fjæresonen (Fjæresamfunn RSLA/RSL)

Klassifiseringssystemet basert på makroalger er foreløpig ikke uttestet for Rogalandsområdet, og er en av grunnene til at det bare er foretatt taretransekter for å se på nedre voksegrense for tareskog, samt tilstand og forekomst av opportunistar.

Det har blitt filmet og vurdert makroalger på 21 stasjoner i 2010, 2011, 2012, 2013 og 2014. Undersøkelsene ble foretatt 29.-30 juni 2010, 28.-29. juni 2011, 21.-22. juni 2012, 23. og 24. juli 2013 og 1. juli 2014. I 2010 – 2013 ble det brukt ROV. I 2014 ble det brukt dropkamera. Analysene i 2010 ble foretatt av Dr. Vivian Husa ved Havforskningsinstituttet. I 2011 -2014 har analysene blitt utført av personell fra Uni Research Miljø /SAM Marin.

I analysen av makroalger, med sammenligning av dekningsgrad på de ulike dyp, er algene delt inn i fire grupper.

1. Sukkertare (*Saccharina latissima*),
2. Stortare (*Laminaria hyperborea*)/ Fingertare(*L. Digitata*)/ Butare (*Alaria esculenta*),
3. Tang
4. Trådforma opportunistar
5. Mosaikk av alger

Makroalgene er registrert etter dekningsgrad med følgende semikvantitative skala:

0: Ingen forekomst

1: Sjelden (<25 % dekning)

2: Vanlig (25-50 % dekning)

3: Svært vanlig (50-75 % dekning)

4: Dominerende (75-100 % dekning)

Data for makroalgeundersøkelsene er presentert for hver stasjon, samt en felles oversikt for nedre voksegrense og en oppsummering av fem års overvåking av tilstanden i tareskog i Rogaland.

### **Avvik og endringer i forhold til programmet**

Det ble ikke foretatt innsamling av prøver for næringssalter og hydrografiske målinger i september og november 2012, samt stasjonene H og K i desember 2014. Dette skyldes vanskelige værforhold i den planlagte prøveperioden.

Det ble ikke utført analyser av bunnvann etter Winklers metode i september og november 2013.

På grunn av problemer med oksygen-sensoren på CTD-sonden, har man ikke oksygenmålinger fra mai, stasjonene C og D i juni, juli 2014.

På grunn av problemer med Fluorescens-sensoren på CTD-sonden, har man ikke målinger av klorofyll-a fra august og september 2014.



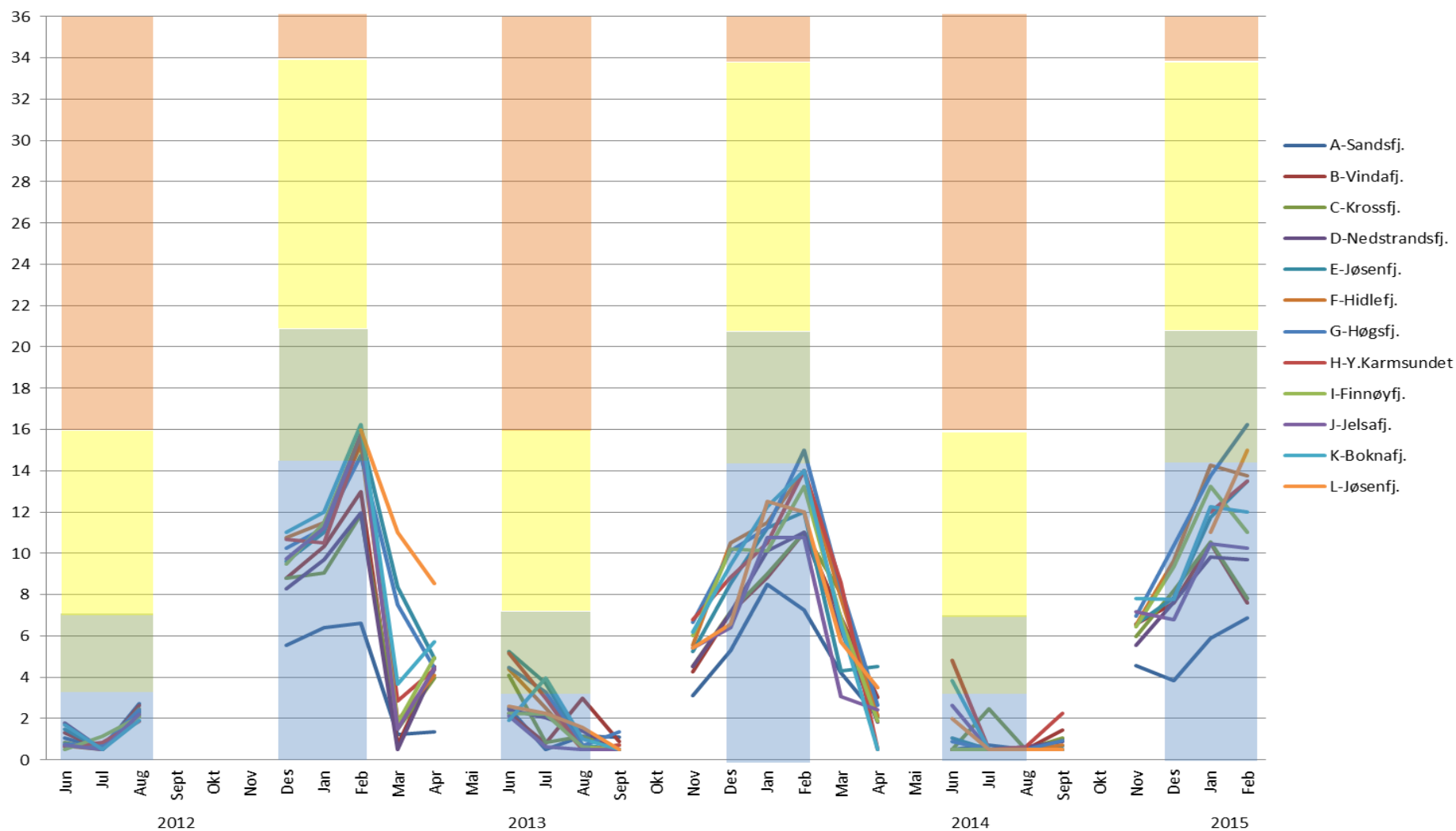
### 3. RESULTATER OG DISKUSJON

#### Næringssalter

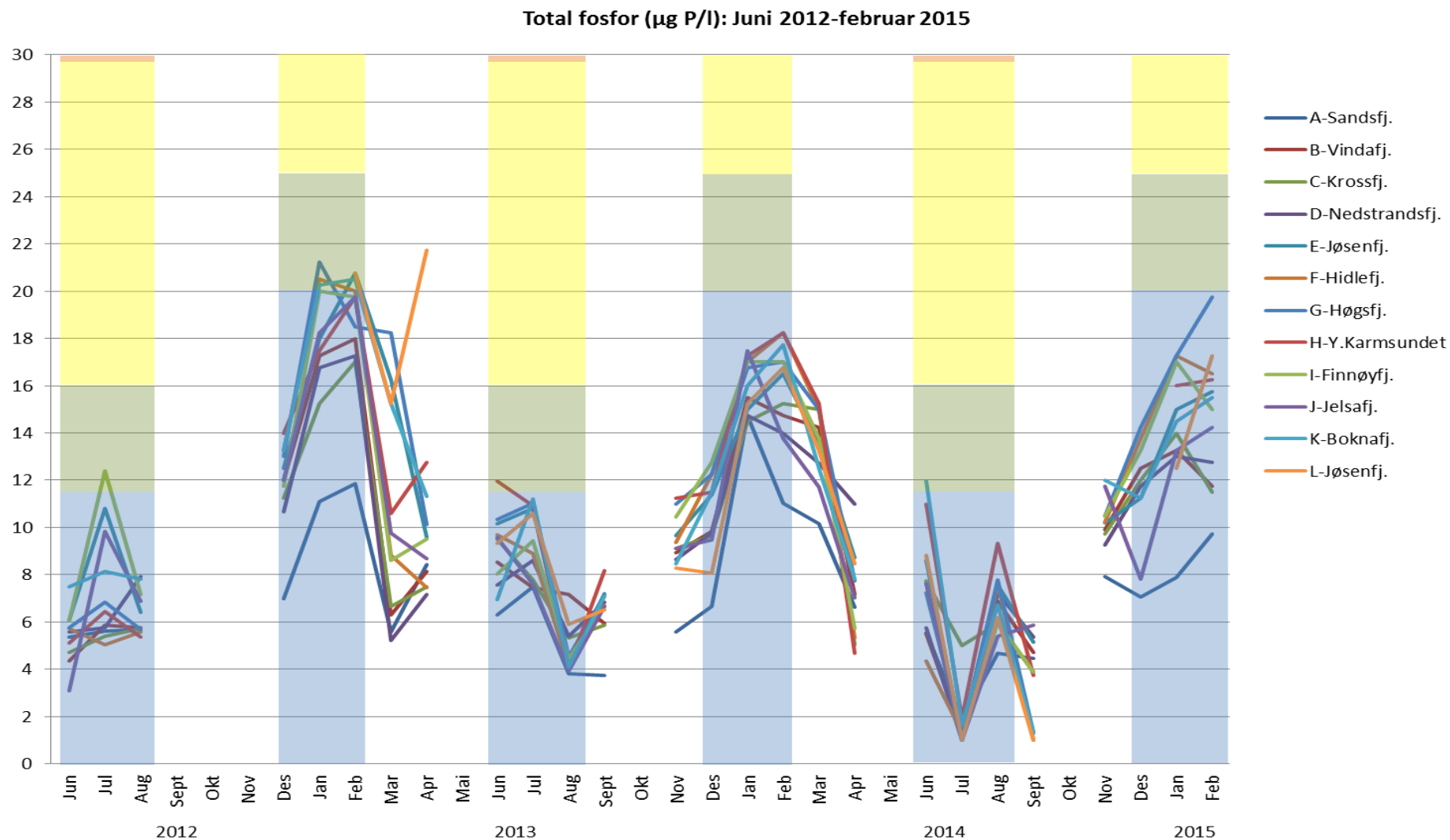
Undersøkelser av næringssalter i vannsøylen er gjort hver måned (med unntak av mai og oktober) på 11 ulike stasjoner juni 2012 - januar 2013 og på 12 stasjoner siden. Frem til og med august 2013 ble det samlet prøver fra 0, 2, 5, 10 og 20 meters dyp, og deretter fra 0, 2, 5 og 10 m dyp. Se Figur 2.1 for plassering av stasjoner. Målinger fra mars, april, september og november er utenfor tidsintervallet for prøvetaking gitt i klassifiseringsveilederen, men er inkludert i figuren uten tilstandsklassifisering.

Resultatene er presentert som snittverdier for den enkelte stasjon og måned (Vedlegg 2). Alle stasjonene er samlet i en figur for hvert næringssalt og ammonium, og viser snittverdier fra overflatelaget (0-10 m dyp) fra juni 2012 til februar 2015 (Figur 3.1-Figur 3.5). Sommermålinger (juni-august) og vintermålinger (desember-februar) har ulike grenseverdier og er lagt inn med bakgrunnsfarge i etter tilstandsklasse i figurene. Se Tabell 2.5 Miljødirektoratets klassifisering av tilstand for næringssalter og siktedyp i overflatelaget, samt oksygen i dypvannet, ved saltholdighet over 18 ‰ (Veileder 02:2013, modifisert fra SFT 97:03). for Miljødirektoratets tilstandsklassifisering og grenseverdier. Det er ikke laget egne grafer for ferskvannspåvirket lokalitet, da klassifiseringen gjelder fra salinitet >18 ppm. og inkluderer da også ferskvannspåvirkede lokaliteter.

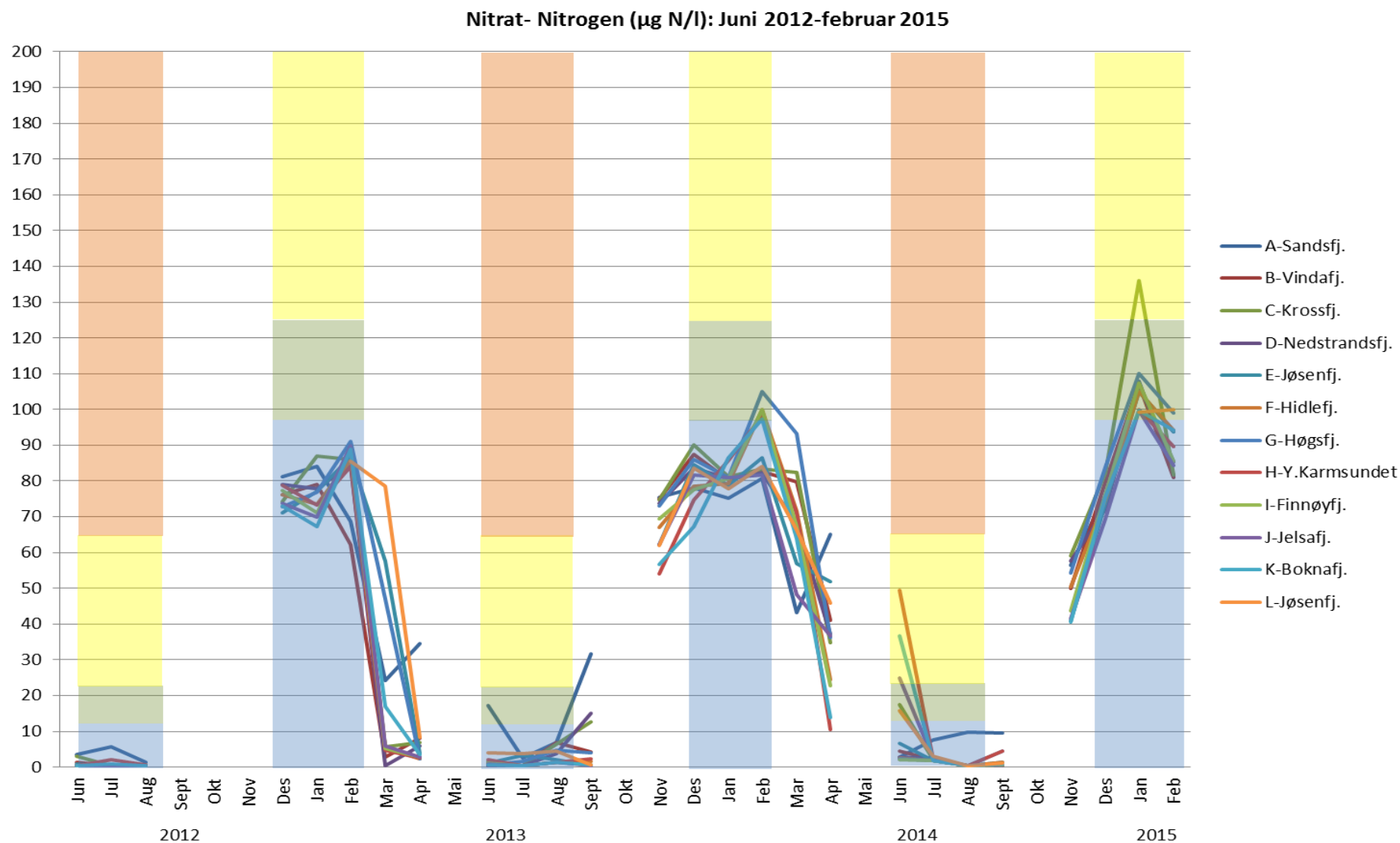
Alle sommermålinger og vintermålinger for fosfat, total fosfor, total nitrogen og ammonium var innenfor tilstandsklasse I og II på samtlige stasjoner under hele undersøkelsesperioden. Stasjonene H (Karmsundet-Ytre), J (Jelsafjorden) og K (Boknafjorden) kom ut med en økning i verdiene for nitrat-nitrogen ved målingen i juni 2014 tilsvarende tilstandsklasse III – Moderat. Verdiene av nitrat var også generelt sett noe høyere i januar 2015 enn ved tidligere undersøkelser i januar for samtlige stasjoner, og stasjon C (Krossfjorden) kom ut med verdi tilsvarende tilstandsklasse III - Moderat. Det kan nevnes i at det i januar 2015 var flere sterke stormer og i ukene før prøvetakingen. Dette kan ha medført betydelig omrøring i vannmassene og økt tilførsel av næringssalter til de øverste vannlagene.

Fosfat - fosfor ( $\mu\text{g P/l}$ ): Juni 2012-februar 2015

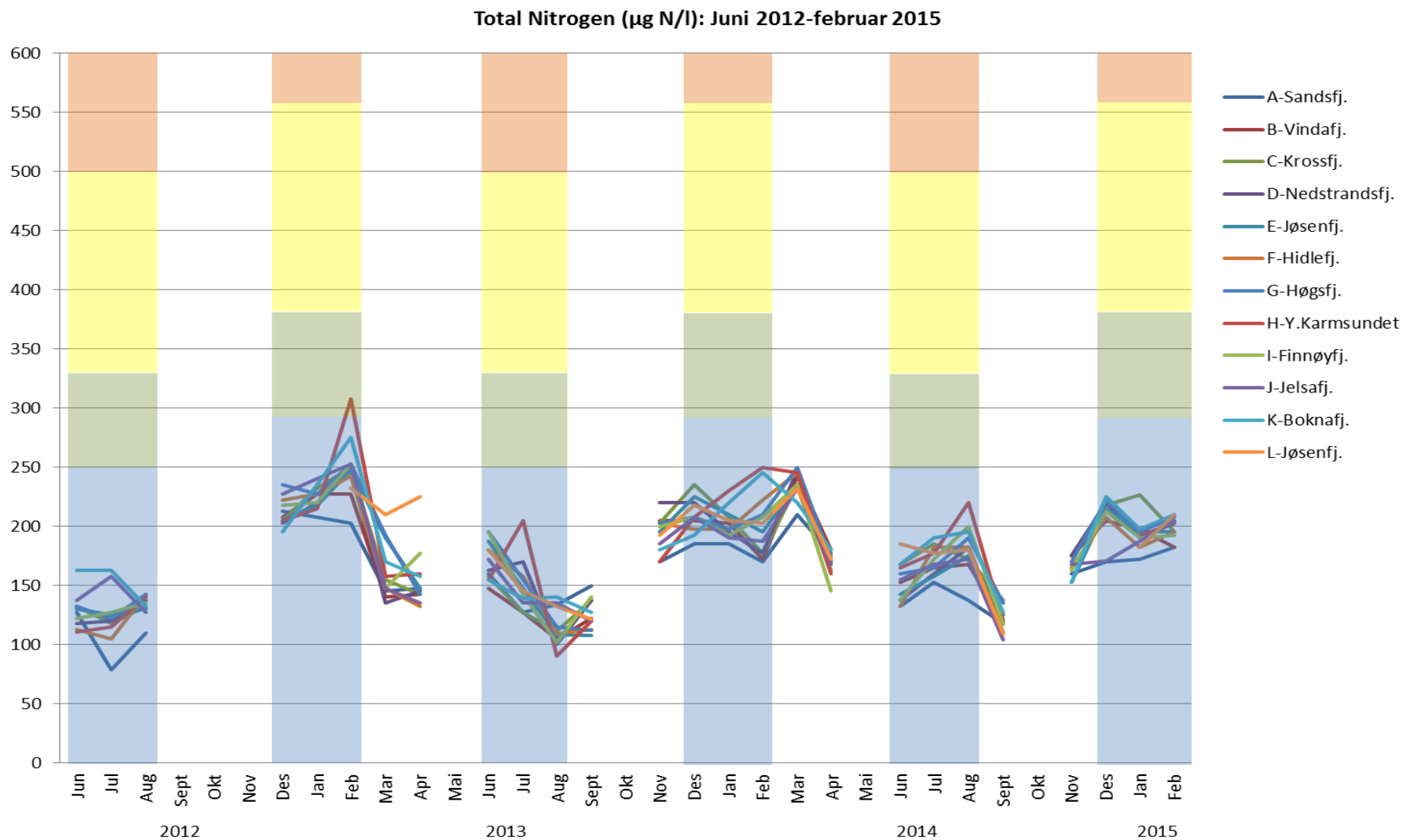
Figur 3.1 Gjennomsnittlig konsentrasjon av fosfat i prøver fra 0-10 m dyp ved stasjonene A-L fra juni 2012 til februar 2015. Miljødirektoratets tilstandsklasser er markert med bakgrunnsfarger for hver tilstandsklasse.



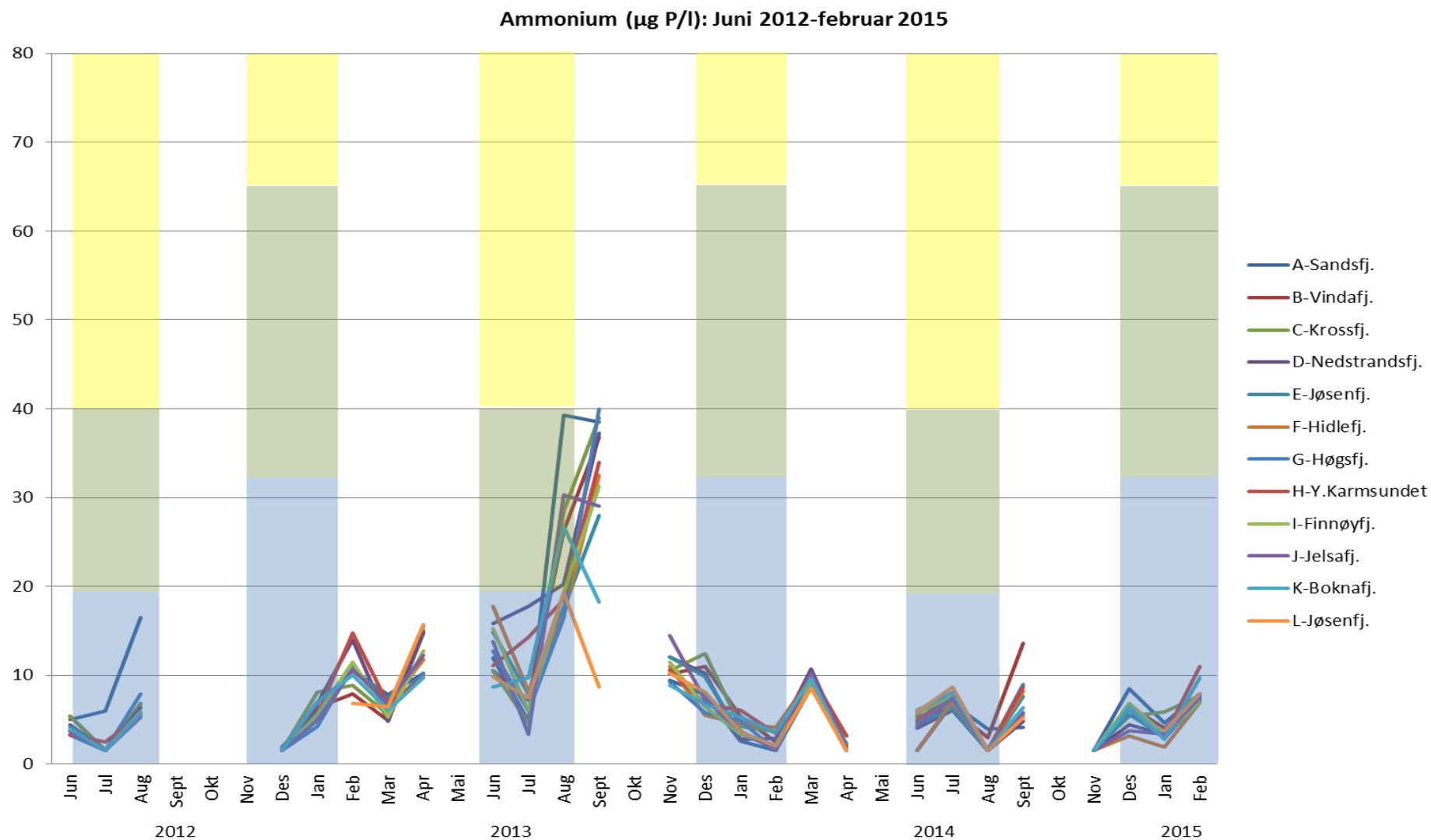
Figur 3.2 Gjennomsnittlig konsentrasjon av total fosfor i prøver fra 0-10 m dyp ved stasjonene A-L fra juni 2012 til februar 2015. Miljødirektoratets tilstandsklasser er markert med bakgrunnsfarger for hver tilstandsklasse.



Figur 3.3 Gjennomsnittlig konsentrasjon av nitrat-nitrogen i prøver fra 0-10 m dyp ved stasjonene A-L fra juni 2012 til februar 2015. Miljødirektoratets tilstandsklasser er markert med bakgrunnsfarger for hver tilstandsklasse.



Figur 3.4 Gjennomsnittlig konsentrasjon av total nitrogen i prøver fra 0-10 m dyp ved stasjonene A-L fra juni 2012 til februar 2015. Miljødirektoratets tilstandsklasser er markert med bakgrunnsfarger for hver tilstandsklasse.



Figur 3.5 Gjennomsnittlig konsentrasjon av ammonium i prøver fra 0-10 m dyp ved stasjonene A-L fra juni 2012 til februar 2015. Miljødirektoratets tilstandsklasser er markert med bakgrunnsfarger for hver tilstandsklasse.

## Klorofyll og siktedyp

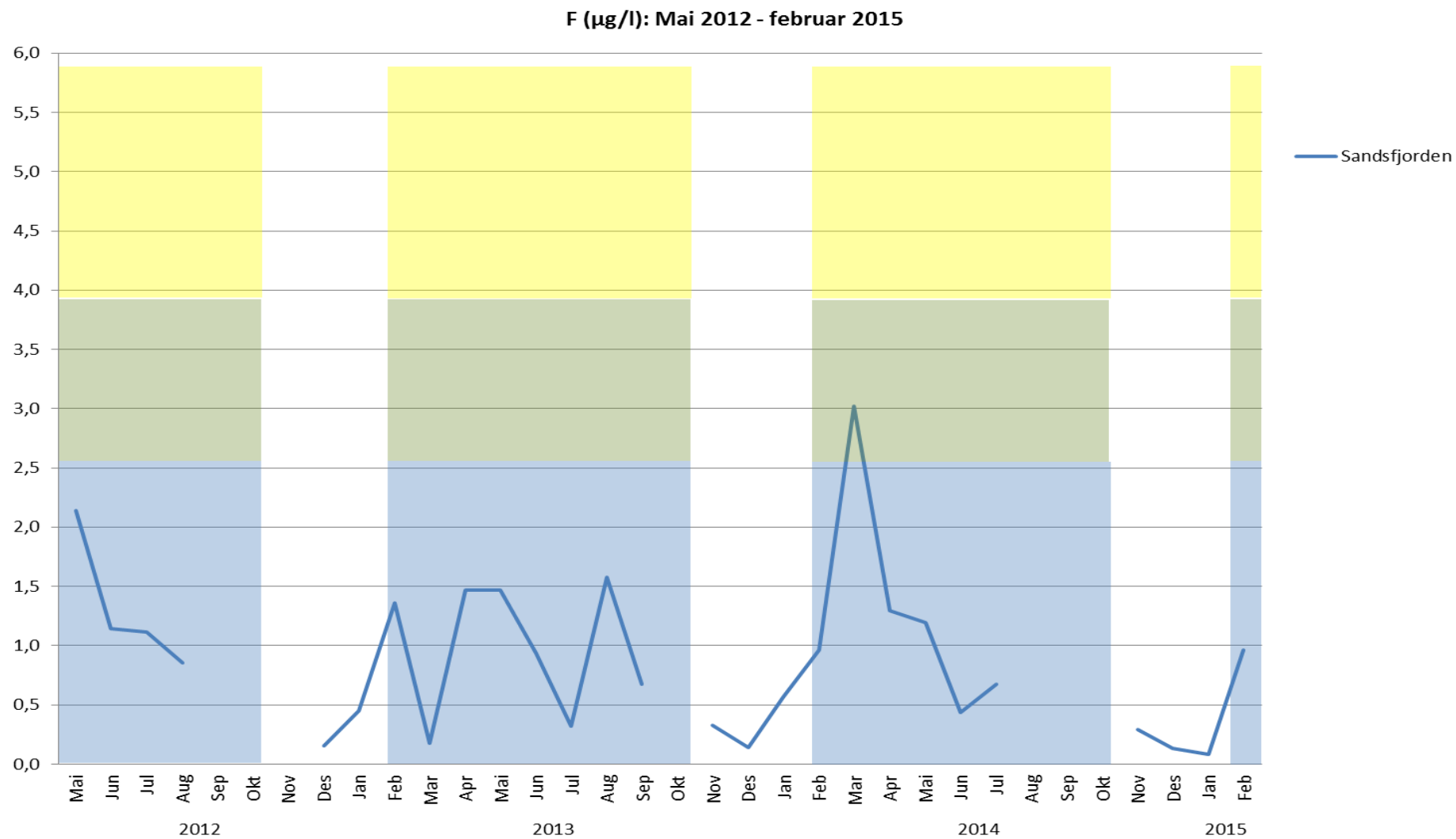
Klorofyll-a-målingene viser konsentrasjon av mikroalger i vannsøylen. Resultatene fra undersøkelsesperioden er gjengitt i Figur 3.6 og Figur 3.7, samt Vedlegg 3. Algekonsentrasjonen synker naturlig utover høsten, og det er kun satt tilstandsklasser for sommerhalvåret for klorofyll-a. Se også Tabell 2.6 for en gjengivelse av Miljødirektoratets kriterier for tilstandsklassene.

Stasjon A - Sandsfjorden har vanligvis en saltholdighet som ligger under eller rundt 20 i snitt i sommermånedene (Vedlegg 3), og er derfor vist i egen figur, siden grenseverdiene for klorofyll-a er forskjellig fra lokaliteter med høyere saltholdighet. De andre stasjonene er vurdert som moderat eksponerte og beskyttede stasjoner og alle stasjoner er vurdert etter tilstandsklasser i Veileder 02:2013.

I undersøkelsesperioden var resultatene for alle stasjonene i mai 2012 til februar 2015 lave og i tilstandsklasse I (Svært god) eller II (God). De høyeste målingene var i Boknafjorden (K) og Høgsfjorden (G) i mars 2013, og i Sandsfjorden (A) i mars 2014, som viser «topper» på grunn av våroppblomstringen av alger. Alle målingene den påfølgende måneden viser igjen tilstandsklasse I ved alle stasjoner. Denne algeoppblomstringen er naturlig og forventet og kommer etter en økning i næringssalter i januar og februar.

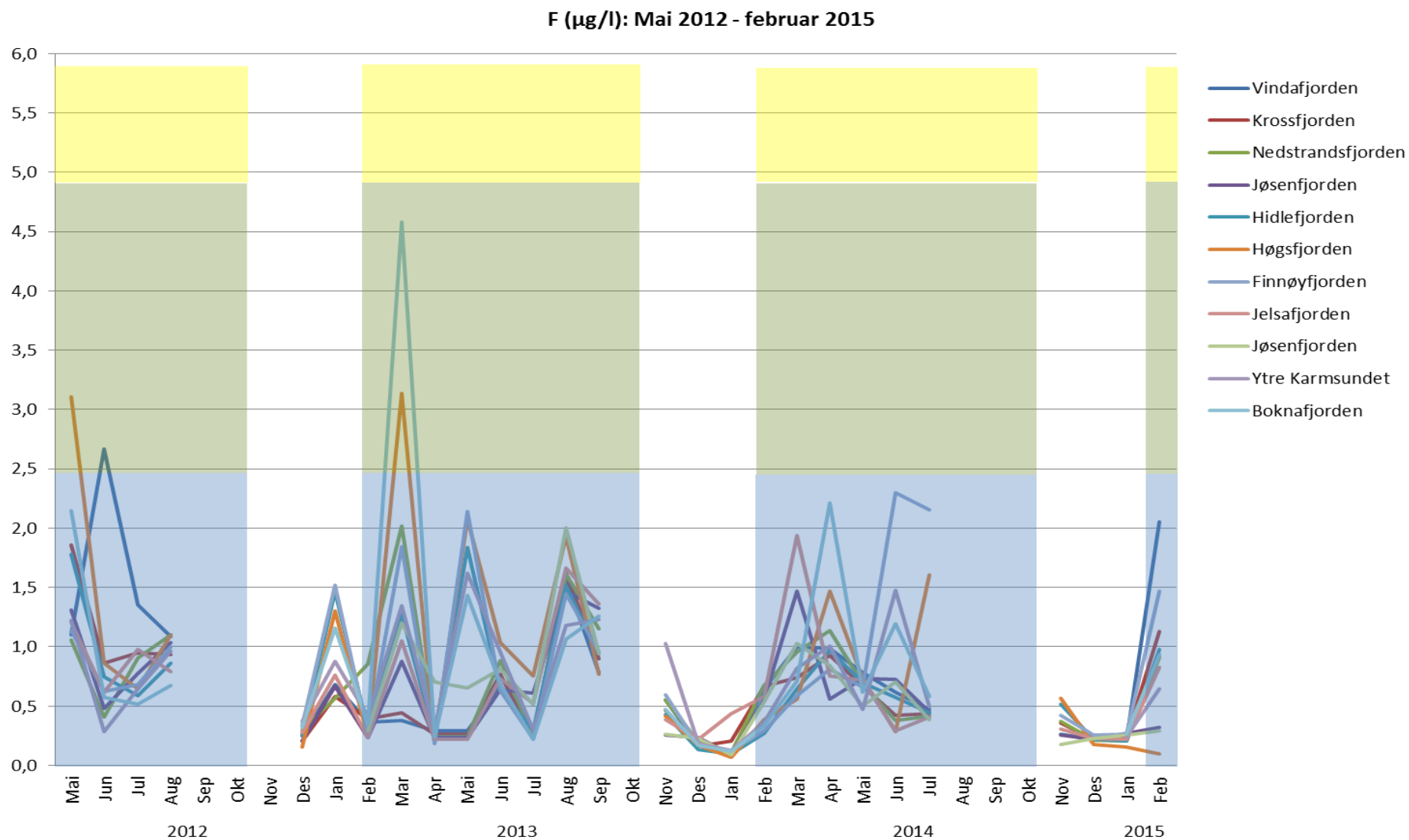
Siktedyp gir et mål for hvor gjennomskinnelig vannet er. Siktedyp er blant annet avhengig av antall partikler i vannet. Særlig ved store mengder planktonalger i sommerhalvåret kan sikten være dårlig. I områder med stor organisk forurensning og store tilførsler av avrenningsvann kan sikten være dårlig hele året. Siktedyp er vist i Figur 3.8 samt i Vedlegg 4.

Målt siktedyp i perioden var i tilstandsklasse I og II for samtlige stasjoner i sommerperioden med unntak av målingen på stasjon A (Sandsfjorden) i juni 2012 og august 2013, samt stasjon B (Vindafjorden) august 2014 og L (Jøsenfjorden) i august 2013 som alle var i tilstandsklasse III – Moderat. Dette sammenfaller godt med de «toppene» man ser i konsentrasjon av klorofyll-a i overflatelaget i samme perioder der man har data.

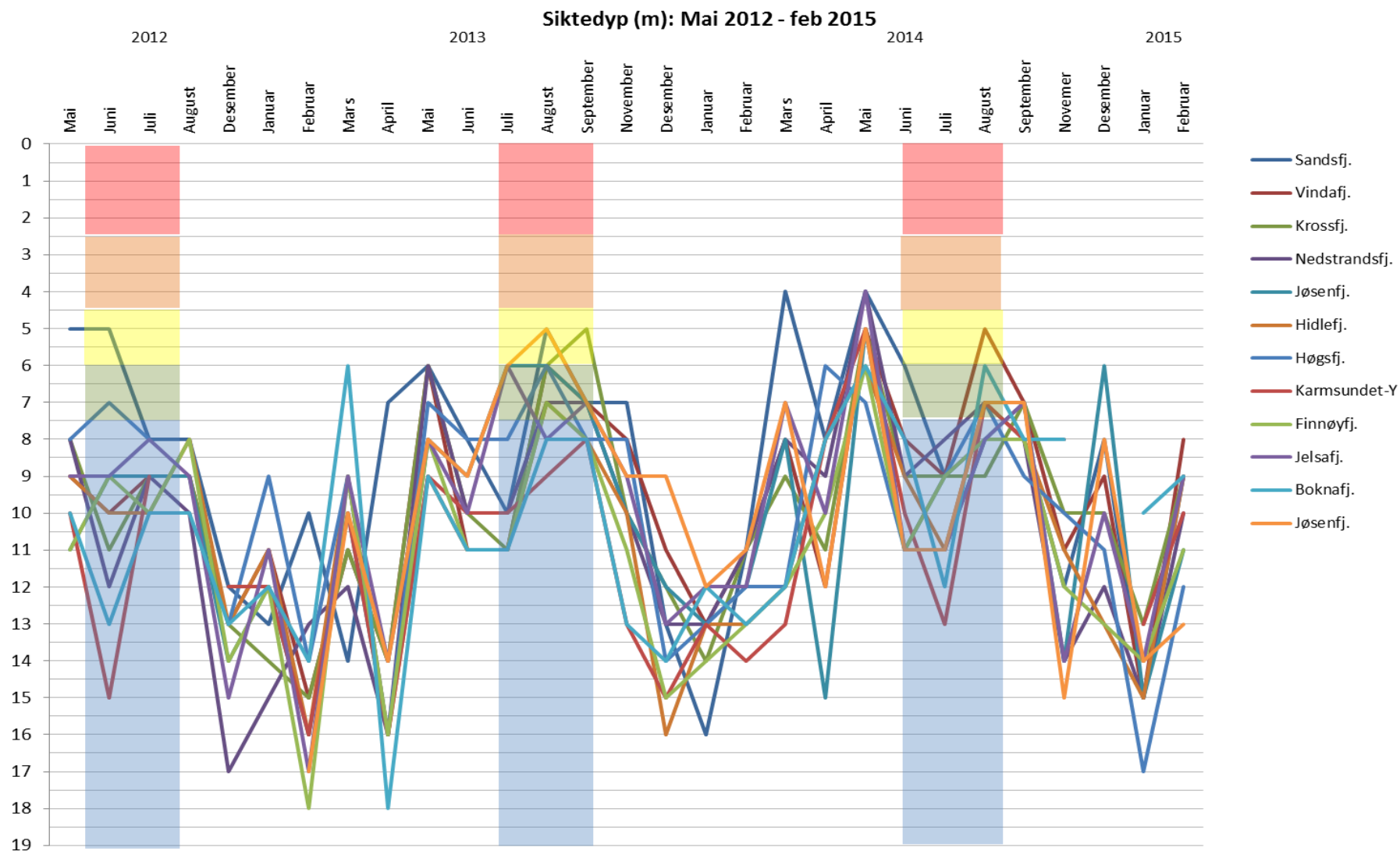


Figur 3.6 Gjennomsnittlig konsentrasjon av klorofyll-a i overflatelaget (0-10 m) ved den ferskvannspåvirkete stasjonen A – Sandsfjorden fra mai 2012 til februar 2015. Miljødirektoratets tilstandsklasser er markert med bakgrunnsfarger for hver tilstandsklasse.





Figur 3.7 Gjennomsnittlig konsentrasjon av klorofyll-a i overflatelaget (0-10 m) ved stasjonene B-L fra mai 2012 til februar 2015. Miljødirektoratets tilstandsklasser er markert med bakgrunnsfarger for hver tilstandsklasse.



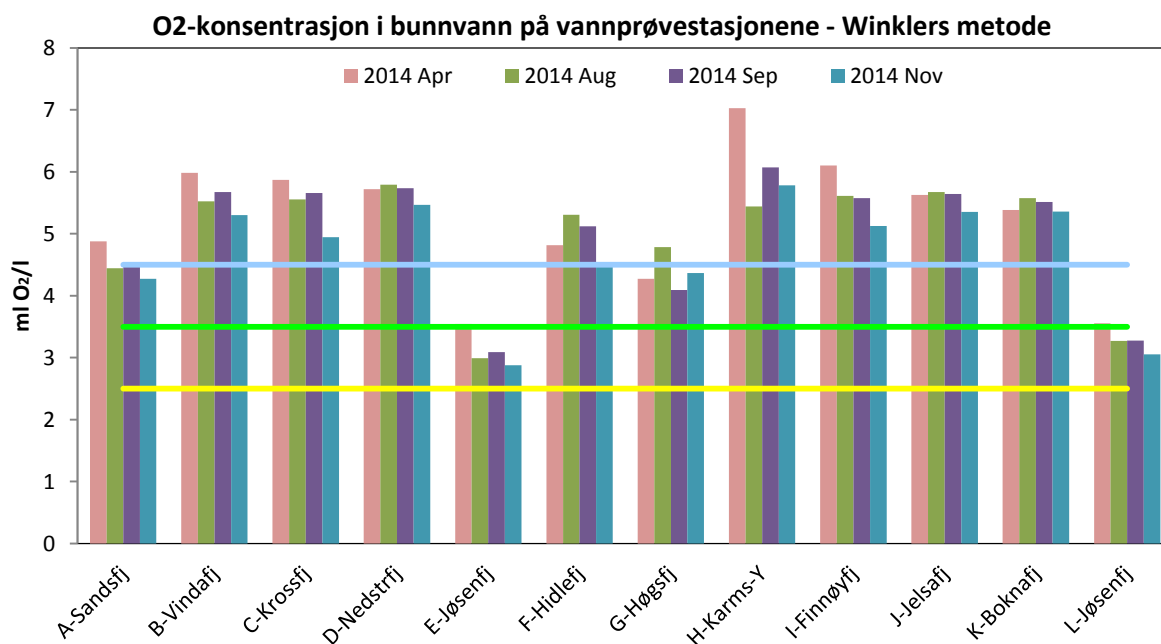
Figur 3.8 Gjennomsnittlig siktedyp ved stasjonene A-L fra mai 2012 til februar 2015, med dybde oppgitt i meter. Tilstandsklasser etter Veileder 02:2013 er markert med bakgrunnsfarger for hver tilstandsklasse.

## Hydrografiske målinger

Dersom det er terskler i et fjordsystem kan det føre til periodevis stagnerende bunnvann og dermed lave oksygenverdier og dannelse av hydrogensulfid ( $H_2S$ ). På grunn av årstidsvariasjoner og sjikt i vannmassene kan det være variasjoner i oksygenmengden i bunnvannet gjennom året. Bunnnyrsartene som finnes på dypstasjonene vil kunne gi et bilde på miljøforholdene over tid.

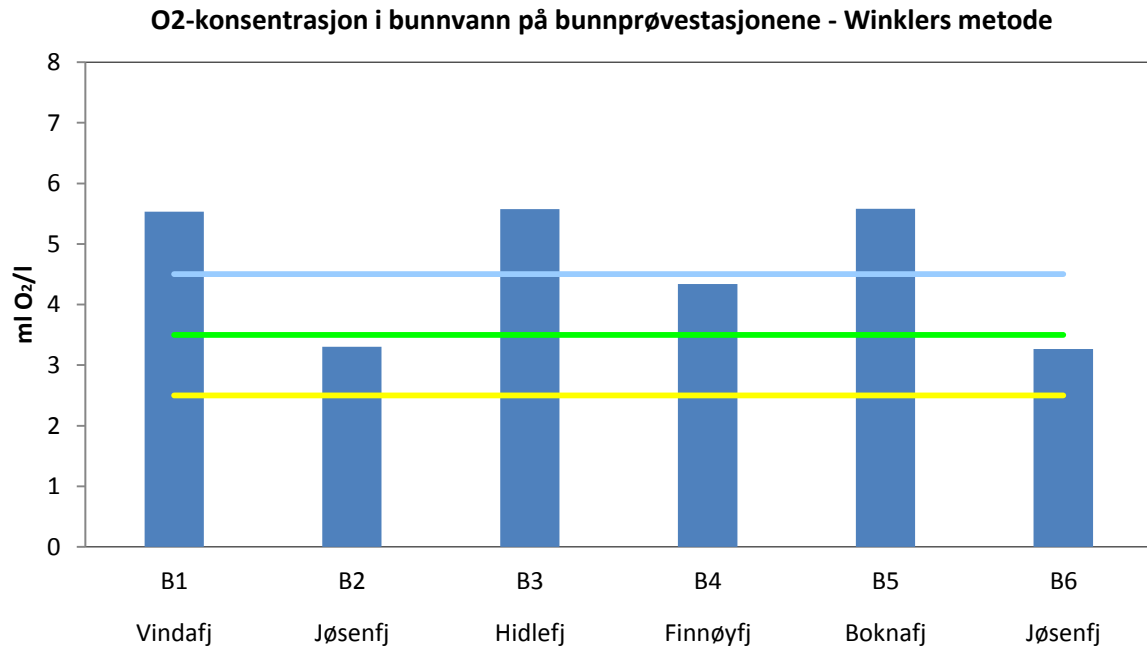
Det ble foretatt hydrografiske målinger med CTD for temperatur, saltholdighet, og oksygen i overflatevann ved de faste stasjonene (A-K) en gang i måneden fra mai 2012 til januar 2013 (0-20 m) og utvidet med en ekstra stasjon i Jøsenfjorden (L) fra februar 2013 til februar 2015 (0-30 m) (Vedlegg 3). Ved bunnundersøkelsene ble det foretatt hydrografiske målinger i hele vannsøylen på samtlige stasjoner. Det ble i tillegg målt oksygenkonsentrasjon etter Winklers metode av bunnvann på stasjonene A-L ved 4 av de 10 prøvetakingene i 2014 (april, aug, sept og nov), samt ved bunnstasjonene B1-B6 (aug/sept). Resultatene av undersøkelsen er vist i Figur 3.9 til Figur 3.16 under. Utfyllende data er gitt i Vedlegg 5. Oksygenforholdene ved bunnen (dypvann) er klassifisert i henhold til Veileder 02:2013 (Tabell 2.5)

Figur 3.9 viser oksygenkonsentrasjon ( $ml\ O_2/l$ ) i bunnvann målt ved Winklers metode for de 12 vannprøvestasjonene i 2014. Undersøkelsen viser at samtlige stasjoner har verdier tilsvarende tilstandsklasse I (Svært god) eller II (God) ved alle de 4 målingene, med unntak av stasjonene E og L i Jøsenfjorden. De tre siste målingene (aug, sept, nov) her viste verdier i tilstandsklasse III – Moderat.



Figur 3.9 Oksygeninnhold ( $ml\ O_2/l$ ) i bunnvann ved de undersøkte stasjonene A-L i april, august, september og november 2014. Miljødirektoratets tilstandsklasser for oksygenkonsentrasjon i bunnvann er indikert med fargete søyler. Forklaring til fargekodene vises under.

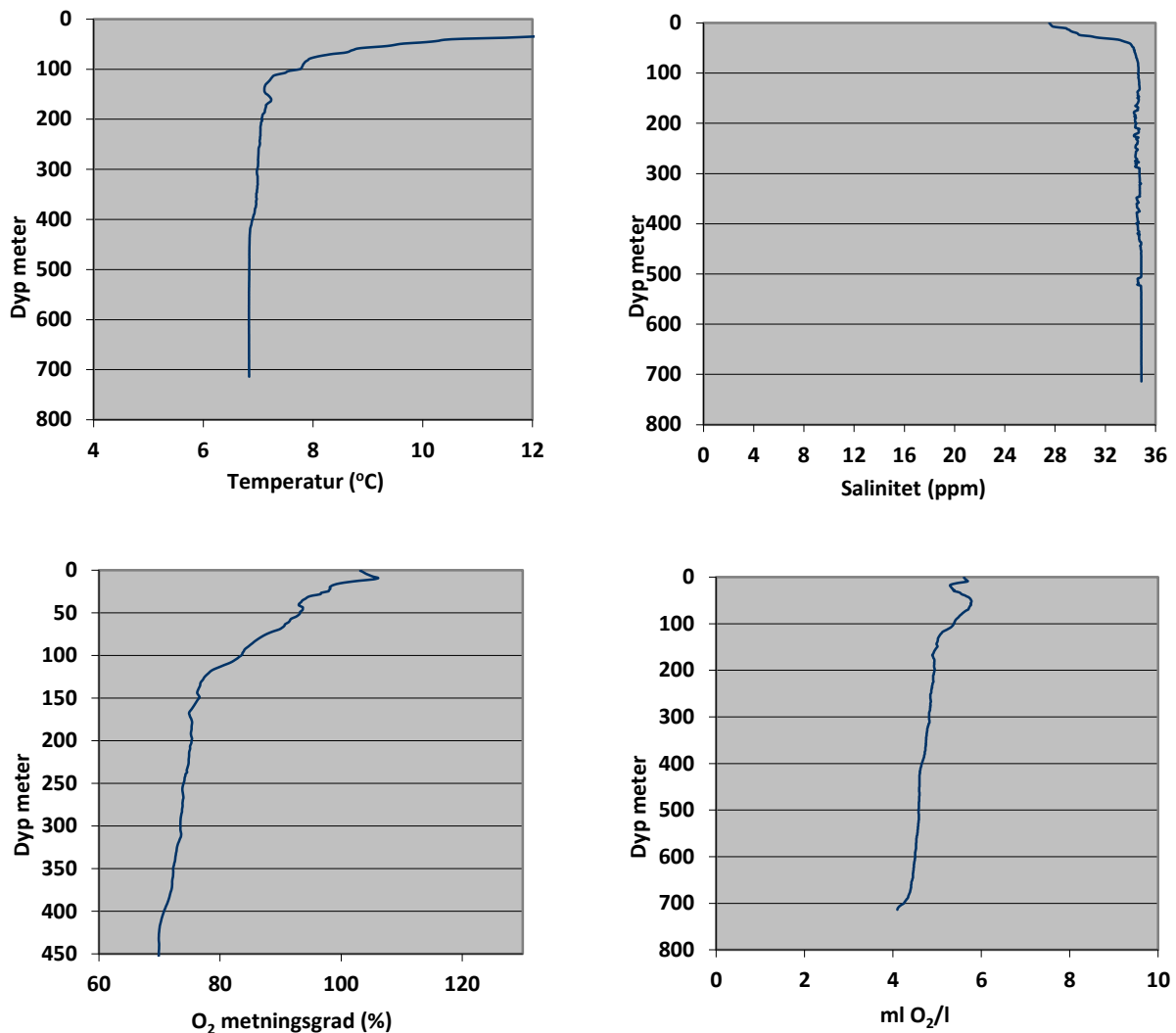
I – Svært god	II - God	III – Moderat	IV – Dårlig	V – Svært dårlig
---------------	----------	---------------	-------------	------------------



Figur 3.10 Oksygeninnholdet i bunnvannet ved bunnprøvestasjonene B1-B6 i 2014. Miljødirektoratets tilstandsklasser for oksygenkonsentrasjon i bunnvann er indikert med fargete linjer. Forklaring til fargekodene vises under.

I – Svært god	II - God	III – Moderat	IV – Dårlig	V – Svært dårlig
---------------	----------	---------------	-------------	------------------

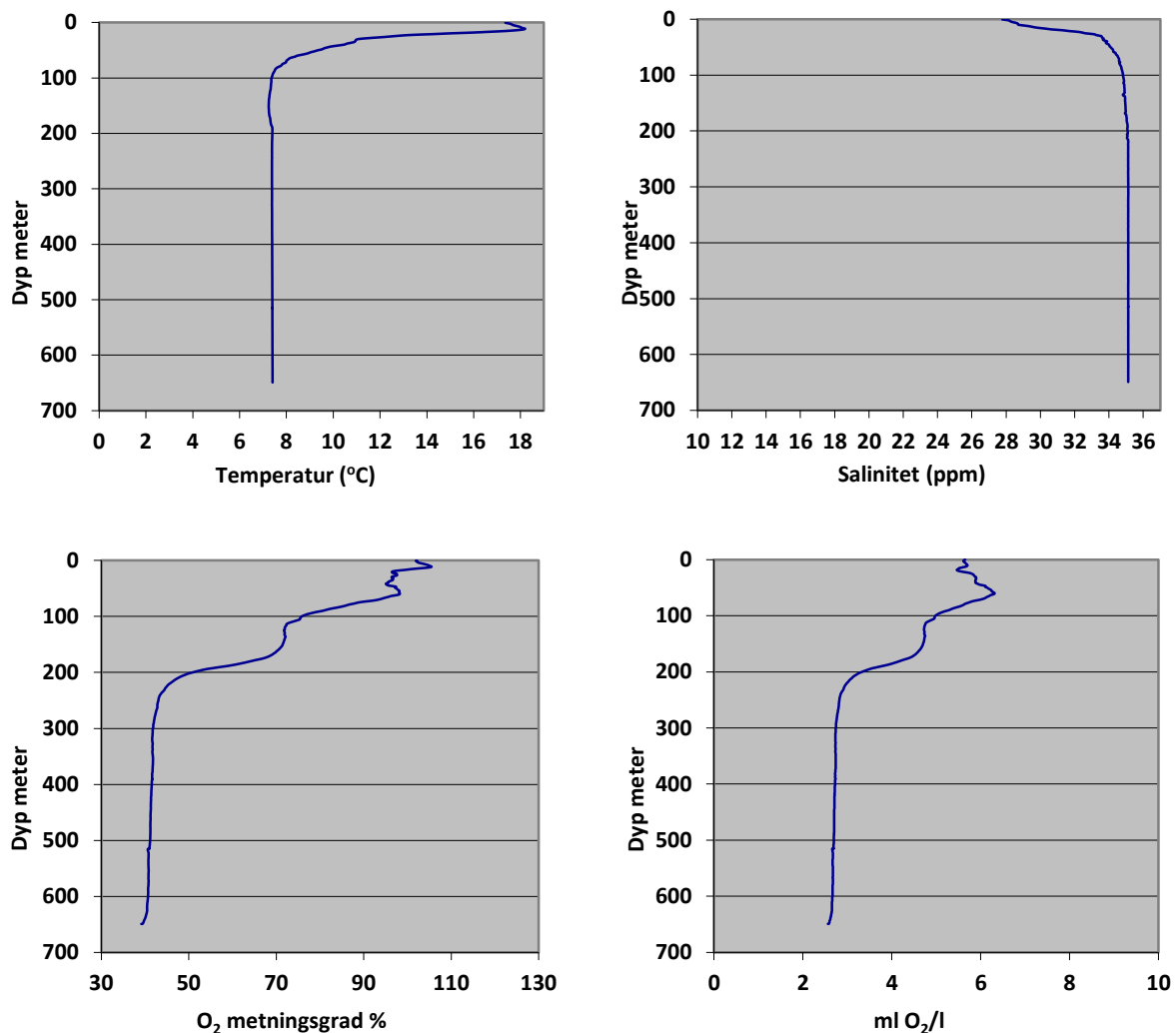
## Stasjon B1 - Vindafjorden



Figur 3.11 Hydrografiske forhold ved stasjon B1 i Vindafjorden august 2014.

Figur 3.11 viser vertikalfordelingen av temperatur, saltholdighet og oksygen (målt i ml O<sub>2</sub>/l og % metningsgrad) på bunnstasjonen **B1** i Vindafjorden august 2014. Oksygeninnholdet i overflaten var på 5,61 ml O<sub>2</sub>/l og 103 % metning. Oksygenet sank til 4,1 ml O<sub>2</sub>/l og ca. 60 % metning på 714 meters dyp. Dette tilsvarer tilstandsklasse II - God, for ml O<sub>2</sub>/l i bunnvannet i Vindafjorden. Analysen av bunnvann ved Winklers metode viser et oksygeninnhold ved bunnen på 5,53 ml O<sub>2</sub>/l. Dette tilsvarer tilstandsklasse I – Svært god. Det foreligger ikke historiske data til sammenligning da det ikke har blitt utført hydrografiske målinger ved B1 (B-Vind1) ved tidligere undersøkelser.

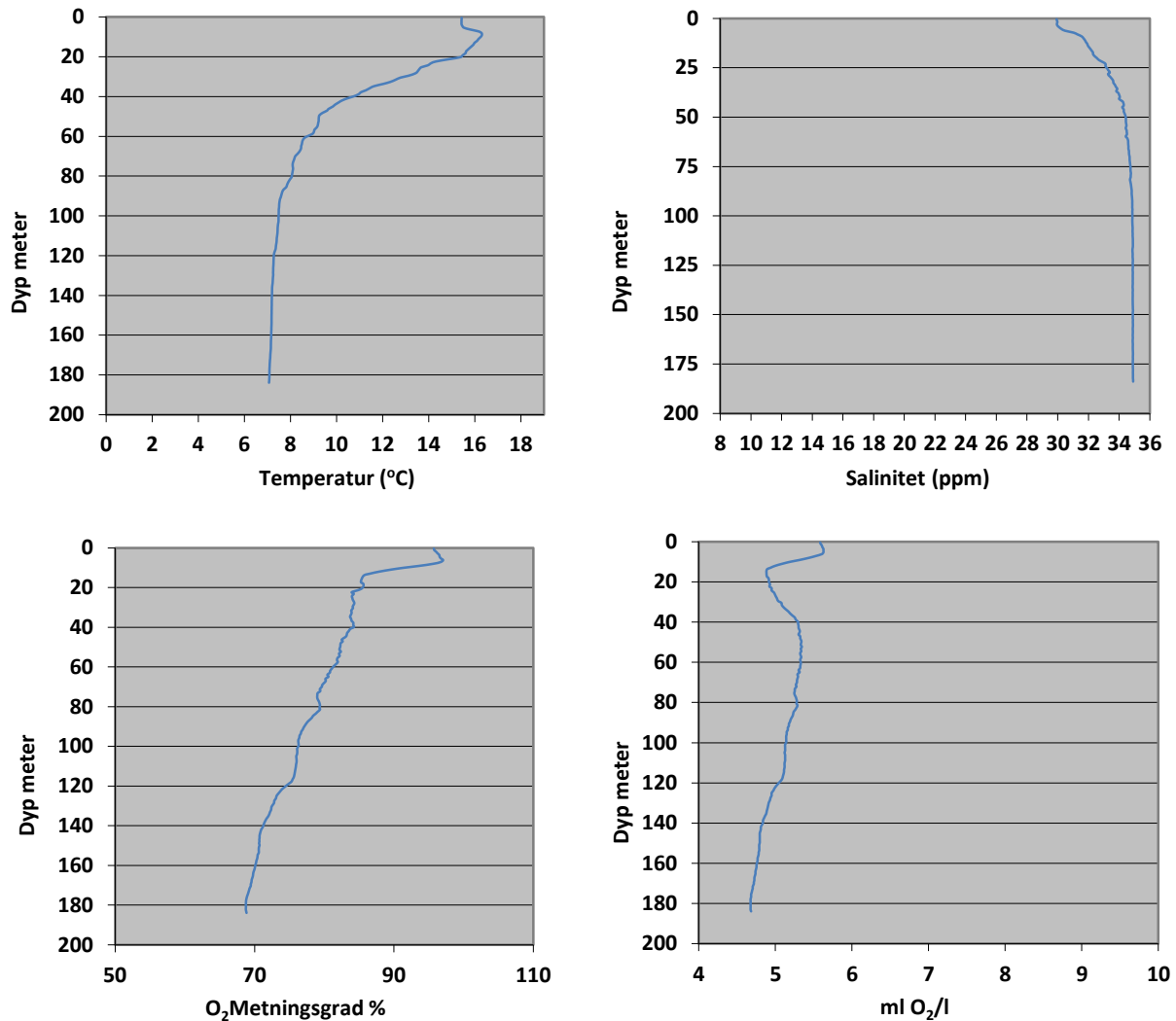
## Stasjon B2 - Jøsenfjorden



Figur 3.12 Hydrografiske forhold ved stasjon B2 i Jøsenfjorden august 2014.

