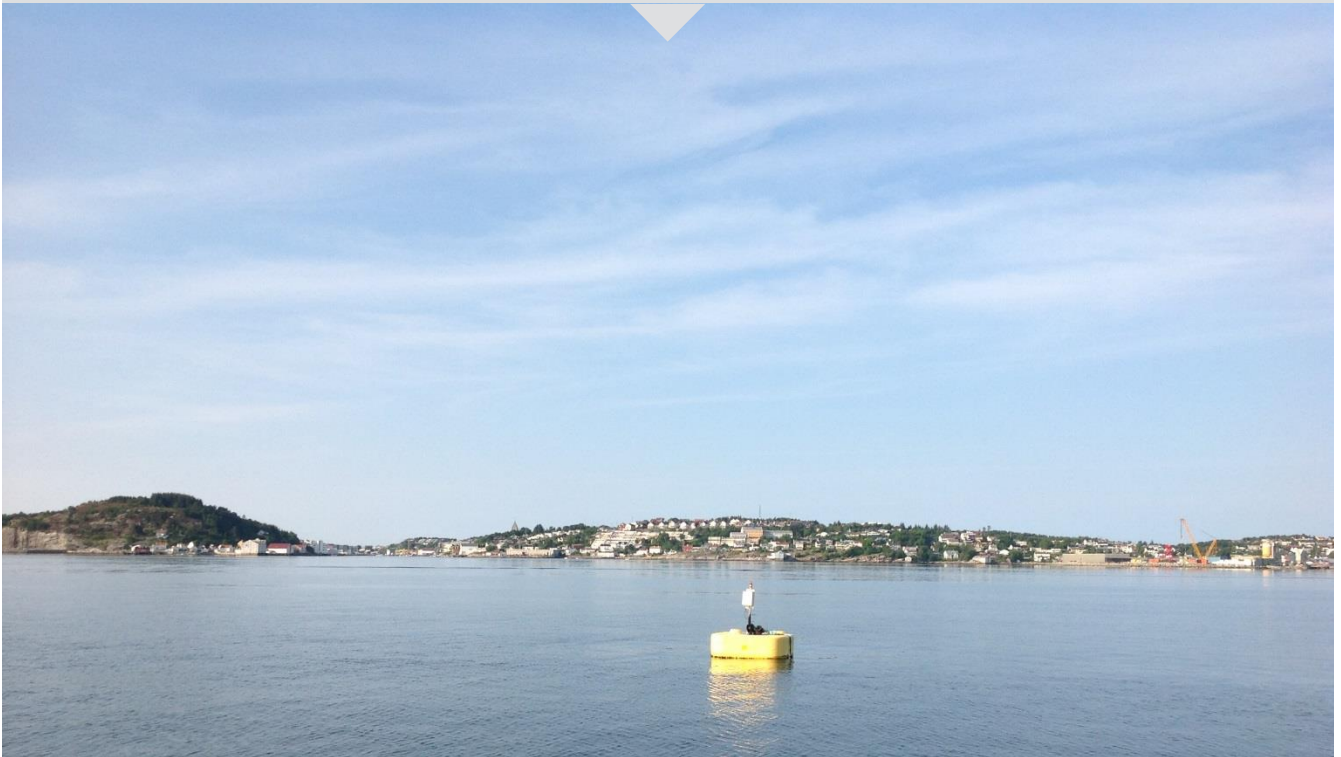


Franzefoss Gjenvinning AS
Norsk Gjenvinning Industri AS
Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Miljøtilstand i Bolgsvaet

**Påvirkning fra Franzefoss Gjenvinning AS, Norsk
Gjenvinning Industri AS og Fylkesmannen i Møre
og Romsdal**



Oppdragsnr.: 5153633 Dokumentnr.: 5153633-02 Versjon: J01
2016-02-15

Oppdragsgiver:	Franzefoss Gjenvinning AS Norsk Gjenvinning Industri AS Fylkesmannen i Møre og Romsdal
Oppdragsgivers kontaktperson:	Ida Nilsson (2015), Franzefoss Gjenvinning AS Hilde Nymark Rasmussen (2016), Franzefoss Gjenvinning AS Oscar Palacios, Norsk Gjenvinning Industri AS Karoline Valle, Fylkesmannen i Møre og Romsdal
Rådgiver:	Norconsult AS, Apotekergaten 14, NO-3187 Horten
Oppdragsleder:	Pernille Bechmann (2015) og Gunn Lise Haugestøl (2016)
Kvalitetsikring:	Gaute Rørvik Salomonsen og Elisabeth Lundsør
Fagansvarlig:	Hardbunn: Elisabeth Lundsør Bløtbunn og miljøgifter i sediment: Jane Dolven Miljøgifter i biota: Gunn Lise Haugestøl
Andre nøkkelpersoner:	Guri Sogn Andersen

J01	2016-02-29	Til bruk	Glhau, Jakdo, Pebec, Ellun	Grs	Glhau
D01	2016-02-15	Til godkjenning hos oppdragsgiverne	Glhau, Jakdo, Pebec, Ellun	Grs, Ellun	Glhau
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Over 100 landbaserte industribedrifter med utslipp til sjø har mottatt krav om vannovervåking eller endring i krav om vannovervåking fra Miljødirektoratet.

I tillegg har Fylkesmannen i Møre og Romsdal behov for å kunne tette kunnskapshull om miljøtilstanden i Bolgsvaet.

Franzefoss Gjenvinning AS, Fylkesmannen i Møre og Romsdal og Norsk Gjenvinning Industri AS har gått sammen om gjennomføringen av vannovervåking i Bolgsvaet, og utarbeidet et felles program for overvåkingen, med mindre justeringer. Rapporten omhandler gjennomføringen av og resultater fra overvåkingsprogrammet.

Det er gjennomført undersøkelser av hardbunn og av bløtbunn, samt samlet inn prøver av sediment og biota til miljøgiftanalyser. Feltarbeidet ble gjennomført på sensommeren 2015.

Resultatene er beskrevet, og sammenlignet med relevante grenseverdier. Det er påvist overskridelser av grenseverdier av miljøgifter i bunnsedimentet på enkelte stasjoner. Bunnfauna viser god økologisk tilstand på alle stasjoner. For hardbunnstasjonene ble det vist økologisk tilstand god til moderat. Det er påvist forhøyede verdier av noen metaller i prøver av biota fra Bolgsvaet.

Det er gjort vurderinger av påvirkningen av utslippene som går til Bolgsvaet, gitt anbefalinger om videreføring av vannovervåking, samt gjort en vurdering av økologiske og kjemiskklassifisering av vannforekomstene.

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Beskrivelse av virksomhetene	7
1.1.1	Franzefoss Gjenvinning AS	7
1.1.2	Norsk Gjenvinning Industri AS	10
1.1.3	Fylkesmannen i Møre og Romsdal	11
1.1.4	Kristiansund kommune	11
1.2	Stasjonsnett	13
1.3	Vannutskiftning og strømforhold	14
1.4	Andre kilder til forurensning	16
2	Materialer og metode	20
2.1	Feltarbeid bløtbunn: prøvetakingsstasjoner og metodikk	20
2.2	Bløtbunnsfauna	22
2.2.1	Kort om indeksene	23
2.3	Støtteparametere til bløtbunnsfaunaundersøkelsene	24
2.3.1	TOC24	
2.3.2	Kornfordeling	24
2.4	Miljøgifter i sediment	24
2.5	Hydrografi og siktedyp	26
2.6	Hardbunn	26
2.7	Miljøgifter i biota	29
3	Resultater	32
3.1	Bløtbunnsfauna	32
3.1.1	Resultater fra 2015	32
3.1.2	Sammenlikning med tidligere undersøkelser	34
3.1.3	Støtteparametere til bløtbunnsfauna	35
3.2	Miljøgifter i sediment	38
3.3	Hardbunn	41
3.4	Miljøgifter i biota	45
3.4.1	Tungmetaller	46
3.4.2	Organiske miljøgifter	46
3.4.3	Sammenlikning med tidligere undersøkelser	46
3.5	Hydrografi og siktedyp	47
3.5.1	Hydrografi	47
3.5.2	Siktedyp	48

4	Konklusjon og vurderinger av videre overvåking	50
4.1	Bløtbunn og miljøgifter i sediment	50
4.2	Hardbunnsundersøkelser	50
4.3	Biotaprøver	51
4.3.1	Stasjoner påvirket av utslipp fra Franzefoss og kommunalt utslipp	51
4.3.2	Stasjoner påvirket av utslipp fra Norsk gjenvinning og kommunalt utslipp	51
4.4	Klassifisering av vannforekomstene	52
4.4.1	Bolgsvaet	53
4.4.2	Bolgvågen	53
4.4.3	Bolgsvaet ved Remlan	54
4.4.4	Bolgsvaet ved Husøya	54
4.5	Vurderinger av behov for videreføring av overvåkingen	54
4.6	Vannmiljø	54
5	Referanser	55
6	Vedlegg	57

1 Innledning

1.1 Beskrivelse av virksomhetene

Denne undersøkelsen er gjennomført som et samarbeid mellom Franzefoss Gjenvinning AS, Norsk Gjenvinning Industri AS og Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Virksomhetene og deres utslipp er beskrevet under.

Over 100 landbaserte industribedrifter med utslipp til sjø mottok krav om vannovervåking eller endring i krav om vannovervåking fra Miljødirektoratet. Kravet ble fremmet for å ivareta bestemmelser i Vannforskriften og sikre lik behandling av bedriftene, og skal gi grunnlag for utarbeidelse av regionale vannforvaltningsplaner.

Franzefoss Gjenvinning AS, Fylkesmannen i Møre og Romsdal og Norsk Gjenvinning Industri AS skulle alle gjennomføre overvåking i Bolgsvaet. For å gjennomføre overvåkingen effektivt og økonomisk og for å kunne vurdere tilstand og effekt i Bolgsvaet best mulig gikk de tre aktørene sammen om gjennomføringen. De tre programmene ble gjennomgått, for samkjøring av programmene. Dette er beskrevet i et eget notat (Norconsult, 2015).

Denne rapporten omhandler gjennomføringen av og resultater fra vannovervåkingsprogrammet.

1.1.1 Franzefoss Gjenvinning AS

Anlegget på Husøya har tillatelse til årlig mottak, mellomlagring og behandling av 40 000 tonn farlig avfall fra offshorevirksomhet. Det kan maksimalt lagres 5 000 tonn avfall på bedriftens område og avfallet skal behandles innen 12 måneder fra mottak (Tillatelse 2006.043.T). Utslippsbegrensninger for utslipp til vann er vist i Tabell 1.

Tabell 1: Utslippsbegrensninger for utslipp til vann for Franzefoss Gjenvinning AS på Husøya (Tillatelse 2006.043.T).

Utslipps- komponent	Utslippsgrenser		Gjelder fra
	Konsentrasjonsgrense (mg/l) Midlingstid: 1 døgn	Langtidsgrense (kg/år) Midlingstid: Ett kalenderår	
TOC	1000	16800	30. oktober 2006
Olje	20	252	30. oktober 2006
Cr (tot)	0,1	1,3	30. oktober 2006
Ni	0,5	6,3	30. oktober 2006
Cu	0,2	2,5	30. oktober 2006
Zn	0,5	6,3	30. oktober 2006
As	0,05	0,6	30. oktober 2006
Mo	0,2	2,5	30. oktober 2006
Cd	0,02	0,3	30. oktober 2006
Sn	0,2	2,5	30. oktober 2006
Ba	5	50	11. september 2014 - 31. desember 2014
Hg	0,005	0,1	30. oktober 2006
Pb	0,1	1,3	30. oktober 2006
V	0,5	6,3	30. oktober 2006

Avløpsstrøm (maksimal)	10 m ³ /time	Gjelder fra 10. juni 2014
pH	6-9	Gjelder fra 30. oktober 2006

Anlegget på Husøya består av tre hoveddeler; tankanlegg, termisk prosesseringsanlegg og et kjemisk/biologisk vannrenseanlegg. I tillegg en hall for lagring av tørrstoff. Anlegget har døgn-kontinuerlig drift 365 dager i året og er alltid bemannet med minimum 2 personer. Normalt jobber 18 personer på anlegget. En detaljert beskrivelse av prosesser for mottak og behandling er gitt i overvåkingsprogrammet (Rasmussen, 2014).

Utslippet fra anlegget er 0,8-4,2 l/s fra et rør med 160 mm diameter. Utslippspunktet ligger ca. 270 m fra land på 29 m dyp. Utslippet er plassert 1 m over sjøbunnen med vinkel -10 ° i forhold til horisontalt og retning 317 ° (Rasmussen, 2014).

Utslipp til vann i 2013, 2014 og 2015 er vist i Tabell 2.

Tabell 2: Utslipp til vann fra Franzefoss Gjenvinning AS (Norskeutslipp.no). 2015-tall opplyst direkte fra virksomheten.

Komponent	Enhet	2013	2014	2015
Aluminium	kg	5,155	1,96	
Arsen	kg	0,0632	0,1898	0,302
Barium	kg	23,09	38,4285	7,1045
Bly	kg	0,0088	0,0325	0,0328
Jern	kg	339,7	291,5	
Kadmium	kg	0,001	0,0031	0,0008
Kalium	tonn	43,46	99,12	
Kalsium	tonn	1,923	7,471	
Kobber	kg	0,0686	0,4928	0,261
Kobolt	kg	0,415	1,3458	
Krom - treverdig	kg	0,026		
Krom (tot)	kg			0,691
Kvikksølv	kg	0,0002	0,0063	0,0022
Magnesium	kg	583,7	2518,15	
Mangan	kg	1,314	7,526	
Molybden	kg	0,0933	0,6597	0,799
Natrium	tonn	19,21	103,56	
Nikkel	kg	0,9286	2,968	3,858
Olje	tonn	0,111	0,26	0,231
PFOS og PFOS-relaterte forbindelser	kg		0,0005	0,0015
Sink	kg	0,1641	0,7237	0,888
Tinn	kg	0,0122	0,1265	0,2273
Totalt organisk karbon	tonn	3,671	14,389	16,199
Vanadium	kg	0,0165	0,0353	0,0477

1.1.2 Norsk Gjenvinning Industri AS

Norsk Gjenvinning Industri AS (NGI) er lokalisert på Vestbase sammen med ca. 60 selskaper. Anlegget består av en tankfarm, en hall for sortering og mellomlagring av forskjellige typer farlig avfall og et vannrenseanlegg. Transport til og fra anlegget skjer med bil eller båt (Norsk Gjenvinning Industri AS, 2015).

Virksomheten har tillatelse til mottak, lagring og behandling av inntil 40 000 m³ avfall per år. Anlegget kan motta 73 forskjellige avfallstyper og behandle 26 av disse (Tillatelse 2001.221.T). For det meste mottar anlegget ulike oljefraksjoner, som for eksempel; olje og fett avfall, oljeforurensset masse, oljebasert borevæske eller oljeemulsjoner. Behandlingsprosessene ved anlegget er beskrevet i overvåkingsprogrammet (Norsk Gjenvinning Industri AS, 2015). Utslippsbegrensninger for utslipp til vann er vist i Tabell 3.

Tabell 3: Utslippsbegrensninger for utslipp til vann for Norsk Gjenvinning Industri AS på Vestbase (Tillatelse 2001.221.T).

Utslippskomponent	Utslippsgrenser		Gjelder fra:
	Konsentrasjon	Maksimalt årlig utslipp	
	(døgnmiddel)	(kalenderår)	
TOC ¹	1000 mg/liter	20 000 kg/år	24. januar 2011
Hydrokarboner ¹	10 mg/liter	165 kg/år	24. januar 2011
Hg ¹	2 µg/liter	13 g/år	24. januar 2011
Sum PFAS ²	4 µg/liter	100 g/år	15. januar 2014

¹ Grensene for maksimalt årlig utslipp er endret 15. januar 2014 og er basert på tidligere versjon av tillatelsen

² Sum PFAS etter følgende liste: PFOS, PFOA, 8:2 FTOH, 6:2FTS, C9 PFNA, C10PFDA, C11PFUnA, C12PFDoA, C13PFTrA, C14PFTeA, PFHxS, N-EtFOSA, N-Me FOSA, N-EtFOSE og N-Me FOSE.

pH i utslippsvannet:	6-9	24. januar 2001
----------------------	-----	-----------------

I tillegg til parameterne i utslippstillatelsen er NGI pliktig å ha kontroll på utslipp av nikkel, kadmium, bly, PAH og dodecylfenol med isomere, samt andre komponenter som er omfattet av rapporteringsplikten.

Utslippet fra anlegget ligger på 25 m dyp ca. 40 m fra land. Utslipp til vann i 2013, 2014 og 2015 er vist i Tabell 4.

Tabell 4: Utslipp til vann fra Norsk Gjenvinning Industri AS (Norskeutslipp.no). 2015-tall opplyst direkte fra virksomheten.

Komponent	Enhet	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Arsen	kg	0,31	0,39	0,0005	0,0042	0,036	
Barium	kg	3,44	11,225	0,3794	18,0792	19,597	
Bly	kg	0,2918	0,273	0,0165	0,0987	0,102	
Kadmium	kg	0,08	0,078	0,0002	0,0013	0,002	
Kobber	kg	0,21	0,929	0,0375	0,1192	0,059	
Krom	kg	0,0777	0,089	0,0108	0,0161	0,059	
Kvikksølv	kg	0,0001	0,031	0,0001	0,002	0,0001	0,0004
Molybden	kg	0,08	0,078	0,0545	0,0308	0,062	
Nikkel	kg	0,07	0,082	0,0463	0,0432	0,057	
Olje	tonn	0,0731	0,168	0,0431	0,0389	0,191	0,181
PAH-16-USEPA	kg					0,196	0,268
PFOS og PFOS-relaterte forbindelser	kg				0,9155	0,02274	0,03574
Sink	kg	0,38	3,092	1,1598	3,3221	1,32	
Tinn	kg	0,11	0,127	0,0115	0,0048	0,008	
Totalt organisk karbon	tonn	0,914	0,929	0,8738	1,2858	9,111	11,720
Vanadium	kg	0,17	0,127	0,0012	0,0181	0,02	

1.1.3 Fylkesmannen i Møre og Romsdal

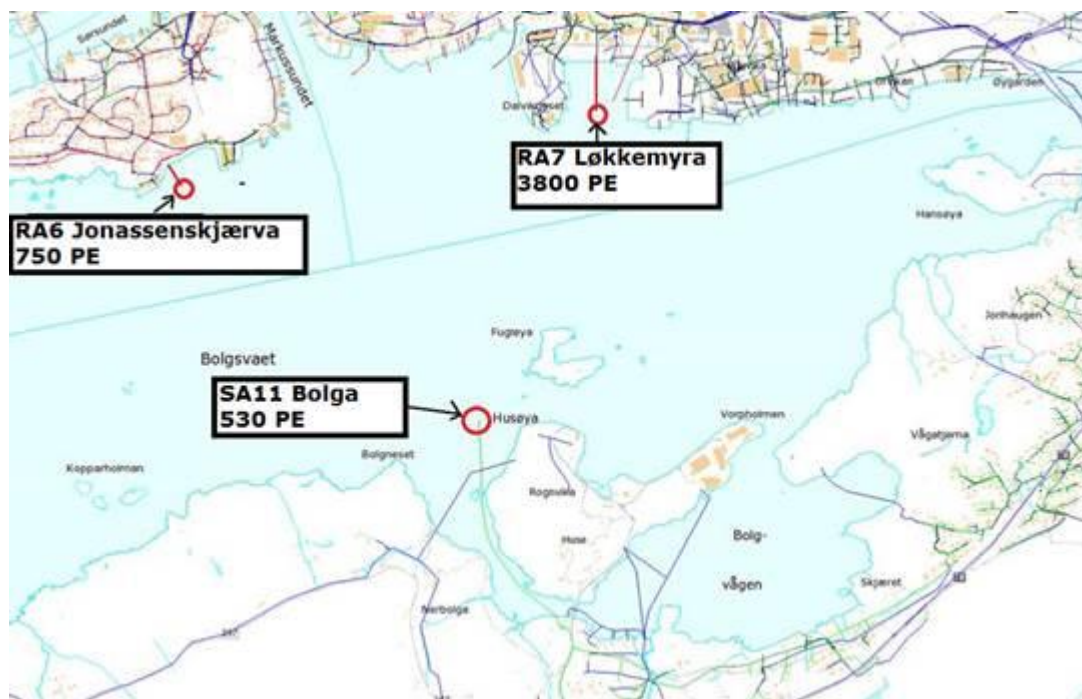
Fylkesmannen i Møre og Romsdal har ikke selv utslipp til resipienten, men i mange tilfeller ansvarlig myndighet for å gi tillatelser til forurensende aktivitet og til å sette vilkår for bedrifter som ønsker å slippe ut. For Fylkesmannen i Møre og Romsdal er hensikten med overvåkning å tette de kunnskapshullene som er avdekket tidligere, i rapport av Rambøll fra 2014 (Rambøll 2014), slik at en kan fastslå en miljøtilstand med høy grad av sikkerhet i Bolgsvaet. Med bakgrunn i planer om gjennomføring av ulike typer overvåkninger i resipienten ble det bestemt å utnytte synergiene ved felles gjennomføring av overvåkning.

1.1.4 Kristiansund kommune

Kommunen bidrar til forurensning av resipienten via utslipp av kommunalt avløpsvann. Kristiansund kommune er derfor en del av overvåkingen. En oversikt over de kommunale utslippene er gitt i Tabell 5. Utslippspunktene er også vist i Figur 1.

Tabell 5: Oversikt over utslipp av kommunalt avløpsvann.

Renseanlegg	Rensegrad	Utslippsdyp	Utslippsstørrelse	Informasjon om utslippet
RA6 Jonassenskjærva	Urenset	Ca. 25 meter	750 PE	I all vesentlighet avløp fra husholdninger. Forurenset overvann fra vei og parkeringsplasser.
RA7 Løkkemyra	Urenset	Ca. 20 meter	3800 PE	Påslipp fra: • Ca. 2200 fastboende. • Arbeidsplasser. • Industri: Slakteri, produksjon av kosmetikk, bilverksteder, entreprenørbedrifter. Forurenset overvann fra vei og parkeringsplasser.
SA11 Bolga	Mekanisk - slamavskiller	Ca. 20 meter	530 PE	Industripåslipp fra: • Entreprenør som driver med behandling av forurenset vann • Entreprenørbedrifter Forurenset overvann fra vei og parkeringsplasser.



Figur 1: Kart over utslippspunkt for kommunale utslipp.

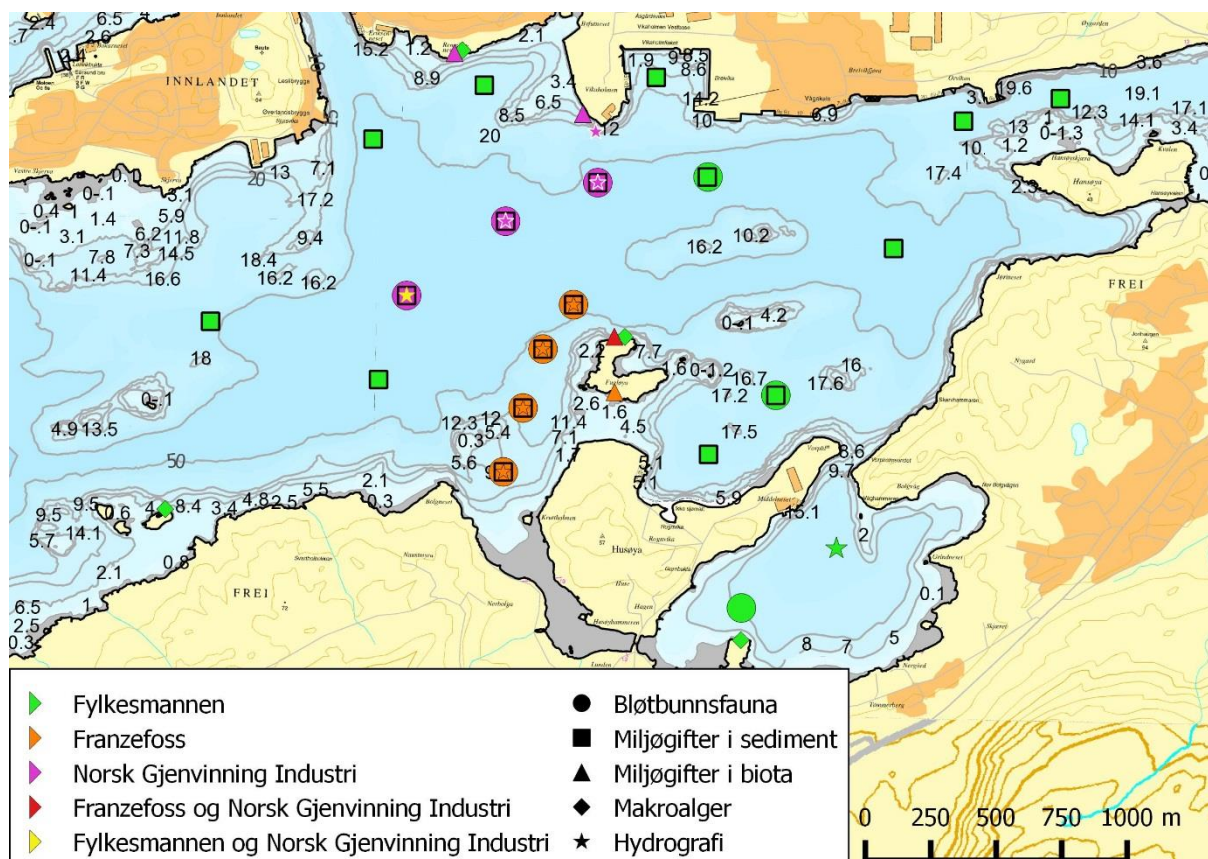
1.2 Stasjonsnett

Utslipp fra de aktuelle virksomhetene går til vannforekomstene «Bolg vågen» (0303011202-4-C), «Bolgsvaet ved Husøya» (0303011202-5-C), «Bolgsvaet» (0303011202-6-C) og «Bolgsvaet ved Remlan» (0303011202-2-C). En oversikt over økologisk og kjemisk tilstand i resipienten i dag er vist i Tabell 6.

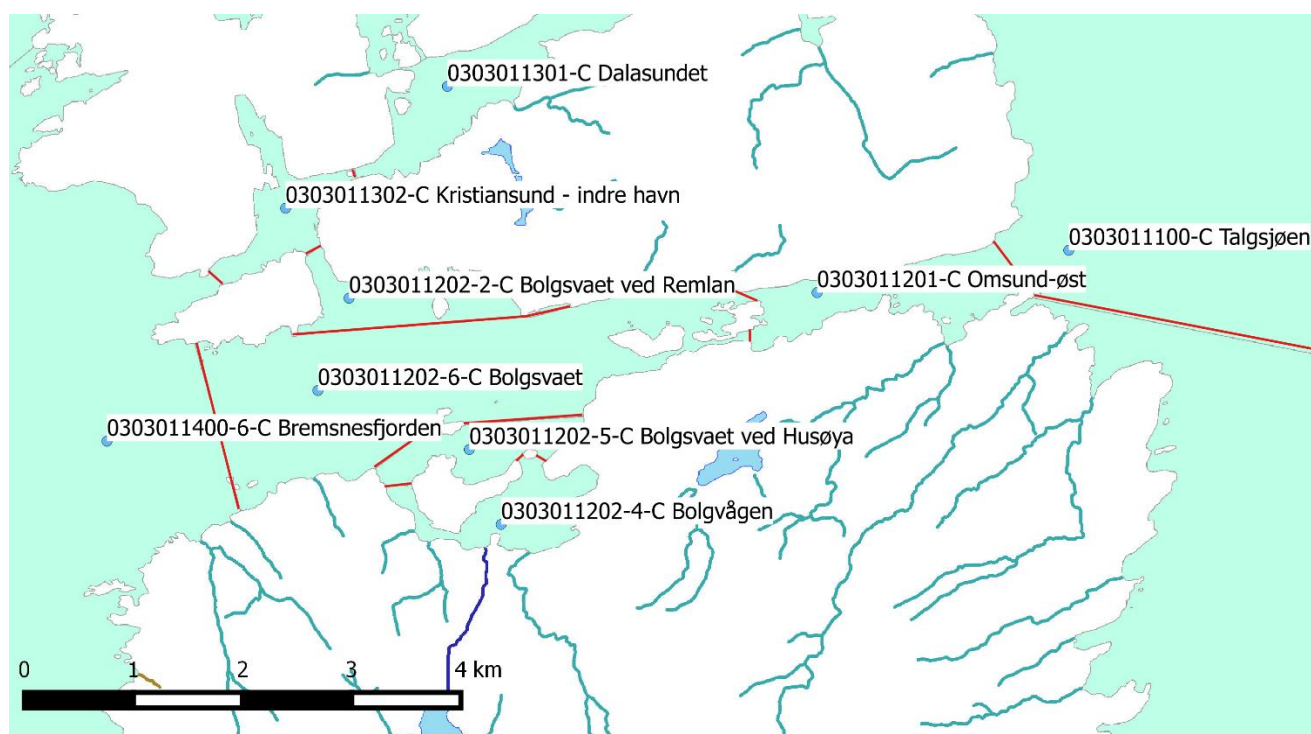
Tabell 6: Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand for vannforekomstene i undersøkelsen.

Vannforekomst	Vannforekomst ID	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Bolg vågen	0303011202-4-C	Moderat	Udefinert
Bolgsvaet ved Husøya	0303011202-5-C	Moderat	Oppnår ikke god
Bolgsvaet	0303011202-6-C	Moderat	Oppnår ikke god
Bolgsvaet ved Remlan	0303011202-2-C	Moderat	Udefinert

En oversikt over stasjonsnettet for ulike parametere er vist i Figur 2. Form angir hvilken matriks/parameter som er undersøkt og farge angir hvem som er «eier» av de ulike stasjonene.



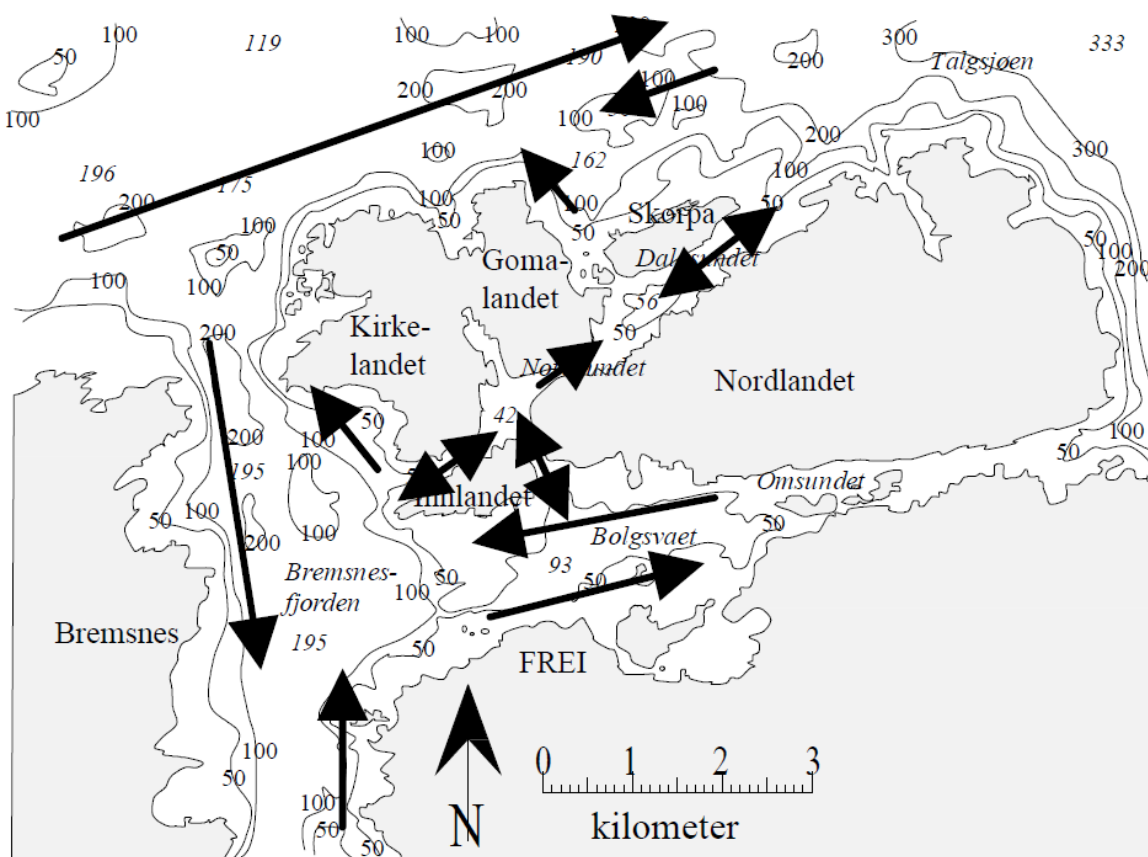
Figur 2: Prøvetakingsstasjoner utenfor Kristiansund med oppdaterte posisjoner.



Figur 3: Vannforekomster rundt Bolgsvaet. Grenser er markert i rødt.

1.3 Vannutskifting og strømforhold

Den nordgående kyststrømmen og tidevann er viktige for vannutskiftingen i Kristiansundområdet. Den dominerende strømmen antas å gå inn i Bolgsvaet fra vest mot øst langs den sørlige siden og ut fra øst mot vest langs den nordlige siden (Figur 4) (Rådgivende Biologer AS, 2005).

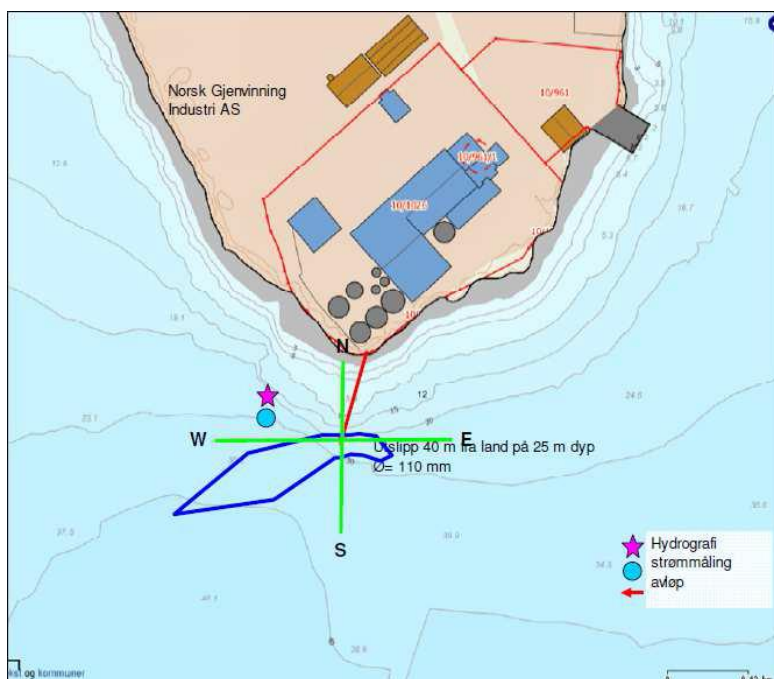


Figur 4: Dominerende strømreretning i Bolgsvaet og omkringliggende områder (Rådgivende Biologer AS, 2005).

Det er ikke gjennomført strømmålinger ved utslippet til Franzefoss Gjenvinning AS. Dominerende strømreretning er antatt å gå fra vest mot øst. Modelleringer gjennomført for Franzefoss Gjenvinning AS viser god fortynning av utslippet deres (Norconsult AS, 2014).

Rådgivende Biologer AS har beregnet et innlagringsdyp for utslippet fra Norsk Gjenvinning Industri AS. Innlagring skjer på 10 m eller grunnere avhengig av sesong og vannføring. Det er beregnet over 1000 ganger fortynning ved innlagring og over 6000 ganger fortynning 1 km fra utslippet (Rådgivende Biologer AS, 2013).

Strømmålinger gjennomført av Rådgivende Biologer AS i september-oktober 2013 viste at vannfluksen hovedsakelig går mot vest- sørvest på 10 m dyp ved utslippet fra Norsk Gjenvinning Industri AS (Figur 5). Ved innlagring av utslippet på dette dypt transporteres derfor utslippet utover i Bolgsvaet.



Figur 5: Vannfluks på 10 m dyp ved utslippet fra Norsk Gjenvinning Industri AS (Norsk Gjenvinning Industri AS, 2015).

Bolgvågen har begrenset vannutskifting på grunn av smale og grunne terskler. Området sør for Husøya ligger tørt ved lavvann og gjennomstrømningen ved høyvann er begrenset på grunn av en vei som krysser over. Mellom østsiden av Husøya og fastlandet er det kun ca. 85 m bredt og terskelen er ca. 8,6 m dyp. Bolgvågen er ca. 39 m på det dypeste og 66 % av vannvolumet ligger under terskelnivå (Rådgivende Biologer AS, 2008)

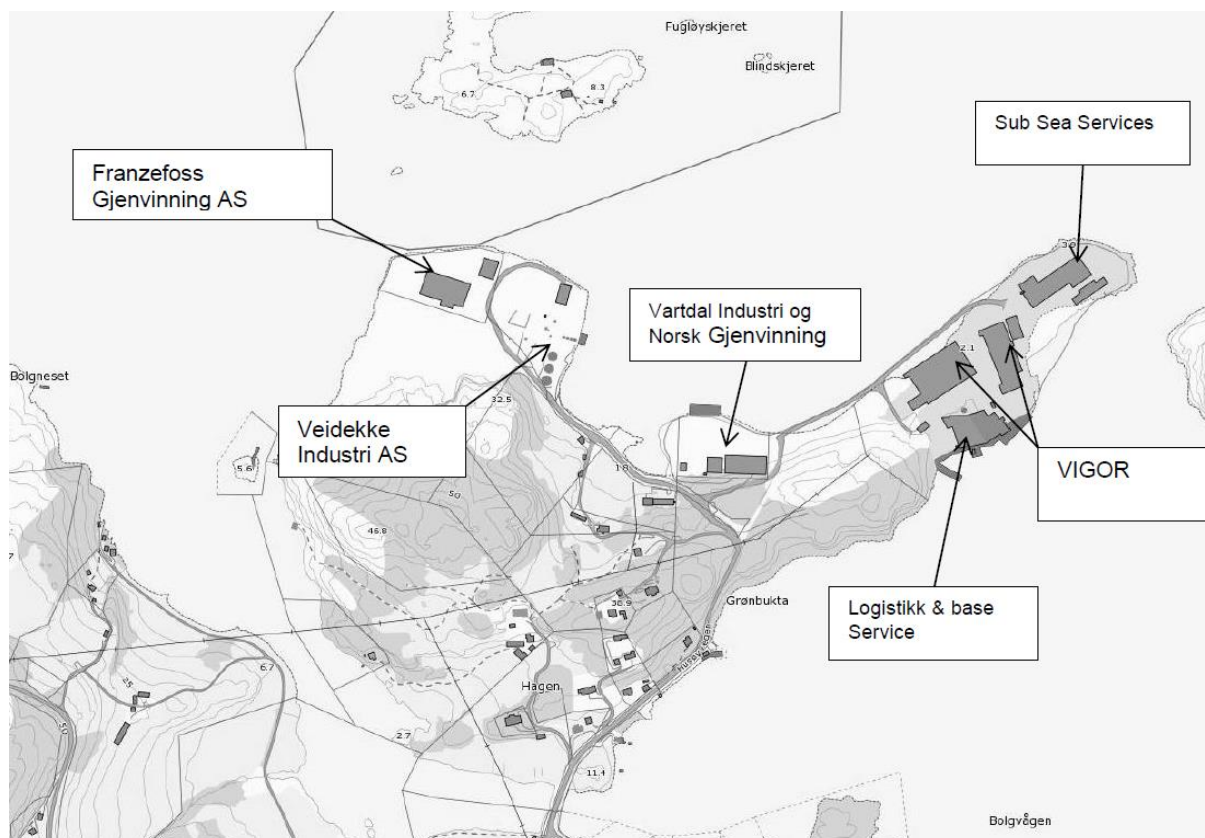
1.4 Andre kilder til forurensning

Det er mange kilder til forurensning i området. I Vann-nett er følgende industrikilder listet for Bolgsvaet og Bolgsvaet ved Remlan: rens av rør til oljeindustri, båtverksted, asfaltverk (Veidekke AS), avfallshåndtering, steinknuseverk (Mekvik maskin AS), betongproduksjon, algeprodukter og vasking av risers fra oljevirksomhet. Utslipp fra kommunale renseanlegg og avrenning fra byen er også viktige kilder (Vann-nett.no).

Franzefoss Gjenvinning AS har listet følgende virksomheter med forurensning til de aktuelle resipientene (Rasmussen, 2014):

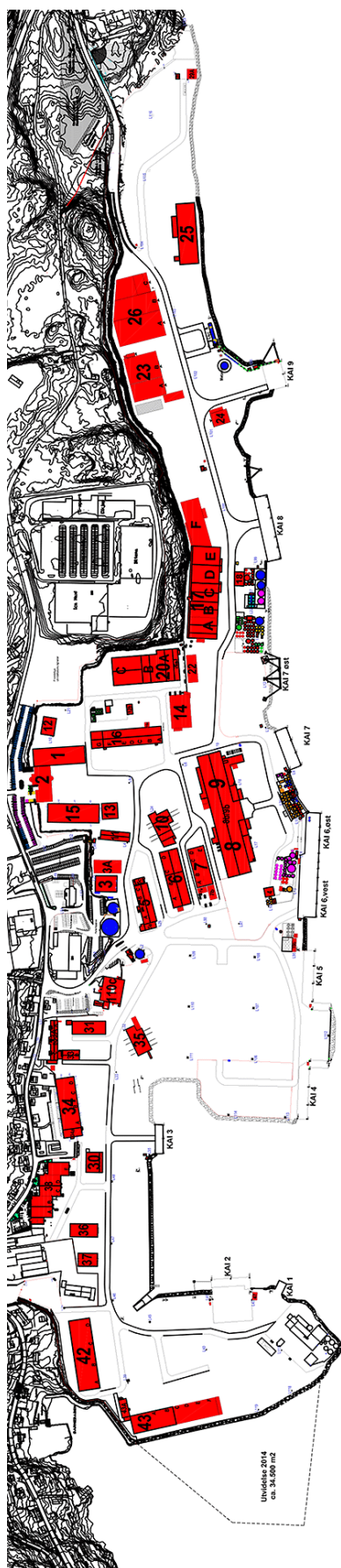
- Sub Sea Services – Mekanisk verksted med spesialisering mot overhaling av risere og annet boreutstyr for oljevirksomheten – Små eller ingen utslipp, men har oljeutskiller.
- Vigor – Mekanisk verksted med spesialisering mot produksjon av alle typer (trykk) tanker for industri og oljeaktivitet – Små eller ingen utslipp, men har oljeutskiller.
- Logistikk og Baseservice – Kai-, lager-, laste-, lossetjenester, samt mindre gjenvinningsvirksomhet særlig innen trevirke. Små eller ingen utslipp, men har oljeutskiller.
- Vartdal Gjenvinning og Norsk Gjenvinning – Mottak, sortering og gjenvinning av metall og næringsavfall. Antakelig ganske små utslipp, men har oljeutskiller.
- Veidekke Industri – Asfaltproduksjon, med lagertanker for lagring av innsatsfaktorer (herunder bitumen). Små eller ingen utslipp til sjø, men antakelig en viss lekkasjerisiko fra tankanlegget. Dessuten noe utslipp til luft. Har oljeutskiller.

- Franzefoss Gjenvinning – Separering og rensing av borevæsker, kaks og forurenset vann fra oljeaktiviteten. Konesjonsbelagte utslipp til luft og sjø. Dessuten en viss lekkasjerisiko fra tankanlegget. Har oljeutskiller.
- Tidligere industri: Sildoljefabrikk (kjent for å ha hatt vesentlige utslipp til både sjø og luft) som var eid av familien Alnæs, men avviklet for lenge siden. Fabrikken skal ha vært lokalisert der VIGOR holder til i dag.
- Skipsverft/Slipp (P. Meyer Industri). Dette kan ha hatt noe utslipp til sjø/grunn eksempelvis fra prosessen med å fjerne/ sandblåse bunnstoff fra båter. Lokalisert der VIGOR holder til i dag.



Figur 6: Potensielle kilder til forurensning på Husøya (Rasmussen, 2014).

På Vestbase er det etablert ca. 60 selskaper (Figur 7). De fleste av disse er lager, verksted og kontorbygg som kun har marginale utslipp fra oljeutskiller. Halliburton ligger også på Vestbase. Virksomheten har tillatelse til mottak, lagring og behandling av avfall og tillatelse til utslipp av metaller, olje og TOC. Det er imidlertid ikke registrert noen utslipp til vann fra virksomheten på norskeutslipp.no (Norsk Gjenvinning Industri AS, 2015).



BYGG	FIRMA	BYGG	FIRMA	BYGG	FIRMA	BYGG	FIRMA	BYGG	FIRMA
42	Deep Sea Mooring (verksted)	1	Statoll (lager)	1	Statoll (lager)	1	Statoll (lager)	1	Statoll (lager)
43	Vestbase terminal (lager)	2	Vikingskipet	2	Vikingskipet	2	Vikingskipet	2	Vikingskipet
43a	NORO	3	Statoll Forsyningsbase (adm)	3	Statoll Forsyningsbase (adm)	3	Statoll Forsyningsbase (adm)	3	Statoll Forsyningsbase (adm)
47	Viking Seatech	4	Statoll Nord Drift	4	Statoll Nord Drift	4	Statoll Nord Drift	4	Statoll Nord Drift
	Certex Offshore Services (lager)	5	Aker Solutions	5	Aker Solutions	5	Aker Solutions	5	Aker Solutions
	Certex Offshore Services (verksted)	6	Omega	6	Omega	6	Omega	6	Omega
	Eriling Haug (lager)	7	In2offshore	7	In2offshore	7	In2offshore	7	In2offshore
	North Atlantic Drilling	8	Xoro	8	Xoro	8	Xoro	8	Xoro
	Norske Shell (lager)	9	Grip Maling (verksted)	9	Grip Maling (verksted)	9	Grip Maling (verksted)	9	Grip Maling (verksted)
	Certex Offshore Services (verksted)	10	Vestbase terminal (lager)	10	Vestbase terminal (lager)	10	Vestbase terminal (lager)	10	Vestbase terminal (lager)
	Deep Sea Mooring (adm)	11	Schlumberger Enviro Senter	11	Schlumberger Enviro Senter	11	Schlumberger Enviro Senter	11	Schlumberger Enviro Senter
	Prosjektkontor vest	12	Vest Supply	12	Vest Supply	12	Vest Supply	12	Vest Supply
		13	West Elektro	13	West Elektro	13	West Elektro	13	West Elektro
		14	Euro Offshore	14	Euro Offshore	14	Euro Offshore	14	Euro Offshore
		15	Dacon Offshore	15	Dacon Offshore	15	Dacon Offshore	15	Dacon Offshore
		16	Sjæfærd	16	Sjæfærd	16	Sjæfærd	16	Sjæfærd
		17	AAK IRV (verksted)	17	AAK IRV (verksted)	17	AAK IRV (verksted)	17	AAK IRV (verksted)
		18	Baker Hughes (lager)	18	Baker Hughes (lager)	18	Baker Hughes (lager)	18	Baker Hughes (lager)
		19	Kraemer Maritime Møre	19	Kraemer Maritime Møre	19	Kraemer Maritime Møre	19	Kraemer Maritime Møre
		20	Euro Offshore (adm)	20	Euro Offshore (adm)	20	Euro Offshore (adm)	20	Euro Offshore (adm)
		21	Vestbase tubular services	21	Vestbase tubular services	21	Vestbase tubular services	21	Vestbase tubular services
		22	Baker Hughes (lager)	22	Baker Hughes (lager)	22	Baker Hughes (lager)	22	Baker Hughes (lager)
		23	AAK IRV (verksted)	23	AAK IRV (verksted)	23	AAK IRV (verksted)	23	AAK IRV (verksted)
		24	Vestbase tubular services	24	Vestbase tubular services	24	Vestbase tubular services	24	Vestbase tubular services
		25	Vestbase TT / Frigjønn Norge	25	Vestbase TT / Frigjønn Norge	25	Vestbase TT / Frigjønn Norge	25	Vestbase TT / Frigjønn Norge
		26	AAK IRV (adm)	26	AAK IRV (adm)	26	AAK IRV (adm)	26	AAK IRV (adm)
		27		27		27		27	
		28		28		28		28	
		29		29		29		29	
		30		30		30		30	
		31		31		31		31	
		32		32		32		32	
		33		33		33		33	
		34		34		34		34	
		35		35		35		35	
		36		36		36		36	
		37		37		37		37	
		38		38		38		38	
		39		39		39		39	
		40		40		40		40	
		41		41		41		41	
		42		42		42		42	
		43		43		43		43	
		44		44		44		44	
		45		45		45		45	
		46		46		46		46	
		47		47		47		47	

Figur 7: Virksomheter på Vestbase (www.vestbase.com).

I tillegg til kildene nevnt over er følgende kilder til forurensning til Bolgsvaet og Bolgvågen nevnt i rapporten utarbeidet av Rambøll (2014):

- Hyppig skipstrafikk som kan virvle opp forurenset sediment og slippe ut ulike forurensninger.
- Brunsviken Reperbane AS som produserer tauverk og har utslipp av kobber og impregneringsstoffer.
- Tilførsler av næringsstoffer fra landbruk via bekker.
- Olje, glykol, PFAS og PFOS fra Kristiansund lufthavn med brannøvingsfelt.
- Ytre Nordmøre Slakteri AS, tilførsler av organisk materiale, fett.
- Skipsvrak i området.
- Nedlagt verksted Kvernberget, mistanke om forurensning av hydrokarboner
- P. Meyer industri, bygging av skip og skrog.
- Vigor Kristiansund, produksjon av prosesstanker for offshoreindustrien, samt vedlikehold og modifikasjoner på skip.
- Nordvest Gjenvinning AS, bilopphugger.
- Sødalen Industriområde, en rekke ukjente utslipp.
- Bolgen gård, minst to uregistrerte deponier.
- Logistikk og base service AS, mellomlagring av farlig avfall.

Det finnes også flere akutte hendelser som har tilført Bolgsvaet forurensning:

- Utslipp av ca. 1500 l Grypton SA3190 (ca. 170 l Etylene Glycol Monobutyl Ether i saltløsning) ved Swire Oilfields services AS i 2011 (Rådgivende Biologer AS, 2012).
- Dieselutslipp 24. oktober 2013. Ingen identifisert eier (Naturvernforbundet, 2014).
- Vedlikehold av West Navigator i mai 2012 og Flotell Superior i november 2012 ble gjennomført på en måte som klart bryter med forurensningsloven §29-3 (Naturvernforbundet, 2014).
- Vakuumspecialisten dumpet farlig avfall i sjø (avdekket av NRK i mai 2013) (Naturvernforbundet, 2014).
- Utslipp av olje fra gravemaskin ved Veidekke AS i september 2012. Rester av utslippet ble drenert til sjø (Naturvernforbundet, 2014).
- Lekkasje fra lasteskipet Torvang i november 2012. Skipet ble manøvrert innenfor vernesonen for naturreservat ved Fugløya for å tas til kai (Naturvernforbundet, 2014).

2 Materialer og metode

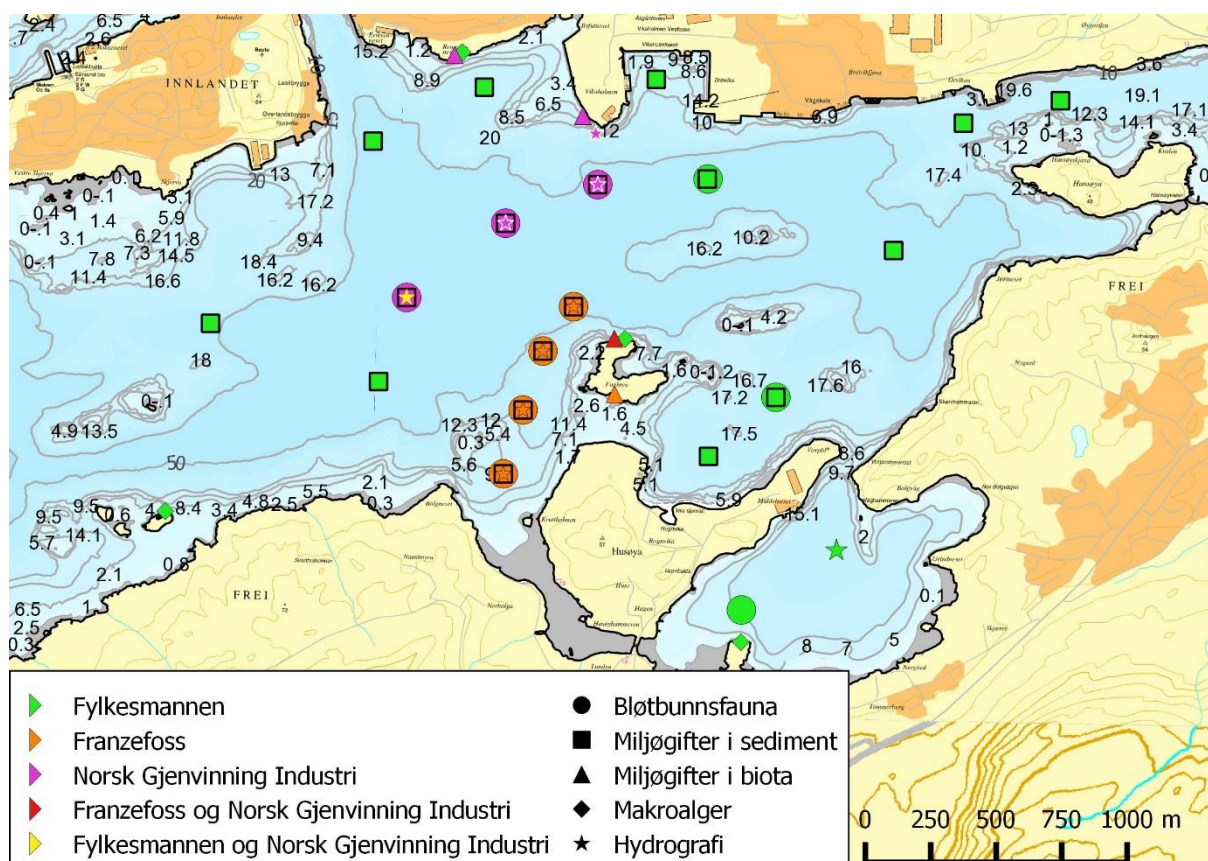
2.1 Feltarbeid bløtbunn: prøvetakingsstasjoner og metodikk



Figur 8: Båten Fride som ble benyttet under innsamling av bløtbunnsprøver.

Innhenting av bløtbunnsprøver i Bolgsvaet ble utført 7.-10. september 2015 av Gunn Lise Haugestøl, Robert Setran og Jane Dolven med Norconsults katamaran Fride (Figur 8). Båten var utstyrt med kran og posisjoneringsutstyr.

Posisjonene for prøvetakingsstasjonene er vist i Figur 9 og koordinatene er vist i Tabell 7.



Figur 9: Prøvetakingsstasjoner utenfor Kristiansund med oppdaterte posisjoner.

Tabell 7: Prøvetakingsposisjoner, antall grabbhugg og parametere som ble undersøkt i hver stasjon, samt hvilket prøvetakingsprogram stasjonen tilhører (FF= Franzefoss, FM=Fylkesmannen, NG=Norsk gjenvinning). * Ikke mulig å få opp godkjente prøver for analyse av bunnfauna.

Stasjonsnavn	Øst	Nord	CTD ink. oksygen	Bunnfauna	Kornfordeling	TOC	Tørrestoff	Glødetap	Olje	Metaller (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Ba, Sn)	PAH	PCB	Dodecylfenol	Merknader: Miljøgifter i sediment (ant. grabbhugg i blandprøven)	Program
1 BB S	7,7665	63,1015	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	NG
2 BB S	7,7596	63,1001	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	NG
3 BB S	7,7522	63,0975	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	NG
4 BB S	7,7649	63,0973	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	FF
5 BB S	7,7626	63,0957	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	FF
6 BB S	7,7612	63,0937	1	3*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	FF
7 BB S	7,7598	63,0915	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	FF
8 BB S	7,7803	63,0943	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
9 BB S	7,7749	63,1017	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
10 BB	7,7780	63,0870	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	FM
11 S	7,8014	63,1046	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
12 S	7,7941	63,1038	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
13 S	7,7708	63,1051	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
14 S	7,7578	63,1047	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
15 S	7,7495	63,1028	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
16 S	7,7374	63,0965	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
17 S	7,7502	63,0946	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
18 S	7,7753	63,0922	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
19 S	7,7890	63,0994	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
CTD 1	7,7663	63,1032	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM
CTD 2	7,7851	63,0891	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	FM

En feltbeskrivelse av prøvene er presentert i Vedlegg 1.

Til sammen ble 9 bløtbunnstasjoner, med 3 grabbhugg på hver stasjon, prøvetatt for analyse av bløtbunnsfaunaen. I tilfeller med gjentatte bomskudd måtte stasjonene flyttes noen titalls meter slik at det var mulig å få prøvetatt bunnen. Bomskuddene skyltes i de fleste tilfeller mye stein eller hardbunn på stasjonen. For en stasjon (6_BB_S) var det på tross av mange forsøk ikke mulig å få opp godkjent prøve for bunnfauna-analyse.

Sedimentprøver, for analyser av kornfordeling, total organisk karbon (TOC) og forskjellige typer miljøgifter, ble innhentet fra 19 stasjoner (Figur 9). På hver stasjon ble det laget en blandprøve med lik mengde sediment fra det bioaktive laget (normalt 0-5cm) fra de innhentede grabbhugg. I 11 stasjoner ble blandprøven laget fra 4 grabbhugg og i 7 stasjoner fra 3 grabbhugg. Prøver samlet inn i forbindelse med Fylkesmannen i Møre og Romsdal sitt program for vannovervåkingen ble tatt som blandprøver av 4 grabbhugg, for å kunne tilfredsstille kravene til prøvetaking i veiledning for risikovurdering av forurenset sediment (TA-2802/2011). Fra en stasjon (6_BB_S) var det kun mulig å få opp sediment i 2 grabbhugg og blandprøven ble derfor laget fra disse to.

Alle bløtbunnsprøvene ble innhentet med en 0,1 m² Van Veen grabb. Bløtbunnsfaunaen ble siktet og konservert i felt, og sent til analyse hos Marine Monitoring AB i Sverige. Blandprøvene for støtteparametere og miljøgifter ble sent til analyse hos det akkrediterte laboratoriet ALS Laboratory Group.

I tillegg ble det innhente hydrografiske data med en CTD på 12 stasjoner og foretatt siktedypmålinger på 4 stasjoner. Eh (redoks potensial) og pH ble målt i sedimentet på alle bløtbunnstasjoner med et multimeter fra VWR. Eh og pH ble målt i overflaten av sedimentet, før uttak av prøvemateriale til analyse av støtteparametere. Ved stasjon 6_BB_S ble det ikke målt Eh eller pH.

pH og Eh gir en målbar vurdering av sediments tilstand, og kan derfor være nyttige støtteparametere. Jo mer belastet sedimentet er, jo lavere er pH og Eh. Negative redoks-verdier kan være relatert til anoksiske forhold i sedimentet.

2.2 Bløtbunnsfauna

I parameteren "Bløtbunnsfauna" regnes makrofauna som dyr av størrelser over 1 mm. Det foreligger et godt kunnskapsgrunnlag om bløtbunnsarter som enten er spesielt ømfintlige eller tolerante ovenfor endringer i miljøtilstand. Endringer i artsmangfold og forekomst av disse artene brukes til å beregne tilstandsindeks. Ved store belastninger kan både individmengden og artsantallet bli sterkt endret, noe som gir utslag i beregningen av den økologiske tilstanden i et område. Ved stor organisk belastning kan for eksempel individtettheten av opportunistiske arter bli høy, mens diversiteten samlet sett likevel er lav.

For å fange opp ulike typer belastninger beregnes flere ulike indekser, som samlet sett gir et bilde av den økologiske situasjonen. Klassifisering av bløtbunnsfauna er utført i henhold til indeksene som ligger til grunn for klassifiseringen i "Veileder 02:2013". Det er gjennomført beregninger for indeksene NQI1, ES(100), H', NSI, ISI og DI enkeltvis for hvert grabbhugg og som et snitt av alle grabbhuggene. I tillegg er det regnet ut normaliserte EQR-verdier (nEQR). Stasjonens tilstandsklasse er oppgitt som en samlet nEQRdi.

Utrekningen av artsmangfold (ES₁₀₀ og H' _{log2}) og jevnhet (J) og ble utført med programpakken PRIMER 6.1.6/7 fra Plymouth Laboratories, England. Sensitivitetsindeksen AMBI (komponent i NQI1) ble utregnet ved hjelp av programpakken AMBI, versjon 5.0 fra AZTI-Tecnalia. Alle øvrige utregninger ble utført i Microsoft Excel 2013. Shannon-Wieners indeks og Jenvnetsindeksen (J) ble regnet ut i henhold til Shannon & Weaver, 1949 og Veileder 02:2013. ISI- og NSI-indeksene ble beregnet i henhold til Rygg & Norling, 2013. AMBI-indeks, NQI1-indeks, DI-indeks ble beregnet etter Veileder 02:2013.

2.2.1 Kort om indeksene

NQI1 (Norwegian quality index) er en sammensatt indeks. Indeksen inneholder indikatorer som omfatter sensitivitet (AMBI, se nedenfor), diversitet (H' og ES100, se nedenfor) og antall arter og individer i en prøve. NQI1 er interkalibrert mellom alle land som tilhører NEAGIG. NQI1 kan ha verdier mellom 0 og 1.

AMBI er en sensitivitetsindeks (egentlig en toleranseindeks) der artene tilordnes en toleranseklasse (ecological group, EG): EG I sensitive arter, EG II indifferente arter, EG III tolerante, EG IV opportunistiske, EG V forurensningsindikerende arter. I Norge brukes AMBI bare i kombinasjonsindeksen NQI1 og har derfor ingen egen klassifisering. AMBI er en kvantitativ indeks som tar hensyn til individantallet av artene. Hver art er tilordnet en av de fem økologiske gruppene (basert på "expert judgement").

NSI er en ny sensitivitetsindeks. Den ligner AMBI, men er utviklet med basis i norske faunadata, og ved bruk av en objektiv statistisk metode. Hver art av i alt 591 arter ble tilordnet en sensitivitetsverdi. En prøves NSI-verdi beregnes ved gjennomsnittet av sensitivitetsverdiene av alle individene i prøven. En beskrivelse av NSI og hvordan den beregnes, finnes i Rygg & Norling (2013).

ISI er også en sensitivitetsindeks. Beregning av ISI er beskrevet i Rygg (2002). Grunnlaget for beregningen er senere utvidet og artsnomenklaturen er standardisert. Den reviderte ISI betegnes ISI2012 (Rygg og Norling, 2013). Hver art er tilordnet en ømfintlighetsverdi. ISI er en kvalitativ indeks som bare tar hensyn til hvilke arter som er til stede, men ikke individtall. En prøves ISI-verdi beregnes ved gjennomsnittet av sensitivitetsverdiene av artene i prøven.

DI (density index) er en ny indeks for individtetthet (Rygg & Norling, 2013). DI er spesielt utviklet med tanke på tilstandsklassifisering av individfattig fauna. Indeksene for arts mangfold og ømfintlighet fungerer da av og til dårlig, fordi de kan styres av tilfeldigheter i de små datasettene. Fattig fauna finnes særlig ved dårlige oksygenforhold, eller ved svært kraftig industriforurensning. Ekstremt høye individtettheter av tolerante arter tyder på påvirkning av organisk belastning, vanlig nær renseanlegg og matfiskanlegg. DI signaliserer også dette.

I forbindelse med analyse og beregninger i flere ulike prosjekter har vi erfart at DI ikke samsvarer med øvrige indekser og at den av og til betyr at tilstanden blir trukket ned uten at dette stemmer med den faglige vurderingen. En samlet beregning av økologisk tilstand for stasjonen uten DI-indeks er derfor også tatt med. Dette har vi også tidligere gjort i Økokyst-programmene som Norconsult, Niva og Havforskningsinstituttet gjennomfører på vegne av Miljødirektoratet. Miljødirektoratet anbefaler også dette i et eget notat om bruk av DI-indeksen (Miljødirektoratet, 22. desember 2015).

H' (Shannonindeksen; artsmangfoldindeks) er en av de mest brukte diversitetsindeksene og benyttes også som klassifiserings-indeks.

ES100 (Hurlberts diversitetsindeks; artsmangfoldindeks) er også en diversitetsindeks som viser forventet antall arter blant 100 tilfeldig valgte individer i en prøve.

EQR I klassifiseringen benyttes størrelsen EQR som forholdstallet mellom nåværende tilstand og referansetilstanden (målt verdi delt på referanseverdi). Denne verdien ligger i intervallet 0-1 og de fem klassegrensene refererer seg til ulike EQR-verdier. Ved å regne om indeksverdiene til normalisert EQR (**nEQR**) får man normaliserte verdier som gjør det lettere å sammenlikne dem. nEQR gir en tallverdi på en skala fra 0-1 og hver av de fem tilstandsklassene spenner nøyaktig over 0,2. I tillegg til å vise tilstandsklassen, viser nEQR-verdien hvor høyt eller lavt verdien ligger innenfor sin klasse.

Basert på grabbgjennomsnittet beregnes *grabbverdien* av nEQR for hver enkelt indeks. Basert på kumulerte grabbdata beregnes *stasjonsverdien* av nEQR for hver enkelt indeks. Gjennomsnittet av enkeltindeksen nEQR-verdier fra både (a) grabbgjennomsnitt og (b) kumulerte grabbdata brukes til å beregne tilstandsverdi (nEQR) på stasjonen. Sistnevnte verdi brukes som endelig (samlet) tilstandsklasse for stasjonen.

2.3 Støtteparametere til bløtbunnsfaunaundersøkelsene

Innhold av total organisk karbon (TOC) og kornfordeling brukes som støtteparametere til bløtbunnsfauna-undersøkelsene, men inngår ikke i klassifiseringen av økologisk tilstand.

2.3.1 TOC

Normalisert TOC regnes ut etter følgende formel $TOC_{63} = TOC_{bulk} + 18 \cdot (1 - p < 63 \mu m)$. Opprinnelig TOC-verdier målt i bunnsedimentet er omregnet til mg/g for at beregningen skal bli riktig. Normaliserte TOC-verdier er klassifisert i henhold til Tabell 8-9 i Veileder 02/2013 (gjengitt i Tabell 8 under). TOC benyttes kun som et supplement til faunadataene for å gi informasjon om organisk belastning.

Tabell 8: Klassegrenser og fargekoder for normalisert TOC og oksygen (jf. Veileder 02/2013).

Parameter	Tilstandsklasser med fargekoder				
	I	II	III	IV	V
TOC (normalisert)	0-20	20-27	27-34	34-41	41-200
Oksygen (ml/l)	>4,5	4,5-3,5	3,5-2,5	2,5-1,5	<1,5

2.3.2 Kornfordeling

Sedimentets kornfordeling gir informasjon om hvor mye leire, silt eller sand/grus substratet inneholder. Finfraksjonen (andelen < 63 μm) som fremkommer ved en kornfordelingsanalyse brukes til å normalisere målte TOC verdier.

2.4 Miljøgifter i sediment

Innsamlede sedimentprøver er analysert med hensyn på miljøgifter og klassifisert etter Miljødirektoratets rapport M-241/2014 som inneholder miljøkvalitetsstandarder og klassegrenser for en rekke miljøgifter i vann, sediment og biota. Klassifiseringssystemet er delt inn i tilstandsklassene (I-V) som viser økende forurensningsgrad, og bygger på økende effekter (kroniske og akutt toksiske effekter) på marine organismer (Tabell 9). I de tilfeller M-241 ikke inneholdt klassegrenser for en gitt parameter ble Veileder TA 2229/2007 benyttet. Dette gjaldt f.eks. for klassifiseringen av sum PAH₁₆.

Tabell 9: Klassifisering av tilstand ut i fra innhold av metaller og organiske forbindelser i sedimenter. NB: I M-241/2014 er det flere tilfeller hvor tilstandsklasse II og III har samme verdi, eksempelvis Cu hvor tilstandsklasse II og III = 84. Vi har da valgt å tolke det dit hen at tilstandsklasse II er fra 20-84 og tilstandsklasse III er kun tallet 84. Se tabellen under. *Sum PAH₁₆ er klassifiser etter TA-2229/2007, da klassegrenser ikke finnes i M-241.

		Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V
		Bakgrunn	AA-EQS	MAC-EQS		Omfattende akutt tox eff.
As (Arsen)	mg/kg TS	<15	15-18	18-71	71-580	> 580
Ba (Barium)						
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	<0,2	0,2-2,5	2,5-16	16-157	> 157
Cr (Krom)	mg/kg TS	<60	60-660	660-6000	6000-15500	15500-25000
Cu (Kopper)	mg/kg TS	<20	20-84	84	84-147	> 147
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	<0,05	0,05-0,52	0,53-0,75	0,75-1,45	> 1,45
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	<30	30-42	42-271	271-533	> 533
Pb (Bly)	mg/kg TS	<25	25-150	150-1480	1480-2000	2000-2500
Zn (Sink)	mg/kg TS	<90	90-139	139-750	750-6690	> 6690
Sn (Tinn)						
Naftalen	µg/kg TS	<2	2 - 27	27-1754	1754-8769	> 8769
Acenaftylen	µg/kg TS	<1,6	1,6-33	33-85	85-8500	> 8500
Acenaften	µg/kg TS	<2,4	2,4-96	96-195	195-19500	> 19500
Fluoren	µg/kg TS	<6,8	6,8-150	150-694	694-34700	> 34700
Fenantren	µg/kg TS	<6,8	6,8-780	780-2500	2500-25000	> 25000
Antracen	µg/kg TS	<1,2	1,2-4,8	4,8-30	30-295	> 295
Fluoranten	µg/kg TS	<8	8-400	400	400-2000	> 2000
Pyren	µg/kg TS	<5,2	5,2-84	84-840	840-8400	> 8400
Benso(a)antracen^	µg/kg TS	<3,6	3,6-60	60-501	501-50100	> 50100
Krysen^	µg/kg TS	<4,4	4,4-280	280	280-2800	> 2800
Benso(b)fluoranten^	µg/kg TS	<90	90-140	140	140-10600	> 10600
Benso(k)fluoranten^	µg/kg TS	<90	135	135	135-7400	> 7400
Benso(a)pyren^	µg/kg TS	<6	6-183	183-230	230-13100	> 13100
Dibenso(ah)antracen^	µg/kg TS	<12	12-27	27-273	273-2730	> 2730
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	<18	18-84	84	84-1400	> 1400
Indeno(123cd)pyren^	µg/kg TS	<20	20-63	63	63-2300	> 2300
Sum PAH-16*	µg/kg TS	<300*	300-2000*	2000-6000*	6000-20000*	>20000*
PCB 28						
PCB 52						
PCB 101						
PCB 118						
PCB 138						
PCB 153						
PCB 180						
Sum PCB-7	µg/kg TS	-	<4,1	4,1-43	43-430	> 430
Fraksjon C5-C6						
Fraksjon >C6-C8						
Fraksjon >C8-C10						
Fraksjon >C10-C12						
Fraksjon >C12-C16						
Fraksjon >C16-C35						
Sum >C12-C35						
Sum C5-C35						
Dodecylfenol	µg/kg TS	-	<4,4	4,4-18,7	18,7-187	> 187

* Fra TA-2229
ikke klassifisert (lys grå)

2.5 Hydrografi og siktedyp

Hydrografiske parametere, temperatur, salinitet og oksygen, er målt på 10 stasjoner (Tabell 7) gjennom hele vannsøylen med en CTD/STD sonde av typen SAIV STD/CTD model SD204 og oksygensensor av typen RINKO. Målingene er gjennomført en gang per stasjon.

Sonden er innstilt på å måle hvert sekund, og er senket nedover i vannsøylen med en hastighet på omtrentlig 0,5-1 m/s. Detaljer for måleområde og nøyaktighet for målinger med sonden er gitt i Tabell 10. Oksygenmålingene målt i vannsøylen er klassifisert etter Tabell 8-11 i Veileder 02/2013. Tilstandsklasser for oksygen er gjengitt i Tabell 8.

Tabell 10: Parametere, måleområde og usikkerhet for CTD/STD-sonde.

Parameter	Måleområde	Usikkerhet
Temperatur	-2 – +40 °C	± 0,01 °C
Salinitet	0 – 40 ppt	± 0,02 ppt
Oksygen	0 – 20 mg/L	± 0,2 mg/L

Siktedyp-målinger ble utført på Norsk Gjenvinnings fire stasjoner (Tabell 7). Siktedypet er målet med en hvit Secci-skive som senkes ned i vannet til den ikke lenger er synlig. Skiven trekkes deretter sakte opp igjen og når den blir synlig registreres dypet fra skiven til vannoverflaten. Siktedypet ble målt tre ganger og et gjennomsnitt regnet ut for stasjonen. Siktedypet i fjorden varierer med hvor mye planteplankton og partikler som finnes i vannmassene. Mye planteplankton/partikler gir dårlig siktedyp.

2.6 Hardbunn

Hav- og kystområdene rundt Kristiansund tilhører økoregion Norskehavet sør og i henhold til klassifiseringsveilederen (02:2013) er det multimetrisk fjæreindeks (RSLA) som skal benyttes for beskrivelse av økologisk tilstand for hardbunn. Vi kaller dette økologiske kvalitetselementet for «Fastsittende alger».

Fastsittende alger vokser på steder hvor de er mest konkurransedyktige og har forskjellige krav og/eller toleranseevne i forhold til en rekke miljøparametere. Enkelte av disse miljøparametere endres med dyp, og derfor er det naturlig å finne ulike arter i ulike dybdesoner. Artssammensetting og arters utbredelse vil endres dersom salinitet, temperatur, bølgeeksponering, strømforhold eller tilgang på lys eller næringsstoffer på en lokalitet forandres. Derfor brukes makroalgers utbredelse og artssammensetting som en indikator for miljøendringer. I kvalitetselementet «Fastsittende alger» regnes alle makroalger, enten de vokser festet til fjell, andre alger eller til dyr.

Fire stasjoner i området rundt Bolgsvaet ble undersøkt på sensommeren i 2015 (31. august og 1. september). Stasjonenes fysiske forhold ble beskrevet etter feltskjema fra Veileder 02:2013 og semikvantitativ strandsonekartlegging ble deretter gjennomført ved lavvann på samtlige stasjoner. I denne undersøkelsen ble forekomster av fastsittende alger (skala 1-6) og mobile dyr registrert fra vannkanten til sprutsonen i et horisontalt belte på ca. 10 m.

De multimetriske fjæreindeksene (RSLA og RSL) baseres på informasjon om antall arter og forholdet mellom grupper og typer av arter som finnes i fjæra, sett i forhold til forventninger basert på de fysiske forholdene ved lokaliteten. Effekter som fanges opp ved bruk av fjæreindeksene er i hovedsak knyttet til eutrofi. For enkelte av indikasjonsparemetere finnes det en negativ sammenheng med økologisk status (som for antall og andel av grønnalger og opportunistar), mens det for andre er en positiv sammenheng (som for eksempel for antall og andel brunalger). Den økologiske statusen beskrives som et gjennomsnitt av kvalitetskvotienter som beregnes for hver parameter. Utrekningen av den økologiske kvalitetskvotienten for hver parameter (EQR) foregår på to ulike måter, avhengig av om forholdet til økologisk status er positivt eller negativt (se Veileder 02:2013):

Negativ sammenheng:

$$EQR = \left\{ \left[\frac{Verdi - Nedre\ klassegrense}{Klassebredde} \right] \times EQR\ klassebredde \right\} + Nedre\ EQR\ klassegrense$$

Positiv sammenheng:

$$EQR = Øvre\ EQR\ klassegrense - \left\{ \left[\frac{Verdi - Nedre\ klassegrense}{Klassebredde} \right] \times EQR\ klassebredde \right\}$$

De fysiske forholdene som ble beskrevet ved hver stasjon danner grunnlaget for beregning av en fjærefaktor, som sier noe om forventet artsrikhet ved lokaliteten. Denne ble videre brukt i klassifisering av økologisk status ved hjelp av indeksen RSLA for artssammensetning i fjæresonen (i henhold til Veileder 02:2013). Tre av stasjonene (HB1-3) ligger i vanntype «H2: Moderat eksponert kyst/fjord», og her ble indeksen RSLA 1-2 benyttet. Den siste (HB4) som ligger i vannforekomsten «Bolgsvaet ved Remlan» er definert som vanntype «H3: Beskyttet fjord/kyst», og RSLA 3 ble derfor benyttet.

Tabell 11 Oversikt over stasjonsnett for hardbunnsundersøkelser og metode som skal benyttes i utregningen av kvalitetsparameter.

Stasjonsnr	HB1	HB2	HB3	HB4
Stasjonsnavn	Bolgvågen	Kopparholmene	Fugløya	Remlan
Vannforekomst	Bolgvågen	Bolgsvaet	Bolgsvaet	Bolgsvaet ved Remlan
Bølgeeksponering	Moderat	Moderat	Moderat	Beskyttet
Kysttype	Oksygenfattig fjord	Moderat eksponert kyst	Moderat eksponert kyst	Beskyttet kyst/fjord
Salinitet	Polyhalin	Euhalin	Euhalin	Euhalin
Artsliste i indeks	RSLA 1-2	RSLA 1-2	RSLA 1-2	RSLA 3

Tabell 12: Oversikt over tilstandsklasser for de ulike parameterne som inngår i klassifisering av makroalger i Økoregion «Norskehavet sør», vanntype H2 og H3, hhv. RSLA 1-2 og RSLA 3.

RSLA 1-2	Statusklasse				
	I. Svært god	II. God	III. Moderat	IV. Dårlig	V. Svært dårlig
Sum brunalger	90-450	40-90	25-40	10-25	0-10
Andel grønnaalger (%)	0-20	20-30	30-45	45-80	80-100
Andel rødalger (%)	40-100	30-40	22-30	10-22	0-10
Normalisert rikhet	30-80	15-30	10-15	4-10	0-4
ESG I/ ESG II	0,8-2,5	0,6-0,8	0,4-0,6	0,2-0,4	0-0,2
Andel opportunist	0-15	15-25	25-35	35-50	50-100
= EQR	0,8-1	0,6-0,8	0,4-0,6	0,2-0,4	0-0,2
RSLA 3	Statusklasse				
	I. Svært god	II. God	III. Moderat	IV. Dårlig	V. Svært dårlig
Sum grønnaalger	0-14	14-28	28-45	45-90	90-300
Sum brunalger	120-300	60-120	30-60	15-30	0-15
Andel grønnaalger (%)	0-20	20-25	25-30	30-36	36-100
Andel rødalger (%)	40-100	30-40	21-30	10-21	0-10
Andel brunalger (%)	40-100	30-40	20-30	10-20	0-10
Normalisert rikhet	30-65	20-30	12-20	4-12	0-4
ESG I/ ESG II	1-1,5	0,7-1	0,4-0,7	0,2-0,4	0-0,2
Andel opportunist	0-25	25-32	32-40	40-50	50-100
= EQR	0,8-1	0,6-0,8	0,4-0,6	0,2-0,4	0-0,2

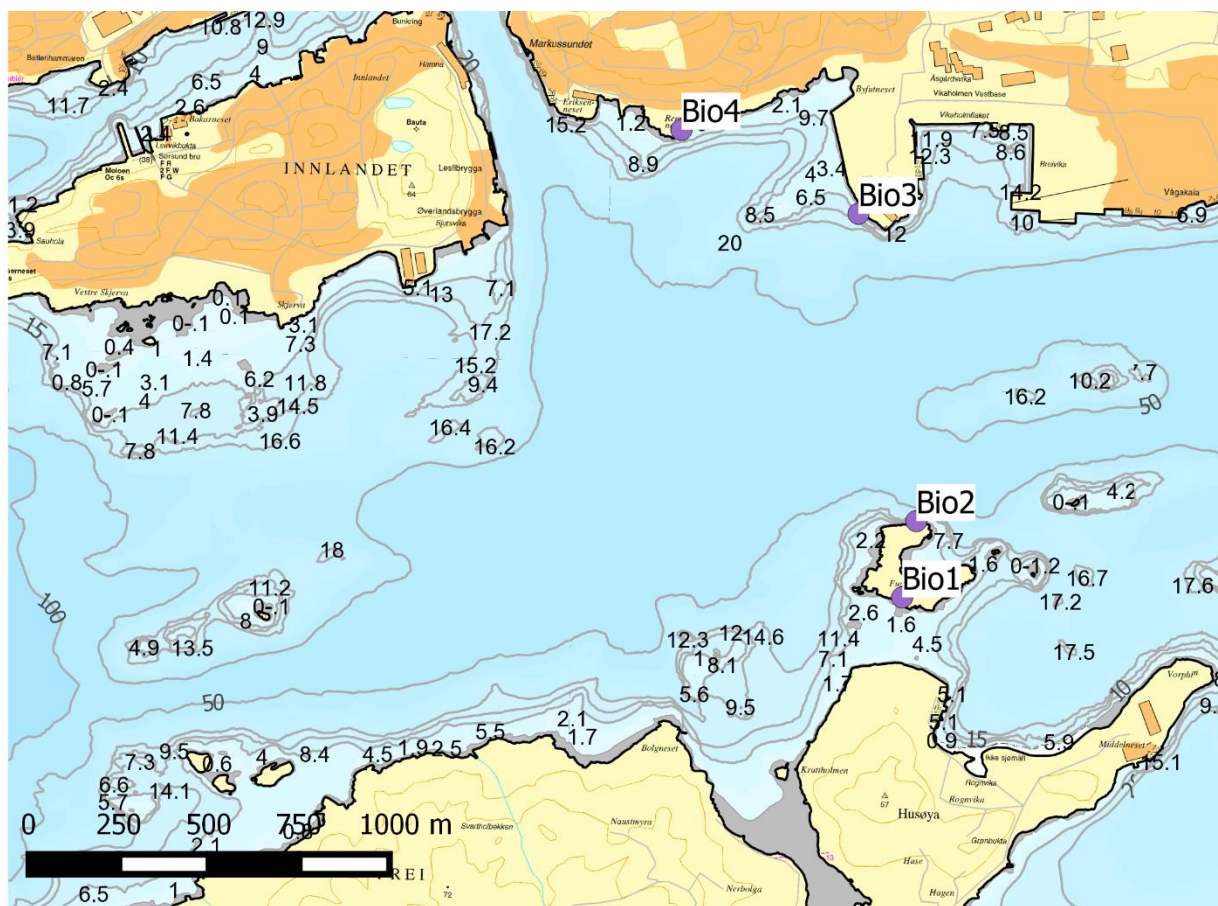
2.7 Miljøgifter i biota

Albuesnegl (*Patella vulgata*) ble valgt i overvåkingsprogrammene fordi arten er benyttet i tidligere programmer. Det har ikke vært mulig å finne blåskjell eller strandsnegl til biotaprøver.

Prøver av albuesnegl ble samlet inn 31.08.2015 og 01.09.2015, i forbindelse med hardbunnsundersøkelsene. Plasseringen av stasjonene er vist på kart i figuren nedenfor.

Stasjon Bio-4 tilsvarer stasjonen «Bolgsvaet albuesnegl» i resipientundersøkelsen fra 2012. Resten av stasjonene er nye.

Albuesnegl ble prøvetatt som blandprøver på 50 individer, og løsnet fra skjellene i felt. Prøvene ble nedfrysnet før transport til analyselaboratoriet. ALS Laboratory Group gjennomførte analyser av biotaprøvene.



Figur 10: Kart som viser plassering av stasjoner for innsamling av albuesnegl.

Tabellen nedenfor viser koordinater for hver av stasjonene, og informasjon om blandprøvene.

Tabell 13: Informasjon om blandprøver av albuesnegl samlet inn på stasjoner i Bolgsvaet. GPS-koordinater oppgitt i WGS-84.

Stasjonsnavn	Lokalitet	Lat	Lon	Dato, prøve	Antall	Art
Bio1	Fugløya sør	63,0943	7,7681	31.08.2015	50	Albuesnegl
Bio2	Fugløya nord	63,0962	7,7688	31.08.2015	50	Albuesnegl
Bio3	Vestbase	63,1038	7,7653	01.09.2015	50	Albuesnegl
Bio4	Bolgsvaet nord	63,1058	7,7555	01.09.2015	50	Albuesnegl

Nivåer av miljøgifter i albuesnegl er sammenlignet med grenseverdier i M-421, «Kvalitetssikring av miljøkvalitetsstandards», oppgitt som $QS_{biota,hh}$. For biota er verdiene basert på human helse fra spising av fiske (eller annen sjømat for utvalgte stoffer). Grenseverdiene er vist i Tabell 14 og Tabell 15 nedenfor.

Ved en feiltagelse har ikke tørrstoffinnholdet blitt analysert i materialet, og resultatene kan derfor kun oppgis på våtvektbasis. Resultatene er derfor ikke klassifisert etter grenseverdier i den eldre veiledningen, TA-1467/1997.

Tabell 14: Grenseverdier i «Kvalitetssikring av miljøkvalitetsstandards» (M-241), miljøgifter i biota. EQS-verdier som har blitt kvalitetssikret er vist i tykk skrift. Vann-EQS verdier fra Direktiv 2013/39/EU er også vist (i parentes)

Matriks	Parameter	Benevning	Grenseverdi i M241, Vann-EQS fra Directive 2013/39/EU er også presentert (i parentes)
Biota, QS	Pb (Bly)	ug/kg vv	200
	Kvikksølv	ug/kg vv	(20)
	Naftalen	ug/kg	2400
	Antracen	ug/kg	2400
	Fluoranten	ug/kg	(30)
	Benzo(a)pyren^	ug/kg	(5)
	TBT	ug/kg	150
	PFOS	ug/kg	(9,1)
	Dioksiner og dioksinlignende forbindelser	ug/kg	(0.0065 TEQ)

Tabell 15: Grenseverdier i «Kvalitetssikring av miljøkvalitetsstandards» (M-241), miljøgifter i biota, for forbindelser som ikke er inkludert i Vannrammedirektivet. Verdier som har blitt kvalitetssikret er vist i tykk skrift.

Matriks	Parameter	Benevning	Grenseverdi i M241
Biota, QS	Benzo(a)anthracene		300
		ug/kg vv	300
	PCB7		0,6
		ug/kg vv	0,6
Biota, QS	PFOA		91
		ug/kg vv	91

Grenseverdier for forurensende stoffer i næringsmidler er vist i Tabell 16 nedenfor. Også disse grenseverdiene er basert på human helse, ved inntak av sjømat/ produkter av sjømat.

Tabell 16: Grenseverdier for visse forurensende stoffer i næringsmidler

Forbindelse	Organisme/ næringsmiddel	Grenseverdi (mg/kg vv)
Bly	Muskelkjøtt fra fisk	0,3 mg/kg våtvekt
	Krepsdyr: muskelkjøtt fra lemmer og bakkropp. For krabber og krabbelignende krepsdyr (Brachyura og Anomura): muskelkjøtt fra lemmer	0,5 mg/kg våtvekt
	Toskallede bløtdyr	1,5 mg/kg våtvekt
Kadmium	Muskelkjøtt fra fisk	0,050 - 0,25 mg/kg våtvekt
	Krepsdyr: muskelkjøtt fra lemmer og bakkropp. For krabber og krabbelignende krepsdyr (Brachyura og Anomura): muskelkjøtt fra lemmer	0,5 mg/kg våtvekt
	Muslinger	1 mg/kg våtvekt
Kvikksølv	Fiskerivarer(26) og muskelkjøtt fra fisk(24)(25), unntatt fiskearter oppført i nr. 3.3.2. For krepsdyr gjelder grenseverdien for muskelkjøtt fra lemmer og bakkropp(44). For krabber og krabbelignende krepsdyr (Brachyura og Anomura), muskelkjøtt fra lemmer	0,5 mg/kg våtvekt
Summen av PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 og PCB180 (ICES – 6)	Muskelkjøtt fra fisk og fiskerivarer og produkter av dette	75 ng/g våtvekt

For prioriterte stoffer i Vannrammedirektivet har EU gitt ut datablader med bl.a. grenseverdier for mennesker ved matinntak. Disse verdiene er vist i Tabell 17 nedenfor, for nikkel og kadmium.

Tabell 17: Grenseverdier for kadmium og nikkel ved matinntak, fra EUs datablader

Compound	Protection objective	Quality Standard
Cadmium	Food uptake by man (edible parts of fish, crustaceans or cephalopods)	0.1 – 1.0 mg/kg
Nickel	Food uptake by man	0,67 mg/kg fishery product (wet weight)

3 Resultater

3.1 Bløtbunnsfauna

3.1.1 Resultater fra 2015

Resultatene av bunnfaunaundersøkelsene i Bolgsvaet og Bolgsvågen er presentert i Tabell 18 og Figur 11. Utregnede indeksverdier er klassifisert etter Veileder 02/2013. Etter anbefaling fra Miljødirektoratet er samlet normalisert økologisk kvalitetskvotient (nEQR) for gjennomsnitt grabbverdi og stasjon utregnet med og uten DI indeksen.