Figur 3.12 viser vertikalfordelingen av temperatur, saltholdighet og oksygen (målt i ml O<sub>2</sub>/l og % metningsgrad) på bunnstasjonen **B2** i Jøsenfjorden august 2014. Oksygeninnholdet i overflaten var på 5,65 ml O<sub>2</sub>/l og 102 % metning. Temperatur- og salinitetskurven viser en tydelig knekk rundt 100 meter, som tyder på en lagdeling. Oksygenkonsentrasjonen sank raskt fra ca. 150 meter til ca. 200 meter og stabiliserer seg fra ca. 220 m og nådde et minimum på 2,56 ml O<sub>2</sub>/l og ca. 40 % metning på 649 meters dyp. Dette tilsvarer tilstandsklasse III - Moderat, for ml O<sub>2</sub>/l i bunnvannet i Jøsenfjorden. Analysen av bunnvann ved Winklers metode viser et oksygeninnhold ved bunnen på 3,3 ml O<sub>2</sub>/l. Dette tilsvarer tilstandsklasse III – Moderat. En CTD-undersøkelse fra september 2011 ved samme stasjon, viste den samme lagdelingen rundt 100 m med påfølgende rask reduksjon i oksygenet ned til et minimum på 2,5 ml O<sub>2</sub>/l og metning på 37 % ved ca. 250 m. Etter dette økte oksygenivået noe, og ved 640 m lå oksygenet på ca. 2,8 ml O<sub>2</sub>/l og en metning på 44 %. Tilstandsklasse var uendret.

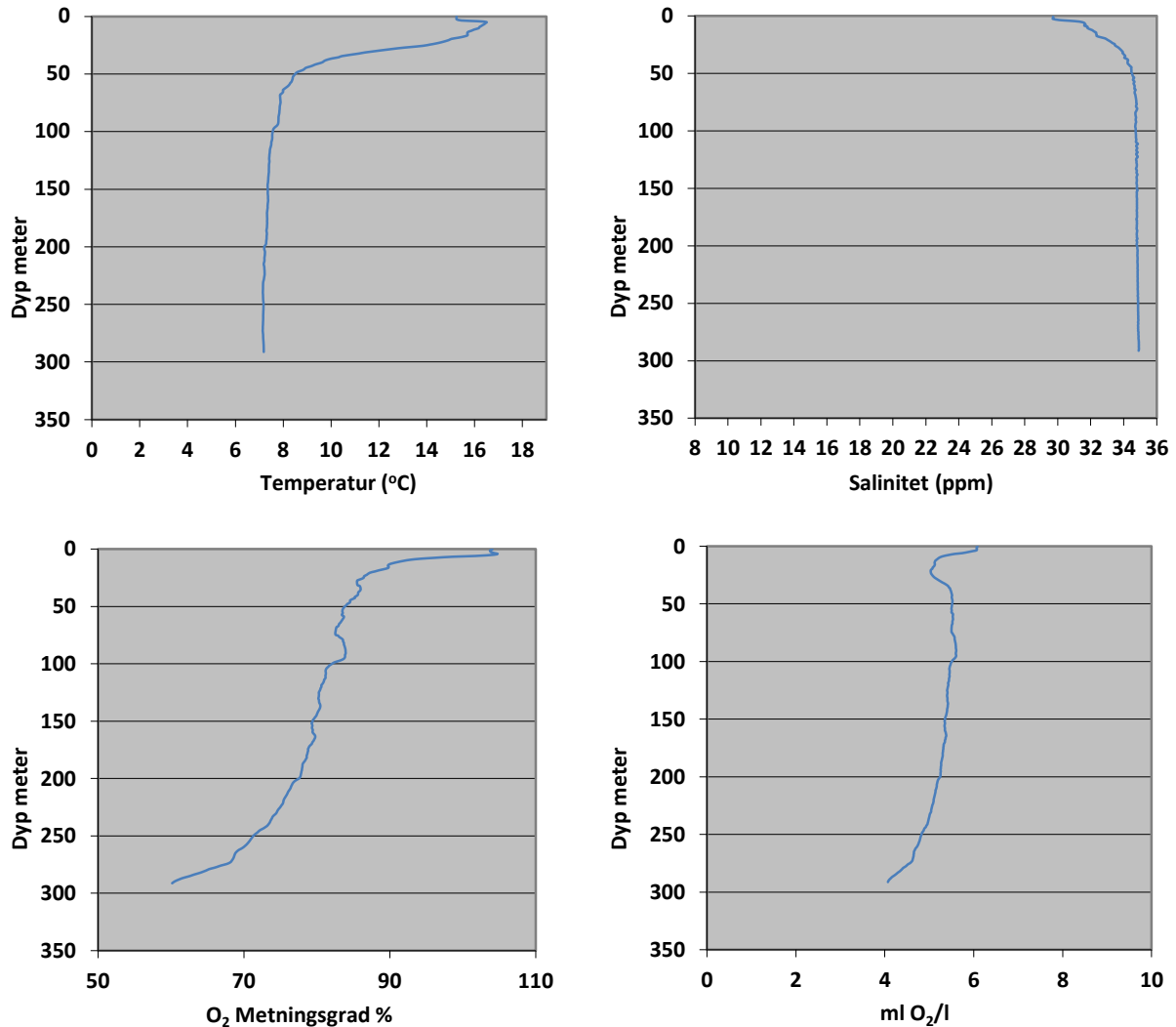
## Stasjon B3 - Hidlefjorden



Figur 3.13 Hydrografiske forhold ved stasjon B3 i Hidlefjorden september 2014.

Figur 3.13 viser vertikalfordelingen av temperatur, saltholdighet og oksygen (målt i ml O<sub>2</sub>/l og % metningsgrad) på bunnstasjonen **B3** i Hidlefjorden september 2014. Oksygeninnholdet i overflaten var på 5,58 ml O<sub>2</sub>/l og 96 % metning. Oksygeninnholdet sank til 4,68 ml O<sub>2</sub>/l og 69 % metning på 184 meters dyp. Dette tilsvarer tilstandsklasse I – Svært god for oksygeninnholdet i bunnvannet i Hidlefjorden. Analysen av bunnvann ved Winklers metode viser et oksygeninnhold ved bunnen på 5,57 ml O<sub>2</sub>/l. Dette tilsvarer tilstandsklasse I – Svært god. Ved undersøkelse med CTD fra september 2011 var oksygenkonsentrasjonen på 4,6 ml O<sub>2</sub>/l på 186 meter dyp og over 70 % metning som tilsvarte tilstandsklasse I – Svært god.

## Stasjon B4 - Finnøyfjorden

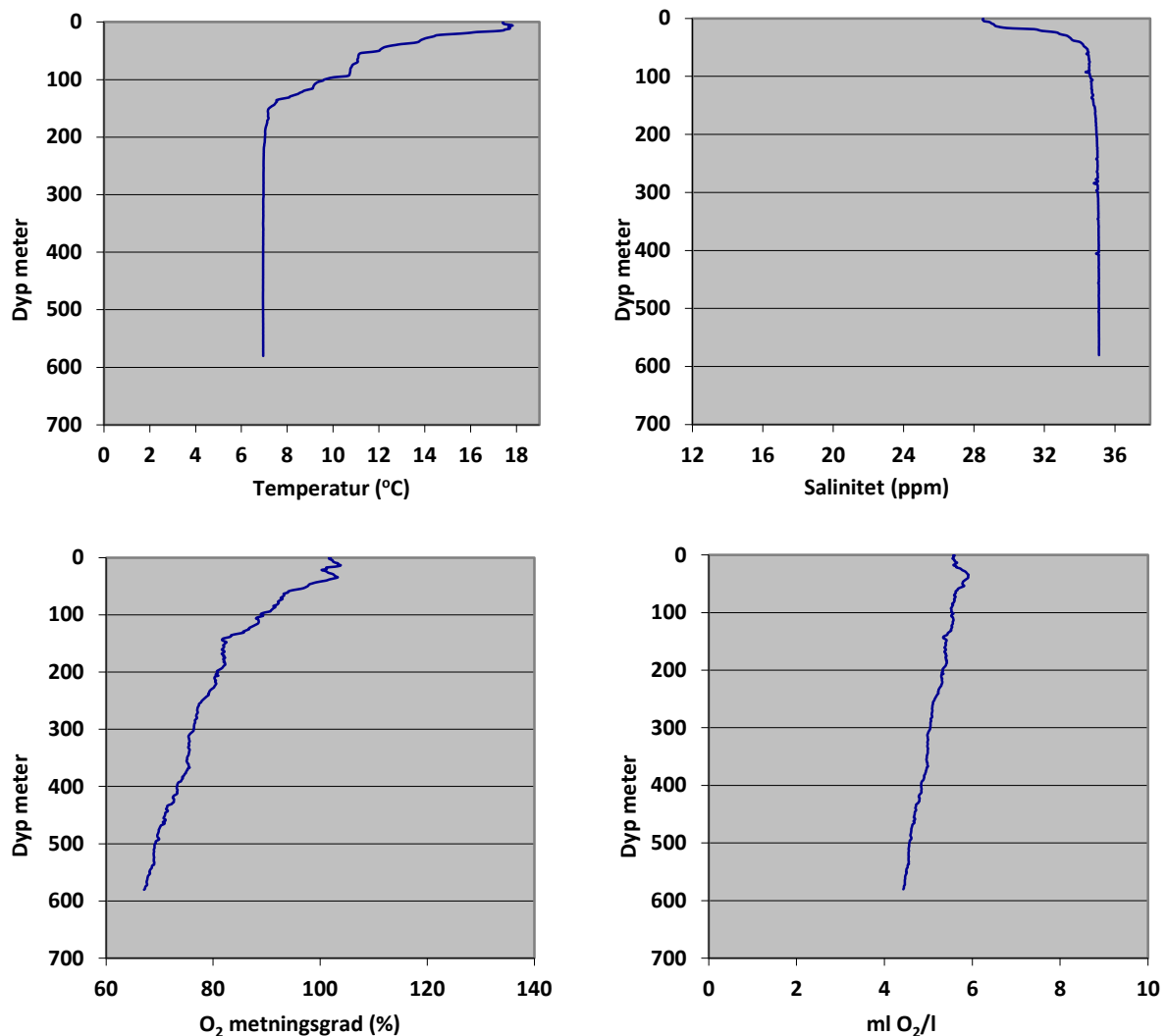


Figur 3.14 Hydrografiske forhold ved stasjon B4 i Finnøyfjorden september 2014.

Figur 3.14 viser vertikalfordelingen av temperatur, saltholdighet og oksygen (målt i ml O<sub>2</sub>/l og % metningsgrad) på bunnstasjonen **B4** i Finnøyfjorden september 2014. Oksygeninnholdet i overflaten var på 6,08 ml O<sub>2</sub>/l og 104 % metning. Oksygenet sank til 4,07 ml O<sub>2</sub>/l og ca. 60 % metning på 291 meters dyp. Dette tilsvarer tilstandsklasse II - God, for oksygeninnholdet i bunnvannet ved stasjon B4 i Finnøyfjorden. Analysen av bunnvann ved Winklers metode viser et oksygeninnhold ved bunnen på 4,34 ml O<sub>2</sub>/l. Dette tilsvarer tilstandsklasse II – God. Ved undersøkelsen med CTD fra september 2011 var oksygenkonsentrasjonen 4,6 ml O<sub>2</sub>/l på 290 meter dyp, og over 70 % metning, som gav tilstandsklasse I - Meget god, for oksygen i bunnvannet i Finnøyfjorden i 2011.

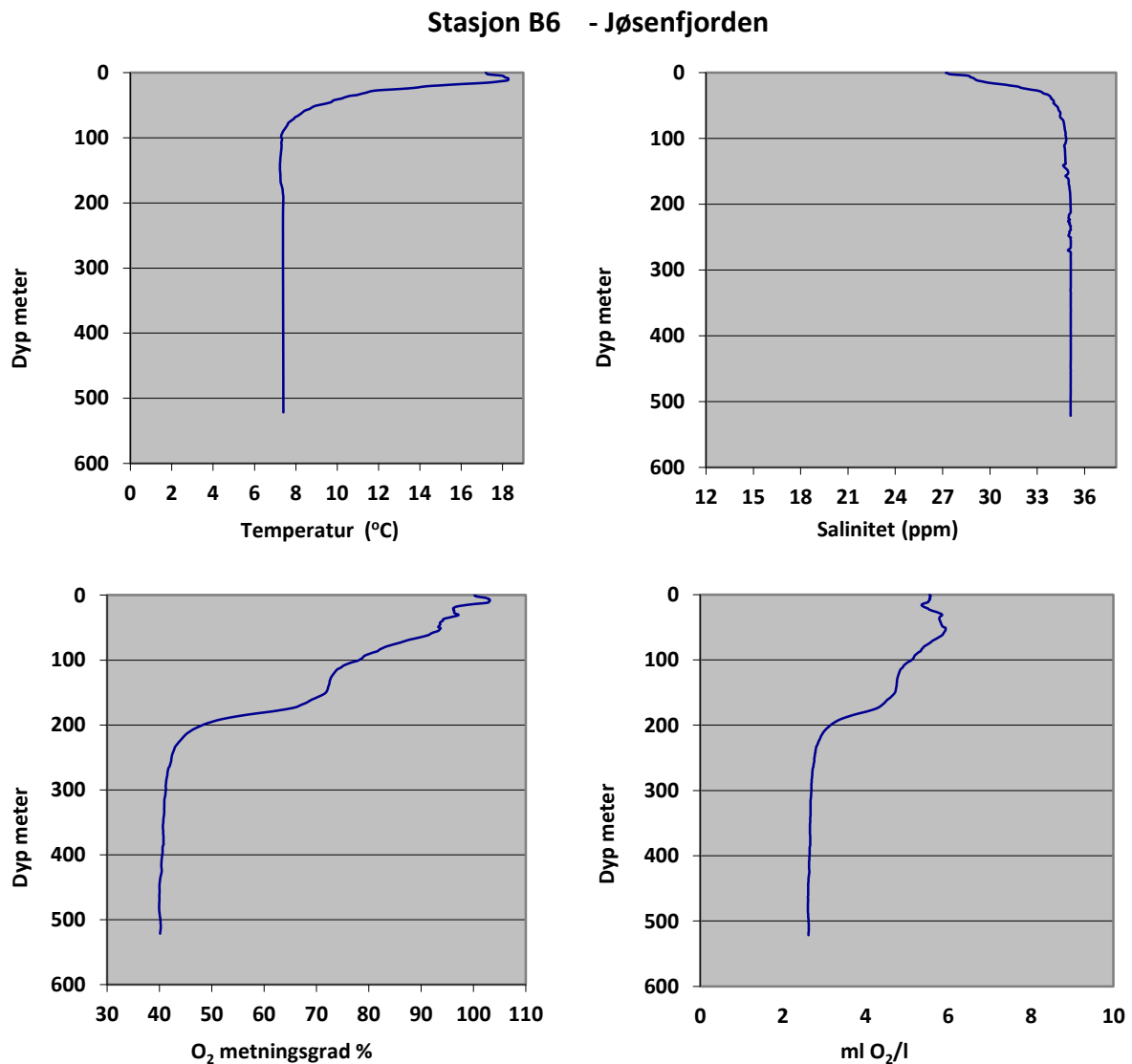


## Stasjon B5 - Boknafjorden



Figur 3.15 Hydrografiske forhold ved stasjon B5 i Boknafjorden august 2014.

Figur 3.15 viser vertikalfordelingen av temperatur, saltholdighet og oksygen (målt i ml O<sub>2</sub>/l og % metningsgrad) på bunnstasjonen **B5** i Boknafjorden august 2014. Oksygeninnholdet i overflaten var på 5,59 ml O<sub>2</sub>/l og 102 % metning. Oksygeninnholdet sank til 4,43 ml O<sub>2</sub>/l og 67 % metning på 580 meters dyp. Dette tilsvarer tilstandsklasse II - God for ml O<sub>2</sub>/l og tilstandsklasse I – Svært god for O<sub>2</sub> metningen i bunnvannet i Boknafjorden. Analysen av bunnvann ved Winklers metode viser et oksygeninnhold ved bunnen på 5,58 ml O<sub>2</sub>/l. Dette tilsvarer tilstandsklasse I – Svært god. Begge de tidligere undersøkelsene med CTD (2008 og 2011) viste et oksygeninnhold og en metning som tilsvarte tilstandsklasse I – svært god (henholdsvis 5,6 ml O<sub>2</sub>/l samt 85 % metning og 5,5 ml O<sub>2</sub>/l samt 83 % metning) ved 570 m dyp.



Figur 3.16 Hydrografiske forhold ved stasjon B6 i Jøsenfjorden august 2014.

Figur 3.16 viser vertikalfordelingen av temperatur, saltholdighet og oksygen (målt i ml O<sub>2</sub>/l og % metningsgrad) på bunnstasjonen **B6** i Jøsenfjorden august 2014. Oksygeninnholdet i overflaten var på 5,56 ml O<sub>2</sub>/l og 100 % metning. Oksygenet sank til 2,62 ml O<sub>2</sub>/l og ca. 40 % metning på 521 meters dyp. Dette tilsvarer tilstandsklasse III - Moderat, for oksygeninnholdet i bunnvannet ved stasjon B6 i Jøsenfjorden. Analysen av bunnvann ved Winklers metode viser et oksygeninnhold ved bunnen på 3,27 ml O<sub>2</sub>/l. Dette tilsvarer tilstandsklasse III – Moderat. Det foreligger ikke historiske data til sammenligning da dette er en ny stasjon.

## Bunnundersøkelser

Stasjonsopplysninger for grabbprøver samlet inn i august og september 2014 er gitt i Tabell.3.1.

Tabell.3.1 Stasjonsopplysninger for grabbprøver samlet inn i aug/sept 2014. Posisjonering ved hjelp av DGPS (WGS-84). Det ble benyttet 0,1 m<sup>2</sup> Van Veen grabb.

Stasjon Dato	WGS84		Dyp (m)	Hugg	Prøvevolum (liter)	Andre opplysninger
	N	Ø				
<b>B1</b> 18.08.2014	59°25,912	005°52,505	720	1	17	Duo grabb. Biologi fra hugg 1-4 Kjemi og geologi fra hugg 1-3 Myk, grå leire med eit mørkt brunt lag øverst. Frisk lukt av sjø
				2	16	
				3	13	
				4	16	
<b>B2</b> 19.08.2014	59°15,211	006°10,162	650	1	15	Duo grabb. Biologi fra hugg 1-4 Kjemi og geologi fra hugg 1-3 Myk, brun overflate med silt/leire under. Mye småkvist og greiner.
				2	14	
				3	14	
				4	15	
<b>B3</b> 25.09.2014	59°04,082	005°51,267	187	1	14	Duo grabb. Biologi fra hugg 1-4 Kjemi og geologi fra hugg 1-3 Myk, grå leire/silt.
				2	16	
				3	15	
				4	16	
<b>B4</b> 25.09.2014	59°12,686	005°53,944	290	1	12	Duo grabb. Biologi fra hugg 1-4 Kjemi og geologi fra hugg 1,3 og 5 Grå leire/silt. Mange små harde klumper av leire.
				2	14	
				3	11	
				4	11	
				5		
<b>B5</b> 18.08.2014	59°08,679	005°31,760	560	1	21	Duo grabb. Biologi fra hugg 1-4 Kjemi og geologi fra hugg 2-4 Myk, jevn leire/silt uten lukt
				2	19	
				3	20	
				4	20	
<b>B6</b> 19.08.2014	59°16,476	006°14,659	519	1	14	Duo grabb. Biologi fra hugg 1-4 Kjemi og geologi fra hugg 1-3 Brunt, løst mudder på toppen, mørk grå silt/leire under. Pukk i leiren.
				2	14	
				3	18	
				4	19	

### Sediment undersøkelser

Organisk innhold (glødetap) og kornfordeling for stasjonene i er gjengitt i Tabell 3.2, samt Vedlegg 6. De dypeste stasjonene på over 500 meters dyp vil naturlig ha et finkornet sediment med mye leire og silt. Dette er vanlig i et dypt område med sedimentering fra store områder og relativ lav strøm ved bunnen. Stasjonen Bokn 1 vil bli sammenlignet med stasjon B5 (tidligere K-Bokn), da disse ligger like ved hverandre.

Sedimentet ved den dype stasjonen **B1** (tidligere B-Vind1) i Vindafjorden, besto av myk, grå leire med et mørkebrunt lag øverst. Sediment analysen viste en høy finfraksjon (leire + silt 93,8 %) og et middels høyt organisk innhold (glødetap 13,2 %) og tyder på noe sedimentering av organisk materiale i området. Sammenlignet med tidligere prøver, har det vært en jevn økning fra et glødetap på 9,6 % i 2007 til nå 13,2 % i 2014.

Sedimentet ved den dype stasjonen **B2** (tidligere E-Jøs) i Jøsenfjorden, besto av silt/leire med en myk, brun overflate med mye småkvist. Sediment analysen viste et organisk innhold på 9,76 % (glødetap). Det organiske innholdet er noe høyere i 2014 enn i 2011, men er fremdeles innenfor det som betegnes som det som kan forventes i dype norske fjorder (<10 %). Sedimentet hadde 53,6 % leire/silt, en betydelig andel av sand (41,6 %) og et innslag av grus (4,8 %), noe som kan tyde på at der er god bunnstrøm ved stasjonen.

Sedimentet ved stasjon **B3** (tidligere F-Hidl) i Hidlefjorden, besto av myk grå leire/silt. Sediment analysen viste et organisk innhold på 10,4 % (glødetap). I forhold til dybden har denne stasjonen et relativt finkornet sediment (finfraksjon 91,7 %), noe som tyder på lav bunnstrøm og noe sedimentering på stasjonen. Forholdene er så godt som uendret siden undersøkelsen i 2011.

Sedimentet ved stasjon **B4** (tidligere I-Finn) i Finnøyfjorden, besto av grå leire/silt med mye småklumper av hard leire. Sediment analysen viste et middels lavt innhold av organisk materiale (glødetap 7,7 %) som var innenfor det forventede i norske fjorder (<10). Det høye innholdet av sand (40,2 %), og innslaget av grus (3,6 %) indikerer god bunnstrøm og liten akkumulering av organisk materiale på stasjonen.

Sedimentet ved den dype stasjonen **B5** (tidligere K-Bokn) i Boknafjorden besto av myk leire/silt. Sediment analysen viste et organisk innhold på 10,4 % (glødetap), som er en reduksjon fra de tidligere undersøkelsene (13,4 % i 2011 og 11,8 % i 2008). Finfraksjonen i 2014 (93,4 %) er også noe lavere enn ved undersøkelsen i 2011 (98 %), men noe høyere enn i 2008 (88,6 %).

Sedimentet ved den dype stasjonen **B6** i Jøsenfjorden besto av mørkegrå silt/leire med pukkk og en brun og mykt/løs overflate. Sediment analysen viste et organisk innhold på 7,3 % (glødetap), og en høy finfraksjon (81,1 %) og et innslag av sand (18,8 %).

Tabell 3.2 Oversikt over dyp, organisk innhold (% glødetap) og kornfordeling i sedimentprøver fra stasjoner ved prøvetakingen i august og september 2014, samt data fra historiske stasjoner.

Stasjon	Fjord	Dyp (m)	År	Organisk innhold	Kornstørrelsesfordeling (%)		
					Silt og leire	Sand	Grus
<b>B1</b> (B-Vind1)	Vindafjorden	712	2007	9,6	100	0	0
		712	2010	9,9	99	1	0
		712	2011	10,3	99	1	0
		720	<b>2014</b>	<b>13,2</b>	<b>93,8</b>	<b>6,1</b>	<b>0,2</b>
<b>B2</b> (E-Jøs)	Jøsenfjorden	640	2011	6,7	68	32	0
		650	<b>2014</b>	<b>9,8</b>	<b>53,6</b>	<b>41,6</b>	<b>4,8</b>
<b>B3</b> (F-Hidl)	Hidlefjorden	183	2011	11,0	97	3	0
		187	<b>2014</b>	<b>10,4</b>	<b>91,7</b>	<b>8,3</b>	<b>0</b>
<b>B4</b> (I-Finn)	Finnøyfjorden	289	2011	7,9	62	36	2
		290	<b>2014</b>	<b>7,7</b>	<b>56,2</b>	<b>40,2</b>	<b>3,6</b>
St. Bokn 1	Boknafjorden	581	2008	11,8	88,6	11,4	0
<b>B5</b> (K-Bokn)		576	2011	13,4	98	2	0
		576	<b>2014</b>	<b>10,4</b>	<b>93,4</b>	<b>6,6</b>	<b>0</b>
<b>B6</b>	Jøsenfjorden	519	<b>2014</b>	<b>7,3</b>	<b>81,1</b>	<b>18,8</b>	<b>0,1</b>

## Bunndyrsundersøkelser

Resultatene fra bunndyrsundersøkelsen er gitt i Tabell 3.3 og Tabell 3.4, Figur 3.17-Figur 3.19 samt i Vedlegg 7-8. Resultatene fra bunndyrsanalysene gir et bilde av miljøforholdene ved stasjonene ved prøvetakingen i august/september 2014. De fleste bløtbunnsartene er flerårige og relativt lite mobile, og kan dermed reflektere effekter fra miljøpåvirkning integrert over tid. Tilstandsklasser er gitt i henhold til Direktoratetsgruppe Vanndirektivet, 2013. Veileder 02:2013 Klassifisering av miljøtilstand i vann. Det er ikke foretatt analyse av indeksene NSI, ISI<sub>2012</sub>, DI, samt beregninger av Stasjon<sub>NEQR</sub> eller Grabb<sub>NEQR</sub> på tallmaterialet fra de historiske stasjonene. Klassifiseringsveilederen tar ikke hensyn til at man på dype stasjoner naturlig finner en fattigere artssammensetning enn på grunnere stasjoner. Stasjon B5 (tidl. K-Bokn1) i Boknafjorden er sammenlignet med stasjon Bokn1 fra 2008. Denne har i rapporten beholdt navnet Bokn1 (som er brukt i tidligere rapport) men har tilnærmet samme posisjon og en dybdeforskjell på 5 meter. Disse stasjonene er derfor trolig sammenlignbare. For stasjonene i 2014 er det som i 2011 gjort fire grabbhugg på hver stasjon, noe som utgjør et prøveareal på bunnen på 0,4 m<sup>2</sup>. På de historiske stasjonene før 2011 er det tatt to grabbhugg og tilsvarende 0,2 m<sup>2</sup>. Det må tas hensyn til endret areal i vurderingen av resultatene i Tabell 3.3 ved stasjonene i 2011-2014 og de historiske. Antall individer vil naturlig øke med flere grabbhugg, og et større prøveareal gir større sannsynlighet for å få med flere arter og dermed høyere arts diversitet.

På stasjon **B1** (tidligere B-Vind1), plassert i Vindafjorden, på 720 m dyp ble det funnet totalt 1956 individer fordelt på 58 arter. Antall individer er ti-doblet siden undersøkelsen i 2011, samtidig som der også er en økning i antall arter på samme prøveareal. Der var i 2014 flest individer børstemark i slekten *Anobothrus* (1215 stk, 62.1 %), på andre plass muslingen *Thyasira equalis* (160 stk, 8.2 %), og på tredjeplass slangestjernen *Amphilepis norvegica* (117 stk, 6 %). Av de ti mest tallrike artene var fem av artene børstemark, to bløtdyr, to slangestjerner og en pølseorm. Diversiteten ( $H'$ ) har tidligere blitt beregnet til 3.61 (2007), 3.51 (2010) og 3.9 (2011) (basert på sum) som i alle tre tilfeller gav stasjonen tilstandsklasse II (God). I 2014 ble diversiteten ( $H'$ ) på stasjonsnivå (sum) beregnet til 2.59 som gir tilstandsklasse III (Moderat). Ømfintlighetsindeksen NSI og den sammensatte indeksen NQ11 ble begge beregnet til tilstandsklasse II (God). Tetthetsindeksen havnet i tilstandsklasse IV (Dårlig), noe som tyder på at individtettheten på stasjonen er forhøyet. Clusteranalysen (Figur 3.19) viser at bunnfaunaen i 2014 kun er ca. 40 % lik de tidligere undersøkelsene på stasjonen, og er nå mer lik (ca. 50 %) faunaen ved stasjonene B3 (2014) og B4 (2011 og 2014). Den høye andelen børstemark fra slekten *Anobothrus* bidrar til skjev artsfordeling på stasjonen. Økningen i antall individer og den skjeve artsfordelingen kan tyde på økt næringstilførsel ved stasjonen. Totalvurdering av stasjonen **B1** plasserer den i tilstandsklasse II (God), basert på snitt av nEQR verdiene på stasjonsnivå (Stasjons<sub>NEQR</sub>). Diversiteten er redusert siden sist undersøkelse (2011), og tilstandsklasse på stasjonen er uendret.

På stasjon **B2** (tidligere E-Jøs), plassert i Jøsenfjorden, på 650 m dyp ble det funnet totalt 154 individer fordelt på 25 arter. Antall individer er mer enn doblet siden undersøkelsen i 2011, samtidig som der også er en god økning i antall arter (fra 16 til 25). Det var i 2014 flest individer børstemarken *Nereimyra cf. woodsholea* (52 stk, 33.8 %), på andre plass børstemark av slekten *Prionospio* (21 stk, 13.6 %), og på tredjeplass børstemarken *Paramphinome jeffreysii* (15 stk, 9.7 %). Av de ti mest tallrike artene var syv børstemark, to arter bløtdyr og en art koralldyr. Diversiteten ( $H'$ ) på stasjonsnivå (sum) har tidligere blitt beregnet til 3.44 (2011), og ble i 2014 beregnet til 3,5 som gir tilstandsklasse II (God).

Ømfintlighetsindeksen NSI og den sammensatte indeksen NQI1 ble begge beregnet til tilstandsklasse II (God). Tetthetsindeksen havnet i tilstandsklasse III (Moderat), og tyder på at individtettheten er lav. Dette kommer trolig av de lave oksygenverdiene ved undersøkelsestidspunktet. Både antall individer og arter er lavere i Jøsenfjorden enn de andre stasjonene i denne undersøkelsen. Dette ser man også i fremstillingen av de geometriske klassene (Figur 3.17), der grafene for B2 og B6 ligger lavere enn de øvrige stasjoner. Clusteranalysen viser at faunaen i 2011 kun er 25 % lik med faunaen i 2014, som for øvrig grupperer seg sammen med stasjon B6 som er forventet og naturlig med tanke på at de begge er lokalisert i samme fjord. Totalvurdering av stasjonen **B2** plasserer den i tilstandsklasse II (God), basert på snitt av nEQR verdiene på stasjonsnivå (Stasjons<sub>nEQR</sub>).

På stasjon **B3** (tidligere F-Hidl), plassert i Hidlefjorden, på 187 m dyp ble det funnet totalt 1579 individer fordelt på 96 arter. Antall individer er ti-doblet siden undersøkelsen i 2011, samtidig som der også er en tre-dobling i antall arter (fra 32 til 96). Det var i 2014 flest individer børstemark av slekten *Polydora* (374 stk, 23.7 %), på andre plass børstemarken *Paramphinome jeffreysii* (181 stk, 11.5 %), og på tredje plass bløtdyret *Thyasira equalis* (124 stk, 7.9 %). Av de ti mest tallrike artene var fire arter bløtdyr, tre børstemark og to slangestjernearter. Diversiteten ( $H'$ ) på stasjonsnivå (sum) har tidligere blitt beregnet til 3.84 (2011), og ble i 2014 beregnet til 4.71 som gir tilstandsklasse II (God). Ømfintlighetsindeksen NSI og den sammensatte indeksen NQI1 ble begge beregnet til tilstandsklasse II (God). Tetthetsindeksen havnet i tilstandsklasse III (Moderat), og tyder på at individtettheten er noe forhøyet. Økningen i antall individer kan tyde på økt næringstilførsel ved stasjonen. Clusteranalysen viser at faunaen i 2011 kun er 25 % lik med faunaen i 2014, som for øvrig grupperer seg sammen med stasjon B4 (2014) (ca. 65 % likhet). Totalvurdering av stasjonen **B3** plasserer den i tilstandsklasse II (God), basert på snitt av nEQR verdiene på stasjonsnivå (Stasjons<sub>nEQR</sub>). Som ved den tidligere undersøkelsen er det gode forhold på stasjonen, med et mangfoldig og rikt dyreliv.

På stasjon **B4** (tidligere I-Finn), plassert i Finnøyfjorden, på 290 m dyp ble det funnet totalt 1335 individer fordelt på 85 arter. Antall individer er fire-doblet siden undersøkelsen i 2011, samtidig som der også er tilnærmet dobling i antall arter (fra 45 til 85). Det var i 2014 flest individer børstemark av slekten *Anobothrus* (181 stk, 13.6 %), på andre plass børstemarken *Terebellides stroemi* (126 stk, 9.4 %), og på tredje plass snabelormen *Nephasoma cf. minutum* (123 stk, 9.2 %). Av de ti mest tallrike artene var fire børstemarkarter, to arter bløtdyr, to pølseormer, en slangestjerne og ett krepsdyr. Diversiteten ( $H'$ ) på stasjonsnivå (sum) har tidligere blitt beregnet til 4.55 (2011), og ble i 2014 beregnet til 4.73 som gir tilstandsklasse II (God). Ømfintlighetsindeksen NSI og den sammensatte indeksen NQI1 ble begge beregnet til tilstandsklasse II (God). Tetthetsindeksen havnet i tilstandsklasse III (Moderat), og tyder på at individtettheten er noe forhøyet. Clusteranalysen viser at faunaen i 2011 kun er ca. 50 % lik faunaen i 2014, som for øvrig grupperer seg sammen med stasjon B3 (2014) (ca. 65 % likhet). Totalvurdering av stasjonen **B4** plasserer den i tilstandsklasse II (God), basert på snitt av nEQR verdiene på stasjonsnivå (Stasjons<sub>nEQR</sub>). Som ved den tidligere undersøkelsen er det gode forhold på stasjonen, med et mangfoldig og rikt dyreliv.

På stasjon **B5** (tidligere K-Bokn), plassert i Boknafjorden, på 576 m dyp ble det funnet totalt 1641 individer fordelt på 67 arter. Antall individer er tilnærmet tre-doblet siden undersøkelsen i 2011, samtidig som der også er en god økning i antall arter (fra 45 til 67). Det var i 2014 flest individer av børstemarken *Heteromastus filiformis* (233 stk, 14.2 %), på andre plass bløtdyret *Kelliella miliaris* (212 stk, 12.9 %), og på tredje plass bløtdyret *Thyasira*

*equalis* (166 stk, 10.1 %). Av de ti mest tallrike artene var seks arter bløtdyr, en art børstemark, en art pølseorm, en art krepsdyr og arter av gruppen fåbørstemark. Diversiteten ( $H'$ ) på stasjonsnivå (sum) har tidligere blitt beregnet til 4.32 (Bokn1 - 2008) og 4.14 (2011), og ble i 2014 beregnet til 4.35 som gir tilstandsklasse II (God). Ømfintlighetsindeksen NSI og den sammensatte indeksen NQI1 ble begge beregnet til tilstandsklasse II (God). Tetthetsindeksen havnet i tilstandsklasse III (Moderat), og tyder på at individtettheten er noe forhøyet. Økningen i antall individer kan tyde på økt næringstilførsel ved stasjonen. Clusteranalysen viser at stasjonen grupperer seg sammen (B5 og Bokn1), og har en likhet innad på ca. 60 %. Totalvurdering av stasjonen **B5** plasserer den i tilstandsklasse II (God), basert på snitt av nEQR verdiene på stasjonsnivå (Stasjons<sub>nEQR</sub>). Som ved den tidligere undersøkelsen er det gode forhold på stasjonen, med et mangfoldig og rikt dyreliv.

På den nyoppretta stasjonen **B6**, plassert i Jøsenfjorden, på 519 m dyp ble det funnet totalt 265 individer fordelt på 34 arter. Det var flest individer av børstemarken *Paramphinome jeffreysii* (44 stk, 16.6 %), på andre plass pigghuden *Brissopsis lyrifera* (36 stk, 13.6 %), og på tredjeplass bløtdyret *Thyasira equalis* (23 stk, 8.7 %). Av de ti mest tallrike artene var seks arter børstemark, to arter bløtdyr, en art pigghud, og en art krepsdyr. Diversiteten ( $H'$ ) på stasjonsnivå (sum) beregnet til 4.09 som gir tilstandsklasse II (God). Ømfintlighetsindeksen NSI og den sammensatte indeksen NQI1 ble begge beregnet til tilstandsklasse II (God). Tetthetsindeksen havnet i tilstandsklasse I (Svært god). Clusteranalysen viser at stasjonen grupperer seg sammen med den andre stasjonen i Jøsenfjorden (B2), og har en likhet på ca. 40 %. Totalvurdering av stasjonen **B6** plasserer den i tilstandsklasse II (God), basert på snitt av nEQR verdiene på stasjonsnivå (Stasjons<sub>nEQR</sub>). Individene på stasjonen er jevnt fordelt over antall arter, og de økologiske forholdene ved denne stasjonen er gode.

Tabell 3.3 Oversikt over Antall individer, arter, diversitet (H' og ES<sub>100</sub>), ømfintlighet (AMBI, NSI, ISI<sub>2012</sub>), den sammensatte indeksen for artsmangfold og ømfintlighet (NQI1) og tetthetsindeksen DI for hver enkelt prøve (grabbhugg), totalt og gjennomsnittlig for stasjonene. Klassifisering av miljøtilstand er foretatt etter veileder 02:2013, (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2014, se generelt vedlegg for nærmere forklaringer). Tilstandsklasse baseres på snitt av normaliserte indeksverdier (nEQR). Grabbverdien av nEQR er basert på grabbgjennomsnittet for hver enkel indeks mens stasjonsverdien av nEQR er basert på sum (kumulert grabbdata). Hvert grabbhugg representerer et prøveareal på 0,1 m<sup>2</sup>. Merk at det for undersøkelser foretatt før 2011 ble samlet 2 hugg pr stasjon, og deretter 4 hugg pr stasjon i 2011 og 2014.

Stasjon	År	Areal (m <sup>2</sup> )	Hugg	Antall arter	Antall individer	NQI1 verdi	H' verdi	ES <sub>100</sub> verdi	ISI <sub>2012</sub> verdi	NSI verdi	DI verdi	Tilstands-verdi
<b>B1</b> (B-Vind1)	2007	0,2	Sum	22	163	0,71	3,61	18,63	-	-	-	
			Snitt	17	82	0,70	3,49	17,00	-	-	-	
	2010	0,2	Sum	33	304	0,73	3,51	20,22	-	-	-	
			Snitt	23	152	0,71	3,38	19,25	-	-	-	
	2011	0,4	Sum	36	184	0,76	3,90	27,54	-	-	-	
			Snitt	18	46	0,75	3,36	17,75	-	-	-	
	<b>2014</b>	<b>0,4</b>	1	36	295	0,71	3,22	21,76	10,70	23,17	0,42	
			2	29	366	0,66	2,04	14,34	10,30	23,59	0,51	
			3	34	616	0,66	2,37	16,96	10,54	24,76	0,74	
			4	34	679	0,66	2,28	14,91	9,94	23,67	0,78	
			Sum	58	1956	0,69	2,59	17,80	10,49	23,84	0,64	
			Snitt	33	489	0,67	2,48	16,99	10,37	23,80	0,64	
			Stasjon <sub>nEQR</sub>					0,66	0,53	0,61	0,85	0,75
	Grabb <sub>nEQR</sub>					0,64	0,50	0,59	0,85	0,75	0,37	0,62
<b>B2</b> (E-Jøs)	2011	0,4	Sum	16	71	0,72	3,44	16,00	-	-	-	
			Snitt	8	18	0,68	2,64	7,75	-	-	-	
	<b>2014</b>	<b>0,4</b>	1	12	21	0,68	3,33	12,00	8,80	22,28	0,73	
			2	9	47	0,59	2,77	9,00	7,94	20,50	0,38	
			3	14	50	0,64	2,62	14,00	8,62	22,49	0,35	
			4	14	36	0,61	3,36	14,00	7,94	21,56	0,49	
			Sum	25	154	0,67	3,50	21,09	8,81	21,50	0,46	
			Snitt	12	39	0,63	3,02	12,25	8,32	21,71	0,46	
			Stasjon <sub>nEQR</sub>					0,64	0,66	0,65	0,72	0,66
	Grabb <sub>nEQR</sub>					0,60	0,60	0,46	0,68	0,67	0,57	0,59
<b>B3</b> (F-Hidl)	2011	0,4	Sum	32	157	0,75	3,84	25,86	-	-	-	
			Snitt	15	39	0,71	3,15	15,00	-	-	-	
	<b>2014</b>	<b>0,4</b>	1	55	348	0,71	4,09	30,75	8,82	20,18	0,49	
			2	51	355	0,72	4,31	29,23	9,40	21,07	0,50	
			3	55	438	0,72	4,60	32,45	9,15	21,10	0,59	
			4	73	438	0,76	4,78	35,88	9,31	21,04	0,59	
			Sum	96	1579	0,74	4,71	33,40	9,43	20,87	0,55	
			Snitt	59	395	0,73	4,44	32,08	9,17	20,85	0,55	
			Stasjon <sub>nEQR</sub>					0,71	0,79	0,79	0,78	0,63
	Grabb <sub>nEQR</sub>					0,70	0,76	0,78	0,76	0,63	0,47	0,68
<b>B4</b> (I-Finn)	2011	0,4	Sum	45	333	0,80	4,55	29,58	-	-	-	
			Snitt	26	83	0,78	4,15	25,17	-	-	-	
	<b>2014</b>	<b>0,4</b>	1	48	268	0,80	4,65	30,98	9,51	24,58	0,38	
			2	55	384	0,81	4,62	29,81	10,25	24,67	0,53	
			3	45	309	0,80	4,36	28,78	9,33	24,93	0,44	
			4	43	374	0,77	4,36	26,76	9,51	24,27	0,52	
			Sum	85	1335	0,81	4,73	30,27	9,74	24,60	0,47	
			Snitt	48	334	0,79	4,50	29,08	9,65	24,61	0,47	
			Stasjon <sub>nEQR</sub>					0,79	0,79	0,76	0,81	0,78
	Grabb <sub>nEQR</sub>					0,77	0,77	0,74	0,80	0,78	0,56	0,74

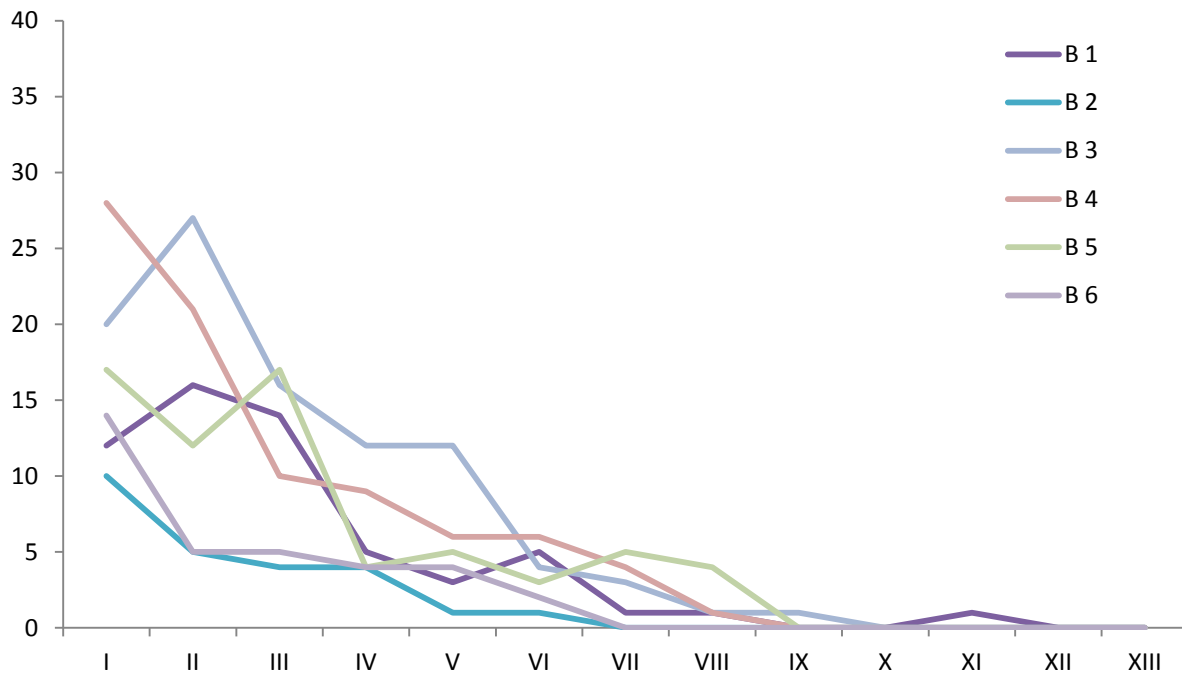


Forts. Tabell 3.3

Stasjon	År	Areal (m <sup>2</sup> )	Grabbhugg	Antall arter	Antall individer	NQI1 verdi	H' verdi	ES <sub>100</sub> verdi	ISI <sub>2012</sub> verdi	NSI verdi	DI verdi	Tilstands-verdi
Bokn1	2008	0,2	Sum	42	316	0,75	4,32	26,88	-	-	-	
			Snitt	30	158	0,74	4,09	25,35	-	-	-	
B5 (K-Bokn1)	2011	0,4	Sum	45	583	0,81	4,14	24,07	-	-	-	
			Snitt	28	146	0,80	3,86	23,63	-	-	-	
	2014	0,4	1	38	360	0,74	4,24	24,57	10,49	22,87	0,51	
			2	42	488	0,77	4,14	23,35	9,86	22,79	0,64	
			3	42	320	0,78	4,24	25,53	10,23	23,20	0,46	
			4	45	473	0,78	4,22	24,35	10,40	23,10	0,62	
			Sum	67	1641	0,78	4,35	24,98	10,71	22,98	0,56	
			Snitt	48	334	0,79	4,50	29,08	9,65	24,61	0,56	
			Stasjon <sub>NEQR</sub>					0,75	0,75	0,69	0,87	0,72
Grabb <sub>NEQR</sub>					0,75	0,73	0,69	0,84	0,72	0,45	0,70	
B6	2014	0,4	1	21	84	0,69	3,72	21,00	8,61	22,59	0,13	
			2	17	70	0,69	3,41	17,00	8,61	22,58	0,20	
			3	18	57	0,74	3,68	18,00	7,97	22,88	0,29	
			4	16	54	0,76	3,43	16,00	9,76	24,66	0,32	
			Sum	34	265	0,74	4,09	23,21	9,21	23,10	0,23	
			Snitt	18	66	0,72	3,56	18,00	8,74	23,18	0,23	
			Stasjon <sub>NEQR</sub>					0,72	0,72	0,67	0,76	0,72
Grabb <sub>NEQR</sub>					0,69	0,66	0,61	0,72	0,73	0,85	0,71	

I – Svært god	II - God	III – Moderat	IV – Dårlig	V – Svært dårlig
---------------	----------	---------------	-------------	------------------

## Geometriske klasser



Figur 3.17 Antall arter langs (y-akse) er plottet mot geometriske klasser (x-akse) i prøvene.

Tabell 3.4 De ti mest tallrike artene på hver stasjon. Tabellen oppgir antall individer av hver art og prosent av totalt antall individer, og kumulativ prosent for bunnstasjonene. Forklaring til fargekoder under tabell.

Stasjon B1				Stasjon B4			
	Antall individer	%	Kum. %		Antall individer	%	Kum. %
<i>Anobothrus sp.</i>	1215	62,1	62,1	<i>Anobothrus sp.</i>	181	13,6	13,6
<i>Thyasira equalis</i>	160	8,2	70,3	<i>Terebellides stroemi</i>	126	9,4	23,0
<i>Amphilepis norvegica</i>	117	6,0	76,3	<i>Nephasoma cf. minutum</i>	123	9,2	32,2
<i>Heteromastus filiformis</i>	53	2,7	79,0	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	112	8,4	40,6
<i>Terebellides stroemi</i>	48	2,5	81,4	<i>Amphilepis norvegica</i>	101	7,6	48,2
<i>Spatangoida indet</i>	37	1,9	83,3	<i>Thyasira equalis</i>	63	4,7	52,9
<i>Nucula tumidula</i>	34	1,7	85,1	<i>Heteromastus filiformis</i>	62	4,6	57,5
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	33	1,7	86,8	<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	62	4,6	62,2
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	30	1,5	88,3	<i>Eriopisa elongata</i>	57	4,3	66,4
<i>Galathowenia oculata</i>	23	1,2	89,5	<i>Nucula tumidula</i>	39	2,9	69,4

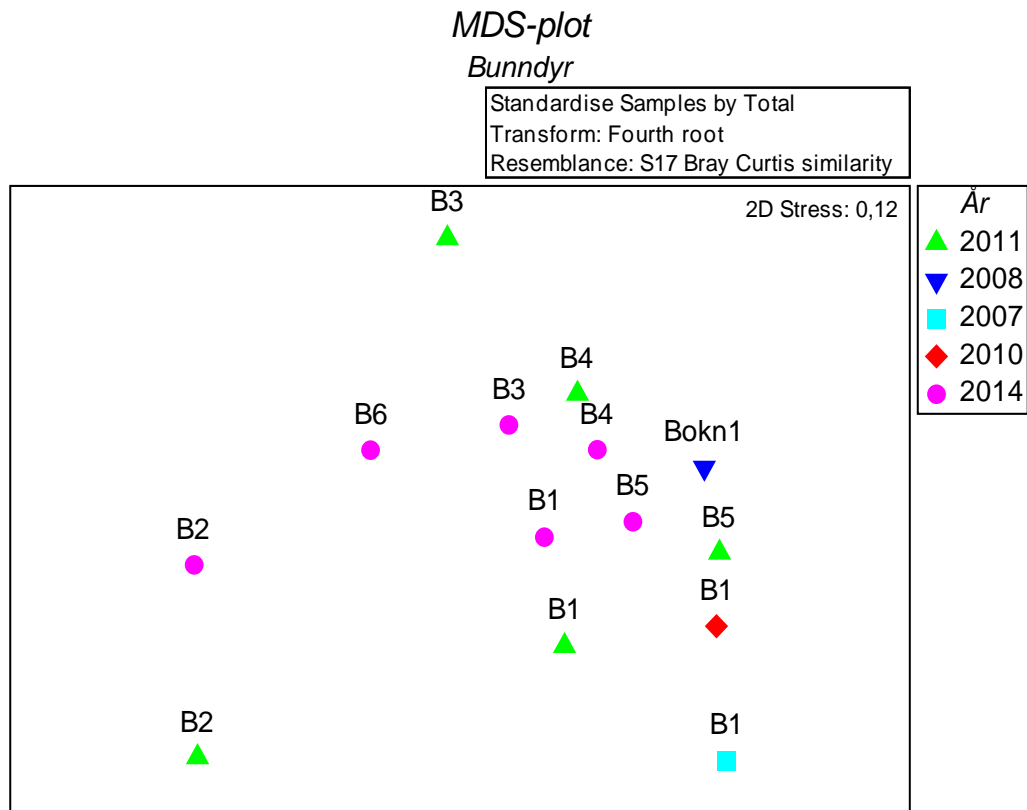
Stasjon B2				Stasjon B5			
	Antall individer	%	Kum. %		Antall individer	%	Kum. %
<i>Nereimyra cf. woodsholea</i>	52	33,8	33,8	<i>Heteromastus filiformis</i>	233	14,2	14,2
<i>Prionospio sp.</i>	21	13,6	47,4	<i>Kelliella miliaris</i>	212	12,9	27,1
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	15	9,7	57,1	<i>Thyasira equalis</i>	166	10,1	37,2
<i>Thyasira equalis</i>	8	5,2	62,3	<i>Nucula tumidula</i>	131	8,0	45,2
<i>Botrucnidifer norvegicus</i>	8	5,2	67,5	<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	120	7,3	52,5
<i>Delectopecten vitreus</i>	8	5,2	72,7	<i>Yoldiella lucida</i>	107	6,5	59,0
<i>Anobothrus sp.</i>	6	3,9	76,6	<i>Eriopisa elongata</i>	92	5,6	64,7
<i>Paradoneis sp.</i>	5	3,2	79,9	<i>Yoldiella nana</i>	78	4,8	69,4
<i>Chaetozone sp.</i>	4	2,6	82,5	<i>OLIGOCHAETA indet.</i>	68	4,1	73,6
<i>Prionospio cirrifera</i>	4	2,6	85,1	<i>Thyasira obsoleta</i>	56	3,4	77,0

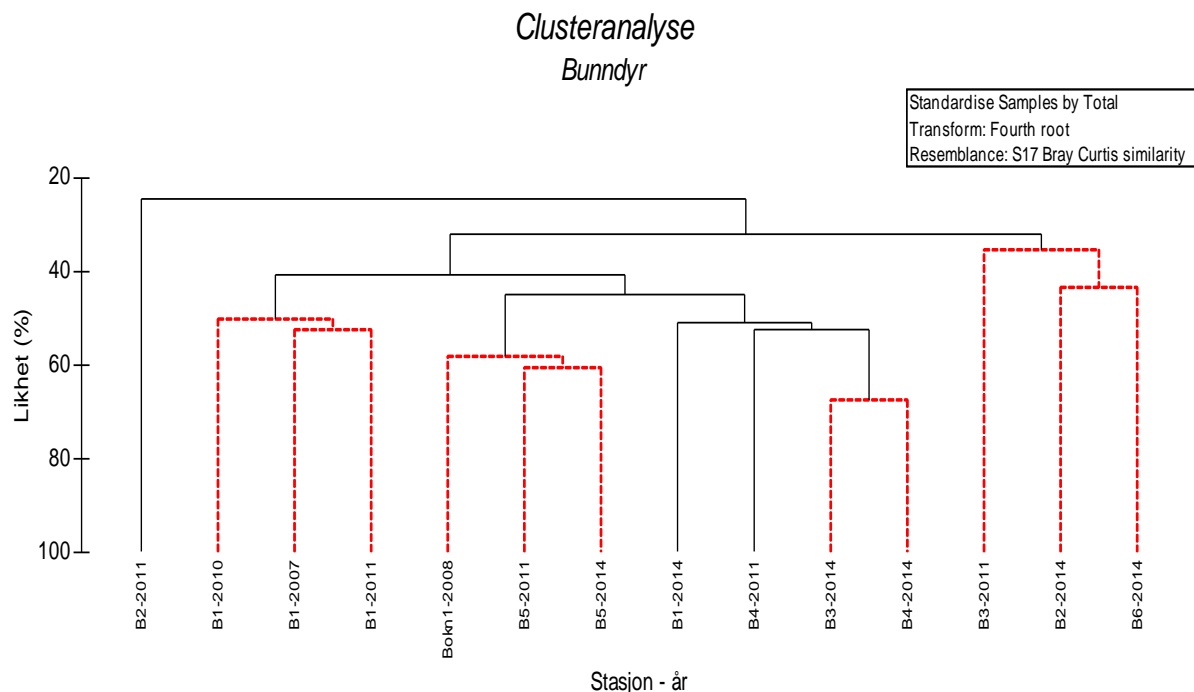
Stasjon B3				Stasjon B6			
	Antall individer	%	Kum. %		Antall individer	%	Kum. %
<i>Polydora sp.</i>	374	23,7	23,7	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	44	16,6	16,6
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	181	11,5	35,1	<i>Brissopsis lyrifera</i>	36	13,6	30,2
<i>Thyasira equalis</i>	124	7,9	43,0	<i>Thyasira equalis</i>	23	8,7	38,9
<i>Yoldiella philippiana</i>	84	5,3	48,3	<i>Galathowenia oculata</i>	22	8,3	47,2
<i>Abra nitida</i>	81	5,1	53,5	<i>Eriopisa elongata</i>	20	7,5	54,7
<i>Heteromastus filiformis</i>	46	2,9	56,4	<i>Pherusa falcata</i>	17	6,4	61,1
<i>Kelliella miliaris</i>	42	2,7	59,0	<i>Ceratocephale loveni</i>	14	5,3	66,4
<i>Spatangoida indet</i>	38	2,4	61,4	<i>Nereimyra cf. woodsholea</i>	14	5,3	71,7
<i>Nucula tumidula</i>	35	2,2	63,6	<i>Abra nitida</i>	13	4,9	76,6
<i>Amphilepis norvegica</i>	31	2,0	65,6	<i>Anobothrus sp.</i>	10	3,8	80,4

Annelida/Polychaeta	Mollusca	Echinodermata	Crustacea	Andre
---------------------	----------	---------------	-----------	-------



Figur 3.18 MDS plot på stasjons-nivå for stasjonene undersøkt i 2014 sammenlignet med tidligere undersøkelser. Beregningene er foretatt på standardiserte og fjerderots-transformerte artsdata. Basert på Bray-Curtis indeks.



Figur 3.19 Clusteranalyse av artssammensetningen på de undersøkte stasjonene i 2014 sammenlignet med tidligere undersøkelser. Analysen er basert på Bray-Curtis indeks av 98 arter, og alle data er standardisert og fjerderots-transformert. Stiplede, røde linjer indikerer at likheten er signifikant.

## Kjemiske analyser

Kjemiske analyser av sedimentet ble utført på prøver tatt fra stasjonene i august og september 2014. Resultatene er vist i Tabell 3.5, samt Vedlegg 9. Det ble analysert tre parallelle prøver. Tilstandsklasse tildeles etter snitt etter Veileder TA2229/2007 (Tabell 2.9). For å benytte SFT tilstandsklasse på TOC (Tabell 2.8), må de målte verdiene standardiseres for teoretisk 100 % finfraksjon. Formelen som benyttes til dette, er imidlertid ikke tilpasset lokaliteter som ligger i dype fjorder som i denne rapporten (Aure *et al.*, 1993). Resultatene av undersøkelsen er gitt i Tabell 3.5.

På samtlige stasjoner ble det funnet et økt innhold av kobber i forhold til tidligere undersøkelser, men nivået er fremdeles lavt og tilsvarer tilstandsklasse I (Bakgrunnsnivå). Sink var på samme nivå som ved tidligere undersøkelser som tilsvarer tilstandsklasse I (Bakgrunn) for alle stasjonene med unntak av den nye stasjonen B6 som er i tilstandsklasse II (God), på grensa til tilstandsklasse I (Bakgrunn). Fosfor inngår ikke i SFT sin klassifisering, men verdiene var lave sammenlignet med MOM-C undersøkelser.

Resultatene av normalisert TOC gir tilstandsklasse III – Mindre god, på stasjonene B1 (Vindafjorden) og B4 (Finnøyfjorden). Sediment analysen viste her at det organiske innholdet ved stasjon B1 er moderat høyt (glødetap på 13,2 %), og samsvarer godt med den normaliserte verdien for TOC, mens stasjon B4 har et relativt lavt organisk innhold (glødetap på 7,7 %), og resultatet her samsvarer derfor ikke med den normaliserte TOC-verdien.

Stasjon B5 (Boknafjorden) får tilstandsklasse IV – Dårlig for normalisert TOC, mens sediment analysen viste et organisk innhold på 10,4 % (glødetap, som er på grensen til å være innenfor det normale for norske fjorder (<10). Sammenlignet med tidligere analyser i Boknafjorden for normalisert TOC var der en økning tilsvarende en endring i tilstandsklasser fra II til IV.

De tre stasjonene B2 (Jøsenfjorden), B3 (Hidlefjorden), og B6 (Jøsenfjorden) får alle tilstandsklasse V – Meget dårlig for normalisert TOC. Her var det organiske innholdet beregnet til henholdsvis 9,8 %, 10,4 % og 7,3 % (glødetap), som for stasjonene B2 og B6 er innenfor og stasjon B3 på grensen til å være innenfor det normale for norske fjorder.

Det må understrekes at verdier og forhold angitt av glødetap og TOC ikke nødvendigvis er sammenlignbare og TOC er ikke tilpasset forholdene i kystnære områder.

Tabell 3.5 Innhold av kobber, fosfor, sink organisk innhold og tørrstoff i bunnprøver. Tilstandsklasser i farger er oppgitt etter SFT klassifisering (Bakke et al., 2007) for sink, kobber og normalisert TOC.