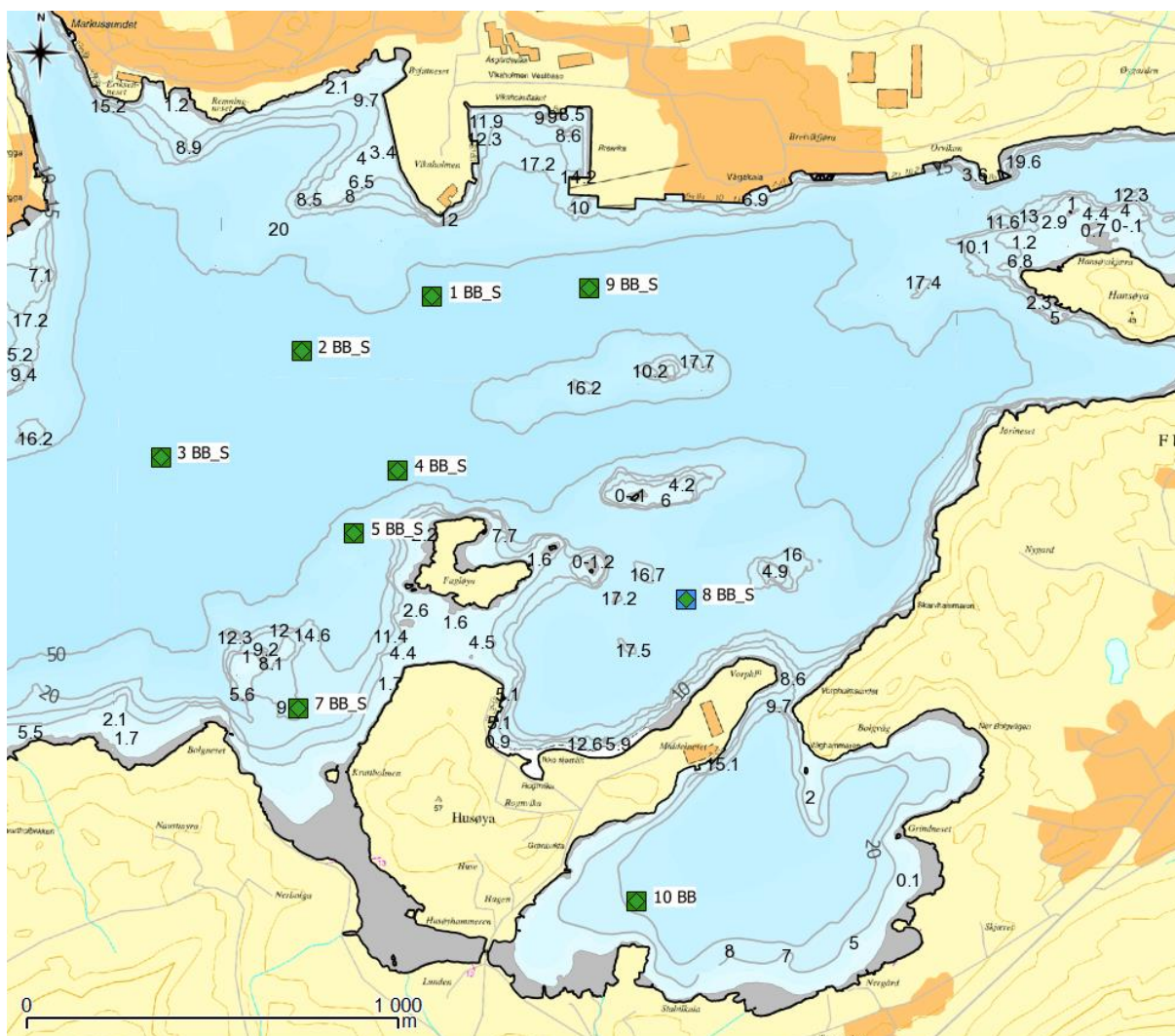
Artsdata (rådataene) fra de respektive stasjoner (analysert av Marine Monitoring) er lagt ved som Vedlegg 2. Hver stasjon består av data fra 3 grabbhugg, med unntak av 4SSB (som kun består av to fordi den ene grabbhuggprøven ble ødelagt under transport til lab). Dette tilsvarer ikke anbefalingen om fire grabbhugg fra hver stasjon jf. Veileder 02/2013.

Tabell 18. Analyseresultater fra bunnfaunaundersøkelser i Bolgsvaet og Bolgsvågen. Resultatene er klassifisert etter veileder 02/2013. Tilstandsklasser: I (Blå = svært god), II (Grønn = god), III (Gul = moderat), IV (Orange = dårlig) og V (Rød = svært dårlig). Etter anbefaling fra Miljødirektoratet samlet er nEQR for gjennomsnitt grabbverdi og nEQR for stasjon utregnet med og uten DI indeksen.

1BBS	S	N	NQ1	H (log ₂)	ES ₁₀₀	NSI	ISI ₂₀₁₂	DI	Gj.snitt EQR	Gj.snitt EQR (u/DI)
Grabbverdi	32	145	0,72	4,18	28,13	22,77	7,66	0,10		
nEQR (grabb)			0,69	0,73	0,73	0,71	0,62	0,93	0,74	0,70
Stasjonsverdi	53	436	0,73	4,54	30,07	22,83	8,13	0,59		
nEQR (stasjon)			0,71	0,77	0,75	0,71	0,66	0,41	0,67	0,72
2BBS	S	N	NQ1	H (log ₂)	ES ₁₀₀	NSI	ISI ₂₀₁₂	DI	Gj.snitt EQR	Gj.snitt EQR (u/DI)
Grabbverdi	32	221	0,69	3,74	23,74	21,05	7,62	0,27		
nEQR (grabb)			0,66	0,68	0,68	0,64	0,61	0,82	0,68	0,65
Stasjonsverdi	51	662	0,70	3,96	24,39	21,27	8,21	0,77		
nEQR (stasjon)			0,67	0,71	0,69	0,65	0,67	0,26	0,61	0,68
3BBS	S	N	NQ1	H (log ₂)	ES ₁₀₀	NSI	ISI ₂₀₁₂	DI	Gj.snitt EQR	Gj.snitt EQR (u/DI)
Grabbverdi	33	232	0,68	3,66	23,90	20,96	7,59	0,29		
nEQR (grabb)			0,65	0,67	0,68	0,64	0,61	0,81	0,68	0,65
Stasjonsverdi	47	695	0,68	3,88	24,36	21,04	7,96	0,79		
nEQR (stasjon)			0,65	0,70	0,69	0,64	0,64	0,25	0,59	0,66
4BBS	S	N	NQ1	H (log ₂)	ES ₁₀₀	NSI	ISI ₂₀₁₂	DI	Gj.snitt EQR	Gj.snitt EQR (u/DI)
Grabbverdi	35	209	0,70	4,03	25,95	21,59	7,49	0,27		
nEQR (grabb)			0,68	0,71	0,71	0,66	0,599	0,82	0,70	0,67
Stasjonsverdi	45	417	0,71	4,14	25,94	21,61	7,85	0,57		
nEQR (stasjon)			0,68	0,73	0,71	0,66	0,63	0,44	0,64	0,68
5BBS	S	N	NQ1	H (log ₂)	ES ₁₀₀	NSI	ISI ₂₀₁₂	DI	Gj.snitt EQR	Gj.snitt EQR (u/DI)
Grabbverdi	33	119	0,77	4,42	30,35	25,39	8,13	0,09		
nEQR (grabb)			0,74	0,76	0,76	0,81	0,66	0,94	0,78	0,75
Stasjonsverdi	55	358	0,78	4,83	33,95	25,33	8,50	0,50		
nEQR (stasjon)			0,76	0,81	0,80	0,81	0,70	0,52	0,73	0,77
7BBS	S	N	NQ1	H (log ₂)	ES ₁₀₀	NSI	ISI ₂₀₁₂	DI	Gj.snitt EQR	Gj.snitt EQR (u/DI)
Grabbverdi	21	72	0,66	3,79	21,33	22,58	8,13	0,19		
nEQR (grabb)			0,63	0,69	0,65	0,70	0,66	0,87	0,70	0,67
Stasjonsverdi	41	217	0,70	4,39	29,34	22,69	8,72	0,29		
nEQR (stasjon)			0,67	0,75	0,75	0,71	0,72	0,81	0,73	0,72
8BBS	S	N	NQ1	H (log ₂)	ES ₁₀₀	NSI	ISI ₂₀₁₂	DI	Gj.snitt EQR	Gj.snitt EQR (u/DI)
Grabbverdi	38	125	0,79	4,61	33,12	25,12	9,11	0,15		
nEQR (grabb)			0,76	0,78	0,79	0,804	0,75	0,90	0,798	0,78
Stasjonsverdi	69	376	0,81	5,13	38,63	25,18	8,79	0,53		
nEQR (stasjon)			0,79	0,87	0,86	0,81	0,72	0,49	0,76	0,81
9BBS	S	N	NQ1	H (log ₂)	ES ₁₀₀	NSI	ISI ₂₀₁₂	DI	Gj.snitt EQR	Gj.snitt EQR (u/DI)
Grabbverdi	39	170	0,75	4,38	30,80	23,26	8,36	0,18		
nEQR (grabb)			0,72	0,75	0,76	0,73	0,68	0,88	0,76	0,73
Stasjonsverdi	60	510	0,75	4,62	31,31	23,25	8,25	0,66		
nEQR (stasjon)			0,73	0,78	0,77	0,73	0,67	0,35	0,67	0,74
10BBS	S	N	NQ1	H (log ₂)	ES ₁₀₀	NSI	ISI ₂₀₁₂	DI	Gj.snitt EQR	Gj.snitt EQR (u/DI)
Grabbverdi	23	139	0,65	3,80	21,11	19,52	7,10	0,09		
nEQR (grabb)			0,62	0,69	0,65	0,58	0,54	0,94	0,67	0,62
Stasjonsverdi	33	418	0,66	4,14	23,76	19,31	7,46	0,57		
nEQR (stasjon)			0,63	0,73	0,68	0,57	0,59	0,44	0,61	0,64

Resultatene viser «god» (II) eller «svært god» (I) økologisk tilstand for alle stasjonene (nEQR_{stasjon}) med unntak av 3BBS som har samlet nEQR_{stasjon}-verdi på 0,59 som klassifiserer i tilstandsklasse moderat (III). Denne verdien ligger helt på grensen til tilstandsklasse II.

Uten DI-indeksen inkludert i beregningen, viser utregnet økologisk tilstand for alle bløtbunnfaunastasjonene (nEQR_{stasjon}) tilstandsklasse II («god»), bortsett fra 8BBS som er i tilstandsklasse I «svært god» (Figur 11).



Figur 11. Økologisk tilstand på undersøkte stasjoner i Bolgsvaet og Bolgsvågen uttrykt i $nEQR_{grabb}$ (diamant) og $nEQR_{stasjon}$ (stor firkant), begge uten DI-indeksen (jf. Tabell 16). Grønn farge = tilstandsklasse II (God økologisk tilstand), og blå farge = tilstandsklasse I (Svært god økologisk tilstand).

3.1.2 Sammenlikning med tidligere undersøkelser

I følge Rambølls gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget i området finnes det seks representative stasjoner i Bolgsvaet og en stasjon i Bolgsvågen som innsamlede data fra 2015 kan sammenliknes med (se referanser i Rambølls rapport fra 2014). Fordi tidligere prøver ble innsamlet og analysert før Veileder 02/2013 ble utgitt er kun noen indekser regnet ut. Den norske interkalibrerte indeksen NQI_1 og ES_{100} er utregnet for 4 stasjoner i Bolgsvaet og for stasjonen i Bolgsvågen, mens alle stasjoner har utregnet H' ($\log_2$). Strengere grenseverdiene i den nye veilederen har i tillegg medført at økologisk tilstand for flere av indeksene må reduseres eks. fra «svært god» til «god» (jf. klassifisering i Rådgivende Biologer 2005; Norconsult 2012). Alle indeksverdiene for de seks stasjonene i Bolgsvaet og stasjonen i Bolgsvågen viser tilstandsklasse I (Svært god) eller II (God) (Tabell 19).

Tabell 19. Klassifisering av indeksdata i Bolgsvaet og Bolgsvågen reklassifisert etter veileder 02/2013 (tabeller hentet fra Rambøll 2014).

Stasjon	År	AMBI	ES(100)	H'(log2)	NQI1
Bolgsvaet	2012	Slightly disturbed	42,29	4,81	0,78
Bolgsvaet Vestbase	2012	Slightly disturbed	29,16	4,29	0,72
Kopparholmen	2012	Slightly disturbed	25	3,8	0,72
Bolga3	2012	Slightly disturbed	30	4,1	0,7
Bolgsvaet 1	2005			3,8*	
Bolgeira 3	2009			4,6	
Bolgeira 4	2009			4,7	
Snitt			31,6	4,4	0,73

	År	AMBI	ES(100)	H'(log2)	NQI1
Snitt Bolgsvågen	2012	Slightly disturbed	25,36	3,83	0,74

Stasjonen «Oljebase/Bolgsvaet Vestbase» og stasjon «Bolga» (Tabell 19), begge innsamlet i 2012, tilsvarer henholdsvis stasjonene 3BBS og 7BBS innsamlet i 2015 (Figur 11).

Stasjon 3BBS er lokalisert i den dypeste delen av bassenget på rundt 89 meter vanndyp. Data fra denne stasjonen i 2015 viser en samlet nEQR grabbverdi og stasjonsverdi (uten DI-indeksen inkludert) i tilstandsklasse II. Dette samsvarer med tilgjengelige data fra sammen stasjon (Oljebase/Bolgsvaet Vestbase») i 2012 som viser tilstandsklasse II (God).

Data fra både stasjonen 7BBS vest for Husøya i 2015 og Bolga i 2012 viser en samlet økologisk tilstandsklasse II (God).

Bunnfaunadata fra stasjonen i Bolgsvågen viser en samlet tilstandsklasse II (God) både 2012 og 2015. Stasjonen, som er lokalisert på rundt 25 meters vanndyp (jf. 10BB i Figur 11), er ansett som godt plassert i forhold til å fange opp utslipp til vannforekomsten (Rambøll, 2014). Dypere deler av Bolgsvågen er undersøkt tidligere, men uten funn av bunnfauna. I tillegg lukket innhentet sediment av hydrogensulfid noe som kan tyde på oksygenmangel i bunnsedimentene/bunnvannet i de dypere deler av Bolgsvågen. Sannsynligvis skyldes dette (dårlige oksygenforhold) redusert vannutskiftning/vannsirkulasjon.

3.1.3 Støtteparametere til bløtbunnsfauna

Total organisk karbon (TOC_{<63}) og kornfordeling (andelen finmateriale <63µm) i sedimentet hvor bunnfaunaen lever brukes ofte som støtteparametere til bløtbunnsfauna-undersøkelser.

Kornfordelingen beskriver partikkelstørrelsen i substratet hvor organismene lever og TOC gir informasjon om graden av organisk belastning.

På de 13 av 19 stasjoner (Tabell 20) er andelen sand/grus (>63µm) over 69%. Eksempelvis er andelen sand/grus 98,5% på stasjonen 6BBS, hvor det var umulig å få opp godkjent prøve til bløtbunnsfauna-analyser. Stasjonene med høy andel sand ligger i de fleste tilfeller nær land eller i områder hvor det sannsynligvis er bunnstrømmer tilstede noe som medfører at finmateriale ikke avsettes (evt. eroderes bort).

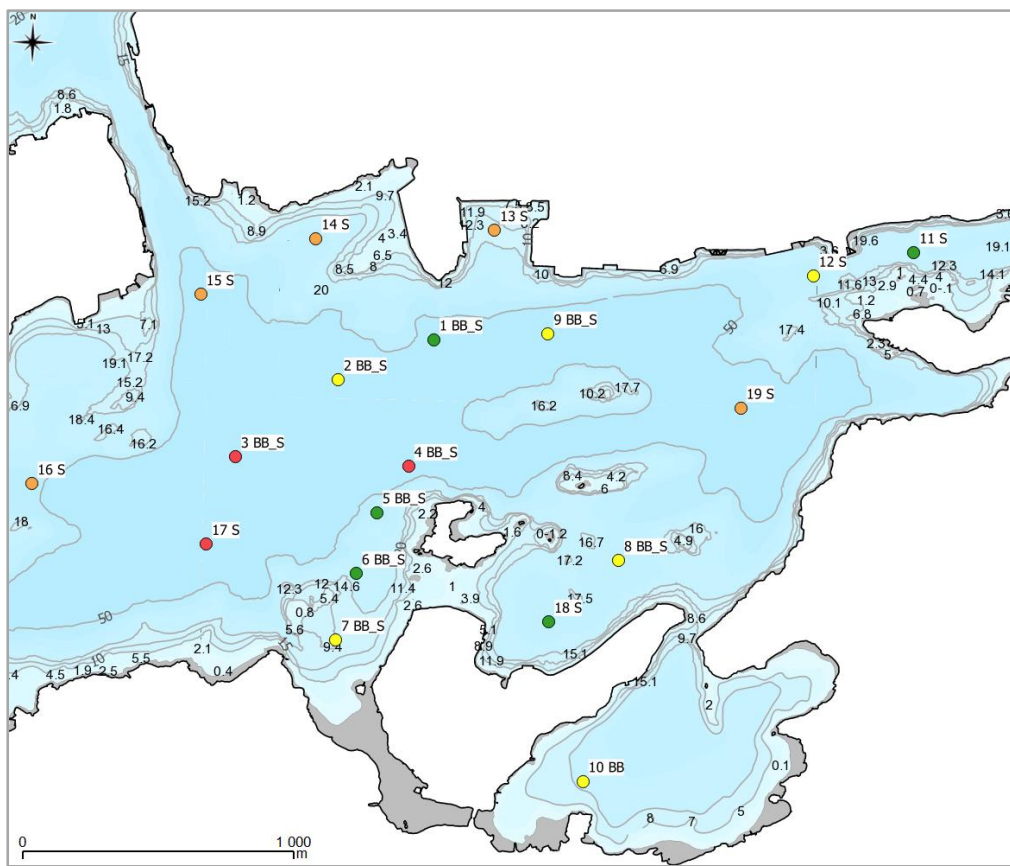
Høyest andel finmateriale (<63 µm) finnes på 3BBS, 2BBS og 19S. Disse stasjonene ligger i de dypeste delene av Bolgsvaet på henholdsvis 89 m, 82 m og 63 m. Her en andelen finmateriale omtrent 85% og sand/grus rundt 15%.

Total organisk karbon i sediment fra de forskjellige stasjoner er vist i Tabell 20 og Figur 12. Normalisert TOC_{<63}, klassifisert etter Veileder 02/2013, viser store forskjeller i tilstandsklasse, fra II (God) til V (Svært dårlig). TOC-innholdet har trolig størst effekt på faunaene fra stasjon 2BBS, 3BBS og 4BBS (og 19S men fra sistnevnte har vi ikke makrofaunadata) hvor andelen finmateriale er størst. På de andre stasjonene er kornstørrelsen såpass grov (mer enn 50% er >63µm) at dette kan ha større innvirkning på faunaen enn innholdet av organisk materiale. Det bør legges til at oksygenforholdene i

bunnvannet fra alle bløtbunnsfaunastasjonene er gode (mer enn 4 ml/l, med andre ord i tilstandsklasse I eller II).

Tabell 20. Kornfordeling og innhold av total organisk karbon i sediment fra de respektive stasjoner. Normalisert TOC (TOC_{<63}) er klassifisert etter Veileder 02/2013. Grønn = tilstandsklasse II, Gul = tilstandsklasse III, Orange = tilstandsklasse IV og Rød = tilstandsklasse V.

	Kornstørrelse e >63 µm	Kornstørrelse 63-2 µm	Kornstørrelse e <2 µm	Kornstørrelse e <63 µm	Tørrstoff	TOC	TOC _{<63}
Stasjon	%	%	%	%	%	% TS	
1BB-S	54,6	42,2	3,2	45,4	49,9	1,54	25
2BB-S	15	81	4	85	29,5	3,09	34
3BB-S	15,1	81,2	3,7	84,9	26,7	4,14	44
4BB-S	35	62,2	2,8	65	36,4	3,66	43
5BB-S	95,4	4,3	0,2	4,5	75,2	0,973	27
6BB-S	98,5	1,4	<0.1	1,4	77	0,89	27
7BB-S	96,4	3,4	0,2	3,6	77,6	1,12	29
8BB-S	73,4	25,6	1	26,6	64,2	1,94	33
9BB-S	69,3	29	1,7	30,7	55,3	2	32
10-BB	85,4	14,2	0,3	14,5	64,1	1,35	29
11-S	96,1	3,7	0,2	3,9	65,4	<0.780	25
12-S	92,9	6,7	0,4	7,1	70	1,76	34
13-S	90,7	8,8	0,4	9,2	77,4	2,17	38
14-S	90,6	9	0,4	9,4	73,9	2,06	37
15-S	49,5	48,5	2	50,5	40,7	3,22	41
16-S	96	3,7	0,2	3,9	76,1	1,78	35
17-S	71,8	27	1,2	28,2	50,9	3,14	44
18-S	72	26,8	1,2	28	67,8	0,905	22
19-S	14,1	82,1	3,7	85,8	34,7	3,28	35



Figur 12. Total organisk karbon ($TOC_{<63}$) i de undersøkte sedimentstasjoner i Bolgsvaet og Bolgsvågen klassifisert etter Veileder 02/2013. Grønn = tilstandsklasse II, Gul = tilstandsklasse III, Orange = tilstandsklasse IV og Rød = tilstandsklasse V.

Tabell 21: Målte verdier av pH og Eh i bløtbunnsprøvene. Prøvene er gitt poeng etter figur i: Havforskningsinstituttet, 1995.

Stasjon	pH	eH	Poenggivning
1 BB_S	7,57	35	1
2 BB_S	7,43	-128,8	2
3 BB_S	7,84	-85,6	1
4 BB_S	7,47	-1,9	1
5 BB_S	7,44	65,3	1
6 BB_S	Ikke målt		
7 BB_S	7,6	-60,1	1
8 BB_S	7,47	-20	1
9 BB_S	7,5	6,8	1
10 BB	7,35	-52,3	1
11 S	7,63	-10,3	1
12 S	7,56	26,1	1
13 S	7,51	-254	0 (utenfor skravert område)
14 S	7,62	57,7	1
15 S	7,4	-86,1	1
16 S	7,54	52,7	1
17 S	7,41	-64,8	1
18 S	7,57	-98,9	1
19 S	7,39	-44,4	1

pH-verdiene varierer lite mellom bløtbunnsprøvene fra de ulike stasjonene. Det er målt større variasjon i redoks-potensiale, og verdiene varierer fra positive til negative. I det marine miljø varierer potensialene fra +400 mV i godt luftet overflatevann til -200 mV i overbelastede sedimenter eller bunnvann i fjorder og poller med dårlig vannutskifting (Havforskningsinstituttet, 1995).

Det er målt negative Eh-verdier på de fleste stasjonene. Lavere verdier i redoks-potensiale sammenfaller ikke med prøvene der det er moderat- svært dårlig tilstand i normaliserte TOC-verdier.

Den laveste verdien ble målt på stasjon 13 S, i havnebassenget ved Vestbase. Sedimentprøven fra denne stasjonen luktet kraftig av H₂S.

Poengavlesingen iht. (Havforskningsinstituttet, 1995) gir en poenggivning på 1 for alle kjernene med unntak av 2 stasjoner (2 BB_S og 13 S), som får en verdi på 2. Dette gjør at indeksen (pH og Eh) havner i tilstand 2 uavhengig av antall kjerner som benyttes. Merk at det i denne undersøkelsen kun er målt pH og Eh i ett nivå per prøve.

3.2 Miljøgifter i sediment

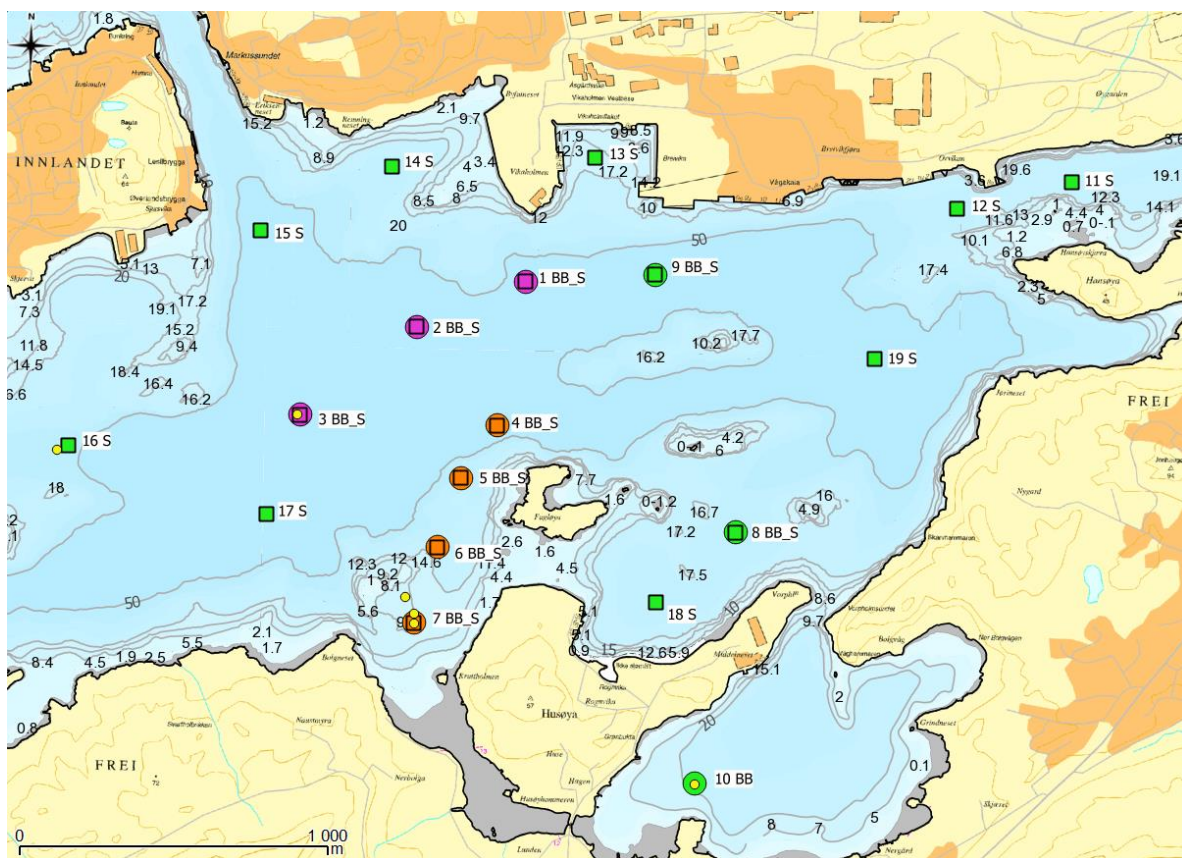
Resultater fra undersøkelse av utvalgte miljøgifter i sediment i Bolgvågen er vist i tabell 7. Fullstendig analyserapport fra ALS er vist i Vedlegg 3. Resultatene er klassifisert etter de nye grenseverdiene i M-241/2014 (klassegrenser og fargekoder er gitt i Tabell 9). Resultatene klassifisert etter veiledning 2229/2007 er presentert i Vedlegg 4.

Klassifisering iht. M-241/2014 gir ingen overskridelser av metaller i de 18 undersøkte stasjonene, dersom klassegrensene i Tabell 9 er tolket korrekt. Klassifisering iht. TA-2229/2007 viser metallkonsentrasjonene i tilstandsklasse I eller II bortsett fra overskridelse av kobber i tilstandsklasse IV (Dårlig) i 5 av 18.

Generelt er det svært lite PCB i undersøkte sedimentene i området. Kun stasjon 15S har en konsentrasjon av sum PCB₇ som er i tilstandsklasse III (iht. M-241).

For andre organiske miljøgifter, slik som PAHer, er det flere enkelt PAH-konsentrasjoner i tilstandsklasse III-V (iht. M-241). Totalt 7 av stasjonene har to eller flere enkelt PAHer i tilstandsklasse III. Fire stasjoner (2BBS, 3BBS, 4BBS og 15S) har i tillegg tre eller flere enkelt PAHer i tilstandsklasse IV, 1stasjon 5S har i tillegg to enkelt-PAH'er i tilstandsklasse V.

Klassegrenser er ikke oppgitt for sum PAH₁₆ i M-241, så konsentrasjonene er isteden klassifisert etter TA2229/2007. Sum PAH₁₆ i de fleste stasjonene i tilstandsklasse II, bortsett fra i stasjon 2BBS hvor sum PAH₁₆- konsentrasjonen er i tilstandsklassen III og i stasjonen 15S hvor sum PAH₁₆ er i tilstandsklasse V.



Figur 13: Undersøkte bløtbunnstasjoner fra 2015. Sedimentasjonene er markert med firkant. Gule punkter viser bløtbunnstasjoner fra 2012.

Tabell 22: Konsentrasjoner av utvalgte miljøgifter i sediment, klassifisert etter M-241/2014. NB: I M-241 er det flere tilfeller hvor tilstandsklasse II og III har samme verdi (eks. Cu hvor tilstandsklasse II og III = 84). Vi har da valgt å tolke det dit hen at tilstandsklasse II er fra 20-84 og tilstandsklasse III er kun tallet 84. Se Tabell 9. * Sum PAH₁₆ er klassifisert etter TA-2229/2007, da klassegrenser ikke finnes i M-241. Klassegrenser for barium og tinn er ikke kjent. Tilstandsklasse er ikke satt der rapporteringsgrensen er høyere enn tilstandsklasse II. n.d.betyr ikke påvist.

Parameter	Enhet	1BB-S	2BB-S	3BB-S	4BB-S	5BB-S	6BB-S	7BB-S	8BB-S	9BB-S	11-S	12-S	13-S	14-S	15-S	16-S	17-S	18-S	19-S
As (Arsen)	mg/kg	5,59	8,86	8,78	8,19	1,13	0,56	1,21	2,37	5,14	3,86	1,92	2,21	1,52	6,35	4,38	1,76	1,91	7,25
Ba (Barium)	mg/kg	2250	3370	2200	2360	296	148	140	907	2370	676	1810	1500	814	2200	845	163	583	3310
Cd (Kadmium)	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cr (Krom)	mg/kg	37,5	49,7	41,1	38,6	10,7	7,75	12,4	17,4	28,1	15,5	17,6	15,4	8,92	28,8	19,5	8,21	17,9	41
Cu (Kopper)	mg/kg	49,9	77,6	62,9	57,2	6,64	2,94	3,73	16,5	38	20,7	23	19,5	11,2	63,3	24,5	5,46	17,4	63
Hg (Kvikksølv)	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ni (Nikkel)	mg/kg	22,2	27,6	23,9	22,7	6,2	<5,0	6,6	10,3	15,6	6,1	7,8	8,1	5	16	11,9	<5,0	10,1	23,5
Pb (Bly)	mg/kg	16,2	43,6	47	41,4	5,2	2,5	2,7	11	15,7	8,5	7,7	6,9	7,7	61,2	23,7	7	8	32,9
Zn (Sink)	mg/kg	65,3	96,1	86,3	76,4	20,2	7,5	11,1	28	51,9	24,6	27,6	32,8	17,2	93,2	41,8	15,3	29,3	79,4
Sn (Tinn)	mg/kg	2,6	5,5	6	5,1	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	2,3	1,2	1,1	1,1	1	12,2	5,1	1,1	1,1	4,2
Naftalen	mg/kg	<0,010	0,018	0,021	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,109	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acenaftylen	mg/kg	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,195	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acenaften	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,106	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoren	mg/kg	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,344	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fenantren	mg/kg	0,024	0,087	0,132	0,092	0,016	<0,010	<0,010	0,026	0,057	0,034	0,025	<0,010	0,059	3,1	0,01	0,061	0,02	<0,010
Antracen	mg/kg	<0,010	0,026	0,034	0,025	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,013	1,3	<0,010	0,016	<0,010	<0,010
Fluoranten	mg/kg	0,051	0,232	0,358	0,23	0,027	<0,010	<0,010	0,067	0,114	0,046	0,043	<0,010	0,117	5,56	0,02	0,168	0,054	<0,010
Pyren	mg/kg	0,046	0,203	0,313	0,192	0,023	<0,010	<0,010	0,055	0,096	0,04	0,036	<0,010	0,095	4,41	0,018	0,138	0,045	<0,010
Benso(a)antracen	mg/kg	0,02	0,098	0,145	0,09	<0,010	<0,010	<0,010	0,026	0,042	0,016	0,016	<0,010	0,036	2,15	<0,010	0,073	0,02	<0,010
Krysen	mg/kg	0,02	0,093	0,143	0,092	<0,010	<0,010	<0,010	0,025	0,042	0,016	0,014	<0,010	0,039	1,93	<0,010	0,064	0,021	<0,010
Benso(b)fluoranten	mg/kg	0,042	0,178	0,279	0,171	0,013	<0,010	<0,010	0,046	0,083	0,025	0,022	<0,010	0,049	2,67	0,015	0,115	0,028	<0,010
Benso(k)fluoranten	mg/kg	0,012	0,057	0,097	0,051	<0,010	<0,010	<0,010	0,016	0,027	<0,010	<0,010	<0,010	0,017	0,911	<0,010	0,038	0,011	<0,010
Benso(a)pyren	mg/kg	0,028	0,137	0,205	0,123	0,011	<0,010	<0,010	0,031	0,057	0,017	0,018	<0,010	0,043	2,31	0,01	0,096	0,026	<0,010
Dibenso(ah)antracen	mg/kg	<0,010	0,021	0,042	0,018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,299	<0,010	0,01	<0,010	<0,010	<0,010
Benso(ghi)perylene	mg/kg	0,031	0,091	0,221	0,097	<0,010	<0,010	<0,010	0,025	0,045	0,014	<0,010	<0,010	0,019	1,26	0,014	0,043	<0,010	<0,010
Indeno(123cd)pyren	mg/kg	0,023	0,074	0,189	0,083	<0,010	<0,010	<0,010	0,016	0,031	<0,010	<0,010	<0,010	0,016	1,2	<0,010	0,041	<0,010	<0,010
Sum PAH-16 *	mg/kg	0,3	1,3	2,2	1,3	0,09	n.d.	n.d.	0,33	0,59	0,21	0,17	n.d.	0,5	28	0,087	0,86	0,23	n.d.
Sum PAH carcinogene	mg/kg	0,15	0,66	1,1	0,63	0,024	n.d.	n.d.	0,16	0,28	0,074	0,07	n.d.	0,2	12	0,025	0,44	0,11	n.d.
PCB 28	mg/kg	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0031		<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0035	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Sum PCB-7	mg/kg	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0066	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dodecylfenol	µg/kg	<200	<200	<200															

Resultatene sett i lys av tidligere miljøgiftundersøkelser i 2012

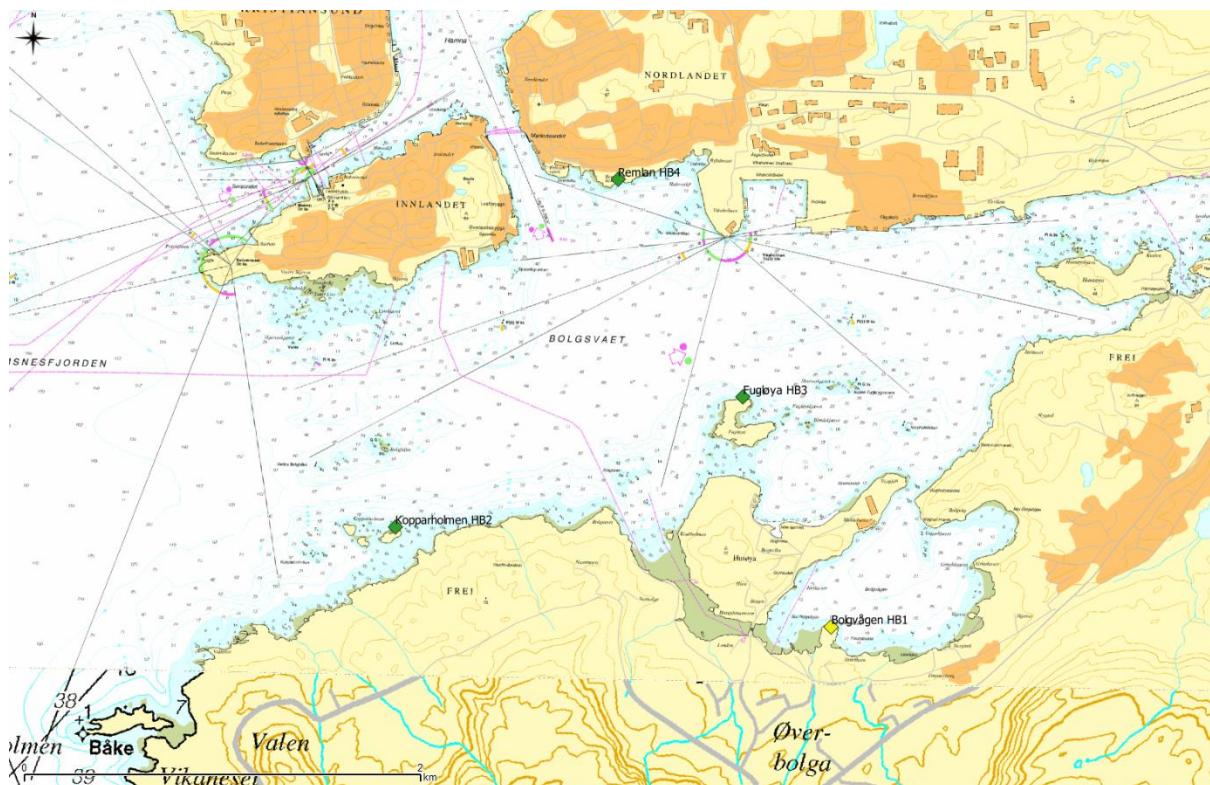
Det foreligger data fra undersøkelser av miljøgifter i sediment i fra 2012 (Norconsult, 2012a/2012b). Av innhentede og analyserte prøver fra 2012 er det to stasjoner (Bolga og Oljebase) som kan sammenliknes med innsamlede prøver i fra 2015 (henholdsvis 7BBS og 3BBS). Det er verd merke seg at 2012 dataene opprinnelig ble klassifisert etter TA-2229/2007.

Området Bolga/7BBS: Resultatene viser lave konsentrasjoner av miljøgifter i sedimentene. Konsentrasjonen av enkelt PAH'er har gått ytterligere ned fra 2012 til under rapporteringsgrensen. Klassifisert etter M-241 (og TA-2229/2007) viser «Bolga» og «7BBS» sedimentdataene få overskridelser av miljøgifter (kun Antracen i tilstandsklasse III i 2012 iht. M-241).

Området Oljebase/3BBS: Resultatene viser en del forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter i sedimentene. Konsentrasjonen av kobber er noe lavere i 2015 (73,6 mg/kg i 2012 til 62,9 mg/kg i 2015), men usikkerheten til målingene overlapper. I henhold til TA2229/2007 klassifiseres begge disse konsentrasjonene i tilstandsklasse IV, mens konsentrasjonene ifølge M-241 er i tilstandsklasse II. Konsentrasjonen av kvikksølv er også redusert fra 0,7 mg/kg til <0,2 mg/kg. Konsentrasjonen av enkelt PAH'er er omtrent uendret med flere konsentrasjoner i tilstandsklasse III og V iht. både TA-2229/2007 og M-241/2014. Sum PAH₁₆ er gått svakt opp fra 2,06 mg/kg i 2012 til 2,2 mg/kg i 2015.

3.3 Hardbunn

Det ble gjennomført strandsoneundersøkelser på fire stasjoner i 2015. Alle disse ble også undersøkt i forbindelse med resipientundersøkelsen i 2012. Tre av stasjoner oppnådde «God» tilstand (HB2-4), mens en stasjon (HB1) ble klassifisert i tilstandskategori «Moderat» basert på kvalitetselementet «Fastsittende alger».



Figur 14: Oversikt over klassifiserte prøvepunkt for hardbunn, strandsone.

Artsantallet var generelt litt lavt ved HB1 og HB4 sammenlignet med det som anses som ville vært forventet ved god økologisk tilstand i denne regionen. Antallet brunalger var forholdsvis lavt ved alle

stasjoner sammenlignet med indeksen. Dette dro de sammenlagte EQR-verdiene kraftig ned (Tabell 23). Det er verdt å merke seg at antallet brunalger lå på samme nivå som i undersøkelsen i 2012 da det også ble undersøkt stasjoner i et større område rundt Kristiansund og Frei og at den faglige vurderingen derfor er at antallet må sies å være normalt for denne landsdelen.

Stasjonen i Bolgvågen ble i 2012 klassifisert i tilstandsklasse «god», men med et nytt klassifiseringssystem faller den inn i tilstandsklasse «moderat». Dette tyder likevel ikke på at det er skjedd en forverring, heller at utregningene er endret. Det er lavt antall brunalger og lav artsdiversitet for gjør at tilstanden trekkes ned, men parameteren «brunalger» var ikke med i den forrige indeksen (brukt i 2012). Artsdiversiteten var også lav i 2012, men fraværet av opportunistiske arter viser at eutrofipåvirkningen er lav og den faglige vurderingen er at tilstanden er god.

Stasjonen HB4 som ligger i vannforekomsten «Bolgsvaet ved Remlan» har fått forbedret tilstand siden undersøkelsen i 2012, da det ble funnet stor andel opportunistar her, dette ble ikke funnet i 2015. Data fra feltundersøkelsene ligger i vedlegg 7.

Ellers lå samtlige parameterverdier innenfor tilstandsklassene «God» og «Svært god». En relativt lav andel av opportunistiske arter og grønnalger generelt tyder på at området ikke er spesielt eutrofiert. Det er imidlertid verdt å bemerke at undersøkelsene ble utført sent på sommeren. Det er ingen av disse resultatene som indikerer negativ påvirkning fra Franzefoss AS eller Norsk Gjenvinning, men det vil være nyttig for Fylkesmannen i Møre og Romsdal å følge opp stasjonen i Bolgvågen og ved Remlan for å overvåke miljøtilstanden i disse vannforekomstene.

Tabell 23: Resultater fra hardbunnsundersøkelsene i 2015 basert på klassifiseringsveileder 02:2013. Reduserte artslister (RSLA 1-2 og RSLA 3) er benyttet iht. veilederen. X indikerer at parameteren ikke anvendes.

Parameter	Stasjon			
	Hb1	Hb2	Hb3	Hb4
RSLA (i hht dagens eksponeringsbeskrivelse i Vann-nett)	RSLA 1-2 (moderat eksponert)*	RSLA 1-2	RSLA 1-2	RSLA 3 (Beskyttet)*
Antall listegrønnauger	X	X	X	0,99
Antall listebrunaler	0,08	0,12	0,18	0,09
Andel listegrønnauger (%)	0,83	0,81	0,80	0,93
Andel listerøddalger (%)	0,67	0,81	0,70	0,82
Andel listebrunaler (%)	X	X	X	0,82
Normalisert rikhet	0,46	0,66	0,70	0,55
ESG I/ ESG II	0,96	0,78	0,82	0,80
Andel opportunister (%)	0,88	0,84	0,72	0,86
Oppsummering EQR	0,56	0,67	0,65	0,73

*** Beskrivelsen av eksponeringsgrad er gitt i «vann-nett», se kommentarer til dette i teksten.**

Artsantallet var generelt litt lavt ved HB1 og HB4 sammenlignet med det som anses som ville vært forventet ved god økologisk tilstand i denne regionen. Antallet brunalger var forholdsvis lavt ved alle stasjoner sammenlignet med indeksen. Dette dro de sammenlagte EQR-verdiene kraftig ned (Tabell 23). Det er verdt å merke seg at antallet brunalger lå på samme nivå som i undersøkelsen i 2012 da det også ble undersøkt stasjoner i et større område rundt Kristiansund og Frei og at den faglige vurderingen derfor er at antallet må sies å være normalt for denne landsdelen.

Stasjonen i Bolgvågen (Figur 15) ble i 2012 klassifisert i tilstandsklasse «god», men med et nytt klassifiseringssystem faller den inn i tilstandsklasse «moderat». Dette tyder likevel ikke på at det er skjedd en forverring, heller at utregningene er endret. Det er lavt antall brunalger og lav artsdiversitet for gjør at tilstanden trekkes ned, men parameteren «brunalger» var ikke med i den forrige indeksen (brukt i 2012). Artsdiversiteten var også lav i 2012, men fraværet av opportunistiske arter viser at eutrofipåvirkningen er lav og den faglige vurderingen er at tilstanden er god. Vanntypen til denne vannforekomsten er i vann-nett definert som «moderat eksponert» og av dette følger at man skal bruke RSLA 1-2. Dersom vannforekomsten ville vært vurdert som «beskyttet» ville RSLA 3 ville stasjonen samlet sett klassifiseres i tilstandsklasse «god».

Stasjonen HB4 (Figur 18) som ligger i vannforekomsten «Bolgsvaet ved Remlan» har fått forbedret tilstand siden undersøkelsen i 2012, da det ble funnet stor andel opportunister her, dette ble ikke funnet i 2015. Vanntypebeskrivelsen av denne stasjonen i vann-nett definert som «beskyttet» og av dette følger at man skal bruke RSLA 3. Dersom vannforekomsten ville vært vurdert som «moderat eksponert» ville RSLA 1-2 blitt benyttet ville det vært lavere «forventning til artsrikhet», men antall opportunister vurdert som noe høyere, likevel stasjonen ville samlet sett fortsatt ligge i tilstandsklasse «god».