Stasjon	Dyp (m)	År	Hugg	Kobber (Cu)	Fosfor (P)	Sink (Zn)	TOC	Normalisert	Total tørrstoff	
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/g	TOC (mg/g)	%	
B1 (B-Vind)	712	2007	Snitt	21	680	110		19	38,5	
		2010	Snitt	18	560	85		31,2		
		2011	Snitt	19,3	820	120	16,3	16,5	44,7	
	720	2014	5		27	1100	130	32		29,5
			6		29	1000	130	31		34,3
			7		28	980	130	27		34,9
			Snitt		28	1027	130	30	31,12	32,9
			Stdv		1	64,3	0	2,6		3
B2 (E-Jøs)	618	2011	Snitt	16	1270	117	21,7	27,4	46,7	
		2014	5		25	1400	120	36		40,8
			6		24	1400	120	38		39,6
			7		26	1500	130	52		36,6
			Snitt		25	1433	123	42	50,36	39
		Stdv		1	57,7	5,8	8,7		2,2	
B3 (F-Hidle)	187	2011	Snitt	13,7	820	103	19,7	20,2	38,7	
		2014	5		22	920	100	55		33,9
			6		22	1200	100	36		32,4
			7		21	990	110	37		31
			Snitt		22	1037	103	43	44,5	32,4
Stdv		0,58	145,7	5,8	10,7		1,5			
B4 (I-Finn)	290	2011	Snitt	11,7	920	106	16,3	23,1	46,7	
		2014	5		27	1000	110	23		41,8
			6		19	1000	110	24		33,3
			7		19	1400	110	20		42,8
			Snitt		22	1133	110	22	29,89	39,3
Stdv		4,62	230,9	0	2,1		5,2			
Bokn1	576	2008	Snitt	14	740	110		23,1	39	
B5 (K-Bokn)		2011	Snitt	21	680	120	21,7	22	35	
	2014	5		21	840	110	38		35,6	
		6		21	900	110	38		33,9	
		7		20	810	110	39		38,1	
		Snitt		21	850	110	38	39,2	35,9	
Stdv		0,58	45,8	0	0,6		2,1			
B6	510	2014	5		29	1400	150	39		31,9
			6		31	1500	150	41		32,6
			7		31	1600	150	42		33
			Snitt		30	1500	150	41	44,4	32,5
Stdv		1,15	100	0	1,5		0,6			

Tilstandsklasser er markert med farger for hver klassifisering

I – Bakgrunn	II - God	III – Moderat	IV – Dårlig	V – Svært dårlig
--------------	----------	---------------	-------------	------------------

### Måling av pH og redokspotensialet ( $E_h$ ) i sedimentet

Måling av pH og redokspotensialet ( $E_h$ ) i sedimentet ble utført på prøver tatt ved prøvetakingen på stasjonene i august (B1, B2, B5 og B6) og september (B3 og B4) 2014. Snitt av tre hugg pr stasjon er vist i

Tabell 3.6, samt Vedlegg 10.

De kjemiske målingene (pH og  $E_h$ ) viste meget gode pH- og  $E_h$ -verdier (tilstandsklasse 1) i bunnprøvene i henhold til parameter i gruppe II i MOM-B standard, og indikerer ingen oksygensvikt i sedimentet på samtlige stasjoner.

Tabell 3.6 Målte pH og  $E_h$  verdier i sedimentet fra de seks undersøkte stasjonene. Den beregnede pH/ $E_h$  verdien går fra 0 til 5 hvor 0 er best. Tilstanden går fra 1 til 4 hvor 1 er best.

Stasjon	År	pH	$E_h$	pH/ $E_h$ poeng	Tilstand
<b>B1</b> (B-Vind)	2011	7,6	-141	0	1
	<b>2014</b>	7,15	253	1	1
<b>B2</b> (E-Jøs)	2011	7,8	-183	1	1
	<b>2014</b>	7,8	-52	0	1
<b>B3</b> (F-Hidle)	2011	7,7	-96	0	1
	<b>2014</b>	7,49	-53	0	1
<b>B4</b> (I-Finn)	2011	7,3	-49	1	1
	<b>2014</b>	7,51	-55	0	1
<b>B5</b> (K-Bokn)	2011	7,7	238	0	1
	<b>2014</b>	7,68	57	0	1
<b>B6</b>	<b>2014</b>	7,91	-43	0	1

## Samlet oversikt klassifiseringer

En samlet oversikt over klassifiseringer av de forskjellige kvalitetselementer for alle vannforekomstene er vist under i Tabell 3.7.

Tabell 3.7 Samlet oversikt over klassifiseringer for vannforekomstene i undersøkelsen. Vurderingene av klassifisering der verdiene er krysser flere tilstandsklasser for et kvalitetselement baseres på «det verste styrer prinsippet».

Vannforekomst	Stasjonskode vann	Stasjonskode bunn	Index fauna	Kvalitetselement									
				Bløtbunnsfauna	Nitrat	Fosfat	TOT-N	TOT-P	Ammonium	Klorofyll a	Oksygen	Siktedyp	
				Tilstandsklasse									
Sandsfjorden	A				I-II	I	I	I	I	I-II	I-II	I-II	I-III
Vindafjorden	B	B1	nEQR	II	I-II	I	I	I	I	I-II	I	I	I-III
Krossfjorden	C				I-III	I-II	I	I	I	I-II	I	I	I-II
Nedstrandsfjorden	D				I-II	I	I	I	I	I-II	I	I	I-II
Jøsenfjorden	E	B2	nEQR	II	I-II	I-II	I	I-II	I	I	I	III	I-II
Hidlefjorden	F	B3	nEQR	II	I-II	I-II	I	I-II	I	I	I	I	I-II
Høgsfjorden	G				I-II	I-II	I	I-II	I	I-II	I-II	I-II	I-II
Karmsundet Y	H				I-III	I-II	I-II	I-II	I	I	I	I	I-II
Finnøyfjorden	I	B4	nEQR	II	I-II	I-II	I	I	I	I-II	I	II	I-II
Jelsafjorden	J				I-III	I-II	I	I	I	I-II	I	I	I-II
Boknafjorden	K	B5	nEQR	II	I-III	I-II	I	I-II	I-II	I-II	I-II	I	I-II
Jøsenfjorden	L	B6	nEQR	II	I-II	I-II	I	I-II	I	I	I	III	I-III

I – Svært god

II - God

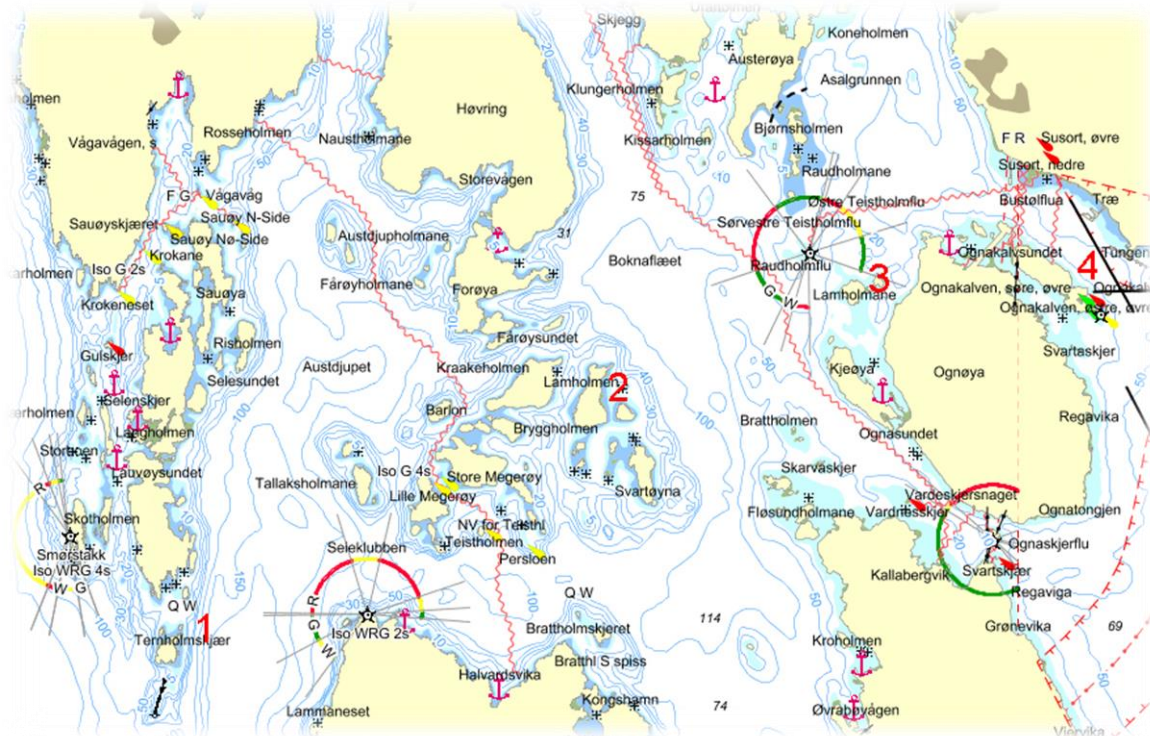
III – Moderat

IV – Dårlig

V – Svært dårlig

## Undersøkelser av makroalger

Resultatene fra undersøkelsene av makroalger er presentert for hvert delområde. Hvert område beskrives først med et kart og deretter presentasjon av alger som ble registrert i 2010-2014. Stasjonskartene er hentet fra Blue Planet rapport. Kartskisser av stasjoner vises i Figur 3.20 - Figur 3.24. Resultatene fra undersøkelsen er gitt i Tabell 3.8 - Tabell 3.28. Fremstilling av nedre voksegrense er vist i Figur 3.25 og Figur 3.26.



Figur 3.20 Stasjonsoversikt for området ved Bokn/Karmsundet.

### Stasjon 1

**Resultater juni 2010:** I fjæren finner en ingen tang, bare rur og duskformede alger. Tett butaresone fra 0,5 meter. Fin fingertare og stortare med lite påvekst finnes fra 1,5 meters dyp. Lokaliteten har fin tareskog nedover til 18 meter som går over i en sandslette med spredt stortare, sukkertare og rødalger (sannsynligvis mye av den introduserte rødalgen japansk sjølyng på sandbunnen).

**Resultater juni 2011:** Det ble registrert lite trådformende alger, men unntak av noen rødalger. Fra overflaten til 1,5 meters dyp ble det registrert noe butare. Fra 5 til 15 meters dyp var det noe kjerringhår og tare. Det ble registrert trådformende og skorpeformende alger ned til 26 meters dyp.

**Resultater juni 2012:** 0-5m tareskog med stortare, butare og skvulpetang. Påvekst av opportunistar fra 2-7m. 16-25m naturlig samfunn med rødalger og innslag av tare.

**Resultater juli 2013:** Tett belte med butare (*Alaria esculenta*) fra 0 til 4 meters dyp. Stivt kjerringhår (*Desmarestia aculeata*) danner et tett belte på 4-5 meters dyp. Fra 5 meter og ned til 15 meter var det tett stortare (*Laminaria hyperborea*). Spredt stortare ned til 21 meters dyp. Spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) mellom 15 og 23 meters dyp. Det var ingen tydelig forekomst av trådformede opportunistar på denne stasjonen i årets undersøkelse, i motsetning til i 2012, da det var store mengder av disse på 6 – 7 meters dyp.



**Resultater juni 2014:** Tett belte med butare (*Alaria esculenta*) og en del fingertare (*Laminaria digitata*) fra 0 til 4 meters dyp. Fra 4 til 6 m var det også mye vanlig kjerringhår (*Desmarestia aculeata*) og noe skolmetang (*Halidrys siliquosa*). Videre nedover til 16 meter var det tett dekke av stortare (*Laminaria hyperborea*). Fra omkring 16 meters dyp dominerer algemosaikk, med spredt vekst av både stortare og sukkertare (*Saccharina latissima*). Som i 2013 var det ingen tydelig forekomst av trådformede opportunister på denne stasjonen i årets undersøkelse, i motsetning til 2012. Mye grunner og bratte fjellvegger gjorde det vanskelig å filme. Kameraet satte seg fast flere ganger.

Det ble observert sukkertare ned til 25 meters dyp alle år bortsett fra 2010 og 2012. God forekomst av stortare på denne stasjonen i alle undersøkelsene. Det var store mengder opportunister rundt 8 meters dyp i 2012. Det var lav forekomst av opportunister i 2013 og i 2014.

Tabell 3.8 Stasjon 1 – Ternholmen – WGS 84: 59°14.686'N, 5°21.970'E

Stasjon 1	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunister					Mosaikk av alger									
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014					
0-2						4	2	4	4	4													1			1		1		
2-5						4	3	3	3	3			1		1	1	1	1										2	3	2
5-8						4	4	3	4	4			1		1	1	1	3										1	2	2
8-11						4	4	4	3	4			1			1												1	2	2
11-	2			1		2	3	4	3	3								1					2			2		1	2	2
15-	2		1	1	1	2	1	2	2	2													3			3		4	3	3
20-		1		1	1	1		1	1	1													2			2		3	2	2

### Stasjon 2:

**Resultater juni 2010:** En god del sagtang og fin fingertare øverst i fjæra. Lokaliteten har en tett sone med pollpryd ca. 1 meter bred under fingertaren. Mellom 2 og 4 meter finnes en god del trådalger. Nedenfor ser en sandslette med duskformede alger på småstein. Sukkertare finnes fra 7 meter med en del påvekstalger. Fra 12 meter finner en fin tare med lite påvekstalger. Deretter følger sandslette med stortare og sukkertare og ulike rødalger (trolig Japansk sjølyng), mer spredt med tare fra 20 meter nedover. Stortare finnes til 25 m.

**Resultater juni 2011:** fra 0 til 3 meter dyp var det berg dekket av alger, mellom annet røddlo, krusflik, litt pollpryd og øverst ett tett belte med sagtang. På 3 – 4 meter dyp var det en sandflate med lite alger. Videre nedover til 7 meter var det en del martaum. Fra 10 til 15 meters dyp skrånet bunnen slakt nedover og det ble registrert mye sukkertare. På 28 meters dyp var det flatt fjell med tynn lys dynn.

**Resultater juni 2012:** ROVen har ikke fulgt helt samme transekt i 2012 som i 2011. Sagtang i overflaten. Mye martaum over 7meters dyp. Mye trådformede opportunister ned til 13m. Sandslette med stein og spredt tare 20-25m.

**Resultater juli 2013:** Små tuster av pollpryd (*Codium fragile*) rundt 0 meter. Tett dekke av opportunister fra 0 til 13 meters dyp. Store mengder martaum (*Chorda filum*) fra 0 til 8 meters dyp. Spredt stortare (*Laminaria hyperborea*) fra 10 til 25 meters dyp. Tett sukkertare (*Saccharina latissima*) mellom 10 og 15 meters dyp. Spredt sukkertare ned til 23 meters dyp. De store mengdene med martaum gjorde det vanskelig å manøvrere ROV-en tilfredsstillende. Videoen fra de øverste 8 meterne er derfor for dårlig til å se hva som vokser under det tette laget med opportunister.

**Resultater juni 2014:** Helt øverst er det et belte med små buskformede rød- og grønnsalger, deretter tett med fingertare (*Laminaria digitata*) ned til 2-3 meters dyp. Videre tett sukkertare (*Saccharina latissima*) til ca. 11 m. Også mye rødalger og tidvis en del opportunister. Videre nedover i dypet dominerer mosaikk av rødalger, mens sukkertaren avtar gradvis nedover mot 20 m. I 2013 ble det observert store mengder martaum og tett med opportunister ned til 13 m. Slike forhold ble ikke observert i 2014, men transektet ser ut til å ha fulgt en annen rute, da det i 2012 og 2013 var mye sandbunn mens transektet i 2014 hovedsakelig gikk langs berg og stein.

Det ble registrert mye sukkertare på denne stasjonen i alle undersøkelsene, men nedre voksegrense var litt grunnere i 2014 enn tidligere. Mye opportunister bortsett fra i 2014.

Tabell 3.9 Stasjon 2 – Skjoldbuholmane – WGS 84: 59°157.47'N, 5°25.375'E

Stasjon 2	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunister					Mosaikk av alger				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
0-2 m						3	2	1		3	2	3	2		1	1	4	3	3	1	2		2		3
2-5 m		2	2		3			1		2			1			4	3	4	4	1	2		1		2
5-8 m	2	2	4		4											2	2	4	4	1	2		1		2
8-11	3	1	4	2	3				1							1	4	2	4	2	2		1	1	2
11-15	3	4	2	3	2				1							1	4	1	2	1	2		3	2	3
15-20	2	2	2	2	1	2		1	1								2				2	1	2	3	4
20-25	1	1	1	1		2		1	1												2	1	1	2	3

### Stasjon 3:

**Resultater juni 2010:** litt flekkvis tang i fjæren. Mellom 1-3 meter dominerer mosaikk av pollpryd, grønndusk fjæra, fingertare og sukkertare. Ålegress på sandbunn under dette sammen med duskformede alger på sandbunn ned til 5 meter. Sukkertaren har noe påvekstalger ned til 12 meter. Etter dette følger en slette med fin sukkertare og stortare ispedd en del rødalger (Hummerblekke og Eikeving) ned til 20 meter. Mer spredt tare på 20 meter og nedover.

**Resultater juni 2011:** Det var fjell ned mot en sandslette. Forsøk på å kjøre fra 0 meter og ned til startdyp mislyktes på grunn av mye martaum og en del ålegras (*Zostera marina*). Lite tang i fjæra, som var dominert av rødlo. Ned til 13 meter var det sandbunn med mye løstliggende brunalger som trolig var bleiktuste. Fra 13 til 18 meter var det mer hardbunn og en del sukkertare. Utbredelsen av sukkertare avtok ned til 24 meters dyp.

**Resultater juni 2012:** Visuell identifisering ikke mulig fra 0-6m fordi ROV-en ikke filmet bunnen. Ålegress (*Zostera marina*) mellom 2 og 6 meters dyp. Store mengder martaum som gjorde det vanskelig å manøvrere ROV-en. En del opportuniste fra 7-18m. Stasjonen var så grunn at ROV-en ikke kom lenger ned enn 22,8m.

**Resultater juli 2013:** Denne stasjonen ligger på en grunn sandslette hvor det ikke er mulig å komme særlig dypt. Årets undersøkelse ble i tillegg gjennomført på lavvann noe som gjorde at ROV-en ikke kom lenger ned enn 12 meter. Store mengder martaum (*Chorda filum*) fra 0 til 12 meters dyp som gjorde det vanskelig å manøvrere ROV-en. En del opportuniste, men mindre enn i 2012. Spredt ålegress (*Zostera marina*) på 3 meters dyp.

**Resultater juni 2014:** Mesteparten av denne stasjonen ligger på en grunn sandslette. Filmingen startet på 20 m og derfra og opp til ca. 13 meters dyp var det en bratt steinskrent. Et belte med fingertare helt øverst, deretter mye duskformede alger og opportuniste. Fra 2 til 8 meters dyp ble det observert en del martaum (*Chorda filum*), men ikke i like store mengder som i 2013. Spredt ålegress (*Zostera marina*) på 2-5 meters dyp. Spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) på grunt vann, mer hyppig fra ca. 8 meters dyp. Det ble observert mer sukkertare enn i 2012 og 2013.

Mye opportuniste i alle undersøkelsene. Det ser ut som om det har blitt mindre og mindre sukkertare på denne stasjonen mellom 2010 og 2013 for så å ta seg opp igjen i 2014.

Tabell 3.10 Stasjon 3 – Lamholmane – WGS 84: 59°16.022'N, 5°27.417'E

Stasjon 3	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunister					Mosaikk av alger					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m	2	1				2					2	1	1				1	4			3		2			3
2-5 m	1	2			1												2	3		2	3		4		2	3
5-8 m	2	2	1		2												3	2	3	2	3		4	2	2	3
8-11	3	2	1	1	2												2	2	4	3	3		4		2	2
11-15	2	3	2	1	2	1		1										2	3	2	2	2	4	2	2	2
15-20	2	1	2		2	2		1		1								2	2		1	2	2	3		2
20-25		1						1										2					1	2		

#### Stasjon 4:

**Resultater juni 2010:** Lokaliteten ligger ved holme med beitende kyr, like i nærheten av Kårstø. I fjæresonen finnes litt tang og grønnalger. Martaum og store mengder trådalger er dominerende fra 0,5 meter ned til 13 meters dyp. En kan se noe tare under trådalgene. Trådalgene avtar under 13 meter, en finner fin sukkertare og stortare spredt på sandbunn ned til 25 meter.

**Resultater juni 2011:** Lokaliteten har sandbunn med grus. Det er lite tang i strandsonen, men noe pollpryd. Fra 15 til 22 meters dyp er det mye trådformende rødalger på steinene og litt sukkertare. Videre nedover til 30 meters dyp, var det sandbunn med noe grus. Få og små planter av sukkertare.

**Resultater juni 2012:** Sagtang i overflaten. Belte med pollpryd på 0,5m dyp. Sandbunn med grus og større stein.

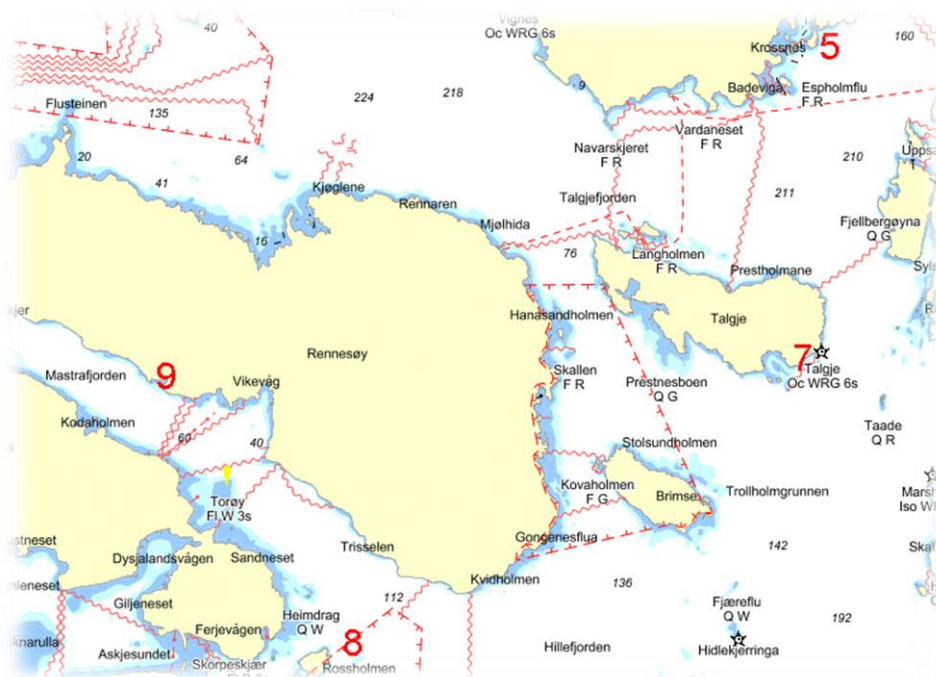
**Resultater juli 2013:** Tett belte av fingertare (*Laminaria digitata*) øverst som blir avløst av stortare (*Laminaria hyperborea*). Fin stortare og sukkertare (*Saccharina latissima*) ned til 25 meter. Sandbunn med grus og større stein. Lite opportunister sammenlignet med tidligere år. Litt martaum (*Chorda filum*) rundt 8 meters dyp.

**Resultater 2014:** Tett belte av fingertare (*Laminaria digitata*) øverst som blir avløst av stortare (*Laminaria hyperborea*). Blanding av stortare og sukkertare (*Saccharina latissima*) ned til 20 meter, deretter mer spredt algevekst med sukkertare og rødalger. Sandbunn med grus og større stein. Ganske lite opportunister og lite martaum (*Chorda filum*).

Det ble registrert lite sukkertare i 2011 og 2012, men det ser ut til å ha tatt seg opp igjen i 2013 og 2014. Mengden opportunister varierer fra år til år. Det var særlig mye i 2010 og 2012.

Tabell 3.11 Stasjon 4 – Ognyskalven – WGS 84: 59°16.165'N, 5°29.042'E

Stasjon 4	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunister					Mosaikk av alger				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
0-2 m						1	1	4	4	1			2		1	4	1	4	2	1		4	3	1	1
2-5 m			2				3	3	4			1				4	1	3	2	2		3	2	2	1
5-8 m	1	1					2	3	3			1				4	2	3	2	2		4	2	2	2
8-11 m	1			2	2		1	2	2			1				2	2	2	1	1	2	4	3	3	3
11-15 m	2		1	2	2	2		3	2	1		1					2	2			2	4		2	3
15-20 m	2			2	2	2		1	2	1		2	1					1			2	3	3	3	3
20-25 m	1			2	1	1		1	1			1									1	1	2	2	2



Figur 3.21 Stasjonsoversikt for området ved Rennesøy/Finnøy

### Stasjon 5:

**Resultater juni 2010:** Fjærbelte domineres av rur og småplanter av tang. Deretter følger en sone med duskformede alger, ispedd noe sagtang og fingertare ned til 1 meter. Under finnes tett tareskog med noe påvekstalger i øverste sone. Sukkertare starter på 4-5 meters dyp, og fortsetter nedover til 20 meter. Her finner en også stortare og mye rødalger. Mellom 8-11 meters dyp er sukkertaren delvis overgrodd av trådalger.

**Resultater juni 2011:** Småplanter av tang og rur i fjøra i tillegg til et belte med duskformede alger. Fra 1 til 3 meters dyp var det ett belte med fingertare. Sukkertaren ble registrert fra 5 meter og ned til 24 meters dyp. Tettest utbredelse hadde sukkertaren på 11 meters dyp. Videre nedover var det sandbunn med noe stein og gradvis mindre alger. Det var en del strøm på stasjonen som førte til at det var vanskelig å kjøre ROV-en.

**Resultater juni 2012:** Dybdemåleren hang seg opp på 19,1m slik at dybdeangivelsene ble veldig usikre. Belte med duskformede alger øverst. Fingertare fra 1 til 3m. Sukkertare/stortare fra 5m og nedover. Ganske overgrodd med trådalger fra ca. 5m til ca. 10m dyp. Sandbunn med spredte steiner fra ca. 15m dyp. Spredte individer av sukkertare og stortare på sandsletten.

**Resultater juli 2013:** ROV-en kom ikke dypere enn 19 meter. Belte med duskformede alger, ispedd litt skolmetang (*Halidrys siliquosa*) øverst. Nedenfor dette, er det et tett belte av fingertare (*Laminaria digitata*) med en del påvekst. Sukkertare (*Saccharina latissima*) og stortare (*Laminaria hyperborea*) fra 5 meter og nedover. Martaum (*Chorda filum*) fra 3 meter og ned til 8 meters dyp. Martaumen vokser først spredt, men på 7-8 meters dyp danner den et tett belte. Mengden opportunister på denne stasjonen er betydelig mindre i årets undersøkelse sammenlignet med 2012.

**Resultater juni 2014:** Øverst et belte med duskformede alger, noe skolmetang (*Halidrys siliquosa*) og spredt pollpryd (*Codium fragile*), deretter et belte med sukkertare (*Saccharina latissima*) med mye påvekst. Det ble observert noe martaum (*Chorda filum*) rundt 1 meters dyp, men ingen tette belter som i 2013. For øvrig mye opportunister ned til 3-4 meters dyp. Fra 5 til 6 m områder med sandbunn og lite algevekst. Videre sandbunn med mye sukkertare ned til 15 m dyp, deretter berg og stein med dominans av små busk- og skorpeformede rødalger.

Det ble registrert lite sukkertare på denne stasjonen i 2012 mens de andre årene viste stabile forekomster.

Tabell 3.12 Stasjon 5 – Langøy – WGS 84: 59°08.857'N, 5°51.539'E

Stasjon 5	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunister				Mosaikk av alger						
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m					2	2	3	3	3		2			1	1	2		2	2	2	2	2		2	2	2
2-5 m	1				1	4	3	3	4							2		2	2	3				2	2	
5-8 m	3	2		1	3	1		2	3							3	2	3	2	2				2	2	
8-11 m	2	3 , 5		2	3	1		3	2							4	2	4	2	1		2		2	2	
11-15 m	2	2		2	2			2	1							1		3			2	2		3	3	
15-20 m	2	1	1	1	1	1	1		1												2	2	1	3	3	
20-25 m	1	1	1		1	1	1	1									1				2	1	1		3	

### Stasjon 7:

**Resultater juni 2010:** Rur, grønnalger og småplanter av tang dominerer i fjæren. Etter dette følger en tett sone med duskformede alger ned til 1 meter. Tett sone med fin fingertare fra 1 meter. Stortare overtar under denne, og det er fin tareskog med lite epifytter ned til 5 meter. Bratt berg med duskformede alger og fin sukkertareskog fra 8 meter. Noe påvekst i øverste sone, men dette avtar. Under 16 meter mer spredt tare på sandbunn med mange rødalger.

**Resultater juni 2011:** Øverst var det litt sagtang med trådformende rød og grønnalger. På berget ned til 5 meter var dekket av en tett forekomst av fingertare. Fra 2 til 5 meter var berget dekket av små brunalger. Videre nedover var det sandbunn, men tett sukkertare fra 13 til 18 meter. Fra 18 meter og videre nedover var det en bratt fjellvegg. Bunnen ble undersøkt ned til 26 meter.

**Resultater juni 2012:** Blæretang øverst. Fingertare mellom 0 og 5m dyp. Mye opportunister fra 2 til 14 meters dyp. Sandslette mellom 10 og 15m dyp. Fjell dypere enn 15m. Bare skorpedannende rødalger dypere enn 20m.

**Resultater juli 2013:** Duskformede alger og pollpryd (*Codium fragile*) øverst så et smalt belte med tett fingertare (*Laminaria digitata*). På 1-2 meters dyp var det et tett belte med martaum (*Chorda filum*). På 2 til 7 meters dyp var det et belte med duskformede alger, pollpryd og spredt martaum, delvis overgrodd av opportunister. Videre ned til 16 meters dyp var det en sandslette som ned til 10 meter var dominert av duskformede alger og opportunister. Fra 10 meter og ned til 16 meters dyp var det en del sukkertare (*Saccharina*

*latissima*) og stortare (*Laminaria hyperborea*). Fjellvegg dypere enn 16m. Bare skorpedannende rødalger dypere enn 20m.

**Resultater juni 2014:** Helt øverst var det et belte med sagtang og blæretang med noe duskformede alger og opportuniste. På 0,5 -2 meters dyp var det et tett belte med martaum (*Chorda filum*) med spredt pollpryd (*Codium fragile*). På 2 til 7 meters dyp var det sandbunn med duskformede alger, noe pollpryd og spredt martaum, delvis overgrodd av opportuniste. Videre ned til 16 meters dyp var det en sandslette som hovedsakelig var dominert av røde duskformede alger og opportuniste, men også med en del sukkertare (*Saccharina latissima*). Fjellvegg dypere enn 16 m. Hovedsakelig skorpedannende rødalger dypere enn 20 m, men også noen andre rødalger og spredt sukkertare.

Tabell 3.13 Stasjon 7 – Talgje – WGS 84: 59°06.084'N, 5°51.279'E

Stasjon 7	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportuniste					Mosaikk av alger					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m						4	4	4	2	1	1	1	1		2	1	1	1	1	2	3				3	3
2-5 m						4	1	2									3	3	2	2	1	2	1	3	3	
5-8 m		2	1		1	1		1		1							2	4	2	2	4		1	3	3	
8-11	4	2	2		2			1	1	1						1	2	3	1	2	1		2	2	3	
11-15	3	4	2	2	2	1	1	1	1	1						1		2	1	1	1		3	3	3	
15-20	2	4	1	2	2	1	1	1	1	1								1			2	1	2	3	3	
20-25	1	1			1	1															2	2	2	2	2	

### Stasjon 8:

**Resultater juni 2010:** Fjæresonen uten tang og flekkvis med rur. Under dette finnes en sone med sagtang med lite epifytter. Deretter følger tett tarebelte av fingertare og stortare øverst, og sone med pollpryd. Overgrodd under dette som gjør det vanskelig å se om det er tare under. Mindre overgrodd dypere enn 10 meter. Her finner man fin sukkertare og liten stortare ned til 23 meter. En del rødalger på sandslette med eikeving ned til 18 meter.

**Resultater juni 2011:** Små planter av pollpryd øverst. Mye trådforma grønn og brunalger fra overflaten og ned til 6 meters dyp, hvor bunnen flatet ut fra bratt berg/ur til flat sandbunn med lite alger. Fra 8 meter til 11 meter var det mye løstliggende trådformende alger og det som trolig var bleiktuste. Videre nedover var det noe mer stein og dekket av et tett belte med sukkertare. På 20 meter flatet bunnen ut og det var sandbunn med mye trådformende og enkelte bladformende rødalger ned til 25 meter.



**Resultater juni 2012:** Fra overflaten og ned til 9 meter er det mosaikk, med innslag av pollpryd, dekket av opportunistar. Sukkertare mellom 9 og 18 meters dyp. På 17- 23 meters dyp er bunnen preget av mosaikk med innslag av stortare.

**Resultater juli 2013:** Berg de 5 øverste meterne. En del pollpryd (*Codium fragile*). Sandbunn fra 5 meter og nedover. Mye martaum (*Chorda filum*). Mye opportunistar fra overflaten og ned til 15 meters dyp. Spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) mellom 10 og 20 meters dyp. Ikke filmet dypere enn 20 meter.

**Resultater juni 2014:** Berg og store stein ned til 3 m deretter sandbunn. Steinrøys på 7-9 meters dyp. De øverste 2 meterne var det mye martaum (*Chorda filum*) og en del pollpryd (*Codium fragile*). Videre nedover mye opportunistar, samt spredt sukkertare (*Saccharina latissima*). Fra 15 m noe mer småstein og større stein og en del sukkertare og noe stortare (*Laminaria hyperborea*). Skrånende sandbunn fra 20 meters dyp med røde duskformede alger og noe sukkertare. Det ble observert noe mer sukkertare sammenlignet med 2013.

Tabell 3.14 Stasjon 8 – Rossholmen – WGS 84: 59°03.454'N, 5°42.644'E

Stasjon 8	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunistar					Mosaikk av alger					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m						3					2						4	4	4	3	2			2	1	2
2-5 m																4	3	3	3	2				3	1	2
5-8 m		1			1											4	1	3	2	2				3	1	2
8-11 m	2	1	1	1	1			1								3	3	3	3	3		2	3	1	2	
11-15 m	3	3, 5	3	1	2			2		1						2	2		3	3		3	2	2	2	
15-20 m	2	3	1	1	2	2		2	1	1						1			2	1	2	3	3	3	2	
20-25 m		1			1			1														2	2			3

### Stasjon 9:

**Resultater juni 2010:** I fjæresonen finnes rur, grønndusk, fin fingertare med noen rødalger øverst oppe. Dette går så over i fin sukkertaresone uten påvekstalger på 1 meters dyp. Etter dette følger en sone med pollpryd på 2-3 meter. Her finner en også en del Martaum med størst påvekst mellom 5 og 8 meter. Fra 9 meters dyp følger tett sukkertareskog dekket av trådalger ned til 12 meter. Stor fin sukkertare under dette. Fra 16 meters dyp er sukkertaren innblandet med litt stortare. Fra 18 meters dyp kommer en sandslette med spredt stortare og sukkertare. Det blir stadig mindre tare nedover, men fremdeles fin sukkertare på 23

meter og stortare på 26 meter.

**Resultater juni 2011:** Øverst var det noe rur med noe grønnalger. Fra 0,5 m til 1,5 m var det et belte med fingertare. Litt små planter av pollpryd på to til fire meter. Sukkertaren startet på 3 meters dyp og gikk ned til 25 meter. Tettst forekomst av sukkertare ble registrert fra 18 meter og oppover. På fem meter var det noen eksemplarer av japansk drivtang

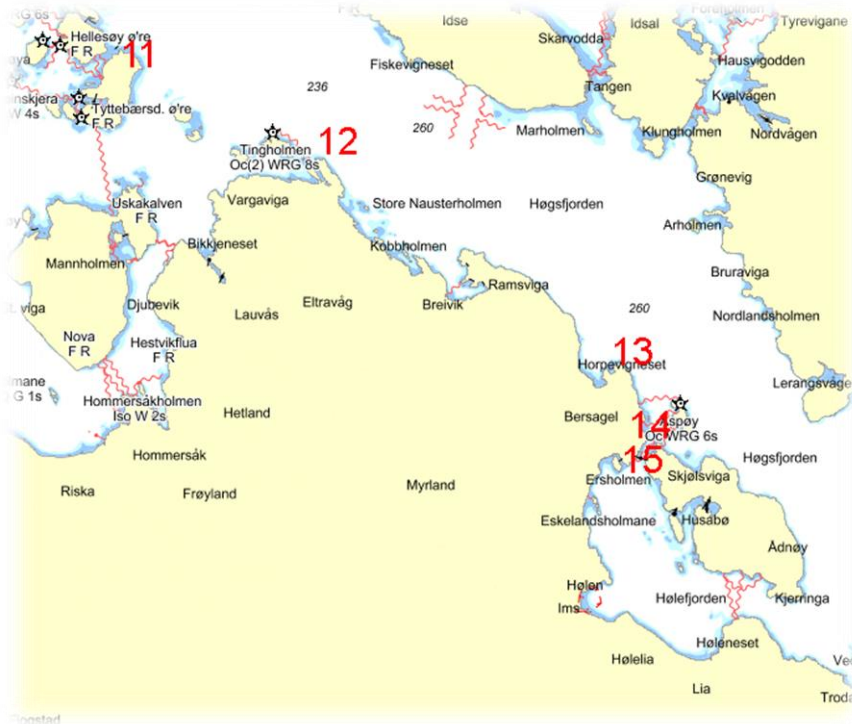
**Resultater juni 2012:** Øverst var det rur og buskformede grønnalger. Mye fingertare fra 0,5m til 2m. Fra 3m og ned til 8m var det berg med mosaikk av alger og opportuniste. Spredt pollpryd. Fra 8m og ned til 13m var det sandbunn med mye opportuniste og spredt tare. Mye stortare 14-16m dyp. Sandbunn med større steiner fra 16m og ned.

**Resultater juli 2013:** Mye fingertare (*Laminaria digitata*) de øverste meterne. Fra 3m og ned til 8m var det berg med mosaikk av alger og opportuniste. Fra 8m og ned til 13m var det sandbunn med mye opportuniste og spredt tare. Sandbunn med større steiner fra 16m og ned.

**Resultater juni 2014:** Steinbunn/berg ned til 8 meters dyp, deretter sandbunn, tidvis med innslag av større stein. Mye fingertare (*Laminaria digitata*) de øverste meterne. Fra 2 til 11 meters dyp var det berg med mosaikk av alger og opportuniste, noe martaum og spredt sukkertare. Fra 11 til 13 m mye sukkertare og duskformede alger samt noe opportuniste, mellom 13 og 15 m mer spredt algevekst. Fra 15 til 20 m spredt sukkertare og en del duskformede alger. Nedover fra 20 m vekselvis store steiner og sand med en mosaikk av alger og noe tare

Tabell 3.15 Stasjon 9 – Klubben – WGS 84: 59°05.939'N, 5°40.029'E

Stasjon 9	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportuniste					Mosaikk av alger					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m	4					4	2	3	4	4							1	1	1	1						1
2-5 m	2	3			1			1	2							3		2	3	3				2	2	2
5-8 m	1	3	1	2	2											4		3	3	3				2	2	2
8-11	4	3	1	1	1			1								4		3	3	3					2	3
11-15	3	4	1	2	2			1	1	1						3	2	2	2	1		1	1	3	3	
15-20	3	3	1	3	2	1	1	1	1	1							2					2	1	2	3	2
20-25	2	1	1	2	1	1	1	1	1													1	1	1	2	3



Figur 3.22 Stasjonsoversikt for området Høgsfjorden

### Stasjon 11:

**Resultater juni 2010:** Fjæresonen domineres av rur. Noen utfordringer med kvaliteten på filmen fra 2 - 5 meters dyp men det ser ut til å være en god del trådalger ned til 10 meter. Fra 9 meter finner en sukkertare som er mindre overgrodd. Spredd med sukkertare på sandslette under dette. Her finner en også mye rødalger. Fin stor sukkertare på 18 - 20 meter. Dypere ned finnes en del stortare spredd på sandslette. Rødalger og eikeving finnes ned til 24 meter.

**Resultater juni 2011:** Tett belte med trådformende brunalger øverst. Tare fra 0,5 til 4 meter. Videre ned til 7 meter var det bratt fjell med små alger som dannet en matte på berget. Videre nedover var det sand steinbunn med noe sukkertare.

**Resultater juni 2012:** Sagtang øverst. Fingertare 0-3m dyp. Spredt martaum mellom 3 og 8m dyp. Fra overflaten og ned til 13 meters dyp var det en del påvekst av opportunistar. Fra 13 og ned til 25 meters dyp var det rødalgemosaikk med spredt stortare og sukkertare. Sandslette mellom 12 og 20m dyp. Grus og store steiner dypere enn 20m.

**Resultater juli 2013:** Et tett belte av martaum (*Chorda filum*) dekket bunnen ned til 7,5 meters dyp. Martaumen gjorde det veldig vanskelig å manøvrere ROV-en og det var vanskelig å se hva som ellers vokste der; det så stort sett ut som opportunistar. Fra 7,5 meters dyp var det en del sukkertare (*Saccharina latissima*). Mellom 7,5 og 11 meters dyp var sukkertaren overgrodd av opportunistar. Mellom 11 og 20 meters dyp var det tett fin sukkertare og noe spredt stortare (*Laminaria hyperborea*). Fra 20 meter og nedover var det bergvegg med rødalgemosaikk.

**Resultater juni 2014:** Steinbunn ned til ca. 11-12 m, deretter sandbunn med spredt stein. Øverste meter tett dekke av fingertare (*Laminaria digitata*), deretter tett sukkertare (*Saccharina latissima*). Noe påvekst av opportunistar, en del martaum (*Chorda filum*) mellom

2 og 5 meters dybde. Fra 12 meters dyp er det en lang sandslette med innslag av stein som først synker nedover mot 17-19 m for deretter å stige igjen til ca. 13 m. Spredte rødalger og sukkertare. Videre utover er det steinbunn med tett mosaikk av rødalger og spredt sukkertare. Fra 20 meter og nedover er det bergvegg med mosaikk av rødalger. Ved undersøkelsen i 2013 var det tett martaum de øverste 7 meterne og mye opportunist, dette ble ikke observert i 2014. Det ble ikke observert sukkertare grunnere enn 7 m i 2013 eller de tidligere undersøkelsene

Tabell 3.16 Stasjon 11 – Kalvøy – WGS 84: 58°58.968'N, 5°50.472'E

Stasjon 11	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunist					Mosaikk av alger				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
0-2 m					3		4	3		3			2				3	1	3	1	4		1		1
2-5 m					4		4	2		1			1			4		3	3	2		4	2		
5-8 m			1	1	4											4		3	3	1		4	3		
8-11 m	2	2	3	3	3			2								3	2	2	3	1	2	2	2	2	2
11-15 m	2	2	2	2	2			1								1	2	1			2	1	3	3	3
15-20 m	2	2	1	3	2	2		1	1								2				2	1	2	3	4
20-25 m		1	1	1	1		1	1									1					1	2	3	3

### Stasjon 12:

**Resultater juni 2010:** I Fjæresonen finnes noe blæretang (en del kimplanter), lys grønn dusk og Japansk drivtang. Deretter følger fingertare uten påvekst alger, sagtang og skulptetang. Fin stortare uten påvekstalger ned til 4 - 5 meter. Duskformede alger og røddlo på bratt berg etter dette. Sukkertare, stortare og rødalger finnes på slette under 10 meter og nedover til 24 meter.

**Resultater juni 2011:** Mye trådformende rødalger øverst. Fint tarebelte fra 1 ½ meter til 4 meter. På seks meter dyp var det noe pollpryd og martaum. Ned til 7 meter var det noe trådformende grønn- og brunalger. Fra 7 meter flatet bunnen ut og gikk over fra stein til sandbunn. Noe *Desmarestia* sp. på 12 meters dyp. Fin sukkertare ned til 15 meter.

**Resultater juni 2012:** Steinur øverst. Sandbunn fra 9m ned til 14m. Grus fra 14m ned til 25m. Litt spredt fingertare og duskformet grønnalger på 0-1m dyp. Mye martaum på 1-7m dyp. Spredt pollpryd på 3m dyp. Mye trådformede alger mellom 2 og 10m dyp. Det var mer hardbunn på videoen fra 2011 enn på videoen fra 2012. Dette tyder på at ROV-en har avveket en del fra 2011 transektet

**Resultater juli 2013:** Tett martaum (*Chorda filum*) ned til 7 meters dyp. Martaumen gjør det umulig å manøvrere ROV-en. Ingen video fra de to øverste meterne. Martaumen er overgrodd av opportuniste. Pollpryd (*Codium fragile*) rundt 4 meters dyp. Sandbunn fra 9 meters dyp som går over til grus på det dypeste. Fra 8 meter og ned til 11 meters dyp var det en blanding av naturlig mosaikk samfunn og opportuniste. Spredt tare mellom 11 og 15 meters dyp. Mye bevegelse i ROVen på det dypeste partiet.

**Resultater juni 2014:** Berg/steinbunn ned til omkring 15 meters dyp, deretter mer vekslende berg og stein med spredte sandflekker. Sagtang (*Fucus serratus*) øverst, deretter tett fingertare (*Laminaria digitata*) ned til 2 m. Tett sukkertare (*Saccharina latissima*) fra 2 m. Mye påvekst av opportuniste, samt martaum (*Chorda filum*), ned til 5 m, deretter mer spredt med opportuniste, blandet med naturlig samfunn med rødalger. Fra ca. 10 m mer spredt sukkertare blandet med algemosaikk og noe opportuniste. Fra 15 meter og nedover dominerer mosaikk av rødalger, med spredt sukkertare de øvre meterne. Ved undersøkelsen i 2013 var det meget tett vekst av martaum de øvre meterne og ikke mulig å filme nær overflaten. Det ble kun observert spredt martaum i 2014. Det ble registrert langt mer sukkertare enn ved undersøkelsene i 2012 og 2013.

Tabell 3.17 Stasjon 12 – Vierneset – WGS 84: 58°58.064'N, 5°53.540'E

Stasjon 12	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportuniste					Mosaikk av alger				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
0-2 m						4		1		3	2				2			2		2	1	4	1		1
2-5 m					3	2	2			2								3	3	3	3	3	1		1
5-8 m	2		1		4			1								2	3	4	3	2	2			3	2
8-11 m	2	3, 5	1		3	1			1	1						1		3	3	2	2		1	3	2
11-15 m	2	3, 5	1	2	2	2			2	1								1	1	1	2	1	1	3	2
15-20 m	3	1	1	1	2	2	1	1								3					2	1	2	3	3
20-25 m	1	1			1	2	1	1													2	1	1	2	3

### Stasjon 13:

**Resultater juni 2010:** Fjæresone uten tang. Under dette følger dusker og pollpryd øverst og fin fingertare og stortare med lite påvekstalger ned til 5 meter. Fra 5 - 7 meter finnes et belte med trådformede alger. Deretter følger en bratt vegg med sukkertare og ulike rødalger. Sandslette etter dette med spredt stortare, sukkertare og rødalger. Lokaliteten har lite vegetasjon under 23 meter.

**Resultater juni 2011:** Øverst var det et belte med trådformende rødalger over noen få planter av sagtang. Fingertaren dannet et tett belte fra like under overflaten og ned til 3 meter. Videre nedover var det mye sukkertare ned til om lag 15 meter, mens enkelte planter ble registrert ned til 20 meter. Videre nedover til 24 meter var det kupert fjellbunn med tråd og bladformende rødalger.

**Resultater juni 2012:** Rur og buskformende rød- og grønnalger øverst. Fingertare 0-2m. Sukkertare, stortare og mosaikk, med påvekst av opportunist, ned til 14m. Algmosaikk med spredt tare fra 14 meter og nedover.

**Resultater juli 2013:** Berg langs hele transektet. Tett fingertare (*Laminaria digitata*) ned til 5 meters dyp. Tett algmosaikk bestående av buskformede rød- og grønnalger, med spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) og stortare (*Laminaria hyperborea*), på 5-11 meters dyp. Dypere blir algmosaikken mindre tett, og dypere enn 20 meter er det bare skorpeformede rødalger. En enslig sukkertare dypere enn 20 meter. Det ble ikke observert opportunist.

**Resultater juni 2014:** Berg og noe stein langs hele transektet. Tett fingertare (*Laminaria digitata*) ned til ca. 3-4 meters dyp, med noe buskformede rød- og grønnalger. Videre ned til 8 m tett sukkertare med en del mosaikk av rød- og grønnalger. Fra 8 til 11 m algmosaikk og tidvis tett sukkertare. Videre nedover berg med rødalgeomosaikk, spredt sukkertare og noe opportunist. Fra 20 meters dyp kun mosaikk av skorpeformede og buskformede rødalger. Det ble registrert høyere dekningsgrad av sukkertare enn ved undersøkelsen i 2013, da nivået var lavere enn tidligere år.

Tabell 3.18 Stasjon 13 – Horpevigneset – WGS 84: 58°56.275'N, 5°58.679'E

Stasjon 13	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportuniste					Mosaikk av alger									
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014					
0-2 m						4	4	4	4	4		1			1			1								2	2	2	2	1
2-5 m	2		1	1	2	4	2	2	4	4								1	2									2	2	2
5-8 m	4	2	3	1	4	1		1	1									2	3							1	2	2	4	2
8-11 m	2	2	2	1	2			1	1									1	2				1			2	3	3	4	3
11-15 m	2	3	1	1	1			1	1									3	1				1			2	2	3	3	3
15-20 m	1	1		1	1	1		1	1									1					1			3	2	2	3	3
20-25 m				1				1																			1	2	3	3

Stasjon 14:

**Resultater juni 2010:** I øverste sone på lokaliteten var det pollpryd og grønndusk, rekeklo og litt sagtang. Fingertare og stortare ble observert fra 1 meters dyp. Under dette følger sukkertare og japansk drivtang. Deretter følger en steinur med duskformede alger. Spredt sukkertare, stortare og rødalger finnes på lokaliteten ned til 25 meter. Hummerblekke, fagerving og eikeving til 23 meter.

**Resultater juni 2011:** Det ble observert ett belte med sagtang over et belte med fingertare. Martaum og trådformende grønnsalger var tilstede ned til 5 meter. Videre nedover ar det enkelte planter med sukkertare og matte dannende alger ned til 20 meter. Videre nedover til 25 meter var det sandbunn med mindre alger.

**Resultater juni 2012:** Rur øverst. Fingertare 0-2m. Mye mosaikk gjennom hele transektet. Mye trådformete alger/opportuniste fra 1 og ned til 13 meters dyp. Litt sukkertare mellom 3 og 6 meters dyp. Innslag av litt stortare mellom 16 og 20 meters dyp. Sandbunn mellom 15 og 23m dyp. Fjell dypere enn 23m.

**Resultater juli 2013:** ROV-en startet på sand/grusbunn på 22 meters dyp. På 13 meters dyp skiftet bunnen til berg. ROV-en fulgte berget opp til 1,5 meters dyp før den gikk ned igjen på sandbunn på 6 meters dyp. På berget var det fin tare med lite opportuniste. På den grunne sandbunnen var det betydelig mer opportuniste. På 3 meters dyp var det tett martaum (*Chorda filum*) som det ikke var mulig å manøvrere ROV-en gjennom. Tabellen er fylt ut fra

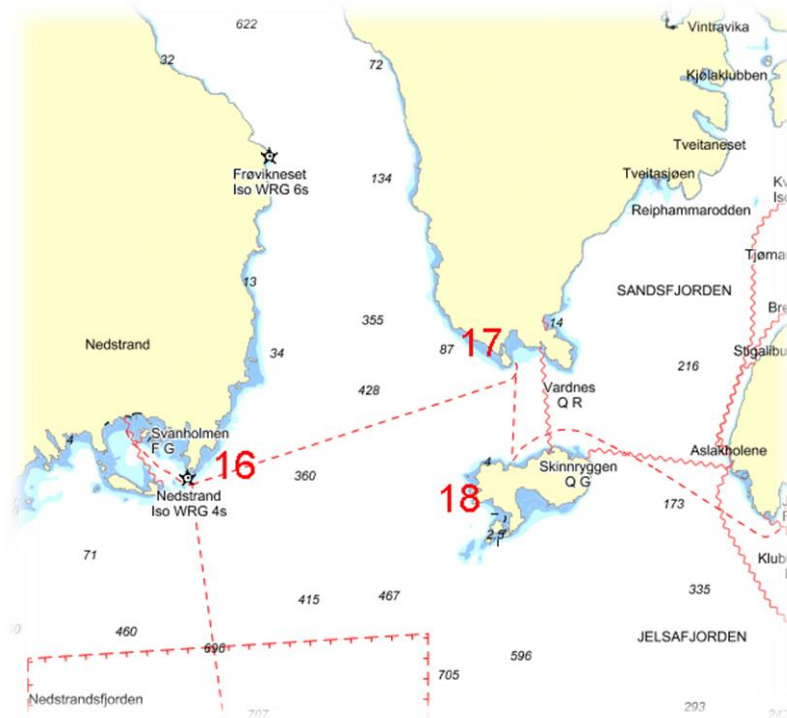
transektet på berg. Tett fingertare (*Laminaria digitata*) 0-2m. Videre nedover var det algemosaikk med spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) og stortare (*Laminaria hyperborea*). Lite opportunistar.

**Resultater juni 2014:** Transektet begynner på 20 m og steinbunn og bunnen stiger noe før den synker til sandbunn på ca. 22-24 m. Mosaikk av rødalger og noe sukkertare (*Saccharina latissima*) på hardbunn, deretter spredt vekst på sanden. Fra 20 m er det igjen fjell. Tett mosaikk av skorpe- og buskformede rødalger og spredt sukkertare opp til 15 m. Fra 15 m er det tett algemosaikk og en del sukkertare, noe opportunistar. Fra 7 m synker det ned mot sandbunn igjen. Fra 10 m er det igjen fjell og det fortsetter med en blanding av sukkertare og algemosaikk, med noe opportunistar. Fra omkring 2-3 meter er det noe mer opportunistar og sukkertare erstattes av fingertare (*Laminaria digitata*). Registreringene i tabellen er basert på forekomsten på hardbunn. Ved forrige undersøkelse var det et tett belte av martaum på 3 meters dyp, men tilsvarende forhold ble ikke registrert i 2014. Mengden sukkertare på stasjonen ser ut til å ha økt jevnt siden undersøkelsen i 2012.

Tabell 3.19 Stasjon 14 – Lauviksholmen – WGS 84: 58°56.067'N, 5°58.887'E

Stasjon 14	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunistar					Mosaikk av alger									
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014					
0-2 m						3	4	2	4	4	1	4									4	1		2	2	2		2	2	2
2-5 m	3	1	1	2	2	1		1	2	3			1								2	3	3	1	2		4	3	3	2
5-8 m	4	1	1	1	3				1												2	3	4	1	1		3	3	3	3
8-11 m	1	1	0	1	2				1												2	3	3	1	1	3	3	2	4	3
11-15 m	1	2		1	2				1	1											1		2		1	3	2	3	3	3
15-20 m	1	2		1	1	1	1	1	1																	3	2	3	3	3
20-25 m	1	1		1	1	1	1		1																	1	2	3	2	2





Figur 3.23 Stasjonsoversikt for området Nedstrand/Sand

#### Stasjon 16:

**Resultater juni 2010:** Fjæresonen består av rur, og flekkvis grisetang og grøninalger. Under vannoverflaten finner en dusksamfunn med grønndusk. Under dette finner en trådformede alger på steinur. Sandslette med ålegress fra 3,8 meter. Spredt sukkertare på sandslette under dette. Lokaliteten har ikke vegetasjon under 17 meter.

**Resultater juni 2011:** Fra 0 til 5 meters dyp er det fjell og stein, videre nedover til 20 meter er det flat sandbunn. Smalt belte med grisetang øverst. Bunnen var dekket av trådformende brunalger, mellom annet bleiktuste. På sandbunnen fra 11- 15 meter er det observert mye trådformende rødalger. Sukkertare er bare spredt. Ingen alger er observert under 17 meter.

**Resultater juni 2012:** Rur og litt grisetang i overflaten. Fjell ned til 3m dyp. Sandbunn videre ned. *Bonnemaisonia hamifera* på fjellveggen. Spredt ålegress på sandbunnen ned til 8m dyp. Mye opportuniste fra 3m ned til 15m. Et par spredte individer av sukkertare på 16-17m dyp.

**Resultater juli 2013:** Fjell ned til 5m dyp. Sandbunn videre ned. *Bonnemaisonia hamifera* og buskformet grøninalge øverste meteren på fjellveggen. Mye opportuniste fra 3m og ned til 15m. Spredte individer av sukkertare (*Saccharina latissima*) fra 3m ned til 15 meters dyp.

**Resultater juni 2014:** Fjell ned til 5 m, deretter sandbunn. Fra 0 til 4 m tett dekke av opportuniste, vanskelig å se hva som vokser under. En del martaum (*Chorda filum*), noe pollpryd (*Codium fragile*) og mindre rødalger. En del ålegress (*Zostera marina*), noe martaum og mye opportuniste mellom 4 og 6 meters dyp. Fra 6 til 13 m mosaikk av alger med mye påvekst av opportuniste og spredt sukkertare (*Saccharina latissima*). Mindre opportuniste fra 11 m. Fra ca. 13 m bløtbunn med kun spredte observasjoner av alger. Det ble ikke filmet dypere enn 18 m.

Tabell 3.20 Stasjon 16 – Ferøy – WGS 84: 59°20.232'N, 5°51.535'E

Stasjon 16	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunister					Mosaikk av alger									
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014					
0-2 m											2	1	1								3			1	4	2	3	3	3	2
2-5 m				1																	2	4	3	3	4	2	3	2	2	2
5-8 m	1	1		1	1																3	3	4	3		3	3	2		3
8-11 m	2	1		1	1																2	4	4	3		3	4	1		3
11-15 m	1	1		1	1				1												1	2	3	2		2	4	1	1	3
15-20 m	1	1	1		1				1												1	1	2			2			1	1
20-25 m																														

Stasjon 17:

**Resultater juni 2010:** Fjærelbeite består av tett med småplanter av blæretang. Deretter følger en fin sone med sagtang som går over i en tett stortaresone. På 2 meters dyp finnes noe påvekstalger. Skulpetang vokser også tett på 2 meter. Fin stortareskog med lite påvekst ned til ca. 10 meter hvor det blir det mer sukkertare. Sandslette med spredt tare og rødalger følger etter dette, og det er lite vegetasjon under 18 meter. Sukkertare er spredt ned til 25 meters dyp.

**Resultater juni 2011:** Øverst var det et tett belte med sagtang. Nedenfor var det et belte med skolmetang som på 2 meters dyp ble erstattet av et tett dekke av fingertare. Fingertaren dannet et tett dekke ned til 9 meter. Videre nedover var det ur som gikk over i sandbunn. Lite alger dypere enn 15 meter.

**Resultater juni 2012:** Sagtang i overflaten. Fingertare 1-10m dyp. Både tang og tare overgrodd med opportunister. Spredte rødalger under 20m dyp. Grus og sandbunn 20-25m.

**Resultater juli 2013:** Sand/grusbunn dypere enn 22 meter, ellers gikk transektet over berg. Tang og buskformede rødalger øverst. Tett tareskog fra 2-10 meters dyp. Spredt stortare (*Laminaria hyperborea*) ned til 22 meter. Spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) mellom 11 og 20 meters dyp. Mengden opportunister var sterkt redusert sammenlignet med 2012.

**Resultater juni 2014:** Fjell-/steinbunn gjennom hele transektet. Den øverste meteren

blandet vegetasjon av blant annet skolmetang (*Halidrys siliquosa*), buskformede rødalger og grønnalger samt noe stortare (*Laminaria hyperborea*). Fra 2 m er det tett dekke av stortare med mye påvekst av opportunistar. Enkelte observasjoner av skolmetang. Fra 5 m dukker det opp spredt sukkertare (*Saccharina latissima*). Fra 8 m er det tett med sukker- og stortare blandet med algemosaikk, noe opportunistar. Fra 11 m avtar stortaren. Fra 15 m er det fjell med rødalgemosaikk og spredte observasjoner av sukkertare, dypere enn 20 m fjell med mosaikk av skorpe- og buskformede rødalger.