Ellers lå samtlige parameterverdier på de to andre stasjonene HB2 (Figur 17) og HB3 (Figur 16) innenfor tilstandsklassene «God» og «Svært god». En relativt lav andel av opportunistiske arter og grønnauger generelt tyder på at området ikke er spesielt eutrofiert. Det er imidlertid verdt å bemerke at undersøkelsene ble utført sent på sommeren. Det er ingen av disse resultatene som indikerer negativ

påvirkning fra Franzefoss AS eller Norsk Gjenvinning, men det vil være nyttig for Fylkesmannen i Møre og Romsdal å følge opp stasjonen i Bolgvågen og ved Remlan for å overvåke miljøtilstanden i disse vannforekomstene. Det bør også gjøres en ny vurdering av vanntypen til vannforekomstene og en gjennomgang av klassifiseringsverktøyet for å sikre mest mulig rette vurderinger i disse vannforekomstene spesifikt og i regionen generelt.



Figur 15: Strandsonene i Bolgvågen (HB1)



Figur 16: Strandsonen på nordsiden av Fugløya (HB3)



Figur 17: Strandsonen på nordsiden av Kopparholmen (HB2)



Figur 18: Strandsonen i «Bolgsvaet ved Remlan» (HB4)

3.4 Miljøgifter i biota

Det er foretatt en innsamling av albuesnegl for miljøgiftanalyser på 4 stasjoner. Resultater av disse analysene er vist i tabellene nedenfor (Tabell 24 og Tabell 25). Verdiene er sammenlignet med gjeldende grenseverdier i veiledning M-241 («Kvalitetssikring av miljøkvalitetsstandarder»). Grenseverdiene er basert på human helse, ved inntak av sjømat.

Tabell 24: Resultater av miljøgiftanalyser i biotaprøver. Konsentrasjoner er sammenlignet med grenseverdier i M-241 (basert på human helse)..Verdier over grenseverdien er markert i tabellen (rød tekst på rosa bakgrunn)

Parameter	Benevnning	Bio 1	Bio 2	Bio 3	Bio 4	Grenseverdi M-241 (mg/kg)
As (Arsen)	mg/kg	8,52	7,63			
Cd (Kadmium)	mg/kg	2,25	4,56			
Cr (Krom)	mg/kg	0,181	0,0847			
Cu (Kopper)	mg/kg	3,39	3,64			
Hg (Kvikksølv)	mg/kg	0,0287	0,0193	0,0101	0,0118	0,02
Ni (Nikkel)	mg/kg	0,583	0,803			
Pb (Bly)	mg/kg	0,241	0,224			0,2
Zn (Sink)	mg/kg	22,6	24,6			
Ba (Barium)	mg/kg	27,1	4,03			
Sn (Tinn)	mg/kg	0,0138	0,0141			
Naftalen	mg/kg	<0.0050	<0.0050			2
Acenaftilen	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Acenaften	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Fluoren	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Fenantren	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Antracen	mg/kg	<0.0010	<0.0010			2
Fluoranten	mg/kg	<0.0010	<0.0010			0,03
Pyren	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Benso(a)antracen^	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Krysen^	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Benso(b)fluoranten^	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Benso(k)fluoranten^	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Benso(a)pyren^	mg/kg	<0.0010	<0.0010			0,01
Dibenso(ah)antracen^	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Benso(ghi)perylene	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Indeno(123cd)pyren^	mg/kg	<0.0010	<0.0010			
Sum PAH-16	mg/kg	n.d.	n.d.			
PCB 28	mg/kg	<0.00020	<0.00020			
PCB 52	mg/kg	<0.00050	<0.00050			
PCB 101	mg/kg	<0.00020	<0.00020			
PCB 118	mg/kg	<0.00020	<0.00020			
PCB 138	mg/kg	<0.00020	<0.00020			
PCB 153	mg/kg	<0.00020	0,00025			
PCB 180	mg/kg	<0.00020	<0.00020			
Sum PCB-7	mg/kg	n.d.	0,00025			0,0006

Tabell 25: Resultater av miljøgiftanalyser i biotaprøver. Konsentrasjoner er sammenlignet med grenseverdier i M-241, og verdier over grenseverdien er markert i tabellen (rød tekst på rosa bakgrunn)

Parameter	Benevning	Bio 1	Bio 2	Bio 3	Bio 4	Grenseverdi M-241 (ug/kg)
PFOS	µg/kg	<1.0	<1.0	<0.010	<0.010	9
PFOA	µg/kg	<1.0	<1.0	<0.010	<0.010	91
FTS-6:2	µg/kg	<2.0	<2.0	<0.010	<0.010	
FTS-8:2	µg/kg	<2.0	<2.0			
PFBS	µg/kg	<2.0	<2.0			
PFHxS	µg/kg	<1.0	<1.0			
PFDS	µg/kg	<1.0	<1.0			
PFPeA	µg/kg	<5.0	<5.0			
PFHxA	µg/kg	<2.0	<2.0			
PFHpA	µg/kg	<5.0	<5.0			
PFNA (C9 PFCA)	µg/kg	<1.0	<1.0			
PFDA (C10 PFCA)	µg/kg	<1.0	<1.0			
PFUnDA (C11 PFCA)	µg/kg	<2.0	<2.0			
PFDODA (C12 PFCA)	µg/kg	<2.0	<2.0			

3.4.1 Tungmetaller

Av metallene som er analysert i albuesnegl finnes grenseverdier for kvikksølv og bly i veiledning M-241. Det ble målt kvikksølvkonsentrasjoner over grenseverdi i prøven fra stasjon Bio-1. I prøvene fra resten av stasjonene er den målte konsentrasjonen av kvikksølv under grenseverdi. Konsentrasjonen av bly som er målt i prøver fra Bio-1 og Bio-2 er over grenseverdien i M-241.

Konsentrasjonen av kadmium i prøver fra stasjonene Bio-1 og Bio-2 er over Mattilsynets grenseverdi for muslinger, muskelkjøtt av fisk og krepsdyr (0,05 – 1 mg/kg våtvekt) og over EUs QS-verdi for matinntak (0,1-1 mg/kg).

Konsentrasjonen av nikkel i prøven fra stasjon Bio-2 er over EUs QS-verdi for matinntak (0,67 mg/kg).

3.4.2 Organiske miljøgifter

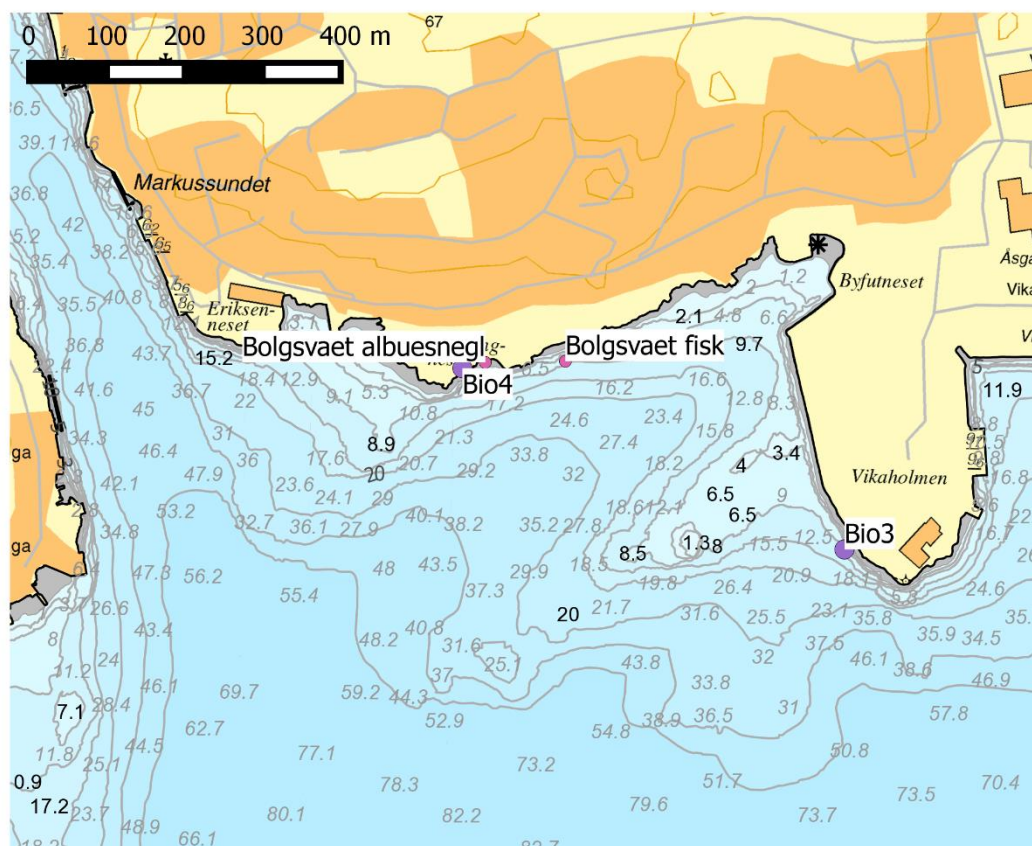
Det er ikke påvist organiske miljøgifter i noen av prøvene i 2015.

Ingen av PCB eller PAH- forbindelsene er påvist i prøver av albuesnegl, fra noen av stasjonene.

De perfluorerte forbindelsene PFOS og PFOA er ikke målt i konsentrasjoner over deteksjonsgrensen i noen av prøvene. PFCA og PFAS- forbindelsene ble heller ikke påvist i prøvene som ble analysert for disse forbindelsene.

3.4.3 Sammenligning med tidligere undersøkelser

Stasjonen Bio-4 tilsvarer stasjonen «Bolgsvaet albuesnegl» i resipientundersøkelsen fra 2012. Dette er vist på kart i Figur 19 nedenfor. De andre stasjonene er nye.



Figur 19: Kart som viser plassering av «Bolgsvaet albuesnegl» (prøvetatt i 2012) i forhold til nye stasjoner.

Av forbindelsene som ble analysert i prøven fra stasjon Bio-4 er det kun kvikksølv som kan sammenlignes med tidligere resultater. I 2012 ble det målt en kvikksølvkonsentrasjon på 0,01 mg/kg våtvekt i prøven fra Bolgsvaet (albuesnegl). Nivået er dermed likt som tidligere.

I prøven fra Bolgsvaet i 2012 ble det også målt kadmium i en konsentrasjon i tilstandsklasse III, dvs. markert forurensset iht. grenseverdier i veiledning TA-1467/1997. Konsentrasjonen var da på 1,91 mg/kg (våtvekt.), og konsentrasjonen målt i denne undersøkelsen, fra stasjoner på Fugløya (Bio-1 og Bio-2) er høyere.

Blykonsentrasjonen som ble målt i undersøkelsen fra 2012 var i tilstandsklasse II i prøven fra Bolgsvaet, dvs. moderat forurensset. Konsentrasjonen var da på 1,79 mg/kg (våtvekt). Konsentrasjonene fra stasjoner Bio-1 og Bio-2 på Fugløya er betydelig lavere enn dette (med nivåer på hhv. 0,241 og 0,224 mg/kg våtvekt).

Det ble påvist bly i prøver fra stasjonene Bio-1 og Bio-2 på Fugløya i 2015, men konsentrasjonene er betydelig lavere enn i prøven fra Bolgsvaet i 2012 (med nivåer på hhv. 0,241 og 0,224 mg/kg våtvekt).

3.5 Hydrografi og siktedyp

3.5.1 Hydrografi

Temperatur, salinitet og oksygen er målt på 10 stasjoner i september 2015 (Tabell 7). Dataene er presentert som grafer i Vedlegg 5 og målte verdier er inkludert i Vedlegg 6.

Oksygendataene viser svært gode forhold i vannmassene i alle stasjonene i Bolgsvaet (Vedlegg 5). Oksygeninnholdet går generelt svakt ned fra 6 ml/l i overflatevannet til 5 ml/l i de dypeste delene av Bolgsvaet.

I Bolgsvågen er forholdene noe annerledes. Det er samme oksygeninnhold i overflaten på begge måle stasjoner (6 ml/l). Oksygeninnholdet går svakt nedover til omtrent 4,5 ml/l ved 20 meters vanndyp (som er maksdypet i stasjon 10BB). Deretter reduseres oksygeninnholdet til 0,1 ml/l i bunnvannet i CTD2, som representerer den dypeste delen av Bolgsvågen. Dette tilsvarer tilstandsklasse V (Svært dårlig) jf. Veileder 02/2013.

Temperatur-dataene for stasjonene i Bolgsvaet er vist i Vedlegg 5. Temperaturen i de øverste 20 m lå på rundt 14°C i september og sank gradvis ned til omtrentlig 7,5°C på 65 meters vanndyp. Under dette er temperaturen omtrent lik ned mot bunnen.

Også i Bolgsvågen er temperaturen (i september) rundt 14°C i overflatevannet ned til omtrent 12 m. Deretter avtar temperaturen gradvis til ca. 7°C i de dypere deler av Bolgsvågen (på 32 meters vanndyp).

Salinitetskurver for undersøkte stasjoner er vist i Vedlegg 5. I Bolgsvået har de øverste 10-15 m en salinitet på omtrent 31 psu i september. På rundt 10-15 m vanndyp (avhengig av stasjon) øker saliniteten raskt til ca. 32,5 psu for deretter å øke gradvis til 34,5 ned mot 65 meters vanndyp. Under dette er saliniteten omtrent den samme.

I Bolgsvågen lå saliniteten i overflatevannet mellom 30-30,5 psu. Fra overflaten og nedover i vannmassene øker saliniteten gradvis til rundt 33,5psu på rundt 32 meters vanndyp.

3.5.2 Siktedyp

Siktedyp-målinger ble utført på Norsk Gjenvinnings fire stasjoner (Figur 20). Et gjennomsnitt av tre målinger fra hver stasjon er presentert i Tabell 26.



Stasjon	Dato	Siktedyp (m)
CTD1	08.09.2015	5,5
1BBS	08.09.2015	6
2BBS	08.09.2015	6
3BBS	08.09.2015	7

| Side 49 av 57

4 Konklusjon og vurderinger av videre overvåking

En kort oppsummering av resultatene av vannovervåking i gitt for hver delundersøkelse i kapitlene nedenfor. Videre er det gjort en vurdering av påvirkning fra utslippene til Bolgsvaet, basert på resultatene av delundersøkelsene. Det er deretter vist en samlet vurdering av behov for oppdatering av klassifiseringene av vannforekomstene, basert på funnene i vannovervåkingen, og en vurdering av behovet for videre vannovervåking i Bolgsvaet.

4.1 Bløtbunn og miljøgifter i sediment

Bløtbunnsfauna ble samlet inn og analysert i fra totalt 9 stasjoner i Bolgsvaet og Bolgsvågen i 2015. Resultatene viser at økologisk tilstandsklasse (nEQR_{stasjon} uten DI-indeksen) II for de fleste av prøvene (og en prøve i tilstandsklasse I, «svært god»).

Oksygenforholdene i bunnvannet på alle undersøkte stasjoner viser gode eller svært gode forhold (>4,5 ml/l). På tross av noen forhøyede konsentrasjoner av totalt organisk karbon (TOC) i sedimentene synes bunnforholdene å være gode i området. Dette samsvarer med tidligere bløtbunnsundersøkelser, gjennomført av Rådgivende Biologer (2005) og Norconsult (2012), hvor beregnede indekser viste økologisk tilstandsklasse I og II.

Undersøkelser av miljøgifter i bunnsediment i Bolgsvaet i 2015 viser for det meste lave metallkonsentrasjoner (med unntak av kobber klassifisert etter TA2229/2007). For organiske miljøgifter ble det funnet flere forhøyede konsentrasjoner av enkelt PAH'er i flere stasjoner (iht. til både TA-2229/2007 og M-241/2014). Spesielt høye PAH-konsentrasjoner ble funnet i stasjon 15S i innløpet til Markussundet mellom øyene Innlandet og Nordlandet. Også stasjonene 2BBS, 3BBS og 4BBS har PAH'er i tilstandsklasse III og IV. Disse stasjonene er plassert sør og sørøst for 15S i de sentrale deler av Bolgsvaet hvor andelen finpartikulært materiale er høy og vannet dypest. To av stasjonene; Bolga/7BBS og Oljebase/3BBS ble også prøvetatt både i 2011 og 2015. Førstnevnte (Området Bolga/7BBS) viser generelt lave konsentrasjoner av miljøgifter i sedimentene, hvor flere i tillegg viser en nedgang fra 2012 til 2015. For området Oljebase/3BBS viser resultatene enkelte forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter i sedimentene, men også her har noen av metallkonsentrasjonene blitt redusert fra 2012 til 2015 (jf. bly og kvikksølv), mens konsentrasjonene av enkelt PAH'er er omtrent den samme.

Det er ikke påvist noen påvirkning av utslippene fra Franzefoss eller Norsk Gjenvinning på bløtbunnsdiversiteten i prøvene. Det er påvist forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter (PAH og PCB) på noen stasjoner i Bolgsvaet. Dette gjelder stasjonene i det dypeste området av Bolgsvaet, samt stasjonen i innløpet til Marksussundet. Stasjonen i Markussundet er sannsynligvis påvirket av en rekke kilder, inkludert kommunalt avløp (Jonassenskjærva). Stasjonene midt i Bolgsvaet er sannsynligvis påvirket av alle utslipp til resipienten.

4.2 Hardbunnsundersøkelser

Det ble gjennomført strandsoneundersøkelser på fire stasjoner i 2015. Alle disse ble også undersøkt i forbindelse med resipientundersøkelsen i 2012. Tre av stasjoner oppnådde «God» tilstand (HB2-4), mens en stasjon (HB1) ble klassifisert i tilstandskategori «Moderat» basert på kvalitetselementet «Fastsittende alger». Det kan hende vannforekomsten «Bolgsvågen» bør defineres som vanntype «beskyttet» heller enn «moderat eksponert», i så fall ville også denne stasjonen fått tilstandsklasse

«god». Ellers var det relativt lav andel av opportunistiske arter og grønnalger på alle stasjoner, noe som generelt tyder på at området ikke er spesielt eutrofiert.

Det er ingen av disse resultatene som indikerer negativ påvirkning fra Franzefoss AS eller Norsk Gjenvinning, men det vil være nyttig for Fylkesmannen i Møre og Romsdal å følge opp stasjonen i Bolgvågen og ved Remlan for å overvåke miljøtilstanden i disse vannforekomstene.

Det bør også gjøres en ny vurdering av eksponeringsgraden til vannforekomstene og en gjennomgang av klassifiseringsverktøyet for å sikre mest mulig rette vurderinger i disse vannforekomstene spesifikt og i regionen generelt.

4.3 Biotaprøver

Ingen av de organiske forbindelsene som var inkludert i analyseprogrammet ble påvist over deteksjonsgrensen i prøvene av albuesnegl fra Bolgsvaet. Det viser at konsentrasjonene i vannsøylen sannsynligvis har vært så lave at det ikke er akkumulert i albuesnegl.

Metallene som ble analysert ble derimot påvist i prøvematerialet. Kvikksølv ble målt over grenseverdien i M-421 i en prøve (Bio-1) og ble målt over deteksjonsgrensen i alle biotaprøvene. Bly ble målt over grenseverdien i M-421 i to prøver (Bio-1 og Bio-2).

4.3.1 Stasjoner påvirket av utslipp fra Franzefoss og kommunalt utslipp

Resultatene viser at begge stasjonene for der det er samlet inn albuesnegl på Fugløya er påvirket av kilder til forurensning, som har ført til et opptak av tungmetaller over grenseverdiene i veiledning M-421. De organiske forbindelsene som ble analysert i prøvene var under deteksjonsgrensen (PAH, PCB og fluoreerte organiske forbindelser). Av de to stasjonene ligger Bio-1 nærmest utslippspunkt for kommunalt utslipp, samt utslipp fra Franzefoss. Bio-2 ligger på nordsiden av Fugløya, og forventes å være påvirket av de samme utslippene, men mer fortynnet.

Utslipet fra Franzefoss kan være en kilde til forurensningen som er påvist i albuesnegl-prøvene Bio-1 og Bio-2, siden bedriften har rapportert utslipp av metallene som er påvist. Samtidig kan også det kommunale utslippet være kilden til metallene, da det også har vært påslipp fra andre industribedrifter til dette utslippet.

Stasjon Bio-1, på sørsiden av Fugløya, har noe høyere nivåer av barium og kvikksølv enn Bio-2, som ligger nord på Fugløya. Konsentrasjonen av kadmium og nikkel er derimot noe høyere i prøven fra Bio-2, sammenlignet med Bio-1. Det ses derfor ikke noen tydelig gradient i økende avstand fra utslippene.

Vi anbefaler derfor av stasjonene følges opp i videre vannovervåking, slik at man kan følge med på utviklingen.

4.3.2 Stasjoner påvirket av utslipp fra Norsk gjenvinning og kommunalt utslipp

Prøvene av albuesnegl som er samlet inn ved området rundt Vestbase, Bio-3 og Bio-4, kan være påvirket av kommunale utslipp i området, samt utslippet til Norsk Gjenvinning. Bio-3 ligger like ved utslippet til Norsk Gjenvinning, mens stasjon Bio-4 ligger ved det kommunale utslippet.

Kvikksølv er påvist i prøver fra begge disse stasjonene, men under grenseverdien i M-421. Nivået i prøven fra Bio-4 er nokså likt sammenlignet med resultat fra resipientundersøkelsen i 2012. Norsk Gjenvinning har tillatelse til utslipp av kvikksølv, men konsentrasjonen er under deteksjonsgrensen i utslippsvannet.

De fluorerte organiske forbindelsene som ble analysert i prøvene var under deteksjonsgrensen.

Vi anbefaler likevel at stasjonene følges opp i videre overvåking, slik at man kan følge med på utviklingen.

4.4 Klassifisering av vannforekomstene

Klassifisering av kystvannforekomster baseres primært på de biologiske kvalitetselementene man har undersøkt. Resultatene fra undersøkelser av disse klassifiseres i henhold til systemet beskrevet i kapittel 2. De fysisk-kjemiske støtte-parameterne vil kunne trekke den samlede klassevurderingen ned, men kun en klasse. Dersom økologisk tilstand er «svært god» eller «god», men de fysisk-kjemiske støtteparameterne indikerer at tilstanden er dårligere enn moderat kan derfor samlet økologisk tilstand likevel ikke settes til dårligere enn moderat.

Nedenfor er det presentert en oppsummering av resultatene fra resipientundersøkelsene i 2012 for de aktuelle aktuelle vannforekomstene, dvsde som ble undersøkt på nytt i 2015, Tabell 27

Tabell 28 sammen med data fra tidligere. Det er også gjort en vurdering om behov for oppdatering av klassifiseringene av vannforekomster i denne undersøkelsen.

Nytt klassifiseringssystem (fra 2013) påvirker tilstandsklassifiseringen for enkelte biologiske kvalitetselementer, som hardbunn. Dette er beskrevet i tidligere kapitler over.

Tabell 27: Sammenstilling av resultater fra 2012 klassifisert etter gjeldende klassifisering i 2012 (veiledning 01:2009). Inndeling i vannforekomster er endret iht.til dagens inndeling.

Vannforekomst	Vann	Bløtbunn	Hardbunn	Samlet økologisk tilstand	Miljøgifter, biota	Prioriterte miljøgifter sediment	Klassifisering i vann-nett
	2012	2012	2012	2012	2012	2012	
Bolgsvaet	II	II	I	II	Ikke prøve i 2012	IV	III
Bolgvågen	II	I	I	II	III (PCB)		III
Bolgsvaet ved Remlan	II		III	III	III (PCB)		III
Bolgsvaet ved Husøya		II	II	II	Ikke prøve i 2012	II (Bolga - rapport til Franzefoss 2012)	III

Tabell 28: Sammenstilling av resultater fra 2015 klassifisert etter gjeldende klassifisering nå (02:2013).

Vannforekomst	Bløtbunn	Hardbunn	Samlet økologisk tilstand	Biota	Prioriterte miljøgifter sediment	Klassifisering i henhold til undersøkelse 2015
	2015	2015	2015	2015	2015	
Bolgsvaet	II	II	II	Ikke prøve i 2015	IV	III
Bolgvågen	II	III	III	Ikke prøve i 2015		III
Bolgsvaet ved Remlan		II	II	Under grenseverdi, M-421	V	III
Bolgsvaet ved Husøya	II	II	II	Verdier over grenseverdi (M-421), bly og kvikksølv	III	III

4.4.1 Bolgsvaet

Basert på data innsamlet i resipientundersøkelsen fra 2012 ble den samlede vurderingen for vannforekomsten at den kan klassifiseres til «god» økologisk tilstand. Basert på tilstand i naboforekomster, påvirkningsanalyse og kjemisk tilstand er Vannmyndighetens vurdering er at vannforekomsten har «moderat» tilstand.

Den økologiske tilstanden til vannforekomsten «Bolgsvaet» er fortsatt «god», men miljøgifter i sedimentet overskrider grenseverdiene så den samlede tilstanden er fortsatt «moderat».

4.4.2 Bolgvågen

Resultatene fra resipientundersøkelsen fra 2012 viste god tilstand for alle innsamlede parametere. Det er likevel slik at hydrografidata viste at vannutskiftningen kan være dårlig og prøver av bløtbunn fra midten av Bolgvågen indikerte dårlige oksygenforhold. Basert på innsamlede prøver ble den økologiske tilstanden vurdert som «god». De dårlige oksygenforholdene og antatte påvirkninger gjør at samlet tilstand har blitt satt til «moderat».

Bunnfaunadata fra stasjonen i Bolgvågen viser en samlet tilstandsklasse II (god) både i 2012 og 2015.

For hardbunnsfauna ville klassifiseringen i årets undersøkelse vært moderat på grunn av annen eksponeringsgrad, men tilstanden er ikke endret sammenlignet med undersøkelsen i 2012. Det er ikke målt miljøgifter i 2015.

På bakgrunn av dette vil den samlede tilstanden fortsatt være «moderat».

4.4.3 Bolgsvaet ved Remlan

Denne vannforekomsten er skilt ut fra vannforekomsten «Bolgsvaet» etter undersøkelsen i 2012, men en sammenstilling av resultater fra stasjoner som ligger i denne vannforekomsten er summert opp i tabell Tabell 27.

Funn av PCB i torsk og kadmium i torsk og albuesnegl gjør at selv om andre parametere har «god» tilstand er den samlede vurderingen at vannforekomsten har «moderat» økologisk tilstand.».

Det er vist en forbedring i tilstand på strandsonestasjonen siden undersøkelsen i 2012. Dette kan tyde på at området er mindre utsatt for eutrofiering enn tidligere.

Det er derimot påvist miljøgifter i sedimentprøve fra stasjon 15S, som også ble målt i forhøyede konsentrasjoner i prøver av torsk og albuesnegl i 2012.

Resultatet av hardbunnsundersøkelsen gjør at man kan vurdere en oppdatering av klassifiseringen av økologisk tilstand, men fordi det er store overskridelser av klassegrensen for miljøgifter i sediment i prøvene i Markussundet vil den samlede klassifiseringen av vannforekomsten fortsatt være «moderat».

4.4.4 Bolgsvaet ved Husøya

Den økologiske tilstanden for vannforekomsten i Vann-nett er satt til «moderat», og kjemisk tilstand er «oppnår ikke god».

Denne vannforekomsten er skilt ut fra vannforekomsten «Bolgsvaet» etter undersøkelsen i 2012, men en sammenstilling av resultater fra stasjoner som ligger i denne vannforekomsten er summert opp i tabell Tabell 27.

Resultatet av hardbunnsundersøkelsen gjør at man kan vurdere en oppdatering av klassifiseringen av økologisk tilstand, men fordi det er overskridelser av klassegrensen for miljøgifter i sediment vil den samlede klassifiseringen av vannforekomsten fortsatt være «moderat».

4.5 Vurderinger av behov for videreføring av overvåkingen

Vi foreslår at vannovervåkingen av bløtbunn og hardbunn gjentas hvert 3. år, som anbefalt i veiledning for basisovervåking i Veileder 02/2009; tabell 6-9. Det anbefales at prøvetaking av biota for miljøgiftanalyser gjøres samtidig med de andre undersøkelsene, og hvert 3. år anses som tilstrekkelig også for slik prøvetaking. Analyse av sedimentprøver for miljøgifter anbefales å gjennomføres hvert 6. år, som anbefalt i M-74.

4.6 Vannmiljø

Resultatene vil klargjøres for å legges inn i Vannmiljødatabasen.

5 Referanser

Havforskningsinstituttet, 1995. Brukerveiledning og miljøstandarder for overvåkingsprogram i oppdrett MOM (Modellering – overvåking – matfiskanlegg).

Miljødirektoratet, 2014. Kvalitetssikring av miljøkvalitetsstandarder. M-241.

Miljødirektoratet, 2013. Eksempelsamling: tiltaksorientert overvåking for industribedrifter, M-74.

Naturvernforbundet, 2014

(http://www.google.no/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fnaturvernforbundet.no%2Fgetfile.php%2FFylkeslag%2520-%2520M%25C3%25B8re%2520og%2520Romsdal%2FFiler%2FMilj%25C3%25B8gifter%2F4%2520Opplisting%2520hendelser%2520i%2520forbindelse%2520med%2520industriell%2520aktivitet%2520ved%2520omr%25C3%25A5det%2520Bolgsvaet.docx&ei=eMIAVL3SHerjywONrIF4&usq=AFQjCNFDSEkhHC_dbhw4d_Lx7cSBTgFIFA&bvm=bv.74115972,d.bGQ)

Miljødirektoratet, 2015. Notat: Klassifisering av kystvann: Bruk av indeksen DI for kvalitetselementet bløtbunnsfauna

Norconsult, 2012a. Resipientundersøkelse i Kristiansund kommune 2012: Datarapport (oppdrag 5120258), 118 sider.

Norconsult, 2012b. Miljøundersøkelse av resipient. Bolgsvaet, Kristiansund. (Oppdrag 5120990), 66 sider.

Norconsult, 2014. Behandlingsanlegg for oljeboringsavfall på Husøya i Kristiansund kommune. Konsekvensutredning, Underlag for søknad om økt behandlingsskapasitet (Oppdrag 5120990). 2014-07-24. 57 sider

Norconsult, 2015. Samkjøring av overvåkingsprogram i Bolgvågen for Franzefoss Gjenvinning AS, Fylkesmannen i Møre og Romsdal og Norsk Gjenvinning Industri AS

Norsk Gjenvinning Industri AS, 2015. Overvåkingsprogram for Norsk Gjenvinning Industri AS, Kristiansund. Oslo, 5. februar 2015. 28 sider + vedlegg.

Rambøll, 2014. Gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget ved Bolgsvaet og Bolgsvågen – 2014. 2014-08-28. 30 sider

Rasmussen, H. N., 2014. Vannovervåkingsprogram Husøya. Franzefoss Gjenvinning 2014-12-19. 17 sider

Rådgivende Biologer AS, 2005. Kristiansund kommune. Miljøundersøkelser i sjøområdene. Beskrivelse av resipientene, avløpsdisponering og miljøtilstand 2005. Rapport nr. 859. 12. desember 2005. 175 sider

Rådgivende Biologer AS, 2008. Miljøvurdering av Bolgvågen, Kristiansund kommune. Rapport nr. 1150. 24. november 2008. 25 sider

Rådgivende Biologer AS, 2009. Konsekvenser for dyre og fugleliv, marinbiologi og strømningsforhold ved ny dypvannskai på Husøya industriområde i Kristiansund kommune. Rapport nr. 1242. 8. september 2008. 51 sider

Rådgivende Biologer AS. 2012. Vurdering av miljøvirkning av utslipp 26. september 2011 fra Swire Oilfield Services AS, Kristiansund kommune. Rapport nr. 1504. 10. februar 2012. 11 sider.

Rådgivende Biologer AS. 2013. Modellering av innlagringsdyp, spredning og fortykning av utslippet til Norsk Gjenvinning Industri AS på Vestbase. Bergen, 6. desember 2013.

SFT (1997). Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Veiledning (TA-1467/1997)

TA-2229/2007 (Veileder Miljødirektoratet tidligere SFT). Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter. 12 sider.

Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Franzefoss Gjenvinning AS, avd. Husøya.
Tillatelsesnummer 2006.043.T, Anleggsnummer. 1556.001.02. Tillatelse gitt: 30.10.2006
Endringsnummer: 2 Sist endret: 11.09.2014. 15 sider

Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Norsk Gjenvinning Industri avd. Kristiansund.
Tillatelsesnummer 2001.221.T, Anleggsnummer 1505.0008.01. Tillatelse gitt: 31. januar 2001
Endringsnummer: 4 Sist endret: 11. desember 2014. 18 sider

Valle, K, 2015. Fylkesmannens overvåkningsprogram i Bolgsvaet og Bolgvågen – 2015. Notat 5.5.2015. 5 sider

Vann-nett.no. Nettbasert kartløsning med informasjon om tilstand og påvirkninger for vannforekomster i Norge. <http://vann-nett.no/saksbehandler/> (2015-12-17).

Vestbase.com. <http://vestbase.com/naeringsparken/kart-oversikt> (besøkt 2015-11-19)

Lovdata, Vedlegg: Grenseverdier for visse forurensede stoffer i næringsmidler.
<https://lovdata.no/static/SF/sf-20150703-0870-01-01.pdf?timestamp=1440570938000>

Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, 2005. Environmental Quality Standards (EQS). Substance Data Sheet Priority Substance No. 6 Cadmium and its Compounds CAS-No. 7440-43-9

Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, 2005. Environmental Quality Standards (EQS). Substance Data Sheet Priority Substance Priority Substance No. 23 Nickel and its Compounds CAS-No. 7440-02-0

6 Vedlegg

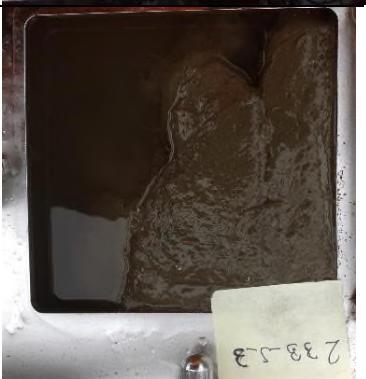
1. Feltlogg, bløtbunn, med bilde av grabbhuggene
2. Artsdata fra bunnfaunaanalysen utført av Marine Monitoring
3. Analyserapport fra ALS – miljøgifter, TOC og kornfordeling (sediment) og i biota
4. Klassifisering av miljøgifter i sediment iht. TA2229 (2007)
5. Hydrografidata i graf-form
6. Hydrografidata (rådata)
7. Artsliste hardbunnsundersøkelser

Vedlegg

1. Feltlogg, bløtbunn, med bilde av grabbhuggene

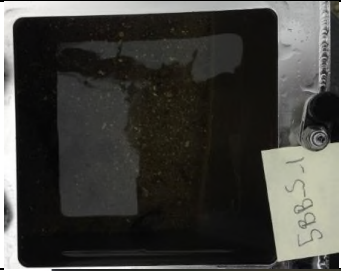
Vedlegg 1: Feltbeskrivelser, bløtbunn

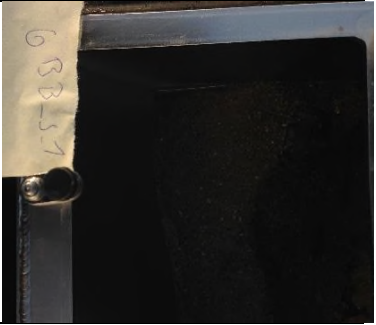
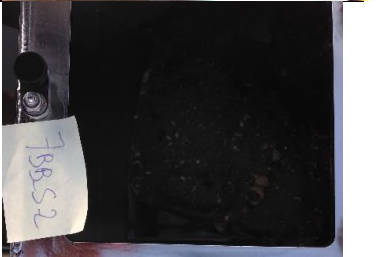
St	Rep nr	Koordinater		Prøve- beskrivel se	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
		N	E					
1 BB_ S	1	63,101 78	7,7665 5		8 cm.	7,57	35	
	2			Brunt, fint med sand. Mange døde skjell	4cm			
	3			Blødt, mudder	6 cm			

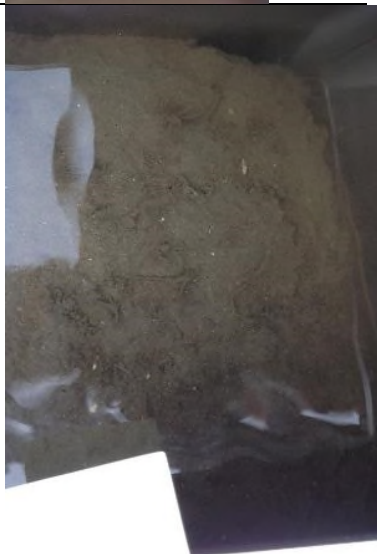
Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
2 BB_S	1	63,10007	7,7596 6	Finkornig og blødt, brunlig farge	0-1 cm	7,43	-128,8	
	2			Fint, litt blødt	0-1 cm			
	3			Brunt, finstoff	0-1 cm			

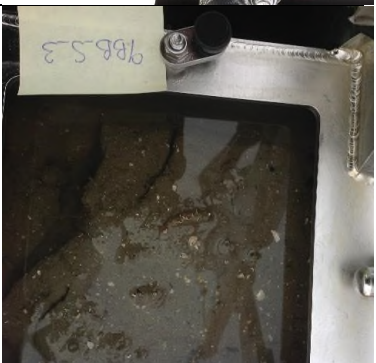
Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
	1			Litt forstyrret i midten	0-1 cm	7,84	-85,6	
	2			Litt forstyrret i midten, intakt overflate på sidene. Lite lukt	0-1 cm			
								
3 BB S	3	63,10074	7,7667 3	Litt forstyrret i midten	0-1 cm			

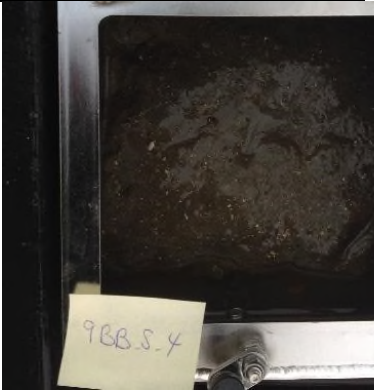
Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
4 BB S	1	63,09732	7,7648 4		0-1 cm	7,47	-1,9	
				Finkornig, brunlig, ingen lukt	0-1 cm			
				Finkornig, brunlig, ingen lukt	0-1 cm			

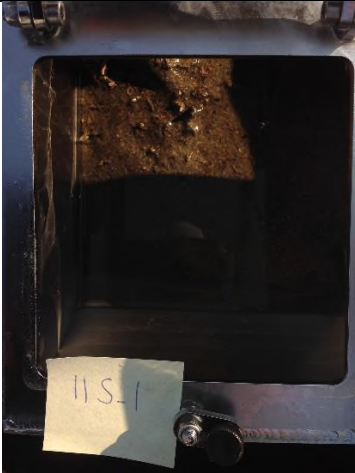
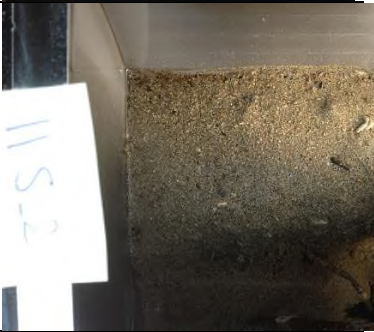
Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
5 BB S	1	63,09572	7,7627 3	Finkornig, brungrå sand, fin, skjellrester	10 cm	7,44	65,3	
	2			Lik forrige	10 cm			
	3			Lik forrige	11 cm			

Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
6 BB_S	1	63,09348	7,7607 9	kun miljøgifter, ikke godkjent prøve til bløtbunn. Sandig, grønn-brun, ingen lukt				
6 BB_S	2	63,09312	7,7616 6	kun miljøgifter, ikke godkjent prøve til bløtbunn. Sand, brun.				
7 BB_S_ 1 og 2	1	63,09157	7,7599	Sand, gråbrun, ingen lukt. 5 bomskudd.	11 cm	7,6	-60,1	
	2			Sand, gråbrun, ingen lukt	11-12 cm			
7 BB_S_ 3	3	63,09149	7,7608 6	Som forrige. Mange bomskudd	11,5 cm			

Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
8 BB_S	1	63,09441	7,7804	Sandig silt, lys brun- grå, ingen lukt	3 cm	7,47	-20	
	2			Som forrige	3 cm			
	3			Som forrige	3 cm			
	4			Som forrige	3 cm			

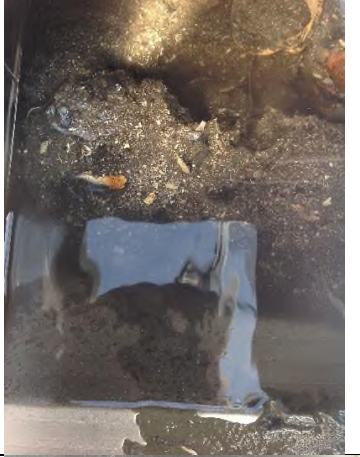
Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
9 BB S	1	63,1017	7,7750 1	Finkornig, blødt, gråbrunt, ingen lukt	5 cm	7,5	6,8	
	2			Finkornig, blødt, grønlig, ingen lukt	4 cm			
				Finkornig, grått, grågrønt, ingen lukt	3-4 cm			

Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
				Finkornig og blødt, gråbrun farge. ingen lukt. Skallfragmenter	4-5 cm			
10 BB	1	63,087	7,778	Finkornig, fluffy lag på toppen, brunlig farge/grå. Ingen lukt	1,5 cm	7,35	-52,3	
	2			Som forrige	7 cm			
	3			Som forrige	7 cm			

Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
11 S	1	63,10463	7,8014 8	Sand, brunlig, ingen lukt. Strandkrabbe	10 cm	7,63	-10,3	
	2			Sand, brunlig, ingen lukt.	12 cm			
	3			Sand og stein, brunlig farge, ingen lukt	13 cm			

								
	4			Som forrige	11-12 cm			

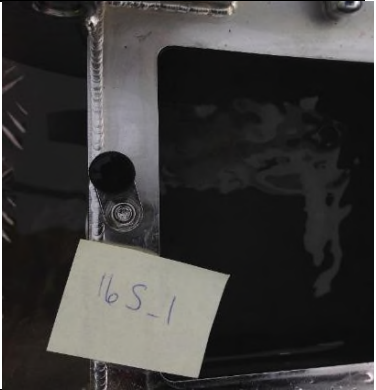
Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
12 S	1	63,1037	7,7942 2	Sand, brunlig, grønn, ingen lukt	11 cm	7,56	26,1	
	2			Sand, brun-grå, ingen lukt	12 cm			
	3			Som forrige	13 cm			
	4			Som forrige	13 cm			

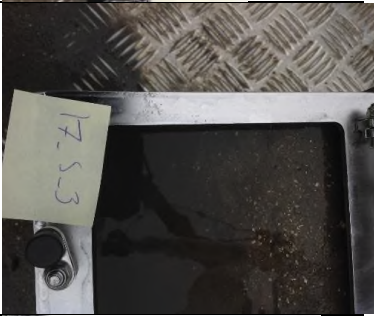
Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
13 S	1	63,1051	7,7708	Skjellsand, sand, mørk farge, H2S- lukt. Døde skjell	12 cm	7,51	-254	
	2	63,10507	7,7709 2	Lik forrige	12 cm			
	3			Lik forrige	14 cm			

Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
14 S	1	63,10472	7,7578 2	Finkornig, blødt, sandig, brunlig- grått, ingen lukt	8 cm.	7,62	57,7	
	2			Finkornig, blødt, brunlig, mørkere under, ingen lukt	7 cm			
	3			Stein i åpningen, liten prøve. Ellers lik forrige	10 cm			

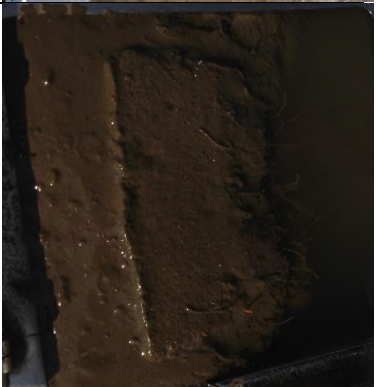
Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
14 S	4			Lik de forrige	7 cm			
15 S	1	63,10282	7,7494 4	Blødt og finkornig, grønnlig- grått. Ingen lukt	0-1 cm	7,4	-86,1	
	2			Lik forrige	0-1 cm			

Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
15 S	3			Lik forrige	1 cm			
	4			Lik forrige	3 cm			

Stasjon	Replik t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
16 S	1	63,0964	7,7371 9	Sandig, finkornig, brunlig	9 cm	7,54	52,7	
	2			Lik forrige	9 cm			
	3			Lik forrige	10 cm			
	4			Lik forrige	11 cm			

Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
17 S	1	63,09474	7,7505 6	Finkornig og blødt, gråbrunt, ingen lukt	4 cm	7,41	-64,8	
	2			Fint, blødt, brun farge, ingen lukt	1 cm			
	3			Fint, blødt, brun farge, ingen lukt	1-2 cm			
	4			Fint, blødt, brun farge, ingen lukt	2 cm			

Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
18 S	1	63,09222	7,7752 8	Brunt, grått under, rørbyggende organismer.	3 cm	7,57	-98,9	
	2			Leireaktig, brungrå, mørkebrun under, ingen lukt	3 cm			
	3			Lik forrige	2,5-2 cm			
	4			Leireaktig, brunlig på toppen og grått lenger ned. Døde skjell	3 cm			

Stasjon	Replika t nr	Koordinater		Prøve- beskrivelse	Cm ned til overflaten	pH	eH	Bilde
19 S	1	63,09931	7,7891 8	Finkornig, blødt, grønlig brunt. Ingen lukt	0-1 cm	7,39	-44,4	
	2			Full, men uforstyrret på sidene. Lik forrige grabb	0-1 cm			
	3			Full, men uforstyrret på sidene. Lik forrige grabb	0-1 cm			
	4			Full, men uforstyrret på sidene. Lik forrige grabb	0-1 cm			

2. Artsdata fra bunnfaunaanalysen utført av Marine Monitoring

Arter	1BBS1	1BBS2	1BBS3	2BBS1	2BBS2	2BBS3
<i>Abra nitida</i>	0	0	1	11	15	10
<i>Abyssoninoe hibernica</i>	6	3	13	20	9	4
<i>Ampelisca macrocephala</i>	0	0	1	0	0	0
<i>Amphicteis gunneri</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Amphiura armar</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Amphiura chiajei</i>	5	4	7	8	7	3
<i>Amphiura filiformis</i>	3	1	2	9	5	4
<i>Anapagurus laevis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Anobothrus gracilis</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Antalis entalis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Aphelocheata sp</i>	0	0	2	3	0	0
<i>Aphrodita aculeata</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Arctica islandica</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea minuta</i>	0	0	0	0	1	0
<i>Aricidea suecica</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Arrhis phyllonyx</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Artacama proboscidea</i>	0	0	0	2	0	2
<i>Ascidea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Asteroidea juv</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Astrorhiza limicola</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Bispira crassicornis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Brada villosa</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Brissopsis lyrifera</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Bylgides sarsi</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Bythocaris simplicirostris</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Caridea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratocephale loveni</i>	1	5	4	8	2	1
<i>Cerianthus lloydii</i>	0	0	1	0	0	0
<i>Chaetoderma nitidulum</i>	0	0	0	2	0	0
<i>Chaetognatha</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	10	1	3	8	6	7
<i>Cheirocratus sundeavallii</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Cirratulidae sp</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Corbula gibba</i>	0	0	1	0	0	0
<i>Ctenodiscus crispatus</i>	0	0	0	2	3	0
<i>Cuspidaria cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Cylindna cylindracea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Diastylis boeckii</i>	4	1	0	0	0	0
<i>Diplocirrus glaucus</i>	5	3	2	2	1	2
<i>Echinidea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Echinocardium flavescens</i>	0	0	3	0	10	0
<i>Edwardsiidae</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ennucula tenuis</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Eteone cf longa</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Euchone papillosa</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Eudorella emarginata</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Eumida sanguinea</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Euspira alderi</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Funiculina quadrangularis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Galathea sp</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Galathowenia oculata</i>	2	0	0	0	1	0
<i>Glycera alba</i>	0	1	2	3	4	2
<i>Glycera lapidum</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Glycera rouxii</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Goniada maculata</i>	2	2	0	0	0	0
<i>Haploops tubicola</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Harmothoe sp</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Harpinia antennaria</i>	0	0	0	0	0	0

Arter	1BBS1	1BBS2	1BBS3	2BBS1	2BBS2	2BBS3
Heteromastus filiformis	1	0	2	1	0	0
Hiatella arctica	0	0	0	0	0	0
Hippolyte sp	0	0	0	0	0	0
Labidoplax buskii	4	4	3	1	0	0
Laonice bahusiensis	0	0	0	0	0	0
Leptochiton asellus	0	0	0	0	0	0
Leptopentacta elongata	1	0	0	0	0	0
Leucon nasica	0	1	4	7	0	0
Liocarcinus holsatus	0	0	0	0	0	0
Lipobranchius jeffreysii	0	0	0	0	0	0
Lucinoma borealis	0	0	0	0	0	0
Macoma calcarea	0	0	0	0	0	0
Maldane sarsi	0	0	0	0	0	0
Maldanidae	0	0	0	0	1	0
Melinna cristata	0	1	1	2	0	0
Myriochele danielsseni	0	0	0	0	0	0
Neanthes irrorata	0	0	0	0	0	0
Nemertin	0	0	7	1	6	3
Neoleanira tetragona	0	0	0	0	0	0
Nephtys ciliata	0	0	0	0	1	0
Nephtys hombergii	0	0	0	0	0	0
Nephtys kersivalensis	0	0	0	0	0	0
Notomastus latericeus	0	0	0	0	0	0
Nuculana minuta	0	0	0	0	0	0
Ocnus lacteus	0	0	0	0	0	0
Ophiura albida	0	0	0	0	0	0
Ophiura ophiura	0	0	0	0	0	0
Ophiurida	0	0	0	0	0	0
Owenia fusiformis	0	0	0	0	0	0
Panthalis oerstedii	0	0	0	0	1	0
Pantopoda	0	0	1	0	0	0
Paramphinome jeffreysi	0	33	35	93	70	18
Paramphitrite birulai	0	0	0	1	0	0
Parvicardium minimum	0	0	0	0	0	0
Pectinaria auricoma	1	0	0	0	0	0
Pectinaria koreni	0	0	0	1	1	1
Pennatula phosphorea	0	0	0	0	0	0
Phascolion strombus	0	0	1	0	0	0
Phaxas pellucida	0	0	0	0	0	0
Philine scabra	1	1	2	0	0	1
Pholoe baltica	6	3	7	6	4	2
Pholoe pallida	0	0	3	3	3	1
Pholoe sp	0	0	0	0	0	0
Phoronis muelleri	0	0	0	0	0	0
Phtisica marina	0	0	0	0	0	0
Phylodoce groenlandica	1	0	0	0	0	0
Phylodoce mucosa	0	0	0	0	0	0
Phyllodocidae	1	0	0	0	0	0
Pisces	0	0	0	0	0	0
Pista cristata	1	1	0	1	0	1
Platyhelminthes	0	0	0	1	0	0
Polycirrus spp	0	0	2	2	0	0
Polydora caulleryi	0	0	0	0	0	0
Polyphysia crassa	0	0	0	0	0	0
Praxillella gracilis	0	0	0	0	0	0
Praxillella praetermissa	5	16	16	3	1	1
Priapulus caudatus	0	0	0	0	0	0
Prionospio cf steenstrupi	0	0	0	1	0	0

Arter	1BBS1	1BBS2	1BBS3	2BBS1	2BBS2	2BBS3
Prionospio cirrifer	6	4	23	0	1	1
Prionospio fallax	0	0	0	6	5	1
Pseudopolydora antennata	0	0	0	0	0	0
Pseudopolydora paucibranchiata	5	2	0	0	0	0
Pseudothyone raphanus	0	0	0	0	0	0
Rhodine gracilior	0	0	0	0	0	0
Rhodine loveni	0	0	0	0	0	0
Sabellidae	0	1	0	0	0	0
Sabellides octocirrata	3	0	0	0	0	0
Scalibregma inflatum	0	0	0	2	2	1
Scolecopsis cf. korsunovi	0	0	1	1	2	0
Scoletoma fragilis	0	0	0	0	0	1
Scoloplos armiger	0	0	0	0	0	0
Sige fusigera	0	0	1	0	0	0
Sosane sulcata	0	0	0	0	0	0
Sphaerodorum flavum	0	1	1	1	0	0
Spio filicornis	0	0	0	0	0	0
Spiochaetopterus typicus	0	0	0	39	22	44
Spionidae	0	0	0	0	0	0
Spiophanes kroeyeri	4	4	9	0	1	0
Streblosoma bairdi	0	0	1	0	0	0
Streblosoma intestinale	0	1	2	0	0	0
Syllis cornuta	2	5	8	0	1	1
Terebellides stroemi	2	0	1	0	0	0
Thracia papyracea	0	0	0	0	0	0
Thyasira equalis	18	15	29	26	21	10
Thyasira flexuosa	1	0	0	0	0	0
Thyasira sarsii	3	2	4	16	15	11
Travisia forbesii	0	0	0	0	0	0
Trichobranchius roseus	2	1	4	4	4	1
Tropidomyia abbreviata	0	0	0	0	0	0
Westwoodilla caecula	0	0	1	0	0	0

Arter	3BBS1	3BBS2	3BBS3	4BBS1	4BBS2	5BBS1
<i>Abra nitida</i>	3	19	3	3	4	0
<i>Abyssoninoe hibernica</i>	9	14	4	8	3	0
<i>Ampelisca macrocephala</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Amphicteis gunneri</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Amphiura armar</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Amphiura chiajei</i>	5	6	8	29	28	0
<i>Amphiura filiformis</i>	5	4	4	5	6	0
<i>Anapagurus laevis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Anobothrus gracilis</i>	0	0	0	0	0	2
<i>Antalis entalis</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Aphelochaeta</i> sp	0	0	2	1	0	0
<i>Aphrodita aculeata</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Arctica islandica</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea minuta</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea suecica</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Arrhis phyllonyx</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Artacama proboscidea</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Ascidea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Asteroidea</i> juv	0	0	0	0	1	0
<i>Astrorhiza limicola</i>	0	0	0	0	0	8
<i>Bispira crassicornis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Brada villosa</i>	0	1	0	0	0	0
<i>Brissopsis lyrifera</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Bylgides sarsi</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Bythocaris simplicirostris</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Caridea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ceratocephale loveni</i>	4	9	1	0	0	0
<i>Cerianthus lloydii</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoderma nitidulum</i>	1	2	1	0	0	1
<i>Chaetognatha</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	2	7	0	4	3	3
<i>Cheirocratus sundeavallii</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Cirratulidae</i> sp	0	0	0	0	0	0
<i>Corbula gibba</i>	1	3	0	0	0	1
<i>Ctenodiscus crispatus</i>	0	0	1	0	0	0
<i>Cuspidaria cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Cylindna cylindracea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Diastylis boeckii</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Diplocirrus glaucus</i>	1	8	1	1	3	4
<i>Echinidea</i>	0	0	0	0	0	3
<i>Echinocardium flavescens</i>	0	2	3	3	2	15
<i>Edwardsiidae</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ennucula tenuis</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Eteone</i> cf <i>longa</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Euchone papillosa</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Eudorella emarginata</i>	0	0	1	0	1	0
<i>Eumida sanguinea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Euspira alderi</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Funiculina quadrangularis</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Galathea</i> sp	0	0	0	0	0	0
<i>Galathowenia oculata</i>	0	0	0	0	0	3
<i>Glycera alba</i>	13	7	3	9	4	2
<i>Glycera lapidum</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera rouxii</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Goniada maculata</i>	0	0	1	2	1	4
<i>Haploops tubicola</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Harmothoe</i> sp	0	0	0	0	0	0
<i>Harpinia antennaria</i>	0	0	0	0	0	0

Arter	3BBS1	3BBS2	3BBS3	4BBS1	4BBS2	5BBS1
Heteromastus filiformis	0	0	0	0	0	0
Hiatella arctica	0	0	0	0	0	0
Hippolyte sp	0	0	0	0	0	0
Labidoplax buskii	0	0	0	8	2	2
Laonice bahusiensis	0	0	0	0	0	0
Leptochiton asellus	0	0	0	0	0	0
Leptopentacta elongata	0	0	0	0	0	0
Leucon nasica	1	1	1	2	0	0
Liocarcinus holsatus	0	0	0	0	0	0
Lipobranchius jeffreysi	1	0	0	0	0	0
Lucinoma borealis	0	0	0	0	0	0
Macoma calcarea	0	0	0	0	0	0
Maldane sarsi	1	3	0	2	0	0
Maldanidae	0	1	0	0	0	0
Melinna cristata	2	0	3	0	0	0
Myriochele danielsseni	0	0	0	0	0	0
Neanthes irrorata	0	0	0	0	0	0
Nemertin	1	6	1	8	4	1
Neoleanira tetragona	0	0	0	0	0	0
Nephtys ciliata	0	0	0	0	0	0
Nephtys hombergii	0	0	0	0	0	0
Nephtys kersivalensis	0	0	0	0	0	0
Notomastus latericeus	0	0	0	0	0	0
Nuculana minuta	0	0	0	0	0	0
Ocnus lacteus	0	0	0	0	0	0
Ophiura albida	0	0	0	0	0	0
Ophiura ophiura	0	0	0	0	0	2
Ophiurida	0	0	0	0	0	0
Owenia fusiformis	0	0	0	1	2	0
Panthalis oerstedii	0	1	0	0	1	0
Pantopoda	0	0	0	0	0	0
Paramphinoe jeffreysi	26	83	15	20	14	0
Paramphitrite birulai	0	0	0	0	0	0
Parvicardium minimum	0	0	0	0	1	0
Pectinaria auricoma	0	0	0	0	1	5
Pectinaria koreni	2	2	4	0	2	0
Pennatula phosphorea	0	0	0	0	0	0
Phascolion strombus	0	0	0	0	0	0
Phaxas pellucida	0	0	0	0	0	0
Philine scabra	0	1	1	0	1	0
Pholoe baltica	0	0	0	4	4	0
Pholoe pallida	0	7	0	5	1	0
Pholoe sp	1	0	1	0	0	0
Phoronis muelleri	0	0	0	0	0	1
Phtisica marina	0	0	0	0	0	0
Phylodoce groenlandica	0	0	0	0	0	1
Phylodoce mucosa	0	0	0	0	0	0
Phyllocididae	0	0	0	0	0	0
Pisces	0	0	0	0	0	0
Pista cristata	1	2	0	0	1	0
Platyhelminthes	0	0	0	0	0	0
Polycirrus spp	2	0	1	0	0	1
Polydora caulleryi	0	0	0	0	0	0
Polyphysia crassa	0	0	0	0	0	0
Praxillella gracilis	1	1	1	0	0	0
Praxillella praetermissa	1	3	3	2	3	0
Priapulus caudatus	0	0	0	0	0	0
Prionospio cf steenstrupi	0	0	0	0	0	0

Arter	3BBS1	3BBS2	3BBS3	4BBS1	4BBS2	5BBS1
Prionospio cirrifera	0	1	0	10	3	5
Prionospio fallax	1	9	0	3	3	0
Pseudopolydora antennata	0	0	0	0	0	1
Pseudopolydora paucibranchiata	0	0	0	0	0	0
Pseudothyone rapanus	0	0	0	0	0	0
Rhodine gracilior	0	0	0	0	0	0
Rhodine loveni	1	0	1	0	0	0
Sabellidae	0	0	0	0	0	0
Sabellides octocirrata	0	0	0	0	0	5
Scalibregma inflatum	17	8	2	1	1	0
Scolecopsis cf korsuni	0	6	0	0	0	0
Scoletoma fragilis	0	0	0	0	0	0
Scoloplos armiger	0	0	0	0	0	4
Sige fusigera	0	1	0	0	0	0
Sosane sulcata	0	0	0	0	0	10
Sphaerodorum flavum	0	0	0	2	0	0
Spio filicornis	0	0	0	0	0	0
Spiochaetopterus typicus	65	67	53	48	43	0
Spionidae	0	0	0	0	0	0
Spiophanes kroeyeri	1	2	1	3	2	0
Streblosoma bairdi	0	0	0	0	1	0
Streblosoma intestinale	0	0	0	0	0	4
Syllis cornuta	1	0	1	1	0	0
Terebellides stroemi	1	0	0	3	0	0
Thracia papyracea	0	0	0	0	0	0
Thyasira equalis	31	46	13	16	26	0
Thyasira flexuosa	0	0	0	0	0	13
Thyasira sarsii	6	7	5	16	17	0
Travisia forbesii	0	0	0	0	0	0
Trichobranchus roseus	0	2	2	1	1	2
Tropidomya abbreviata	0	0	0	1	0	0
Westwoodilla caecula	0	0	0	0	0	0

Arter	5BBS2	5BBS3	7BBS1	7BBS2	7BBS3	8BBS1
<i>Abra nitida</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Abyssoninoe hibernica</i>	0	0	0	0	0	5
<i>Ampelisca macrocephala</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Amphicteis gunneri</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Amphiura armar</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Amphiura chiajei</i>	0	0	0	0	0	7
<i>Amphiura filiformis</i>	1	0	0	0	0	6
<i>Anapagurus laevis</i>	5	4	0	0	0	0
<i>Anobothrus gracilis</i>	0	6	0	0	0	0
<i>Antalis entalis</i>	3	0	0	0	0	0
<i>Aphelochaeta</i> sp	0	0	0	0	0	0
<i>Aphrodita aculeata</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Arctica islandica</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea minuta</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea suecica</i>	2	0	0	0	0	0
<i>Arrhis phyllonyx</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Artacama proboscidea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ascidea</i>	0	0	0	17	0	0
<i>Asteroidea</i> juv	0	0	0	0	0	0
<i>Astrorhiza limicola</i>	20	0	0	0	0	0
<i>Bispira crassicornis</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Brada villosa</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Brissopsis lyrifera</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Bylgides sarsi</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Bythocaris simplicirostris</i>	0	0	1	9	0	0
<i>Caridea</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Ceratocephale loveni</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Cerianthus lloydii</i>	0	0	0	0	1	0
<i>Chaetoderma nitidulum</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetognatha</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	5	2	10	3	11	5
<i>Cheirocratus sundevallii</i>	0	0	0	4	1	0
<i>Cirratulidae</i> sp	3	0	0	0	0	0
<i>Corbula gibba</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ctenodiscus crispatus</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Cuspidaria cuspidata</i>	2	0	0	0	0	0
<i>Cylindna cylindracea</i>	3	1	0	0	0	0
<i>Diastylis boeckii</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Diplocirrus glaucus</i>	6	6	0	0	1	2
<i>Echinidea</i>	3	0	0	1	0	6
<i>Echinocardium flavescens</i>	10	8	1	0	3	2
<i>Edwardsiidae</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ennucula tenuis</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Eteone</i> cf <i>longa</i>	0	0	0	0	0	1
<i>Euchone papillosa</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Eudorella emarginata</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Eumida sanguinea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Euspira alderi</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Funiculina quadrangularis</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Galathea</i> sp	0	0	1	2	0	0
<i>Galathowenia oculata</i>	1	1	0	0	2	24
<i>Glycera alba</i>	1	2	3	2	5	0
<i>Glycera lapidum</i>	0	0	0	0	2	0
<i>Glycera rouxii</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Goniada maculata</i>	1	5	3	1	3	1
<i>Haploops tubicola</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Harmothoe</i> sp	1	0	1	0	0	0
<i>Harpinia antennaria</i>	0	2	0	0	1	0

Arter	5BBS2	5BBS3	7BBS1	7BBS2	7BBS3	8BBS1
Heteromastus filiformis	0	0	1	0	0	0
Hiatella arctica	0	0	0	0	0	0
Hippolyte sp	0	0	1	0	0	0
Labidoplax buskii	13	9	3	0	4	1
Laonice bahusiensis	0	0	0	0	0	0
Leptochiton asellus	0	0	0	4	0	0
Leptopentacta elongata	0	0	0	0	0	1
Leucon nasica	0	0	0	0	0	0
Liocarcinus holsatus	0	0	0	0	0	0
Lipobranchius jeffreysii	0	0	0	0	0	0
Lucinoma borealis	0	0	1	0	1	1
Macoma calcarea	0	0	0	0	0	0
Maldane sarsi	0	0	0	0	0	0
Maldanidae	0	0	0	0	0	1
Melinna cristata	1	0	0	0	0	0
Myriochele danielsseni	5	0	0	0	0	0
Neanthes irrorata	0	0	1	0	0	0
Nemertin	0	2	2	3	1	0
Neoleanira tetragona	0	1	0	0	0	0
Nephtys ciliata	0	0	0	0	0	0
Nephtys hombergii	1	0	0	0	0	0
Nephtys kersivalensis	0	0	0	0	0	1
Notomastus latericeus	0	1	0	0	1	0
Nuculana minuta	0	0	0	0	0	0
Ocnus lacteus	0	0	0	0	0	0
Ophiura albida	0	0	0	1	0	0
Ophiura ophiura	3	1	0	2	0	0
Ophiurida	0	0	1	0	0	0
Owenia fusiformis	1	8	3	0	3	8
Panthalis oerstedii	0	0	0	0	0	0
Pantopoda	0	0	0	0	0	0
Paramphinome jeffreysi	0	0	0	1	0	0
Paramphitrite birulai	0	0	1	2	0	0
Parvicardium minimum	0	0	0	0	0	1
Pectinaria auricoma	3	0	0	0	0	1
Pectinaria koreni	0	0	0	2	0	0
Pennatula phosphorea	0	0	0	0	0	3
Phascolion strombus	0	0	0	0	0	0
Phaxas pellucida	0	0	0	0	0	0
Philine scabra	1	0	0	0	0	1
Pholoe baltica	1	1	0	1	0	5
Pholoe pallida	0	0	0	0	0	1
Pholoe sp	0	0	0	0	0	0
Phoronis muelleri	1	1	0	0	0	4
Phtisica marina	0	0	0	1	0	0
Phylodoce groenlandica	0	1	0	0	0	2
Phylodoce mucosa	0	0	0	0	0	0
Phyllodocidae	0	0	0	0	0	0
Pisces	1	0	0	0	0	0
Pista cristata	0	0	0	0	0	0
Platyhelminthes	0	0	0	0	0	0
Polycirrus spp	1	0	1	0	0	3
Polydora caulleryi	0	0	0	0	0	0
Polyphysia crassa	0	0	0	0	0	0
Praxillella gracilis	0	0	0	0	0	0
Praxillella praetermissa	0	0	0	0	0	1
Priapulus caudatus	0	0	0	0	0	1
Prionospio cf steenstrupi	0	0	0	0	0	0

Arter	5BBS2	5BBS3	7BBS1	7BBS2	7BBS3	8BBS1
Prionospio cirrifer	3	2	8	15	10	9
Prionospio fallax	0	1	0	0	0	5
Pseudopolydora antennata	0	0	0	0	0	0
Pseudopolydora paucibranchiata	0	0	0	0	0	0
Pseudothyone raphanus	9	2	0	0	0	0
Rhodine gracilior	0	0	0	0	0	7
Rhodine loveni	0	0	0	0	0	0
Sabellidae	0	0	0	0	0	0
Sabellides octocirrata	6	2	0	0	0	4
Scalibregma inflatum	0	0	0	0	0	0
Scolecopsis cf. korsun	0	0	0	0	0	3
Scoletoma fragilis	0	0	0	0	0	0
Scoloplos armiger	3	6	14	5	9	0
Sige fusigera	2	0	0	0	0	1
Sosane sulcata	5	5	0	0	0	0
Sphaerodorum flavum	0	0	0	0	0	0
Spio filicornis	0	0	4	0	0	0
Spiochaetopterus typicus	0	0	0	0	0	0
Spionidae	1	0	0	0	2	0
Spiophanes kroeyeri	0	0	0	0	0	1
Streblosoma bairdi	0	1	0	0	0	1
Streblosoma intestinale	10	6	0	0	0	16
Syllis cornuta	0	0	1	3	0	1
Terebellides stroemi	0	0	0	0	0	9
Thracia papyracea	3	0	0	0	0	2
Thyasira equalis	0	0	0	0	0	0
Thyasira flexuosa	34	9	7	1	5	0
Thyasira sarsii	4	0	0	0	0	3
Travisia forbesii	0	0	0	0	0	0
Trichobranchus roseus	1	0	0	0	0	6
Tropidomya abbreviata	0	0	0	0	0	0
Westwoodilla caecula	0	0	0	0	0	0

Arter	8BBS2	8BBS3	9BBS1	9BBS2	9BBS3	10BBS1
<i>Abra nitida</i>	0	0	2	0	1	0
<i>Abyssoninoe hibernica</i>	9	3	11	6	6	0
<i>Ampelisca macrocephala</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Amphicteis gunneri</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Amphiura armar</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Amphiura chiajei</i>	18	5	21	15	15	0
<i>Amphiura filiformis</i>	7	11	7	2	5	0
<i>Anapagurus laevis</i>	0	0	1	0	1	0
<i>Anobothrus gracilis</i>	1	0	0	0	1	0
<i>Antalis entalis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Aphelochaeta</i> sp	0	0	0	0	0	0
<i>Aphrodita aculeata</i>	0	0	0	1	1	0
<i>Arctica islandica</i>	0	1	0	0	0	0
<i>Aricidea minuta</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea suecica</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Arrhis phyllonyx</i>	0	0	1	0	0	0
<i>Artacama proboscidea</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Ascidea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Asteroidea</i> juv	0	0	0	0	0	0
<i>Astrorhiza limicola</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Bispira crassicornis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Brada villosa</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Brissopsis lyrifera</i>	0	1	0	0	0	0
<i>Bylgides sarsi</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Bythocaris simplicirostris</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Caridea</i>	2	0	0	0	0	0
<i>Ceratocephale loveni</i>	0	0	1	0	3	0
<i>Cerianthus lloydii</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetoderma nitidulum</i>	0	0	1	1	0	3
<i>Chaetognatha</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	4	0	6	8	7	0
<i>Cheirocratus sundeavallii</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Cirratulidae</i> sp	0	2	0	0	0	0
<i>Corbula gibba</i>	1	0	1	0	0	0
<i>Ctenodiscus crispatus</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Cuspidaria cuspidata</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Cylindna cylindracea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Diastylis boeckii</i>	0	1	1	0	0	0
<i>Diplocirrus glaucus</i>	1	2	5	2	1	0
<i>Echinidea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Echinocardium flavescens</i>	3	2	7	8	1	0
<i>Edwardsiidae</i>	0	1	0	1	0	0
<i>Ennucula tenuis</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Eteone</i> cf <i>longa</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Euchone papillosa</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Eudorella emarginata</i>	0	0	0	0	1	0
<i>Eumida sanguinea</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Euspira alderi</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Funiculina quadrangularis</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Galathea</i> sp	1	0	0	0	0	0
<i>Galathowenia oculata</i>	15	10	0	2	0	4
<i>Glycera alba</i>	3	0	3	0	7	5
<i>Glycera lapidum</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera rousii</i>	0	0	0	1	0	0
<i>Goniada maculata</i>	1	1	2	2	2	0
<i>Haploops tubicola</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Harmothoe</i> sp	3	0	0	0	0	0
<i>Harpinia antennaria</i>	0	0	0	0	0	0

Arter	8BBS2	8BBS3	9BBS1	9BBS2	9BBS3	10BBS1
Heteromastus filiformis	0	1	0	0	1	4
Hiatella arctica	0	1	0	0	0	0
Hippolyte sp	0	0	0	0	0	0
Labidoplax buskii	2	0	6	4	9	0
Laonice bahusiensis	0	0	0	0	0	0
Leptochiton asellus	0	0	0	0	0	0
Leptopentacta elongata	2	1	0	0	1	0
Leucon nasica	0	0	2	5	0	0
Liocarcinus holsatus	1	0	0	0	0	0
Lipobranchius jeffreysii	0	0	0	0	0	0
Lucinoma borealis	2	0	1	0	1	0
Macoma calcarea	0	0	0	0	0	25
Maldane sarsi	0	0	3	0	0	0
Maldanidae	1	0	0	0	0	0
Melinna cristata	0	0	1	3	1	5
Myriochele danielsseni	0	0	0	0	0	0
Neanthes irrorata	0	0	0	0	0	0
Nemertin	6	3	3	0	2	1
Neoleanira tetragona	0	0	0	0	0	0
Nephtys ciliata	0	0	0	0	0	0
Nephtys hombergii	0	0	0	0	0	0
Nephtys kersivalensis	0	0	0	0	0	0
Notomastus latericeus	1	0	0	0	0	0
Nuculana minuta	0	0	1	0	0	0
Ocnus lacteus	1	0	0	0	0	0
Ophiura albida	0	0	0	0	0	0
Ophiura ophiura	0	0	0	0	0	0
Ophiurida	0	0	0	0	0	0
Owenia fusiformis	9	3	1	0	1	1
Panthalis oerstedii	0	0	0	0	0	0
Pantopoda	0	0	0	0	0	0
Paramphinome jeffreysi	0	0	23	44	11	0
Paramphitrite birulai	0	0	0	0	0	0
Parvicardium minimum	0	0	0	0	0	0
Pectinaria auricoma	0	1	0	0	0	0
Pectinaria koreni	0	0	1	0	1	9
Pennatula phosphorea	1	4	1	1	1	0
Phascolion strombus	0	0	1	0	0	0
Phaxas pellucida	0	0	0	0	0	0
Philine scabra	0	0	3	5	1	0
Pholoe baltica	0	0	5	1	3	3
Pholoe pallida	0	0	0	0	0	0
Pholoe sp	0	0	0	0	0	0
Phoronis muelleri	2	0	0	0	0	5
Phtisica marina	0	1	0	0	0	0
Phylodoce groenlandica	0	0	0	0	0	0
Phylodoce mucosa	1	0	0	0	0	37
Phyllocididae	0	0	0	0	0	0
Pisces	0	0	0	0	0	0
Pista cristata	0	1	1	1	4	0
Platyhelminthes	0	0	0	0	0	0
Polycirrus spp	3	3	0	1	1	0
Polydora caulleryi	0	0	0	1	0	0
Polyphysia crassa	0	0	0	2	0	0
Praxillella gracilis	0	0	0	0	0	0
Praxillella praetermissa	1	1	5	7	6	0
Priapulus caudatus	0	0	0	0	0	0
Prionospio cf steenstrupi	0	0	0	0	0	0

Arter	8BBS2	8BBS3	9BBS1	9BBS2	9BBS3	10BBS1
Prionospio cirrifer	5	0	7	9	3	5
Prionospio fallax	1	0	1	0	0	0
Pseudopolydora antennata	0	0	0	0	0	0
Pseudopolydora paucibranchiata	0	0	0	0	0	0
Pseudothyone raphanus	1	2	1	0	1	0
Rhodine gracilior	2	1	0	0	1	0
Rhodine loveni	0	0	0	0	0	0
Sabellidae	0	0	0	0	0	0
Sabellides octocirrata	2	0	0	0	0	0
Scalibregma inflatum	0	0	2	1	0	0
Scolecopsis cf. korsun	2	0	0	1	2	1
Scoletoma fragilis	0	0	0	0	0	0
Scoloplos armiger	1	0	0	0	1	14
Sige fusigera	0	0	0	0	0	0
Sosane sulcata	0	0	0	0	0	0
Sphaerodorum flavum	0	0	1	0	0	0
Spio filicornis	0	0	0	0	0	0
Spiochaetopterus typicus	0	0	1	0	0	0
Spionidae	0	0	0	0	0	0
Spiophanes kroeyeri	0	0	4	1	3	0
Streblosoma bairdi	0	4	2	3	3	0
Streblosoma intestinale	10	0	0	0	0	0
Syllis cornuta	0	0	10	10	6	3
Terebellides stroemi	0	1	3	0	1	0
Thracia papyracea	0	0	0	0	0	0
Thyasira equalis	2	0	36	18	21	0
Thyasira flexuosa	7	3	0	0	0	12
Thyasira sarsii	0	0	0	0	0	16
Travisia forbesii	0	0	0	0	0	0
Trichobranthus roseus	1	1	5	0	1	0
Tropidomyia abbreviata	0	0	0	0	0	0
Westwoodilla caecula	0	0	0	1	0	0

Arter	10BBS2	10BBS3
<i>Abra nitida</i>	0	0
<i>Abyssoninoe hibernica</i>	0	0
<i>Ampelisca macrocephala</i>	0	0
<i>Amphicteis gunneri</i>	0	0
<i>Amphiura armar</i>	0	0
<i>Amphiura chiajei</i>	0	0
<i>Amphiura filiformis</i>	2	0
<i>Anapagurus laevis</i>	0	0
<i>Anobothrus gracilis</i>	0	0
<i>Antalis entalis</i>	0	0
<i>Aphelochaeta</i> sp	0	0
<i>Aphrodita aculeata</i>	0	0
<i>Arctica islandica</i>	0	0
<i>Aricidea minuta</i>	0	0
<i>Aricidea suecica</i>	0	0
<i>Arrhis phyllonyx</i>	0	0
<i>Artacama proboscidea</i>	0	0
<i>Ascidea</i>	0	0
<i>Asteroidea</i> juv	0	0
<i>Astrorhiza limicola</i>	0	0
<i>Bispira crassicornis</i>	0	0
<i>Brada villosa</i>	0	0
<i>Brissopsis lyrifera</i>	0	0
<i>Bylgides sarsi</i>	0	0
<i>Bythocaris simplicirostris</i>	0	0
<i>Caridea</i>	0	0
<i>Ceratocephale loveni</i>	0	0
<i>Cerianthus lloydii</i>	3	0
<i>Chaetoderma nitidulum</i>	4	4
<i>Chaetognatha</i>	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	0	3
<i>Cheirocratus sundevallii</i>	0	0
<i>Cirratulidae</i> sp	0	0
<i>Corbula gibba</i>	0	1
<i>Ctenodiscus crispatus</i>	0	0
<i>Cuspidaria cuspidata</i>	0	0
<i>Cylichna cylindracea</i>	0	0
<i>Diastylis boeckii</i>	0	0
<i>Diplocirrus glaucus</i>	0	1
<i>Echinidea</i>	0	0
<i>Echinocardium flavescens</i>	0	0
<i>Edwardsiidae</i>	2	2
<i>Ennucula tenuis</i>	0	0
<i>Eteone</i> cf <i>longa</i>	0	0
<i>Euchone papillosa</i>	0	0
<i>Eudorella emarginata</i>	0	0
<i>Eumida sanguinea</i>	0	0
<i>Euspira alderi</i>	0	0
<i>Funiculina quadrangularis</i>	0	0
<i>Galathea</i> sp	0	0
<i>Galathowenia oculata</i>	1	4
<i>Glycera alba</i>	4	11
<i>Glycera lapidum</i>	0	0
<i>Glycera rouxii</i>	0	0
<i>Goniada maculata</i>	6	2
<i>Haploops tubicola</i>	0	0
<i>Harmothoe</i> sp	0	0
<i>Harpinia antennaria</i>	0	0

Arter	10BBS2	10BBS3
Heteromastus filiformis	0	2
Hiatella arctica	0	0
Hippolyte sp	0	0
Labidoplax buskii	3	0
Laonice bahusiensis	1	0
Leptochiton asellus	0	0
Leptopentacta elongata	0	0
Leucon nasica	0	0
Liocarcinus holsatus	0	0
Lipobranchius jeffreysii	0	0
Lucinoma borealis	0	0
Macoma calcarea	4	24
Maldane sarsi	0	0
Maldanidae	0	0
Melinna cristata	1	0
Myriochele danielsseni	0	0
Neanthes irrorata	0	0
Nemertin	0	2
Neoleanira tetragona	0	0
Nephtys ciliata	0	0
Nephtys hombergii	0	0
Nephtys kersivalensis	0	0
Notomastus latericeus	0	0
Nuculana minuta	0	0
Ocnus lacteus	0	0
Ophiura albida	0	0
Ophiura ophiura	2	0
Ophiurida	0	0
Owenia fusiformis	4	3
Panthalis oerstedii	0	0
Pantopoda	0	0
Paramphinome jeffreysi	0	0
Paramphitrite birulai	0	0
Parvicardium minimum	0	0
Pectinaria auricoma	0	0
Pectinaria koreni	2	4
Pennatula phosphorea	0	0
Phascolion strombus	0	0
Phaxas pellucida	3	0
Philine scabra	0	1
Pholoe baltica	5	1
Pholoe pallida	0	0
Pholoe sp	0	0
Phoronis muelleri	0	3
Phtisica marina	0	0
Phylodoce groenlandica	0	0
Phylodoce mucosa	4	18
Phyllodocidae	0	0
Pisces	0	0
Pista cristata	0	0
Platyhelminthes	0	0
Polycirrus spp	0	0
Polydora caulleryi	0	0
Polyphysia crassa	0	0
Praxillella gracilis	0	0
Praxillella praetermissa	0	0
Priapulus caudatus	0	0
Prionospio cf steenstrupi	0	0

Arter	10BBS2	10BBS3
Prionospio cirrifer	26	15
Prionospio fallax	1	4
Pseudopolydora antennata	0	0
Pseudopolydora paucibranchiata	0	0
Pseudothyone rapanus	0	0
Rhodine gracilior	6	1
Rhodine loveni	0	0
Sabellidae	0	0
Sabellides octocirrata	0	0
Scalibregma inflatum	0	0
Scolecopsis cf. korsunovi	1	1
Scoletoma fragilis	0	0
Scoloplos armiger	15	10
Sige fusigera	0	0
Sosane sulcata	0	0
Sphaerodorum flavum	0	0
Spio filicornis	0	0
Spiochaetopterus typicus	0	0
Spionidae	0	0
Spiophanes kroeyeri	0	0
Streblosoma bairdi	0	0
Streblosoma intestinale	0	0
Syllis cornuta	2	2
Terebellides stroemi	0	0
Thracia papyracea	0	0
Thyasira equalis	0	0
Thyasira flexuosa	16	16
Thyasira sarsii	0	10
Travisia forbesii	2	0
Trichobranchius roseus	0	0
Tropidomyia abbreviata	0	0
Westwoodilla caecula	0	0

3. Analyserapport fra ALS – miljøgifter, TOC og kornfordeling (sediment) og i biota



Registrert 2015-09-14 13:08
Utstedt 2015-09-23

Norconsult
Gunn Lise Haugestøl

Vestfjordsgt. 4
N-1338 Sandvika
Norge

Prosjekt Franzefoss, Kristiansand
Bestnr 5153633

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	1BB-S Sediment					
Labnummer	N00385734					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	54.6	5.4	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	42.2	4.2	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	3.2	0.3	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	49.9	3.02	%	2	1	HABO
TOC	1.54		% TS	2	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<7.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.00		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	3.7	1.1	mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	40	12	mg/kg TS	3	1	HABO
Sum >C12-C35*	44.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Sum C5-C35*	44.0		mg/kg TS	3	1	HABO
As (Arsen)	5.59	1.12	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	2250	451	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	37.5	7.51	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	49.9	9.98	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	22.2	4.4	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	16.2	3.2	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	65.3	13.0	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	2.6	0.5	mg/kg TS	5	1	HABO
Dodecylfenol	<200		µg/kg TS	6	2	HABO
Glødetap (LOI)	6.67	0.34	% TS	7	1	HABO
Tørrstoff (E)	49.9	3.02	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.024	0.007	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.051	0.015	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.046	0.014	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.020	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	1BB-S Sediment					
Labnummer	N00385734					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Krysen [^]	0.020	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten [^]	0.042	0.013	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten [^]	0.012	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren [^]	0.028	0.008	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen [^]	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.031	0.009	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren [^]	0.023	0.007	mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.30		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene [^] *	0.15		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
Dodecylfenol: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						



Deres prøvenavn	2BB-S Sediment					
Labnummer	N00385735					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	15.0	1.5	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	81.0	8.1	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	4.0	0.4	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	29.5	1.80	%	2	1	HABO
TOC	3.09		% TS	2	1	HABO
Glødetap (LOI)	13.2	0.66	% TS	7	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<7.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.00		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	2.2	0.6	mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	7.9	2.4	mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	129	39	mg/kg TS	3	1	HABO
Sum >C12-C35*	137		mg/kg TS	3	1	HABO
Sum C5-C35*	139		mg/kg TS	3	1	HABO
As (Arsen)	8.86	1.77	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	3370	674	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	49.7	9.94	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	77.6	15.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	27.6	5.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	43.6	8.7	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	96.1	19.2	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	5.5	1.1	mg/kg TS	5	1	HABO
Dodecylfenol	<200		µg/kg TS	6	2	HABO
Tørrstoff (E)	29.5	1.80	%	8	1	HABO
Naftalen	0.018	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.087	0.026	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	0.026	0.008	mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.232	0.070	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.203	0.061	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.098	0.029	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.093	0.028	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.178	0.053	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.057	0.017	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.137	0.041	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.021	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.091	0.027	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.074	0.022	mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	1.3		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.66		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	2BB-S Sediment					
Labnummer	N00385735					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
Dodecylfenol: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						



Deres prøvenavn	3BB-S Sediment					
Labnummer	N00385736					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	15.1	1.5	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	81.2	8.1	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	3.7	0.4	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	26.7	1.63	%	2	1	HABO
TOC	4.14		% TS	2	1	HABO
Glødetap (LOI)	16.1	0.81	% TS	7	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<7.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.00		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	3.1	0.9	mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	7.3	2.2	mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	74	22	mg/kg TS	3	1	HABO
Sum >C12-C35*	81.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Sum C5-C35*	84.0		mg/kg TS	3	1	HABO
As (Arsen)	8.78	1.76	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	2200	439	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	41.1	8.21	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	62.9	12.6	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	23.9	4.8	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	47.0	9.4	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	86.3	17.3	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	6.0	1.2	mg/kg TS	5	1	HABO
Dodecylfenol	<200		µg/kg TS	6	2	HABO
Tørrstoff (E)	26.7	1.63	%	8	1	HABO
Naftalen	0.021	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	0.013	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	0.012	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.132	0.040	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	0.034	0.010	mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.358	0.108	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.313	0.094	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.145	0.043	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.143	0.043	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.279	0.084	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.097	0.029	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.205	0.061	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.042	0.013	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.221	0.066	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.189	0.057	mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	2.2		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	1.1		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	3BB-S Sediment					
Labnummer	N00385736					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
Dodecylfenol: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriksinterferens.						



Deres prøvenavn	4BB-S Sediment					
Labnummer	N00385737					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	35.0	3.5	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	62.2	6.2	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	2.8	0.3	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	36.4	2.21	%	2	1	HABO
TOC	3.66		% TS	2	1	HABO
Glødetap (LOI)	11.3	0.57	% TS	7	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<7.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.00		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	64	19	mg/kg TS	3	1	HABO
Sum >C12-C35*	64.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Sum C5-C35*	64.0		mg/kg TS	3	1	HABO
As (Arsen)	8.19	1.64	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	2360	472	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	38.6	7.72	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	57.2	11.4	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	22.7	4.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	41.4	8.3	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	76.4	15.3	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	5.1	1.0	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	36.4	2.21	%	8	1	HABO
Naftalen	0.012	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.092	0.028	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	0.025	0.007	mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.230	0.069	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.192	0.058	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.090	0.027	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.092	0.028	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.171	0.051	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.051	0.015	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.123	0.037	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.018	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.097	0.029	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.083	0.025	mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	1.3		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.63		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	4BB-S Sediment					
Labnummer	N00385737					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ($\pm$)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	5BB-S Sediment					
Labnummer	N00385738					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	95.4	9.5	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	4.3	0.4	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	0.2	0.02	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	75.2	4.54	%	2	1	HABO
TOC	0.973		% TS	2	1	HABO
Glødetap (LOI)	1.38	0.10	% TS	7	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<7.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.00		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	26	8	mg/kg TS	3	1	HABO
Sum >C12-C35*	26.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Sum C5-C35*	n.d.		mg/kg TS	3	1	HABO
As (Arsen)	1.13	0.23	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	296	59.3	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	10.7	2.14	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	6.64	1.33	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	6.2	1.2	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	5.2	1.0	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	20.2	4.0	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	<1.0		mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	75.2	4.54	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.016	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.027	0.008	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.023	0.007	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.013	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.011	0.003	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.090		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.024		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	5BB-S Sediment					
Labnummer	N00385738					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ($\pm$)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	6BB-S Sediment					
Labnummer	N00385739					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	98.5	9.8	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	1.4	0.1	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	<0.1		%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	77.0	4.65	%	2	1	HABO
TOC	0.890		% TS	2	1	HABO
Glødetap (LOI)	1.08	0.08	% TS	7	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<7.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.00		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	3.5	1.1	mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	92	28	mg/kg TS	3	1	HABO
Sum >C12-C35*	96.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Sum C5-C35*	96.0		mg/kg TS	3	1	HABO
As (Arsen)	0.56	0.11	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	148	29.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	7.75	1.55	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	2.94	0.59	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	<5.0		mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	2.5	0.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	7.5	1.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	<1.0		mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	77.0	4.65	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	6BB-S Sediment					
Labnummer	N00385739					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
PAH: Prøven ble ekstrahert ved Soxhlet teknikk.						