Tabell 3.21 Stasjon 17 – Kvernaneset – WGS 84: 59°21.424'N, 5°56.769'E

Stasjon 17	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunistar					Mosaikk av alger						
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014		
0-2 m						2		1	3	2	4	4	2	3	2	1			2	2	2	1			1	3	3
2-5 m						3	4	3	4	4	2					1			2	3	3	2	1	1			
5-8 m					1	4	4	3	4	3						1			3	3	3		1	1			1
8-11 m	1		1		2	4	3,5	3	4	2						1	1	2	2	1		1	1	2	2	2	
11-15 m	3	1	1	1	2	1	2,5	1	2	1							2	2			2	1	2	2	2	2	
15-20 m	1	1	1	1			1	1	1								1				4	1	2	3	4		
20-25 m	1		1				1		1								1				3	1	1	3	3		

### Stasjon 18:

**Resultater juni 2010:** Fjæresamfunn med rur og noe flekkvis blæretang. Deretter følger dusksamfunn. Fingertare og stortare fra 1 meters dyp. Bratt heng med fin stortare ned til 12 meter, og en del sukkertare rundt 10 – 12 meter. Etter dette følger sandslette med fin spredt sukkertare, brunalger og rødalger. Stortare og sukkertare finnes ned til 19 meter.

**Resultater juni 2011:** Tett forekomst av fingertare fra 1 til 4 meters dyp hvor berget var dekket av små rødalger. På 6 meters dyp var det noe steiner ved foten av bratt fjellvegg som gikk opp til overflaten. På 7 meter var det spredte eksemplarer av sukkertare og en del brunalger, trolig bleiktust. Videre nedover var det sandbunn med trådforma rødalger. Mye sukkertare fra 12 til 17 meter, med noe *Desmarestia* sp., innimellom.

**Resultater juni 2012:** Ingen film av øverste 0,5m. Pollpryd på 1m dyp. Bratt fjellvegg på 5-9m dyp, med tunicater og dødningehånd (*Alcyonium digitatum*). Sandslette med spredt mosaikk med sukkertare og noe stortare fra 8 til 20 meters dyp. ROV-en kom ikke lenger ned enn

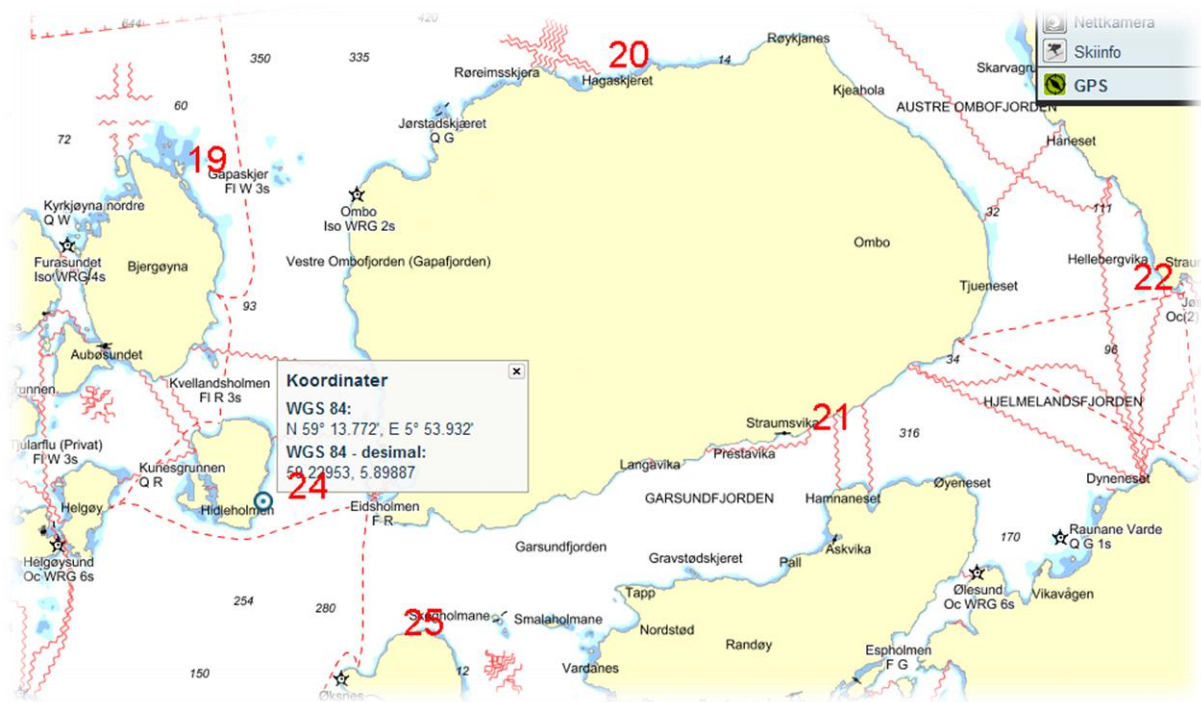
20,5m.

**Resultater juli 2013:** Bratt fjellvegg de øverste 5 meterne. Rur øverst etterfulgt av buskformede rød- og grøninalger. Glissent belte med fingertare (*Laminaria digitata*) på bergveggen. Fra 5 meter var det sandslette. Fra 17 meter og nedover var det innslag av grus og større steiner. Spredt mosaikk med sukkertare (*Saccharina latissima*) og noe stortare (*Laminaria hyperborea*) fra 5 til 21 meters dyp. Mye martaum (*Chorda filum*) mellom 5 og 10 meters dyp. Særlig tett på 6 meters dyp. ROV-en kom ikke lenger ned enn 21m.

**Resultater juni 2014:** Bratt fjellvegg de øverste 5 meterne, deretter sandbunn. Øverst er det tett dekke av buskformede rød- og grøninalger samt noe skolmetang (*Halidrys siliquosa*). Fra 1 til 3 m er det tett vekst av fingertare (*Laminaria digitata*) med noe påvekst og noe algemosaikk. Deretter meget tett med opportunistene ned til omkring 7 m og tidvis vanskelig å se hva som vokser under. Fingertare forekommer ned til 5 m, noe martaum (*Chorda filum*) på 5-6 meters dyp. Ellers spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) og algemosaikk, mye opportunistene. Mellom 8 og 11 meters dyp først sandbunn og så steinbunn. Tett sukkertare og algemosaikk med noe påvekst av opportunistene, mer spredt på sanden. Fra 11 m og nedover sandslette med spredt sukkertare og rødalger. Tettere vekst ned til 15 m, deretter mer glissent. Mengden sukkertare på stasjonen ser ut til å ha økt i forhold til undersøkelsene i 2012 og 2013.

Tabell 3.22 Stasjon 18 – Foldøy – WGS 84: 59°19.979'N, 5°57.462'E

Stasjon 18	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunistene					Mosaikk av alger				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
0-2 m	0	0	0	0	0	2	4	2	2	3	0	0	2	0	1			2			3	4		3	3
2-5 m					2	4	3	1	1	2						1	3	1	1	2		2	2	3	3
5-8 m			1	1	2	4		1		1						1	3	1	3	3	1		2	2	2
8-11 m	2	1	1	1	3	3										1	3	3	3	2		2	1	2	3
11-15 m	3	4	1	1	2			1									3	1	1		2	1	1	2	2
15-20 m	3	3	1	1	1			1	1												2	1	1	2	1
20-25 m				1	1				1															1	1



Figur 3.24 Stasjonsoversikt for området Ombø/ Hjelmeland

### Stasjon 19:

**Resultater juni 2010:** Fjæresonen består av rur og flekkvis med blæretang. En finner også duskformede alger, pollpryd, fingertare og skvulpe. Fin stortare til 1,4 meter. Trådformede alger og duskformede alger dekker deretter ned til 10 meter. Spredt stortare og sukkertare med en del rødalger nedover fra 10 meter. Fagerving ned til 22 meter, sukkertare til 17 meter og stortare til 27 meter. Mindre vegetasjon under 20 meter.

**Resultater juni 2011:** Øverst tett dekke av mindre alger, blant annet strandtakl og små individer av pollpryd og røddlo. Fra 1/2 til 2 meters dyp var det tett dekke av fingertare. På 5 meters dyp var det en hylle med sand hvor det var noe martaum og enkelte eksemplar av japansk drivtang. Videre nedover var det fjell og steinbunn til en kom ned på flat sandbunn på 28 meter. Tetttest forekomst av sukkertare ble registrert på 11 til 15 meters dyp.

**Resultater juni 2012:** Strandtagl og andre mindre algearter i overflaten. Pollpryd. Fingertare ned til 2m dyp. Videre nedover til 15 meters dyp er det tare med innslag av mosaikk. Mye påvekst av opportunistar.

**Resultater juli 2013:** Store mengder martaum (*Chorda filum*) fra 0 til 10 meter. Tett belte av martaum og opportunistar gjorde det vanskelig å se hva som vokste under. Sandslette med enkelte store steiner. Spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) og stortare (*Laminaria hyperborea*) ned til 25 meters dyp.

**Resultater juni 2014:** Øverst et belte med sagtang og mosaikk av rød- og grønnalger, deretter tett fingertare med noe påvekst. Mye martaum fra 2 til 5 m blandet med andre opportunistar tare. 5-8 sand og stein, noe fjell. Algemosaiikk og spredt sukkertare, noe martaum, opportunistar. 8-11 berg og stein med sukkertare og algemosaiikk. Ganske mye opportunistar i øvre del. 11-15 berg og stein med algemosaiikk og en del sukkertare, noe stortare. Spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) og stortare (*Laminaria hyperborea*) samt en del algemosaiikk ned til 25 meters dyp. Sandslette med enkelte store steiner. Det ble

registrert mer sukkertare enn ved undersøkelsen i 2013.

Tabell 3.23 Stasjon 19 – Bjergøy – WGS 84: 59°16.562'N, 5°52.656'E

Stasjon 19	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma oppportunister					Mosaikk av alger					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m						3	4	3		3	1		1	1	1			2	3	2	3			2	2	3
2-5 m		1			2	1	3	3	1	1						2	1	4	3	3	2	1	2	2	2	
5-8 m		1	1		2			2	1							3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	
8-11 m	2	1	2	1	2			2	1							2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3
11-15 m	2	2		1	2	2		2	1	1							1	2	2	1	2	2	1	2	3	
15-20 m	2	1		1	1	2	1	1	1	1							1				2	1	1	2	2	
20-25 m	1			1	1	1		1	1												2	1	1	2	2	

### Stasjon 20:

**Resultater juni 2010:** Fjæresone bestående av rur, litt blæretang og en god del grønnalger. Fin sone med sagtang, og fin stortareskog ned til 3 - 5 meter. Deretter bratt overheng med duskformede alger og dødningehånd. Fin sukkertare på 10 - 11 meter. Sandslette på 20 meter med fin sukkertare, liten stortare og mange rødalger. Eikeving og Fagerving finnes ned til 21 meter.

**Resultater juni 2011:** Øverst i sonen er det observert sagtang, skolmetang og trådformende rødalger. Fingertaren dannet et belte fra 1/2 til 3 meters dyp, mens enkelte tareplanter ble registrert ned til 6 meters dyp. På 9 meter var det en hylle med skjellsand, dekket av det som trolig var bleiktuste. Fra 11 til 13 meter var det mye store planter av sukkertare. Videre nedover til 28 meter var det fjell og grusbunn. En del fine eksemplarer av rødalgene eikeving og fagerving.

**Resultater juni 2012:** Belte av sagtang i overflaten. Tett belte av fingertare på 0,5m dyp. Fjellvegg med mye mosaikk og dødningehånd (*Alcyonium digitatum*) 1-7m dyp. Mellom 8 og 14 meters dyp var det mye oppportunister. Innslag av sukkertare mellom 10 og 16 meters dyp. 14 til 25 meters dyp dominert av mosaikk.

**Resultater juli 2013:** Bergvegg 0-9 meters dyp. Et tett belte med fingertare (*Laminaria digitata*) fra 0 til 3 meters dyp. Litt skolmetang (*Halidrys siliquosa*) rundt 0 meter.

Skorpeformende og buskformede rødalger ned til 9 meters dyp. Sandslette fra 9 meter ned til 14 meters dyp. Bergvegg med hyller med sandbunn mellom 14 og 18 meters dyp. Sandbunn med store steiner dypere enn 18 meter. Det var betydelig mindre oppportunister på denne stasjonen i år sammenlignet med 2012.

**Resultater juni 2014:** Bratt bergvegg og stein ned til 9 meters dyp. Helt øverst et belte med en blanding av rød- og grøninalger med sagtang (*Fucus serratus*) og skolmetang (*Halidrys siliquosa*). Deretter et tett belte med fingertare (*Laminaria digitata*) ned til 3 meters dyp. Tett med skorpeformende og buskformede rødalger nedover bergveggen. Sandslette fra 9 meter ned til 14 meters dyp. Algemosaikk og spredt sukkertare. Bergvegg med hyller med sandbunn mellom 14 og 18 meters dyp. Deretter vekslende bunnforhold og dybde. Sandbunn med små og store steiner og områder med fjell og stein. Varierende algemosaikk og spredt sukkertare.

Tabell 3.24 Stasjon 20 – Haganaset – WGS 84: 59°14.493'N, 6°03.793'E

Stasjon 20	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma oppportunister					Mosaikk av alger					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m						4	4	2	4	3	2	4	2		2						1		1	3	2	2
2-5 m						3	4		2	2											1	3		3	3	3
5-8 m					1		1											2	2			4	1	2	3	3
8-11 m	2		1	1	1											2	3	3	2	1	2	1		3	3	
11-15	2	2,5	1	1	2			1	1							1		3	1		2	2	2	3	3	
15-20 m	2	1,5	1	1	1			1													2	1	4	3	3	
20-25	2	1		1	1	1		1	1												2	1	4	3	3	

### Stasjon 21:

**Resultater juni 2010:** Fjæresone med rur, småplanter av tang og grøninalger. Duskformede alger finnes også i fjæresonen på lokaliteten. Stortare fra 1 meters dyp. Lokaliteten består av bratt bergvegg med stortare og liten sukkertare på berget rundt 8-9 meter. Under dette finner man litt duskformede alger på før vegetasjonen slutter rundt 16 meters dyp.

**Resultater juni 2011:** Smal stripe med grisatang i overflata, og enkelte små eksemplarer av sagtang innimellom tett matte av trådformende rødalger. Noen så eksemplarer av sukkertare og japansk drivtang på 1/2 meters dyp. Videre nedover var det ur dekket av trådformende grøninalger og noe pollpyrd. Steinbunn ned til 10 meter hvor det var sandbunn

med noe grus. Noen større planter av sukkertare ble registrert fra 15 til 20 meters dyp. I det samme dybdeintervallet var det også mye påfuglmarker (*Sabellidae indet.*).

**Resultater juni 2012:** Steinur ned til 8m dyp. Fra 8m og nedover var det sandbunn. Pollpryd på 0,5-2m dyp. Masse martaum på 0,5m dyp og spredt ned til 10m. Små eksemplarer av sukkertare på 16-17m dyp. Ellers stort sett trådforma alger.

**Resultater juli 2013:** Fra 0 til 8 meters dyp var det et så tett belte med martaum og opportunistar at det ikke var mulig å se bunntype eller om det var noe annet som vokste der. Fra 8m og ned til 14 var det sandbunn. Videre ned var det grus med større steiner. Spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) fra 9 meter og ned til 25 meter.

**Resultater juni 2014:** Fra 0 til 5 meters dyp tett med martaum (*Chorda filum*) og opportunistar. Det var ikke mulig å se bunntype eller å fastslå hva som vokste under, men det ble observert rød- og brunalger de øverste meterne. Fra 5 til 8 meter steiner og grus og mer spredt vekst av opportunistar og rødalger. Videre utover var det sandbunn til 15 m og deretter sand og grus. Spredt vekst av rødalger og noe opportunistar samt enkelte individer av sukkertare (*Saccharina latissima*).

Tabell 3.25 Stasjon 21 – Straumvika/Ombo – WGS 84: 59°14.711'N, 6°04.312'E

Stasjon 21	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunistar					Mosaikk av alger					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m		1				3						1						4	3	3	3	3			2	2
2-5 m						3										1	4	4	4	4	4	2			1	
5-8 m						3												3	3	4	2	2			1	2
8-11 m				1	1	2												4	3	3	1	4	1	1	2	2
11-15 m				2	1													2	3	1	1	2	2	2	3	2
15-20 m		1	1	1	1					1								1	2		1	1	2	2	2	2
20-25 m				1	1																		1	1	2	2

### Stasjon 22:

**Resultater juni 2010:** Fjæresone med rur, litt grønnalger og duskformede alger. Tett stortare fra 1,3 meters dyp hvor det også finnes noe japansk drivtang. Tett stortare med lite påvekst til 5 meter. Røddlo og dusker på bratt berg ispedd liten sukkertare. Under 15 meter finnes i hovedsak sand med lite vegetasjon.



**Resultater juni 2011:** Litt grisetang sammen med trådformende rødalger øverst. Fra 1 til 2 meters dyp var det et belte med fingertare. Videre nedover var det en bratt fjellvegg med enkelte tareplanter, skorpeformende og trådformende rødalger. På 10 meters dyp var det en liten hylle med skjellsand.

**Resultater juni 2012:** Tang øverst. Fingertare ned til 3m. Fra 3 meter ned til 13 meter, mosaikk med en del opportunister. 13-25m sandbunn med mosaikk og innslag av sukkertare.

**Resultater juli 2013:** Bergvegg ned til 20 meters dyp. Grus med større steiner mellom 20 og 25 meters dyp. Tett belte med fingertare (*Laminaria digitata*) på 0 til 2 meters dyp. Mosaikk med spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) og stortare (*Laminaria hyperborea*) mellom 2 og 25 meters dyp. Det ble ikke registrert opportunister i år. ROV-en har ikke fulgt samme transekt i år som i 2012. I 2012 var det mer sandbunn.

**Resultater juni 2014:** Helt øverst et belte med blanding av opportunister og andre små, buskformede alger, deretter dominans av martaum (*Chorda filum*) og opportunister ned til 5 m. Sandbunn fra 3 meters dyp. Fra 5 m er det spredt algemosaikk med noe sukkertare fra omkring 8 meters dyp. Noe stigning igjen fra 11 m og deretter et parti med fjell fra ca. 8-9 til 16 m. Tett algemosaikk og sukkertare. Videre nedover er det hovedsakelig sandbunn med spredte rødalger og sukkertare, men også felter med fjell og tett rødalgemosaikk. Dropkameraet har ikke fulgt samme transekt i 2014 som i 2013, da det var bergvegg ned til 20 m, men kan ha fulgt samme som tidligere år da det var mere sandbunn.

Tabell 3.26 Stasjon 22 – Hellebergvika – WGS 84: 59°15.607'N, 6°09.267'E

Stasjon 22	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunister					Mosaikk av alger				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
0-2 m						3	4	4	4			1	2					3		3	2	4		2	3
2-5 m			1			4	2	2	2									3		3	2	3	1	3	2
5-8 m	2			2	1		1											1		1	4	1	2	3	2
8-11 m	2	1		1	1																4	1	2	3	2
11-15 m	2	3	1	1	3																4	1	2	3	3
15-20 m		2	1		1				1												2	1	2	3	2
20-25 m			1		1																	1	1	2	1

**Stasjon 24:**

**Resultater juni 2010:** Fjæresone med rur, tang og litt grønnalger. Under dette følger mosaikk

av duskformede alger med pollpryd. Stortare fra 1,3 meter med noe sagtang. Tett stortareskog fra 1,4 meter. Fra 1,7 meter er tareskogen dekket av trådalger som følger ned til 10 meters dyp. Her er det noe vanskelig å se om det er tare under. Sukkertare er synlig fra 9 meters dyp. Fra 13 meters dyp følger sandslette med sukkertare, stortare og mange rødalger. Stortaren og sukkertaren finnes ned til 28 meter. Eikeving finnes ned til 21 meter.

**Resultater juni 2011:** Øverst var det et belte med sagtang og noe trådformende rødalger. I nedre del av sagtang beltet var det enkelte eksemplarer av fingertare. Videre nedover til 5 meters dyp, var det noe pollpryd, martaum og trådformende rød og brunalger. Noen eksemplarer av japansk drivtang ble registrert på sandbunn på 5 meters dyp. Videre nedover til 12 meters dyp var det sandbunn med det som trolig var bleiktuste. Fra 12 til 17 meters dyp var det et belte med fin stor sukkertare, videre nedover til 25 meter var det sandbunn og grus, med enkelte eksemplarer av sukkertare og noen mindre trådformende rødalger

**Resultater juni 2012:** Masse martaum 0-3m. Noe pollpryd. Mye trådalger ned til 15m. Sukkertare fra 8m og nedover. Sandbunn.

**Resultater juli 2013:** Masse martaum (*Chorda filum*) 0-11m. Mellom 0 og 9 meters dyp var det så mye martaum og opportuniste at det ikke var mulig å se bunntype eller hva som ellers vokste der. Sandbunn fra 9 meter og nedover. Spredt sukkertare (*Saccharina latissima*) mellom 15 og 25 meters dyp.

**Resultater juni 2014:** Stort sett sandbunn, med noe stein. Helt øverst et belte med algemosaikk og opportuniste, deretter tett fingertare (*Laminaria digitata*) med noe påvekst. Opportuniste og martaum (*Chorda filum*) mellom 3 og 5 m, deretter blanding av sukkertare (*Saccharina latissima*) og algemosaikk med påvekst av opportuniste. Fra 8 m og nedover mosaikk av rødalger med kun spredt sukkertare. Noe opportuniste de første meterne. Det var langt mindre martaum på denne stasjonen i 2014 sammenlignet med året før. Det ble registrert noe mer sukkertare enn tidligere, de det kun ble observert dypere enn 15 m i 2013.

Tabell 3.27 Stasjon 24 – Hidleholmen – WGS 84: 59°13.699'N, 5°53.873'E

Stasjon 24	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma opportunister					Mosaikk av alger					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m						3			1	3	1	4					1	2	2	2	2	3	4	2	2	3
2-5 m					1	1				2							3	2	3	4	3	3	4	2		2
5-8 m			1		2												3	4	3	4	2	3	2	1		2
8-11 m	2	2	1		1	1		1	1								2	3,5	3	3	2	2	2		2	2
11-15 m	3	3,5	1		1			1	1									2	2	2	1	2	2	1	2	3
15-20 m	2	2	2	1	1												2					2	2	1	2	3
20-25 m	2	1		1	1			2														2		1	2	3

Stasjon 25:

**Resultater juni 2010:** Fjæresone med rur, blåskjell, små kimplanter av tang og litt grønnalger. Det observeres Japansk drivtang, Skvulpetang og sagtang med rekeklo, røddlo og grønnndusk. Deretter følger fin fingertare før stortare med lite påvekstalger blir dominerende. Bratt berg fra 11 til 15 meter med noe røde og brune dusker. Spredt stortare finnes ned til 25 meter sammen med rødalger.

**Resultater juni 2011:** Sagtang med enkelte røde dotter med trådformende rødalger. På 1/2 meters dyp var det en liten hylle dekket av mindre trådformende arter og noen mindre eksemplarer av japansk drivtang. Fra 1 meters dyp og ned til 13 meter var berget dekket av tare. Videre nedover til 27 meter var det berg med skorpeformende alger, enkelte bladformende rødalger, fagerveng og trådformende rødalger.

**Resultater juni 2012:** Tang øverst. 0-9 meter innslag av tare. Tett dekke av opportunister fra 0 meter til 13 meters dyp. Sandslette med mosaikk dypere enn 13 meter.

**Resultater juli 2013:** Et belte av fingertare (*Laminaria digitata*) øverst. Fin tett stortare (*Laminaria hyperborea*) ned til 12 meters dyp. Bergvegg med skorpedannende rødalger mellom 12 og 18 meters dyp. Sandbunn med store steiner dypere. Det ble registrert betydelig mindre opportunister på denne stasjonen i år sammenlignet med 2012. Det var ingen bergvegg på transektet som ble kjørt i 2012 så ROV-en har tydeligvis ikke fulgt samme transekt.

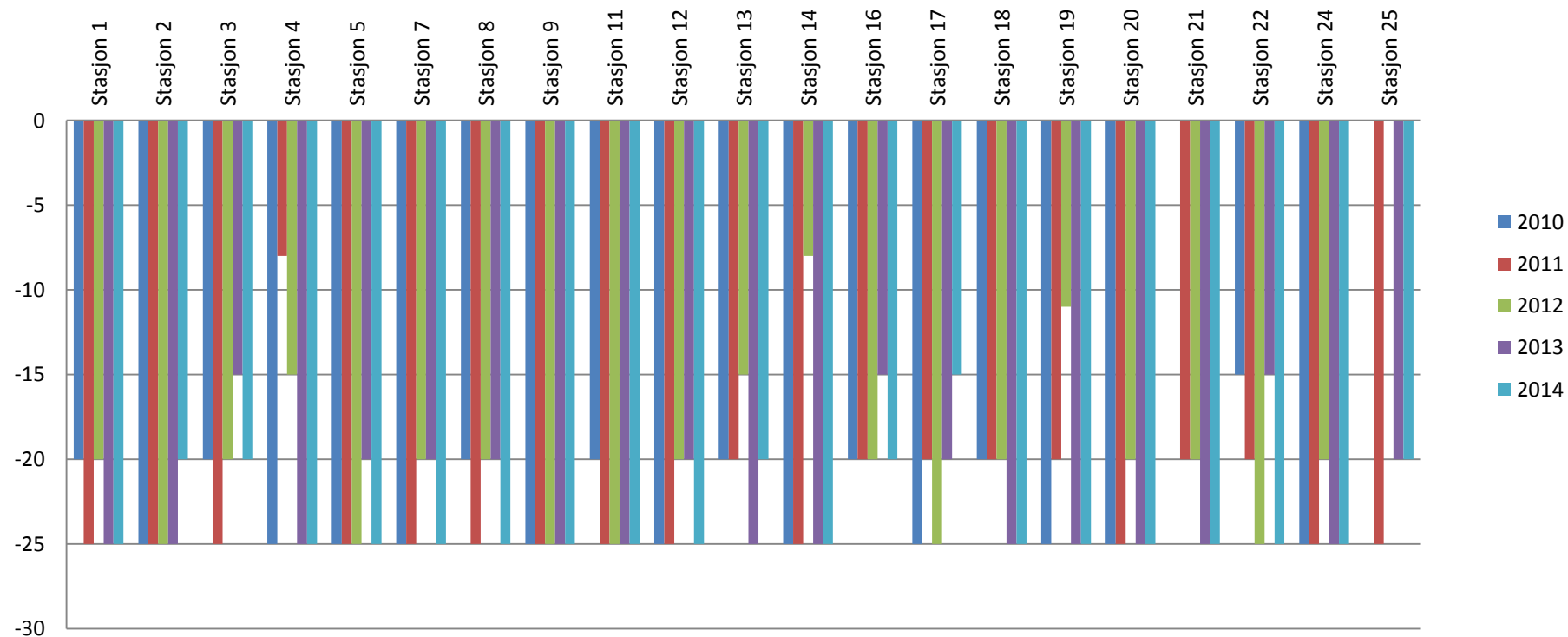
**Resultater juni 2014:** Bergvegg og stein det meste av transektet, med noen partier med

sand. Øverst et belte av fingertare (*Laminaria digitata*), deretter tett taredekke ned til 11 meters dyp, hovedsakelig stortare (*Laminaria hyperborea*), men dominans av sukkertare (*Saccharina latissima*) i den dypeste delen. Det er også mye algemosaikk. Fra 11 meters dyp bergvegg dominert av mosaikk av skorpe- og buskformede rødalger, dypere enn 20 m er det mer spredt vekst. Som i 2013 ble det observert mye mindre oppportunister enn tidligere år, og det har vært en økning i sukkertare siden 2012.

Tabell 3.28 Stasjon 25 – Halsnøyra – WGS 84: 59°12.603'N, 5°56.016'E

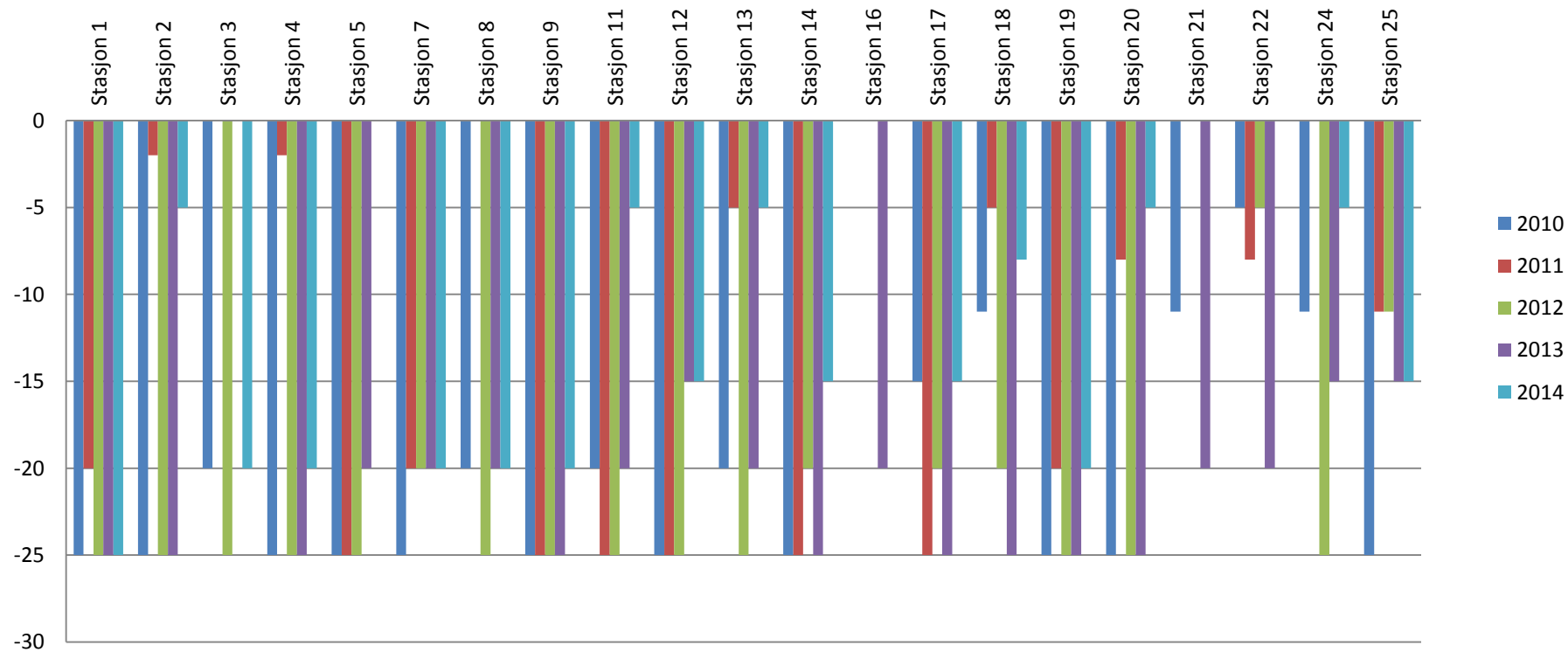
Stasjon 25	Sukkertare					Stortare/ fingertare/ butare					Tang					Trådforma oppportunister					Mosaikk av alger					
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014	
0-2 m						2	4	1	4	4	2	4	1			1		4		1	2	4			2	2
2-5 m						4	4		4	4			1			1		4	2	1					3	3
5-8 m				1		4	4	1	4	3						1		3	1	1					2	2
8-11		4		1	3	3	4	1	4	2								3	1		2		3	2	2	2
11-15		1			1				1	1								1				2	3	3	3	3
15-20		1		1	1	2															3	1	2	3	3	3
20-25		1				1															2	1	1	2	1	1

### Nedre voksegrense sukkertare



Figur 3.25 Nedre voksegrense for sukkertare på stasjonene.

### Nedre voksegrense tare



Figur 3.26 Nedre voksegrense samlet for tare på stasjonene.

## 4. DISKUSJON / KONKLUSJON

Det undersøkte området er stort både i areal og i forhold til vannmasser. Fjordene er dype og for Krossfjorden/Vindafjorden og Jøsenfjorden finnes også dype terskler på mellom 100-350 meter. Disse områdene vil være ekstra sårbare for overbelastning av organisk tilførsel og oksygensvikt ved bunnen. 11 fjorder er vurdert månedlig i forhold til næringsalter, hydrografi og klorofyll-a, der en av fjordene har to stasjoner. I fem av fjordene er de dypeste områdene blitt undersøkt for å se om det finnes overbelastning i forhold til redusert dyreliv på bunnen eller om det er oksygensvikt i området. Dette var i Vindafjorden, Jøsenfjorden (to stasjoner), Hidlefjorden, Finnøyfjorden og Boknafjorden. Disse er videre referert til som de 6 undersøkte bunnstasjonene B1-B6. Grunne vannområder er blitt vurdert i forhold til makroalger der 21 stasjoner i området er blitt undersøkt årlig i perioden 2010-2014.

Alle sommermålinger og vintermålinger for fosfat, total fosfor, total nitrogen og ammonium var innenfor tilstandsklasse I og II på samtlige stasjoner under hele undersøkelsesperioden. Stasjonene H (Karmsundet-Ytre), J (Jelsafjorden) og K (Boknafjorden) kom ut med en økning i verdiene for nitrat-nitrogen ved målingen i juni 2014 tilsvarende tilstandsklasse III – Moderat. Verdiene av nitrat-nitrogen var også generelt sett noe høyere i januar 2015 enn ved tidligere undersøkelser i januar for samtlige stasjoner, der stasjon C (Krossfjorden) kom ut med høyest verdi som tilsvarer tilstandsklasse III - Moderat. Dette kan blant annet ha en sammenheng med flere sterke stormer i perioden i området som kan ha medført betydelig omrøring i vannmassene og økt tilførsel av næringsalter til de øverste vannlagene. Undersøkelsene av næringsalter i overflatelagene viser generelt et mønster som styres av vinteromrøring, påfølgende algeoppblomstring og uttømming av tilgjengelige næringsalter i vannmassene i løpet av sommeren.

Klorofyll-a-målingene var i tilstandsklasse I (Svært god) eller II (God) ved samtlige målinger. De høyeste målingene var i Boknafjorden (K) og Høgsfjorden (G) i mars 2013, og i Sandsfjorden (A) i mars 2014. Dette kom antakelig på grunn av våroppblomstringen av alger, da siktedypet også var redusert på disse stasjonene.

Oksygenmålingene viste gode til svært gode (tilstandsklasse I-II) oksygenforhold på prøvetakningen fra dypstasjoner i april i 2014 på samtlige stasjoner (A-L). Ved prøvetakningen i august, september og november kom stasjonene E og L (begge i Jøsenfjorden) ut med verdier i tilstandsklasse III (Moderat).

Ved bunnprøvestasjonene var der reduserte oksygenverdier i vannmassene på begge stasjonene i Jøsenfjorden (B2 og B6). Ved stasjon B2 var der reduserte oksygenverdier fra 200 m og ned til 650 meters dyp, som tilsvarer tilstandsklasse III (Moderat), og ved stasjon B6 var der reduserte oksygenverdier fra 190 m og ned til 521 m. De 4 oksygenmålingene (april, aug, sept, nov 2014) i hele vannsøylen ved stasjonene E og L viser liten variasjon, og begge stasjonene har reduserte oksygenverdier fra ca. 180-210 m gjennom hele året. Målingene ved bunnprøvestasjonene B1, B3, B4 og B5 viste et oksygenrikt bunnvann med verdier i tilstandsklasse I og II (Svært god til God).

Sediment analysen viste at de to stasjonene, B2 (Jøsenfjorden) og B4 (Finnøyfjorden), hadde en god innblanding av sand (>40 %) og noe grus (henholdsvis 4,8 % og 3,6 %) i sedimentet, noe som kan indikere god bunnstrøm og lite akkumulering av organisk materiale i området. Stasjon B6 i Jøsenfjorden hadde noe lavere innslag av sand (18,8 %) og de øvrige tre stasjonene (B1, B3, B5) hadde et finkornet sediment med 91- 94 % leire og silt, noe som er

forventet på dype stasjoner.

Glødetap er et mål på totalt organisk materiale (TOM) i sedimentet, hvorpå høyere prosent glødetap indikerer høyere andel organisk innhold. B2, B4 og B6 hadde ved undersøkelsestidspunktet middels lave til lave verdier for glødetap, godt innenfor verdier for norske fjorder som typisk ligger under 10 %. Det organiske innholdet i sedimentet ved B3 og B5 er noe svakt forhøyet (begge 10,4 %) i forhold til hva som antas normalt. Glødetapet ved stasjon B1 var det høyeste ved undersøkelsen (13,2 %), og betegnes som moderat høyt. Normalisert TOC (organisk karbon) viste tilstand III (Moderat) på to stasjoner (B1 og B4), tilstand IV (Dårlig) på en stasjon (B5) og tilstand V (Svært dårlig) på tre stasjoner (B2, B3 og B6). Det må understrekes at verdier og forhold angitt av glødetap og TOC ikke nødvendigvis er sammenlignbare og TOC er ikke tilpasset forholdene i kystnære områder.

Det ble ikke registrert forhøyede verdier for kobber i noen av analysene, men samtlige stasjoner har et økt innhold i forhold til tidligere undersøkelser. Tilstandsklasse er uendret. For sink var verdiene i tilstandsklasse I (bakgrunn) ved stasjonene B1-B5, mens B6 hadde verdi i tilstandsklasse II (God), nær grensen til tilstandsklasse I.

Bunndyrsanalysen fra stasjon B1 (Vindafjorden) viser at antall individer er ti-doblet siden 2011, samtidig som der også er en god økning i antall arter. Diversiteten ( $H'$ ) på stasjon B1 er redusert fra 3,9 i 2011 (tilstandsklasse II - God) til 2,59 (tilstandsklasse III - Moderat) i 2014. Tilstandsklassen på stasjonen er uendret fra undersøkelsen i 2011 (tilstandsklasse II - God). Økningen i antall individer og en skjev artsfordeling kan tyde på økt næringstilførsel ved stasjonen.

Bunndyrsanalysen fra stasjon B2 (Jøsenfjorden) viser at antall individer er mer enn doblet siden undersøkelsen i 2011, samtidig som der også er en god økning i antall arter. Beregninger av diversiteten ( $H'$ ) viste en svak økning fra 3,44 (2011) til 3,5, som gir tilstandsklasse II (God). Totalvurdering av stasjonen B2 plasserer den i tilstandsklasse II (God). Både antall individer og arter er lavere i Jøsenfjorden enn ved de andre stasjonene i denne undersøkelsen. Dette kommer trolig av de lave oksygenverdiene ved stasjonen.

Bunndyrsanalysen fra stasjon B3 (Hidlefjorden) viser at antall individer er ti-doblet siden undersøkelsen i 2011, samtidig som der også er en tre-dobling i antall arter. Beregninger av diversiteten ( $H'$ ) viste en god økning fra 3,84 (2011), til 4,71 som gir tilstandsklasse II (God), nær tilstandsklasse I (Svært god). Som tidligere er det gode forhold på stasjonen, med et mangfoldig og rikt dyreliv og en totalvurdering plasserer stasjon B3 i tilstandsklasse II (God).

Bunndyrsanalysen fra stasjon B4 (Finnøyfjorden) viser at antall individer er fire-doblet siden undersøkelsen i 2011, samtidig som der også er tilnærmet dobling i antall arter (fra 45 til 85). Beregninger av diversiteten ( $H'$ ) viste en god økning fra 4,55 (2011), til 4,73 som gir tilstandsklasse II (God), nær tilstandsklasse I (Svært god). Som tidligere er det gode forhold på stasjonen, med et mangfoldig og rikt dyreliv. En totalvurdering plasserer stasjon B4 i tilstandsklasse II (God).

Bunndyrsanalysen fra stasjon B5 (Boknafjorden) viser at antall individer er tilnærmet tre-doblet siden undersøkelsen i 2011, samtidig som der også er en god økning i antall arter (fra 45 til 67). Beregninger av diversiteten ( $H'$ ) viste en svak økning fra 4,14 (2011) til 4,35 som gir tilstandsklasse II (God). Som tidligere er det gode forhold på stasjonen, med et mangfoldig og rikt dyreliv og en totalvurdering plasserer stasjon B5 i tilstandsklasse II (God).

Ved de fleste bunnstasjonene hadde individantallet økt betydelig siden 2011. Hvorvidt dette



er en trend eller en naturlig variasjon i området, vil seinere undersøkelser avdekke. Bunnrysanalysen fra den nyopprettede stasjonen B6 (Jøsenfjorden) viser en diversitet ( $H'$ ) på 4,09 som gir tilstandsklasse II (God). Clusteranalysen viser at stasjonen grupperer seg sammen med den andre stasjonen i Jøsenfjorden (B2), og har en likhet på ca. 40 %. Individene på stasjonen er jevnt fordelt over antall arter, og de økologiske forholdene ved denne stasjonen er gode, og en totalvurdering av stasjonen B6 plasserer den i tilstandsklasse II (God). Videre undersøkelser her vil vise om bunnforholdene her er i endring.

I 2012 ble det registrert høy tetthet av opportunist-alger på mange stasjoner. Også i 2013 ble det registrert høy tetthet av opportunister, men mindre enn i 2012. I 2013 ble det også registrert mye større mengder med martaum (*Chorda filum*) enn tidligere, og det var tidvis så tett vekst at det hindret filmingen. I 2014 var det fremdeles mye opportuniste på mange stasjoner, men enkelte viste en nedgang siden forrige undersøkelse. Det var også langt mindre martaum. Dette kan ha en sammenheng med at undersøkelsen i 2013 ble gjort noe senere på enn i 2014 og tidligere år, da martaum er en typisk sommeralge som det blir mer og mer av utover sommeren. Resultatene fra analyser av makroalger for 2014 viser at det er noe endring i voksedyp for sukkertare og tare generelt på en del stasjoner. To av stasjonene i området Bokn/Karmsundet (2 og 5), to av stasjonene i Høgsfjorden (11 og 13), en av stasjonene i Nedstrandfjorden (18) og en av stasjonene i Ombo/Hjelmeland-området hadde den største endringen i nedre voksedyp (flyttet oppover). Man ser at voksedybden varierer over år. Flere undersøkelser over et større tidsrom vil kunne vise om variasjonen kan knyttes til naturlig variasjon.

## 5. TAKK

Vi takker skipperne Bjarte Espevik og Frode Ystebø på *Scallop* – Kvitsøy Sjøtjenester for god hjelp og hyggelige tokt under prøveinnsamlingen. Prøvene ble sortert av Nargis Islam, Natalia Korableva, Linda B. Pedersen, Kjetil Thorstensen, Karen Stensland, Linda Jensen, Maria Helene S. Knoph, Ingrid Watne og Maria Lima. Dyrene ble identifisert av Claire Laguinoie-Marchais, Tom Alvestad, Øydis Alme og Per Johannessen. Vi vil også takke Beth Evensen fra Blue Planet AS og Dr. Vivian Husa fra Havforskningsinstituttet for godt samarbeid under skrivingen av rapporten.

## 6. LITTERATUR

- Bakke T, *et. al.*, 2007. Veileder for miljøkvalitet i fjorden og kystfarvann. Revisjon av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter. TA 2229/2007. 11s.
- Blue Planet, Marin Overvåkning Rogaland, mai 2010 – august 2011
- Bokn, T. 1978. Klasser av fastsittende alger brukt som indikatorer på eutrofiering i estuarine og marine vannmasser. - *NIVA årbok* 1978. P. 53 - 59.
- Buchanan, J.B. 1984. Sediment analysis. - Pp. 41-65 in Holme, N. A. & A. D. McIntyre (eds). *Methods for the study of marine benthos*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Direktoratsgruppa for gjennomføringen av vanndirektivet. 2009. Veileder 01:2009. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, innsjøer og elver i henhold til Vannforskriften. 184 s.
- Direktoratsgruppa Vanndirektivet. 2010. Overvåking av miljøtilstand i vann – Veileder for vannovervåking iht. kravene i Vannforskriften. versjon 1.5. Direktoratsgruppa for gjennomføringen av vanndirektivet. [www.vannportalen.no](http://www.vannportalen.no). 122 s.
- Direktoratsgruppa Vanndirektivet. 2013. Klassifisering av miljøtilstand i vann: Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Veileder 02:2013. Direktoratsgruppa for gjennomføringen av vanndirektivet. 263 s.
- Hadler-Jacobsen, S., Johansen, P-O., 2012. MOM-C undersøkelse fra lokalitet Rennaren i Talgjefjorden, Rennesøy kommune i 2011. SAM e-Rapport nr. 21-2012. 51 s.
- Hadler-Jacobsen, S., Johansen, P-O., 2012. MOM-C undersøkelse fra lokalitet Hestholmen, Kvitsøy kommune i 2012. SAM e-Rapport nr. 20-2012. 48 s.
- Hadler-Jacobsen, S., Torvanger, R., Johansen, P-O., 2012. MOM-C undersøkelse fra lokalitet Lauplandsholmen i Boknafjorden, Bokn Kommune i 2012. SAM e-Rapport nr. 19-2013. 48 s.
- Heggøy, E., Johansen P-O, MOM-C undersøkelse fra lokalitet Halsavika i Vindafjorden, Tysvær kommune i 2007. SAM e-rapport nr 7- 2008. 31s
- Hovgaard, P. 1973. A new system of sieves for benthic samples. - *Sarsia* 53:15-18.
- Johansen, P-O., Hatlen, K., MOM-C undersøkelse ved Halsavika. SAM e-rapport nr 9-2010. 43s
- Molvær, J., J. Knutzen, J. Magnusson, B. Rygg, J. Skei & J. Sørensen 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Veiledning. *SFT-Veiledning* nr. 97:03 (TA-1467/1997), 34 s.
- Molvær, J., R. Velkin, I. Berg, T. Finnesand & J.L. Bratli. 2002/2005 (v.3). Resipientundersøkelser i fjorder og kystfarvann – EUs avløpsdirektiv. SFT Veileder TA-1890/2005. 54 s.
- Strand, G.-H. & O. Øvstedal. 2003. Bruk av NGO koordinater på håndholdte GPS mottakere. Kart og Plan, v. 63. s. 19-27.
- Torvanger, R., Vassdal, T., Hadler-Jacobsen, S., Johansen, P-O., 2013. MOM-C undersøkelse fra lokalitet Rennaren i Talgjefjorden, Rennesøy Kommune 2012. SAM e-Rapport nr 6-2013. 51 s.
- Vassenden, G., Johansen P-O., MOM-C undersøkelse fra lokaliteten Hestholmen, Kvitsøy kommune i 2008 SAM e-rapport nr 14-2008. 36s
- Vassdal, T., Heggøy, E., Johansen, P-O., 2012. Marin Overvåking Rogaland Statusrapport mai-2012 e-Rapport nr. 26- 2012. 115 s.
- Vassdal, T., Torvanger, R., Hadler-Jacobsen, S., Johansen, P-O., 2013. MOM- C undersøkelse fra lokalitet Dyrholmen, Finnøy kommune 2012. SAM e-rapport 9-2013. 47 s.
- Vassdal, T., Torvanger, R., Hadler-Jacobsen, S., Johansen, P-O., 2013. MOM-C undersøkelse fra lokalitet

Nordheimsøy i Finnøy Kommune, 2012. SAM e-Rapport nr. 8-2013. 50s.

Vassdal, T., Torvanger, R., Hadler-Jacobsen, S., Johansen, P-O, 2013. MOM-C undersøkelse fra lokalitet Tallakshomen i Bokn Kommune, oktober 2012. SAM e-Rapport 20-2013. 47 s.

## 7. VEDLEGG

VEDLEGG 1: Generell vedleggsdel.....	93
VEDLEGG 2: Næringssalter.....	103
VEDLEGG 3: Hydrografiske målinger.....	108
VEDLEGG 4: Siktedyp.....	156
VEDLEGG 5: O <sub>2</sub> -konsentrasjon ved winklers metode.....	157
VEDLEGG 6: Analysebevis kornfordeling.....	158
VEDLEGG 7: Artslister bunndyr.....	162
VEDLEGG 8: Geometriske klasser (bunndyr).....	171
VEDLEGG 9: Analysebevis miljøkjemi.....	172
VEDLEGG 10: MOM-Skjema B1/B2.....	176

## VEDLEGG 1: GENERELL VEDLEGGSEDEL

### Analyse av bunndyrsdata

#### Generelt

De fleste bløtbunnsarter er flerårig og lite mobile, og undersøkelser av bunnfaunaen kan derfor avspeile miljøforholdene både i øyeblikket og tilbake i tiden. Miljøforholdene er avgjørende for hvilke arter som forekommer og fordelingen av antall individer per art i et bunndyrs-samfunn. I et uforurenset område vil det vanligvis være forholdsvis mange arter, og det vil være relativt jevn fordeling av individene blant artene. Flertallet av artene vil oftest forekomme med et moderat antall individer. I våre bunndyrsprøver fra uforurensete områder vil det vanligvis være minst 20 - 30 arter i én grabbprøve (0,1 m<sup>2</sup>), men det er heller ikke uvanlig å finne 50 arter. Naturlig variasjon mellom ulike områder gjør det vanskelig å anslå et "forventet" artsantall.

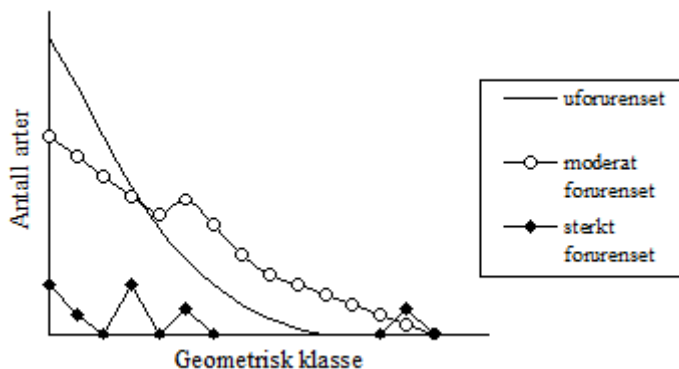
#### Geometriske klasser

På grunnlag av bunnfaunaen som identifiseres kan artene inndeles i geometriske klasser. Artene fordeles i grupper etter hvor mange individer hver art er representert med. Det settes opp en tabell der det angis hvor mange arter som finnes i ett eksemplar, hvor mange som finnes i to til tre eksemplarer, fire til syv osv. En slik gruppering kalles en geometrisk rekke, og gruppene som kalles geometriske klasser nummereres fortløpende I, II, III, IV, osv. Et eksempel er vist i Tabell v1. For ytterligere opplysninger henvises til Gray og Mirza (1979) og Pearson et al. (1983).

Antall arter i hver geometriske klasse kan plottes i figurer hvor kurveforløpet viser faunastrukturen. Kurveforløpet kan brukes til å vurdere miljøtilstanden i området. I et upåvirket område vil kurven falle sterkt med økende geometrisk klasse og ha form som en avkuttet normalfordeling. Dette skyldes at det er relativt mange individfattige arter og at få arter er representert med høyt individantall. I følge Pearson og Rosenberg (1978) er et slikt samfunn log-normalfordelt. Dette er antydnet i Figur v1. I et moderat forurenset område vil kurven ha et flatere forløp. Det er her færre sjeldne arter og de dominerende artene øker i antall og utvider kurven mot høyere geometriske klasser. I et sterkt forurenset område vil kurveforløpet være varierende, typisk er små topper og nullverdier (Figur v1)

**Tabell v1.** Eksempel på inndeling i geometriske klasser.

Geometrisk klasse	Antall ind./art	Antall arter
I	1	23
II	2 - 3	16
III	4 - 7	13
IV	8 - 15	9
V	16 - 31	5
VI	32 - 63	5
VII	64 - 127	3
VIII	128 - 255	0
IX	256 - 511	2

**Figur v1.** Geometrisk klasse plottet mot antall arter for et uforurenset, moderat forurenset og for et sterkt forurenset område.

### Univariate metoder

De univariate metodene reduserer den samlede informasjonen som ligger i en artsliste til et tall eller indeks, som oppfattes som et mål på artsrikdom. Utfra indeksene kan miljøkvaliteten i et område vurderes, men metodene må brukes med forsiktighet og sammen med andre resultater for at konklusjonen skal bli riktig. Miljødirektoratet legger imidlertid vekt på indeksene når miljøkvaliteten i et område skal anslås på bakgrunn av bunnfauna (TA 1467/1997, Veileder 02:2013)

### Diversitet

**Shannon-Wieners diversitetsindeks (H')** beskrives ved artsmangfoldet (S, totalt antall arter i en prøve) og jevnhet (J, fordelingen av antall individer per art) (Shannon og Weaver 1949). Diversitetsindeksen er beskrevet av formelen:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \log_2 p_i$$

der:  $p_i = \frac{n_i}{N}$ ,  $n_i$  = antall individer av art  $i$ ,  $N$  = totalt antall individer i prøven eller på stasjonen og  $S$  = totalt antall arter i prøven eller på stasjonen.

**Hurlbert diversitetsindeks  $ES_{100}$**  viser forventet antall arter blant 100 tilfeldig valgte individer i en prøve, og er beskrevet vha. følgende formel:

$$ES_{100} = \sum_{i=1}^s \left[ \frac{(N - N_i)!}{((N - N_i - 100)! \cdot 100!)} \right] / [N! / ((N - 100)! \cdot 100!)]$$

hvor  $ES_{100}$  = forventet antall arter blant 100 tilfeldig valgte individer i en prøve med  $N$  individer,  $s$  arter, og  $N_i$  individer av  $i$ -ende art.

### Ømfintlighet

Ømfintlighet bestemmes ved indeksene ISI, AMBI og NSI.

**ISI** er beskrevet av Rygg (2002) og senere revidert, den reviderte ISI betegnes  $ISI_{2012}$  (Rygg og Norling, 2013). Beregning av ISI utføres med følgende formel:

$$ISI = \sum_i^s \left[ \frac{ISI_i}{S_{ISI}} \right]$$

hvor  $ISI_i$  er verdi for arten  $i$  og  $S_{ISI}$  er antall arter tilordnet sensitivetsverdier

**AMBI (Azti Marin Biotic Index)** tilordner hver art en ømfintlighetsklasse (økologisk gruppe, EG): EG-I: sensitive arter, EG-II: indifferente arter, EG-III: tolerante, EG-IV: opportunistiske, EG-V: forurensningsindikerende arter (Borja, Franco et al. 2000). Mer enn 4000 arter er tilordnet en av de fem økologiske gruppene av faunaekspertene. Sammensetningen av makrovertebratsamfunnet i form av andelen av økologiske grupper indikerer omfanget av forurensningspåvirkning.

**NSI** er en ny sensitivetsindeks og ligner AMBI, men er utviklet med basis i norske faunadata. Hver art av i alt 591 arter er tilordnet en sensitivetsverdi. En prøves NSI-verdi beregnes ved gjennomsnittet av sensitivetsverdiene av alle individene i prøven. Hvordan NSI beregnes er beskrevet av Rygg og Norling (2013).

$$NSI = \sum_i^s \left[ \frac{N_i * NSI_i}{N_{NSI}} \right]$$

hvor  $N_i$  er antall individer og  $NSI_i$  verdi for arten  $i$ ,  $N_{NSI}$  er antall individer tilordnet sensitivetsverdier



### Individtetthet

**DI (density index)** er en ny indeks for individtetthet (Rygg and Norling 2013). DI er spesielt utviklet med tanke på tilstandsklassifisering av individfattig fauna. DI er beskrevet av formelen:

$$DI = abs[\log 10(N_{0,1m^2}) - 2,05]$$

*hvor abs står for absoluttverdi og  $N_{0,1m^2}$  antall individer pr. 0,1 m<sup>2</sup>*

### Sammensatte indekser

Sammensatte indekser som NQI1 (Norwegian quality Index) bestemmes ut fra både artsmangfold og ømfintlighet. NQI1 er brukt i NEAGIG (den nordost-atlantiske interkalibreringen). De fleste land bruker nå sammensatte indekser av samme type som NQI1.

**NQI1** er beskrevet ved hjelp av formelen:

$$NQI1 = \left[ 0,5 * \left( \frac{1 - AMBI}{7} \right) + 0,5 * \left( \frac{\left[ \frac{\ln(S)}{\ln(\ln(N))} \right]}{2,7} \right) * \left( \frac{N}{N + 5} \right) \right]$$

hvor N er antall individer og S antall arter

## Klassegrenser

Klassegrensene for hver indeks er gitt av Veileder 02:2013 (Tabell v2). Samme grenseverdier brukes for grabbklassifisering (gjennomsnitt av grabbverdier) og stasjonsklassifisering (kumulerte grabbdata).

**Tabell v2:** Tabellen under gir en oversikt over klassegrenser for de ulike indeksene i henhold til *Veileder 02:2013\**:

Indeks	Type	Økologiske tilstandsklasser basert på observert verdi av indeks				
		Svært God	God	Moderat	Dårlig	Svært Dårlig
NQI1	Sammensatt	0,9-0,82	0,82-0,63	0,63-0,49	0,49-0,31	0,31-0
H'	Artsmangfold	5,7-4,8	4,8-3	3-1,9	1,9-0,9	0,9-0
ES <sub>100</sub>	Artsmangfold	50-34	34-17	17-10	10-5	5-0
ISI <sub>2012</sub>	Ømfintlighet	13-9,6	9,6-7,5	7,5-6,2	6,1-4,5	4,5-0
NSI	Ømfintlighet	31-25	25-20	20-15	15-10	10-0
DI	Individtetthet	0-0,30	0,30-0,44	0,44-0,60	0,60-0,85	0,85-2,05

\* Klassegrensene er foreløpig de samme for alle påvirkningstyper, regioner og vanntyper. Etter hvert som ny kunnskap blir tilgjengelig, vil det bli vurdert om det er grunnlag for å innføre differensierte klassegrenser for regioner og vanntyper.

## Normalisert EQR (nEQR) og tilstandsklasse

nEQR (normalized ecological quality ratio) benyttes for å muliggjøre en harmonisert sammenligning av forskjellige indekser. nEQR beregnes for grabbgjennomsnittverdier (snitt) og kumulert grabbdata (sum) per stasjon for hver enkelt indeks. Gjennomsnittet av enkeltindeksenes nEQR-verdier fra både grabbgjennomsnitt og kumulert grabbdata brukes til å beregne tilstandsverdi på stasjonen. nEQR beregnes med følgende formel:

$$nEQR = \frac{\text{Indeksverdi} - \text{Klassens nedre indeksverdi}}{\text{Klassens øvre indeksverdi} - \text{Klassens nedre indeksverdi} + \text{Klassens nEQR basisverdi}} * 0,2$$

Klassens nEQR basisverdi (nedre grenseverdi) er den samme for alle indekser og er satt til:

Basisverdi klasse I	=	0,8
Basisverdi klasse II	=	0,6
Basisverdi klasse III	=	0,4
Basisverdi klasse IV	=	0,2
Basisverdi klasse V	=	0,0

nEQR gir en tallverdi på en skala fra 0 til 1. Ettersom nEQR følger en kontinuerlig skala viser verdien ikke bare tilstandsklassen, men også hvor lavt eller høyt i klassen tilstanden ligger.

### Multivariate analyser

I de ovenfor nevnte metodene legges det ingen vekt på hvilke arter som finnes i prøvene. For å få et inntrykk av likheten mellom prøver der det blir tatt hensyn både til hvilke arter som finnes i prøvene og individantallet, benyttes multivariate metoder. Prøver med mange felles arter vil etter disse metodene bli karakterisert som relativt like. Motsatt blir prøver med få felles arter karakterisert som forskjellige. Målet med de multivariate metodene er å omgjøre den flerdimensjonale informasjonen som ligger i en artsliste til noen få dimensjoner slik at de viktigste likhetene og forskjellene kan fremtre som et tolkbart resultat.