Deres prøvenavn	7BB-S Sediment					
Labnummer	N00385740					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	96.4	9.6	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	3.4	0.3	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	0.2	0.02	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	77.6	4.68	%	2	1	HABO
TOC	1.12		% TS	2	1	HABO
Glødetap (LOI)	1.23	0.09	% TS	7	1	HABO
Fraksjon C5-C6	<7.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C6-C8	<7.00		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Fraksjon >C16-C35	27	8	mg/kg TS	3	1	HABO
Sum >C12-C35*	27.0		mg/kg TS	3	1	HABO
Sum C5-C35*	n.d.		mg/kg TS	3	1	HABO
As (Arsen)	1.21	0.24	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	140	28.1	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	12.4	2.48	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	3.73	0.75	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	6.6	1.3	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	2.7	0.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	11.1	2.2	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	<1.0		mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	77.6	4.68	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	7BB-S Sediment					
Labnummer	N00385740					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ($\pm$)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	8BB-S Sediment					
Labnummer	N00385741					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	73.4	7.3	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	25.6	2.6	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	1.0	0.1	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	64.2	3.88	%	2	1	HABO
TOC	1.94		% TS	2	1	HABO
Glødetap (LOI)	3.57	0.19	% TS	7	1	HABO
As (Arsen)	2.37	0.47	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	907	181	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	17.4	3.48	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	16.5	3.29	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	10.3	2.1	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	11.0	2.2	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	28.0	5.6	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	1.4	0.3	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	64.2	3.88	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylene	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.026	0.008	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.067	0.020	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.055	0.016	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.026	0.008	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.025	0.007	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.046	0.014	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.016	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.031	0.009	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.025	0.008	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.016	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.33		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.16		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	9BB-S Sediment					
Labnummer	N00385742					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	69.3	6.9	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	29.0	2.9	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	1.7	0.2	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	55.3	3.34	%	2	1	HABO
TOC	2.00		% TS	2	1	HABO
Glødetap (LOI)	5.41	0.28	% TS	7	1	HABO
As (Arsen)	5.14	1.03	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	2370	474	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	28.1	5.62	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	38.0	7.61	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	15.6	3.1	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	15.7	3.1	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	51.9	10.4	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	2.3	0.5	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	55.3	3.34	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.057	0.017	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.114	0.034	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.096	0.029	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.042	0.013	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.042	0.012	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.083	0.025	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.027	0.008	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.057	0.017	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.045	0.013	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.031	0.009	mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.59		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.28		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	10-BB Sediment					
Labnummer	N00385743					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	85.4	8.5	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	14.2	1.4	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	0.3	0.03	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	64.1	3.88	%	2	1	HABO
TOC	1.35		% TS	2	1	HABO
Glødetap (LOI)	2.77	0.15	% TS	7	1	HABO



Deres prøvenavn	11-S Sediment					
Labnummer	N00385744					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	96.1	9.6	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	3.7	0.4	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	0.2	0.02	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	65.4	3.96	%	2	1	HABO
TOC	<0.780		% TS	2	1	HABO
As (Arsen)	3.86	0.77	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	676	135	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	15.5	3.10	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	20.7	4.15	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	6.1	1.2	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	8.5	1.7	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	24.6	4.9	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	1.2	0.2	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	65.4	3.96	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.034	0.010	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.046	0.014	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.040	0.012	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.016	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.016	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.025	0.007	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.017	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.014	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.21		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.074		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO

TOC: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet liten differanse mellom verdiene av TC og TIC.



Deres prøvenavn	12-S Sediment					
Labnummer	N00385745					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	92.9	9.3	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	6.7	0.7	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	0.4	0.04	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	70.0	4.23	%	2	1	HABO
TOC	1.76		% TS	2	1	HABO
As (Arsen)	1.92	0.38	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	1810	363	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	17.6	3.53	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	23.0	4.60	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	7.8	1.6	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	7.7	1.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	27.6	5.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	1.1	0.2	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	70.0	4.23	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.025	0.007	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.043	0.013	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.036	0.011	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.016	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.014	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.022	0.007	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.018	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.17		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.070		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	13-S Sediment					
Labnummer	N00385746					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	90.7	9.1	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	8.8	0.9	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	0.4	0.04	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	77.4	4.68	%	2	1	HABO
TOC	2.17		% TS	2	1	HABO
As (Arsen)	2.21	0.44	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	1500	301	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	15.4	3.07	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	19.5	3.90	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	8.1	1.6	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	6.9	1.4	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	32.8	6.6	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	1.1	0.2	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	77.4	4.68	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO

PAH: Prøven ble ekstrahert ved Soxhlet teknikk.



Deres prøvenavn	14-S Sediment					
Labnummer	N00385747					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	90.6	9.1	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	9.0	0.9	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	0.4	0.04	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	73.9	4.46	%	2	1	HABO
TOC	2.06		% TS	2	1	HABO
As (Arsen)	1.52	0.30	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	814	163	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	8.92	1.78	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	11.2	2.23	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	5.0	1.0	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	7.7	1.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	17.2	3.4	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	1.0	0.2	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	73.9	4.46	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.059	0.018	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	0.013	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.117	0.035	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.095	0.028	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.036	0.011	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.039	0.012	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.049	0.015	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.017	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.043	0.013	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.019	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.016	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.50		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.20		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	15-S Sediment					
Labnummer	N00385748					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	49.5	4.9	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	48.5	4.8	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	2.0	0.2	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	40.7	2.47	%	2	1	HABO
TOC	3.22		% TS	2	1	HABO
As (Arsen)	6.35	1.27	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	2200	440	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	28.8	5.76	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	63.3	12.7	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	16.0	3.2	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	61.2	12.2	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	93.2	18.6	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	12.2	2.4	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	40.7	2.47	%	8	1	HABO
Naftalen	0.109	0.033	mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	0.195	0.058	mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	0.106	0.032	mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	0.344	0.103	mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	3.10	0.929	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	1.30	0.388	mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	5.56	1.67	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	4.41	1.32	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	2.15	0.645	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	1.93	0.579	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	2.67	0.800	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.911	0.273	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	2.31	0.694	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.299	0.090	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	1.26	0.380	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	1.20	0.360	mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	28		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	12		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	0.0031	0.0012	mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	0.0035	0.0014	mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	0.0066		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	16-S Sediment					
Labnummer	N00385749					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	96.0	9.6	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	3.7	0.4	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	0.2	0.02	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	76.1	4.59	%	2	1	HABO
TOC	1.78		% TS	2	1	HABO
As (Arsen)	4.38	0.88	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	845	169	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	19.5	3.90	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	24.5	4.89	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	11.9	2.4	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	23.7	4.7	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	41.8	8.4	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	5.1	1.0	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	76.1	4.59	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.010	0.003	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.020	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.018	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.015	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.010	0.003	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.014	0.004	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.087		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.025		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	17-S Sediment					
Labnummer	N00385750					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	71.8	7.2	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	27.0	2.7	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	1.2	0.1	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	50.9	3.08	%	2	1	HABO
TOC	3.14		% TS	2	1	HABO
As (Arsen)	1.76	0.35	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	163	32.5	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	8.21	1.64	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	5.46	1.09	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	<5.0		mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	7.0	1.4	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	15.3	3.1	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	1.1	0.2	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	50.9	3.08	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.061	0.018	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	0.016	0.005	mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.168	0.050	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.138	0.042	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.073	0.022	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.064	0.019	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.115	0.034	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.038	0.011	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.096	0.029	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	0.010	0.003	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	0.043	0.013	mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	0.041	0.012	mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.86		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.44		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	18-S Sediment					
Labnummer	N00385751					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	72.0	7.2	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	26.8	2.7	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	1.2	0.1	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	67.8	4.10	%	2	1	HABO
TOC	0.905		% TS	2	1	HABO
As (Arsen)	1.91	0.38	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	583	116	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	17.9	3.58	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	17.4	3.47	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	10.1	2.0	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	8.0	1.6	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	29.3	5.8	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	1.1	0.2	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	67.8	4.10	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	0.020	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	0.054	0.016	mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	0.045	0.014	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	0.020	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	0.021	0.006	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	0.028	0.008	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	0.011	0.003	mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	0.026	0.008	mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	0.23		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	0.11		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO



Deres prøvenavn	19-S Sediment					
Labnummer	N00385752					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Kornstørrelse >63 µm	14.1	1.4	%	1	1	HABO
Kornstørrelse 63-2 µm	82.1	8.2	%	1	1	HABO
Kornstørrelse <2 µm	3.7	0.4	%	1	1	HABO
Tørrstoff (E)	34.7	2.11	%	2	1	HABO
TOC	3.28		% TS	2	1	HABO
As (Arsen)	7.25	1.45	mg/kg TS	4	1	HABO
Ba (Barium)	3310	662	mg/kg TS	4	1	HABO
Cd (Kadmium)	<0.10		mg/kg TS	4	1	HABO
Cr (Krom)	41.0	8.20	mg/kg TS	4	1	HABO
Cu (Kopper)	63.0	12.6	mg/kg TS	4	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	<0.20		mg/kg TS	4	1	HABO
Ni (Nikkel)	23.5	4.7	mg/kg TS	4	1	HABO
Pb (Bly)	32.9	6.6	mg/kg TS	4	1	HABO
Zn (Sink)	79.4	15.9	mg/kg TS	4	1	HABO
Sn (Tinn)	4.2	0.8	mg/kg TS	5	1	HABO
Tørrstoff (E)	34.7	2.11	%	8	1	HABO
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Antracen	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Pyren	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	8	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg TS	8	1	HABO

PAH: Prøven ble ekstrahert ved Soxhlet teknikk.



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon																																					
1	Kornstørrelse >63µm, 63-2µm, <2µm Metode: CZ_SOP_D06_07 Fraksjoner: Sand (>63µm) Silt (63-2µm) Leire (<2µm)																																				
2	Bestemmelse av total organisk karbon (TOC) i jord, kolometri Metode: ISO 10694, EN 13137, EN 15936 Måleprinsipp: Kolometri Rapporteringsgrenser: LOR 0.01 % TS Andre opplysninger: TOC er differansen mellom total karbon (TC) og total inorganisk karbon (TIC).																																				
3	Bestemmelse av olje C5-C35, THC-screening. Metode: C5-C10: SPIMFAB >C10-C35: EN 14039 Ekstraksjon: Aceton/heksan Deteksjon og kvantifisering: GC-FID Kvantifikasjonsgrenser: C5-C10: 20 mg/lg TS >C10-C12: 10 mg/kg TS >C12-C16: 20 mg/kg TS >C16-C35: 30 mg/kg TS																																				
4	«M-1C» Bestemmelse av metaller i jord/sediment/kompost Metode: EPA 200.7, ISO 11885, EPA 6010, SM 3120 Rapporteringsgrenser: <table> <tr><td>As:</td><td>0.50 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Ba:</td><td>0.20 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Be:</td><td>0.010 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Cd:</td><td>0.10 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Co:</td><td>0.10 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Cr:</td><td>0.25 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Cu:</td><td>0.10 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Fe:</td><td>3.0 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Hg:</td><td>0.20 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Li:</td><td>1.0 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Mn:</td><td>0.50 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Mo:</td><td>0.40 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Ni:</td><td>5.0 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>P:</td><td>5.0 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Pb:</td><td>1.0 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Sr:</td><td>0.10 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>V:</td><td>0.10 mg/kg TS</td></tr> <tr><td>Zn:</td><td>1.0 mg/kg TS</td></tr> </table> Måleusikkerhet: 20%	As:	0.50 mg/kg TS	Ba:	0.20 mg/kg TS	Be:	0.010 mg/kg TS	Cd:	0.10 mg/kg TS	Co:	0.10 mg/kg TS	Cr:	0.25 mg/kg TS	Cu:	0.10 mg/kg TS	Fe:	3.0 mg/kg TS	Hg:	0.20 mg/kg TS	Li:	1.0 mg/kg TS	Mn:	0.50 mg/kg TS	Mo:	0.40 mg/kg TS	Ni:	5.0 mg/kg TS	P:	5.0 mg/kg TS	Pb:	1.0 mg/kg TS	Sr:	0.10 mg/kg TS	V:	0.10 mg/kg TS	Zn:	1.0 mg/kg TS
As:	0.50 mg/kg TS																																				
Ba:	0.20 mg/kg TS																																				
Be:	0.010 mg/kg TS																																				
Cd:	0.10 mg/kg TS																																				
Co:	0.10 mg/kg TS																																				
Cr:	0.25 mg/kg TS																																				
Cu:	0.10 mg/kg TS																																				
Fe:	3.0 mg/kg TS																																				
Hg:	0.20 mg/kg TS																																				
Li:	1.0 mg/kg TS																																				
Mn:	0.50 mg/kg TS																																				
Mo:	0.40 mg/kg TS																																				
Ni:	5.0 mg/kg TS																																				
P:	5.0 mg/kg TS																																				
Pb:	1.0 mg/kg TS																																				
Sr:	0.10 mg/kg TS																																				
V:	0.10 mg/kg TS																																				
Zn:	1.0 mg/kg TS																																				
5	Elementanalyse av jord																																				



Metodespesifikasjon	
Metode:	EPA 200.7, ISO 11885, EPA 6010, SM 3120
Måleprinsipp:	ICP-OES
Prøve forbehandling:	Prøven homogeniseres og mineraliseres med HNO ₃ (1:1) i autoklav under høyt trykk og temperatur før analyse.
6	Bestemmelse av Dodecylfenol (4-) (miks av isomere).
Metode:	DIN EN ISO 18857 GC/MSD
Rapporteringsgrense:	Ekstraksjon med Heksan 100 µg/kg TS
7	Bestemmelse av Glødetap (LOI).
Metode:	Intern metode
Deteksjon og kvantifisering:	Gravimetrisk
8	Bestemmelse av PAH-16 og PCB-7
Metode:	PAH-16 CSN EN ISO 6468
Ekstraksjon:	PCB-7: EPA 8082, DIN 38407-del 2
Deteksjon og kvantifisering:	PAH-16: Heksan
Kvantifikasjonsgrenser:	PCB-7: Aceton/heksan
	PAH-16: GC-MSD
	PCB-7: GC-ECD, to kolonner med ulik polaritet
	PAH-16: 0,01-0,1 mg/kg TS
	PCB-7: 0,002 mg/kg TS.

Godkjenner	
HABO	Hanne Boklund

Underleverandør ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia Lokalisering av andre ALS laboratorier: Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Ráji 906, 530 02 Pardubice Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163. Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon
2	Ansvarlig laboratorium: GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland Lokalisering av andre GBA laboratorier: Hildesheim Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Gelsenkirchen Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen Freiberg Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Hameln: Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Underleverandør ¹	
Hamburg: Akkreditering:	Goldschmidstraße 5, 21073 Hamburg DAkks, registreringsnr. D-PL-14170-01-00
Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon	

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensinterval på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.



Registrert 2015-09-03 10:51
Utstedt 2015-09-24

Norconsult
Gunn Lise Haugestøl

Vestfjordsgt. 4
N-1338 Sandvika
Norge

Prosjekt Resipientundersøkelse Bolgsvaet
Bestnr 5153633, Ansatt 92411

Analyse av biologisk materiale

Deres prøvenavn	Bio 1 Biota (albuesnegl)					
Labnummer	N00383421					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
PCB 52	<0.00050		mg/kg	1	1	HABO
PCB 101	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
PCB 118	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
PCB 138	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
PCB 153	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
PCB 180	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
Sum PCB-7*	n.d.		mg/kg	1	1	HABO
Naftalen	<0.0050		mg/kg	2	1	HABO
Acenaftylen	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Acenaften	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Fluoren	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Fenantren	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Antracen	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Fluoranten	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Pyren	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Krysen^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg	2	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	n.d.		mg/kg	2	1	HABO
Prøvepreparering*	Ja			3	2	HABO
FTS-6:2	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
FTS-8:2	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
PFBS	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
PFHxS	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFOS	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFDS	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFPeA	<5.0		µg/kg	4	1	HABO
PFHxA	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
PFHpA	<5.0		µg/kg	4	1	HABO



Deres prøvenavn	Bio 1 Biota (albuesnegl)					
Labnummer	N00383421					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PFOA	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFNA (C9 PFCA)	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFDA (C10 PFCA)	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFUnDA (C11 PFCA)	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
PFDODA (C12 PFCA)	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
As (Arsen)	8.52	2.31	mg/kg	5	H	JIBJ
Cd (Kadmium)	2.25	0.43	mg/kg	5	H	JIBJ
Cr (Krom)	0.181	0.049	mg/kg	5	H	JIBJ
Cu (Kopper)	3.39	0.64	mg/kg	5	H	JIBJ
Hg (Kvikksølv)	0.0287	0.0110	mg/kg	5	H	JIBJ
Ni (Nikkel)	0.583	0.153	mg/kg	5	H	JIBJ
Pb (Bly)	0.241	0.049	mg/kg	5	H	JIBJ
Zn (Sink)	22.6	4.5	mg/kg	5	H	JIBJ
Ba (Barium)*	27.1		mg/kg	6	S	JIBJ
Sn (Tinn)*	0.0138		mg/kg	6	S	JIBJ



Deres prøvenavn	Bio 2 Biota (albuesnegl)					
Labnummer	N00383422					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PCB 28	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
PCB 52	<0.00050		mg/kg	1	1	HABO
PCB 101	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
PCB 118	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
PCB 138	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
PCB 153	0.00025		mg/kg	1	1	HABO
PCB 180	<0.00020		mg/kg	1	1	HABO
Sum PCB-7*	0.000250		mg/kg	1	1	HABO
Naftalen	<0.0050		mg/kg	2	1	HABO
Acenaftylen	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Acenaften	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Fluoren	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Fenantren	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Antracen	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Fluoranten	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Pyren	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(a)antracen^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Krysen^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(b)fluoranten^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(k)fluoranten^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(a)pyren^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Dibenso(ah)antracen^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Benso(ghi)perylene	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Indeno(123cd)pyren^	<0.0010		mg/kg	2	1	HABO
Sum PAH-16*	n.d.		mg/kg	2	1	HABO
Sum PAH carcinogene^*	n.d.		mg/kg	2	1	HABO
Prøvepreparering*	Ja			3	2	HABO
FTS-6:2	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
FTS-8:2	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
PFBS	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
PFHxS	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFOS	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFDS	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFPeA	<5.0		µg/kg	4	1	HABO
PFHxA	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
PFHpA	<5.0		µg/kg	4	1	HABO
PFOA	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFNA (C9 PFCA)	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFDA (C10 PFCA)	<1.0		µg/kg	4	1	HABO
PFUnDA (C11 PFCA)	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
PFDoDA (C12 PFCA)	<2.0		µg/kg	4	1	HABO
As (Arsen)	7.63	2.04	mg/kg	5	H	JIBJ
Cd (Kadmium)	4.56	0.87	mg/kg	5	H	JIBJ
Cr (Krom)	0.0847	0.0226	mg/kg	5	H	JIBJ
Cu (Kopper)	3.64	0.68	mg/kg	5	H	JIBJ
Hg (Kvikksølv)	0.0193	0.0087	mg/kg	5	H	JIBJ
Ni (Nikkel)	0.803	0.211	mg/kg	5	H	JIBJ
Pb (Bly)	0.224	0.045	mg/kg	5	H	JIBJ



Deres prøvenavn	Bio 2 Biota (albuesnegl)					
Labnummer	N00383422					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Zn (Sink)	24.6	4.8	mg/kg	5	H	JIBJ
Ba (Barium)*	4.03		mg/kg	6	S	JIBJ
Sn (Tinn)*	0.0141		mg/kg	6	S	JIBJ

Deres prøvenavn	Bio 3 Biota (albuesnegl)					
Labnummer	N00383423					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PFOS	<0.010		mg/kg	7	1	HABO
PFOA	<0.010		mg/kg	7	1	HABO
FTS-6:2	<0.010		mg/kg	7	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.0101	0.0059	mg/kg	5	H	JIBJ
Prøvepreparering*	ja			3	2	JIBJ

Deres prøvenavn	Bio 4 Biota (albuesnegl)					
Labnummer	N00383424					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
PFOS	<0.010		mg/kg	7	1	HABO
PFOA	<0.010		mg/kg	7	1	HABO
FTS-6:2	<0.010		mg/kg	7	1	HABO
Hg (Kvikksølv)	0.0118	0.0074	mg/kg	5	H	JIBJ
Prøvepreparering*	ja			3	2	JIBJ



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	Analyse av polyklorerte bifenyl (PCB) Metode: E DIN ISO 10382 Ekstraksjon: n-heksan Rensing: SiOH-kolonne om nødvendig Deteksjon og kvantifisering: GC-MSD
2	Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16. Metode: GC/MSD Ekstraksjon: n-heksan Rensing: Aluminiumoksid Deteksjon og kvantifisering: GC/MSD
3	Prøvepreparering
4	Bestemmelse av PFCA (Per Fluorinated Carboxylic Acids) og PFAS (Per Fluorinated Alkyl Sulfonates). Metode: DIN 38414-14 Utførende laboratorium: GBA Hameln
5	Analyse av tungmetaller (M-4) Metode: EPA metoder 200.7 og 200.8 (modifisert). ICP-SFMS. Oppslutning: Salpetersyre og H₂O₂ i mikrobølgeovn. Måleusikkerhet: 18-35 % Note: Resultater er gitt i mg/kg egenvekt/våttvekt.
6	Metaller i material, tillegg til hovedpakke Metode: Se analysebeskrivelse for øvrige elementer. Enkelte elementer er ikke standard med i pakkene og blir bestilt som tillegg til hovedpakkene. Rapporteringsgrense varierer med pakken.
7	Bestemmelse av PFOS, PFOA. Metode: LC-MS-MS Deteksjon og kvantifisering: LC-MS-MS



	Godkjenner
HABO	Hanne Boklund
JIBJ	Jan Inge Bjørnengen

	Underleverandør ¹
H	ICP-SFMS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
S	ICP-SFMS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030
1	Ansvarlig laboratorium: GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland Lokalisering av andre GBA laboratorier: Hildesheim Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Gelsenkirchen Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen Freiberg Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Hameln: Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln Hamburg: Goldschmidstraße 5, 21073 Hamburg Akkreditering: DAKS, registreringsnr. D-PL-14170-01-00 Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon
2	Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

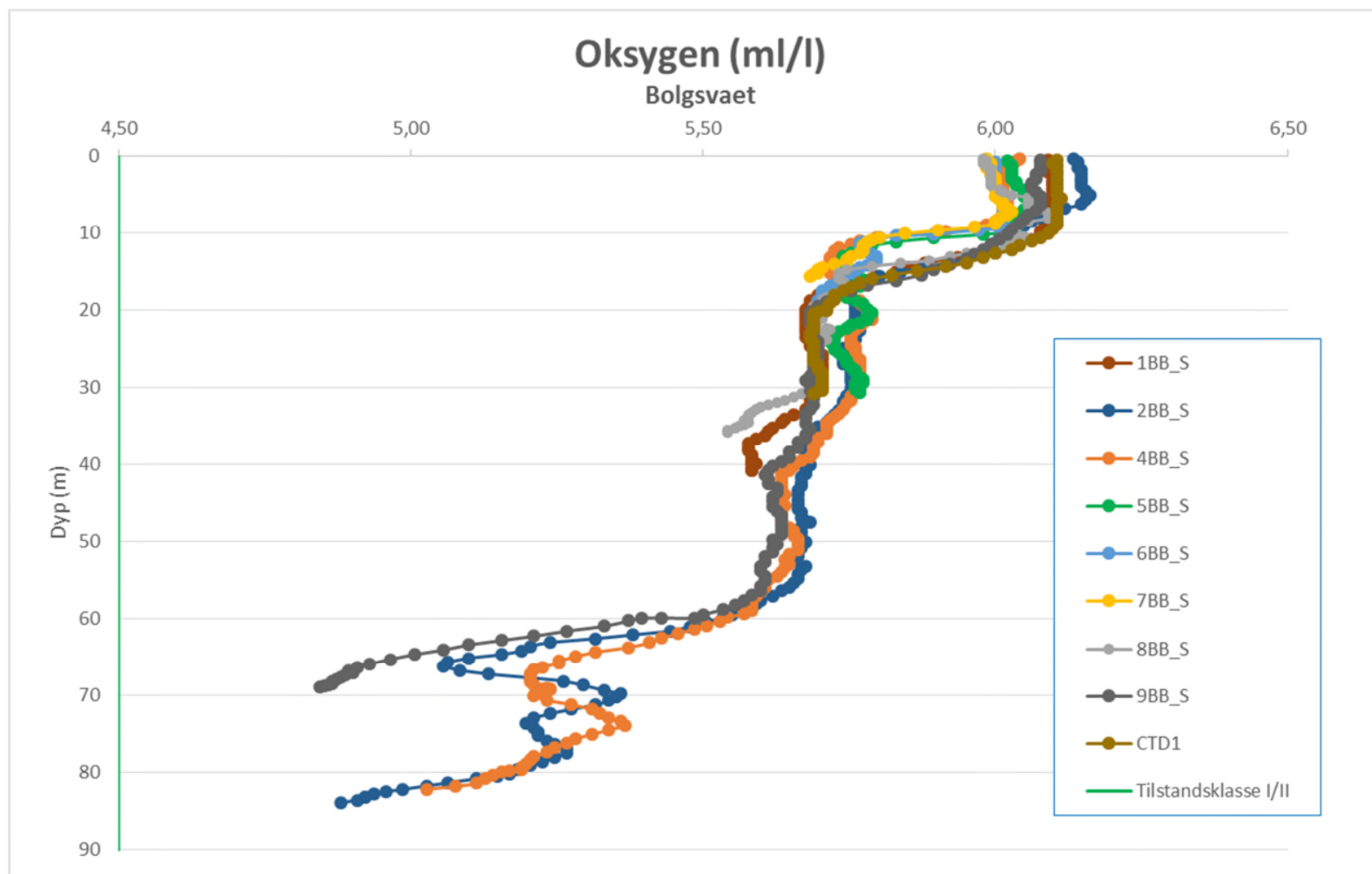
¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).

4. Klassifisering av miljøgifter i sediment ihht. TA2229 (2007)

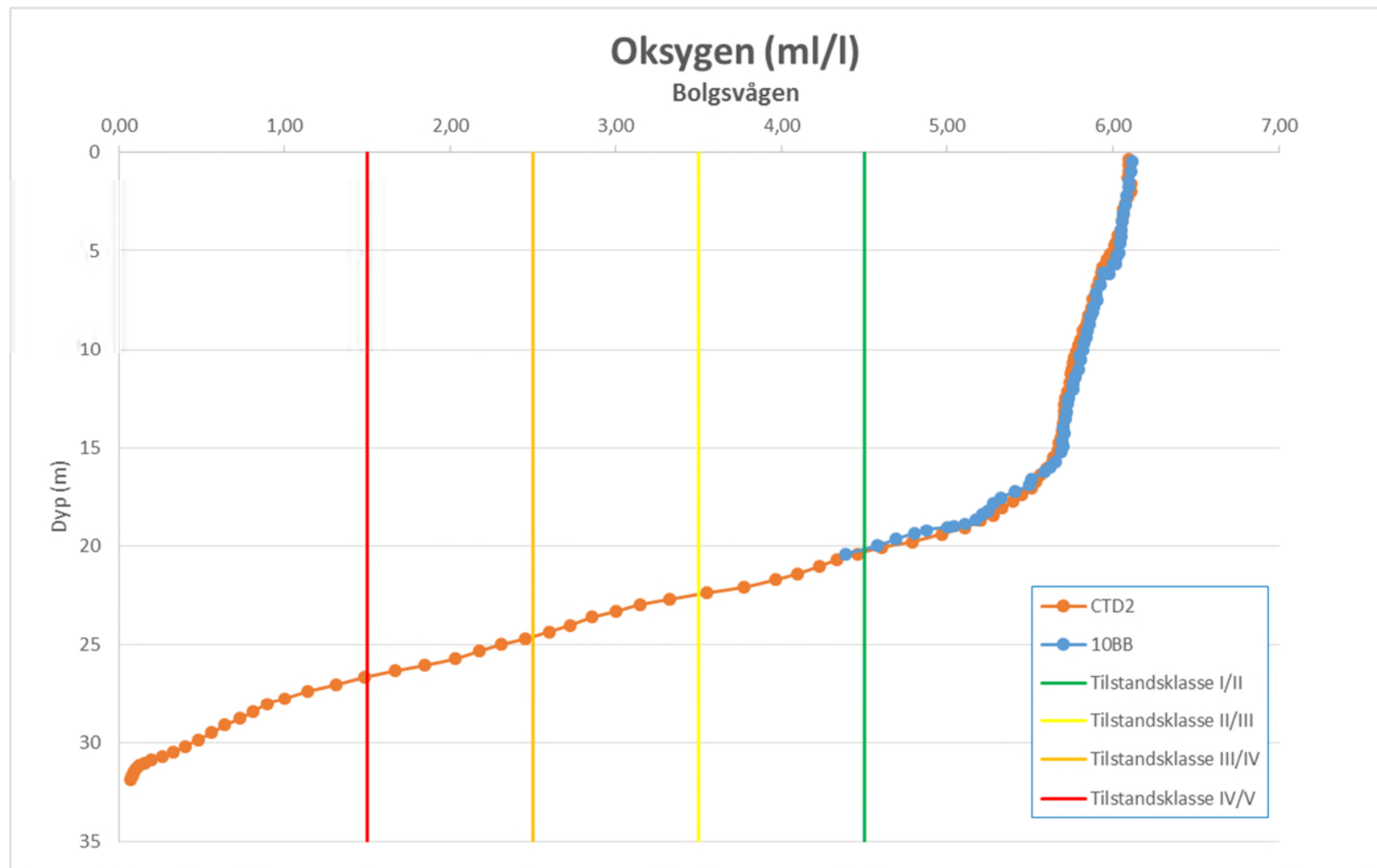
ELEMENT	SAMPLE	1BB-S	2BB-S	3BB-S	4BB-S	5BB-S	6BB-S	7BB-S	8BB-S	9BB-S	11-S	12-S	13-S	14-S	15-S	16-S	17-S	18-S	19-S
As (Arsen)	mg/kg TS	5,59	8,86	8,78	8,19	1,13	0,56	1,21	2,37	5,14	3,86	1,92	2,21	1,52	6,35	4,38	1,76	1,91	7,25
Ba (Barium)	mg/kg TS	2250	3370	2200	2360	296	148	140	907	2370	676	1810	1500	814	2200	845	163	583	3310
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Cr (Krom)	mg/kg TS	37,5	49,7	41,1	38,6	10,7	7,75	12,4	17,4	28,1	15,5	17,6	15,4	8,92	28,8	19,5	8,21	17,9	41
Cu (Kopper)	mg/kg TS	49,9	77,6	62,9	57,2	6,64	2,94	3,73	16,5	38	20,7	23	19,5	11,2	63,3	24,5	5,46	17,4	63
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	22,2	27,6	23,9	22,7	6,2	<5.0	6,6	10,3	15,6	6,1	7,8	8,1	5	16	11,9	<5.0	10,1	23,5
Pb (Bly)	mg/kg TS	16,2	43,6	47	41,4	5,2	2,5	2,7	11	15,7	8,5	7,7	6,9	7,7	61,2	23,7	7	8	32,9
Zn (Sink)	mg/kg TS	65,3	96,1	86,3	76,4	20,2	7,5	11,1	28	51,9	24,6	27,6	32,8	17,2	93,2	41,8	15,3	29,3	79,4
Sn (Tinn)	mg/kg TS	2,6	5,5	6	5,1	<1.0	<1.0	<1.0	1,4	2,3	1,2	1,1	1,1	1	12,2	5,1	1,1	1,1	4,2
Naftalen	mg/kg TS	<0.010	0,018	0,021	0,012	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,109	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Acenaflyten	mg/kg TS	<0.010	<0.010	0,013	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,195	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Acenafte	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,106	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Fluoren	mg/kg TS	<0.010	<0.010	0,012	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,344	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantren	mg/kg TS	0,024	0,087	0,132	0,092	0,016	<0.010	<0.010	0,026	0,057	0,034	0,025	<0.010	0,059	3,1	0,01	0,061	0,02	<0.010
Antracen	mg/kg TS	<0.010	0,026	0,034	0,025	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,013	1,3	<0.010	0,016	<0.010	<0.010
Fluoranten	mg/kg TS	0,051	0,232	0,358	0,23	0,027	<0.010	<0.010	0,067	0,114	0,046	0,043	<0.010	0,117	5,56	0,02	0,168	0,054	<0.010
Pyren	mg/kg TS	0,046	0,203	0,313	0,192	0,023	<0.010	<0.010	0,055	0,096	0,04	0,036	<0.010	0,095	4,41	0,018	0,138	0,045	<0.010
Benso(a)an	mg/kg TS	0,02	0,098	0,145	0,09	<0.010	<0.010	<0.010	0,026	0,042	0,016	0,016	<0.010	0,036	2,15	<0.010	0,073	0,02	<0.010
Krysen^	mg/kg TS	0,02	0,093	0,143	0,092	<0.010	<0.010	<0.010	0,025	0,042	0,016	0,014	<0.010	0,039	1,93	<0.010	0,064	0,021	<0.010
Benso(b)flu	mg/kg TS	0,042	0,178	0,279	0,171	0,013	<0.010	<0.010	0,046	0,083	0,025	0,022	<0.010	0,049	2,67	0,015	0,115	0,028	<0.010
Benso(k)flu	mg/kg TS	0,012	0,057	0,097	0,051	<0.010	<0.010	<0.010	0,016	0,027	<0.010	<0.010	<0.010	0,017	0,911	<0.010	0,038	0,011	<0.010
Benso(a)py	mg/kg TS	0,028	0,137	0,205	0,123	0,011	<0.010	<0.010	0,031	0,057	0,017	0,018	<0.010	0,043	2,31	0,01	0,096	0,026	<0.010
Dibenso(ah)	mg/kg TS	<0.010	0,021	0,042	0,018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,299	<0.010	0,01	<0.010	<0.010
Benso(ghi)per	mg/kg TS	0,031	0,091	0,221	0,097	<0.010	<0.010	<0.010	0,025	0,045	0,014	<0.010	<0.010	0,019	1,26	0,014	0,043	<0.010	<0.010
Indeno(123-cd)py	mg/kg TS	0,023	0,074	0,189	0,083	<0.010	<0.010	<0.010	0,016	0,031	<0.010	<0.010	<0.010	0,016	1,2	<0.010	0,041	<0.010	<0.010
Sum PAH-1	mg/kg TS	0,3	1,3	2,2	1,3	0,09	n.d.	n.d.	0,33	0,59	0,21	0,17	n.d.	0,5	28	0,087	0,86	0,23	n.d.
Sum PAH c	mg/kg TS	0,15	0,66	1,1	0,63	0,024	n.d.	n.d.	0,16	0,28	0,074	0,07	n.d.	0,2	12	0,025	0,44	0,11	n.d.
PCB 28	mg/kg TS	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 52	mg/kg TS	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 101	mg/kg TS	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 118	mg/kg TS	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 138	mg/kg TS	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,0031	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 153	mg/kg TS	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,0035	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PCB 180	mg/kg TS	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	+E2:T3630
Sum PCB-7	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0066	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

5. Hydrografidata i graf-form

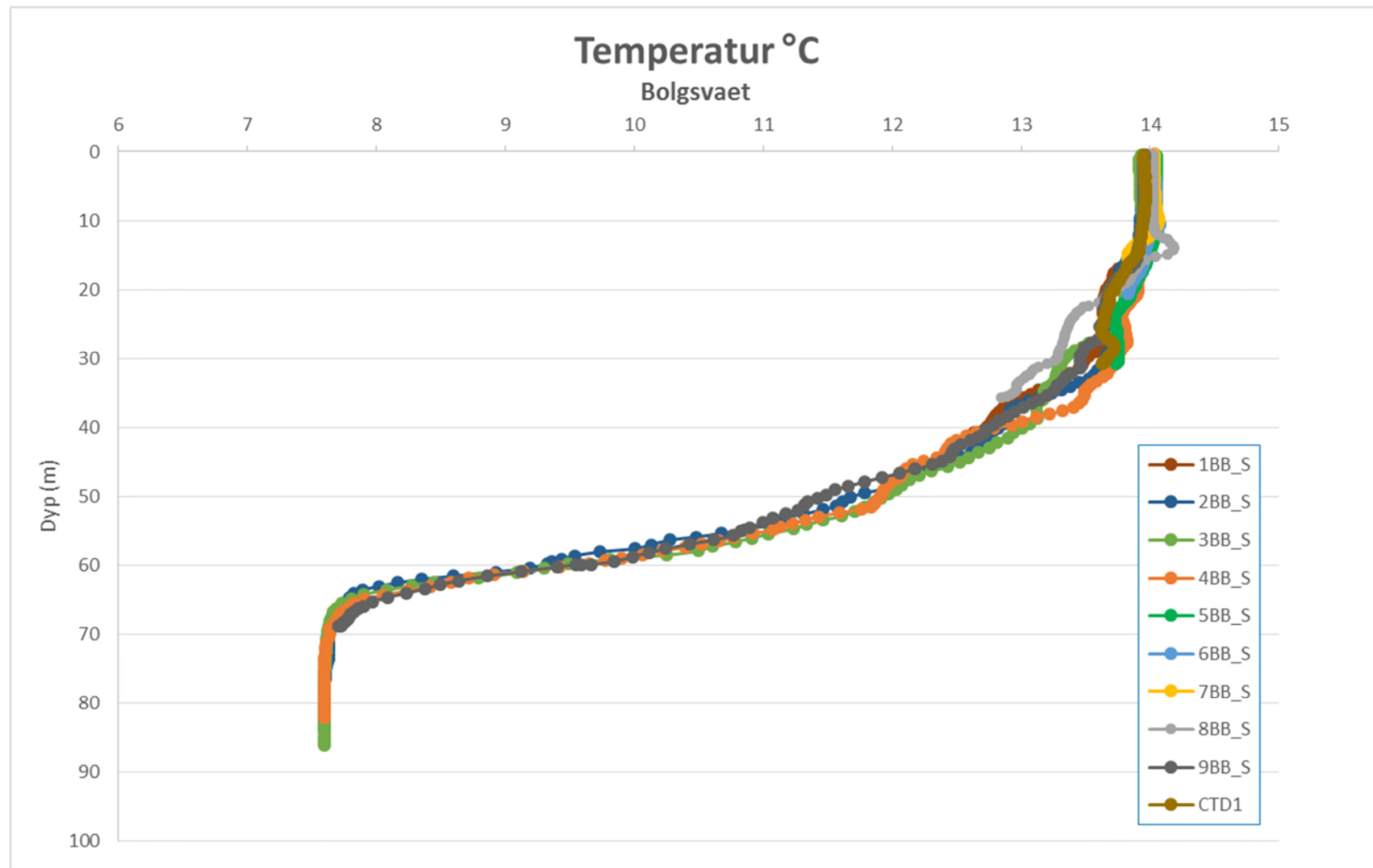
Vedlegg 5: Hydrografiske data målt på stasjonene i Bolgsvaet og Bolgsvågen.



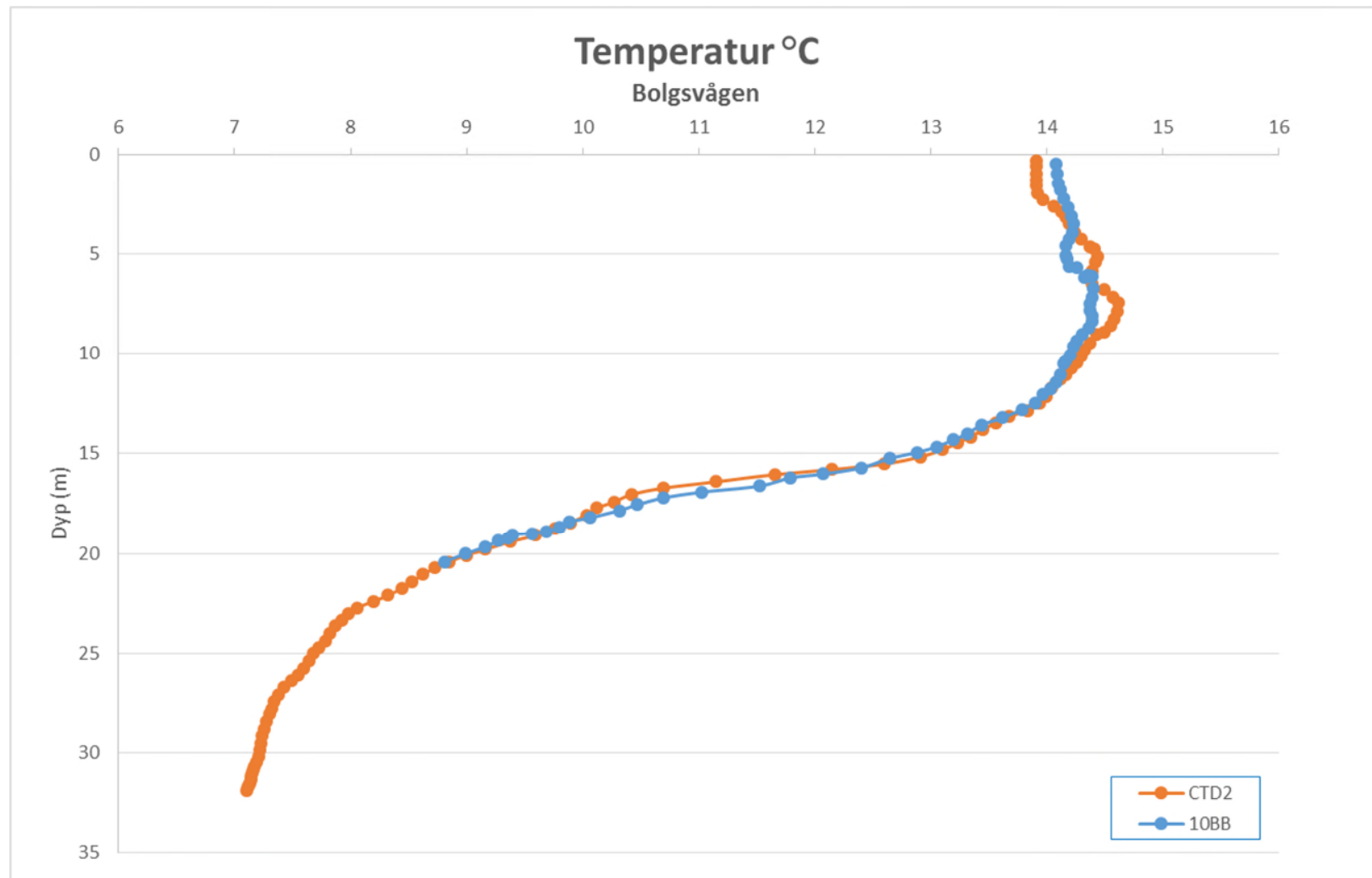
Figur 1. Oksygenkonsentrasjonen (ml/l) gjennom vannsøylen i undersøkte stasjoner i Bolgsvaet. Grensen mellom tilstandsklasse I og II (4,5 ml/l) jf. Veileder 02/2013 er vist helt til venstre i grafen.



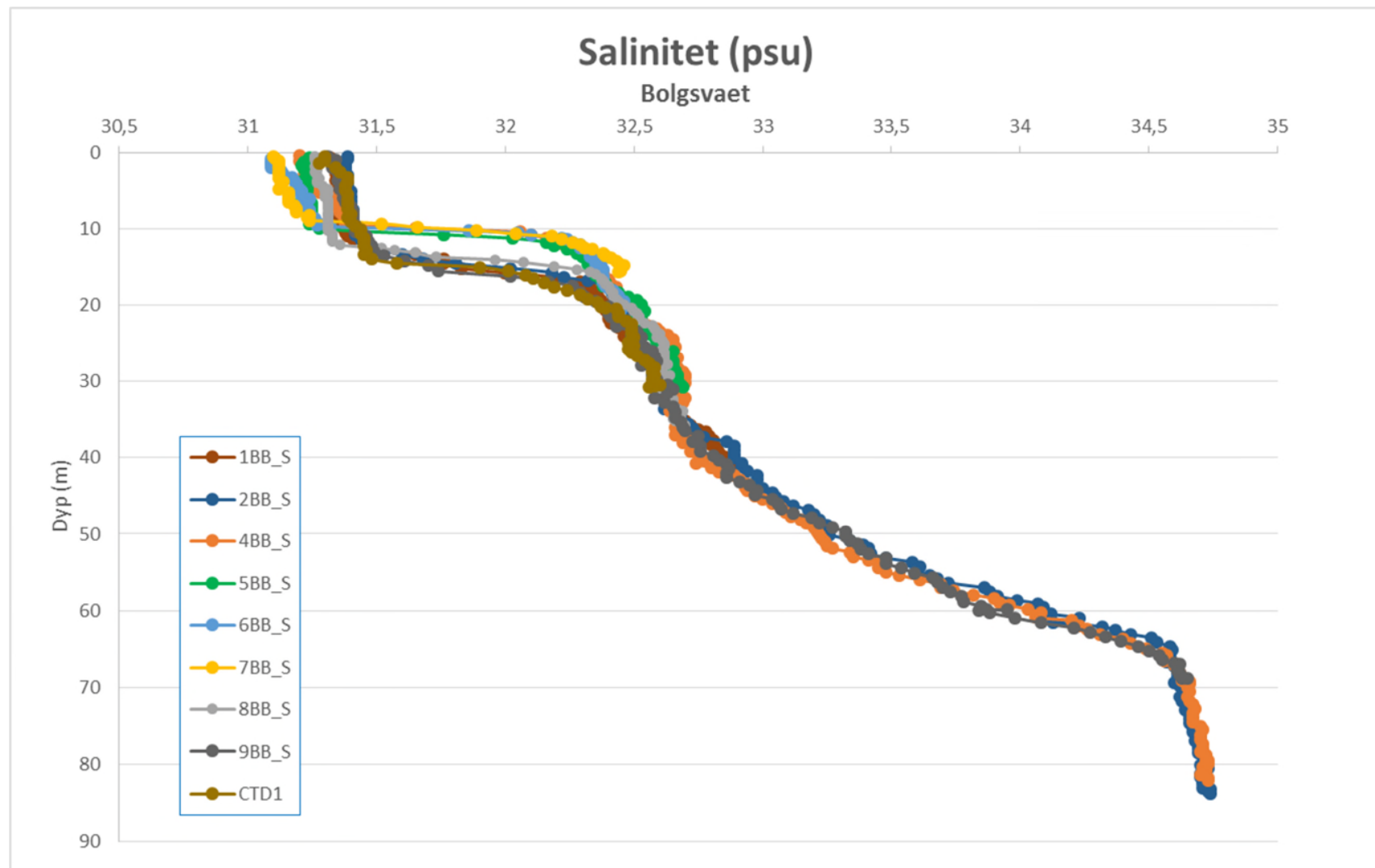
Figur 2. Oksygenkonsentrasjonen (ml/l) gjennom vannsøylen i undersøkte stasjoner i Bolgsvågen. Grensen tilstandsklasse I/II = 4,5 ml/l, tilstandsklasse II/III = 3,5 ml/l, tilstandsklasse III/IV = 2,5 ml/l og tilstandsklasse IV/V = 1,5 ml/l jf. Veileder 02/2013.



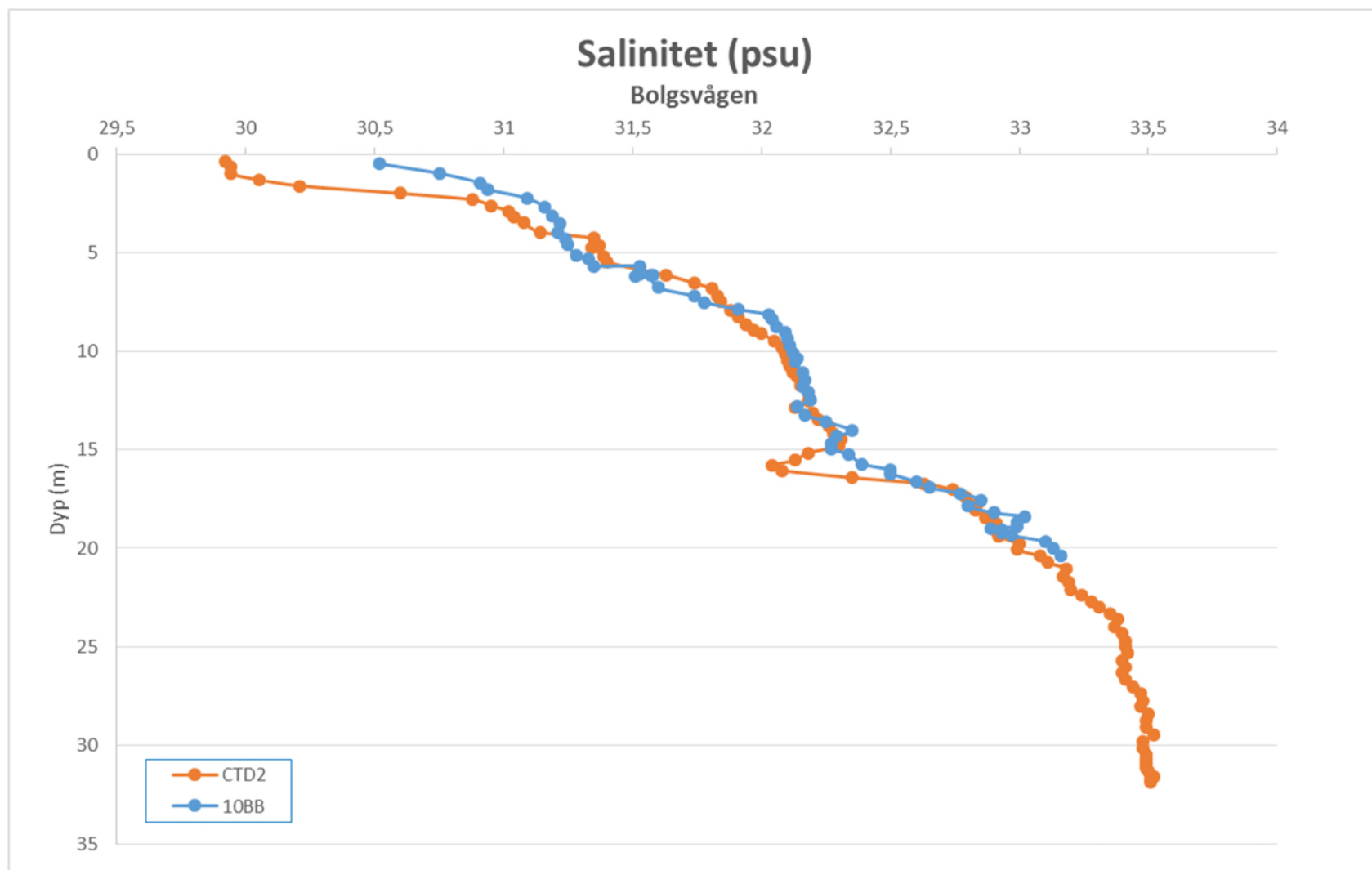
Figur 3. Temperatur (°C) gjennom vannsøylen i undersøkte stasjoner i Bolgsvaet.



Figur 4. Temperatur (°C) gjennom vannsøylen i undersøkte stasjoner i Bolgsvågen.



Figur 5. Salinitet (psu) gjennom vannsøylen i undersøkte stasjoner i Bolgsvaet.



Figur 6. Salinitet (psu) gjennom vannsøylen i undersøkte stasjoner i Bolgsvågen.

6. Hydrografidata (rådata)

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
10BB	2015-09-07	0,47	22,714	14,083	30,52	0,26	103,08	8,68	6,11
10BB	2015-09-07	0,95	22,893	14,085	30,75	0,29	103,15	8,67	6,11
10BB	2015-09-07	1,45	23,015	14,101	30,91	0,25	103,21	8,66	6,10
10BB	2015-09-07	1,78	23,037	14,115	30,94	0,25	103,25	8,66	6,10
10BB	2015-09-07	2,22	23,149	14,145	31,09	0,26	103,18	8,64	6,08
10BB	2015-09-07	2,69	23,197	14,185	31,16	0,24	103,19	8,63	6,08
10BB	2015-09-07	3,1	23,216	14,213	31,19	0,27	103,07	8,61	6,06
10BB	2015-09-07	3,51	23,238	14,225	31,22	0,22	102,94	8,6	6,06
10BB	2015-09-07	3,95	23,234	14,219	31,21	0,21	102,8	8,59	6,05
10BB	2015-09-07	4,28	23,264	14,19	31,24	0,19	102,72	8,59	6,05
10BB	2015-09-07	4,59	23,278	14,168	31,25	0,22	102,55	8,58	6,04
10BB	2015-09-07	5,1	23,304	14,164	31,28	0,19	102,49	8,57	6,04
10BB	2015-09-07	5,27	23,341	14,176	31,33	0,22	102,29	8,55	6,02
10BB	2015-09-07	5,65	23,354	14,194	31,35	0,17	102,26	8,54	6,01
10BB	2015-09-07	5,67	23,48	14,258	31,53	0,21	102,2	8,52	6,00
10BB	2015-09-07	6,16	23,453	14,326	31,51	0,21	101,96	8,49	5,98
10BB	2015-09-07	6,09	23,462	14,355	31,53	0,18	101,79	8,47	5,96
10BB	2015-09-07	6,13	23,497	14,372	31,58	0,23	101,59	8,44	5,94
10BB	2015-09-07	6,14	23,486	14,389	31,57	0,19	101,55	8,44	5,94
10BB	2015-09-07	6,75	23,509	14,403	31,6	0,17	101,22	8,41	5,92
10BB	2015-09-07	7,18	23,621	14,391	31,74	0,16	100,88	8,37	5,89
10BB	2015-09-07	7,49	23,657	14,374	31,78	0,18	100,91	8,38	5,90
10BB	2015-09-07	7,85	23,759	14,372	31,91	0,17	100,77	8,36	5,89
10BB	2015-09-07	8,12	23,849	14,392	32,03	0,22	100,74	8,35	5,88
10BB	2015-09-07	8,36	23,857	14,393	32,04	0,2	100,61	8,33	5,87
10BB	2015-09-07	8,71	23,881	14,36	32,06	0,21	100,33	8,32	5,86
10BB	2015-09-07	9,03	23,918	14,303	32,09	0,24	100,03	8,3	5,85
10BB	2015-09-07	9,36	23,936	14,261	32,1	0,3	99,81	8,29	5,84
10BB	2015-09-07	9,66	23,951	14,232	32,11	0,19	99,59	8,27	5,82
10BB	2015-09-07	10,1	23,967	14,202	32,12	0,19	99,32	8,26	5,82
10BB	2015-09-07	10,3	23,991	14,164	32,14	0,18	98,91	8,23	5,80
10BB	2015-09-07	10,5	23,989	14,142	32,13	0,16	98,99	8,24	5,80
10BB	2015-09-07	11,1	24,02	14,114	32,16	0,14	98,78	8,22	5,79
10BB	2015-09-07	11,4	24,036	14,08	32,17	0,14	98,42	8,2	5,77
10BB	2015-09-07	11,8	24,041	14,028	32,16	0,16	98,05	8,18	5,76
10BB	2015-09-07	12,1	24,07	13,966	32,18	0,28	97,98	8,18	5,76
10BB	2015-09-07	12,5	24,094	13,899	32,19	0,15	97,38	8,14	5,73
10BB	2015-09-07	12,8	24,079	13,787	32,14	0,18	96,96	8,13	5,73
10BB	2015-09-07	13,2	24,138	13,621	32,17	0,19	96,51	8,12	5,72
10BB	2015-09-07	13,6	24,238	13,44	32,25	0,21	96,04	8,11	5,71
10BB	2015-09-07	14	24,343	13,312	32,35	0,17	95,65	8,09	5,70
10BB	2015-09-07	14,3	24,32	13,197	32,29	0,16	95,49	8,1	5,70
10BB	2015-09-07	14,7	24,335	13,053	32,27	0,19	94,91	8,08	5,69
10BB	2015-09-07	14,9	24,369	12,884	32,27	0,63	94,72	8,09	5,70
10BB	2015-09-07	15,2	24,471	12,643	32,34	0,38	94,01	8,07	5,68
10BB	2015-09-07	15,7	24,558	12,401	32,39	0,23	93,11	8,03	5,65
10BB	2015-09-07	16	24,707	12,074	32,5	0,33	91,91	7,98	5,62
10BB	2015-09-07	16,2	24,76	11,791	32,5	0,32	90,8	7,93	5,58
10BB	2015-09-07	16,6	24,889	11,52	32,6	0,34	89,09	7,82	5,51
10BB	2015-09-07	16,9	25,018	11,027	32,65	0,32	87,97	7,8	5,49
10BB	2015-09-07	17,2	25,171	10,696	32,77	0,34	85,99	7,68	5,41
10BB	2015-09-07	17,5	25,274	10,472	32,85	0,36	84,25	7,56	5,32
10BB	2015-09-07	17,8	25,263	10,314	32,8	0,23	83,23	7,49	5,27
10BB	2015-09-07	18,2	25,384	10,067	32,9	0,2	82,28	7,45	5,25
10BB	2015-09-07	18,4	25,509	9,887	33,02	0,21	81,49	7,4	5,21
10BB	2015-09-07	18,7	25,5	9,804	32,99	0,18	80,7	7,34	5,17
10BB	2015-09-07	18,9	25,521	9,682	32,99	0,25	79,45	7,25	5,11

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
10BB	2015-09-07	19	25,463	9,563	32,89	0,23	78,17	7,16	5,04
10BB	2015-09-07	19	25,523	9,39	32,93	0,24	77,26	7,1	5,00
10BB	2015-09-07	19,2	25,529	9,353	32,93	0,22	75,26	6,92	4,87
10BB	2015-09-07	19,4	25,574	9,271	32,97	0,23	74,05	6,82	4,80
10BB	2015-09-07	19,7	25,696	9,155	33,1	0,31	72,23	6,66	4,69
10BB	2015-09-07	20	25,747	8,989	33,13	0,33	70,18	6,5	4,58
10BB	2015-09-07	20,4	25,801	8,808	33,16	0,33	67,03	6,23	4,39
CTD2	2015-09-07	0,33	22,286	13,905	29,92	0,32	102,25	8,66	6,10
CTD2	2015-09-07	0,61	22,303	13,905	29,94	0,33	102,3	8,66	6,10
CTD2	2015-09-07	0,96	22,304	13,907	29,94	0,32	102,35	8,66	6,10
CTD2	2015-09-07	1,28	22,39	13,907	30,05	0,28	102,31	8,65	6,09
CTD2	2015-09-07	1,6	22,515	13,906	30,21	0,3	102,57	8,67	6,11
CTD2	2015-09-07	1,98	22,816	13,914	30,6	0,31	102,8	8,67	6,11
CTD2	2015-09-07	2,3	23,023	13,968	30,88	0,27	102,92	8,65	6,09
CTD2	2015-09-07	2,6	23,06	14,057	30,95	0,23	102,91	8,63	6,08
CTD2	2015-09-07	2,88	23,101	14,128	31,02	0,31	102,91	8,61	6,06
CTD2	2015-09-07	3,17	23,111	14,162	31,04	0,25	102,94	8,61	6,06
CTD2	2015-09-07	3,48	23,136	14,196	31,08	0,23	102,97	8,6	6,06
CTD2	2015-09-07	3,94	23,176	14,238	31,14	0,21	102,92	8,59	6,05
CTD2	2015-09-07	4,25	23,327	14,295	31,35	0,21	102,84	8,56	6,03
CTD2	2015-09-07	4,64	23,33	14,367	31,37	0,22	102,78	8,54	6,01
CTD2	2015-09-07	4,75	23,298	14,41	31,34	0,19	102,72	8,53	6,01
CTD2	2015-09-07	5,15	23,334	14,432	31,39	0,2	102,46	8,5	5,99
CTD2	2015-09-07	5,44	23,345	14,421	31,4	0,2	102,07	8,47	5,96
CTD2	2015-09-07	5,85	23,454	14,387	31,53	0,2	101,61	8,43	5,94
CTD2	2015-09-07	6,11	23,537	14,365	31,63	0,2	101,41	8,42	5,93
CTD2	2015-09-07	6,52	23,618	14,393	31,74	0,17	101,36	8,4	5,92
CTD2	2015-09-07	6,81	23,652	14,495	31,81	0,18	101,36	8,38	5,90
CTD2	2015-09-07	7,19	23,654	14,568	31,83	0,16	101,4	8,37	5,89
CTD2	2015-09-07	7,43	23,653	14,615	31,84	0,2	101,32	8,35	5,88
CTD2	2015-09-07	7,88	23,686	14,61	31,88	0,17	101,18	8,34	5,87
CTD2	2015-09-07	8,25	23,718	14,58	31,91	0,16	100,81	8,31	5,85
CTD2	2015-09-07	8,61	23,748	14,551	31,94	0,17	100,54	8,3	5,85
CTD2	2015-09-07	8,9	23,785	14,493	31,97	0,15	100,23	8,28	5,83
CTD2	2015-09-07	9,05	23,823	14,426	32	0,15	99,88	8,26	5,82
CTD2	2015-09-07	9,48	23,876	14,366	32,05	0,13	99,51	8,24	5,80
CTD2	2015-09-07	9,8	23,909	14,325	32,08	0,13	99,19	8,22	5,79
CTD2	2015-09-07	10,1	23,924	14,294	32,09	0,13	99	8,21	5,78
CTD2	2015-09-07	10,4	23,942	14,255	32,1	0,2	98,77	8,19	5,77
CTD2	2015-09-07	10,7	23,961	14,208	32,11	0,16	98,55	8,18	5,76
CTD2	2015-09-07	11,1	23,98	14,16	32,12	0,14	98,34	8,17	5,75
CTD2	2015-09-07	11,3	24,005	14,116	32,14	0,14	98,11	8,16	5,75
CTD2	2015-09-07	11,7	24,029	14,045	32,15	0,16	97,85	8,15	5,74
CTD2	2015-09-07	12,1	24,065	13,996	32,18	0,14	97,59	8,13	5,73
CTD2	2015-09-07	12,5	24,078	13,94	32,18	0,16	97,23	8,11	5,71
CTD2	2015-09-07	12,9	24,061	13,838	32,13	0,15	96,85	8,1	5,70
CTD2	2015-09-07	13,1	24,15	13,676	32,2	0,16	96,59	8,1	5,70
CTD2	2015-09-07	13,5	24,191	13,556	32,22	0,22	96,31	8,1	5,70
CTD2	2015-09-07	13,8	24,244	13,451	32,26	0,15	96,05	8,09	5,70
CTD2	2015-09-07	14,2	24,283	13,342	32,28	0,15	95,63	8,08	5,69
CTD2	2015-09-07	14,5	24,33	13,228	32,31	0,16	95,35	8,07	5,68
CTD2	2015-09-07	14,8	24,35	13,099	32,3	0,17	94,91	8,06	5,68
CTD2	2015-09-07	15,2	24,295	12,914	32,18	0,16	94,39	8,05	5,67
CTD2	2015-09-07	15,5	24,318	12,601	32,13	0,16	93,31	8,01	5,64
CTD2	2015-09-07	15,8	24,336	12,144	32,04	0,26	92,15	8	5,63
CTD2	2015-09-07	16	24,458	11,655	32,08	0,14	90,66	7,95	5,60

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
CTD2	2015-09-07	16,4	24,762	11,144	32,35	0,16	89,28	7,9	5,56
CTD2	2015-09-07	16,7	25,059	10,698	32,63	0,26	88,07	7,86	5,54
CTD2	2015-09-07	17	25,194	10,42	32,74	0,19	87,15	7,82	5,51
CTD2	2015-09-07	17,4	25,26	10,275	32,79	0,14	85,94	7,74	5,45
CTD2	2015-09-07	17,7	25,326	10,121	32,84	0,18	84,88	7,66	5,39
CTD2	2015-09-07	18,1	25,334	10,037	32,83	0,15	83,71	7,57	5,33
CTD2	2015-09-07	18,4	25,391	9,891	32,87	0,14	82,59	7,49	5,27
CTD2	2015-09-07	18,7	25,445	9,76	32,91	0,18	81,07	7,38	5,20
CTD2	2015-09-07	19,1	25,466	9,597	32,9	0,21	79,33	7,25	5,11
CTD2	2015-09-07	19,4	25,519	9,372	32,92	0,16	76,75	7,05	4,96
CTD2	2015-09-07	19,8	25,618	9,16	33	0,17	73,73	6,8	4,79
CTD2	2015-09-07	20,1	25,637	8,996	32,99	0,15	70,68	6,54	4,61
CTD2	2015-09-07	20,4	25,731	8,852	33,08	0,14	68,21	6,33	4,46
CTD2	2015-09-07	20,7	25,776	8,727	33,11	0,16	66,09	6,15	4,33
CTD2	2015-09-07	21,1	25,848	8,624	33,18	0,18	64,34	6	4,23
CTD2	2015-09-07	21,4	25,856	8,528	33,17	0,15	62,26	5,82	4,10
CTD2	2015-09-07	21,7	25,886	8,446	33,19	0,17	60,16	5,63	3,96
CTD2	2015-09-07	22,1	25,914	8,324	33,2	0,19	57,08	5,36	3,77
CTD2	2015-09-07	22,4	25,965	8,197	33,24	0,22	53,51	5,04	3,55
CTD2	2015-09-07	22,7	26,019	8,054	33,28	0,18	49,94	4,72	3,32
CTD2	2015-09-07	23	26,055	7,978	33,31	0,22	47,27	4,47	3,15
CTD2	2015-09-07	23,3	26,096	7,926	33,35	0,17	45,04	4,26	3,00
CTD2	2015-09-07	23,6	26,129	7,87	33,38	0,19	42,89	4,06	2,86
CTD2	2015-09-07	24	26,13	7,819	33,37	0,2	40,8	3,87	2,73
CTD2	2015-09-07	24,4	26,161	7,779	33,4	0,22	38,83	3,69	2,60
CTD2	2015-09-07	24,7	26,179	7,724	33,41	0,22	36,56	3,48	2,45
CTD2	2015-09-07	25	26,186	7,683	33,41	0,32	34,46	3,28	2,31
CTD2	2015-09-07	25,3	26,202	7,639	33,42	0,44	32,45	3,09	2,18
CTD2	2015-09-07	25,7	26,194	7,594	33,4	0,4	30,22	2,88	2,03
CTD2	2015-09-07	26,1	26,211	7,543	33,41	0,41	27,48	2,62	1,85
CTD2	2015-09-07	26,3	26,212	7,488	33,4	0,47	24,77	2,37	1,67
CTD2	2015-09-07	26,7	26,23	7,429	33,41	0,68	22	2,11	1,49
CTD2	2015-09-07	27,1	26,262	7,379	33,44	0,75	19,36	1,86	1,31
CTD2	2015-09-07	27,4	26,292	7,343	33,47	0,65	16,92	1,62	1,14
CTD2	2015-09-07	27,8	26,305	7,321	33,48	0,52	14,81	1,42	1,00
CTD2	2015-09-07	28,1	26,301	7,302	33,47	0,56	13,25	1,27	0,89
CTD2	2015-09-07	28,4	26,33	7,277	33,5	0,63	12,02	1,15	0,81
CTD2	2015-09-07	28,8	26,327	7,252	33,49	0,79	10,8	1,04	0,73
CTD2	2015-09-07	29,1	26,331	7,236	33,49	0,83	9,52	0,91	0,64
CTD2	2015-09-07	29,5	26,358	7,226	33,52	0,92	8,29	0,8	0,56
CTD2	2015-09-07	29,9	26,329	7,219	33,48	1,55	7,1	0,68	0,48
CTD2	2015-09-07	30,2	26,332	7,206	33,48	1,2	5,97	0,57	0,40
CTD2	2015-09-07	30,5	26,344	7,188	33,49	1,37	4,88	0,47	0,33
CTD2	2015-09-07	30,7	26,347	7,172	33,49	1,5	3,86	0,37	0,26
CTD2	2015-09-07	30,9	26,35	7,157	33,49	1,71	2,94	0,28	0,20
CTD2	2015-09-07	31	26,352	7,148	33,49	1,87	2,24	0,22	0,15
CTD2	2015-09-07	31,2	26,353	7,144	33,49	1,67	1,82	0,18	0,13
CTD2	2015-09-07	31,3	26,362	7,139	33,5	1,71	1,52	0,15	0,11
CTD2	2015-09-07	31,5	26,372	7,13	33,51	2,05	1,32	0,13	0,09
CTD2	2015-09-07	31,6	26,382	7,119	33,52	1,97	1,2	0,12	0,08
CTD2	2015-09-07	31,7	26,375	7,117	33,51	2,1	1,11	0,11	0,08
CTD2	2015-09-07	31,9	26,377	7,109	33,51	1,95	1,05	0,1	0,07
8BB_S	2015-09-07	0,47	23,296	14,027	31,26	0,26	101,05	8,49	5,98
8BB_S	2015-09-07	0,45	23,296	14,027	31,26	0,3	101,07	8,49	5,98
8BB_S	2015-09-07	0,66	23,297	14,026	31,26	0,31	101,2	8,5	5,99
8BB_S	2015-09-07	0,94	23,298	14,025	31,26	0,3	101,14	8,49	5,98

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
8BB_S	2015-09-07	1,41	23,308	14,025	31,27	0,25	101,27	8,5	5,99
8BB_S	2015-09-07	1,71	23,302	14,027	31,26	0,29	101,34	8,51	5,99
8BB_S	2015-09-07	2,12	23,311	14,026	31,27	0,29	101,33	8,51	5,99
8BB_S	2015-09-07	2,41	23,305	14,025	31,26	0,28	101,35	8,51	5,99
8BB_S	2015-09-07	2,85	23,314	14,027	31,27	0,28	101,36	8,51	5,99
8BB_S	2015-09-07	3,26	23,324	14,026	31,28	0,34	101,33	8,51	5,99
8BB_S	2015-09-07	3,62	23,318	14,026	31,27	0,27	101,33	8,51	5,99
8BB_S	2015-09-07	3,84	23,319	14,027	31,27	0,26	101,35	8,51	5,99
8BB_S	2015-09-07	4,38	23,337	14,025	31,29	0,28	101,53	8,53	6,01
8BB_S	2015-09-07	4,72	23,354	14,025	31,31	0,28	101,68	8,54	6,01
8BB_S	2015-09-07	5,08	23,348	14,025	31,3	0,33	102	8,56	6,03
8BB_S	2015-09-07	5,37	23,357	14,025	31,31	0,32	102,48	8,6	6,06
8BB_S	2015-09-07	5,79	23,351	14,025	31,3	0,3	102,45	8,6	6,06
8BB_S	2015-09-07	6,22	23,361	14,025	31,31	0,28	102,38	8,6	6,06
8BB_S	2015-09-07	6,51	23,362	14,025	31,31	0,31	102,38	8,6	6,06
8BB_S	2015-09-07	6,9	23,364	14,025	31,31	0,3	102,77	8,63	6,08
8BB_S	2015-09-07	7,36	23,366	14,025	31,31	0,28	102,98	8,65	6,09
8BB_S	2015-09-07	7,83	23,368	14,025	31,31	0,27	103,17	8,66	6,10
8BB_S	2015-09-07	8,13	23,369	14,025	31,31	0,26	103,04	8,65	6,09
8BB_S	2015-09-07	8,57	23,371	14,025	31,31	0,31	102,46	8,6	6,06
8BB_S	2015-09-07	9,02	23,373	14,025	31,31	0,25	102,19	8,58	6,04
8BB_S	2015-09-07	9,42	23,375	14,024	31,31	0,27	102,06	8,57	6,04
8BB_S	2015-09-07	9,74	23,376	14,025	31,31	0,29	101,99	8,56	6,03
8BB_S	2015-09-07	10,1	23,378	14,025	31,31	0,32	102,04	8,57	6,04
8BB_S	2015-09-07	10,6	23,396	14,025	31,33	0,23	102,32	8,59	6,05
8BB_S	2015-09-07	11	23,396	14,031	31,33	0,22	102,01	8,56	6,03
8BB_S	2015-09-07	11,3	23,396	14,036	31,33	0,38	101,92	8,55	6,02
8BB_S	2015-09-07	11,7	23,397	14,04	31,33	0,17	101,85	8,55	6,02
8BB_S	2015-09-07	12,1	23,418	14,059	31,36	0,15	101,82	8,54	6,01
8BB_S	2015-09-07	12,5	23,535	14,103	31,52	0,14	101,5	8,5	5,99
8BB_S	2015-09-07	12,7	23,568	14,133	31,57	0,13	101,04	8,45	5,95
8BB_S	2015-09-07	13,1	23,627	14,157	31,65	0,14	100,65	8,41	5,92
8BB_S	2015-09-07	13,6	23,687	14,176	31,73	0,12	100,2	8,36	5,89
8BB_S	2015-09-07	14	23,864	14,188	31,96	0,13	99,48	8,29	5,84
8BB_S	2015-09-07	14,4	23,952	14,18	32,07	0,13	98,73	8,22	5,79
8BB_S	2015-09-07	14,9	24,056	14,135	32,19	0,15	97,92	8,16	5,75
8BB_S	2015-09-07	15,3	24,146	14,044	32,28	0,12	97,6	8,14	5,73
8BB_S	2015-09-07	15,6	24,201	13,969	32,33	0,12	97,48	8,14	5,73
8BB_S	2015-09-07	15,9	24,225	13,934	32,35	0,15	97,35	8,14	5,73
8BB_S	2015-09-07	16,4	24,247	13,915	32,37	0,13	97,54	8,15	5,74
8BB_S	2015-09-07	16,7	24,259	13,902	32,38	0,13	97,63	8,16	5,75
8BB_S	2015-09-07	17,1	24,27	13,891	32,39	0,15	97,55	8,16	5,75
8BB_S	2015-09-07	17,5	24,283	13,874	32,4	0,13	97,39	8,15	5,74
8BB_S	2015-09-07	18	24,296	13,86	32,41	0,13	97,15	8,13	5,73
8BB_S	2015-09-07	18,4	24,308	13,849	32,42	0,13	96,93	8,11	5,71
8BB_S	2015-09-07	18,7	24,311	13,842	32,42	0,15	96,81	8,1	5,70
8BB_S	2015-09-07	19,1	24,326	13,813	32,43	0,14	96,66	8,1	5,70
8BB_S	2015-09-07	19,5	24,344	13,771	32,44	0,14	96,42	8,08	5,69
8BB_S	2015-09-07	19,9	24,372	13,719	32,46	0,16	96,35	8,08	5,69
8BB_S	2015-09-07	20,3	24,405	13,681	32,49	0,16	96,29	8,08	5,69
8BB_S	2015-09-07	20,8	24,419	13,661	32,5	0,14	96,49	8,1	5,70
8BB_S	2015-09-07	21,1	24,43	13,651	32,51	0,15	96,4	8,1	5,70
8BB_S	2015-09-07	21,4	24,441	13,641	32,52	0,15	96,27	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	21,9	24,444	13,6	32,51	0,17	96,02	8,07	5,68
8BB_S	2015-09-07	22,3	24,485	13,522	32,54	0,17	96,33	8,11	5,71
8BB_S	2015-09-07	22,6	24,518	13,479	32,57	0,15	96,3	8,12	5,72
8BB_S	2015-09-07	23	24,532	13,457	32,58	0,16	95,96	8,09	5,70

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
8BB_S	2015-09-07	23,4	24,546	13,433	32,59	0,14	96,04	8,1	5,70
8BB_S	2015-09-07	23,8	24,559	13,416	32,6	0,48	96,14	8,11	5,71
8BB_S	2015-09-07	24,1	24,555	13,402	32,59	0,16	96	8,1	5,70
8BB_S	2015-09-07	24,6	24,577	13,383	32,61	0,16	95,89	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	25	24,589	13,369	32,62	0,16	95,76	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	25,3	24,592	13,36	32,62	0,17	95,77	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	25,7	24,588	13,352	32,61	0,17	95,77	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	26,2	24,599	13,346	32,62	0,23	95,79	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	26,5	24,601	13,342	32,62	0,17	95,72	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	26,9	24,604	13,338	32,62	0,17	95,7	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	27,3	24,608	13,328	32,62	0,17	95,66	8,08	5,69
8BB_S	2015-09-07	27,7	24,619	13,321	32,63	0,18	95,76	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	28	24,605	13,319	32,61	0,17	95,69	8,09	5,70
8BB_S	2015-09-07	28,5	24,61	13,307	32,61	0,16	95,57	8,08	5,69
8BB_S	2015-09-07	28,9	24,613	13,296	32,61	0,16	95,54	8,08	5,69
8BB_S	2015-09-07	29,2	24,639	13,29	32,64	0,15	95,51	8,08	5,69
8BB_S	2015-09-07	29,6	24,618	13,291	32,61	0,18	95,45	8,07	5,68
8BB_S	2015-09-07	30	24,621	13,282	32,61	0,21	95,51	8,08	5,69
8BB_S	2015-09-07	30,4	24,62	13,258	32,6	0,28	95,29	8,07	5,68
8BB_S	2015-09-07	30,8	24,618	13,2	32,58	0,27	94,97	8,05	5,67
8BB_S	2015-09-07	31,2	24,648	13,138	32,6	0,3	94,59	8,03	5,65
8BB_S	2015-09-07	31,6	24,68	13,099	32,63	0,3	94,33	8,01	5,64
8BB_S	2015-09-07	31,9	24,693	13,082	32,64	0,31	94,02	7,99	5,63
8BB_S	2015-09-07	32,3	24,705	13,066	32,65	0,43	93,8	7,97	5,61
8BB_S	2015-09-07	32,6	24,711	13,045	32,65	0,37	93,58	7,95	5,60
8BB_S	2015-09-07	32,9	24,708	13,025	32,64	0,42	93,31	7,94	5,59
8BB_S	2015-09-07	33,3	24,724	12,991	32,65	0,37	93,16	7,93	5,58
8BB_S	2015-09-07	33,6	24,745	12,972	32,67	0,38	93,08	7,92	5,58
8BB_S	2015-09-07	33,8	24,763	12,965	32,69	0,35	92,98	7,92	5,58
8BB_S	2015-09-07	34,2	24,749	12,964	32,67	0,33	92,95	7,91	5,57
8BB_S	2015-09-07	34,5	24,759	12,963	32,68	0,52	93	7,92	5,58
8BB_S	2015-09-07	34,8	24,761	12,959	32,68	0,44	92,94	7,91	5,57
8BB_S	2015-09-07	34,9	24,741	12,947	32,65	0,41	92,73	7,9	5,56
8BB_S	2015-09-07	35,2	24,754	12,924	32,66	0,44	92,6	7,89	5,56
8BB_S	2015-09-07	35,5	24,778	12,886	32,68	0,49	92,32	7,87	5,54
8BB_S	2015-09-07	35,7	24,803	12,845	32,7	0,48	92,19	7,87	5,54
7BB_S	2015-09-07	0,46	23,172	14,03	31,1	0,47	101,21	8,5	5,99
7BB_S	2015-09-07	0,77	23,181	14,03	31,11	0,4	101,16	8,5	5,99
7BB_S	2015-09-07	1,03	23,189	14,032	31,12	0,45	101,27	8,51	5,99
7BB_S	2015-09-07	1,51	23,191	14,033	31,12	0,38	101,23	8,5	5,99
7BB_S	2015-09-07	1,96	23,193	14,034	31,12	0,38	101,26	8,51	5,99
7BB_S	2015-09-07	2,44	23,196	14,033	31,12	0,42	101,29	8,51	5,99
7BB_S	2015-09-07	2,8	23,197	14,035	31,12	0,32	101,39	8,52	6,00
7BB_S	2015-09-07	3,25	23,199	14,036	31,12	0,38	101,41	8,52	6,00
7BB_S	2015-09-07	3,73	23,216	14,035	31,14	0,33	101,42	8,52	6,00
7BB_S	2015-09-07	4,22	23,21	14,037	31,13	0,37	101,42	8,52	6,00
7BB_S	2015-09-07	4,68	23,205	14,037	31,12	0,34	101,5	8,53	6,01
7BB_S	2015-09-07	5,19	23,238	14,037	31,16	0,35	101,5	8,52	6,00
7BB_S	2015-09-07	5,63	23,24	14,038	31,16	0,36	101,6	8,53	6,01
7BB_S	2015-09-07	6,06	23,241	14,039	31,16	0,33	101,72	8,54	6,01
7BB_S	2015-09-07	6,52	23,243	14,039	31,16	0,35	101,74	8,54	6,01
7BB_S	2015-09-07	6,87	23,26	14,041	31,18	0,31	101,89	8,55	6,02
7BB_S	2015-09-07	7,29	23,269	14,042	31,19	0,41	101,92	8,56	6,03
7BB_S	2015-09-07	7,68	23,27	14,046	31,19	0,27	101,85	8,55	6,02
7BB_S	2015-09-07	8,15	23,31	14,049	31,24	0,27	101,66	8,53	6,01
7BB_S	2015-09-07	8,53	23,304	14,052	31,23	0,24	101,55	8,52	6,00

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
7BB_S	2015-09-07	8,83	23,312	14,054	31,24	0,33	101,49	8,52	6,00
7BB_S	2015-09-07	9,26	23,53	14,057	31,52	0,25	101,1	8,47	5,96
7BB_S	2015-09-07	9,73	23,638	14,067	31,66	0,23	100,21	8,38	5,90
7BB_S	2015-09-07	10,1	23,816	14,071	31,89	0,17	99,34	8,3	5,85
7BB_S	2015-09-07	10,6	23,937	14,057	32,04	0,19	98,75	8,24	5,80
7BB_S	2015-09-07	11	24,049	14,048	32,18	0,14	98,48	8,22	5,79
7BB_S	2015-09-07	11,3	24,083	14,038	32,22	0,15	98,39	8,21	5,78
7BB_S	2015-09-07	11,7	24,119	14,023	32,26	0,13	98,33	8,2	5,77
7BB_S	2015-09-07	12	24,147	14,007	32,29	0,13	98,31	8,2	5,77
7BB_S	2015-09-07	12,4	24,167	13,99	32,31	0,16	98,18	8,2	5,77
7BB_S	2015-09-07	12,7	24,197	13,962	32,34	0,15	98,02	8,19	5,77
7BB_S	2015-09-07	13,1	24,238	13,922	32,38	0,16	97,73	8,17	5,75
7BB_S	2015-09-07	13,5	24,253	13,894	32,39	0,16	97,58	8,16	5,75
7BB_S	2015-09-07	13,8	24,275	13,871	32,41	0,16	97,55	8,16	5,75
7BB_S	2015-09-07	14,1	24,296	13,852	32,43	0,28	97,14	8,13	5,73
7BB_S	2015-09-07	14,5	24,308	13,839	32,44	0,18	96,84	8,1	5,70
7BB_S	2015-09-07	14,8	24,326	13,834	32,46	0,14	96,73	8,09	5,70
7BB_S	2015-09-07	15,2	24,32	13,833	32,45	0,16	96,7	8,09	5,70
7BB_S	2015-09-07	15,4	24,322	13,831	32,45	0,14	96,57	8,08	5,69
7BB_S	2015-09-07	15,7	24,315	13,83	32,44	0,18	96,42	8,07	5,68
5BB_S	2015-09-07	0,63	23,276	14,052	31,24	0,34	101,83	8,55	6,02
5BB_S	2015-09-07	0,74	23,277	14,051	31,24	0,33	101,83	8,55	6,02
5BB_S	2015-09-07	1,23	23,264	14,051	31,22	0,32	101,88	8,56	6,03
5BB_S	2015-09-07	1,6	23,258	14,05	31,21	0,34	101,9	8,56	6,03
5BB_S	2015-09-07	2,1	23,268	14,051	31,22	0,32	101,95	8,56	6,03
5BB_S	2015-09-07	2,45	23,277	14,051	31,23	0,28	101,9	8,56	6,03
5BB_S	2015-09-07	2,96	23,279	14,052	31,23	0,34	101,96	8,56	6,03
5BB_S	2015-09-07	3,44	23,273	14,053	31,22	0,33	102,01	8,57	6,04
5BB_S	2015-09-07	3,89	23,283	14,053	31,23	0,34	102,01	8,57	6,04
5BB_S	2015-09-07	4,4	23,285	14,053	31,23	0,29	102,25	8,59	6,05
5BB_S	2015-09-07	4,83	23,287	14,053	31,23	0,27	102,33	8,59	6,05
5BB_S	2015-09-07	5,27	23,281	14,053	31,22	0,29	102,32	8,59	6,05
5BB_S	2015-09-07	5,77	23,284	14,052	31,22	0,27	102,5	8,61	6,06
5BB_S	2015-09-07	6,21	23,278	14,052	31,21	0,3	102,57	8,61	6,06
5BB_S	2015-09-07	6,57	23,31	14,054	31,25	0,29	102,51	8,61	6,06
5BB_S	2015-09-07	6,99	23,312	14,053	31,25	0,29	102,35	8,59	6,05
5BB_S	2015-09-07	7,52	23,314	14,054	31,25	0,34	102,25	8,58	6,04
5BB_S	2015-09-07	7,91	23,316	14,053	31,25	0,31	102,17	8,58	6,04
5BB_S	2015-09-07	8,39	23,318	14,054	31,25	0,31	102,1	8,57	6,04
5BB_S	2015-09-07	8,85	23,32	14,053	31,25	0,32	102,06	8,57	6,04
5BB_S	2015-09-07	9,33	23,315	14,054	31,24	0,28	102,01	8,57	6,04
5BB_S	2015-09-07	9,86	23,348	14,052	31,28	0,21	101,98	8,56	6,03
5BB_S	2015-09-07	10,3	23,474	14,051	31,44	0,14	101,18	8,49	5,98
5BB_S	2015-09-07	10,7	23,722	14,055	31,76	0,14	100	8,37	5,89
5BB_S	2015-09-07	11,2	23,932	14,056	32,03	0,14	99,12	8,28	5,83
5BB_S	2015-09-07	11,7	24,035	14,056	32,16	0,13	98,48	8,22	5,79
5BB_S	2015-09-07	12,1	24,061	14,052	32,19	0,14	98,17	8,2	5,77
5BB_S	2015-09-07	12,7	24,105	14,035	32,24	0,13	97,89	8,17	5,75
5BB_S	2015-09-07	13,2	24,141	14,024	32,28	0,16	97,63	8,15	5,74
5BB_S	2015-09-07	13,6	24,16	14,016	32,3	0,13	97,62	8,15	5,74
5BB_S	2015-09-07	14,1	24,178	14,01	32,32	0,15	97,66	8,15	5,74
5BB_S	2015-09-07	14,6	24,182	14,004	32,32	0,13	97,72	8,16	5,75
5BB_S	2015-09-07	15	24,193	13,996	32,33	0,14	97,83	8,17	5,75
5BB_S	2015-09-07	15,5	24,213	13,984	32,35	0,14	98	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	16	24,218	13,973	32,35	0,15	98,15	8,2	5,77
5BB_S	2015-09-07	16,5	24,238	13,962	32,37	0,14	98,17	8,2	5,77

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
5BB_S	2015-09-07	17	24,258	13,951	32,39	0,15	98,06	8,19	5,77
5BB_S	2015-09-07	17,4	24,254	13,94	32,38	0,13	97,73	8,17	5,75
5BB_S	2015-09-07	17,9	24,283	13,924	32,41	0,13	97,49	8,15	5,74
5BB_S	2015-09-07	18,3	24,312	13,903	32,44	0,15	97,57	8,16	5,75
5BB_S	2015-09-07	18,9	24,347	13,894	32,48	0,16	97,83	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	19,3	24,374	13,886	32,51	0,15	98,07	8,2	5,77
5BB_S	2015-09-07	19,9	24,395	13,87	32,53	0,15	98,2	8,21	5,78
5BB_S	2015-09-07	20,3	24,4	13,856	32,53	0,15	98,24	8,22	5,79
5BB_S	2015-09-07	20,7	24,411	13,85	32,54	0,14	98,18	8,21	5,78
5BB_S	2015-09-07	21,2	24,392	13,838	32,51	0,14	98,1	8,21	5,78
5BB_S	2015-09-07	21,6	24,406	13,819	32,52	0,17	97,81	8,19	5,77
5BB_S	2015-09-07	21,9	24,419	13,801	32,53	0,14	97,56	8,17	5,75
5BB_S	2015-09-07	22,4	24,425	13,78	32,53	0,13	97,38	8,16	5,75
5BB_S	2015-09-07	22,8	24,43	13,762	32,53	0,12	97,12	8,14	5,73
5BB_S	2015-09-07	23,2	24,451	13,743	32,55	0,13	96,99	8,13	5,73
5BB_S	2015-09-07	23,8	24,464	13,732	32,56	0,13	96,95	8,13	5,73
5BB_S	2015-09-07	24,1	24,482	13,728	32,58	0,12	96,87	8,12	5,72
5BB_S	2015-09-07	24,7	24,492	13,728	32,59	0,15	96,92	8,13	5,73
5BB_S	2015-09-07	25,1	24,493	13,732	32,59	0,13	96,95	8,13	5,73
5BB_S	2015-09-07	25,5	24,501	13,739	32,6	0,11	97,11	8,14	5,73
5BB_S	2015-09-07	26	24,541	13,745	32,65	0,11	97,28	8,15	5,74
5BB_S	2015-09-07	26,5	24,535	13,748	32,64	0,13	97,35	8,16	5,75
5BB_S	2015-09-07	26,9	24,536	13,749	32,64	0,13	97,45	8,16	5,75
5BB_S	2015-09-07	27,4	24,546	13,749	32,65	0,17	97,5	8,17	5,75
5BB_S	2015-09-07	27,8	24,548	13,751	32,65	0,13	97,61	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	28,2	24,541	13,751	32,64	0,13	97,69	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	28,7	24,559	13,752	32,66	0,26	97,74	8,19	5,77
5BB_S	2015-09-07	29	24,537	13,754	32,63	0,14	97,85	8,2	5,77
5BB_S	2015-09-07	29,2	24,569	13,754	32,67	0,13	97,89	8,2	5,77
5BB_S	2015-09-07	29,3	24,553	13,757	32,65	0,15	97,84	8,2	5,77
5BB_S	2015-09-07	29,5	24,561	13,758	32,66	0,14	97,72	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	29,7	24,562	13,757	32,66	0,14	97,65	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	29,7	24,57	13,758	32,67	0,13	97,65	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	29,8	24,571	13,757	32,67	0,14	97,67	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	30	24,564	13,757	32,66	0,14	97,68	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	30,2	24,573	13,755	32,67	0,13	97,7	8,18	5,76
5BB_S	2015-09-07	30,5	24,567	13,752	32,66	0,13	97,75	8,19	5,77
5BB_S	2015-09-07	30,5	24,584	13,745	32,68	0,13	97,79	8,19	5,77
5BB_S	2015-09-07	30,7	24,594	13,74	32,69	0,19	97,77	8,19	5,77
6BB_S	2015-09-07	0,76	23,17	14,01	31,09	0,33	101,25	8,52	6,00
6BB_S	2015-09-07	1,16	23,171	14,011	31,09	0,36	101,24	8,51	5,99
6BB_S	2015-09-07	1,45	23,172	14,011	31,09	0,33	101,28	8,52	6,00
6BB_S	2015-09-07	1,9	23,174	14,013	31,09	0,34	101,27	8,52	6,00
6BB_S	2015-09-07	2,38	23,206	14,02	31,13	0,35	101,27	8,51	5,99
6BB_S	2015-09-07	2,75	23,213	14,031	31,14	0,3	101,35	8,52	6,00
6BB_S	2015-09-07	3,21	23,237	14,035	31,17	0,31	101,35	8,52	6,00
6BB_S	2015-09-07	3,58	23,246	14,04	31,18	0,32	101,41	8,52	6,00
6BB_S	2015-09-07	4,03	23,255	14,042	31,19	0,29	101,45	8,52	6,00
6BB_S	2015-09-07	4,24	23,255	14,045	31,19	0,34	101,44	8,52	6,00
6BB_S	2015-09-07	4,76	23,265	14,047	31,2	0,34	101,6	8,53	6,01
6BB_S	2015-09-07	5,01	23,273	14,05	31,21	0,32	101,66	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	5,33	23,274	14,05	31,21	0,3	101,72	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	5,65	23,276	14,051	31,21	0,31	101,7	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	6,04	23,3	14,052	31,24	0,3	101,72	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	6,24	23,285	14,054	31,22	0,33	101,74	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	6,73	23,288	14,053	31,22	0,27	101,72	8,54	6,01