### Klassifikasjon og ordinasjon

I denne undersøkelsen er det benyttet en klassifikasjonsmetode (clusteranalyse) og en ordinasjonsmetode (multidimensjonal scaling (MDS) som utfra prøvelikhet grupperer sammen stasjoner med relativt lik faunasammensetning. Forskjellen mellom de to metodene er at clusteranalysen bare grupperer prøvene, mens ordinasjonen viser i hvilken rekkefølge prøvene skal grupperes og dermed om det finnes gradienter i datamaterialet. I resultatet av analysen vises dette ved at prøvene grupperer seg i et ordnet system og ikke bare i en sky med punkter. Ofte er faunagrader en respons på ulike typer av miljøgrader. Miljøgradienten trenger ikke å være en gradient fra "godt" til "dårlig" miljø. Gradienten kan f.eks. være mellom brakkvann og saltvann, mellom grunt og dypt vann, eller mellom grovt og fint sediment.

For at tallmessig dominerende arter ikke skal få avgjørende betydning for resultatet av de multivariate analysene, og for at arter som forekommer med få individer skal bli tillagt vekt, blir artsdata 4. rot transformert før de multivariate beregningene blir utført. Data er også standardisert for å redusere effekten av ulike prøveareal. Både klassifikasjons- og ordinasjonsmetoden bygger i utgangspunktet på Bray-Curtis similaritetsindeks (Bray and Curtis 1957) gitt i % som:

$$S_{jk} = 100 \left\{ 1 - \frac{\sum_{i=1}^p |y_{ij} - y_{ik}|}{\sum_{i=1}^p (y_{ij} + y_{ik})} \right\}$$

Hvor:  $S_{jk}$  = likheten mellom to prøver, j og k

$y_{ij}$  = antallet i i'te rekke og j'te kolonne i datamatriksen

$y_{ik}$  = antallet i i'te rekke og k'te kolonne i datamatriksen per totalt antall arter

p = totalt antall arter

Clusteranalysen fortsetter med at prøvene grupperes sammen avhengig av likheten mellom dem. Når to eller flere prøver inngår i en gruppe blir det beregnet en ny likhet mellom denne gruppen og de andre gruppene/prøvene som så danner grunnlaget for hvilken gruppe/prøve gruppen skal knyttes til. Prosessen kalles "group average sorting" og den pågår inntil alle prøvene er samlet til en gruppe. Resultatene fremstilles som et dendrogram der prøvenes prosentvise likhet vises. Figur v2 viser et dendrogram hvor prøvene har stor faunalikhet og et dendrogram hvor prøvene viser liten faunalikhet.

I MDS-analysen gjøres similaritetsindeksene mellom prøvene om til rangtall. Punkter som

skal vise likheten mellom prøvene projiseres i et 2- eller 3- dimensjonalt rom (plott) der avstanden mellom punktene er et mål på likhet. Figur v3 viser et MDS-plott uten tydelig gradient. Det andre plottet viser en tydeligere en gradient da prøvene er mer inndelt i grupper. Prosessen med å gruppere punktene i et plott blir gjentatt inntil det oppnås en "maksimal" projeksjon av punktene. Hvor godt plottet presenterer dataene vises av en stressfaktor gitt som:

$$Stress = \sum_j \sum_k (d_{jk} - \hat{d}_{jk})^2 / \sum_j \sum_k d_{jk}^2$$

Hvor:  $\hat{d}_{jk}$  = predikert avstand til den tilpassede regresjonslinjen som korresponderer til dissimilariteten  $d_{jk}$  gitt som:

$$d_{jk} = 100 \left\{ \frac{\sum_{i=1}^p |y_{ij} - y_{ik}|}{\sum_{i=1}^p (y_{ij} + y_{ik})} \right\}$$

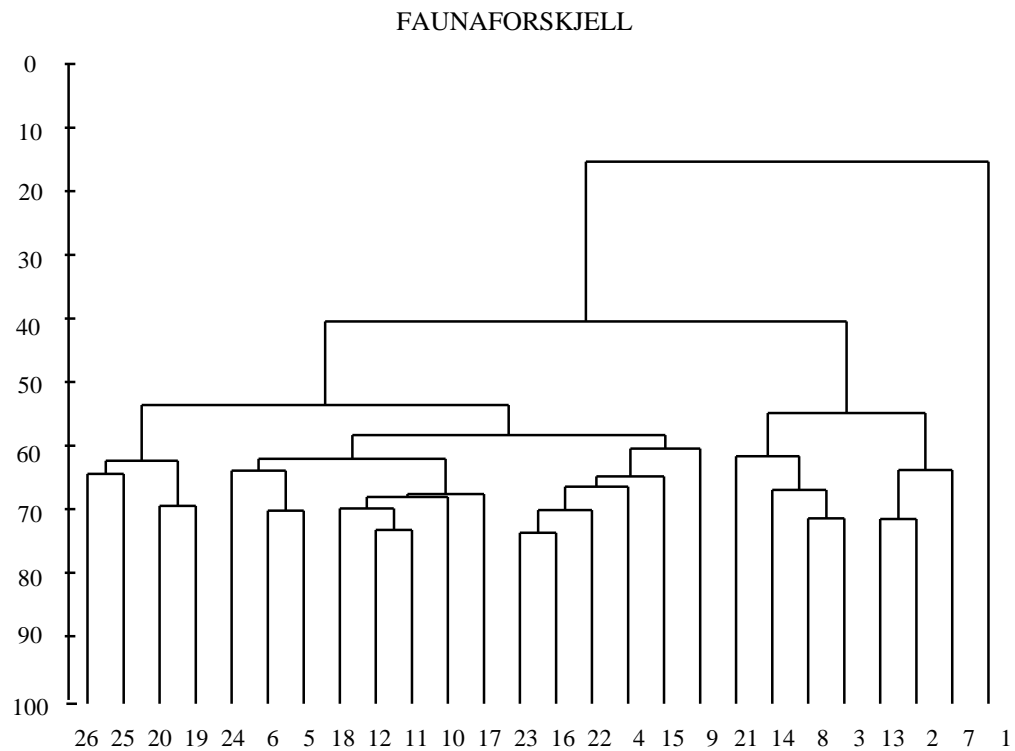
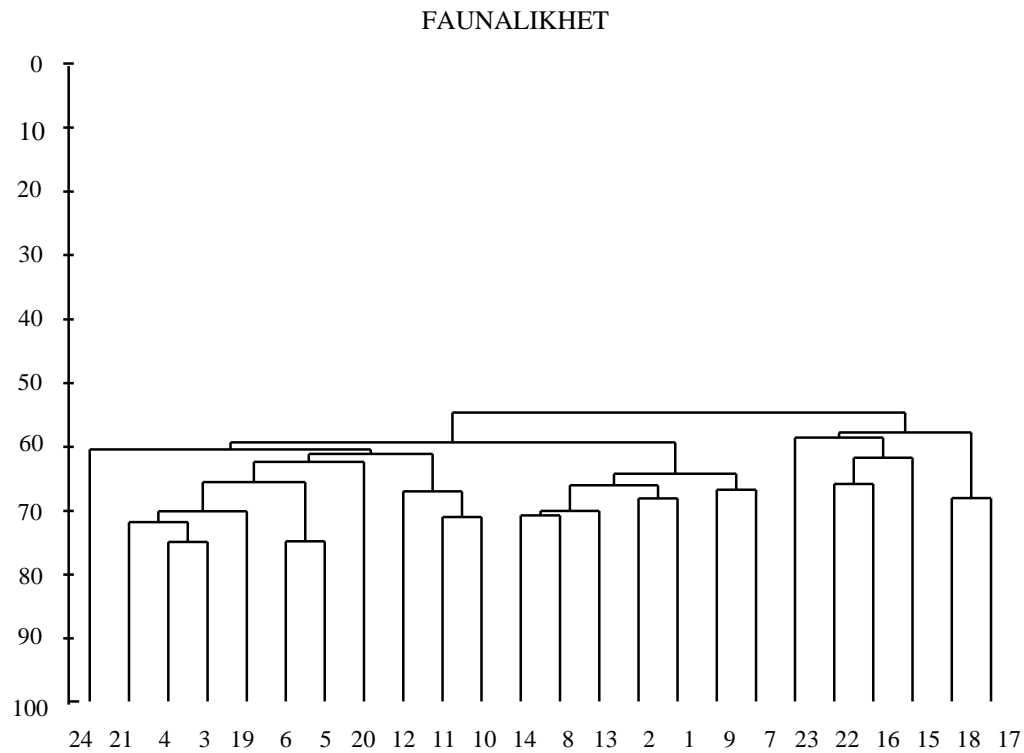
og avstand (d).

Dersom plottet presenterer data godt blir stressfaktoren lav, mens høy stressfaktor tyder på at data er dårlig eller tilfeldig presentert. Følgene skala angir kvaliteten til plottet basert på stressfaktoren: < 0,05 = svært god presentasjon, < 0,1 = god presentasjon, < 0,2 = brukbar presentasjon, > 0,3 plottet er litt bedre enn tilfeldige punkter.

### Dataprogrammer

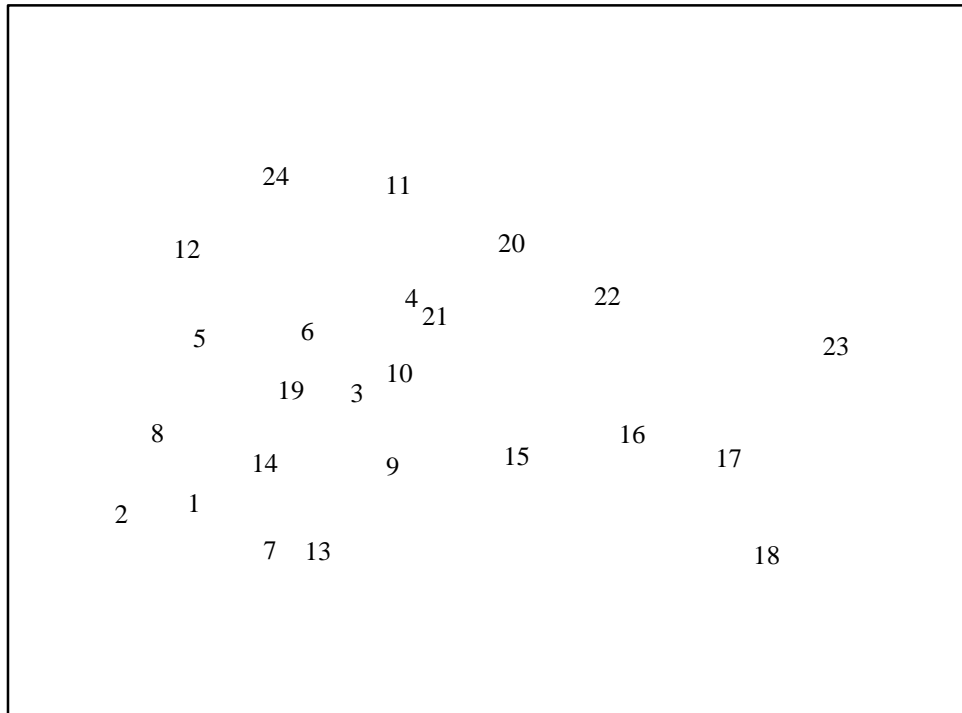
Samtlige data-analyser og beregninger er utført på PC ved hjelp av dataprogrammer eller makroer. Rådata er lagt i regnearket Microsoft Excel. Interne makroer er benyttet til utregning av samtlige indekser, unntatt makroen «Diversi» som beregner diversitet (H') og inndelingen i geometriske klasse. «Diversi» er laget av Knut Årestad ved Insitutt for fiskeri- og marinbiologi, UiB.

De multivariate analysene er utført med dataprogrammer fra programpakken Primer fra Plymouth Marine Laboratory i England. Clusteranalysen er utført med programmet Cluster, til MDS-analysen er programmet Mds benyttet. Azti Marine Biotic Index beregnes ved hjelp av dataprogrammet AMBI.

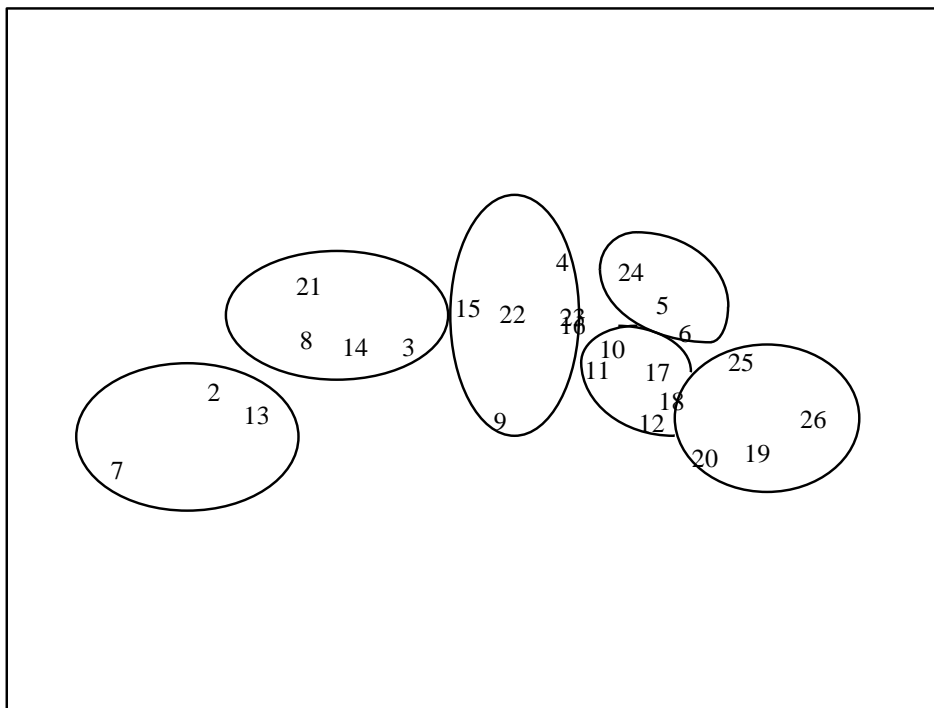


**Figur v2.** Dendrogram som viser henholdsvis stor og liten faunalikhet (Bray-Curtis similaritet) mellom prøver.

## INGEN GRADIENT



## GRADIENT



**Figur v3.** MDS-plott som viser faunalikheten mellom prøver. Øverste plott viser ingen klar gradient, mens nederste plott viser en tydeligere gradient.

## Litteratur til Generelt Vedlegg

Borja, A., J. Franco and V. Pérez (2000). "A Marine Biotic Index to Establish the Ecological Quality of Soft-Bottom Benthos Within European Estuarine and Coastal Environments." Marine Pollution Bulletin **40**(12): 1100-1114.

Bray, J. R. and J. T. Curtis (1957). "An Ordination of the Upland Forest Communities of Southern Wisconsin." Ecological Monographs **27**(4): 326-349.

Gray, J. S. and F. B. Mirza (1979). "A possible method for the detection of pollution-induced disturbance on marine benthic communities." Marine Pollution Bulletin **10**(5): 142-146.

Pearson, T. H., J. S. Gray and J. P. J. (1983). "Objective selection of sensitive species indicative of pollution-induced change in benthic communities. 2. Data analyses. ." Marine Ecology Progress Series **12**: 237-255.

Pearson, T. H. and R. Rosenberg (1978). "Macrobenthic succession: in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment." Oceanography and Marine Biology an Annual Review **16**: 229-311.

Rygg, B. (2002). "Indicator species index for assessing benthic ecological quality in marine waters of Norway." NIVA-rapport 4548-2002: 32.

Rygg, B. and K. Norling (2013). "Norwegian Sensitivity Index (NSI) for marine macroinvertebrates, and an update of Indicator Species Index (ISI)." NIVA-rapport 6475-2013: 46. TA (1467/1997).

Veiledning nr. 97:03. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann, Statens forurensingstilsyn, SFT 1997: 36.

Veileder ( 02:2013). Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver, Direktorsgruppa for gjennomføring av vanndirektivet (2013): 263.

## VEDLEGG 2: NÆRINGSSALTER

Gjennomsnittlig konsentrasjon av fosfat-fosfat ( $\mu$  P/l) fra 0-10 m dyp

År	Stasjon Mnd	Gjennomsnittlig konsentrasjon av fosfat-fosfat ( $\mu$ P/l) fra 0-10 m dyp												
		A Sandsfj.	B Vindafj.	C Krossfj.	D Nedstrandsfj.	E Jøsenfj.	F Hidlefj.	G Høgafj.	H Karmsundet-Y	I Finnøyfj.	J Jelsafj.	K Boknafj.	L Jøsenfj.	
2012	Juni	1,08	1,30	0,85	1,78	1,50	0,65	0,78	0,63	0,50	0,70	1,68		
	Juli	0,53	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,73	0,83	1,13	0,50	0,50		
	August	2,73	2,65	2,48	2,33	2,28	2,15	2,43	1,88	2,08	2,20	1,90		
	Desember	5,55	8,80	8,78	8,28	9,60	10,75	10,25	10,68	9,50	9,75	11,00		
2013	Januar	6,40	10,35	9,05	9,68	11,00	11,50	11,25	10,50	11,50	11,25	12,00		
	Februar	6,60	13,00	11,88	11,95	15,75	15,25	14,75	15,50	15,75	15,75	16,25	16,00	
	Mars	1,23	0,70	1,48	0,50	8,38	1,90	7,53	2,85	1,78	1,48	3,65	11,00	
	April	1,38	4,50	3,98	4,40	4,90	4,10	4,45	4,38	4,95	4,43	5,70	8,55	
	Juni	2,53	2,25	4,08	2,43	5,23	4,40	4,48	5,18	2,25	2,13	1,93	2,58	
	Juli	0,50	0,80	0,83	2,05	3,70	2,50	3,28	2,98	2,23	0,63	3,95	2,25	
	August	1,15	2,98	1,15	1,40	0,73	0,50	0,65	0,50	0,63	0,50	1,03	1,55	
	September	1,10	0,88	0,50	0,50	0,50	0,73	1,35	0,73	0,50	0,50	0,50	0,50	
	November	3,10	4,28	4,53	4,53	5,23	5,53	6,65	6,80	6,03	5,40	6,18	5,43	
	Desember	5,28	7,13	7,18	7,13	8,53	10,50	10,10	8,83	10,20	6,40	9,43	6,58	
	2014	Januar	8,50	8,83	9,03	10,13	11,25	11,50	11,25	10,50	10,10	10,75	12,25	12,50
		Februar	7,28	11,00	11,00	11,00	12,00	14,00	15,00	14,00	13,25	10,75	14,00	12,00
Mars		4,20	6,93	8,08	6,30	4,33	7,88	8,38	8,58	6,88	3,08	6,55	5,70	
April		2,10	3,03	2,10	1,83	4,53	2,13	2,63	0,50	1,85	2,43	0,50	3,50	
Juni		0,50	0,50	0,50	0,50	1,08	0,50	0,88	4,83	0,50	2,65	3,85	2,00	
Juli		0,73	0,50	2,45	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
August		0,50	0,50	0,50	0,63	0,50	0,50	0,50	0,63	0,50	0,50	0,50	0,50	
September		1,00	1,45	1,08	0,88	0,65	0,73	0,93	2,25	0,50	0,50	0,50	0,50	
November		4,58	6,55	5,98	5,55	6,58	6,53	6,98	6,93	6,43	7,15	7,83	6,30	
Desember		3,83	7,60	8,18	7,63	7,88	9,65	10,38		9,35	6,80	7,75		
2015		Januar	5,88	10,50	10,57	9,80	11,75	14,25	13,75	12,00	13,25	10,48	12,25	11,00
		Februar	6,88	7,60	7,80	9,68	13,50	13,75	16,25	13,50	11,00	10,25	12,00	15,00



Gjennomsnittlig konsentrasjon Total-fosfor ( $\mu$  P/l) fra 0-10 m dyp

År	Stasjon Mnd	Gjennomsnittlig konsentrasjon Total-fosfor ( $\mu$ P/l) fra 0-10 m dyp												
		A Sandsfj.	B Vindafj.	C Krossfj.	D Nedstrandsfj.	E Jøsenfj.	F Hidlefj.	G Høgsfj.	H Karmsundet-Y	I Finnøyfj.	J Jelsafj.	K Boknafj.	L Jøsenfj.	
2012	Juni	5,38	4,35	4,70	5,58	6,10	5,73	5,78	5,13	6,05	3,10	7,48		
	Juli	5,62	5,88	5,40	5,75	10,83	5,03	6,85	6,45	12,40	9,85	8,15		
	August	5,68	5,75	5,73	7,93	6,40	5,58	5,68	5,38	7,18	6,88	7,83		
	Desember	7,00	12,00	11,25	10,68	12,50	13,25	13,00	14,00	11,75	12,00	13,25		
2013	Januar	11,10	17,25	15,25	16,75	18,00	20,50	21,25	17,50	20,00	18,25	20,25		
	Februar	11,85	18,00	17,00	17,25	20,75	20,00	18,50	19,75	19,75	19,75	20,50	20,75	
	Mars	5,58	6,30	6,68	5,20	16,25	8,83	18,25	10,60	8,63	9,78	15,25	15,25	
	April	8,43	8,15	7,50	7,15	9,58	7,45	10,13	12,75	9,53	8,68	11,33	21,75	
	Juni	6,30	8,53	9,53	7,58	10,18	9,70	10,33	11,95	8,03	9,58	6,95	9,33	
	Juli	7,48	7,45	7,78	8,63	10,83	8,90	11,03	10,93	9,43	7,60	11,20	10,60	
	August	3,83	7,18	5,33	5,40	4,10	4,10	4,53	4,05	4,48	3,93	4,10	5,90	
	September	3,73	5,95	5,85	6,83	7,20	6,70	7,13	8,18	6,65	6,65	7,10	6,50	
	November	5,58	8,95	9,13	8,65	9,65	9,35	11,00	11,25	10,45	9,13	8,48	8,28	
	Desember	6,65	9,85	9,65	9,75	11,38	12,25	12,25	11,5	12,75	9,47	11,5	8,05	
	2014	Januar	14,75	15,50	14,50	14,75	15,00	17,00	16,75	17,25	17,00	17,50	16,00	15,25
		Februar	11,03	14,75	15,25	14,00	16,50	18,25	17,00	18,25	17,00	13,75	17,75	16,75
Mars		10,15	14,25	15,00	12,73	13,50	15,00	15,00	15,25	13,75	11,73	12,50	13,25	
April		6,63	7,18	5,05	11,00	8,73	5,33	7,75	4,68	5,73	7,03	7,83	8,48	
Juni		5,53	5,50	7,75	5,78	8,60	4,35	7,25	11,00	7,68	7,63	11,95	8,83	
Juli		1,88	1,30	5,00	1,00	1,00	1,33	1,30	1,95	1,00	1,00	1,65	1,00	
August		4,68	6,88	5,93	7,25	7,55	7,65	7,78	9,33	6,03	5,40	6,73	6,18	
September		4,48	4,73	3,88	5,38	5,15	1,00	1,33	3,75	3,88	5,88	1,28	1,00	
November		7,93	9,93	9,73	9,28	10,20	10,23	10,50	11,75	10,50	11,75	12,00	9,58	
Desember		7,08	12,50	12,00	11,75	11,25	13,75	14,25		13,25	7,80	11,25		
2015		Januar	7,88	13,25	14,00	13,00	15,00	17,25	17,25	16,00	17,00	13,25	14,50	12,50
		Februar	9,73	11,75	11,50	12,75	15,75	16,50	19,75	16,25	15,00	14,25	15,50	17,25

Gjennomsnittlig konsentrasjon av Nitritt-Nitrat ( $\mu$  N/l) fra 0-10 m dyp

År	Stasjon Mnd	Gjennomsnittlig konsentrasjon av Nitritt - Nitrat ( $\mu$ N/l) fra 0-10 m dyp												
		A Sandsfj.	B Vindafj.	C Krossfj.	D Nedstrandsfj.	E Jøsenfj.	F Hidlefj.	G Høgsfj.	H Karmsundet-Y	I Finnøyfj.	J Jelsafj.	K Boknafj.	L Jøsenfj.	
2012	Juni	3,50	1,25	3,10	0,50	0,85	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
	Juli	5,64	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,75	2,18	0,50	0,50	0,98		
	August	1,28	0,63	0,73	0,50	0,50	0,50	0,50	0,70	0,50	0,50	0,50		
	Desember	81,25	76,25	74,25	79,00	71,00	76,25	72,75	78,75	77,25	73,75	73,00		
2013	Januar	84,00	79,00	87,00	77,75	77,00	73,50	76,75	73,25	71,00	70,00	67,25		
	Februar	68,75	62,23	86,00	84,50	86,75	85,75	91,00	84,00	88,75	89,75	89,00	85,50	
	Mars	24,25	2,85	5,63	0,50	57,75	5,55	47,00	4,73	5,15	5,83	17,00	78,50	
	April	34,65	8,18	6,88	5,88	3,73	2,30	2,40	2,53	2,78	2,78	3,55	8,23	
	Juni	17,13	0,50	1,58	0,50	1,20	1,05	0,68	2,08	1,08	0,78	0,63	4,13	
	Juli	2,48	0,50	0,50	0,50	3,38	0,50	1,70	0,50	0,50	0,50	0,50	3,88	
	August	6,90	6,78	6,43	3,88	2,08	1,25	4,63	1,25	1,30	1,43	1,48	4,40	
	September	31,65	4,25	12,73	15,00	0,50	1,55	4,10	2,35	0,63	0,50	0,65	0,73	
	November	75,50	75,00	74,75	73,75	62,25	67,00	73,00	54,00	69,50	62,25	56,75	62,00	
	Desember	78	87,5	90	83,5	84,5	78,5	86	74,75	77,5	81,75	67,25	83,5	
	2014	Januar	75,25	80,25	81,25	80,75	78,75	79,25	81,00	85,75	80,75	81,00	86,50	77,75
		Februar	80,75	82,75	83,25	82,25	86,50	100,00	105,00	98,25	100,00	81,75	97,25	84,00
Mars		43,25	79,75	82,50	68,00	57,00	71,50	93,25	70,75	67,25	48,25	64,00	66,25	
April		65,00	41,00	34,75	37,25	51,75	24,40	36,25	10,60	22,88	36,75	13,88	45,75	
Juni		2,88	4,40	17,38	2,80	6,75	2,60	2,38	49,50	1,98	24,95	36,70	15,68	
Juli		7,58	2,05	2,13	2,45	1,95	1,90	1,93	2,08	1,88	2,30	1,93	3,08	
August		9,83	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
September		9,50	0,83	0,50	0,50	1,25	1,48	4,60	4,38	0,75	0,78	0,88	1,23	
November		56,50	50,00	59,00	57,75	40,75	50,50	54,25	48,00	43,75	41,50	40,50	40,00	
Desember		76,00	79,75	82,25	72,00	73,75	74,75	83,75		76,25	69,50	75,50		
2015		Januar	108,00	107,00	136,00	106,75	105,00	105,00	110,00	100,00	107,50	99,75	99,75	99,25
		Februar	81,50	81,00	81,75	85,25	93,75	94,25	99,00	89,50	85,50	84,25	94,25	100,00

Gjennomsnittlig konsentrasjon Total Nitrogen ( $\mu$  N/l) fra 0-10 m dyp

År	Stasjon Mnd	Gjennomsnittlig konsentrasjon av Total Nitrogen ( $\mu$ N/l) fra 0-10 m dyp												
		A Sandsfj.	B Vindafj.	C Krossfj.	D Nedstrandsfj.	E Jøsenfj.	F Hidlefj.	G Høgsfj.	H Karmsundet-Y	I Finnøyfj.	J Jelsafj.	K Boknafj.	L Jøsenfj.	
2012	Juni	127,50	132,50	132,00	117,50	130,00	112,50	132,50	110,75	122,25	137,25	162,50		
	Juli	78,80	120,00	117,50	120,00	125,00	105,00	122,50	115,00	127,50	157,50	162,50		
	August	110,00	142,50	132,50	137,50	130,00	142,50	142,50	140,00	135,00	127,50	132,50		
	Desember	212,50	207,50	205,00	202,50	205,00	222,50	235,00	205,00	217,50	227,50	195,00		
2013	Januar	207,50	227,50	232,50	220,00	217,50	227,50	227,50	215,00	220,00	240,00	235,00		
	Februar	202,50	227,50	250,00	247,50	247,50	242,50	252,50	307,50	252,50	252,50	275,00	232,50	
	Mars	145,00	140,00	155,00	135,00	190,00	147,50	192,50	157,50	147,50	147,50	170,00	210,00	
	April	147,50	142,50	142,50	145,00	147,50	132,50	142,50	160,00	177,50	135,00	157,50	225,00	
	Juni	160,00	147,50	157,50	162,50	187,50	180,00	195,00	155,00	195,00	172,50	155,00	180,00	
	Juli	127,50	127,50	127,50	170,00	147,50	157,50	155,00	205,00	142,50	135,00	139,00	145,00	
	August	134,00	105,00	111,50	100,50	108,75	109,25	115,00	90,25	102,00	135,00	140,00	132,50	
	September	150,00	122,50	137,50	137,50	107,50	112,50	111,75	120,00	140,00	120,00	127,50	121,75	
	November	170,00	205,00	202,50	220,00	195,00	202,50	202,50	170,00	200,00	185,00	180,00	192,50	
	Desember	185	205	235	220	225	197,5	207,5	207,5	207,5	207,5	192,5	217,5	
	2014	Januar	185,00	202,50	207,50	195,00	210,00	197,50	197,50	230,00	192,50	190,00	220,00	205,00
		Februar	170,00	172,50	177,50	177,50	195,00	222,50	210,00	250,00	207,50	187,50	245,00	202,50
Mars		210,00	242,50	235,00	247,50	235,00	245,00	250,00	245,00	235,00	232,50	220,00	232,50	
April		177,50	180,00	162,50	170,00	175,00	167,50	172,50	160,00	145,00	167,50	180,00	172,50	
Juni		132,50	152,50	167,50	137,50	142,50	132,50	160,00	165,00	137,50	155,00	167,50	185,00	
Juli		152,50	165,00	185,00	160,00	157,50	182,50	165,00	177,50	172,50	167,50	190,00	177,50	
August		137,50	167,50	172,50	182,50	175,00	182,50	190,00	220,00	200,00	172,50	195,00	180,00	
September		118,00	120,00	137,50	110,00	125,00	109,00	135,00	120,00	117,25	103,75	127,50	109,50	
November		160,00	175,00	175,00	175,00	152,50	165,00	170,00	175,00	162,50	167,50	152,50	160,00	
Desember		170,00	205,00	217,50	220,00	215,00	207,50	222,50		212,50	171,00	225,00		
2015		Januar	172,50	197,50	226,67	190,00	195,00	182,50	195,00	192,50	190,00	187,50	197,50	182,50
		Februar	182,50	182,50	195,00	202,50	195,00	195,00	207,50	202,50	192,50	205,00	210,00	210,00

Gjennomsnittlig konsentrasjon Ammonium ( $\mu$  N/l) fra 0-10 m dyp

År	Stasjon Mnd	Gjennomsnittlig konsentrasjon av Ammonium ( $\mu$ N/l) fra 0-10 m dyp												
		A Sandsfj.	B Vindafj.	C Krossfj.	D Nedstrandsfj.	E Jøsenfj.	F Hidlefj.	G Høgsgfj.	H Karmsundet-Y	I Finnøyfj.	J Jelsafj.	K Boknafj.	L Jøsenfj.	
2012	Juni	5,03	5,40	5,35	4,40	4,23	3,73	3,23	3,28	3,70	3,65	3,90		
	Juli	5,94	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	2,53	1,50	1,50	1,50		
	August	16,45	6,73	6,85	6,33	5,90	5,63	7,85	5,58	5,85	5,28	5,70		
	Desember	1,90	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50		
2013	Januar	5,98	6,35	8,05	6,83	5,10	5,50	4,25	5,53	5,53	4,90	6,98		
	Februar	10,48	7,93	8,90	14,00	10,80	10,85	11,05	14,73	11,45	10,60	10,05	6,83	
	Mars	7,83	4,93	5,53	4,78	7,38	6,50	6,20	6,73	5,28	6,90	6,03	6,48	
	April	10,25	15,00	15,50	14,75	11,75	11,75	10,23	9,68	12,75	12,25	9,68	15,75	
	Juni	11,98	10,53	10,45	15,85	14,88	17,75	12,75	11,10	15,23	13,75	8,70	9,85	
	Juli	4,78	7,25	4,60	17,78	7,93	8,18	5,93	14,25	6,00	3,38	9,73	7,38	
	August	39,25	26,25	28,50	20,25	17,50	16,75	16,50	18,50	19,25	30,25	26,75	19,25	
	September	38,50	36,75	39,00	37,25	28,00	32,50	40,00	34,00	31,25	29,00	18,18	8,68	
	November	9,45	10,08	10,48	12,00	12,03	10,95	9,28	10,60	11,43	14,50	8,83	10,25	
	Desember	7,78	11,00	12,43	10,23	9,78	5,45	5,73	6,75	6,48	7,23	6,70	8,13	
	2014	Januar	2,55	5,40	4,18	2,78	3,35	4,48	4,93	6,05	3,35	3,75	5,28	3,65
		Februar	1,50	2,53	3,68	2,83	1,88	4,08	1,50	3,45	2,10	1,50	3,50	2,00
Mars		8,68	9,05	8,98	10,73	9,55	9,75	9,55	10,00	9,50	10,23	9,60	8,53	
April		2,30	1,98	1,50	1,93	3,20	2,05	1,50	3,15	2,13	2,00	1,50	1,50	
Juni		1,50	5,40	5,18	4,00	4,40	1,50	4,73	4,93	5,70	4,23	6,10	5,85	
Juli		6,83	6,18	6,70	6,05	6,23	7,00	7,58	7,93	7,73	7,43	8,13	8,63	
August		3,93	2,95	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
September		4,10	13,63	5,43	4,80	7,55	8,20	8,93	8,70	5,73	5,75	6,38	5,23	
November		1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	2,95	1,50	1,50	1,50	1,50	
Desember		8,43	6,58	5,40	4,43	5,53	3,18	6,15		6,83	3,78	6,33		
2015		Januar	4,60	4,00	5,87	3,30	3,03	1,93	2,85	3,13	3,33	3,35	2,78	3,70
		Februar	7,93	7,25	7,68	7,75	6,98	6,95	7,43	10,95	6,93	7,53	9,70	7,90

## VEDLEGG 3: HYDROGRAFISKE MÅLINGER

### Stasjon A – Sandsfjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned		Mai																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	11,65	6,95	102,84	10,46	1,12	9,09	17,25	5,78	110,19	11,16	1,45	13,59	15,74	9,55	124,71	13,24	9,32	0,46	12,02
	2	13,60	7,05	104,34	10,46	2,03	10,61	17,28	5,78	110,07	11,15	1,55	13,61	17,68	8,96	121,85	12,96	9,13	0,93	13,61
	5	15,57	7,12	110,10	10,87	4,52	12,17	18,92	5,73	109,78	11,02	1,76	14,92	21,77	7,66	120,03	12,83	9,04	2,26	16,97
	10	29,66	7,18	110,39	9,94	0,89	23,24	27,38	5,40	111,29	10,65	1,13	21,65	29,28	8,58	130,11	12,97	9,13	1,12	22,75
	15	31,83	6,71	102,52	9,21	0,74	25,03	30,75	5,90	107,59	9,95	0,27	24,28	31,02	8,11	130,04	12,96	9,13	0,37	24,20
	20	32,33	6,74	97,75	8,74	0,63	25,44	32,21	6,19	103,09	9,38	0,26	25,42	31,36	8,02	127,45	12,70	8,94	0,31	24,51
	30							33,45	7,10	94,62	8,36	0,27	26,32	32,01	7,78	118,23	11,80	8,31	0,20	25,10
Måned		Juni																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	12,82	11,73	116,95	10,91	0,67	7,40	10,30	14,10	112,92	10,02	0,39	7,17	11,06	14,69	114,96	10,90	7,68	0,42	7,65
	2	13,23	11,62	116,11	10,83	0,99	7,71	10,92	13,62	112,83	10,08	0,45	7,72	11,50	14,58	110,49	10,48	7,38	0,48	8,01
	5	22,19	10,07	124,99	11,44	1,59	14,70	22,78	11,03	122,78	10,80	1,04	17,30	21,78	11,39	113,08	10,80	7,61	0,43	16,47
	10	34,19	8,92	122,27	10,60	1,33	24,82	31,60	9,39	117,59	10,16	1,87	24,45	31,06	8,96	109,92	10,46	7,37	0,42	24,09
	15	34,78	8,70	119,31	10,35	1,73	25,52	32,72	8,68	106,87	9,32	1,17	25,45	32,02	7,49	101,75	9,96	7,01	0,54	25,08
	20	34,96	8,30	118,54	10,34	1,33	26,03	33,86	8,10	98,44	8,64	0,36	26,46	33,20	8,72	89,46	8,45	5,95	0,27	25,84
	30							34,83	8,20	70,35	6,12	0,31	27,25	34,42	7,94	72,29	6,90	4,86	0,09	26,97
Måned		Juli																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	14,35	13,84	109,74	9,56	0,80	7,62	11,82	16,37	110,78	9,46	0,33	7,93	8,30	17,49	121,94	11,21	7,89	0,95	5,03
	2	14,61	13,81	110,85	9,65	0,98	7,80	15,53	14,94	109,20	9,40	0,36	11,04	9,61	17,06	119,07	10,96	7,72	0,34	6,12
	5	23,15	11,78	114,81	9,94	1,55	14,45	31,01	11,38	119,28	10,08	0,24	23,63	19,78	13,37	115,97	10,85	7,64	0,71	14,60
	10	34,72	12,94	108,84	8,64	1,13	21,93	32,46	9,73	103,88	9,03	0,35	25,06	29,46	15,22	121,35	10,29	7,25	0,71	21,71
	15	35,50	12,61	100,60	7,99	0,42	22,78	33,48	8,47	95,60	8,50	0,68	26,08	31,17	14,16	117,90	10,11	7,12	1,54	23,27
	20	35,74	12,16	100,24	8,01	0,26	23,35	34,22	8,18	83,49	7,44	0,62	26,73	32,14	13,00	114,60	10,02	7,06	0,79	24,27
	30							34,83	7,69	72,00	6,46	0,09	27,32	33,60	10,74	98,62	8,97	6,32	0,19	25,87

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	12,00	16,39	145,62	12,21	0,59	8,07	11,06	15,05	107,36	9,47	1,49	7,59	9,00	14,39	104,72	9,74	6,86		6,12
	2	15,14	15,86	147,29	12,25	0,62	10,57	12,83	15,30	107,46	9,33	1,87	8,91	11,75	15,25	105,34	9,46	6,66		8,09
	5	24,69	15,85	157,63	12,38	1,23	17,89	16,39	15,46	109,31	9,25	1,85	11,62	19,49	16,53	111,79	9,33	6,57		13,77
	10	27,33	16,78	148,78	11,29	0,99	19,73	26,18	16,08	109,61	8,64	1,09	19,01	28,21	17,81	108,66	8,39	5,91		20,17
	15	29,24	15,61	144,18	11,07	0,67	21,47	31,01	14,33	100,37	7,96	0,58	23,11	29,41	17,19	102,59	7,96	5,61		21,25
	20	29,99	14,95	148,03	11,47	0,74	22,22	32,26	12,28	96,55	7,94	0,32	24,51	29,96	16,49	101,15	7,93	5,58		21,85
	30							33,91	9,07	87,58	7,66	0,09	26,39	32,34	12,66	99,31	8,31	5,85		24,53
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )						
	1	7,83	12,73	103,92	10,33	0,35	5,48	10,97	12,72	104,29	10,28	7,24		7,90						
	2	15,61	14,33	105,39	9,64	1,07	11,21	16,68	14,40	108,03	9,91	6,98		12,02						
	5	22,57	14,89	107,02	9,27	1,01	16,46	29,49	16,86	109,51	8,84	6,23		21,35						
	10	30,15	15,62	103,92	8,47	0,27	22,15	31,47	16,50	99,11	7,97	5,61		22,97						
	15	30,79	15,48	103,03	8,39	0,13	22,69	32,01	16,28	88,86	7,15	5,04		23,46						
	20	31,24	15,65	104,72	8,48	0,08	23,03	32,40	15,93	85,93	6,94	4,89		23,85						
	30	31,69	14,98	105,54	8,64	0,05	23,56	33,05	14,88	85,20	7,01	4,94		24,64						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )						
	1	10,64	6,74	92,50	10,24	0,48	8,31	19,85	8,90	93,41	9,49	6,68	0,46	15,30						
	2	10,75	6,82	92,86	10,25	0,49	8,40	20,39	9,03	93,66	9,45	6,65	0,37	15,71						
	5	16,19	8,95	93,81	9,50	0,26	12,47	27,55	11,50	95,80	8,73	6,15	0,23	20,92						
	10	30,72	13,02	97,15	8,19	0,08	23,12	30,22	12,50	93,66	8,21	5,78	0,10	22,84						
	15	31,51	13,09	91,91	7,70	0,08	23,74	31,15	12,84	90,22	7,81	5,50	0,10	23,51						
	20	31,93	12,84	89,68	7,53	0,06	24,14	31,43	13,03	88,69	7,63	5,37	0,09	23,71						
	30	32,35	12,41	88,39	7,47	0,05	24,59	31,96	13,18	87,44	7,48	5,27	0,06	24,14						

Måned		Desember																		
År	2012						2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	18,22	2,78	78,88	8,57	0,17	14,53	15,69	6,51	84,80	9,39	0,14	12,30	13,12	5,49	95,08	10,74	7,56	0,16	10,35	
2	18,23	2,82	79,59	8,64	0,17	14,54	15,98	6,61	84,92	9,36	0,14	12,52	13,19	5,54	94,95	10,70	7,54	0,13	10,41	
5	19,60	5,56	83,41	8,36	0,16	15,47	17,65	7,08	87,40	9,42	0,17	13,80	17,41	6,95	94,77	10,03	7,06	0,15	13,63	
10	31,10	10,36	86,64	7,20	0,11	23,90	24,14	8,60	90,15	8,99	0,11	18,73	31,42	12,24	87,44	7,49	5,27	0,09	23,81	
15	31,75	10,55	89,25	7,35	0,10	24,39	32,72	10,87	89,05	7,98	0,05	25,10	32,05	11,94	87,41	7,51	5,29	0,06	24,38	
20	31,98	10,54	92,17	7,58	0,08	24,60	33,16	11,17	90,82	8,06	0,04	25,40	32,70	12,12	85,23	7,27	5,12	0,05	24,87	
30							33,58	10,88	91,80	8,18	0,05	25,83	33,44	11,54	83,78	7,20	5,07	0,04	25,60	
Måned		Januar																		
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	18,08	2,20	85,03	9,59	0,20	14,44	29,05	5,96	81,77	8,56	6,03	2,12	22,87	12,09	3,23	93,29	11,17	7,87	0,10	9,68
2	18,15	2,30	84,79	9,53	0,19	14,49	29,09	6,08	82,31	8,59	6,05	0,05	22,89	12,82	3,50	93,51	11,07	7,80	0,08	10,23
5	19,77	3,40	86,32	9,33	0,47	15,76	29,49	6,50	85,45	8,81	6,20	0,05	23,17	16,39	5,68	95,92	10,54	7,42	0,08	12,38
10	26,25	3,72	86,62	8,89	0,93	20,91	29,52	6,56	89,41	9,20	6,48	0,06	23,21	32,93	8,95	91,28	8,42	5,93	0,08	23,78
15	29,87	5,89	88,26	8,38	0,19	23,59	29,55	6,60	91,97	9,45	6,65	0,05	23,25	36,03	10,57	87,45	7,69	5,42	0,05	24,88
20	30,64	6,61	87,52	8,13	0,15	24,13	30,24	7,87	94,40	9,37	6,60	0,05	23,65	37,42	11,13	83,34	7,19	5,06	0,03	25,49
30	31,42	7,76	85,07	7,65	0,10	24,64	32,56	8,48	95,18	9,18	6,46	0,05	25,43	37,14	10,42	82,86	7,25	5,11	0,04	25,95
Måned		Februar																		
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	17,99	2,43	102,06	11,25	0,68	15,30	20,98	4,35	86,40	9,59	6,75	1,17	16,64	16,59	5,03	93,47	10,47	7,37	0,87	13,12
2	18,03	2,47	101,71	11,20	1,47	15,32	20,96	4,35	87,46	9,71	6,84	1,18	16,64	16,68	5,05	95,00	10,63	7,49	1,57	13,19
5	20,38	3,30	102,86	10,92	2,49	17,03	20,98	4,36	88,33	9,80	6,90	1,10	16,67	30,07	9,62	95,25	8,76	6,17	0,90	23,19
10	25,16	2,53	99,45	10,34	0,80	22,04	31,57	6,61	94,05	9,23	6,50	0,40	25,05	32,72	10,86	82,88	7,29	5,13	0,51	25,07
15	27,23	3,30	99,50	10,02	0,39	23,43	32,66	6,76	96,07	9,33	6,57	0,16	25,67	33,63	10,85	82,16	7,18	5,06	0,16	25,81
20	28,47	4,23	98,72	9,67	0,30	23,85	32,69	6,76	98,87	9,57	6,74	0,14	25,72	33,83	10,16	84,46	7,49	5,27	0,04	26,10
30	32,74	7,66	96,49	8,61	0,15	24,78	32,89	7,73	103,66	9,77	6,88	0,07	25,88	33,89	9,57	87,53	7,86	5,54	0,05	26,30

Måned	Mars												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	24,14	3,80	95,04	9,60	0,10	19,18	14,43	4,68	100,44	11,74	8,27	1,69	11,43
2	24,18	3,93	95,52	9,61	0,15	19,20	14,92	4,31	101,27	11,91	8,39	4,28	11,85
5	24,97	4,02	95,50	9,54	0,15	19,85	17,18	4,23	102,15	11,86	8,35	5,89	13,65
10	26,10	4,42	95,95	9,42	0,30	20,73	26,72	4,30	104,07	11,32	7,97	0,23	21,23
15	31,17	5,67	98,55	9,07	0,50	24,64	28,32	4,71	102,50	10,92	7,69	0,11	22,48
20	32,15	5,72	97,93	8,95	0,61	25,43	32,24	7,27	104,83	10,23	7,20	0,68	25,30
30	34,12	8,01	83,32	7,11	0,43	26,72	33,39	9,17	100,49	9,32	6,56	0,04	25,96
Måned	April												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	17,25	5,78	110,19	11,16	1,45	13,59	10,37	9,17	97,44	10,59	7,46	0,92	7,89
2	17,28	5,78	110,07	11,15	1,55	13,61	11,25	8,82	96,99	10,57	7,44	1,13	8,62
5	18,92	5,73	109,78	11,02	1,76	14,92	17,92	6,70	96,62	10,63	7,49	2,39	14,05
10	27,38	5,40	111,29	10,65	1,13	21,65	31,19	6,39	102,40	10,41	7,33	0,74	24,55
15	30,75	5,90	107,59	9,95	0,27	24,28	32,24	6,46	100,67	10,15	7,15	0,50	25,39
20	32,21	6,19	103,09	9,38	0,26	25,42	32,46	6,62	101,00	10,13	7,13	0,40	25,56
30	33,45	7,10	94,62	8,36	0,27	26,32	33,69	9,41	87,55	8,16	5,75	0,24	26,16



## Stasjon B – Vindafjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned		Mai																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	30,06	7,27	98,97	8,80	0,49	23,50	29,63	5,62	102,80	9,47	0,20	23,36	25,61	10,38	115,23	11,24	7,92	0,28	19,58
	2	30,07	7,27	102,19	9,08	0,55	23,51	29,64	5,62	102,78	9,46	0,20	23,38	25,78	10,25	114,99	11,24	7,92	0,35	19,73
	5	31,05	7,05	105,01	9,32	1,92	24,33	29,68	5,61	102,69	9,46	0,42	23,42	26,25	10,02	113,87	11,15	7,85	0,77	20,15
	10	31,16	7,01	103,65	9,21	1,44	24,44	29,99	5,41	102,41	9,46	0,36	23,71	30,49	8,52	122,74	12,11	8,53	1,74	23,71
	15	31,25	6,99	102,73	9,12	0,64	24,54	30,11	5,30	102,26	9,46	0,40	23,84	31,09	7,90	124,57	12,43	8,75	0,38	24,29
	20	31,65	6,81	101,98	9,07	0,52	24,90	30,64	4,94	101,45	9,44	0,19	24,32	31,37	7,56	127,34	12,78	9,00	0,28	24,58
	30							31,46	5,42	101,90	9,32	0,13	24,96	32,04	7,43	122,81	12,31	8,67	0,19	25,17
Måned		Juni																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	30,20	14,45	110,03	8,88	9,17	17,65	23,81	15,09	106,02	8,46	0,42	17,35	27,84	15,48	111,71	9,37	6,60	0,23	20,36
	2	30,35	13,78	108,96	8,89	0,55	18,21	29,25	12,16	106,41	8,75	0,43	22,11	31,24	8,81	108,90	10,35	7,29	0,12	24,21
	5	34,34	12,66	111,13	9,04	0,38	21,86	30,72	11,62	118,87	9,80	0,68	23,36	32,14	7,96	115,77	11,15	7,85	0,97	25,06
	10	35,11	10,64	115,87	9,71	0,57	24,09	32,35	9,33	115,68	9,94	1,15	25,04	33,57	7,87	107,95	10,33	7,27	1,15	26,22
	15	34,73	9,41	123,98	10,63	1,05	24,85	32,82	7,89	109,04	9,66	1,01	25,65	34,10	7,38	96,73	9,33	6,57	0,46	26,73
	20	34,71	8,62	123,64	10,75	1,12	25,54	33,37	8,24	109,50	9,58	0,58	26,05	34,34	7,32	93,26	8,99	6,33	0,25	26,95
	30							34,13	7,83	103,16	9,07	0,52	26,76	34,49	7,31	92,18	8,88	6,25	0,12	27,11
Måned		Juli																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	30,69	16,21	104,97	7,99	0,83	16,80	26,89	18,10	104,32	7,85	0,20	19,05	25,37	20,86			0,00	0,29	17,23
	2	31,65	16,54	105,87	7,98	0,93	17,21	27,07	17,54	106,34	8,08	0,18	19,33	25,53	20,66			0,00	0,32	17,40
	5	35,79	15,76	108,62	8,12	1,74	20,48	31,05	13,27	108,00	8,74	0,23	23,31	27,49	19,07			0,00	0,52	19,30
	10	35,66	13,17	105,82	8,25	1,91	22,42	32,70	9,81	107,12	9,26	0,31	25,24	29,67	16,78			0,00	0,75	21,52
	15	35,96	12,75	100,12	7,85	0,88	23,00	33,92	8,32	100,92	8,96	1,00	26,45	30,55	15,44			0,00	0,89	22,52
	20	35,79	12,08	99,41	7,89	0,54	23,45	34,37	7,91	90,08	8,05	0,88	26,89	31,43	14,29			0,00	1,71	23,46
	30							34,79	7,67	73,12	6,55	0,25	27,30	32,76	12,54			0,00	1,54	24,88

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	25,27	17,66	159,97	12,12	0,94	17,92	23,91	16,36	101,50	7,98	0,90	17,17	26,94	17,45	104,85	8,23	5,80		19,25
	2	25,41	17,67	159,61	12,08	1,17	18,03	25,12	16,21	101,90	7,98	1,08	18,13	27,30	17,63	105,18	8,21	5,78		19,48
	5	27,61	17,05	159,72	12,08	1,30	19,87	27,73	16,98	105,19	7,99	2,65	19,97	27,87	18,03	107,22	8,28	5,83		19,84
	10	28,70	17,12	160,06	12,01	0,93	20,70	29,96	16,57	102,17	7,72	1,62	21,80	28,73	18,27	105,03	8,03	5,65		20,46
	15	29,24	16,59	158,46	11,97	0,57	21,26	30,54	16,27	100,81	7,63	1,12	22,33	29,26	17,93	98,03	7,52	5,30		20,96
	20	29,97	15,85	159,75	12,20	0,38	22,01	31,34	15,06	98,49	7,61	1,10	23,23	29,76	17,16	96,68	7,51	5,29		21,55
	30							32,65	11,59	96,43	7,95	0,49	24,98	32,60	12,76	94,41	7,89	5,56		24,72
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	24,65	14,82	102,08	8,66	0,73	18,05	28,98	14,88	99,09	8,33	5,87		21,36						
	2	24,74	14,82	102,92	8,72	0,72	18,13	29,07	14,93	99,41	8,34	5,87		21,43						
	5	27,05	15,85	106,21	8,69	1,15	19,70	31,50	16,38	100,24	8,05	5,67		22,99						
	10	30,71	15,96	103,08	8,23	0,54	22,51	31,77	16,18	91,29	7,35	5,18		23,27						
	15	31,05	15,78	100,06	8,00	0,16	22,83	32,03	16,11	82,48	6,64	4,68		23,50						
	20	31,36	15,54	100,20	8,04	0,10	23,14	32,34	15,56	80,51	6,54	4,61		23,89						
	30	31,84	14,67	100,61	8,19	0,06	23,75	33,77	14,05	82,49	6,85	4,82		25,36						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	23,83	7,34	89,56	9,09	0,66	18,60	28,82	10,51	93,07	8,61	6,06	0,41	22,05						
	2	23,84	7,34	89,88	9,12	0,74	18,61	29,06	10,63	93,55	8,61	6,06	0,35	22,22						
	5	24,01	7,38	90,09	9,13	0,61	18,76	30,75	12,08	94,74	8,36	5,89	0,17	23,30						
	10	29,66	11,19	95,27	8,52	0,19	22,63	31,56	12,36	91,82	8,01	5,64	0,13	23,90						
	15	31,57	12,47	92,97	7,99	0,11	23,91	31,74	12,44	91,00	7,92	5,58	0,13	24,05						
	20	32,16	12,67	90,73	7,74	0,07	24,35	31,76	12,53	90,52	7,86	5,54	0,10	24,06						
	30	32,68	12,64	88,93	7,56	0,05	24,81	32,10	12,99	89,39	7,67	5,40	0,10	24,29						

Måned		Desember																			
År		2012						2013						2014							
Dyp (m)		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1		30,45	6,75	82,31	7,55	0,25	23,87	22,23	6,54	94,30	10,02	0,23	17,43	25,21	6,64	93,25	9,38	6,61	0,32	19,76	
2		30,46	6,75	81,80	7,50	0,28	23,89	24,06	6,99	94,77	9,85	0,17	18,83	25,23	6,66	93,36	9,39	6,61	0,28	19,78	
5		30,50	6,87	83,95	7,67	0,31	23,92	25,43	7,39	94,99	9,69	0,19	19,87	28,22	7,99	93,23	8,91	6,27	0,17	21,98	
10		31,66	9,40	90,30	7,72	0,16	24,49	29,74	8,96	96,87	9,26	0,10	23,06	31,43	10,25	90,25	8,02	5,65	0,11	24,17	
15		31,80	9,18	89,25	7,66	0,11	24,66	31,69	9,69	97,62	9,07	0,08	24,49	32,18	10,77	88,87	7,77	5,47	0,08	24,69	
20		31,94	9,42	90,54	7,72	0,10	24,75	32,60	10,44	97,85	8,88	0,06	25,10	32,67	11,15	87,43	7,55	5,32	0,05	25,03	
30								33,57	10,89	95,02	8,49	0,04	25,82	33,58	11,46	83,11	7,09	4,99	0,04	25,72	
Måned		Januar																			
År		2013						2014						2015							
Dyp (m)		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1		26,23	0,89	85,04	9,29	0,33	21,01	30,96	5,76	83,57	8,64	6,08	0,10	24,40	23,81	5,02	90,68	9,48	6,68	0,25	19,01
2		26,48	1,13	85,53	9,27	0,36	21,20	30,96	5,76	83,72	8,65	6,09	0,11	24,40	26,30	5,23	91,26	9,33	6,57	0,26	21,05
5		27,30	2,11	86,89	9,13	1,02	21,83	30,96	5,73	85,44	8,84	6,23	0,11	24,42	27,94	5,59	90,84	9,12	6,42	0,24	22,24
10		27,90	2,48	86,99	9,02	1,02	22,31	30,97	5,71	89,29	9,24	6,51	0,11	24,45	33,36	8,07	87,62	8,09	5,70	0,11	24,87
15		28,59	3,72	87,90	8,79	0,44	22,79	31,03	5,85	91,93	9,48	6,68	0,11	24,51	34,99	9,17	86,95	7,79	5,49	0,07	25,28
20		29,45	5,01	88,69	8,54	0,25	23,37	32,39	7,39	95,90	9,44	6,65	0,06	25,41	35,99	9,70	85,47	7,54	5,31	0,05	25,63
30		30,83	7,05	86,27	7,84	0,13	24,26	32,92	8,29	95,33	9,16	6,45	0,04	25,74	36,79	10,05	84,18	7,34	5,17	0,03	26,00
Måned		Februar																			
År		2013						2014						2015							
Dyp (m)		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1		24,35	1,12	98,62	10,58	0,23	22,27	29,54	4,99	85,36	8,86	6,24	0,71	23,37	28,31	6,07	90,12	9,05	6,37	2,49	22,26
2		24,53	1,09	98,74	10,58	0,28	22,48	29,64	4,99	85,80	8,89	6,26	0,68	23,48	28,31	6,08	90,18	9,06	6,38	1,87	22,28
5		24,78	1,34	98,91	10,52	0,48	22,55	29,88	5,01	87,18	9,02	6,35	0,69	23,66	28,33	6,10	90,50	9,09	6,40	1,97	22,30
10		25,30	1,80	99,04	10,40	0,46	22,73	30,93	5,25	91,55	9,34	6,58	0,51	24,52	28,77	6,44	92,43	9,18	6,46	1,89	22,63
15		26,67	2,67	98,79	10,08	0,34	23,41	32,37	5,74	96,22	9,61	6,77	0,25	25,62	33,56	9,35	87,82	7,89	5,56	0,28	26,00
20		28,72	4,25	99,89	9,73	0,30	24,07	32,45	5,82	98,54	9,83	6,92	0,22	25,68	33,73	9,48	87,18	7,81	5,50	0,26	26,14
30		35,58	9,04	94,00	8,00	0,06	25,93	32,56	5,90	103,35	10,27	7,23	0,17	25,73	34,10	9,44	87,56	7,83	5,51	0,09	26,48

Måned	Mars													
År	2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	30,45	3,62	98,59	9,53	0,27	24,21	22,24	4,68	95,83	10,61	7,47	2,69	17,61	
2	30,46	3,62	98,29	9,50	0,24	24,22	23,44	4,43	95,98	10,61	7,47	0,61	18,59	
5	30,80	3,80	98,40	9,45	0,32	24,49	24,92	4,34	96,55	10,59	7,46	0,42	19,77	
10	31,19	4,08	97,58	9,28	0,68	24,80	27,48	4,37	98,77	10,65	7,50	0,29	21,83	
15	32,50	5,99	97,47	8,77	0,83	25,65	30,67	5,46	101,86	10,47	7,37	0,18	24,27	
20	32,95	6,63	93,70	8,28	1,02	25,95	32,67	6,99	102,96	10,07	7,09	0,49	25,68	
30	34,02	8,01	84,15	7,14	0,53	26,64	33,39	7,70	101,70	9,73	6,85	0,05	26,19	
Måned	April													
År	2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	29,63	5,62	102,80	9,47	0,20	23,36	23,91	9,56	94,27	9,30	6,55	1,00	18,38	
2	29,64	5,62	102,78	9,46	0,20	23,38	26,21	8,69	93,05	9,23	6,50	0,88	20,30	
5	29,68	5,61	102,69	9,46	0,42	23,42	30,12	7,62	93,04	9,23	6,50	1,04	23,52	
10	29,99	5,41	102,41	9,46	0,36	23,71	31,80	6,67	95,23	9,57	6,74	1,01	24,99	
15	30,11	5,30	102,26	9,46	0,40	23,84	32,28	6,32	96,35	9,73	6,85	1,11	25,44	
20	30,64	4,94	101,45	9,44	0,19	24,32	32,66	6,51	96,45	9,67	6,81	0,56	25,73	
30	31,46	5,42	101,90	9,32	0,13	24,96	33,51	7,37	92,63	9,05	6,37	0,26	26,33	

## Stasjon C – Krossfjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned		Mai																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	25,82	7,56	103,10	9,39	2,02	20,14	30,03	5,33	101,66	9,43	0,28	23,71	26,12	9,87	107,72	10,63	7,49	0,28	20,05
	2	27,94	7,71	104,78	9,38	2,00	21,78	30,02	5,33	102,12	9,48	0,30	23,71	26,57	9,82	117,20	11,54	8,13	0,38	20,42
	5	30,65	7,11	105,86	9,44	2,24	24,00	30,03	5,32	101,69	9,44	0,21	23,73	28,62	9,50	110,96	10,87	7,65	1,14	22,08
	10	31,15	7,10	104,07	9,26	1,17	24,42	30,27	5,17	101,73	9,46	0,26	23,96	30,80	8,33	122,60	12,17	8,57	0,88	23,98
	15	31,32	6,98	102,55	9,14	0,58	24,59	30,36	5,07	101,75	9,48	0,35	24,07	31,23	7,81	125,72	12,60	8,87	0,30	24,41
	20	32,28	6,77	101,58	9,04	0,32	25,40	30,51	5,00	101,86	9,50	0,19	24,21	31,58	7,60	127,95	12,86	9,06	0,18	24,74
	30							31,43	5,15	101,81	9,40	0,14	24,97	31,98	7,44	126,29	12,70	8,94	0,18	25,12
Måned		Juni																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	29,47	14,57	112,28	9,12	0,46	17,08	26,44	14,53	106,94	8,51	0,48	19,49	29,40	13,66			0,00	0,18	21,93
	2	30,02	13,64	111,79	9,20	1,81	18,08	28,08	13,32	107,50	8,69	0,56	20,99	30,59	10,68			0,00	0,14	23,41
	5	33,57	12,86	113,06	9,25	0,51	21,15	30,25	11,59	112,64	9,32	0,75	23,00	31,46	8,54			0,00	0,22	24,44
	10	35,12	10,23	113,15	9,59	0,68	24,44	31,98	9,86	115,63	9,84	1,28	24,67	33,20	7,65			0,00	1,14	25,96
	15	35,20	9,59	122,63	10,50	0,82	25,08	32,96	8,76	112,34	9,75	0,79	25,63	34,26	7,35			0,00	0,37	26,86
	20	34,97	8,81	123,81	10,76	1,65	25,59	33,46	8,63	108,43	9,41	0,49	26,07	34,41	7,30			0,00	0,34	27,00
	30							34,21	7,87	98,92	8,69	0,35	26,81	34,48	7,23			0,00	0,07	27,12
Måned		Juli																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	31,15	16,11	107,88	8,23	0,75	17,17	27,62	17,71	105,98	8,04	0,17	19,71	24,80	20,90			0,00	0,36	16,78
	2	31,29	16,14	108,05	8,23	0,78	17,25	27,91	16,98	105,80	8,13	0,16	20,09	25,74	20,76			0,00	0,34	17,54
	5	35,36	15,16	107,43	8,15	1,05	20,65	31,69	12,57	106,43	8,76	0,24	23,94	28,45	18,21			0,00	0,42	20,24
	10	35,80	13,28	105,93	8,26	1,21	22,44	32,91	9,64	104,93	9,14	0,36	25,43	29,27	17,68			0,00	0,64	21,01
	15	35,96	12,73	102,24	8,04	1,05	23,02	33,86	8,44	100,84	8,98	0,68	26,38	30,76	15,24			0,00	1,17	22,73
	20	35,80	12,27	100,27	7,95	0,55	23,30	34,24	8,03	93,68	8,40	1,86	26,77	31,20	14,53			0,00	1,15	23,23
	30							34,64	7,67	75,98	6,85	0,56	27,18	32,88	12,28			0,00	1,44	25,03

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	25,76	17,38	167,46	12,77	0,94	18,36	24,62	16,37	99,93	7,83	1,19	17,71	26,93	17,37	103,12	8,05	5,67		19,25
	2	26,18	17,44	189,48	14,40	1,00	18,67	25,48	16,41	100,99	7,86	1,34	18,36	27,07	17,50	103,37	8,04	5,66		19,33
	5	27,57	17,25	159,08	12,03	0,92	19,79	27,57	16,74	104,31	7,97	2,41	19,91	28,40	18,20	105,23	8,01	5,64		20,21
	10	28,78	17,03	153,07	11,55	0,87	20,78	30,16	16,57	102,43	7,73	1,54	21,94	28,82	18,28	103,90	7,88	5,55		20,53
	15	29,45	16,47	163,93	12,45	0,68	21,45	30,76	16,06	100,76	7,65	1,11	22,54	29,21	17,99	101,14	7,69	5,42		20,91
	20	29,94	16,13	162,26	12,37	0,46	21,92	31,48	14,79	98,06	7,61	1,14	23,39	30,04	16,76	98,17	7,61	5,36		21,86
	30							32,96	11,85	96,20	7,87	0,56	25,17	32,43	12,97	96,57	7,97	5,61		24,55

Måned		September													
År	Dyp (m)	2013						2014							
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
	1	23,11	14,90	104,61	9,02	0,98	16,85	28,86	14,15	102,49	8,75	6,16		21,43	
	2	23,55	14,62	104,79	9,06	1,14	17,25	28,89	14,15	102,59	8,76	6,17		21,45	
	5	25,78	15,13	108,14	9,13	1,10	18,87	31,75	16,45	103,20	8,26	5,82		23,17	
	10	30,67	15,97	107,47	8,66	0,37	22,47	31,57	16,27	92,95	7,48	5,27		23,10	
	15	31,07	15,71	104,47	8,44	0,16	22,86	31,94	15,97	85,01	6,86	4,83		23,47	
	20	31,29	15,56	104,54	8,46	0,10	23,08	32,47	15,40	82,70	6,73	4,74		24,03	
	30	31,75	15,02	105,74	8,63	0,06	23,60	33,36	13,47	84,45	7,12	5,01		25,16	

Måned		November													
År	Dyp (m)	2013						2014							
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
	1	22,84	7,32	93,84	9,61	0,59	17,82	25,50	9,00	90,84	8,88	6,25	0,74	19,70	
	2	23,50	7,81	94,33	9,50	0,61	18,29	27,72	9,39	92,12	8,80	6,20	0,35	21,38	
	5	24,37	8,50	94,97	9,36	0,54	18,90	30,62	11,56	95,54	8,53	6,01	0,20	23,29	
	10	30,64	11,66	98,53	8,69	0,13	23,32	31,12	12,27	91,27	8,00	5,63	0,15	23,58	
	15	31,84	12,47	95,49	8,21	0,08	24,11	31,47	12,45	89,52	7,80	5,49	0,16	23,84	
	20	31,98	12,58	93,37	8,00	0,08	24,23	31,59	12,74	89,36	7,73	5,44	0,12	23,90	
	30	32,66	12,59	91,32	7,79	0,06	24,80	32,01	12,66	87,06	7,53	5,30	0,14	24,28	

Måned	Desember																			
År	2012						2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	30,02	6,24	81,47	7,52	0,29	23,60	21,13	6,47	87,54	9,44	0,21	16,58	24,57	6,24	92,97	9,51	6,70	0,29	19,30	
2	30,18	6,40	81,75	7,51	0,26	23,71	22,62	6,74	87,89	9,33	0,19	17,72	26,66	7,00	94,31	9,35	6,58	0,25	20,87	
5	31,61	9,67	87,71	7,39	0,16	24,39	26,15	7,63	89,82	9,12	0,14	20,41	27,73	7,59	92,78	9,00	6,34	0,24	21,65	
10	31,91	9,65	85,59	7,20	0,12	24,64	29,65	9,05	92,66	8,90	0,10	22,97	31,39	10,24	91,24	8,13	5,73	0,10	24,15	
15	31,86	9,40	88,93	7,52	0,13	24,67	32,39	10,47	90,55	8,27	0,08	24,90	32,11	10,76	89,69	7,87	5,54	0,08	24,64	
20	31,90	9,42	90,89	7,69	0,12	24,72	33,02	10,76	92,27	8,34	0,05	25,37	33,03	11,23	87,05	7,51	5,29	0,07	25,30	
30							33,48	10,80	93,59	8,43	0,05	25,77	33,57	10,89	86,32	7,48	5,27	0,05	25,82	
Måned	Januar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	25,89	0,90	84,22	9,24	0,35	20,74	30,60	5,20	82,64	8,70	6,13	0,49	24,17	21,93	4,43	90,04	9,68	6,82	0,28	17,73
2	25,95	0,75	83,64	9,21	0,37	20,79	30,66	5,22	83,24	8,75	6,16	0,11	24,22	25,74	5,03	91,63	9,46	6,66	0,31	20,70
5	26,49	1,19	84,64	9,18	0,46	21,22	30,85	5,64	85,88	8,93	6,29	0,11	24,34	28,09	5,78	92,04	9,21	6,49	0,25	22,23
10	27,42	1,92	87,03	9,20	1,14	21,96	31,04	5,93	88,85	9,16	6,45	0,11	24,48	33,72	8,44	91,06	8,35	5,88	0,10	24,85
15	28,28	3,50	89,00	8,99	0,53	22,56	31,22	6,03	91,94	9,44	6,65	0,10	24,64	35,48	9,37	87,10	7,77	5,47	0,06	25,50
20	29,22	4,70	89,12	8,68	0,29	23,22	31,41	6,20	94,53	9,66	6,80	0,09	24,78	35,49	9,11	86,30	7,73	5,44	0,05	25,76
30	30,84	6,97	87,20	7,95	0,14	24,28	32,78	8,00	96,09	9,32	6,56	0,05	25,67	35,34	8,70	88,81	8,02	5,65	0,06	26,04
Måned	Februar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	22,21	0,47	97,84	10,84	0,28	20,58	30,26	5,10	85,63	8,84	6,23	0,61	23,92	27,71	6,40	85,99	8,65	6,09	1,10	21,76
2	22,89	0,78	99,23	10,86	0,29	21,05	30,27	5,10	85,77	8,85	6,23	0,64	23,94	27,69	6,53	90,40	9,07	6,39	0,98	21,74
5	24,61	1,46	99,31	10,57	0,51	22,28	30,30	5,10	87,42	9,02	6,35	0,66	23,96	28,56	6,75	90,80	9,01	6,35	1,48	22,40
10	25,17	1,77	99,58	10,49	0,50	22,63	30,30	5,11	91,27	9,41	6,63	0,76	24,01	30,75	7,57	91,32	8,76	6,17	0,97	24,05
15	26,96	3,04	99,66	10,09	0,29	23,39	31,26	5,31	96,11	9,79	6,89	0,50	24,80	33,03	9,16	92,28	8,41	5,92	0,49	25,62
20	28,30	4,36	99,44	9,71	0,25	23,60	32,40	5,68	99,31	9,94	7,00	0,23	25,66	33,72	9,89	89,57	7,99	5,63	0,36	26,07
30	35,87	9,24	92,01	7,80	0,07	25,99	32,55	5,83	103,63	10,34	7,28	0,18	25,78	33,98	9,31	89,28	8,06	5,68	0,05	26,41

Måned	Mars												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	30,27	3,36	99,23	9,72	0,24	24,09	24,24	4,56	94,74	10,41	7,33	1,48	19,20
2	30,27	3,36	98,86	9,68	0,25	24,09	24,35	4,46	94,47	10,40	7,32	0,90	19,30
5	30,33	3,39	98,63	9,65	0,27	24,15	25,31	4,32	96,00	10,54	7,42	0,35	20,09
10	32,16	5,25	101,45	9,36	1,01	25,44	27,90	4,31	98,00	10,58	7,45	0,24	22,16
15	32,47	5,87	97,47	8,84	2,49	25,64	31,55	5,70	100,73	10,26	7,23	0,15	24,94
20	33,07	6,98	93,93	8,26	2,49	26,00	32,70	6,97	99,86	9,79	6,89	0,10	25,70
30	33,89	7,83	84,30	7,23	0,83	26,57	33,39	7,58	99,48	9,57	6,74	0,05	26,21
Måned	April												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	30,03	5,33	101,66	9,43	0,28	23,71	24,80	9,55	99,43	9,79	6,89	0,74	19,08
2	30,02	5,33	102,12	9,48	0,30	23,71	25,19	9,33	98,53	9,73	6,85	0,70	19,42
5	30,03	5,32	101,69	9,44	0,21	23,73	28,70	8,22	101,28	10,04	7,07	0,93	22,32
10	30,27	5,17	101,73	9,46	0,26	23,96	31,82	6,35	102,58	10,41	7,33	1,34	25,04
15	30,36	5,07	101,75	9,48	0,35	24,07	32,19	6,26	103,01	10,45	7,36	0,84	25,38
20	30,51	5,00	101,86	9,50	0,19	24,21	32,51	6,34	102,63	10,38	7,31	0,59	25,64
30	31,43	5,15	101,81	9,40	0,14	24,97	33,59	7,37	96,31	9,43	6,64	0,25	26,40



## Stasjon D – Nedstrandsfjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned		Mai																	
År	Dyp (m)	2012					2013					2014							
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)
1	27,45	7,13	99,72	9,06	0,60	21,47	30,30	5,18	102,08	9,52	0,38	23,94	27,18	10,11	105,05	10,20	7,18	0,23	20,85
2	29,79	7,12	102,48	9,17	1,05	23,31	30,30	5,18	102,06	9,52	0,18	23,95	27,63	9,97	106,65	10,36	7,30	0,27	21,22
5	29,96	7,17	104,65	9,35	1,82	23,45	30,33	5,17	101,89	9,50	0,17	23,98	29,93	9,36	106,04	10,30	7,25	0,86	23,12
10	31,11	6,97	103,46	9,22	0,77	24,41	30,39	5,12	101,98	9,52	0,25	24,06	30,66	8,47	119,93	11,83	8,33	1,39	23,84
15	31,34	7,05	102,27	9,08	0,84	24,60	30,58	4,99	102,38	9,58	0,20	24,25	31,06	8,08	124,89	12,40	8,73	0,41	24,24
20	31,58	6,87	101,61	9,04	0,51	24,84	30,76	4,90	102,44	9,59	0,19	24,42	31,45	7,84	126,46	12,60	8,87	0,26	24,60
30							31,54	5,19	102,62	9,49	0,14	25,05	32,09	7,42	125,19	12,55	8,84	0,15	25,21
Måned		Juni																	
År	Dyp (m)	2012					2013					2014							
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)
1	28,77	13,50	113,98	9,57	0,32	17,30	26,43	14,83	111,52	8,86	0,33	19,42	30,72	11,15			0,00	0,15	23,42
2	29,65	13,19	113,39	9,52	0,36	18,12	27,01	14,37	111,30	8,90	1,46	19,96	30,73	11,15			0,00	0,17	23,43
5	33,14	12,52	113,89	9,49	0,47	21,09	31,10	11,13	114,67	9,59	0,55	23,74	30,94	10,54			0,00	0,28	23,72
10	35,61	10,99	111,97	9,43	0,48	24,18	32,07	9,74	115,50	9,90	1,20	24,75	33,04	7,82			0,00	0,91	25,81
15	35,02	9,15	120,42	10,51	0,87	25,32	32,84	9,05	113,30	9,82	0,83	25,49	34,14	7,38			0,00	0,52	26,76
20	35,17	8,99	123,93	10,83	1,13	25,60	33,43	8,56	107,32	9,37	0,44	26,06	34,33	7,30			0,00	0,32	26,94
30							34,18	7,90	99,81	8,81	0,37	26,79	34,47	7,32			0,00	0,08	27,10
Måned		Juli																	
År	Dyp (m)	2012					2013					2014							
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)
1	26,43	14,55	109,70	8,81	0,76	15,07	25,18	17,71	104,89	8,16	0,19	17,84	17,34	19,32			0,00	0,23	11,51
2	32,05	16,03	113,50	8,63	0,66	17,81	25,98	17,47	105,26	8,19	0,20	18,50	22,76	18,54			0,00	0,35	15,81
5	35,42	14,63	109,08	8,34	1,08	21,09	31,00	12,35	106,92	8,96	0,21	23,44	25,83	18,99			0,00	0,52	18,05
10	35,73	13,41	106,71	8,31	1,13	22,28	33,12	9,54	103,71	9,14	0,40	25,61	29,47	17,34			0,00	0,57	21,24
15	35,71	12,45	100,83	7,98	0,68	23,06	33,95	8,43	100,45	9,03	1,76	26,46	30,76	15,39			0,00	0,78	22,69
20	35,85	12,20	99,12	7,87	0,51	23,39	34,31	7,96	91,01	8,25	1,28	26,83	31,68	14,10			0,00	0,90	23,69
30							34,60	7,67	77,92	7,10	0,47	27,14	33,12	11,92			0,00	1,00	25,28

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	24,50	17,49	165,20	12,75	1,26	17,37	25,69	16,67	100,04	7,77	1,33	18,46	24,24	16,54	101,73	8,21	5,78		17,38
	2	24,67	17,58	165,18	12,71	1,24	17,49	26,67	16,66	102,09	7,88	1,83	19,22	24,52	16,64	102,17	8,21	5,78		17,57
	5	27,90	17,27	166,33	12,63	0,89	20,04	27,33	16,67	102,50	7,88	1,92	19,73	27,60	17,92	105,56	8,13	5,73		19,66
	10	28,79	16,76	167,89	12,81	1,01	20,85	30,17	16,37	101,13	7,69	1,38	22,00	29,06	18,21	102,11	7,75	5,46		20,72
	15	29,37	16,77	167,06	12,70	0,61	21,32	30,88	15,83	99,62	7,62	1,14	22,69	29,22	18,01	100,18	7,62	5,37		20,92
	20	30,16	15,87	169,02	13,02	0,45	22,15	31,61	14,62	96,51	7,54	0,94	23,54	29,49	17,64	99,68	7,63	5,37		21,23
	30							32,81	12,30	93,46	7,61	0,68	24,97	32,94	12,64	95,73	7,95	5,60		25,00
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	22,16	13,74	102,32	9,10	1,05	16,34	27,54	13,88	100,31	8,68	6,11		20,46						
	2	24,11	14,06	103,60	9,04	1,29	17,79	27,56	14,11	100,83	8,69	6,12		20,43						
	5	27,05	15,52	106,49	8,85	1,81	19,77	30,81	16,43	103,82	8,36	5,89		22,46						
	10	30,42	16,17	104,50	8,40	0,46	22,24	31,16	16,42	92,48	7,44	5,24		22,75						
	15	31,17	16,12	104,44	8,37	0,15	22,85	31,69	15,97	86,94	7,03	4,95		23,28						
	20	31,39	15,83	105,58	8,50	0,08	23,11	32,06	15,53	85,44	6,96	4,90		23,69						
	30	31,67	15,09	106,10	8,65	0,07	23,52	33,28	13,20	85,31	7,23	5,09		25,16						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	23,36	7,75	91,52	9,39	0,75	18,19	25,51	9,14	91,94	8,96	6,31	0,67	19,68						
	2	23,70	8,38	92,21	9,30	0,77	18,38	27,69	9,89	93,50	8,83	6,22	0,44	21,28						
	5	24,33	8,79	93,10	9,26	0,48	18,83	29,80	11,27	94,24	8,52	6,00	0,25	22,71						
	10	27,89	10,61	93,74	8,74	0,21	21,36	31,28	12,47	93,08	8,12	5,72	0,12	23,66						
	15	31,38	12,03	93,42	8,26	0,12	23,84	31,73	12,84	91,08	7,86	5,54	0,10	23,96						
	20	32,14	12,15	92,53	8,12	0,06	24,43	31,85	12,82	89,58	7,73	5,44	0,13	24,08						
	30	32,88	12,55	90,83	7,87	0,05	24,98	32,18	12,46	87,89	7,62	5,37	0,14	24,45						

Måned	Desember																			
År	2012						2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	28,41	3,99	82,94	8,17	0,39	22,55	24,52	6,83	85,29	8,83	0,22	19,20	23,93	6,64	94,00	9,56	6,73	0,25	18,75	
2	28,72	4,60	82,31	7,97	0,31	22,75	24,85	6,91	85,99	8,86	0,19	19,46	26,26	7,20	94,71	9,36	6,59	0,28	20,53	
5	29,30	6,11	84,75	7,88	0,37	23,06	26,23	7,56	88,56	8,91	0,16	20,48	29,56	8,54	94,26	8,84	6,23	0,20	22,96	
10	31,57	9,43	87,74	7,43	0,13	24,41	30,03	8,34	91,74	8,84	0,22	23,37	31,39	10,10	90,60	8,10	5,70	0,11	24,17	
15	31,83	9,84	91,18	7,64	0,11	24,57	30,64	8,40	98,25	9,42	0,15	23,86	32,39	11,00	88,20	7,68	5,41	0,08	24,82	
20	32,03	9,99	94,21	7,85	0,10	24,72	31,82	9,80	100,01	9,21	0,07	24,59	32,88	10,94	88,05	7,65	5,39	0,08	25,22	
30							33,27	10,83	93,63	8,35	0,06	25,60	33,66	10,45	88,17	7,71	5,43	0,07	25,97	
Måned	Januar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	25,44	0,91	85,32	9,42	0,27	20,38	31,39	5,87	82,33	8,47	5,96	0,13	24,72	23,08	5,33	90,70	9,54	6,72	0,18	18,18
2	25,66	0,87	84,90	9,37	0,27	20,56	31,39	5,87	82,61	8,50	5,99	0,09	24,73	24,13	5,54	91,11	9,47	6,67	0,27	18,95
5	26,64	1,47	86,14	9,30	0,69	21,33	31,39	5,89	85,47	8,79	6,19	0,10	24,74	27,89	5,78	91,63	9,23	6,50	0,23	22,05
10	27,16	1,71	87,05	9,30	1,05	21,76	31,41	5,90	89,22	9,17	6,46	0,10	24,78	33,00	8,13	91,30	8,50	5,99	0,14	24,52
15	27,59	2,43	87,54	9,16	1,24	22,08	31,41	5,90	92,31	9,49	6,68	0,12	24,80	35,15	9,11	87,70	7,91	5,57	0,08	25,46
20	29,16	4,51	89,28	8,77	0,30	23,19	31,48	5,90	94,39	9,70	6,83	0,11	24,88	35,94	9,52	85,77	7,64	5,38	0,06	25,75
30	30,26	5,83	88,32	8,34	0,23	23,97	32,52	7,18	97,45	9,64	6,79	0,07	25,58	36,06	9,38	86,17	7,69	5,42	0,05	26,01
Måned	Februar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	22,37	0,50	98,80	10,96	2,36	20,72	30,23	4,84	86,55	8,92	6,28	0,71	23,92	27,80	6,33	90,26	9,09	6,40	0,76	21,84
2	22,89	0,90	98,98	10,84	0,27	20,97	30,23	4,84	87,11	8,98	6,32	0,70	23,93	27,82	6,33	90,40	9,10	6,41	1,26	21,86
5	24,72	1,60	100,22	10,66	0,39	22,29	30,24	4,84	88,00	9,07	6,39	0,73	23,95	29,09	7,26	91,58	8,95	6,30	1,30	22,76
10	25,19	1,81	99,57	10,51	0,41	22,62	30,93	5,07	92,38	9,39	6,61	0,57	24,59	33,44	9,42	84,39	7,62	5,37	0,33	25,88
15	26,62	2,60	99,70	10,24	0,36	23,41	31,93	5,52	96,81	9,70	6,83	0,39	25,29	33,65	9,43	86,44	7,80	5,49	0,26	26,06
20	28,06	3,84	100,06	9,92	0,29	23,79	32,14	5,62	99,64	9,95	7,01	0,37	25,44	33,78	9,37	88,47	7,98	5,62	0,15	26,19
30	35,66	8,96	90,11	7,71	0,07	26,07	32,48	5,59	103,96	10,37	7,30	0,17	25,78	34,06	9,58	90,02	8,07	5,68	0,04	26,43

Måned	Mars												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	29,34	3,01	97,02	9,67	0,04	23,38	23,38	4,76	96,40	10,57	7,44	1,51	18,51
2	29,35	3,00	96,91	9,66	7,49	23,39	24,31	4,59	96,60	10,57	7,44	1,06	19,26
5	29,32	3,00	97,23	9,69	0,21	23,38	25,55	4,38	96,84	10,57	7,44	0,62	20,27
10	29,61	3,06	97,43	9,68	0,34	23,63	27,65	4,60	99,03	10,60	7,46	0,65	21,94
15	32,00	5,08	101,41	9,43	0,79	25,36	31,28	5,69	100,88	10,26	7,23	0,21	24,72
20	33,19	6,24	95,73	8,58	1,02	26,18	32,67	6,86	100,96	9,90	6,97	0,14	25,70
30	33,80	7,53	86,06	7,45	0,96	26,54	33,71	7,76	100,47	9,58	6,75	0,04	26,43
Måned	April												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	30,30	5,18	102,08	9,52	0,38	23,94	22,66	9,23	96,58	9,69	6,82	0,94	17,45
2	30,30	5,18	102,06	9,52	0,18	23,95	22,68	9,18	96,56	9,70	6,83	0,87	17,48
5	30,33	5,17	101,89	9,50	0,17	23,98	30,38	6,89	95,64	9,66	6,80	1,76	23,82
10	30,39	5,12	101,98	9,52	0,25	24,06	31,70	6,39	99,51	10,08	7,10	0,97	24,95
15	30,58	4,99	102,38	9,58	0,20	24,25	32,06	6,24	101,67	10,31	7,26	0,83	25,28
20	30,76	4,90	102,44	9,59	0,19	24,42	32,40	6,28	99,39	10,05	7,08	0,70	25,56
30	31,54	5,19	102,62	9,49	0,14	25,05	33,16	6,97	95,74	9,48	6,68	0,30	26,11

## Stasjon E – Jøsenfjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned	Mai																		
År	2012						2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	25,43	8,07	103,50	9,34	1,24	19,76	29,85	5,25	101,21	9,55	0,13	23,58	27,48	10,85	108,81	10,42	7,34	0,28	20,96
2	28,33	8,24	103,98	9,18	1,67	22,02	29,84	5,25	101,18	9,55	0,37	23,57	27,91	10,72	109,81	10,51	7,40	0,43	21,32
5	29,63	7,65	105,50	9,36	0,97	23,13	30,27	5,04	100,71	9,53	0,24	23,95	29,00	9,90	115,13	11,15	7,85	1,52	22,31
10	30,33	7,45	105,98	9,41	1,35	23,73	30,29	4,90	100,42	9,53	0,20	24,00	30,69	8,04	119,68	11,97	8,43	0,69	23,93
15	31,42	6,81	104,85	9,38	0,74	24,69	30,33	4,89	100,28	9,52	0,29	24,06	31,34	7,96	124,33	12,41	8,74	0,27	24,48
20	32,30	6,87	102,42	9,10	0,27	25,40	30,46	4,83	100,11	9,51	0,19	24,19	31,45	7,75	126,21	12,65	8,91	0,19	24,62
30							30,79	4,86	100,00	9,47	2,11	24,50	31,75	7,37	124,76	12,60	8,87	0,15	24,95
Måned	Juni																		
År	2012						2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	31,80	14,24	105,81	8,46	0,34	18,88	25,44	15,60	110,16	8,70	0,31	18,50	27,43	16,31	97,77	8,12	5,72	0,10	19,87
2	32,28	14,10	105,80	8,46	0,46	19,31	25,60	15,48	111,25	8,80	0,34	18,65	27,41	16,36	98,26	8,15	5,74	0,11	19,85
5	35,39	12,25	108,00	8,76	0,43	22,95	31,10	10,56	112,01	9,53	0,67	23,84	27,58	16,07	99,54	8,30	5,85	0,19	20,06
10	35,69	11,51	113,45	9,30	0,69	23,81	31,85	9,84	115,02	9,90	1,23	24,57	33,57	7,44	100,88	9,79	6,89	2,49	26,28
15	35,92	10,67	116,59	9,68	1,36	24,71	32,45	9,12	112,87	9,83	0,88	25,17	34,16	7,36	89,24	8,64	6,08	0,36	26,78
20	35,77	10,02	120,70	10,14	1,49	25,18	33,09	9,32	109,90	9,49	0,53	25,67	34,33	7,34	83,01	8,03	5,65	0,31	26,94
30							33,84	8,24	107,86	9,51	0,19	26,46	34,48	7,32	79,65	7,70	5,42	0,07	27,10
Måned	Juli																		
År	2012						2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	31,37	16,75	106,23	8,06	0,46	16,88	25,76	18,41	108,77	8,21	0,31	18,12	28,54	19,71			0,00	0,62	19,92
2	32,63	16,74	106,72	8,05	0,52	17,70	27,66	16,71	108,19	8,34	0,33	19,97	28,66	19,47			0,00	0,31	20,08
5	36,31	15,89	107,15	8,04	0,86	20,73	30,85	12,54	105,69	8,72	0,47	23,30	28,81	19,27			0,00	0,39	20,26
10	36,16	13,99	106,41	8,24	1,27	22,13	33,69	8,52	101,43	8,99	1,33	26,22	29,71	16,97			0,00	0,48	21,51
15	35,85	12,74	102,27	8,10	0,95	22,93	34,17	8,08	88,65	7,92	0,71	26,68	30,30	16,17			0,00	0,56	22,17
20	35,78	11,90	100,71	8,10	0,53	23,59	34,36	7,90	82,55	7,39	0,44	26,88	31,27	14,88			0,00	0,59	23,22
30							34,64	7,67	77,31	6,95	0,14	27,18	32,82	12,26			0,00	1,00	24,99

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	27,69	17,69	129,34	9,58	0,92	19,76	27,00	16,87	101,28	7,83	1,24	19,42	26,81	17,06	99,92	7,92	5,58		19,24
	2	27,68	17,68	128,70	9,54	0,99	19,76	27,89	17,05	102,00	7,82	1,59	20,06	27,64	17,26	100,76	7,92	5,58		19,83
	5	28,01	17,46	129,21	9,60	1,33	20,08	28,56	17,34	102,79	7,80	1,71	20,53	28,08	17,69	101,86	7,91	5,57		20,08
	10	28,42	17,26	130,73	9,73	0,89	20,46	30,17	16,87	102,34	7,76	1,34	21,89	29,07	18,15	104,11	7,97	5,61		20,75
	15	29,18	16,64	130,03	9,75	0,48	21,20	30,75	16,13	99,99	7,67	1,10	22,53	30,13	16,87	99,32	7,75	5,46		21,88
	20	29,71	15,86	130,87	9,93	0,39	21,81	31,30	15,29	97,89	7,61	1,00	23,15	31,46	14,57	95,95	7,78	5,48		23,43
	30							32,73	12,29	93,79	7,70	0,53	24,90	33,47	11,25	95,39	8,20	5,77		25,68
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	26,60	15,04	104,64	8,83	1,12	19,51	29,82	15,36	99,81	8,29	5,84		21,91						
	2	27,50	15,29	105,76	8,83	1,66	20,15	30,04	15,64	100,65	8,30	5,85		22,02						
	5	28,75	15,72	107,95	8,87	1,83	21,03	30,26	15,74	100,61	8,27	5,82		22,19						
	10	29,83	15,97	113,65	9,23	0,70	21,83	31,66	16,05	91,38	7,40	5,21		23,22						
	15	30,96	15,71	105,79	8,58	0,15	22,78	31,92	15,72	87,66	7,13	5,02		23,51						
	20	31,17	15,47	102,84	8,37	0,10	23,01	32,34	15,12	86,67	7,12	5,01		23,99						
	30	31,64	14,69	103,91	8,56	0,06	23,59	33,45	12,38	85,69	7,41	5,22		25,45						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	24,69	8,55	91,92	8,94	0,38	19,13	31,52	12,08	89,24	7,84	5,52	0,23	23,88						
	2	24,71	8,68	92,27	8,95	0,38	19,13	31,52	12,08	89,30	7,84	5,52	0,23	23,88						
	5	28,11	10,59	93,92	8,53	0,19	21,51	31,42	12,08	89,38	7,85	5,53	0,26	23,82						
	10	31,67	12,24	92,45	7,92	0,06	24,00	31,44	12,26	89,52	7,83	5,51	0,30	23,82						
	15	32,09	12,34	90,48	7,71	0,06	24,34	31,43	12,20	88,87	7,79	5,49	0,18	23,86						
	20	32,47	12,18	89,65	7,65	0,06	24,69	31,97	12,49	89,04	7,73	5,44	0,15	24,24						
	30	33,02	11,73	89,12	7,66	0,05	25,23	32,31	12,40	88,02	7,64	5,38	0,17	24,56						

Måned	Desember																			
År	2012						2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	31,53	7,99	81,42	7,12	0,20	24,55	24,98	7,25	84,00	8,61	0,29	19,51	25,46	7,16	95,08	9,53	6,71	0,26	19,90	
2	31,51	8,01	81,45	7,12	0,20	24,55	26,27	7,42	84,54	8,56	0,23	20,51	26,37	7,27	94,93	9,44	6,65	0,26	20,61	
5	31,51	8,01	83,47	7,29	0,21	24,56	27,73	7,67	87,49	8,72	0,23	21,64	27,77	7,71	95,55	9,31	6,56	0,22	21,66	
10	31,52	8,05	87,57	7,65	0,20	24,58	28,91	8,19	94,06	9,19	0,18	22,52	30,66	9,42	93,13	8,56	6,03	0,13	23,70	
15	31,59	8,36	90,98	7,88	0,20	24,62	31,19	9,84	92,61	8,58	0,10	24,08	31,91	10,47	90,93	8,10	5,70	0,09	24,53	
20	31,65	8,38	92,17	7,98	0,16	24,68	32,72	10,96	90,27	8,08	0,05	25,10	32,72	10,37	90,60	8,05	5,67	0,09	25,20	
30							33,55	10,47	93,06	8,38	0,05	25,88	33,30	10,35	90,70	8,03	5,65	0,07	25,70	
Måned	Januar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	28,52	2,72	83,80	8,92	0,62	22,74	32,50	6,44	82,03	8,30	5,85	0,10	25,53	26,56	5,63	92,97	9,31	6,56	0,27	20,98
2	28,57	2,80	83,79	8,90	0,73	22,78	32,52	6,43	83,00	8,39	5,91	0,09	25,55	28,93	6,05	93,52	9,13	6,43	0,31	22,73
5	28,64	3,02	84,61	8,93	0,86	22,84	32,51	6,45	86,44	8,74	6,15	0,09	25,55	31,22	6,78	94,19	8,93	6,29	0,29	24,13
10	28,95	3,87	86,83	8,95	0,45	23,04	32,51	6,51	90,79	9,17	6,46	0,09	25,57	32,39	7,36	92,63	8,62	6,07	0,22	24,67
15	29,22	4,53	87,36	8,84	0,31	23,21	32,66	6,91	94,14	9,40	6,62	0,08	25,66	33,63	8,08	91,05	8,29	5,84	0,11	25,11
20	29,28	4,90	88,08	8,83	0,26	23,25	32,74	7,10	96,15	9,56	6,73	0,07	25,71	34,90	8,74	90,05	8,04	5,66	0,07	25,60
30	31,34	7,25	86,02	8,04	0,10	24,64	32,77	7,18	98,38	9,76	6,87	0,08	25,78	35,60	8,99	89,23	7,90	5,56	0,06	26,00
Måned	Februar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	24,41	0,86	98,35	10,68	0,13	22,53	31,53	5,20	86,20	8,80	6,20	0,45	24,91	32,68	8,19	83,03	7,72	5,44	0,21	25,43
2	24,42	0,85	98,12	10,65	0,13	22,55	31,53	5,18	87,40	8,92	6,28	0,53	24,93	32,68	8,18	83,03	7,73	5,44	0,20	25,43
5	24,66	1,10	98,50	10,62	0,20	22,61	31,53	5,19	88,60	9,03	6,36	0,70	24,97	33,15	8,83	83,36	7,62	5,37	0,43	25,72
10	26,06	2,25	99,61	10,38	0,49	23,13	31,55	5,25	92,28	9,39	6,61	0,56	24,96	33,35	9,00	83,98	7,63	5,37	0,43	25,87
15	27,05	2,96	98,17	10,01	0,58	23,53	31,60	5,39	97,61	9,85	6,94	0,54	25,18	33,62	9,34	85,37	7,69	5,42	0,21	26,05
20	28,99	4,63	98,31	9,56	0,38	24,00	32,04	5,52	101,46	10,23	7,20	0,47	25,39	33,83	9,02	86,92	7,87	5,54	0,05	26,29
30	34,76	8,11	91,06	7,98	0,10	26,09	32,29	5,73	106,17	10,60	7,46	0,37	25,63	33,85	8,83	90,25	8,21	5,78	0,05	26,39

Måned	Mars												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	32,86	5,33	94,38	8,73	0,59	25,95	23,78	4,53	98,58	10,89	7,67	2,21	18,84
2	32,85	5,34	95,00	8,79	0,55	25,94	23,83	4,48	98,94	10,94	7,70	1,88	18,89
5	32,87	5,34	93,76	8,67	0,67	25,98	24,41	4,33	100,28	11,09	7,81	1,30	19,37
10	32,89	5,41	93,57	8,64	1,69	26,00	25,97	4,35	102,59	11,22	7,90	0,48	20,63
15	33,17	6,01	92,34	8,39	0,96	26,17	32,06	5,99	104,59	10,56	7,44	0,08	25,30
20	33,14	5,98	91,02	8,27	1,22	26,18	32,99	6,79	101,91	10,03	7,06	0,07	25,95
30	33,24	6,16	90,04	8,14	1,35	26,28	33,52	7,13	101,36	9,86	6,94	0,06	26,37
Måned	April												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	29,85	5,25	101,21	9,55	0,13	23,58							
2	29,84	5,25	101,18	9,55	0,37	23,57	29,87	7,21	96,14	9,65	6,80	0,44	23,36
5	30,27	5,04	100,71	9,53	0,24	23,95	29,95	7,12	95,91	9,64	6,79	0,49	23,44
10	30,29	4,90	100,42	9,53	0,20	24,00	31,34	6,54	94,88	9,59	6,75	0,74	24,62
15	30,33	4,89	100,28	9,52	0,29	24,06	32,17	6,23	95,62	9,68	6,82	0,53	25,34
20	30,46	4,83	100,11	9,51	0,19	24,19	32,50	6,34	97,15	9,79	6,89	0,85	25,61
30	30,79	4,86	100,00	9,47	2,11	24,50	33,30	6,79	95,10	9,43	6,64	0,39	26,20



## Stasjon F – Hidlefjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned		Mai																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	29,70	7,67	101,33	8,99	1,08	23,16	28,46	7,50	99,30	9,02	0,84	22,21	29,71	9,82	104,09	10,09	7,11	0,34	22,85
	2	29,85	7,68	104,23	9,24	1,58	23,29	29,12	7,35	99,32	9,02	1,42	22,76	29,72	9,79	110,69	10,74	7,56	0,39	22,87
	5	30,58	7,64	107,27	9,47	2,49	23,88	30,66	7,29	100,42	9,04	2,48	23,98	30,11	9,47	111,48	10,87	7,65	1,03	23,25
	10	31,01	7,44	108,08	9,56	1,97	24,27	30,83	7,32	101,46	9,12	2,60	24,15	30,94	8,51	122,51	12,15	8,56	1,04	24,07
	15	31,40	7,22	105,34	9,35	2,94	24,62	30,95	7,32	101,40	9,11	2,60	24,26	31,16	8,25	124,81	12,43	8,75	0,67	24,30
	20	32,42	7,08	102,68	9,08	1,47	25,47	32,00	7,07	99,82	8,96	0,83	25,15	31,34	8,15	125,55	12,52	8,82	0,44	24,48
	30							32,26	7,00	97,42	8,74	0,42	25,40	31,96	7,46	125,16	12,64	8,90	0,14	25,10
Måned		Juni																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	34,02	14,48	107,42	8,38	0,79	20,23	29,43	13,57	109,04	8,74	0,28	21,98	28,73	14,54	100,94	8,57	6,04	0,22	21,24
	2	34,06	14,45	107,06	8,36	0,91	20,28	30,70	13,16	108,94	8,74	0,32	23,04	28,84	14,38	100,78	8,58	6,04	0,26	21,37
	5	35,99	12,77	105,98	8,41	0,57	22,96	30,94	12,95	109,47	8,81	0,48	23,28	29,52	13,63	99,84	8,60	6,06	0,74	22,05
	10	35,90	11,88	109,65	8,84	0,71	23,65	31,92	11,62	110,88	9,13	1,45	24,31	31,73	9,84	99,99	9,23	6,50	1,08	24,47
	15	35,98	11,09	114,68	9,37	1,00	24,40	32,43	10,47	111,01	9,35	0,94	24,93	34,11	7,25	94,12	9,08	6,39	24,97	26,76
	20	36,01	10,16	118,32	9,81	1,58	25,24	33,01	9,69	110,86	9,46	0,58	25,54	34,30	7,18	82,42	7,96	5,61	6,39	26,93
	30							33,75	8,55	104,98	9,16	0,27	26,35	34,42	7,11	79,40	7,67	5,40	0,12	27,09
Måned		Juli																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	36,12	16,41	103,91	7,75	0,48	20,19	29,68	17,40	107,47	8,18	0,47	21,35	29,52	18,90		0,00	0,23		20,87
	2	36,49	16,38	104,75	7,80	0,59	20,46	29,71	17,02	107,21	8,22	0,17	21,47	29,62	18,61		0,00	0,30		21,02
	5	36,59	15,92	104,91	7,87	0,62	20,89	30,81	14,01	104,03	8,42	0,21	22,97	29,69	18,31		0,00	0,47		21,16
	10	36,24	13,93	105,43	8,18	0,66	22,23	33,81	8,88	101,51	9,03	0,36	26,25	29,97	17,63		0,00	0,77		21,56
	15	36,02	12,52	101,36	8,06	0,63	23,23	34,21	8,32	95,70	8,60	2,49	26,68	30,32	16,89		0,00	0,90		22,02
	20	35,96	11,99	100,67	8,08	0,62	23,65	34,38	8,00	87,60	7,92	1,38	26,88	30,52	16,49		0,00	1,01		22,28
	30							34,55	7,71	79,23	7,21	0,41	27,10	33,08	11,61		0,00	0,85		25,31

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	27,36	17,75	116,48	8,63	0,81	19,50	29,06	16,26	101,33	7,82	1,27	21,13	28,96	17,51	99,88	7,77	5,47		20,77
	2	27,37	17,73	119,00	8,82	0,83	19,51	29,11	16,24	101,53	7,84	1,51	21,18	28,96	17,51	99,92	7,77	5,47		20,77
	5	27,75	17,71	119,64	8,85	0,97	19,82	29,41	16,29	101,72	7,83	1,76	21,41	29,09	17,51	100,54	7,81	5,50		20,89
	10	28,95	17,17	119,87	8,89	0,85	20,88	30,62	15,87	101,48	7,82	1,50	22,46	29,15	17,51	101,59	7,89	5,56		20,96
	15	29,99	16,17	119,20	8,97	0,36	21,93	31,37	15,03	99,76	7,79	1,24	23,24	30,44	16,30	99,45	7,85	5,53		22,24
	20	30,30	15,69	120,42	9,13	0,30	22,29	31,98	14,04	97,82	7,76	1,12	23,93	32,10	13,62	94,07	7,76	5,46		24,11
	30							33,02	11,87	92,65	7,65	0,71	25,21	33,69	11,89	94,31	8,00	5,63		25,73
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	29,24	15,78	103,19	8,43	0,67	21,37	29,95	15,43	95,78	7,94	5,59		22,00						
	2	29,52	15,86	103,43	8,43	0,99	21,58	29,98	15,42	96,01	7,96	5,61		22,03						
	5	29,94	15,90	102,48	8,32	1,60	21,91	30,24	15,53	96,73	7,99	5,63		22,22						
	10	30,72	15,88	101,40	8,20	0,50	22,53	31,68	16,25	91,37	7,37	5,19		23,18						
	15	31,17	15,55	100,46	8,15	0,20	22,97	31,99	15,93	85,65	6,94	4,89		23,51						
	20	31,46	15,29	102,62	8,36	0,10	23,27	32,57	15,38	85,48	6,98	4,92		24,10						
	30	31,71	14,95	104,79	8,58	0,06	23,59	33,52	12,77	84,10	7,21	5,08		25,43						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	29,10	9,60	93,13	8,64	0,48	22,42	30,42	10,79	94,94	8,64	6,08	0,64	23,25						
	2	29,12	9,59	94,09	8,73	0,43	22,44	30,68	11,04	90,60	8,18	5,76	0,61	23,42						
	5	29,11	9,60	89,96	8,34	0,46	22,44	30,89	11,33	90,82	8,14	5,73	0,47	23,54						
	10	29,37	9,95	93,62	8,60	0,34	22,61	30,94	11,36	90,61	8,11	5,71	0,34	23,60						
	15	31,94	12,07	95,34	8,22	0,14	24,27	31,51	12,19	90,61	7,94	5,59	0,23	23,91						
	20	32,34	12,25	93,91	8,04	0,07	24,58	31,71	12,08	88,89	7,80	5,49	0,21	24,12						
	30	32,74	11,68	92,43	8,00	0,08	25,03	32,13	12,10	88,33	7,72	5,44	0,35	24,48						

Måned	Desember																			
År	2012						2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	31,16	7,87	82,31	7,19	0,29	24,28	31,34	9,00	82,45	7,78	0,14	24,26	29,23	7,74	93,19	8,98	6,32	0,26	22,79	
2	31,18	7,87	81,97	7,16	0,24	24,30	31,35	9,00	82,82	7,81	0,13	24,27	29,28	7,79	93,48	9,00	6,34	0,26	22,83	
5	31,18	7,91	83,77	7,31	0,26	24,31	31,47	9,18	85,52	8,03	0,13	24,35	30,34	8,19	93,51	8,86	6,24	0,20	23,61	
10	31,22	7,99	88,13	7,67	0,24	24,36	31,54	9,00	90,62	8,54	0,14	24,46	31,62	8,88	92,24	8,53	6,01	0,16	24,54	
15	31,41	8,41	91,84	7,91	0,20	24,46	32,62	9,00	95,84	8,97	0,18	25,32	32,07	8,98	92,01	8,46	5,96	0,14	24,89	
20	32,03	10,17	94,53	7,79	0,11	24,70	32,88	8,83	99,86	9,37	0,13	25,58	32,36	9,17	92,64	8,47	5,96	0,15	25,12	
30							33,18	8,98	103,80	9,68	0,13	25,84	33,43	10,43	87,99	7,76	5,46	0,07	25,79	
Måned	Januar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	27,88	1,61	89,01	9,48	1,19	22,30	32,53	6,44	84,86	8,61	6,06	0,10	25,55	33,20	7,65	89,23	8,39	5,91	0,22	25,06
2	27,89	1,64	88,03	9,37	1,31	22,31	32,54	6,44	85,38	8,66	6,10	0,09	25,57	33,26	7,71	89,47	8,40	5,92	0,22	25,07
5	27,88	1,77	88,55	9,40	1,51	22,31	32,52	6,45	87,73	8,90	6,27	0,10	25,56	33,78	8,03	89,79	8,35	5,88	0,20	25,23
10	28,03	2,25	89,35	9,36	1,86	22,42	32,54	6,45	92,36	9,36	6,59	0,11	25,60	33,94	8,12	89,27	8,28	5,83	0,17	25,31
15	28,38	3,20	90,39	9,22	1,12	22,66	32,55	6,46	95,44	9,67	6,81	0,11	25,63	34,82	8,66	88,59	8,09	5,70	0,12	25,58
20	29,48	4,82	91,22	8,87	0,21	23,42	32,55	6,47	97,85	9,91	6,98	0,12	25,65	35,59	9,10	86,69	7,82	5,51	0,06	25,84
30	30,69	6,09	91,65	8,57	0,16	24,28	32,57	6,47	100,82	10,21	7,19	0,11	25,72	35,57	8,71	86,71	7,87	5,54	0,06	26,22
Måned	Februar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	24,33	0,76	99,58	10,90	0,18	22,52	30,43	4,38	86,97	9,12	6,42	0,20	24,12	32,02	7,80	88,43	8,32	5,86	2,49	24,97
2	24,45	0,97	98,58	10,74	0,26	22,49	30,45	4,38	87,49	9,18	6,46	0,17	24,13	32,04	7,80	88,49	8,33	5,87	0,39	24,99
5	25,28	1,60	99,25	10,60	0,29	22,85	30,46	4,38	88,52	9,28	6,54	0,33	24,18	32,06	7,82	89,21	8,39	5,91	0,64	25,02
10	26,77	2,66	99,52	10,28	0,43	23,48	30,71	4,46	92,56	9,67	6,81	0,38	24,40	32,66	8,27	90,52	8,39	5,91	0,40	25,44
15	27,61	3,39	98,59	9,98	0,39	23,72	31,09	4,60	97,10	10,07	7,09	0,33	24,74	32,97	8,41	91,12	8,40	5,92	0,36	25,69
20	28,61	4,14	97,76	9,68	0,32	24,06	31,22	4,67	100,16	10,38	7,31	0,26	24,82	33,35	8,48	91,69	8,42	5,93	0,18	26,00
30	33,63	7,37	94,73	8,52	0,13	25,79	31,89	5,16	106,00	10,79	7,60	0,28	25,39	33,78	8,54	92,14	8,43	5,94	0,06	26,37

Måned	Mars													
År	2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	
1	31,46	4,02	100,62	9,68	0,66	24,98	26,72	4,67	97,06	10,53	7,42	1,08	21,15	
2	31,47	4,01	100,47	9,66	0,80	24,99	26,84	4,65	97,67	10,59	7,46	0,54	21,26	
5	31,51	4,12	100,43	9,63	2,20	25,03	27,21	4,58	98,92	10,72	7,55	0,62	21,57	
10	31,74	4,49	100,32	9,52	1,44	25,20	27,66	4,64	102,58	11,07	7,80	0,35	21,94	
15	32,14	4,73	99,61	9,37	7,49	25,51	32,22	5,79	103,59	10,55	7,43	0,09	25,45	
20	32,60	5,21	98,57	9,14	3,09	25,84	33,06	6,57	102,81	10,22	7,20	0,22	26,04	
30	33,31	5,51	93,23	8,54	1,76	26,42	33,53	6,87	102,73	10,11	7,12	0,05	26,42	
Måned	April													
År	2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	
1	30,13	5,18	100,64	9,54	0,24	23,81	25,52	8,28	102,84	10,32	7,27	0,75	19,80	
2	30,13	5,17	100,36	9,52	0,25	23,81	25,58	8,22	102,24	10,27	7,23	0,80	19,87	
5	30,12	5,17	100,37	9,52	0,20	23,82	26,13	8,18	102,79	10,30	7,25	1,48	20,32	
10	30,23	4,94	100,26	9,56	0,31	23,95	32,01	6,30	101,62	10,25	7,22	0,86	25,20	
15	30,43	4,98	101,30	9,63	0,40	24,13	32,42	6,30	99,35	10,00	7,04	0,65	25,55	
20	31,16	5,13	101,66	9,58	2,25	24,72	33,34	6,76	97,42	9,64	6,79	0,60	26,24	
30	31,65	5,04	100,94	9,51	0,24	25,16	33,93	7,34	88,48	8,60	6,06	0,47	26,68	

## Stasjon G – Høgsfjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned		Mai																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	26,42	8,01	101,43	9,10	1,92	20,55	29,53	7,40	102,42	9,23	1,06	23,07	26,04	9,68	92,00	9,23	6,50	0,51	20,02
	2	26,86	8,00	103,31	9,25	2,63	20,90	29,60	7,37	102,11	9,21	1,30	23,13	27,94	9,55	102,14	10,15	7,15	0,62	21,53
	5	30,99	7,54	107,06	9,44	3,11	24,21	30,04	7,22	102,79	9,28	2,80	23,51	29,48	9,33	106,16	10,50	7,39	1,25	22,78
	10	31,37	7,46	107,42	9,46	4,78	24,55	31,33	7,20	102,34	9,17	3,13	24,55	30,99	8,33	117,15	11,75	8,27	0,56	24,12
	15	31,65	7,42	105,35	9,27	7,47	24,80	31,87	6,88	99,79	8,97	0,91	25,04	31,21	8,26	118,51	11,88	8,37	0,40	24,33
	20	32,27	7,26	103,27	9,09	2,09	25,33	32,24	6,95	98,02	8,78	0,44	25,35	31,54	7,82	128,23	12,97	9,13	0,30	24,68
	30							32,41	6,87	96,26	8,63	0,28	25,53	32,46	7,23	127,33	12,98	9,14	0,14	25,53
Måned		Juni																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	32,53	12,86	108,02	8,73	0,88	20,39	28,57	13,84	110,73	8,87	0,76	21,26	28,45	14,97	98,94	8,36	5,89	0,18	20,94
	2	33,01	12,76	107,62	8,69	0,94	20,81	28,75	13,79	110,88	8,88	0,89	21,42	28,46	14,99	99,00	8,36	5,89	0,21	20,95
	5	35,62	12,10	107,67	8,66	0,59	23,24	28,99	13,75	110,74	8,87	1,10	21,63	28,61	14,92	99,24	8,38	5,90	0,24	21,10
	10	35,73	11,31	111,02	9,04	1,03	24,01	31,22	11,15	111,75	9,34	1,38	23,86	29,12	14,28	99,66	8,50	5,99	0,50	21,64
	15	35,85	10,60	118,10	9,73	1,28	24,72	32,10	10,63	114,29	9,61	0,77	24,65	30,48	12,24	97,80	8,64	6,08	2,10	23,11
	20	35,86	10,11	120,59	10,01	1,72	25,17	32,92	9,73	111,62	9,53	0,43	25,47	34,14	7,38	89,16	8,60	6,06	7,42	26,78
	30							34,00	8,02	100,42	8,86	0,16	26,63	34,47	7,38	77,44	7,45	5,25	0,38	27,09
Måned		Juli																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	35,86	16,49	104,83	7,79	0,63	19,96	26,29	17,22	106,48	8,32	0,21	18,80	28,53	18,97		0,00	4,66		20,10
	2	36,29	16,44	104,89	7,78	0,59	20,28	27,08	15,87	104,30	8,33	0,25	19,71	28,66	18,77		0,00	0,44		20,25
	5	36,53	16,07	105,48	7,86	0,56	20,73	32,31	10,02	97,46	8,55	0,38	24,88	29,37	18,41		0,00	0,51		20,90
	10	36,06	13,77	104,41	8,10	0,79	22,23	33,96	8,59	97,80	8,77	2,17	26,42	29,89	17,75		0,00	0,81		21,47
	15	36,00	12,72	101,59	8,02	0,93	23,06	34,19	8,21	88,66	8,01	1,03	26,67	30,30	16,79		0,00	0,92		22,03
	20	35,93	11,92	98,95	7,92	0,56	23,68	34,43	7,85	81,74	7,44	0,50	26,95	31,40	14,41		0,00	1,90		23,41
	30							34,63	7,60	76,28	6,97	0,11	27,19	32,54	11,18		0,00	0,85		24,97

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	27,16	17,99	120,26	8,88	1,04	19,29	26,21	16,39	102,16	8,09	1,47	18,92	28,85	17,27	98,85	7,72	5,44		20,74
	2	27,37	17,77	120,35	8,92	1,21	19,51	27,15	16,52	103,51	8,13	2,46	19,61	28,82	17,27	99,08	7,74	5,45		20,73
	5	28,03	17,38	119,98	8,92	1,50	20,11	30,28	16,12	103,26	8,02	2,04	22,12	28,96	17,34	99,52	7,76	5,46		20,84
	10	29,00	16,76	119,04	8,91	0,66	21,01	31,06	15,55	102,04	7,98	1,75	22,87	28,96	17,36	99,56	7,76	5,46		20,85
	15	29,59	16,24	117,59	8,86	0,41	21,61	31,64	14,66	99,65	7,91	1,47	23,53	29,20	17,37	100,28	7,80	5,49		21,05
	20	30,80	13,60	117,31	9,26	0,33	23,12	32,22	13,47	96,79	7,85	1,34	24,24	30,56	15,57	95,39	7,63	5,37		22,52
	30							32,92	11,79	93,04	7,79	0,44	25,15	33,02	11,52	93,00	7,98	5,62		25,28
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013					2014													
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	29,63	15,03	97,90	8,10	0,53	21,84	29,02	15,33	96,93	8,09	5,70		21,30						
	2	29,69	15,05	97,97	8,10	0,60	21,89	29,73	15,72	97,31	8,03	5,65		21,78						
	5	29,86	14,89	100,76	8,35	1,54	22,06	30,61	16,31	96,26	7,81	5,50		22,33						
	10	31,08	15,75	104,60	8,45	0,41	22,84	31,60	15,35	88,84	7,30	5,14		23,32						
	15	31,28	15,53	104,04	8,43	0,32	23,06	32,29	13,74	83,09	7,03	4,95		24,21						
	20	31,38	15,32	104,58	8,51	0,14	23,20	32,89	13,43	84,19	7,14	5,03		24,76						
	30	31,62	14,32	106,44	8,83	0,06	23,65	33,32	12,10	85,20	7,42	5,23		25,41						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013					2014													
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	26,76	9,04	95,13	9,10	0,55	20,67	30,16	10,74	90,30	8,24	5,80	0,52	23,06						
	2	26,81	9,12	95,46	9,11	0,41	20,71	30,52	10,94	90,81	8,23	5,80	0,82	23,31						
	5	29,90	10,43	96,54	8,77	0,44	22,93	30,85	11,14	90,84	8,18	5,76	0,48	23,54						
	10	31,14	11,49	96,96	8,53	0,25	23,73	31,18	11,65	90,99	8,08	5,69	0,45	23,73						
	15	32,27	12,29	95,16	8,17	0,08	24,49	31,73	12,52	90,48	7,86	5,54	0,29	24,03						
	20	32,52	12,11	93,75	8,07	0,07	24,73	31,97	12,39	88,11	7,66	5,39	0,20	24,26						
	30	32,86	11,83	92,59	8,00	0,06	25,09	32,22	12,51	86,90	7,53	5,30	0,16	24,47						

Måned	Desember																			
År	2012						2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	31,68	9,29	82,11	6,89	0,17	24,48	26,75	8,20	82,81	8,21	0,19	20,78	26,58	7,54	90,40	8,95	6,30	0,18	20,74	
2	31,69	9,30	82,26	6,90	0,16	24,49	29,04	8,63	83,83	8,10	0,17	22,52	27,12	7,68	95,24	9,36	6,59	0,17	21,15	
5	31,69	9,31	83,67	7,02	0,15	24,50	31,22	9,20	87,31	8,21	0,15	24,16	30,03	8,52	95,71	9,05	6,37	0,18	23,33	
10	31,80	9,48	87,83	7,33	0,14	24,59	32,50	8,86	95,40	8,97	0,16	25,23	31,56	9,00	93,74	8,68	6,11	0,19	24,47	
15	32,04	10,04	91,08	7,49	0,10	24,71	32,89	8,77	100,79	9,48	0,15	25,57	32,26	9,71	91,08	8,27	5,82	0,11	24,93	
20	32,24	10,46	92,02	7,49	0,09	24,81	32,92	8,61	103,06	9,73	0,15	25,64	32,45	9,80	91,12	8,24	5,80	0,11	25,09	
30							33,52	9,36	103,77	9,59	0,08	26,04	33,48	11,33	83,14	7,22	5,08	0,05	25,67	
Måned	Januar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	28,07	2,40	88,04	9,35	1,80	22,40	32,81	7,17	87,89	8,83	6,22	0,07	25,68	32,03	7,95	86,79	8,19	5,77	0,19	23,83
2	28,02	2,56	87,40	9,25	1,11	22,36	32,83	7,19	88,39	8,87	6,25	0,06	25,69	33,72	8,51	88,01	8,13	5,73	0,16	24,76
5	28,30	2,96	88,07	9,21	1,31	22,57	32,85	7,19	90,44	9,08	6,39	0,06	25,72	34,12	8,59	87,57	8,05	5,67	0,16	25,03
10	28,42	3,13	88,65	9,22	0,98	22,68	32,83	7,20	94,64	9,50	6,69	0,07	25,73	35,00	8,91	88,07	8,01	5,64	0,11	25,49
15	28,83	3,57	89,33	9,16	0,43	22,99	32,84	7,21	97,44	9,78	6,89	0,06	25,76	35,88	9,38	85,85	7,70	5,42	0,06	25,81
20	29,26	4,40	90,04	9,02	0,32	23,28	32,84	7,21	99,56	9,99	7,04	0,06	25,78	36,33	9,62	85,04	7,57	5,33	0,05	25,98
30	30,94	6,56	89,29	8,39	0,18	24,42	32,83	7,21	101,28	10,16	7,15	0,07	25,82	36,03	9,12	85,00	7,65	5,39	0,05	26,23
Måned	Februar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	24,49	1,43	97,98	10,55	0,20	22,17	30,91	5,17	85,79	8,81	6,20	0,82	24,44	33,59	8,65	83,25	7,53	5,30	0,08	26,07
2	24,50	1,46	98,09	10,56	0,15	22,17	30,91	5,17	86,47	8,88	6,25	0,17	24,46	33,61	8,66	83,27	7,53	5,30	0,09	26,09
5	25,46	2,09	98,92	10,43	0,22	22,64	30,96	5,18	87,73	8,98	6,32	0,25	24,69	33,63	8,67	83,33	7,54	5,31	0,09	26,12
10	26,76	2,82	99,64	10,25	0,40	23,35	31,37	5,29	91,63	9,35	6,58	0,29	24,83	33,68	8,66	86,40	7,81	5,50	0,12	26,18
15	28,08	3,68	99,28	9,94	0,39	23,92	31,65	5,41	96,02	9,76	6,87	0,27	25,09	33,73	8,63	87,24	7,89	5,56	0,08	26,26
20	29,12	4,60	98,67	9,63	0,30	24,14	31,83	5,39	99,91	10,15	7,15	0,22	25,26	33,83	8,63	88,27	7,98	5,62	0,07	26,35
30	35,14	8,73	92,89	8,07	0,10	25,85	32,55	5,84	104,85	10,46	7,37	0,17	25,83	33,96	8,82	88,70	7,98	5,62	0,05	26,47

Måned	Mars												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (%)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (%)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	32,22	5,23	97,03	9,03	1,33	25,45	21,61	4,60	95,53	10,75	7,57	0,55	17,11
2	32,30	5,27	96,73	8,99	1,72	25,51	23,24	4,64	95,90	10,66	7,51	0,78	18,40
5	32,47	5,43	96,70	8,94	4,12	25,65	26,73	4,59	98,36	10,70	7,54	0,49	21,19
10	32,58	5,53	95,71	8,82	5,38	25,75	28,74	4,95	102,45	10,90	7,68	0,43	22,77
15	32,75	5,71	95,15	8,72	5,34	25,88	32,50	6,13	101,00	10,19	7,18	0,16	25,63
20	32,89	5,71	93,55	8,57	4,25	26,01	33,19	6,82	100,66	9,95	7,01	0,20	26,11
30	33,16	6,13	91,45	8,28	1,69	26,22	33,72	7,17	99,50	9,71	6,84	0,05	26,53
Måned	April												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (%)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (%)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	30,05	5,27	101,95	9,63	0,17	23,73	26,63	7,81	105,93	10,72	7,55	1,11	20,74
2	30,05	5,27	101,78	9,61	0,25	23,74	27,69	7,51	104,70	10,60	7,46	2,30	21,62
5	30,05	5,27	101,82	9,62	0,27	23,75	31,35	6,57	102,67	10,38	7,31	1,43	24,63
10	30,10	5,25	101,68	9,61	0,16	23,81	32,00	6,33	101,97	10,32	7,27	1,05	25,19
15	30,27	5,10	101,38	9,60	0,28	23,98	32,56	6,41	100,62	10,13	7,13	0,84	25,65
20	31,23	5,23	101,02	9,48	0,77	24,76	32,98	6,63	97,42	9,73	6,85	0,87	25,97
30	31,93	5,75	101,21	9,33	1,33	25,30	33,96	7,34	88,79	8,67	6,11	0,60	26,69



## Stasjon H – Karmsundet - Ytre. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned		Mai																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	31,58	7,48	101,15	9,03	1,15	24,67	28,93	7,56	100,53	9,20	1,52	22,58	30,75	9,43	106,99	10,33	7,27	0,24	23,73	
2	31,58	7,48	103,86	9,27	1,21	24,67	28,94	7,55	100,33	9,18	1,61	22,59	30,77	9,42	105,76	10,22	7,20	0,31	23,75	
5	31,60	7,48	104,75	9,35	1,12	24,70	28,97	7,55	100,44	9,19	1,64	22,63	30,86	8,90	106,19	10,38	7,31	0,49	23,91	
10	31,63	7,47	105,92	9,45	1,42	24,75	29,43	7,51	100,80	9,21	1,70	23,02	31,24	8,52	116,82	11,49	8,09	0,85	24,30	
15	32,08	7,43	105,53	9,40	1,90	25,13	30,48	7,46	100,11	9,09	2,42	23,87	31,48	8,33	119,78	11,81	8,32	0,64	24,53	
20	32,39	7,37	103,95	9,25	1,48	25,41	31,23	7,44	101,73	9,20	2,50	24,49	31,75	8,04	121,31	12,02	8,46	0,35	24,81	
30							32,02	7,41	102,13	9,20	1,28	25,16	32,79	7,19	120,82	12,14	8,55	0,14	25,79	
Måned		Juni																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	36,25	12,22	102,83	8,30	0,19	23,59	31,32	12,31	110,76	9,12	0,36	23,68	30,97	10,76	102,64	9,52	6,70	0,62	23,69	
2	36,23	12,05	102,24	8,28	0,23	23,72	32,09	11,48	109,70	9,15	0,50	24,44	30,99	10,77	103,08	9,56	6,73	0,72	23,70	
5	36,22	11,82	104,23	8,47	0,29	23,93	32,41	11,06	111,91	9,40	0,67	24,77	31,88	10,13	104,25	9,75	6,87	1,76	24,52	
10	36,28	11,25	108,52	8,90	0,42	24,47	33,10	10,16	108,23	9,24	2,31	25,49	33,30	8,41	102,48	9,88	6,96	2,80	25,93	
15	36,17	10,61	112,07	9,30	0,82	24,96	33,61	9,16	107,94	9,40	1,16	26,07	34,34	6,94	95,42	9,46	6,66	0,25	26,98	
20	36,22	10,36	116,73	9,72	0,97	25,23	33,88	8,38	106,40	9,42	0,54	26,43	34,37	6,80	93,45	9,30	6,55	0,19	27,04	
30							34,26	7,46	103,00	9,29	0,87	26,91	34,46	6,80	92,05	9,15	6,44	0,17	27,16	
Måned		Juli																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	36,74	15,65	102,50	7,85	0,57	21,19	30,40	15,56	104,06	7,89	0,17	22,31	29,39	18,70			0,00	0,47	20,82	
2	36,75	15,64	102,42	7,85	0,56	21,20	30,70	15,24	104,69	7,98	0,25	22,62	29,40	18,70			0,00	0,49	20,83	
5	36,94	15,31	103,34	7,95	0,89	21,60	31,88	14,08	105,06	8,14	0,32	23,79	29,43	18,66			0,00	0,48	20,88	
10	36,58	13,99	96,89	7,63	0,55	22,43	33,62	10,94	109,78	9,00	0,47	25,76	29,83	17,25			0,00	0,53	21,54	
15	36,33	12,96	98,71	7,92	0,69	23,10	33,92	9,69	104,75	8,82	2,49	26,23	30,63	15,63			0,00	1,13	22,54	
20	36,21	12,38	97,76	7,92	0,68	23,51	34,23	8,37	95,19	8,25	2,12	26,71	31,24	14,68			0,00	1,72	23,23	
30							34,57	7,57	86,31	7,60	0,90	27,14	33,05	11,99			0,00	0,90	25,21	

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	28,42	17,48	77,93	5,71	0,92	20,37	31,37	15,49	101,85	7,86	1,03	23,07	28,89	17,69	102,08	7,92	5,58		20,67
	2	28,43	17,48	79,54	5,83	0,87	20,38	31,36	15,48	101,87	7,87	1,19	23,08	28,89	17,69	102,15	7,93	5,58		20,68
	5	28,50	17,41	79,69	5,84	1,02	20,46	31,35	15,45	101,48	7,84	1,31	23,09	28,94	17,64	102,51	7,96	5,61		20,75
	10	29,24	16,98	79,74	5,87	1,05	21,15	31,38	15,38	100,93	7,81	1,18	23,15	28,97	17,59	103,29	8,03	5,65		20,80
	15	29,99	16,19	79,85	5,94	0,77	21,93	31,84	14,60	99,15	7,77	1,43	23,69	29,22	17,64	104,37	8,10	5,70		21,01
	20	30,93	14,78	81,05	6,18	0,35	22,98	32,76	13,51	96,07	7,66	1,02	24,65	30,24	16,52	100,04	7,88	5,55		22,07
	30							33,62	11,93	94,22	7,73	0,48	25,67	33,14	12,84	98,41	8,22	5,79		25,12
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )						
	1	29,50	14,77	98,04	7,67	1,37	21,79	30,32	14,88	92,18	7,71	5,43		22,40						
	2	29,54	14,78	98,55	7,71	1,49	21,82	30,31	14,88	92,19	7,71	5,43		22,39						
	5	29,63	14,92	98,05	7,64	1,40	21,88	30,38	14,87	92,89	7,77	5,47		22,46						
	10	30,07	15,12	100,31	7,77	0,66	22,20	31,85	15,11	89,66	7,39	5,20		23,57						
	15	30,64	15,49	100,87	7,73	0,30	22,58	31,97	15,36	87,03	7,13	5,02		23,63						
	20	31,49	15,47	100,62	7,67	0,11	23,26	32,55	15,08	87,94	7,22	5,08		24,16						
	30	32,56	14,12	102,55	7,99	0,06	24,41	33,43	14,13	86,33	7,19	5,06		25,09						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )						
	1	30,28	9,36	89,49	8,32	1,75	23,38	27,28	9,51	91,14	8,71	6,13	0,91	21,01						
	2	30,30	9,36	89,44	8,31	1,26	23,39	27,48	9,58	91,38	8,70	6,13	1,02	21,16						
	5	30,35	9,42	89,66	8,32	0,54	23,44	29,05	10,73	92,64	8,51	5,99	0,51	22,21						
	10	30,33	9,44	90,15	8,36	0,55	23,44	30,23	11,40	91,94	8,26	5,82	0,27	23,04						
	15	30,43	9,54	90,78	8,40	0,34	23,53	30,89	11,76	90,85	8,07	5,68	0,22	23,51						
	20	31,17	10,41	91,64	8,27	0,22	23,99	31,02	11,93	89,53	7,91	5,57	0,27	23,60						
	30	32,27	11,08	91,04	8,04	0,11	24,77	31,67	11,97	90,24	7,94	5,59	0,21	24,15						

Måned		Desember																			
År	Dyp (m)	2012					2013														
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)								
	1	29,84	5,93	87,80	8,06	0,41	23,49	31,12	8,10	84,10	8,10	0,19	24,22								
	2	29,84	5,91	84,10	7,72	0,29	23,50	31,10	8,10	84,93	8,18	0,19	24,21								
	5	29,87	5,99	85,04	7,79	0,41	23,52	31,23	8,16	87,88	8,44	0,18	24,32								
	10	29,98	6,33	88,69	8,05	0,39	23,60	31,28	8,20	93,43	8,97	0,18	24,38								
	15	30,36	6,99	92,79	8,27	0,20	23,84	32,96	8,91	96,31	8,99	0,12	25,61								
	20	31,12	7,47	92,71	8,13	0,25	24,39	33,22	8,88	100,25	9,35	0,13	25,83								
	30							33,34	8,83	104,72	9,77	0,13	25,98								
Måned		Januar																			
År	Dyp (m)	2013					2014					2015									
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	27,00	0,71	85,56	9,30	0,77	21,64	31,06	4,98	83,51	8,75	6,16	0,12	24,56	29,22	5,75	92,14	9,25	6,51	0,25	23,21
	2	27,08	0,77	85,85	9,32	0,78	21,70	31,06	4,98	83,62	8,76	6,17	0,12	24,57	29,97	6,07	92,47	9,18	6,46	0,26	23,62
	5	27,11	0,84	85,54	9,26	0,80	21,74	31,08	4,98	85,35	8,94	6,30	0,13	24,60	30,32	6,26	92,55	9,13	6,43	0,24	23,78
	10	27,63	2,03	87,36	9,14	1,17	22,12	31,06	5,00	88,46	9,27	6,53	0,13	24,60	30,63	6,40	91,71	9,00	6,34	0,23	23,96
	15	28,29	3,03	88,26	8,96	1,02	22,60	31,15	5,08	92,03	9,62	6,77	0,14	24,69	33,80	7,77	89,79	8,41	5,92	0,18	25,52
	20	28,73	3,25	87,76	8,84	0,44	22,96	31,28	5,26	94,84	9,86	6,94	0,13	24,79	34,05	7,81	89,69	8,38	5,90	0,11	25,71
	30	30,92	6,21	86,41	7,97	0,12	24,44	31,47	5,36	96,43	9,99	7,04	0,12	24,98	34,35	7,96	89,06	8,28	5,83	0,10	25,87
Måned		Februar																			
År	Dyp (m)	2013					2014					2015									
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	24,46	1,14	100,20	10,88	0,47	22,36	29,30	4,04	94,21	10,13	7,13	0,22	23,26	32,64	6,55	90,68	8,79	6,19	0,68	25,62
	2	24,45	1,15	100,17	10,88	0,34	22,35	29,30	4,05	94,37	10,14	7,14	0,52	23,26	32,62	6,55	90,43	8,77	6,18	0,60	25,62
	5	24,73	1,38	100,26	10,81	0,45	22,47	29,55	4,12	95,28	10,21	7,19	0,34	23,47	32,62	6,56	90,76	8,80	6,20	0,63	25,62
	10	24,82	1,41	100,40	10,81	0,40	22,56	30,11	4,24	99,04	10,54	7,42	0,37	23,93	32,66	6,57	93,11	9,02	6,35	0,66	25,68
	15	25,63	1,95	100,37	10,62	0,34	22,96	30,52	4,28	102,58	10,87	7,65	0,37	24,27	32,76	6,65	95,62	9,24	6,51	0,48	25,77
	20	28,19	3,66	101,12	10,14	0,19	24,06	30,67	4,28	105,40	11,16	7,86	0,45	24,41	32,88	6,75	96,44	9,29	6,54	0,54	25,88
	30	32,18	6,11	96,60	8,99	0,12	25,65	30,89	4,36	108,61	11,46	8,07	0,29	24,63	32,95	6,80	97,18	9,35	6,58	0,38	25,97

Måned	Mars													
År	2013						2014							
Dyp (m)	Salth (%)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (%)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	30,29	2,89	94,73	9,60	0,97	24,14	27,14	4,82	101,57	11,02	7,76	0,62	21,47	
2	30,29	2,89	94,12	9,54	1,61	24,15	27,15	4,81	101,85	11,05	7,78	0,78	21,49	
5	30,31	2,90	94,80	9,60	1,37	24,17	27,64	4,92	103,29	11,15	7,85	0,43	21,88	
10	30,52	3,16	95,41	9,59	1,44	24,35	29,70	5,24	105,17	11,11	7,82	1,45	23,50	
15	31,36	3,73	96,47	9,50	6,78	24,99	31,52	5,59	104,10	10,77	7,58	0,27	24,92	
20	31,98	4,08	97,36	9,47	4,31	25,47	32,43	6,02	105,25	10,71	7,54	0,14	25,62	
30	32,70	4,14	96,16	9,29	3,85	26,09	33,25	6,28	105,99	10,66	7,51	0,06	26,27	
Måned	April													
År	2013						2014							
Dyp (m)	Salth (%)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (%)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	31,23	5,11	101,67	9,81	0,19	24,68	26,31	8,90	103,96	10,19	6,89	0,62	20,34	
2	31,24	5,12	104,14	10,04	0,36	24,70	26,32	8,90	103,19	10,12	6,89	0,66	20,36	
5	31,24	5,12	102,86	9,92	0,37	24,71	26,43	8,89	103,76	10,17	6,89	1,44	20,45	
10	31,24	5,08	103,17	9,96	0,29	24,74	29,59	7,63	106,65	10,55	6,89	1,32	23,12	
15	31,24	5,00	102,70	9,93	0,25	24,77	31,60	6,54	105,68	10,59	6,89	1,31	24,87	
20	31,24	4,95	102,46	9,92	0,31	24,80	32,51	6,66	101,68	10,10	6,89	1,27	25,60	
30	31,79	5,06	102,01	9,81	0,25	25,26	33,69	6,54	99,13	9,80	6,89	1,54	26,59	

## Stasjon I – Finnøyfjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned		Mai																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	29,94	7,54	98,10	8,74	0,89	23,37	28,05	7,54	100,43	9,17	1,11	21,89	29,55	9,64	116,91	11,37	8,01	0,38	22,76
	2	30,19	7,57	102,91	9,14	0,86	23,57	28,16	7,52	100,35	9,16	1,45	21,99	29,55	9,63	114,11	11,10	7,82	0,44	22,76
	5	30,58	7,46	105,46	9,37	1,25	23,90	29,25	7,31	100,23	9,13	2,40	22,88	29,71	9,55	116,71	11,37	8,01	1,02	22,92
	10	30,92	7,17	105,70	9,43	1,55	24,23	30,09	7,02	100,44	9,17	3,61	23,60	30,96	8,35	125,98	12,51	8,81	0,80	24,10
	15	31,55	7,13	103,51	9,21	2,14	24,76	31,73	7,10	100,50	9,06	1,36	24,90	31,21	8,15	127,97	12,75	8,98	0,44	24,35
	20	32,02	6,85	101,72	9,08	0,80	25,18	31,91	7,18	99,00	8,90	0,97	25,05	31,35	8,08	129,62	12,92	9,10	0,32	24,49
	30							32,18	7,04	97,83	8,80	0,50	25,33	31,98	7,45	130,38	13,14	9,25	0,15	25,12
Måned		Juni																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	35,45	14,18	107,86	8,44	0,65	21,44	28,23	14,32	107,48	8,54	0,46	20,90	28,07	14,49	97,68	8,35	5,88	7,72	20,75
	2	35,48	14,18	107,59	8,42	0,72	21,47	28,80	13,87	108,62	8,69	0,51	21,44	28,10	14,49	97,97	8,38	5,90	0,15	20,78
	5	36,12	13,24	107,23	8,49	0,50	22,68	31,58	11,92	113,40	9,30	0,61	23,97	29,32	13,32	99,25	8,63	6,08	0,39	21,95
	10	35,79	11,63	110,18	8,98	0,63	23,78	32,32	10,86	114,00	9,52	0,94	24,76	33,75	7,41	96,63	9,34	6,58	0,94	26,42
	15	36,00	10,62	115,32	9,55	1,16	24,82	32,66	10,49	112,01	9,41	0,96	25,11	34,13	7,23	92,84	8,99	6,33	1,34	26,78
	20	35,93	10,00	119,99	10,04	1,99	25,33	33,26	9,51	108,33	9,27	0,42	25,77	34,30	7,12	85,05	8,25	5,81	0,19	26,94
	30							34,15	8,10	100,23	8,82	0,48	26,73	34,40	7,09	81,33	7,89	5,56	0,07	27,07
Måned		Juli																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	35,61	16,60	104,64	7,80	0,52	19,71	29,38	18,42	106,97	7,96	0,17	20,88	29,21	19,30			0,00	7,33	20,53
	2	35,61	16,59	104,53	7,79	0,54	19,72	29,83	17,62	106,58	8,03	0,20	21,42	29,39	18,85			0,00	0,32	20,78
	5	36,61	16,19	107,72	8,04	0,80	20,69	31,13	13,38	102,70	8,37	0,22	23,35	29,51	18,66			0,00	0,46	20,94
	10	36,17	13,81	104,58	8,13	0,88	22,28	33,49	9,09	100,93	8,91	0,33	25,97	29,73	17,95			0,00	0,50	21,30
	15	36,04	12,53	100,10	7,96	0,58	23,25	34,17	8,46	97,07	8,66	2,45	26,62	30,76	15,89			0,00	0,74	22,58
	20	35,92	11,83	99,31	7,99	0,44	23,75	34,44	7,93	88,70	8,00	1,20	26,94	31,13	15,16			0,00	0,73	23,05
	30							34,58	7,58	80,84	7,34	0,36	27,15	33,13	11,62			0,00	1,02	25,35

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	27,35	17,98	113,72	8,37	0,81	19,44	29,71	16,33	103,76	7,90	1,23	21,61	28,44	17,64	101,91	7,94	5,59	1,39	20,34
	2	27,47	17,89	113,36	8,36	0,88	19,55	29,85	16,25	103,83	7,91	1,38	21,75	28,44	17,64	101,88	7,94	5,59	1,46	20,35
	5	27,68	17,81	114,05	8,41	1,12	19,75	30,22	16,10	103,92	7,93	1,57	22,07	28,91	17,96	103,00	7,95	5,60	1,62	20,65
	10	28,64	17,33	113,52	8,40	1,20	20,61	31,01	15,63	102,80	7,88	1,61	22,81	29,44	17,79	102,38	7,91	5,57	1,37	21,11
	15	29,54	16,67	113,01	8,43	0,54	21,47	31,23	15,43	101,29	7,78	1,70	23,04	29,93	17,15	99,21	7,73	5,44	1,07	21,66
	20	30,41	15,73	113,72	8,60	0,38	22,37	31,64	14,72	99,31	7,72	1,18	23,53	31,09	15,28	95,91	7,71	5,43	0,40	22,99
	30							32,87	12,34	93,38	7,58	0,58	25,01	33,20	12,17	95,25	8,07	5,68	0,24	25,30
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	28,88	14,89	100,04	8,36	0,74	21,28	29,85	15,29	96,68	8,04	5,66	58,00	21,95						
	2	28,87	14,90	101,18	8,45	1,00	21,28	30,08	15,44	97,13	8,04	5,66	73,96	22,10						
	5	29,21	15,58	103,10	8,48	1,43	21,41	30,80	15,72	97,48	7,99	5,63	61,38	22,61						
	10	30,36	15,95	104,40	8,46	0,65	22,24	31,81	16,46	92,31	7,41	5,22	36,08	23,24						
	15	30,70	16,01	103,06	8,33	0,37	22,51	32,30	15,91	85,79	6,94	4,89	6,91	23,77						
	20	31,39	15,93	104,97	8,46	0,10	23,08	32,74	15,42	83,83	6,83	4,81	0,42	24,23						
	30	31,77	15,30	104,73	8,53	0,05	23,55	33,71	13,67	83,09	6,98	4,92	0,06	25,40						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	28,20	9,09	91,86	8,65	1,14	21,79	30,99	11,22	89,92	8,07	5,68	0,45	23,62						
	2	28,20	9,11	91,61	8,62	0,65	21,79	30,98	11,23	90,06	8,08	5,69	0,49	23,62						
	5	29,33	9,68	91,10	8,40	0,33	22,61	30,93	11,26	90,26	8,10	5,70	0,45	23,59						
	10	29,98	10,51	92,24	8,31	0,26	23,00	31,08	11,53	90,16	8,04	5,66	0,31	23,68						
	15	31,65	11,83	92,12	7,97	0,10	24,09	31,20	11,94	89,63	7,91	5,57	0,28	23,72						
	20	32,04	11,99	91,04	7,84	0,09	24,38	31,57	12,08	89,28	7,84	5,52	0,24	24,01						
	30	32,69	11,81	90,66	7,80	0,06	24,96	32,21	12,22	88,75	7,74	5,45	0,22	24,52						

Måned	Desember																			
År	2012						2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	30,95	7,45	81,60	7,20	0,29	24,18	31,29	8,74	82,57	7,85	0,17	24,26	29,91	7,77	92,40	8,89	6,26	0,27	23,32	
2	30,96	7,44	81,46	7,19	0,36	24,20	31,31	8,75	83,56	7,94	0,18	24,28	29,91	7,77	92,47	8,89	6,26	0,32	23,32	
5	30,97	7,46	83,27	7,34	0,35	24,21	31,31	8,76	85,93	8,16	0,15	24,29	30,05	7,85	93,06	8,93	6,29	0,26	23,43	
10	30,96	7,47	86,44	7,62	0,33	24,22	31,50	8,78	91,98	8,72	0,18	24,46	30,73	8,39	93,59	8,83	6,22	0,17	23,92	
15	31,03	7,60	89,81	7,89	0,28	24,28	31,92	8,83	97,32	9,19	0,14	24,81	32,15	9,67	92,37	8,38	5,90	0,11	24,85	
20	31,31	8,22	92,71	8,01	0,20	24,44	32,38	9,07	100,49	9,41	0,10	25,15	32,81	10,09	89,98	8,05	5,67	0,09	25,32	
30							33,10	9,29	102,83	9,54	0,10	25,72	33,36	9,99	90,88	8,12	5,72	0,08	25,81	
Måned	Januar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	27,91	1,20	92,06	9,94	1,37	22,35	32,47	6,29	83,81	8,54	6,01	0,13	25,52	31,81	6,97	92,56	9,03	6,36	0,30	24,46
2	27,92	1,41	91,56	9,83	1,31	22,35	32,45	6,28	84,00	8,56	6,03	0,10	25,51	31,86	6,99	92,33	9,00	6,34	0,27	24,49
5	27,94	1,52	91,01	9,75	1,58	22,37	32,46	6,29	87,06	8,87	6,25	0,13	25,53	31,95	7,08	92,39	8,98	6,32	0,27	24,50
10	28,17	2,22	91,53	9,61	1,83	22,54	32,48	6,30	91,57	9,33	6,57	0,14	25,57	32,59	7,44	91,99	8,85	6,23	0,21	24,76
15	28,39	3,16	92,57	9,48	0,88	22,67	32,46	6,31	94,36	9,61	6,77	0,12	25,58	34,23	8,34	91,56	8,57	6,04	0,09	25,38
20	29,45	4,66	93,03	9,11	0,23	23,41	32,47	6,30	97,46	9,93	6,99	0,12	25,61	35,27	8,88	88,32	8,14	5,73	0,06	25,78
30	30,69	6,23	93,17	8,71	0,16	24,26	32,51	6,42	100,56	10,21	7,19	0,10	25,68	36,04	9,20	87,64	7,99	5,63	0,05	26,16
Måned	Februar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	24,52	1,09	98,86	10,78	0,15	22,47	31,00	4,66	86,72	9,03	6,36	0,25	24,54	30,81	6,83	89,67	8,63	6,08	1,41	24,15
2	24,55	1,11	98,29	10,71	0,27	22,48	31,01	4,66	87,62	9,12	6,42	0,28	24,54	30,84	6,83	89,66	8,63	6,08	1,39	24,18
5	25,00	1,49	98,69	10,63	0,25	22,65	30,99	4,67	89,01	9,27	6,53	0,35	24,57	30,84	6,85	89,87	8,65	6,09	2,00	24,18
10	25,73	1,85	98,12	10,43	0,40	23,11	31,29	4,75	92,85	9,62	6,77	0,30	24,85	31,69	7,61	92,38	8,68	6,11	1,08	24,78
15	26,95	2,73	98,69	10,21	0,37	23,62	31,48	4,83	96,76	10,00	7,04	0,29	24,97	33,41	8,65	88,33	8,01	5,64	0,34	26,00
20	28,55	3,93	98,16	9,80	0,29	24,18	31,53	4,85	100,75	10,40	7,32	0,26	25,05	33,54	8,63	88,85	8,05	5,67	0,19	26,13
30	33,38	7,22	94,46	8,57	0,11	25,71	31,74	4,97	105,59	10,86	7,65	0,28	25,22	33,71	8,38	92,38	8,42	5,93	0,09	26,34

Måned	Mars												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	31,15	3,34	96,89	9,54	2,47	24,79	26,15	4,57	97,00	10,57	7,44	0,63	20,71
2	31,14	3,35	99,70	9,82	0,90	24,78	26,18	4,57	97,05	10,58	7,45	0,77	20,74
5	31,29	3,51	100,44	9,84	1,51	24,90	26,24	4,55	99,03	10,80	7,61	0,57	20,80
10	31,59	3,93	100,28	9,70	2,49	25,13	27,08	4,52	103,84	11,27	7,94	0,38	21,49
15	31,96	4,35	99,60	9,51	2,22	25,41	32,37	6,09	102,94	10,38	7,31	0,08	25,53
20	32,62	4,81	97,09	9,13	3,18	25,90	32,86	6,49	101,80	10,13	7,13	0,34	25,89
30	33,14	5,32	92,38	8,55	1,32	26,30	33,43	6,73	102,63	10,12	7,13	0,55	26,36
Måned	April												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	30,22	5,04	101,71	9,74	0,12	23,89	26,24	9,35	101,16	9,89	6,89	0,64	20,22
2	30,22	5,03	101,41	9,72	0,12	23,89	26,09	9,34	101,03	9,89	6,89	0,70	20,11
5	30,27	4,99	101,19	9,70	0,31	23,98	30,09	7,15	98,44	9,89	6,89	1,10	23,55
10	30,28	4,85	100,87	9,71	0,19	24,02	31,83	6,32	102,10	10,34	6,89	0,81	25,06
15	30,38	4,81	100,75	9,70	0,35	24,13	32,28	6,28	100,99	10,21	6,89	0,80	25,44
20	31,70	5,05	101,32	9,61	0,21	25,20	32,70	6,47	100,35	10,07	6,89	0,61	25,77
30							33,76	6,94	95,37	9,40	6,89	0,50	26,60



## Stasjon J – Jelsafjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned		Mai																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	27,59	8,04	100,29	8,89	1,02	21,46	30,32	4,95	100,73	9,40	0,19	23,98	26,42	10,29	112,52	11,00	7,75	0,27	20,22
	2	29,30	7,89	103,53	9,10	1,42	22,83	30,32	4,95	100,84	9,41	0,20	23,98	26,73	10,37	112,99	11,01	7,75	0,28	20,46
	5	30,28	7,36	106,21	9,40	1,00	23,68	30,35	4,95	101,01	9,43	0,26	24,02	28,25	10,27	100,01	9,68	6,82	0,86	21,67
	10	30,62	7,36	106,14	9,37	1,40	23,97	30,37	4,95	101,14	9,44	0,23	24,06	30,67	8,68	119,98	11,85	8,35	1,45	23,83
	15	30,91	7,25	104,88	9,27	1,46	24,24	30,41	4,94	101,32	9,45	0,32	24,11	31,07	8,26	122,39	12,18	8,58	0,58	24,23
	20	32,11	6,92	102,12	9,03	0,67	25,25	30,41	4,80	101,14	9,47	0,29	24,16	31,48	7,99	122,26	12,21	8,60	0,25	24,61
	30							31,35	5,12	102,12	9,43	0,83	24,91	31,85	7,77	118,19	11,84	8,34	0,18	24,97
Måned		Juni																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	32,93	14,70	111,89	8,95	0,17	19,32	26,14	14,84	106,76	8,47	0,55	19,19	26,30	14,87	102,07	8,81	6,20	0,13	19,31
	2	34,51	14,30	110,87	8,85	1,62	20,70	26,68	14,29	106,86	8,55	0,56	19,73	26,42	14,67	99,89	8,65	6,09	0,16	19,45
	5	35,17	13,01	112,26	9,13	0,26	22,18	31,06	11,96	116,26	9,52	0,84	23,56	30,92	9,65	96,69	9,09	6,40	0,21	23,85
	10	35,72	11,75	114,75	9,50	0,42	23,63	32,23	10,68	114,33	9,56	0,98	24,72	33,20	7,74	95,13	9,21	6,49	0,66	25,94
	15	35,49	10,10	120,92	10,30	0,79	24,87	32,89	9,92	112,06	9,49	0,65	25,39	34,02	7,39	84,94	8,25	5,81	0,40	26,66
	20	35,81	9,62	125,00	10,72	1,30	25,56	33,50	9,08	106,96	9,20	0,56	26,03	34,26	7,31	80,72	7,84	5,52	0,30	26,88
	30							34,10	8,02	100,59	8,83	0,34	26,70	34,44	7,17	78,74	7,67	5,40	0,11	27,09
Måned		Juli																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
	1	32,77	15,87	109,99	8,42	1,16	18,38	25,82	19,42	110,39	8,18	0,28	17,92	22,60	19,04		0,00	0,35		15,56
	2	35,35	16,48	115,44	8,63	0,60	19,64	25,90	19,31	110,29	8,18	0,36	18,02	25,42	19,16		0,00	0,36		17,69
	5	35,84	14,78	111,18	8,52	0,86	21,26	31,19	11,90	107,00	8,94	0,40	23,68	29,10	18,18		0,00	0,32		20,74
	10	35,82	13,25	103,67	8,15	1,30	22,48	33,30	9,39	102,14	8,91	1,04	25,77	29,68	17,00		0,00	0,61		21,48
	15	35,76	12,58	99,75	7,93	0,58	22,99	33,94	8,46	100,47	8,92	2,49	26,44	30,69	15,42		0,00	0,80		22,63
	20	35,84	12,14	99,73	7,99	0,36	23,43	34,23	8,08	93,13	8,32	2,49	26,75	31,38	14,52		0,00	1,24		23,38
	30							34,65	7,45	80,52	7,28	0,49	27,23	32,81	12,41		0,00	1,44		24,95

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012						2013						2014						
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	26,87	17,53	134,36	10,07	0,55	19,17	29,85	16,70	101,42	7,67	1,41	21,64	24,78	16,87	103,10	8,28	5,83	0,11	17,72
	2	27,04	17,54	134,40	10,06	0,61	19,30	29,83	16,69	101,44	7,68	2,49	21,63	28,48	18,22	104,87	8,03	5,65	0,13	20,24
	5	28,08	17,54	134,26	9,99	0,85	20,11	29,86	16,65	102,06	7,73	1,40	21,67	28,90	18,45	105,17	8,00	5,63	0,12	20,52
	10	28,79	17,22	133,73	9,97	1,15	20,75	30,19	16,19	101,02	7,71	1,36	22,05	29,44	18,01	101,68	7,77	5,47	0,16	21,06
	15	29,27	16,87	132,03	9,88	0,58	21,22	30,89	15,77	99,60	7,63	1,21	22,71	29,85	17,42	99,14	7,65	5,39	0,12	21,53
	20	29,87	16,28	133,21	10,05	0,44	21,83	31,32	15,21	98,75	7,63	1,11	23,18	30,93	15,76	96,54	7,64	5,38	0,05	22,76
	30							32,97	12,22	93,63	7,63	0,75	25,11	33,23	12,00	98,34	8,31	5,85	0,03	25,35
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	26,93	15,00	101,11	8,51	1,08	19,77	29,44	15,67	99,35	8,22	5,79	1,37	21,55						
	2	26,97	15,04	101,45	8,53	1,28	19,79	30,09	15,63	100,01	8,25	5,81	1,52	22,07						
	5	28,56	15,53	104,26	8,60	1,91	20,92	31,13	16,50	101,25	8,15	5,74	2,49	22,68						
	10	29,39	15,36	104,16	8,58	1,17	21,62	31,83	16,59	94,52	7,57	5,33	15,47	23,22						
	15	30,96	16,12	102,86	8,26	0,24	22,68	32,06	16,38	88,23	7,08	4,99	6,43	23,47						
	20	31,33	16,02	101,01	8,11	0,12	23,01	32,36	16,20	85,74	6,89	4,85	3,63	23,77						
	30	31,74	15,61	102,26	8,26	0,06	23,46	33,74	12,78	82,09	7,02	4,94	0,05	25,60						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	27,39	9,42	87,88	8,19	0,49	21,11	29,79	11,48	90,21	8,11	5,71	0,37	22,65						
	2	27,39	9,42	87,89	8,19	0,45	21,11	30,57	11,48	90,25	8,08	5,69	0,35	23,26						
	5	27,51	9,51	88,39	8,21	0,43	21,21	30,77	11,58	90,46	8,07	5,68	0,29	23,40						
	10	30,97	11,27	90,99	7,95	0,18	23,64	30,71	12,29	90,05	7,91	5,57	0,23	23,25						
	15	32,04	12,16	90,06	7,66	0,08	24,34	31,36	11,97	89,01	7,84	5,52	0,22	23,84						
	20	32,33	12,06	89,43	7,61	0,07	24,60	31,47	12,11	88,86	7,80	5,49	0,26	23,92						
	30	32,95	11,62	88,76	7,60	0,08	25,21	31,63	12,25	89,91	7,86	5,54	0,23	24,07						

Måned	Desember																			
År	2012						2013						2014							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	
1	30,30	6,54	83,03	7,59	0,25	23,78	26,21	7,15	85,05	8,65	0,26	20,49	19,28	6,68	95,77	10,04	7,07	0,25	15,10	
2	30,32	6,61	81,16	7,41	0,25	23,79	26,58	7,21	85,50	8,67	0,24	20,78	24,84	7,21	95,65	9,55	6,73	0,28	19,41	
5	30,38	7,11	82,69	7,45	0,22	23,80	28,50	7,68	88,36	8,75	0,20	22,24	29,05	8,00	95,08	9,07	6,39	0,21	22,64	
10	31,49	9,28	88,63	7,54	0,39	24,38	29,81	8,23	93,86	9,10	0,18	23,22	30,05	8,85	94,58	8,79	6,19	0,16	23,32	
15	31,78	9,88	92,60	7,75	0,11	24,53	30,52	8,30	98,92	9,53	0,17	23,78	31,80	10,18	92,67	8,26	5,82	0,10	24,49	
20	31,91	9,55	95,14	8,02	0,10	24,70	31,20	8,54	102,08	9,74	0,20	24,30	32,70	10,12	92,90	8,24	5,80	0,09	25,23	
30							32,85	9,17	102,46	9,53	0,10	25,55	33,53	9,90	92,66	8,22	5,79	0,07	25,96	
Måned	Januar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	26,81	1,51	84,73	9,23	0,38	21,45	31,94	5,82	83,04	8,55	6,02	1,40	25,16	23,89	5,80	91,24	9,45	6,65	0,17	18,57
2	26,74	1,64	84,66	9,20	0,73	21,39	31,91	5,83	83,40	8,59	6,05	0,10	25,14	25,69	5,76	91,12	9,32	6,56	0,24	20,15
5	27,86	1,85	85,80	9,20	0,98	22,29	31,91	5,83	85,60	8,81	6,20	0,12	25,15	29,00	5,94	91,47	9,11	6,42	0,32	22,89
10	28,16	2,27	87,02	9,21	0,97	22,53	31,94	5,84	90,07	9,27	6,53	0,12	25,20	32,45	7,50	91,77	8,67	6,11	0,15	24,59
15	28,30	2,20	86,79	9,19	1,22	22,67	32,04	5,99	93,23	9,55	6,73	0,11	25,29	34,32	8,29	89,84	8,26	5,82	0,09	25,50
20	28,58	3,53	88,81	9,08	0,40	22,82	32,19	6,19	95,52	9,73	6,85	0,11	25,40	34,98	8,56	89,26	8,13	5,73	0,08	25,82
30	30,50	5,88	89,37	8,51	0,19	24,15	32,48	6,75	98,32	9,86	6,94	0,10	25,61	35,23	8,56	88,59	8,06	5,68	0,06	26,08
Måned	Februar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	24,44	1,12	100,22	10,80	0,16	22,36	30,65	4,99	86,16	8,85	6,23	0,58	24,25	31,14	6,74	89,15	8,65	6,09	0,50	24,42
2	24,38	0,96	98,85	10,69	0,20	22,43	30,67	4,99	86,69	8,91	6,27	0,58	24,25	31,13	6,75	89,15	8,65	6,09	0,60	24,42
5	24,41	0,93	98,15	10,62	0,20	22,50	30,66	5,00	88,15	9,04	6,37	0,62	24,35	31,17	6,77	89,35	8,66	6,10	1,04	24,45
10	25,84	2,00	99,94	10,46	0,39	23,11	31,17	5,18	92,17	9,37	6,60	0,54	24,87	31,94	7,44	91,35	8,67	6,11	1,16	25,00
15	26,56	2,39	99,12	10,23	0,39	23,52	31,64	5,18	96,10	9,76	6,87	0,39	25,10	33,47	9,21	89,69	8,09	5,70	0,45	25,96
20	27,18	2,96	99,00	10,06	0,35	23,68	31,73	5,17	99,32	10,09	7,11	0,37	25,15	33,51	9,23	89,24	8,04	5,66	0,39	26,01
30	34,18	7,62	95,11	8,42	0,10	26,04	32,16	5,54	104,95	10,52	7,41	0,30	25,54	33,75	8,84	91,57	8,32	5,86	0,07	26,30

Måned	Mars												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	30,79	3,69	102,31	9,96	0,76	24,47	22,06	4,58	98,77	11,00	7,75	2,04	17,47
2	30,80	3,69	102,79	10,01	0,41	24,49	23,12	4,49	99,31	11,01	7,75	2,97	18,32
5	30,96	3,68	101,75	9,90	0,55	24,63	25,05	4,37	100,50	11,03	7,77	1,29	19,87
10	31,54	3,85	102,12	9,85	2,49	25,10	26,06	4,38	103,16	11,25	7,92	1,45	20,70
15	31,93	4,25	100,54	9,58	3,74	25,39	32,09	7,36	106,68	10,40	7,32	0,09	25,15
20	32,73	4,89	97,92	9,13	3,40	25,98	33,12	7,55	103,00	9,93	6,99	0,07	25,96
30	33,70	6,80	93,32	8,26	0,58	26,56	33,62	7,06	101,66	9,88	6,96	0,06	26,46
Måned	April												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σ <sub>t</sub> )
1	30,32	4,95	100,73	9,40	0,19	23,98	29,71	7,61	99,56	9,91	6,89	0,61	23,18
2	30,32	4,95	100,84	9,41	0,20	23,98	29,69	7,60	99,55	9,91	6,89	0,69	23,17
5	30,35	4,95	101,01	9,43	0,26	24,02	29,78	7,48	100,34	10,01	6,89	1,01	23,27
10	30,37	4,95	101,14	9,44	0,23	24,06	31,79	6,42	102,49	10,36	6,89	0,71	25,01
15	30,41	4,94	101,21	9,44	0,28	24,11	32,41	6,76	101,60	10,14	6,89	0,57	25,48
20	30,41	4,80	101,14	9,47	0,29	24,16	32,72	6,89	98,71	9,80	6,89	0,46	25,73
30	31,35	5,12	102,12	9,43	0,83	24,91	33,80	7,03	95,13	9,35	6,89	0,31	26,61

## Stasjon K – Boknafjorden. Hydrografiske målinger mai 2012 - februar 2015

Måned	Mai																		
År	2012						2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	31,61	7,54	102,31	9,01	1,94	24,68	28,73	7,50	101,96	9,26	1,04	22,43	29,79	10,47	106,96	10,17	7,16	0,16	22,82
2	31,58	7,54	105,01	9,25	2,24	24,66	28,73	7,50	99,06	8,99	1,17	22,43	29,80	10,43	100,02	9,52	6,70	0,19	22,84
5	31,59	7,54	105,71	9,32	2,33	24,69	28,86	7,48	97,99	8,89	1,70	22,55	30,21	9,46	105,95	10,28	7,24	0,52	23,33
10	31,62	7,54	106,74	9,40	2,08	24,73	30,56	7,40	97,92	8,81	1,82	23,92	30,64	8,91	115,71	11,34	7,99	1,61	23,77
15	31,69	7,49	106,36	9,38	2,00	24,82	31,60	7,31	100,55	9,00	2,37	24,78	31,10	8,30	120,29	11,92	8,39	0,56	24,24
20	32,32	7,36	103,34	9,10	1,17	25,35	31,91	7,22	100,68	9,01	1,81	25,05	31,54	7,97	121,01	12,05	8,49	0,30	24,65
30							32,22	7,24	99,99	8,93	0,67	25,33	32,17	7,56	122,72	12,29	8,65	0,17	25,25
Måned	Juni																		
År	2012						2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	35,83	12,19	105,61	8,51	0,52	23,31	28,97	13,31	107,47	8,67	0,61	21,67	31,46	10,36	99,92	9,17	6,46	0,95	24,13
2	35,84	12,19	105,38	8,49	0,57	23,32	29,34	13,14	107,67	8,69	0,63	22,00	31,46	10,36	100,13	9,19	6,47	0,76	24,14
5	35,86	12,19	106,79	8,60	0,61	23,34	30,10	12,99	106,83	8,61	0,67	22,63	31,77	10,11	99,94	9,21	6,49	1,94	24,44
10	35,87	12,20	110,31	8,89	0,60	23,37	32,25	11,31	107,73	8,89	0,85	24,63	34,19	7,21	93,81	9,10	6,41	1,12	26,80
15	35,86	11,39	113,06	9,23	0,76	24,05	33,56	9,05	105,24	9,07	0,52	26,05	34,36	7,10	85,68	8,33	5,87	0,29	26,97
20	35,89	10,59	117,11	9,69	0,91	24,78	34,23	7,78	100,00	8,83	0,36	26,79	34,44	7,01	85,28	8,30	5,85	0,13	27,07
30							34,45	7,45	91,85	8,17	0,81	27,06	34,51	6,82	87,01	8,50	5,99	0,08	27,20
Måned	Juli																		
År	2012						2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	36,24	15,93	102,48	7,74	0,39	20,64	30,48	16,25	102,51	7,91	0,16	22,22	29,10	19,06			0,00	0,77	20,51
2	36,26	15,93	103,14	7,79	0,40	20,65	30,51	16,15	102,97	7,96	0,19	22,28	29,10	19,06			0,00	0,34	20,51
5	36,53	15,75	104,43	7,90	0,47	20,98	33,09	10,73	98,43	8,40	0,19	25,36	29,29	18,90			0,00	0,50	20,71
10	36,29	14,20	104,56	8,12	0,81	22,05	33,68	9,49	100,71	8,81	0,34	26,05	29,66	18,14			0,00	0,71	21,20
15	36,17	13,25	102,98	8,13	1,16	22,75	34,21	8,57	96,66	8,61	2,49	26,64	29,80	17,86			0,00	0,85	21,39
20	36,09	12,20	100,96	8,11	0,99	23,57	34,38	8,13	91,65	8,23	1,29	26,86	30,00	17,39			0,00	0,95	21,68
30							34,62	7,53	84,15	7,66	0,25	27,18	32,58	12,69			0,00	1,54	24,71

Måned		August																		
År	Dyp (m)	2012					2013					2014								
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
	1	27,89	17,67	70,20	5,17	0,47	19,92	30,93	15,94	101,63	7,84	0,80	22,64	28,51	17,41	101,62	7,91	5,57	0,90	20,45
	2	27,89	17,67	71,26	5,25	0,52	19,93	30,93	15,95	101,51	7,83	0,94	22,64	28,52	17,42	101,67	7,91	5,57	1,24	20,46
	5	27,90	17,66	70,55	5,19	0,57	19,95	30,93	15,94	102,32	7,89	1,03	22,66	28,83	17,69	102,32	7,91	5,57	1,74	20,65
	10	28,48	17,35	71,95	5,31	1,14	20,49	31,19	15,55	101,88	7,91	1,50	22,96	29,16	17,72	103,33	7,96	5,61	1,89	20,92
	15	29,36	16,71	71,92	5,35	0,68	21,32	31,85	14,62	99,29	7,82	1,62	23,69	29,67	17,45	103,61	8,00	5,63	1,75	21,39
	20	30,91	14,88	73,53	5,62	0,28	22,94	32,35	13,75	97,60	7,81	1,34	24,28	31,86	15,57	101,21	8,01	5,64	1,45	23,52
	30							33,17	11,90	91,90	7,61	0,73	25,32	33,36	13,95	102,49	8,31	5,85	0,86	25,06
Måned		September																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	30,00	15,20	99,86	8,24	0,89	22,08	30,23	15,40	95,56	7,91	5,57	70,48	22,22						
	2	30,01	15,20	99,85	8,24	1,16	22,09	30,30	15,39	95,60	7,91	5,57	74,94	22,28						
	5	30,22	15,49	102,20	8,37	1,59	22,21	31,21	16,26	97,02	7,85	5,53	74,94	22,80						
	10	30,33	15,57	103,37	8,45	1,41	22,30	31,91	16,18	91,70	7,40	5,21	21,48	23,38						
	15	30,57	15,65	107,11	8,73	0,88	22,50	32,20	16,05	90,61	7,32	5,15	10,36	23,65						
	20	30,93	15,93	106,40	8,60	0,30	22,72	32,89	15,11	87,25	7,15	5,04	1,34	24,41						
	30	31,93	14,67	105,39	8,69	0,07	23,82	34,33	11,71	84,28	7,35	5,18	0,04	26,26						
Måned		November																		
År	Dyp (m)	2013						2014												
		Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)						
	1	28,54	8,76	94,24	8,94	0,58	22,11	30,76	10,99	92,30	8,34	5,87	0,70	23,48						
	2	29,23	9,34	95,17	8,87	0,53	22,56	30,86	11,00	92,41	8,34	5,87	0,68	23,56						
	5	30,39	9,84	95,42	8,73	0,36	23,40	30,92	11,01	92,39	8,34	5,87	0,66	23,63						
	10	30,94	9,54	94,69	8,69	0,43	23,90	31,08	11,02	92,23	8,31	5,85	0,69	23,77						
	15	31,35	9,77	95,54	8,70	0,32	24,21	31,25	11,14	92,49	8,31	5,85	0,39	23,90						
	20	32,20	10,38	96,54	8,62	0,27	24,80	31,53	11,76	92,72	8,20	5,77	0,29	24,03						
	30	32,31	10,36	97,18	8,68	0,28	24,93	31,91	11,90	91,16	8,02	5,65	0,29	24,35						

Måned	Desember																			
År	2012						2013													
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)								
1	31,25	7,35	82,19	7,23	0,30	24,42	32,09	8,46	85,86	8,17	0,18	24,92								
2	31,24	7,36	82,72	7,28	0,37	24,42	32,09	8,46	86,18	8,20	0,18	24,93								
5	31,24	7,36	84,97	7,48	0,30	24,43	32,40	8,44	89,60	8,51	0,20	25,19								
10	31,25	7,36	88,28	7,77	0,31	24,46	32,79	8,80	94,72	8,90	0,13	25,46								
15	31,28	7,37	91,25	8,02	0,26	24,51	32,96	8,80	98,36	9,23	0,14	25,62								
20	31,35	7,48	93,47	8,19	0,32	24,58	33,09	8,50	102,19	9,65	0,19	25,79								
30							33,09	8,49	106,05	10,02	0,18	25,83								
Måned	Januar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	28,17	1,76	86,42	9,08	1,12	22,53	32,03	5,54	83,18	8,59	6,05	0,11	25,26	30,14	6,26	94,85	9,51	6,70	0,27	23,62
2	28,17	1,76	86,15	9,05	1,19	22,53	32,02	5,54	83,42	8,61	6,06	0,13	25,26	30,56	6,35	95,16	9,50	6,69	0,25	23,90
5	28,17	1,98	86,71	9,06	1,20	22,53	32,04	5,55	85,96	8,87	6,25	0,12	25,29	31,22	6,62	94,97	9,39	6,61	0,28	24,26
10	28,32	2,00	87,03	9,08	1,12	22,67	32,04	5,55	88,85	9,17	6,46	0,13	25,31	31,60	6,59	94,12	9,28	6,54	0,25	24,64
15	28,36	2,02	87,44	9,11	1,15	22,73	32,05	5,57	91,97	9,48	6,68	0,12	25,34	33,02	6,83	94,97	9,24	6,51	0,20	25,68
20	28,44	2,31	88,11	9,11	1,25	22,80	32,09	5,61	94,43	9,72	6,85	0,14	25,40	34,28	7,79	93,58	8,87	6,25	0,10	25,93
30	29,89	3,96	88,63	8,70	0,31	23,87	32,26	5,74	96,92	9,94	7,00	0,12	25,56	34,42	7,66	93,14	8,84	6,23	0,10	26,20
Måned	Februar																			
År	2013						2014						2015							
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	24,46	1,04	99,68	10,88	0,27	22,45	28,19	3,74	89,20	9,73	6,85	0,28	22,40	31,95	6,86	93,67	9,07	6,39	1,14	25,05
2	24,47	1,05	99,09	10,81	0,33	22,45	28,18	3,75	89,78	9,79	6,89	0,31	22,41	31,93	6,85	93,32	9,04	6,37	0,83	25,03
5	24,50	1,09	99,15	10,81	0,38	22,46	28,20	3,75	90,92	9,91	6,98	0,27	22,46	31,95	6,85	93,48	9,05	6,37	0,84	25,06
10	24,97	1,46	99,74	10,75	0,42	22,67	28,60	3,86	95,91	10,38	7,31	0,49	22,87	31,99	6,94	95,07	9,18	6,46	0,94	25,11
15	26,57	2,46	99,79	10,41	0,34	23,47	29,12	4,00	99,06	10,67	7,51	0,48	23,20	32,06	6,99	96,87	9,34	6,58	0,85	25,18
20	27,30	3,13	98,60	10,09	0,31	23,66	29,24	4,03	102,38	11,01	7,75	0,43	23,33	33,06	7,61	97,84	9,24	6,51	0,62	25,90
30	34,50	8,02	99,36	8,82	0,09	25,94	29,63	4,14	107,73	11,48	8,08	0,37	23,83	33,67	8,15	96,52	8,96	6,31	0,13	26,35

Måned	Mars												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	32,17	4,02	99,21	9,60	2,55	25,54	26,31	4,63	98,02	10,68	7,52	0,71	20,83
2	32,17	4,04	98,20	9,50	3,92	25,54	26,36	4,61	97,80	10,66	7,51	1,21	20,88
5	32,21	4,06	98,24	9,49	4,71	25,58	26,65	4,55	99,58	10,85	7,64	0,51	21,13
10	32,22	4,09	99,12	9,57	7,13	25,62	27,77	4,76	105,27	11,32	7,97	0,40	22,02
15	32,21	4,09	99,38	9,60	7,10	25,63	32,20	5,94	105,39	10,70	7,54	0,11	25,42
20	32,24	4,11	99,24	9,58	7,18	25,67	33,10	6,08	104,39	10,50	7,39	0,13	26,13
30	32,40	4,20	99,02	9,53	7,81	25,84	33,55	6,21	107,22	10,72	7,55	0,07	26,52
Måned	April												
År	2013						2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	31,07	4,99	102,17	9,77	0,21	24,56	28,95	8,42	106,89	10,54	6,89	1,88	22,47
2	31,05	4,99	101,95	9,75	0,22	24,56	29,07	8,42	106,68	10,51	6,89	2,20	22,57
5	31,06	4,99	101,90	9,74	0,26	24,58	30,13	8,19	108,93	10,72	6,89	2,07	23,44
10	31,07	4,98	101,76	9,73	0,29	24,61	31,46	7,77	114,58	11,29	6,89	2,71	24,58
15	31,11	4,96	101,70	9,73	0,24	24,67	31,57	7,69	118,07	11,65	6,89	2,81	24,69
20	31,14	4,96	101,60	9,72	0,28	24,72	32,07	7,28	118,26	11,75	6,89	1,86	25,17
30	31,81	4,97	101,17	9,63	0,23	25,29	32,14	7,15	120,79	12,03	6,89	1,98	25,29



## Stasjon L – Jøsenfjorden. Hydrografiske målinger februar 2013 - februar 2015

Måned		Februar																			
År	2013						2014						2015								
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	24,45	0,86	97,86	10,58	0,18	22,57	31,63	5,43	85,60	8,64	6,08	0,58	24,97	33,27	8,85	82,09	7,47	5,26	0,30	25,79	
2	24,46	0,87	97,87	10,58	0,22	22,58	31,63	5,43	85,93	8,68	6,11	0,54	24,98	33,30	8,88	82,39	7,49	5,27	0,30	25,82	
5	24,47	0,88	97,87	10,58	0,24	22,59	31,87	5,51	88,38	8,89	6,26	0,53	25,16	33,32	8,94	82,31	7,47	5,26	0,33	25,83	
10	26,53	2,63	99,96	10,26	0,52	23,28	31,98	5,66	92,07	9,22	6,49	0,51	25,29	33,43	9,16	83,70	7,55	5,32	0,24	25,91	
15	27,33	3,21	97,88	9,87	0,73	23,60	32,15	5,70	96,63	9,66	6,80	0,42	25,41	33,57	8,95	85,52	7,75	5,46	0,15	26,07	
20	28,93	4,64	98,30	9,53	0,38	23,94	32,29	5,80	99,66	9,92	6,99	0,43	25,53	33,78	8,92	88,53	8,02	5,65	0,06	26,27	
30	34,77	8,20	90,91	7,93	0,09	26,02	32,56	6,09	103,92	10,25	7,22	0,20	25,78	33,91	8,73	89,98	8,18	5,76	0,05	26,45	
Måned		Mars																			
År	2013						2014														
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	33,31	6,23	90,56	8,14	2,47	26,20	19,72	4,12	96,52	11,11	7,82	1,76	15,65	23,33	4,26	97,92	10,96	7,72	1,06	18,51	
2	33,30	6,23	90,28	8,11	1,15	26,19	23,33	4,26	97,92	10,96	7,72	1,06	18,51	24,45	4,34	97,72	10,84	7,63	0,78	19,40	
5	33,32	6,23	90,04	8,09	0,42	26,22	27,15	4,50	101,40	11,01	7,75	0,51	21,55	27,15	4,50	101,40	11,01	7,75	0,51	21,55	
10	33,32	6,23	90,16	8,10	0,76	26,24	32,06	5,87	103,13	10,48	7,38	0,08	25,31	32,06	5,87	103,13	10,48	7,38	0,08	25,31	
15	33,32	6,23	90,16	8,10	0,80	26,26	33,00	6,74	101,81	10,07	7,09	0,10	25,97	33,00	6,74	101,81	10,07	7,09	0,10	25,97	
20	33,33	6,23	90,05	8,09	0,88	26,30	33,54	7,29	101,45	9,87	6,95	0,04	26,37	33,54	7,29	101,45	9,87	6,95	0,04	26,37	
30	33,35	6,19	89,62	8,06	1,36	26,36															
Måned		April																			
År	2013						2014														
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	28,58	5,30	105,24	9,96	0,50	22,57	30,18	7,18	95,06	9,53	6,71	0,61	23,60	30,17	7,17	94,77	9,50	6,69	0,63	23,61	
2	29,24	5,20	104,77	9,90	0,63	23,10	30,17	7,17	94,77	9,50	6,69	0,63	23,61	30,79	6,86	94,78	9,54	6,72	0,72	24,15	
5	29,76	5,13	104,33	9,84	1,01	23,53	31,45	6,46	94,97	9,61	6,77	1,41	24,74	31,45	6,46	94,97	9,61	6,77	1,41	24,74	
10	30,15	5,12	102,60	9,66	0,68	23,87	32,53	6,39	93,59	9,42	6,63	0,64	25,62	32,53	6,39	93,59	9,42	6,63	0,64	25,62	
15	30,34	4,96	101,47	9,58	0,46	24,06	33,40	6,93	92,32	9,12	6,42	0,49	26,26	33,40	6,93	92,32	9,12	6,42	0,49	26,26	
20	30,49	4,92	101,28	9,56	0,47	24,20	34,11	7,41	87,11	8,47	5,96	0,46	26,80	34,11	7,41	87,11	8,47	5,96	0,46	26,80	
30	30,71	4,91	100,27	9,45	0,64	24,43															

Måned	Mai													
År	2013							2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	28,58	5,30	105,24	9,96	0,50	22,57	27,74	10,71	121,94	11,73	8,26	0,26	21,19	
2	29,24	5,20	104,77	9,90	0,63	23,10	27,83	10,61	122,09	11,76	8,28	0,31	21,28	
5	29,73	5,14	104,39	9,85	0,79	23,51	30,24	8,47	120,28	11,99	8,44	1,05	23,49	
10	30,15	5,12	102,60	9,66	0,68	23,87	31,00	7,84	124,51	12,53	8,82	0,38	24,21	
15	30,34	4,96	101,47	9,58	0,46	24,06	31,32	7,76	127,98	12,88	9,07	0,20	24,49	
20	30,49	4,92	101,28	9,56	0,47	24,20	31,35	7,33	130,98	13,32	9,38	0,21	24,59	
30	30,71	4,91	100,27	9,45	0,64	24,43	31,80	7,02	132,28	13,51	9,51	0,16	25,03	
Måned	Juni													
År	2013							2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	25,07	15,71	112,03	8,80	0,60	18,20	27,43	16,17	96,82	8,06	5,68	0,10	19,90	
2	25,82	15,59	113,68	8,91	0,66	18,80	27,44	16,16	96,76	8,05	5,67	0,10	19,91	
5	30,99	10,31	115,34	9,81	0,77	23,80	27,45	16,15	97,53	8,12	5,72	0,12	19,94	
10	31,90	9,39	113,92	9,84	1,23	24,68	33,43	7,40	93,61	9,10	6,41	2,49	26,17	
15	32,48	8,86	111,84	9,74	0,63	25,24	34,10	7,43	84,76	8,19	5,77	0,34	26,73	
20	32,97	8,59	110,70	9,68	0,39	25,69	34,31	7,46	78,00	7,52	5,30	0,25	26,90	
30	33,67	8,21	107,11	9,40	0,18	26,34				0,00				
Måned	Juli													
År	2013							2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	25,02	18,97	107,77	8,06	0,40	17,42	28,83	19,45			0,00	0,27	20,21	
2	27,10	17,26	106,20	8,11	0,33	19,42	28,83	19,34			0,00	0,31	20,24	
5	32,30	9,80	104,29	9,04	0,37	24,90	28,99	18,94			0,00	0,43	20,47	
10	33,73	8,42	99,55	8,83	0,95	26,26	29,57	17,26			0,00	0,52	21,34	
15	34,13	8,06	89,16	7,95	0,70	26,65	30,95	15,24			0,00	0,60	22,87	
20	34,42	7,88	80,88	7,23	0,46	26,93	31,40	14,61			0,00	0,81	23,37	
30	34,65	7,69	73,91	6,63	0,09	27,19	32,78	12,01			0,00	0,56	25,00	

Måned	August													
År	2013							2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	23,26	16,62	101,98	8,04	2,49	16,62	27,30	17,21	100,39	7,90	5,56	0,16	19,57	
2	26,71	17,42	104,41	7,94	2,46	19,08	27,47	17,28	100,87	7,92	5,58	0,20	19,70	
5	28,09	17,19	102,79	7,79	1,93	20,20	28,68	18,04	102,63	7,88	5,55	0,18	20,45	
10	29,03	17,24	102,68	7,73	1,14	20,93	29,07	18,28	102,95	7,85	5,53	0,13	20,72	
15	30,93	16,09	98,85	7,52	0,86	22,67	29,96	17,23	98,33	7,61	5,36	0,05	21,67	
20	31,73	14,35	95,74	7,52	0,57	23,68	31,29	14,95	96,20	7,73	5,44	0,04	23,22	
30	32,90	11,66	93,74	7,74	0,27	25,16	33,35	11,39	97,11	8,31	5,85	0,01	25,56	
Måned	September													
År	2013							2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	25,31	14,12	102,26	8,86	0,58	18,70	29,97	15,40	102,01	8,46	5,96	1,39	22,02	
2	26,24	14,84	103,05	8,74	0,84	19,28	29,99	15,40	101,89	8,45	5,95	1,73	22,04	
5	28,07	15,86	106,49	8,75	1,95	20,48	31,13	16,04	101,50	8,25	5,81	1,71	22,79	
10	29,84	16,10	104,56	8,46	0,41	21,81	31,73	15,93	90,88	7,37	5,19	0,57	23,30	
15	30,88	15,74	101,86	8,25	0,25	22,71	32,03	15,19	86,38	7,10	5,00	0,20	23,71	
20	31,16	15,40	101,13	8,23	0,12	23,02	32,62	15,01	86,09	7,08	4,99	0,09	24,23	
30	31,58	14,65	102,04	8,42	0,06	23,54	33,28	12,23	85,38	7,41	5,22	0,05	25,34	
Måned	November													
År	2013							2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	23,70	8,02	90,61	8,87	0,42	18,42	31,40	11,98	90,12	7,94	5,59	0,16	23,80	
2	23,93	8,20	91,01	8,86	0,36	18,58	31,70	11,98	90,16	7,93	5,58	0,19	24,04	
5	27,31	10,13	92,89	8,46	0,23	20,96	31,70	11,99	90,27	7,93	5,58	0,19	24,05	
10	31,67	12,58	92,81	7,79	0,05	23,95	31,38	12,01	90,33	7,95	5,60	0,17	23,83	
15	32,22	12,64	89,95	7,51	0,05	24,38	31,75	12,06	90,33	7,92	5,58	0,14	24,12	
20	32,55	12,52	88,72	7,41	0,05	24,68	31,78	12,10	90,26	7,91	5,57	0,13	24,16	
30	33,01	11,85	88,05	7,44	0,04	25,21	32,27	12,46	88,99	7,71	5,43	0,17	24,52	

Måned	Desember													
År	2013							2014						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	
1	22,65	6,86	85,22	8,94	0,27	17,72	25,88	7,10	92,93	9,30	6,55	0,30	20,24	
2	22,82	6,91	85,21	8,92	0,26	17,87	26,02	7,21	93,13	9,28	6,54	0,26	20,34	
5	26,31	7,71	86,04	8,64	0,21	20,52	27,81	7,83	91,75	8,91	6,27	0,21	21,68	
10	28,70	8,21	90,87	8,88	0,18	22,35	29,94	8,95	93,11	8,69	6,12	0,15	23,22	
15	31,17	10,24	91,49	8,40	0,10	23,99	31,59	10,23	91,38	8,19	5,77	0,09	24,33	
20	33,11	11,10	87,98	7,82	0,05	25,38	32,40	10,84	89,80	7,90	5,56	0,06	24,87	
30	33,68	10,63	90,62	8,12	0,05	25,95	33,32	10,60	88,14	7,75	5,46	0,06	25,67	
Måned	Januar													
År	2014							2015						
Dyp (m)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)	Salth (‰)	Temp (° C)	O <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (ml/l)	F (µg/l)	Tetthet (σt)
1	32,76	6,77	83,89	8,39	5,91	0,08	25,69	27,48	5,44	90,26	9,16	6,45	0,26	21,93
2	32,74	6,78	84,61	8,46	5,96	0,12	25,68	28,66	5,64	91,09	9,13	6,43	0,32	22,82
5	32,74	6,78	87,18	8,72	6,14	0,09	25,70	31,63	7,00	92,49	8,85	6,23	0,24	24,30
10	32,78	6,81	91,59	9,15	6,44	0,08	25,74	32,64	7,43	90,54	8,54	6,01	0,19	24,81
15	32,75	6,82	94,29	9,42	6,63	0,08	25,74	33,95	8,25	89,33	8,23	5,80	0,10	25,22
20	32,75	6,81	95,82	9,57	6,74	0,08	25,77	35,31	8,95	87,69	7,91	5,57	0,06	25,76
30	32,77	6,83	98,65	9,85	6,94	0,10	25,83	36,65	9,83	85,31	7,51	5,29	0,04	26,08

## VEDLEGG 4: SIKTEDYP

År	Stasjon Mnd	Siktedyp (m)												
		A Sandsfj.	B Vindafj.	C Krossfj.	D Nedstrandsfj.	E Jøsenfj.	F Hidlefj.	G Høgsfj.	H Karmsundet-Y	I Finnøyfj.	J Jelsafj.	K Boknafj.	L Jøsenfj.	
<b>2012</b>	Mai	5	9	8	8	11	9	8	10	11	9	10		
	Juni	5	10	11	12	9	10	7	15	9	9	13		
	Juli	8	9	9	9	9	10	8	9	10	8	10		
	Aug	8	9	9	10	9	8			8	9	10		
	Des	12	13	13	17	14	13	13	12	14	15	13		
<b>2013</b>	Jan	13	11	14	15	12	11	9	12	12	11	12		
	Feb	10	15	15	13	16	16	14	16	18	17	14	17	
	Mars	14	11	11	12	10	9	9	10	9	9	6	10	
	April	7	14	14	16	16	16	16	16	16	14	18	14	
	Mai	6	6	6	6	8	9	7	9	8	8	9	8	
	Juni	8	11	10	10	9	11	8	10	11	10	11	9	
	Juli	10	11	11	10	6	11	8	10	11	6	11	6	
	Aug	5	6	6	7	6	7	6	9	7	8	8	5	
	Sept	7	7	5	7	7	8	8	8	8	7	8	7	
	Nov	7	8	10	10	10	10	8	13	11	9	13	9	
	Des	13	11	12	13	12	16	14	15	15	13	14	9	
	<b>2014</b>	Jan	16	13	14	13	13	13	13	13	14	12	12	12
		Feb	11	11	11	11	12	13	12	14	13	12	13	11
Mars		10	8	9	8	8	12	12	13	12	7	12	7	
April		8	12	11	9	15	8	6	8	10	10	8	12	
Mai		4	5	5	4	5	6	7	5	6	4	6	5	
Juni		6	8	9	9	11	9	11	10	11	11	8	11	
Juli		9	9	9	8	11	11	9	13	9	11	12	11	
Aug		8	5	9	7	8	7	7	7	8	8	6	7	
Sept		8	7	7	8	7	8	9	8	8	7	8	7	
Nov		12	11	10	14	14	11	10	8	12	14	8	15	
Des		8	9	10	12	6	13	11		13	10		8	
<b>2015</b>		Jan	15	15	13	15	15	15	17	13	14	14	10	14
		Feb	9	8	9	10	11	9	12	10	11	9	9	13

## VEDLEGG 5: O<sub>2</sub>-KONSENTRASJON VED WINKLERS METODE



### Vannprøvestasjoner

2014 Stasjon	Oksygenkonsentrasjon (O <sub>2</sub> ml/l)			
	April	August	September	November
A - Sandsfjorden	4,88	4,45	4,47	4,27
B - Vindafjorden	5,99	5,52	5,68	5,30
C - Krossfjorden	5,87	5,56	5,66	4,94
D - Nedstrandsfjorden	5,72	5,79	5,74	5,47
E - Jøsenfjorden	3,55	2,99	3,09	2,88
F - Hidlefjorden	4,81	5,31	5,12	4,51
G - Høgsfjorden	4,28	4,79	4,09	4,37
H - Karmsundet-Ytre	7,03	5,44	6,07	5,78
I - Finnøyfjorden	6,10	5,61	5,57	5,13
J - Jelsafjorden	5,63	5,67	5,64	5,35
K - Boknafjorden	5,38	5,58	5,51	5,36
L - Jøsenfjorden	3,56	3,27	3,28	3,05

### Bunnprøvestasjoner

2014 Stasjon	Oksygenkonsentrasjon (O <sub>2</sub> ml/l)	
	August	September
B1 - Vindafjorden	5,53	
B2 - Jøsenfjorden	3,30	
B3 - Hidlefjorden		5,57
B4 - Finnøyfjorden		4,34
B5 - Boknafjorden	5,58	
B6 - Jøsenfjorden	3,27	

## VEDLEGG 6: ANALYSEBEVIS KORNFORDELING

		<b>Molab as, 8607 Mo i Rana</b> Telefon: 404 84 100 Besøksadr. Mo i Rana: Mo Industripark Besøksadr. Oslo: Kjelsåsveien 174 Besøksadr. Glomfjord: Ørnesveien 3 Besøksadr. Porsgrunn: Herøya Forskningspark B92 Organisasjonsnr.: NO 953 018 144 MVA		
Kunde: Uni Research AS Att: Ragni Torvanger Felles fakturamottak Postboks 7800 5020 BERGEN		<b>RAPPORT</b>  <b>KORN + TOM</b>		
		Ordre nr.: 56079	Antall sider + bilag: 4	
		Rapport referanse: KR-19560	Dato: 27.10.2014	
Rev. nr. 0	Kundens bestillingsnr./ref.: 808276 / 49/14	Utført: Eli Ellingsen	Ansvarlig signatur: Eli Ellingsen	

Prøver mottatt dato: 01.10.2014 + 07.10.2014

### RESULTATER

Prøve merket:			B 5	B1	B 6	B 2	B3 (Blandprøve av 3 prøver)
Parameter	Enhet	Ana.dato	KA-093899	KA-093900	KA-093901	KA-093902	KA-094053
TOM (550 °C)	%	27.10.14	13,2	9,76	10,4	7,75	10,4

Prøve merket:			B4 (Blandprøve av 3 prøver)				
Parameter	Enhet	Ana.dato	KA-094054				
TOM (550 °C)	%	27.10.14	7,32				

Prøveresultatene gjelder utelukkende de prøvede objekter. Selve rapporten representerer eller inneholder ingen produktgodkjenning. Rapporteres i henhold Molabs standard leveringsbetingelser dersom ikke annet er avtalt. Se [www.molab.no](http://www.molab.no) for disse betingelser.



Ordrenummer: 56079

### Kornfordeling

Analysedato: 23.10.2014

B 5		KA-093899							
Diameter(µm)	F	Vekt (g)	Vekt (%)	Kum. Vekt(%)					
2000	-1	0,00	0,0	0,0	MdΦ	Silt og leire		93,4	
1000	0	0,03	0,7	0,7	5,86	Sand		6,6	
500	1	0,06	1,3	2,0		Grus		0,0	
355	1,5	0,04	0,9	2,9	SdΦ				
250	2	0,03	0,7	3,5	1,40				
180	2,5	0,01	0,2	3,8					
125	3	0,03	0,7	4,4	SkΦ				
90	3,5	0,04	0,9	5,3	-0,07				
63	4	0,06	1,3	6,6					
<63	8	4,21	93,4	100,0	KΦ				
		4,51	100,0						0,85

B 1		KA-093900							
Diameter(µm)	F	Vekt (g)	Vekt (%)	Kum. Vekt(%)					
2000	-1	0,01	0,2	0,2	MdΦ	Silt og leire		93,8	
1000	0	0,05	0,8	1,0	5,87	Sand		6,1	
500	1	0,09	1,5	2,5		Grus		0,2	
355	1,5	0,05	0,8	3,4	SdΦ				
250	2	0,04	0,7	4,0	1,46				
180	2,5	0,02	0,3	4,4					
125	3	0,04	0,7	5,1	SkΦ				
90	3,5	0,05	0,8	5,9	-0,10				
63	4	0,02	0,3	6,2					
<63	8	5,57	93,8	100,0	KΦ				
		5,94	100,0						0,93

B 6		KA-093901							
Diameter(µm)	F	Vekt (g)	Vekt (%)	Kum. Vekt(%)					
2000	-1	0,01	0,1	0,1	MdΦ	Silt og leire		81,1	
1000	0	0,08	1,1	1,2	5,53	Sand		18,8	
500	1	0,12	1,6	2,8		Grus		0,1	
355	1,5	0,12	1,6	4,4	SdΦ				
250	2	0,17	2,3	6,7	1,85				
180	2,5	0,20	2,7	9,4					
125	3	0,26	3,5	12,9	SkΦ				
90	3,5	0,22	2,9	15,8	-0,18				
63	4	0,23	3,1	18,9					
<63	8	6,05	81,1	100,0	KΦ				
		7,46	100,0						1,02

Proveresultatene gjelder utelukkende de prøvede objekter. Rapporten må ikke gløms i utdrag, uten skriftlig godkjenning fra Molab as. Selve rapporten representerer eller inneholder ingen produktgodkjenning. Rapporteres i henhold Molabs standard leveringsbetingelser dersom ikke annet er avtalt. Se [www.molab.no](http://www.molab.no) for disse betingelser.





Side 3 av 4

Ordrenummer: 56079

B 2		KA-093902							
Diameter(µm)	F	Vekt (g)	Vekt (%)	Kum. Vekt(%)					
2000	-1	0,37	4,8	4,8	MdΦ	Silt og leire	53,6		
1000	0	0,21	2,7	7,5	4,27	Sand	41,6		
500	1	0,09	1,2	8,7		Grus	4,8		
355	1,5	0,06	0,8	9,4	SdΦ				
250	2	0,13	1,7	11,1	2,36				
180	2,5	0,31	4,0	15,1					
125	3	0,94	12,2	27,3	SkΦ				
90	3,5	1,13	14,6	41,9	-0,01				
63	4	0,35	4,5	46,4					
<63	8	4,14	53,6	100,0	KΦ				
		7,73	100,0		1,09				

B 3		KA-094053							
Diameter(µm)	F	Vekt (g)	Vekt (%)	Kum. Vekt(%)					
2000	-1	0,00	0,0	0,0	MdΦ	Silt og leire	91,7		
1000	0	0,01	0,2	0,2	5,82	Sand	8,3		
500	1	0,05	0,8	0,9		Grus	0,0		
355	1,5	0,03	0,5	1,4	SdΦ				
250	2	0,07	1,1	2,5	1,45				
180	2,5	0,06	0,9	3,5					
125	3	0,08	1,3	4,7	SkΦ				
90	3,5	0,09	1,4	6,1	-0,08				
63	4	0,14	2,2	8,3					
<63	8	5,84	91,7	100,0	KΦ				
		6,37	100,0		0,88				

B 4		KA-094054							
Diameter(µm)	F	Vekt (g)	Vekt (%)	Kum. Vekt(%)					
2000	-1	0,31	3,6	3,6	MdΦ	Silt og leire	56,2		
1000	0	0,22	2,6	6,1	4,44	Sand	40,2		
500	1	0,10	1,2	7,3		Grus	3,6		
355	1,5	0,08	0,9	8,2	SdΦ				
250	2	0,17	2,0	10,2	2,30				
180	2,5	0,34	3,9	14,1					
125	3	1,02	11,8	26,0	SkΦ				
90	3,5	1,18	13,7	39,6	-0,04				
63	4	0,36	4,2	43,8					
<63	8	4,85	56,2	100,0	KΦ				
		8,63	100,0		1,02				

Prøveresultatene gjelder utelukkende de prøvede objekter. Rapporten må ikke gjengis i utdrag, uten skriftlig godkjenning fra Molab as. Selve rapporten representerer eller inneholder ingen produktgodkjennelse. Rapporteres i henhold Molab's standard leveringsbetingelser dersom ikke annet er avtalt. Se [www.molab.no](http://www.molab.no) for disse betingelser.

**ANALYSEINFORMASJON**

Parameter	Metode/Analyseteknikk	Akkreditering s-status	Relativ usikkerhet (%)	Deteksjon s-grense	Enhet
TOM (550 °C)	NS-4764	A	20	0,30	%
Kornfordeling	Intern metode	A	20	-	%

A = Akkreditert prøving. Dersom ikke annet er oppgitt angis usikkerheten med 95 % konfidensnivå.

**ANMERKNINGER**

---

Prøveresultatene gjelder utelukkende de prøvede objekter. Rapporten må ikke gjengis i utdrag, uten skriftlig godkjenning fra Molab as. Selve rapporten representerer eller inneholder ingen produktgodkjenning. Rapporteres i henhold Molabs standard leveringsbetingelser dersom ikke annet er avtalt. Se [www.molab.no](http://www.molab.no) for disse betingelser.

## VEDLEGG 7: ARTSLISTER BUNNDYR

ID: 10728 Versjonsnr: 009

### Vedlegg SF-SAM-505 Benthos Artsliste

### Uni Research Miljø : Sam- marin

Ansvarsområde: Sam Marin / Rapportering / Rapportering /  
 Dok. kategori: Vedlegg **Sist endret:** 26.03.2015 ( Silje Hadler-Jacobsen )  
 Siste revisjon: Ikke satt **Neste revisjon:** Ikke satt  
 Godkjent: GODKJENT 26.03.2015 ( Silje Hadler-Jacobsen )



#### SAM-Marin

(Seksjon for anvendt miljøforskning,  
 marin del.)  
 Thormøhlensgate 55, 5008 Bergen  
 Telefon: 55 58 44 05  
 Mail: sam-marin@uni.no



Oppdragsgiver (navn og adresse): Blue Planet AS, Boks 8034, 4068 Stavanger

Prosjekt nr.: 808276

Prøvetakingssted (område): Rogaland

Dato for prøvetaking: 18.-19. aug og 25. sept. 2014

Ansvarlig for prøvetaking (firma): SAM-Marin, Uni Research AS

Avvik/forhold med mulig påvirkning på resultatet: -

Artene er identifisert av: Claire Laguionie-Marchais, Tom Alvestad, Per Johannessen, Øydis Alme,

	Akkreditert	I henhold til standard	Evt. akkrediteringsnummer	Ikke akkreditert
Prøvetaking	<input checked="" type="checkbox"/>	ISO-16665	Test 157	<input type="checkbox"/>
Sortering	<input checked="" type="checkbox"/>	ISO-16665	Test 157	<input type="checkbox"/>
Identifisering	<input checked="" type="checkbox"/>	ISO-16665	Test 157	<input type="checkbox"/>

#### Opplysninger om merker i artslisten:

For hver stasjon er nr. på grabbhuggene angitt, og under hvert nummer de dyrene som ble funnet i prøvene.

- + i tabellen angir at det var dyr til stede i prøven, men at de ikke er kvantifisert.
- / i tabellen betyr en deling i voksne og unge individer (eksempel 4/2 betyr 4 voksne og 2 unge).
- cf. mellom slekts- og artsnavn betyr at slektsbestemmelsen er sikker, men at artsbestemmelsen er usikker.
- \* ved arter eller grupper av arter angir arter eller grupper av arter som ikke er med i eventuelle analyser.
- \* ved huggnummer angir at det er knyttet avvik til prøven

#### Andre opplysninger:

Tabellen starter på neste side og består av:8 sider.

Artslisten skal ikke kopieres i ufullstendig form, uten skriftlig godkjenning fra SAM.

Signatur: Øydis Alme  
 Godkjent taksonom

s.1/8	Stasjonsnavn Dato Hugg	B 1	B 1	B 1	B 1	B 2	B 2	B 2	B 2
		18.08.14 1. hugg	18.08.14 2. hugg	18.08.14 3. hugg	18.08.14 4. hugg	19.08.14 1. hugg	19.08.14 2. hugg	19.08.14 3. hugg	19.08.14 4. hugg
*	HYDROZOA								
*	<i>Hydrozoa indet.</i>	+	+		+				
*	<i>Hydrozoa indet medusa</i>							1	
*	ANTHOZOA								
	<i>Botrucnidifer norvegicus</i>	3		1	2	2	2	1	3
*	NEMERTEA indet.	+	+	4	2	3	1	2	
*	NEMATODA indet.	3	4	4					
	POLYCHAETA								
	<i>Paramphinome jeffreysii</i>			16	14	2	5	2	6
	<i>Polynoidae indet.</i>			1				1	
	<i>Bylgides sp.</i>				1				
	<i>Pholoe baltica</i>			1	1				
	<i>Pholoe pallida</i>		1			1			
	<i>Neoleanira tetragona</i>	1	1	2	1				
	<i>Protomystides excigua</i>	2							
	<i>Gyptis rosea</i>					2		1	
	<i>Nereimyra cf. woodsholea</i>	1			1	5	12	27	8
	<i>Exogone sp.</i>			5					
	<i>Ceratocephale loveni</i>	1	1	3	1				
	<i>Nephtys hystricis</i>				1				
	<i>Paradiopatra fiordica</i>	1	1	2					
	<i>Paradiopatra quadricuspis</i>	1		1	1				
	<i>Lumbrineridae indet.</i>	2	2	9	7				
	<i>Prionospio cirrifera</i>								4
	<i>Prionospio sp.</i>					3	13	4	1
	<i>Spiochaetopterus bergensis</i>	1		1					
	<i>Aricidea sp.</i>								1
	<i>Levinsenia gracilis</i>		1	4	3	1			
	<i>Paradoneis sp.</i>							1	4
	<i>Paraonis sp.</i>			3	2				
	<i>Monticellina sp.</i>			2					
	<i>Aphelochaeta sp.</i>	7	3		4				
	<i>Chaetozone sp.</i>	2				1	2		1
	<i>Raricirrus beryli</i>							1	
	<i>Brada villosa</i>			1	1				
	<i>Diplocirrus glaucus</i>							2	
	<i>Pherusa falcata</i>	1						2	
	<i>Heteromastus filiformis</i>	3	8	26	16			3	
	<i>Rhodine loveni</i>			1					
	<i>Maldanidae indet.</i>	2	1						
	<i>Galathowenia fragilis</i>	2		12					
	<i>Galathowenia oculata</i>	4		7	12				
	<i>Pectinaria auricoma</i>		0/1						
	<i>Pectinaria belgica</i>	0/1			1/1	1			
	<i>Anobothrus sp.</i>	114	252	405	444		3	2	1
	<i>Mugga wahrbergi</i>								1
	<i>Trichobranchidae indet.</i>			1					1
	<i>Terebellides stroemi</i>	3	4	17	24				1

s.2/8	Stasjonsnavn Dato Hugg	B 1	B 1	B 1	B 1	B 2	B 2	B 2	B 2
		18.08.14	18.08.14	18.08.14	18.08.14	19.08.14	19.08.14	19.08.14	19.08.14
		1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg	1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg
	SIPUNCULA								
	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	14	1	12	6				
	<i>Nephasoma cf. minutum</i>		2	11	1				
	CRUSTACEA								
*	<i>Copepoda indet.</i>	1							
*	<i>Calanus finmarchicus</i>	4	8	13	4	10	14	28	14
*	<i>Calanus hyperboreus</i>	1	2		2		3		
*	<i>Centropages typicus</i>					2			
*	<i>Conchoecia elegans</i>							1	
*	<i>Philomedes lilljeborgi</i>				1				
*	<i>Mysidacea indet.</i>		1				1		1
*	<i>Diastylodes serrata</i>	1		1					
*	<i>Amphipoda indet.</i>							1	
	<i>Eriopisa elongata</i>		2		3				
*	<i>Euphausiacea indet.</i>	1							
*	<i>Decapoda larve</i>				0/1				
*	<i>Sergestes arcticus</i>								0/1
	MOLLUSCA								
	<i>Caudofoveata indet.</i>		1	1					
	<i>Euspira montagui</i>				0/1				
	<i>Haliella stenostoma</i>	1	1/1						
	<i>Diaphana globosa</i>		1	1/2	0/2				
	<i>Cylichnina umbilicata</i>	1							
	<i>Philine quadrata</i>	1/1		0/1					
	<i>Nucula tumidula</i>	4/2	3/5	8/1	8/3				
	<i>Yoldiella nana</i>	1			1				
	<i>Delectopecten vitreus</i>					1	1/4	1/1	
	<i>Thyasira obsoleta</i>			3/1	2				
	<i>Thyasira sarsii</i>	1/1	0/1			0/1	1		0/1
	<i>Thyasira equalis</i>	3/67	4/29	7/6	3/41	0/1	1/3		1/2
	<i>Axinulus eumyariis</i>		1	1	3				
	<i>Mendicula ferruginea</i>		1	1/1					
	<i>Adontorhina similis</i>	3	1						
	<i>Tellimya tenella</i>	5/1	4/1						
	<i>Abra longicallus</i>	1/1	0/2		0/2				
	<i>Kelliella miliaris</i>	4/1			1				
	<i>Cuspidaria obesa</i>	1							
	ECHINODERMATA								
	<i>Asteroidea indet.</i>	0/1							
	<i>Amphilepis norvegica</i>	0/21	0/21	0/35	1/39				
	<i>Spatangoida indet</i>	0/4	0/7	0/3	0/23				
	<i>Brissopsis lyrifera</i>	3	1		1			1	
*	CHAETOGNATHA indet.	2		1	3	1	1	1	1

s.3/8	Stasjonsnavn Dato Hugg	B 3		B 3		B 4		B 4	
		25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14
		1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg	1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg
*	HYDROZOA								
*	<i>Hydrozoa indet.</i>		+	+	+	+	+	+	+
*	<i>Hydrozoa indet medusa</i>				1			1	1
*	ANTHOZOA								
	<i>Stylatula elegans</i>	0/1	1	1	1				
	<i>Virgularia mirabilis</i>				2				
	<i>Cerianthus lloydii</i>				0/1	0/2			
	<i>Paraedwardsia cf. arenaria</i>						1		
*	PLATYHELMINTES indet.								1
*	NEMERTEA indet.	7	10	4	4	+	3	2	2
*	NEMATODA indet.		2		4	2		2	2
	POLYCHAETA								
	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	75	45	14	47	15	27	29	41
	<i>Aphrodita aculeata</i>		1						
	<i>Polynoidae indet.</i>	2	2	3	1	2	1		
	<i>Bylgides elegans</i>				1	1			
	<i>Bylgides groenlandicus</i>		2						1
	<i>Bylgides sp.</i>				1				
	<i>Eunoe nodosa</i>				2		1	1	
	<i>Pholoe baltica</i>	3	1	3	1		3	2	
	<i>Pholoe pallida</i>		1		1		2	1	
	<i>Neoleanira tetragona</i>	2	2/2	2/3	2				2
	<i>Phyllodoce groenlandica</i>				1				
	<i>Phyllodoce rosea</i>	2						1	
	<i>Sige oliveri</i>		1		1				
*	<i>Tomopteris helgolandica</i>			1					
	<i>Gyptis rosea</i>	1	2			1	8	4	11
	<i>Nereimyra cf. woodsholea</i>	1	1	1	1	2	4		1
	<i>Ophiodromus flexuosus</i>	1			1	1			
	<i>Exogone sp.</i>		4	11	3	4		6	3
	<i>Ceratocephale loveni</i>	1	3		4	1	1		
	<i>Nephtys hystricis</i>				4	1	6	5	2
	<i>Nephtys paradoxa</i>	2	1	1			1		
	<i>Glycera alba</i>						0/1		
	<i>Glycera lapidum</i>	2	0/1		0/3	0/5	0/5	0/1	0/2
	<i>Paradiopatra quadricuspis</i>					2	3		2
	<i>Lumbrineridae indet.</i>	4	6	7	12	2	4	4	2
	<i>Phylo norvegica</i>	1		0/1	1/1		0/1	1	
	<i>Laonice sarsi</i>					1	1		
	<i>Polydora sp.</i>	97	79	98	100	4		1	
	<i>Prionospio cirrifera</i>	1	2	2	6	1			
	<i>Prionospio dubia</i>		1				2	1	3
	<i>Prionospio sp.</i>					1			
	<i>Spiophanes kroyeri</i>	1	2	0/1	0/4	4/3	1		0/1
	<i>Apistobranchus tullbergi</i>				1				
	<i>Spiochaetopterus bergensis</i>				1			1	
	<i>Aricidea suecia</i>					1	1		1
	<i>Levinsenia gracilis</i>	4	5	12	1		1	2	2

s.4/8	Stasjonsnavn Dato Hugg	B 3	B 3	B 3	B 3	B 4	B 4	B 4	B 4
		25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14
		1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg	1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg
	<i>Paradoneis sp.</i>	1						1	
	<i>Paraonis sp.</i>			1					
	<i>Aphelochaeta sp.</i>							1	
	<i>Chaetozone sp.</i>	7	5	8	8	1			
	<i>Macrochaeta polyonyx</i>			3	4				
	<i>Brada villosa</i>	2			1		4	5	5
	<i>Diplocirrus glaucus</i>	3		6	1		1		2
	<i>Pherusa falcata</i>					1		1	1
	<i>Scalibregma sp</i>								2
	<i>Heteromastus filiformis</i>	8	12	17	9	13	30	5	14
	<i>Rhodine loveni</i>	1		1	1				1
	<i>Rhodine gracilor</i>		3		4		1/1		
	<i>Maldanidae indet.</i>	2		2			1		
	<i>Galathowenia oculata</i>	3	2	5	16	9		1	16
	<i>Owenia borealis</i>				0/1		0/1		
	<i>Pectinaria auricoma</i>			0/2	0/2				
	<i>Pectinaria belgica</i>			0/1	0/1				1
	<i>Ampharete octocirrata</i>				1				
	<i>Anobothrus sp.</i>	6	1	10	7	24	36	53	68
	<i>Mugga wahrbergi</i>	2		5	3		1		
	<i>Amythasides macroglossus</i>	6	2	9	5	9	6	4	
	<i>Pterolysippe vanelli</i>							1	
	<i>Sosanopsis wireni</i>				2	1	2		
	<i>Amage auricula</i>					1	2	5	
	<i>Paramphitrite birulai</i>	1							1
	<i>Amaeana trilobata</i>	2	2						
	<i>Octobranchus floriceps</i>						1		
	<i>Terebellides stroemi</i>	10	4	6	3	25/3	42/2	23	31
	<i>Sabellidae indet.</i>	4	10	6	5	1	1	1	2
	<i>Euchone sp.</i>	1				1			
	<i>OLIGOCHAETA indet.</i>		2	7	4		1	1	1
	<b>SIPUNCULA</b>								
	<i>Sipuncula indet.</i>		2			1		6	
	<i>Sipunculus norvegicus</i>						1		
	<i>Aspidosiphon muelleri</i>					0/2			
	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	4		2	4	10	26	15	11
	<i>Nephasoma cf. minutum</i>				1	21	32	44	26
	<b>CRUSTACEA</b>								
*	<i>Copepoda indet.</i>				2		1		1
*	<i>Calanus finmarchicus</i>	2	4	1	3	3	8	14	28
*	<i>Calanus hyperboreus</i>		2	1	3	2	1	3	3
*	<i>Philomedes lilljeborgi</i>		1				1		
*	<i>Leucon sp</i>			1					
*	<i>Eudorella truncatula</i>		1						
*	<i>Diastylis cornuta</i>	1	2		2				
*	<i>Diastylodes serrata</i>					4	4	1	
*	<i>Parasellidae indet</i>						1		

s.5/8	Stasjonsnavn Dato Hugg	B 3				B 4			
		25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14	25.09.14
		1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg	1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg
*	<i>Amphipoda indet.</i>	2	1	1					1
	<i>Eriopisa elongata</i>	4	5	4	7	8	23	6	20
*	<i>Euphausiacea indet.</i>	1							
*	<i>Pontophilus norvegicus</i>	1							
*	<i>Munida tenuimana</i>						1		
	<b>MOLLUSCA</b>								
	<i>Caudofoveata indet.</i>	2	2	1		2	3		
	<i>Haliella stenostoma</i>				1		0/1		
	<i>Cylichnina umbilicata</i>						0/1		
	<i>Philine aperta</i>					0/1			
	<i>Philine quadrata</i>	0/2							
	<i>Philine scabra</i>			0/2					
	<i>Nucula tumidula</i>	3/3	3/4	7/2	9/4	1/1	11/2	6/3	8/7
	<i>Ennucula tenuis</i>	1		1					
	<i>Yoldiella lucida</i>								0/2
	<i>Yoldiella philippiana</i>	3	24/5	26/4	18/4		1		1/1
	<i>Delectopecten vitreus</i>			0/1	1				
	<i>Thyasira obsoleta</i>	2	1	0/1	0/1	3	3/1	3	5/1
	<i>Thyasira sarsii</i>				0/1				
	<i>Thyasira equalis</i>	14/8	28/6	36/7	13/12	13/1	17/4	8/5	13/2
	<i>Axinulus croulinensis</i>			0/1	1				
	<i>Mendicula ferruginea</i>	2	1	5/1	1	2/2	0/1	1/3	3/3
	<i>Adontorhina similis</i>	6	3	8	6		2	3	3
	<i>Tellimya tenella</i>				2				
	<i>Kurtiella tumidula</i>		1						
	<i>Parvicardium minimum</i>			0/2					
	<i>Abra longicallus</i>						1		
	<i>Abra nitida</i>	3/12	4/18	3/28	3/10	0/1	0/7	1/3	0/5
	<i>Kelliella miliaris</i>	1/1	3/6	11/4	12/4	3/3	5/3	2/2	8/3
	<i>Tropidomyia abbreviata</i>	0/1	1/1	0/2					
	<i>Antalis agilis</i>						0/1	1	
	<b>ECHINODERMATA</b>								
	<i>Asteroidea indet.</i>	0/1							
	<i>Amphipholis squamata</i>			1	1				
	<i>Amphiura chiajei</i>		0/1		0/1			1	
	<i>Amphiura filiformis</i>	0/4		0/7	0/2				
	<i>Amphilepis norvegica</i>	6	6/3	0/2	8/6	16/14	20/4	17/7	17/6
	<i>Ophiocten affinis</i>	0/1	1/1	0/2	0/2				
	<i>Ophiura carnea</i>	0/1		0/3	0/3				
	<i>Ophiura sarsi</i>					1			0/1
	<i>Ophiura sp.</i>		0/1					0/1	0/1
	<i>Echinoidea</i>	0/2			0/1				
	<i>Gracilechinus acutus</i>					1			1
	<i>Spatangoida indet.</i>		0/14	0/12	0/12	0/16	0/6	0/6	0/9
	<i>Brissopsis lyrifera</i>	0/1			1				
	<i>Echinocardium flavescens</i>		1	2		0/2		0/3	
*	CHAETOGNATHA indet.								2
	<b>ASCIDIACEA</b>								
	<i>Ascidiacea indet.</i>		1	1	1				
*	VARIA								+



s.6/8	Stasjonsnavn Dato Hugg	B 5	B 5	B 5	B 5	B 6	B 6	B 6	B 6
		18.08.14 1. hugg	18.08.14 2. hugg	18.08.14 3. hugg	18.08.14 4. hugg	19.08.14 1. hugg	19.08.14 2. hugg	19.08.14 3. hugg	19.08.14 4. hugg
*	HYDROZOA								
*	<i>Hydrozoa indet.</i>	+	+	+	+	+		+	+
*	<i>Hydrozoa indet medusa</i>		1		1	3	1		4
*	ANTHOZOA								
	<i>Virgularia mirabilis</i>				1				
	<i>Actiniaria indet.</i>			2					
*	NEMERTEA indet.	3	4	3	5	6	4	1	3
*	NEMATODA indet.	21	9	12	6	1			
	POLYCHAETA								
	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	21	12	6	9	20	18		6
	<i>Aphrodita aculeata</i>				2				
	<i>Polynoidae indet.</i>	1	3	2	1				
	<i>Bylgides groenlandicus</i>			1					
	<i>Pholoe baltica</i>	2	2	1	2			1	
	<i>Pholoe pallida</i>	2	2	1	2				
	<i>Neoleanira tetragona</i>			1			4	1	
*	<i>Tomopteris sp.</i>		1						
	<i>Gyptis rosea</i>		7	6	7				
	<i>Nereimyra cf. woodsholea</i>	3		1		7	2	5	
	<i>Glyphohesione klatti</i>		1						
	<i>Exogone sp.</i>			1	4				
	<i>Ceratocephale loveni</i>	6	5	6	6	3	2	6	3
	<i>Aglaophamus malmgreni</i>					1			
	<i>Nephtys hystricis</i>		1	0/1					
	<i>Nephtys paradoxa</i>				1				
	<i>Glycera lapidum</i>		1	3			1		
	<i>Lumbrineridae indet.</i>	7	4	17	17		2		1
	<i>Phylo norvegica</i>		1						
	<i>Prionospio cirrifera</i>				1				
	<i>Prionospio dubia</i>								1
	<i>Prionospio sp.</i>			1	3		1		
	<i>Spiochaetopterus bergensis</i>	1			1				
	<i>Spiochaetopterus sp.</i>		2	1	2				
	<i>Aricidea catherinae</i>		1	1					
	<i>Aricidea suecia</i>				1				
	<i>Aricidea sp.</i>	1							
	<i>Levinsenia gracilis</i>	6	4	3	1	3			2
	<i>Paradoneis sp.</i>					4	1	1	
	<i>Paraonis sp.</i>					1			
	<i>Macrochaeta polyonyx</i>		1			1			
	<i>Diplocirrus glaucus</i>						2		1
	<i>Pherusa falcata</i>					1	5	4	7
	<i>Ophelina abranchiata</i>			2					
	<i>Ophelina norvegica</i>				1	0/1			
	<i>Heteromastus filiformis</i>	59	64	52	58	1	2	1	1
	<i>Clymenura borealis</i>				1				
	<i>Rhodine gracilor</i>	1							
	<i>Maldanidae indet.</i>	1	1	1	2				

s.7/8	Stasjonsnavn Dato Hugg	B 5	B 5	B 5	B 5	B 6	B 6	B 6	B 6
		18.08.14	18.08.14	18.08.14	18.08.14	19.08.14	19.08.14	19.08.14	19.08.14
		1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg	1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg
	<i>Galathowenia oculata</i>		6		1	8	9	5	
	<i>Ampharete octocirrata</i>					2		1	2
	<i>Anobothrus sp.</i>		1		1	4	1	2	3
	<i>Amaeana trilobata</i>	1	2						
	<i>Terebellides stroemi</i>	2		1	1				
	<i>OLIGOCHAETA indet.</i>	15	22	7	24				
	SIPUNCULA								
	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	26	29	19	46				
	<i>Nephasoma cf. minutum</i>	1	4	5	3				
	CRUSTACEA								
*	<i>Copepoda indet.</i>			3	2				
*	<i>Calanus finmarchicus</i>	31	24	148	123	31	4	3	8
*	<i>Calanus hyperboreus</i>	7	7	19	32				
*	<i>Centropages typicus</i>					1			
*	<i>Conchoecia elegans</i>			1	1				
*	<i>Philomedes liljeborgi</i>			2	1	1			
*	<i>Macrocypris minna</i>	2			1				
*	<i>Mysidacea indet.</i>	2	1		1				1
*	<i>Eudorella hirsuta</i>				1				
*	<i>Diastylodes serrata</i>					2			
*	<i>Parasellidae indet.</i>	2							
*	<i>Amphipoda indet.</i>	2		1					
*	<i>Hyperiididae indet.</i>				1				
	<i>Eriopisa elongata</i>	16	37	22	17	3		11	6
*	<i>Pontophilus norvegicus</i>				2/1				
	<i>Calocarides coronatus</i>			1	3				
	MOLLUSCA								
	<i>Caudofoveata indet.</i>	7	3	4	7			1	1
	<i>Solenogastres indet.</i>	1		1	1				
	<i>Diaphana globosa</i>	1	2						
	<i>Nucula tumidula</i>	18/3	26/5	22/5	42/10				
	<i>Yoldiella lucida</i>	7/2	16/21	11/18	15/17				
	<i>Yoldiella nana</i>	7/8	15/10	6/9	9/14				
	<i>Yoldiella philippiana</i>	0/2							
	<i>Delectopecten vitreus</i>		1					1/1	
	<i>Thyasira obsoleta</i>	18/2	15/7	2/2	6/4				
	<i>Thyasira sarsii</i>							0/1	
	<i>Thyasira equalis</i>	17/25	30/19	21/7	27/20	3	7/1	5/3	3/1
	<i>Axinulus eumyrius</i>	3	1	2					
	<i>Mendicula ferruginea</i>	4	1		1				
	<i>Adontorhina similis</i>	3	4/2	1	6				
	<i>Tellimya tenella</i>							0/1	0/1
	<i>Kurtiella tumidula</i>	11/2			1/1				
	<i>Abra longicallus</i>		2	2					
	<i>Abra nitida</i>	1/1	0/4	0/2	1	1/9		1/1	0/1
	<i>Kelliella miliaris</i>	33/4	69/11	29/6	52/8	1			
	<i>Cuspidaria obesa</i>	1			1				

s.8/8	Stasjonsnavn Dato Hugg	B 5	B 5	B 5	B 5	B 6	B 6	B 6	B 6
		18.08.14	18.08.14	18.08.14	18.08.14	19.08.14	19.08.14	19.08.14	19.08.14
		1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg	1. hugg	2. hugg	3. hugg	4. hugg
	<i>Antalis agilis</i>		1						
	<i>Entalina tetragona</i>	1	0/2	1	1/1				
	ECHINODERMATA								
	<i>Psilaster andromeda</i>			1					
	<i>Amphiura chiajei</i>					0/1			
	<i>Amphilepis norvegica</i>	5	6/1	3	6		0/1		
	<i>Ophiocten affinis</i>					0/1			
	<i>Spatangoida indet</i>	0/1			0/3				
	<i>Brissopsis lyrifera</i>		0/1			8	10	4	14
*	CHAETOGNATHA indet.			2			1		
	ASCIDIACEA								
	<i>Ascidiaacea indet.</i>						1		
*	VARIA	+		+	+				+

**VEDLEGG 8: GEOMETRISKE KLASSER (BUNNDYR)**


<b>Geometrisk klasse</b>	<b>B 1</b>	<b>B 2</b>	<b>B 3</b>	<b>B 4</b>	<b>B 5</b>	<b>B 6</b>
I	12	10	20	28	17	14
II	16	5	27	21	12	5
III	14	4	16	10	17	5
IV	5	4	12	9	4	4
V	3	1	12	6	5	4
VI	5	1	4	6	3	2
VII	1	0	3	4	5	0
VIII	1	0	1	1	4	0
IX	0	0	1	0	0	0
X	0	0	0	0	0	0
XI	1	0	0	0	0	0
XII	0	0	0	0	0	0
XIII	0	0	0	0	0	0

## VEDLEGG 9: ANALYSEBEVIS MILJØKJEMI



Uni Research AS  
HiB, Seksjon for anvendt miljøforskning (SAM)  
5006 BERGEN  
Attn: Uni Miljø

Eurofins Environment Testing Norway AS  
(Bergen)  
F. reg. 965 141 618 MVA  
Box 75  
NO-5841 Bergen  
Tlf: +47 94 50 42 42

AR-14-MX-002807-01  
  
EUNOBE-00011597

Prøvemottak: 26.08.2014  
Temperatur:  
Analyseperiode: 26.08.2014-08.09.2014  
Referanse: 808276 / ref: 93/14

### ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		441-2014-0828-330	441-2014-0828-331	441-2014-0828-332					
Prøvetakingdato:		18.08.2014	18.08.2014	18.08.2014					
Prøvetaker:		SAM-Marin	SAM-Marin	SAM-Marin					
Analysestartdato:		26.08.2014	26.08.2014	26.08.2014					
Prøvetype:		Sedimenter	Sedimenter	Sedimenter					
Prøvemerkning:		B1, 720 m Hugg 6	B1, 720 m Hugg 8	B1, 720 m Hugg 7					
Test	Parameter	Resultat:	MU	Resultat	MU	Resultat	MU	Metode	LOQ
Fosfor (P)	Totalt fosfor (P)	a) 1100	mg/kg tv	a) 1000	mg/kg tv	a) 980	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	10
Kobber (Cu)		a) 27.0	mg/kg tv	a) 29.0	mg/kg tv	a) 28.0	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)		a) 130	mg/kg tv	a) 130	mg/kg tv	a) 130	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Totalt organisk karbon		a) 32.0	mg/g tv	a) 31.0	mg/g tv	a) 27.0	mg/g tv	EN 13137	0.1
Totalt tørrstoff		a) 29.5	% (w/w)	a) 34.3	% (w/w)	a) 34.9	% (w/w)	EN 14346	0.1

Prøvenr.:		441-2014-0828-333	441-2014-0828-334	441-2014-0828-335					
Prøvetakingdato:		18.08.2014	18.08.2014	18.08.2014					
Prøvetaker:		SAM-Marin	SAM-Marin	SAM-Marin					
Analysestartdato:		26.08.2014	26.08.2014	26.08.2014					
Prøvetype:		Sedimenter	Sedimenter	Sedimenter					
Prøvemerkning:		B6, 620 m Hugg 6	B6, 620 m Hugg 8	B6, 620 m Hugg 7					
Test	Parameter	Resultat:	MU	Resultat	MU	Resultat	MU	Metode	LOQ
Fosfor (P)	Totalt fosfor (P)	a) 840	mg/kg tv	a) 900	mg/kg tv	a) 810	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	10
Kobber (Cu)		a) 21.0	mg/kg tv	a) 21.0	mg/kg tv	a) 20.0	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)		a) 110	mg/kg tv	a) 110	mg/kg tv	a) 110	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Totalt organisk karbon		a) 38.0	mg/g tv	a) 38.0	mg/g tv	a) 39.0	mg/g tv	EN 13137	0.1
Totalt tørrstoff		a) 35.6	% (w/w)	a) 33.9	% (w/w)	a) 38.1	% (w/w)	EN 14346	0.1

#### Tegnforklaring:

\* : (ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, nd : ikke påvist, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units, MU : Uncertainty of Measurement, LOQ : Kv

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Side 1 av 2



AR-14-MX-002807-01



EUNOBE-00011597

Prøvenr.: Prøvetaksdato: Prøvetaker: Analysestartdato: Prøvetype: Prøvemerking:		441-2014-0828-338 19.08.2014 SAM-Marin 28.08.2014 Sedimenter B8, 610 m Hugg 6	441-2014-0828-337 19.08.2014 SAM-Marin 28.08.2014 Sedimenter B8, 610 m Hugg 8	441-2014-0828-338 19.08.2014 SAM-Marin 28.08.2014 Sedimenter B8, 610 m Hugg 7					
Test	Parameter	Resultat:	MU	Resultat:	MU	Resultat:	MU	Metode	LOG
Fosfor (P)	Totalt fosfor (P)	a) 1400	mg/kg tv	a) 1500	mg/kg tv	a) 1600	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	10
Kobber (Cu)		a) 25.0	mg/kg tv	a) 31.0	mg/kg tv	a) 31.0	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)		a) 150	mg/kg tv	a) 150	mg/kg tv	a) 150	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Totalt organisk karbon		a) 35.0	mg/g tv	a) 41.0	mg/g tv	a) 42.0	mg/g tv	EN 13137	0.1
Total tørrstoff		a) 31.9	% (w/w)	a) 32.6	% (w/w)	a) 33.0	% (w/w)	EN 14346	0.1

Prøvenr.: Prøvetaksdato: Prøvetaker: Analysestartdato: Prøvetype: Prøvemerking:		441-2014-0828-338 19.08.2014 SAM-Marin 28.08.2014 Sedimenter B2, 860 m Hugg 6	441-2014-0828-340 19.08.2014 SAM-Marin 28.08.2014 Sedimenter B2, 860 m Hugg 8	441-2014-0828-341 19.08.2014 SAM-Marin 28.08.2014 Sedimenter B2, 860 m Hugg 7					
Test	Parameter	Resultat:	MU	Resultat:	MU	Resultat:	MU	Metode	LOG
Fosfor (P)	Totalt fosfor (P)	a) 1400	mg/kg tv	a) 1400	mg/kg tv	a) 1500	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	10
Kobber (Cu)		a) 25.0	mg/kg tv	a) 24.0	mg/kg tv	a) 25.0	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)		a) 120	mg/kg tv	a) 120	mg/kg tv	a) 130	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Totalt organisk karbon		a) 36.0	mg/g tv	a) 38.0	mg/g tv	a) 52.0	mg/g tv	EN 13137	0.1
Total tørrstoff		a) 40.8	% (w/w)	a) 39.6	% (w/w)	a) 36.6	% (w/w)	EN 14346	0.1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00, Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), OT Tuttendorf, Gewerbestraße "Schwarze Kiefern", D-09633, Halsbrücke

Bergen 08.09.2014

*Kristine Fiane Johnson*  
 Kristine Fiane Johnson

Laboratorieingeniør

Tegnforklaring:

\* : (ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOG :Kv

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Side 2 av 2



Uni Research AS  
HiB, Seksjon for anvendt miljøforskning (SAM)  
5006 BERGEN  
Attn: Uni Miljø

Eurofins Environment Testing Norway AS  
(Bergen)  
F. reg. 965 141 618 MVA  
Box 75  
NO-5841 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

AR-14-MX-003260-01



EUNOBE-00012080

Prøvemottak: 30.09.2014  
Temperatur:  
Analyseperiode: 30.09.2014-10.10.2014  
Referanse: 808276 / ref: 09/14

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		441-2014-0830-020	441-2014-0830-021	441-2014-0830-022					
Prøvetakingdato:		26.09.2014	26.09.2014	26.09.2014					
Prøvetaker:		Ragni Torvanger	Ragni Torvanger	Ragni Torvanger					
Analysestartdato:		30.09.2014	30.09.2014	30.09.2014					
Prøvetype:		Sedimenter	Sedimenter	Sedimenter					
Prøvemerkning:		B 3, 187 m Hugg 6	B 3, 187 m Hugg 8	B 3, 187 m Hugg 7					
Test	Parameter	Resultat:	MU	Resultat:	MU	Resultat:	MU	Metode	LOQ
Fosfor (P)	Totalt fosfor (P)	a) 520	mg/kg tv	a) 1200	mg/kg tv	a) 990	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	10
Kobber (Cu)		a) 22.0	mg/kg tv	a) 22.0	mg/kg tv	a) 21.0	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)		a) 100	mg/kg tv	a) 100	mg/kg tv	a) 110	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Totalt organisk karbon		a) 55.0	mg/g tv	a) 36.0	mg/g tv	a) 37.0	mg/g tv	EN 13137	0.1
Total tørrstoff		a) 33.9	% (w/w)	a) 32.4	% (w/w)	a) 31.0	% (w/w)	EN 14346	0.1

Prøvenr.:		441-2014-0830-023	441-2014-0830-024	441-2014-0830-025					
Prøvetakingdato:		26.09.2014	26.09.2014	26.09.2014					
Prøvetaker:		Ragni Torvanger	Ragni Torvanger	Ragni Torvanger					
Analysestartdato:		30.09.2014	30.09.2014	30.09.2014					
Prøvetype:		Sedimenter	Sedimenter	Sedimenter					
Prøvemerkning:		B 4, 280 m Hugg 6	B 4, 280 m Hugg 8	B 4, 280 m Hugg 7					
Test	Parameter	Resultat:	MU	Resultat:	MU	Resultat:	MU	Metode	LOQ
Fosfor (P)	Totalt fosfor (P)	a) 1000	mg/kg tv	a) 1000	mg/kg tv	a) 1400	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	10
Kobber (Cu)		a) 27.0	mg/kg tv	a) 19.0	mg/kg tv	a) 19.0	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)		a) 110	mg/kg tv	a) 110	mg/kg tv	a) 110	mg/kg tv	NS EN ISO 17294-2	1
Totalt organisk karbon		a) 23.0	mg/g tv	a) 24.0	mg/g tv	a) 20.0	mg/g tv	EN 13137	0.1
Total tørrstoff		a) 41.8	% (w/w)	a) 33.3	% (w/w)	a) 42.8	% (w/w)	EN 14346	0.1

### Tegnforklaring:

\* : (ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kv

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Side 1 av 2

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00, Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiburg), OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern", D-09633, Halsbrücke

**Bergen 10.10.2014**

Kristine Fiane Johnsson

Laboratorieingeniør

**AR-14-MX-003260-01****EUNOBE-00012080****Tegnforklaring:**

\* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< : Mindre enn, > : Større enn, nd : ikke påvist, MPN : Most Probable Number, cfu : Colony Forming Units, MU : Uncertainty of Measurement, LOQ : Kv

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Side 2 av 2



## VEDLEGG 10: MOM-SKJEMA B1/B2

ID: 10751 Versjonsnr: 003

**Vedlegg SF-SAM-830 Vedleggstabell  
B1, B2 og dybdeomregning med 10  
plasser**
**Uni Research Miljø : Sam-  
marin**

**Ansvarsområde:** Sam Marin / Prøvetaking / I felt / på tokt / Tokt  
**Dok. kategori:** Vedlegg **Sist endret:** 07.07.2014 ( Øydis Alme )  
**Siste revisjon:** Ikke satt **Neste revisjon:** Ikke satt  
**Godkjent:** GODKJENT 07.07.2014 ( Øydis Alme )

## PRØVESKJEMA B.1

Firma: Blue Planet AS

Dato: 18.-19. aug og 25.sept

Lokalitet: B1-B6

Lokalitetsnr:

Lokalitetstype:

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenr.								Indeks
			B1	B2	B3	B4	B5	B6			
	Dyr	Ja=0 Nei=1	0	0	0	0	0	0	0		0,0
I	Tilstand gruppe I		A								
II	pH	Verdi	7,15	7,8	7,49	7,51	7,68	7,9			
	Eh (mv)	Verdi	253	-94	-53	-55	57	-38			
		+ ref. verdi	473	126	167	165	277	182			
	pH/Eh	Fra figur	1	0	0	0	0	0			0,2
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1			
	Tilstand gruppe II		1								
			Buffertemp:		Temp. sjø:		Temp. sediment:		8		
			pH sjø:		Eh sjø:		Ref. elektrode:		220		
	Kallibrering pH-elektrode (Dato og sign):		MH		TL		25.sept		2014		
III	Gassbobler	Ja = 4 Nei = 0	0	0	0	0	0	0			
	Farge	Lys/Grå = 0	0	0	0	0	0	0			
		Brun/Sort = 2									
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0			
		Noe = 2									
	Konsistens	Sterk = 4									
		Fast = 0									
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2			
		Løs = 4									
	Grabb- volum	$v < 1/4 = 0$									
$1/4 \leq v < 3/4 = 1$					1						
$v \geq 3/4 = 2$		2	2	2		2	2				
Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0				
	2 - 8 cm = 1										
	T ≥ 8 cm = 2										
	SUM		4	4	4	3	4	4			
	Korrigert sum (*0,22)		0,88	0,88	0,88	0,66	0,88	0,88		0,9	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1			
	Tilstand gruppe III		1								
	Middelverdi gruppe II og III		0,94	0,44	0,44	0,33	0,44	0,44			
	Tilstand, gruppe II og III		1								
pH/Eh Korr. Sum Indeks Middelverdi	Tilstand	Tilstand		Gruppe I		Gruppe II og III		Lokalitetstilstand			
		A	1,2,3,4		1,2,3,4						
		4	1,2,3		1,2,3						
		4	4		4						
		< 1,1	1		1						
		1,1 - < 2,1	2		2						
2,1 - < 3,1	3		3								
≥ 3,1	4		4								
	LOKALITETSTILSTAND		1								

Korrekturlest:

26/5-15  
datoRTO  
Sign.PHT  
Sign.

ID: 10751 Versjonsnr: 003

**Vedlegg SF-SAM-830 Vedleggstabell  
B1, B2 og dybdeomregning med 10  
plasser**
**Uni Research Miljø : Sam-  
marin**

**Ansvarsområde:** Sam Marin / Prøvetaking / I felt / på tokt / Tokt  
**Dok. kategori:** Vedlegg **Sist endret:** 07.07.2014 ( Øydis Alme )  
**Siste revisjon:** Ikke satt **Neste revisjon:** Ikke satt  
**Godkjent:** GODKJENT 07.07.2014 ( Øydis Alme )

## SKJEMA FOR PRØVETAKINGSPUNKT, B.2

Firma: Blue Planet AS

Dato: 18.-19.aug og  
25.sept 2014

Lokalitet: B1-B6

Lokalitetsnr:

Prøvetakingssted (nr)	B1	B2	B3	B4	B5	B6				
Dyp (m)	720	650	187	290	560	519				
Antall forsøk										
Bobling (i prøve)										
Primær- sediment	Grus									
	Skjellsand									
	Sand									
	Mudder									
	Silt			50	50					
Leire			50	50						
Fjellbunn										
Steinbunn										
Pigghuder, antall	ja	ja			ja	ja				
Krepsdyr, antall	Ja				Ja					
Skjell, antall	Ja				Ja					
Børstemark, antall	ja	ja			Ja	Ja				
Andre dyr, antall										
<i>Malacoceros fuliginosus</i>										
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentarer	Myk grå leire med et brunt lag øverst	Myk brun overflate med silt/leire under. Mye småkvist og greiner	Myk grå leire/silt	Harde leireklumper	Harde leireklumper	Brunt løst mudder på toppen, mørk grå silt under. Pukk i leiren.				

Korrekturest:

24/5-15  
dato

RTB

Sign.

SHA

Sign.

## MARINBIOLOGISKE UNDERSØKELSER

SAM-Marin er en avdeling ved Uni Miljø hos Uni Research AS. Uni Research AS er Universitetet i Bergen sitt forskningsselskap. SAM-Marin har foretatt marine miljøundersøkelser siden 1970, og gjennomfører marine miljøundersøkelser og miljøovervåkning på oppdrag fra kommuner, oljeselskap, bedrifter og oppdrettere. SAM-marin er akkreditert for biologisk prøvetaking og taksonomisk analyse under akkrediteringsnummer Test157.

Våre internettsider finnes på [www.uni.no](http://www.uni.no)