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
6BB_S	2015-09-07	7,13	23,289	14,054	31,22	0,32	101,69	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	7,53	23,307	14,054	31,24	0,28	101,73	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	7,91	23,308	14,054	31,24	0,31	101,71	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	8,26	23,318	14,053	31,25	0,28	101,73	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	8,54	23,327	14,053	31,26	0,31	101,75	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	8,86	23,328	14,053	31,26	0,3	101,7	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	9,25	23,346	14,051	31,28	0,33	101,72	8,54	6,01
6BB_S	2015-09-07	9,53	23,339	14,053	31,27	0,24	101,63	8,53	6,01
6BB_S	2015-09-07	9,66	23,378	14,056	31,32	0,19	101,09	8,48	5,97
6BB_S	2015-09-07	10,2	23,794	14,069	31,86	0,15	100,16	8,37	5,89
6BB_S	2015-09-07	10,5	23,94	14,077	32,05	0,15	99,18	8,28	5,83
6BB_S	2015-09-07	10,7	23,98	14,077	32,1	0,13	98,67	8,24	5,80
6BB_S	2015-09-07	11,2	24,079	14,057	32,22	0,17	98,21	8,2	5,77
6BB_S	2015-09-07	11,4	24,099	14,039	32,24	0,24	98,14	8,19	5,77
6BB_S	2015-09-07	11,8	24,119	14,021	32,26	0,13	98,09	8,19	5,77
6BB_S	2015-09-07	12,1	24,147	14,008	32,29	0,14	98,2	8,2	5,77
6BB_S	2015-09-07	12,5	24,152	13,994	32,29	0,15	98,3	8,21	5,78
6BB_S	2015-09-07	12,8	24,178	13,985	32,32	0,16	98,41	8,22	5,79
6BB_S	2015-09-07	13,1	24,188	13,98	32,33	0,52	98,51	8,23	5,80
6BB_S	2015-09-07	13,4	24,197	13,978	32,34	0,14	98,54	8,23	5,80
6BB_S	2015-09-07	13,7	24,192	13,974	32,33	0,15	98,54	8,23	5,80
6BB_S	2015-09-07	14,1	24,21	13,967	32,35	0,14	98,42	8,22	5,79
6BB_S	2015-09-07	14,3	24,228	13,96	32,37	0,16	98,24	8,21	5,78
6BB_S	2015-09-07	14,5	24,215	13,956	32,35	0,17	98,02	8,19	5,77
6BB_S	2015-09-07	15	24,232	13,954	32,37	0,14	97,88	8,18	5,76
6BB_S	2015-09-07	15,3	24,242	13,953	32,38	0,13	97,77	8,17	5,75
6BB_S	2015-09-07	15,7	24,237	13,95	32,37	0,14	97,59	8,15	5,74
6BB_S	2015-09-07	16,2	24,247	13,949	32,38	0,13	97,49	8,15	5,74
6BB_S	2015-09-07	16,6	24,25	13,942	32,38	0,14	97,34	8,13	5,73
6BB_S	2015-09-07	17	24,254	13,933	32,38	0,11	97,16	8,12	5,72
6BB_S	2015-09-07	17,5	24,265	13,923	32,39	0,13	96,93	8,1	5,70
6BB_S	2015-09-07	17,8	24,278	13,908	32,4	0,12	96,89	8,1	5,70
6BB_S	2015-09-07	18,1	24,297	13,893	32,42	0,11	96,84	8,1	5,70
6BB_S	2015-09-07	18,4	24,309	13,881	32,43	0,11	96,81	8,1	5,70
6BB_S	2015-09-07	18,8	24,321	13,871	32,44	0,14	96,74	8,09	5,70
6BB_S	2015-09-07	19,1	24,317	13,857	32,43	0,14	96,72	8,09	5,70
6BB_S	2015-09-07	19,5	24,344	13,848	32,46	0,15	96,72	8,09	5,70
6BB_S	2015-09-07	19,9	24,332	13,839	32,44	0,16	96,65	8,09	5,70
6BB_S	2015-09-07	20,2	24,342	13,835	32,45	0,12	96,64	8,09	5,70
6BB_S	2015-09-07	20,6	24,345	13,831	32,45	0,13	96,62	8,09	5,70
4BB_S	2015-09-07	0,38	23,248	14,032	31,2	0,34	102,01	8,58	6,04
4BB_S	2015-09-07	0,68	23,258	14,031	31,21	0,33	101,9	8,57	6,04
4BB_S	2015-09-07	1,05	23,252	14,029	31,2	0,32	101,8	8,56	6,03
4BB_S	2015-09-07	1,57	23,269	14,033	31,22	0,38	101,72	8,55	6,02
4BB_S	2015-09-07	2,1	23,286	14,038	31,24	0,32	101,72	8,55	6,02
4BB_S	2015-09-07	2,4	23,286	14,045	31,24	0,39	101,67	8,54	6,01
4BB_S	2015-09-07	2,88	23,272	14,048	31,22	0,37	101,64	8,54	6,01
4BB_S	2015-09-07	3,25	23,296	14,05	31,25	0,34	101,65	8,54	6,01
4BB_S	2015-09-07	3,76	23,298	14,051	31,25	0,41	101,65	8,54	6,01
4BB_S	2015-09-07	4,12	23,3	14,052	31,25	0,33	101,63	8,54	6,01
4BB_S	2015-09-07	4,62	23,309	14,053	31,26	0,31	101,61	8,54	6,01
4BB_S	2015-09-07	5,11	23,327	14,051	31,28	0,33	101,7	8,54	6,01
4BB_S	2015-09-07	5,71	23,361	14,05	31,32	0,38	101,67	8,54	6,01
4BB_S	2015-09-07	6,17	23,379	14,046	31,34	0,31	101,81	8,55	6,02
4BB_S	2015-09-07	6,74	23,383	14,043	31,34	0,42	101,78	8,55	6,02
4BB_S	2015-09-07	7,2	23,393	14,041	31,35	0,32	101,79	8,55	6,02

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
4BB_S	2015-09-07	7,68	23,403	14,041	31,36	0,34	101,65	8,54	6,01
4BB_S	2015-09-07	8,16	23,413	14,04	31,37	0,24	101,62	8,53	6,01
4BB_S	2015-09-07	8,55	23,429	14,046	31,39	0,26	101,43	8,52	6,00
4BB_S	2015-09-07	8,94	23,429	14,053	31,39	0,26	101,26	8,5	5,99
4BB_S	2015-09-07	9,37	23,422	14,057	31,38	0,18	100,99	8,48	5,97
4BB_S	2015-09-07	9,84	23,632	14,059	31,65	0,15	100,26	8,4	5,92
4BB_S	2015-09-07	10,4	23,952	14,056	32,06	0,14	99,21	8,29	5,84
4BB_S	2015-09-07	10,7	23,985	14,053	32,1	0,15	98,51	8,23	5,80
4BB_S	2015-09-07	11,2	24,033	14,054	32,16	0,18	98,07	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	11,6	24,041	14,058	32,17	0,14	97,8	8,17	5,75
4BB_S	2015-09-07	12	24,09	14,056	32,23	0,14	97,44	8,14	5,73
4BB_S	2015-09-07	12,4	24,127	14,037	32,27	0,14	97,36	8,13	5,73
4BB_S	2015-09-07	12,8	24,133	14,017	32,27	0,15	97,23	8,13	5,73
4BB_S	2015-09-07	13,2	24,16	14,003	32,3	0,14	97,15	8,12	5,72
4BB_S	2015-09-07	13,7	24,177	13,971	32,31	0,17	97,12	8,12	5,72
4BB_S	2015-09-07	14	24,191	13,949	32,32	0,15	97,2	8,13	5,73
4BB_S	2015-09-07	14,5	24,211	13,937	32,34	0,14	97,27	8,14	5,73
4BB_S	2015-09-07	14,9	24,221	13,934	32,35	0,15	97,19	8,13	5,73
4BB_S	2015-09-07	15,3	24,238	13,934	32,37	0,13	97,08	8,12	5,72
4BB_S	2015-09-07	15,7	24,247	13,937	32,38	0,15	97,18	8,13	5,73
4BB_S	2015-09-07	16,2	24,248	13,942	32,38	0,14	97,25	8,13	5,73
4BB_S	2015-09-07	16,6	24,266	13,938	32,4	0,19	97,29	8,14	5,73
4BB_S	2015-09-07	17,1	24,28	13,921	32,41	0,14	97,27	8,14	5,73
4BB_S	2015-09-07	17,6	24,298	13,918	32,43	0,14	97,44	8,15	5,74
4BB_S	2015-09-07	18	24,3	13,916	32,43	0,15	97,61	8,17	5,75
4BB_S	2015-09-07	18,4	24,31	13,915	32,44	0,15	97,71	8,17	5,75
4BB_S	2015-09-07	18,9	24,321	13,909	32,45	0,14	97,86	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	19,1	24,339	13,903	32,47	0,19	97,87	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	19,4	24,348	13,902	32,48	0,15	98,04	8,2	5,77
4BB_S	2015-09-07	19,9	24,365	13,903	32,5	0,15	98,11	8,21	5,78
4BB_S	2015-09-07	20,4	24,375	13,903	32,51	0,14	98,19	8,21	5,78
4BB_S	2015-09-07	20,8	24,379	13,895	32,51	0,15	98,25	8,22	5,79
4BB_S	2015-09-07	21,2	24,391	13,879	32,52	0,16	98,21	8,22	5,79
4BB_S	2015-09-07	21,6	24,405	13,859	32,53	0,15	98	8,2	5,77
4BB_S	2015-09-07	22	24,412	13,835	32,53	0,14	97,84	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	22,5	24,434	13,815	32,55	0,14	97,67	8,18	5,76
4BB_S	2015-09-07	23	24,47	13,797	32,59	0,13	97,54	8,17	5,75
4BB_S	2015-09-07	23,5	24,483	13,783	32,6	0,13	97,48	8,17	5,75
4BB_S	2015-09-07	23,9	24,508	13,783	32,63	0,14	97,47	8,17	5,75
4BB_S	2015-09-07	24,5	24,525	13,79	32,65	0,14	97,54	8,17	5,75
4BB_S	2015-09-07	24,8	24,525	13,798	32,65	0,15	97,61	8,18	5,76
4BB_S	2015-09-07	25,4	24,534	13,804	32,66	0,25	97,65	8,18	5,76
4BB_S	2015-09-07	25,8	24,527	13,808	32,65	0,15	97,72	8,18	5,76
4BB_S	2015-09-07	26,4	24,521	13,811	32,64	0,13	97,81	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	26,8	24,546	13,815	32,67	0,15	97,79	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	27,3	24,531	13,82	32,65	0,14	97,79	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	27,8	24,542	13,818	32,66	0,14	97,78	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	28,2	24,556	13,797	32,67	0,13	97,78	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	28,7	24,577	13,78	32,69	0,15	97,73	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	29,2	24,589	13,766	32,7	0,13	97,73	8,19	5,77
4BB_S	2015-09-07	29,5	24,593	13,756	32,7	0,13	97,63	8,18	5,76
4BB_S	2015-09-07	30,1	24,599	13,739	32,7	0,15	97,55	8,18	5,76
4BB_S	2015-09-07	30,6	24,597	13,725	32,69	0,14	97,52	8,18	5,76
4BB_S	2015-09-07	31,1	24,578	13,711	32,66	0,14	97,35	8,17	5,75
4BB_S	2015-09-07	31,6	24,594	13,683	32,67	0,19	97,29	8,17	5,75
4BB_S	2015-09-07	32,1	24,623	13,668	32,7	0,16	97,14	8,16	5,75
4BB_S	2015-09-07	32,8	24,625	13,633	32,69	0,13	97	8,15	5,74

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oksygen mg/l	Oksygen ml/l
4BB_S	2015-09-07	33,3	24,621	13,587	32,67	0,13	96,75	8,14	5,73
4BB_S	2015-09-07	33,9	24,609	13,543	32,64	0,13	96,57	8,13	5,73
4BB_S	2015-09-07	34,3	24,632	13,517	32,66	0,15	96,43	8,12	5,72
4BB_S	2015-09-07	34,7	24,645	13,499	32,67	0,14	96,29	8,11	5,71
4BB_S	2015-09-07	34,7	24,639	13,493	32,66	0,21	96,28	8,11	5,71
4BB_S	2015-09-07	35,3	24,657	13,49	32,68	0,13	96,17	8,11	5,71
4BB_S	2015-09-07	36	24,648	13,474	32,66	0,13	96,12	8,11	5,71
4BB_S	2015-09-07	36,5	24,671	13,45	32,68	0,14	95,91	8,09	5,70
4BB_S	2015-09-07	37,1	24,667	13,403	32,66	0,13	95,78	8,09	5,70
4BB_S	2015-09-07	37,6	24,725	13,321	32,71	0,13	95,55	8,08	5,69
4BB_S	2015-09-07	38,1	24,732	13,218	32,69	0,15	95,37	8,08	5,69
4BB_S	2015-09-07	38,5	24,793	13,115	32,74	0,13	95,14	8,08	5,69
4BB_S	2015-09-07	39,1	24,801	13,01	32,72	0,19	94,82	8,07	5,68
4BB_S	2015-09-07	39,6	24,842	12,932	32,75	1,16	94,46	8,05	5,67
4BB_S	2015-09-07	40,2	24,888	12,791	32,77	0,18	93,91	8,03	5,65
4BB_S	2015-09-07	40,8	24,893	12,655	32,74	0,19	93,48	8,02	5,65
4BB_S	2015-09-07	41,3	24,958	12,571	32,8	0,2	93,18	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	41,8	24,997	12,502	32,83	0,2	93,05	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	42,4	25,056	12,454	32,89	0,19	92,99	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	42,9	25,078	12,429	32,91	0,2	92,99	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	43,4	25,106	12,418	32,94	0,21	92,98	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	43,9	25,103	12,405	32,93	0,26	92,97	8,01	5,64
4BB_S	2015-09-07	44,4	25,123	12,349	32,94	0,21	92,74	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	44,9	25,169	12,247	32,97	0,26	92,64	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	45,4	25,211	12,16	33	0,21	92,51	8,01	5,64
4BB_S	2015-09-07	46	25,254	12,107	33,04	0,24	92,41	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	46,5	25,284	12,083	33,07	0,22	92,29	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	47,1	25,306	12,063	33,09	0,18	92,25	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	47,7	25,332	12,024	33,11	0,18	92,25	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	48,2	25,375	11,974	33,15	0,17	92,34	8,02	5,65
4BB_S	2015-09-07	48,6	25,398	11,944	33,17	0,18	92,42	8,03	5,65
4BB_S	2015-09-07	49,2	25,426	11,932	33,2	0,18	92,46	8,03	5,65
4BB_S	2015-09-07	49,7	25,438	11,919	33,21	0,16	92,51	8,04	5,66
4BB_S	2015-09-07	50,1	25,451	11,905	33,22	0,17	92,51	8,04	5,66
4BB_S	2015-09-07	50,6	25,465	11,883	33,23	0,17	92,53	8,04	5,66
4BB_S	2015-09-07	51,1	25,478	11,864	33,24	0,25	92,51	8,04	5,66
4BB_S	2015-09-07	51,6	25,494	11,833	33,25	0,24	92,21	8,02	5,65
4BB_S	2015-09-07	51,9	25,525	11,758	33,27	0,24	91,99	8,02	5,65
4BB_S	2015-09-07	52,4	25,612	11,591	33,34	0,2	91,67	8,01	5,64
4BB_S	2015-09-07	53	25,653	11,428	33,35	0,2	91,37	8,02	5,65
4BB_S	2015-09-07	53,4	25,72	11,329	33,41	0,23	91,15	8,01	5,64
4BB_S	2015-09-07	53,9	25,771	11,228	33,45	0,23	90,86	8	5,63
4BB_S	2015-09-07	54,4	25,791	11,133	33,45	0,27	90,55	7,99	5,63
4BB_S	2015-09-07	54,9	25,827	11,077	33,48	0,24	90,19	7,97	5,61
4BB_S	2015-09-07	55,4	25,895	10,925	33,53	0,25	89,84	7,96	5,61
4BB_S	2015-09-07	56	25,987	10,772	33,61	0,23	89,59	7,96	5,61
4BB_S	2015-09-07	56,5	26,072	10,655	33,69	0,24	89,22	7,95	5,60
4BB_S	2015-09-07	57	26,098	10,52	33,69	0,26	88,85	7,94	5,59
4BB_S	2015-09-07	57,4	26,161	10,395	33,74	0,26	88,6	7,93	5,58
4BB_S	2015-09-07	58	26,256	10,219	33,82	0,25	88,29	7,93	5,58
4BB_S	2015-09-07	58,5	26,347	10,063	33,9	0,27	88	7,93	5,58
4BB_S	2015-09-07	59	26,393	9,901	33,92	0,35	87,62	7,93	5,58
4BB_S	2015-09-07	59,4	26,447	9,777	33,96	0,31	87,26	7,91	5,57
4BB_S	2015-09-07	59,8	26,525	9,651	34,03	0,34	86,62	7,87	5,54
4BB_S	2015-09-07	60,3	26,605	9,417	34,08	0,39	85,94	7,85	5,53
4BB_S	2015-09-07	60,9	26,636	9,143	34,06	0,29	85,02	7,82	5,51
4BB_S	2015-09-07	61,3	26,785	8,91	34,2	0,3	84,31	7,79	5,49

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
4BB_S	2015-09-07	61,9	26,843	8,713	34,23	0,31	83,6	7,75	5,46
4BB_S	2015-09-07	62,5	26,89	8,577	34,26	0,41	82,9	7,71	5,43
4BB_S	2015-09-07	63,1	26,957	8,419	34,31	0,42	82,27	7,68	5,41
4BB_S	2015-09-07	63,7	27,057	8,245	34,4	0,56	81,46	7,63	5,37
4BB_S	2015-09-07	64,4	27,112	8,056	34,43	0,54	80,28	7,55	5,32
4BB_S	2015-09-07	64,9	27,184	7,909	34,49	0,57	79,54	7,5	5,28
4BB_S	2015-09-07	65,5	27,244	7,837	34,55	0,61	79	7,46	5,25
4BB_S	2015-09-07	65,8	27,266	7,805	34,57	0,6	78,96	7,46	5,25
4BB_S	2015-09-07	66,3	27,272	7,78	34,57	0,59	78,42	7,42	5,23
4BB_S	2015-09-07	66,6	27,27	7,749	34,56	0,59	78,21	7,4	5,21
4BB_S	2015-09-07	67,1	27,308	7,719	34,6	0,6	78,07	7,39	5,20
4BB_S	2015-09-07	67,7	27,322	7,695	34,61	0,63	78,03	7,39	5,20
4BB_S	2015-09-07	68,2	27,334	7,684	34,62	0,64	77,93	7,39	5,20
4BB_S	2015-09-07	68,6	27,347	7,666	34,63	0,61	78,1	7,4	5,21
4BB_S	2015-09-07	69,1	27,352	7,647	34,63	0,8	78,37	7,43	5,23
4BB_S	2015-09-07	69,2	27,369	7,636	34,65	0,94	78,44	7,44	5,24
4BB_S	2015-09-07	69,2	27,37	7,635	34,65	1	78,45	7,44	5,24
4BB_S	2015-09-07	69,2	27,377	7,637	34,66	0,94	78,32	7,43	5,23
4BB_S	2015-09-07	69,2	27,362	7,635	34,64	0,86	78,26	7,42	5,23
4BB_S	2015-09-07	69,2	27,37	7,635	34,65	0,93	78,08	7,41	5,22
4BB_S	2015-09-07	69,5	27,378	7,638	34,66	0,81	78,17	7,41	5,22
4BB_S	2015-09-07	70	27,373	7,638	34,65	0,64	78,03	7,4	5,21
4BB_S	2015-09-07	70,6	27,385	7,629	34,66	0,52	78,27	7,43	5,23
4BB_S	2015-09-07	71,2	27,381	7,617	34,65	0,59	78,92	7,49	5,27
4BB_S	2015-09-07	71,8	27,393	7,608	34,66	0,5	79,39	7,54	5,31
4BB_S	2015-09-07	72,3	27,404	7,605	34,67	0,51	79,65	7,56	5,32
4BB_S	2015-09-07	72,9	27,415	7,603	34,68	0,5	79,84	7,58	5,34
4BB_S	2015-09-07	73,4	27,409	7,6	34,67	0,55	80,15	7,61	5,36
4BB_S	2015-09-07	73,9	27,412	7,599	34,67	0,73	80,25	7,62	5,37
4BB_S	2015-09-07	74,5	27,415	7,6	34,67	0,8	79,86	7,58	5,34
4BB_S	2015-09-07	75,1	27,441	7,599	34,7	0,72	79,42	7,54	5,31
4BB_S	2015-09-07	75,6	27,451	7,6	34,71	0,72	79,08	7,5	5,28
4BB_S	2015-09-07	76,2	27,446	7,6	34,7	0,72	78,78	7,48	5,27
4BB_S	2015-09-07	76,8	27,449	7,598	34,7	0,81	78,52	7,45	5,25
4BB_S	2015-09-07	77,4	27,459	7,597	34,71	0,76	78,29	7,43	5,23
4BB_S	2015-09-07	77,9	27,462	7,596	34,71	0,83	78,02	7,4	5,21
4BB_S	2015-09-07	78,4	27,457	7,595	34,7	0,74	77,89	7,39	5,20
4BB_S	2015-09-07	78,9	27,475	7,595	34,72	0,86	77,8	7,38	5,20
4BB_S	2015-09-07	79,4	27,477	7,595	34,72	0,87	77,7	7,37	5,19
4BB_S	2015-09-07	79,6	27,486	7,596	34,73	0,94	77,64	7,37	5,19
4BB_S	2015-09-07	79,8	27,479	7,597	34,72	0,95	77,38	7,34	5,17
4BB_S	2015-09-07	79,9	27,487	7,598	34,73	1,11	77,17	7,32	5,15
4BB_S	2015-09-07	80,3	27,473	7,598	34,71	0,9	76,94	7,3	5,14
4BB_S	2015-09-07	80,8	27,483	7,596	34,72	1,09	76,76	7,28	5,13
4BB_S	2015-09-07	81,4	27,47	7,596	34,7	1,42	76,52	7,26	5,11
4BB_S	2015-09-07	81,8	27,496	7,593	34,73	1,42	75,95	7,21	5,08
4BB_S	2015-09-07	82,2	27,498	7,592	34,73	1,51	75,25	7,14	5,03
3BB_S	2015-09-08	0,42	23,323	13,932	31,27	0,27	100,6	8,5	5,99
3BB_S	2015-09-08	1,04	23,336	13,919	31,28	0,29	100,65	8,5	5,99
3BB_S	2015-09-08	1,52	23,347	13,915	31,29	0,26	100,64	8,5	5,99
3BB_S	2015-09-08	2,17	23,365	13,915	31,31	0,27	100,62	8,5	5,99
3BB_S	2015-09-08	2,76	23,351	13,919	31,29	0,26	100,61	8,5	5,99
3BB_S	2015-09-08	3,31	23,377	13,92	31,32	0,27	100,55	8,49	5,98
3BB_S	2015-09-08	3,95	23,364	13,921	31,3	0,26	100,56	8,49	5,98
3BB_S	2015-09-08	4,6	23,374	13,923	31,31	0,26	100,57	8,49	5,98
3BB_S	2015-09-08	5,09	23,369	13,922	31,3	0,25	100,55	8,49	5,98

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
3BB_S	2015-09-08	5,67	23,379	13,923	31,31	0,32	100,56	8,49	5,98
3BB_S	2015-09-08	6,24	23,389	13,923	31,32	0,29	100,56	8,49	5,98
3BB_S	2015-09-08	6,86	23,399	13,925	31,33	0,29	100,55	8,49	5,98
3BB_S	2015-09-08	7,39	23,416	13,929	31,35	0,23	100,5	8,48	5,97
3BB_S	2015-09-08	8,01	23,411	13,933	31,34	0,27	100,47	8,48	5,97
3BB_S	2015-09-08	8,77	23,436	13,938	31,37	0,28	100,45	8,48	5,97
3BB_S	2015-09-08	9,34	23,446	13,942	31,38	0,22	100,34	8,47	5,96
3BB_S	2015-09-08	9,97	23,478	13,948	31,42	0,17	100,31	8,46	5,96
3BB_S	2015-09-08	10,5	23,707	13,975	31,72	0,13	99,92	8,41	5,92
3BB_S	2015-09-08	11,2	24,015	13,989	32,12	0,14	99,3	8,33	5,87
3BB_S	2015-09-08	11,6	24,057	13,983	32,17	0,13	98,87	8,3	5,85
3BB_S	2015-09-08	12,3	24,108	13,978	32,23	0,15	98,57	8,27	5,82
3BB_S	2015-09-08	13	24,119	13,976	32,24	0,12	98,24	8,24	5,80
3BB_S	2015-09-08	13,5	24,169	13,97	32,3	0,13	97,98	8,22	5,79
3BB_S	2015-09-08	14,1	24,198	13,955	32,33	0,13	97,97	8,22	5,79
3BB_S	2015-09-08	14,7	24,234	13,944	32,37	0,13	97,96	8,22	5,79
3BB_S	2015-09-08	15,4	24,23	13,938	32,36	0,17	97,97	8,22	5,79
3BB_S	2015-09-08	15,9	24,245	13,914	32,37	0,2	97,81	8,21	5,78
3BB_S	2015-09-08	16,6	24,292	13,889	32,42	0,11	97,72	8,2	5,77
3BB_S	2015-09-08	17,1	24,341	13,885	32,48	0,12	97,83	8,21	5,78
3BB_S	2015-09-08	17,7	24,352	13,883	32,49	0,13	97,91	8,22	5,79
3BB_S	2015-09-08	18,3	24,35	13,866	32,48	0,16	97,86	8,22	5,79
3BB_S	2015-09-08	19	24,378	13,857	32,51	0,14	97,91	8,22	5,79
3BB_S	2015-09-08	19,5	24,389	13,856	32,52	0,14	97,94	8,22	5,79
3BB_S	2015-09-08	20	24,384	13,852	32,51	0,13	97,8	8,21	5,78
3BB_S	2015-09-08	20,6	24,413	13,801	32,53	0,12	97,69	8,21	5,78
3BB_S	2015-09-08	21,1	24,453	13,804	32,58	0,13	97,73	8,21	5,78
3BB_S	2015-09-08	21,7	24,463	13,804	32,59	0,13	97,7	8,21	5,78
3BB_S	2015-09-08	22,2	24,482	13,797	32,61	0,13	97,69	8,21	5,78
3BB_S	2015-09-08	22,8	24,486	13,792	32,61	0,11	97,7	8,21	5,78
3BB_S	2015-09-08	23,4	24,484	13,779	32,6	0,12	97,6	8,2	5,77
3BB_S	2015-09-08	23,9	24,493	13,744	32,6	0,11	97,45	8,2	5,77
3BB_S	2015-09-08	24,7	24,515	13,727	32,62	0,14	97,31	8,19	5,77
3BB_S	2015-09-08	25,3	24,531	13,739	32,64	0,12	97,37	8,19	5,77
3BB_S	2015-09-08	25,9	24,54	13,747	32,65	0,12	97,48	8,2	5,77
3BB_S	2015-09-08	26,4	24,546	13,729	32,65	0,15	97,25	8,18	5,76
3BB_S	2015-09-08	27,2	24,527	13,612	32,59	0,12	96,84	8,17	5,75
3BB_S	2015-09-08	27,8	24,578	13,526	32,63	0,12	96,5	8,15	5,74
3BB_S	2015-09-08	28,3	24,622	13,47	32,67	0,13	96,33	8,14	5,73
3BB_S	2015-09-08	28,9	24,628	13,418	32,66	0,12	96,17	8,14	5,73
3BB_S	2015-09-08	29,5	24,649	13,365	32,67	0,12	96,12	8,15	5,74
3BB_S	2015-09-08	30,1	24,68	13,337	32,7	0,11	95,95	8,13	5,73
3BB_S	2015-09-08	30,7	24,673	13,31	32,68	0,13	95,84	8,13	5,73
3BB_S	2015-09-08	31,3	24,695	13,289	32,7	0,11	95,83	8,13	5,73
3BB_S	2015-09-08	32	24,708	13,277	32,71	0,13	95,8	8,13	5,73
3BB_S	2015-09-08	32,6	24,712	13,27	32,71	0,14	95,79	8,13	5,73
3BB_S	2015-09-08	33,1	24,716	13,265	32,71	0,13	95,7	8,13	5,73
3BB_S	2015-09-08	33,7	24,716	13,24	32,7	0,11	95,59	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	34,3	24,728	13,194	32,7	0,12	95,56	8,13	5,73
3BB_S	2015-09-08	34,7	24,74	13,178	32,71	0,11	95,55	8,13	5,73
3BB_S	2015-09-08	35,4	24,759	13,176	32,73	0,11	95,49	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	36	24,749	13,166	32,71	0,14	95,39	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	36,6	24,775	13,124	32,73	0,11	95,36	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	37,3	24,78	13,115	32,73	0,14	95,35	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	38	24,797	13,125	32,75	0,13	95,37	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	38,7	24,823	13,124	32,78	0,15	95,21	8,1	5,70
3BB_S	2015-09-08	39,4	24,876	13,067	32,83	0,15	95,06	8,1	5,70

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
3BB_S	2015-09-08	40,1	24,907	13,006	32,85	0,14	94,92	8,1	5,70
3BB_S	2015-09-08	40,8	24,946	12,94	32,88	0,13	94,76	8,09	5,70
3BB_S	2015-09-08	41,6	24,982	12,894	32,91	0,14	94,53	8,08	5,69
3BB_S	2015-09-08	42,2	25	12,815	32,91	0,17	94,4	8,08	5,69
3BB_S	2015-09-08	43	25,016	12,753	32,91	0,18	94,2	8,08	5,69
3BB_S	2015-09-08	43,7	25,066	12,672	32,95	0,17	94,05	8,07	5,68
3BB_S	2015-09-08	44,4	25,155	12,588	33,04	0,15	93,96	8,08	5,69
3BB_S	2015-09-08	45	25,201	12,523	33,08	0,14	93,98	8,09	5,70
3BB_S	2015-09-08	45,8	25,23	12,43	33,09	0,13	93,79	8,09	5,70
3BB_S	2015-09-08	46,4	25,327	12,306	33,18	0,18	93,66	8,09	5,70
3BB_S	2015-09-08	47	25,379	12,21	33,22	0,13	93,57	8,1	5,70
3BB_S	2015-09-08	47,6	25,427	12,133	33,26	0,13	93,53	8,11	5,71
3BB_S	2015-09-08	48,4	25,45	12,074	33,27	0,13	93,52	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	49	25,491	12,032	33,31	0,14	93,46	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	49,7	25,497	11,975	33,3	0,15	93,33	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	50,4	25,513	11,911	33,3	0,19	93,16	8,11	5,71
3BB_S	2015-09-08	51	25,519	11,85	33,29	0,14	92,95	8,11	5,71
3BB_S	2015-09-08	51,5	25,572	11,789	33,34	0,16	92,84	8,1	5,70
3BB_S	2015-09-08	52,2	25,597	11,712	33,35	0,12	92,69	8,1	5,70
3BB_S	2015-09-08	52,9	25,682	11,607	33,43	0,16	92,38	8,09	5,70
3BB_S	2015-09-08	53,5	25,749	11,465	33,48	0,16	92,27	8,1	5,70
3BB_S	2015-09-08	54,1	25,807	11,334	33,52	0,18	92,17	8,12	5,72
3BB_S	2015-09-08	54,8	25,867	11,235	33,57	0,16	91,71	8,09	5,70
3BB_S	2015-09-08	55,5	25,897	11,044	33,56	0,19	91,4	8,1	5,70
3BB_S	2015-09-08	56,1	25,979	10,909	33,63	0,2	91,23	8,11	5,71
3BB_S	2015-09-08	56,6	26,05	10,785	33,69	0,19	90,64	8,07	5,68
3BB_S	2015-09-08	57,3	26,084	10,606	33,69	0,22	90,29	8,07	5,68
3BB_S	2015-09-08	58	26,154	10,495	33,75	0,23	89,72	8,04	5,66
3BB_S	2015-09-08	58,6	26,152	10,249	33,69	0,23	88,9	8,01	5,64
3BB_S	2015-09-08	59,2	26,292	9,81	33,77	0,26	87,87	7,99	5,63
3BB_S	2015-09-08	59,9	26,505	9,487	33,97	0,29	87,08	7,97	5,61
3BB_S	2015-09-08	60,5	26,624	9,302	34,08	0,28	86,27	7,92	5,58
3BB_S	2015-09-08	61,1	26,669	9,092	34,09	0,32	85,39	7,88	5,55
3BB_S	2015-09-08	61,8	26,736	8,793	34,11	0,34	84,19	7,82	5,51
3BB_S	2015-09-08	62,5	26,895	8,446	34,24	0,39	83,19	7,79	5,49
3BB_S	2015-09-08	63	27,01	8,271	34,35	0,57	82,26	7,72	5,44
3BB_S	2015-09-08	63,6	27,058	8,079	34,37	0,44	80,72	7,61	5,36
3BB_S	2015-09-08	64,3	27,134	7,903	34,43	0,44	80	7,57	5,33
3BB_S	2015-09-08	64,9	27,19	7,81	34,48	0,35	79,71	7,56	5,32
3BB_S	2015-09-08	65,5	27,26	7,732	34,55	0,29	79,78	7,58	5,34
3BB_S	2015-09-08	66,2	27,293	7,689	34,58	0,3	80,35	7,64	5,38
3BB_S	2015-09-08	66,8	27,299	7,664	34,58	0,3	80,9	7,69	5,42
3BB_S	2015-09-08	67,4	27,311	7,653	34,59	0,32	81,07	7,71	5,43
3BB_S	2015-09-08	68,1	27,324	7,641	34,6	0,34	81,09	7,71	5,43
3BB_S	2015-09-08	68,8	27,329	7,631	34,6	0,33	81,05	7,71	5,43
3BB_S	2015-09-08	69,4	27,348	7,624	34,62	0,35	81,07	7,71	5,43
3BB_S	2015-09-08	70	27,352	7,618	34,62	0,35	81,05	7,71	5,43
3BB_S	2015-09-08	70,6	27,363	7,615	34,63	0,34	81,18	7,73	5,44
3BB_S	2015-09-08	71,2	27,359	7,612	34,62	0,32	81,27	7,74	5,45
3BB_S	2015-09-08	71,9	27,362	7,61	34,62	0,4	81,37	7,75	5,46
3BB_S	2015-09-08	72,5	27,388	7,609	34,65	0,41	81,1	7,72	5,44
3BB_S	2015-09-08	73,2	27,376	7,608	34,63	0,36	80,78	7,69	5,42
3BB_S	2015-09-08	73,8	27,387	7,603	34,64	0,42	80,85	7,7	5,42
3BB_S	2015-09-08	74,4	27,406	7,603	34,66	0,4	80,87	7,7	5,42
3BB_S	2015-09-08	74,9	27,401	7,601	34,65	0,45	80,67	7,68	5,41
3BB_S	2015-09-08	75,7	27,412	7,6	34,66	0,58	80,31	7,64	5,38
3BB_S	2015-09-08	76,3	27,415	7,599	34,66	0,58	79,76	7,59	5,35

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
3BB_S	2015-09-08	77	27,426	7,599	34,67	0,6	79,41	7,56	5,32
3BB_S	2015-09-08	77,5	27,429	7,599	34,67	0,59	79,28	7,55	5,32
3BB_S	2015-09-08	78,1	27,447	7,598	34,69	0,6	79,13	7,53	5,30
3BB_S	2015-09-08	78,7	27,442	7,596	34,68	0,65	79,07	7,53	5,30
3BB_S	2015-09-08	79,3	27,445	7,595	34,68	0,6	78,88	7,51	5,29
3BB_S	2015-09-08	79,9	27,456	7,595	34,69	0,66	78,68	7,49	5,27
3BB_S	2015-09-08	80,3	27,458	7,596	34,69	0,67	78,47	7,47	5,26
3BB_S	2015-09-08	80,7	27,451	7,598	34,68	0,76	78,29	7,45	5,25
3BB_S	2015-09-08	81,2	27,47	7,596	34,7	0,78	77,84	7,41	5,22
3BB_S	2015-09-08	81,7	27,448	7,595	34,67	0,92	77,41	7,37	5,19
3BB_S	2015-09-08	82,1	27,466	7,594	34,69	0,83	77,02	7,33	5,16
3BB_S	2015-09-08	82,6	27,46	7,595	34,68	0,89	76,56	7,29	5,13
3BB_S	2015-09-08	83,1	27,462	7,594	34,68	0,94	76,07	7,24	5,10
3BB_S	2015-09-08	83,5	27,48	7,593	34,7	0,91	75,57	7,19	5,06
3BB_S	2015-09-08	83,8	27,482	7,592	34,7	0,92	75,31	7,17	5,05
3BB_S	2015-09-08	84	27,482	7,594	34,7	0,93	75,06	7,14	5,03
3BB_S	2015-09-08	84,3	27,484	7,595	34,7	1,03	74,73	7,11	5,01
3BB_S	2015-09-08	84,8	27,486	7,595	34,7	1,03	74,22	7,06	4,97
3BB_S	2015-09-08	85,3	27,488	7,595	34,7	0,97	73,63	7,01	4,94
3BB_S	2015-09-08	85,6	27,505	7,594	34,72	1,01	73,23	6,97	4,91
3BB_S	2015-09-08	86	27,499	7,593	34,71	0,97	72,88	6,94	4,89
3BB_S	2015-09-08	86,2	27,501	7,593	34,71	0,99	72,64	6,91	4,87
2BB_S	2015-09-08	0,44	23,409	13,964	31,39	0,34	103,23	8,71	6,13
2BB_S	2015-09-08	0,79	23,41	13,967	31,39	0,34	103,33	8,72	6,14
2BB_S	2015-09-08	1,48	23,405	13,967	31,38	0,31	103,31	8,72	6,14
2BB_S	2015-09-08	1,83	23,407	13,964	31,38	0,34	103,41	8,73	6,15
2BB_S	2015-09-08	2,35	23,41	13,964	31,38	0,31	103,45	8,73	6,15
2BB_S	2015-09-08	2,92	23,42	13,963	31,39	0,3	103,48	8,73	6,15
2BB_S	2015-09-08	3,46	23,415	13,963	31,38	0,32	103,5	8,73	6,15
2BB_S	2015-09-08	3,93	23,425	13,961	31,39	0,33	103,46	8,73	6,15
2BB_S	2015-09-08	4,53	23,428	13,96	31,39	0,31	103,54	8,74	6,15
2BB_S	2015-09-08	5,09	23,439	13,959	31,4	0,31	103,63	8,75	6,16
2BB_S	2015-09-08	5,72	23,442	13,958	31,4	0,31	103,62	8,74	6,15
2BB_S	2015-09-08	6,29	23,445	13,954	31,4	0,25	103,43	8,73	6,15
2BB_S	2015-09-08	6,84	23,45	13,943	31,4	0,32	102,97	8,69	6,12
2BB_S	2015-09-08	7,4	23,461	13,937	31,41	0,25	102,61	8,66	6,10
2BB_S	2015-09-08	7,98	23,464	13,935	31,41	0,27	102,23	8,63	6,08
2BB_S	2015-09-08	8,47	23,467	13,933	31,41	0,26	101,93	8,61	6,06
2BB_S	2015-09-08	9,14	23,47	13,93	31,41	0,47	101,67	8,59	6,05
2BB_S	2015-09-08	9,66	23,473	13,928	31,41	0,26	101,65	8,58	6,04
2BB_S	2015-09-08	10,2	23,491	13,926	31,43	0,28	101,34	8,56	6,03
2BB_S	2015-09-08	10,8	23,486	13,925	31,42	0,28	101,04	8,53	6,01
2BB_S	2015-09-08	11,3	23,505	13,923	31,44	0,32	100,91	8,52	6,00
2BB_S	2015-09-08	12	23,524	13,919	31,46	0,24	100,78	8,51	5,99
2BB_S	2015-09-08	12,7	23,55	13,918	31,49	0,33	100,6	8,49	5,98
2BB_S	2015-09-08	13,3	23,64	13,91	31,6	0,25	100,11	8,45	5,95
2BB_S	2015-09-08	13,9	23,706	13,899	31,68	0,19	99,68	8,41	5,92
2BB_S	2015-09-08	14,5	23,812	13,885	31,81	0,17	99,08	8,35	5,88
2BB_S	2015-09-08	15,1	23,982	13,86	32,02	0,16	98,43	8,29	5,84
2BB_S	2015-09-08	15,7	24,116	13,823	32,18	0,16	97,79	8,24	5,80
2BB_S	2015-09-08	16,3	24,161	13,801	32,23	0,15	97,32	8,2	5,77
2BB_S	2015-09-08	16,8	24,238	13,777	32,32	0,15	96,99	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	17,4	24,297	13,766	32,39	0,13	96,94	8,16	5,75
2BB_S	2015-09-08	18	24,309	13,794	32,41	0,13	97,07	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	18,6	24,316	13,813	32,42	0,14	97,18	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	19,2	24,326	13,814	32,43	0,14	97,29	8,18	5,76

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
2BB_S	2015-09-08	19,8	24,338	13,805	32,44	0,14	97,2	8,18	5,76
2BB_S	2015-09-08	20,4	24,373	13,802	32,48	0,22	97,21	8,18	5,76
2BB_S	2015-09-08	21	24,383	13,804	32,49	0,15	97,29	8,18	5,76
2BB_S	2015-09-08	21,6	24,4	13,806	32,51	0,13	97,23	8,18	5,76
2BB_S	2015-09-08	22,1	24,418	13,808	32,53	0,17	97,21	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	22,6	24,422	13,797	32,53	0,12	97,37	8,19	5,77
2BB_S	2015-09-08	23,3	24,435	13,789	32,54	0,11	97,3	8,18	5,76
2BB_S	2015-09-08	23,9	24,404	13,762	32,49	0,14	97,16	8,18	5,76
2BB_S	2015-09-08	24,2	24,428	13,73	32,51	0,14	96,98	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	24,9	24,43	13,696	32,5	0,15	96,7	8,15	5,74
2BB_S	2015-09-08	25,5	24,444	13,675	32,51	0,14	96,65	8,15	5,74
2BB_S	2015-09-08	26	24,464	13,664	32,53	0,16	96,61	8,15	5,74
2BB_S	2015-09-08	26,4	24,482	13,665	32,55	0,13	96,63	8,15	5,74
2BB_S	2015-09-08	27	24,534	13,685	32,62	0,11	96,69	8,15	5,74
2BB_S	2015-09-08	27,6	24,552	13,725	32,65	0,11	97,02	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	28,1	24,538	13,732	32,63	0,14	97,08	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	28,7	24,546	13,701	32,63	0,13	97,01	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	29,2	24,547	13,672	32,62	0,13	96,93	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	29,7	24,568	13,657	32,64	0,16	97,01	8,18	5,76
2BB_S	2015-09-08	30,2	24,578	13,653	32,65	0,12	96,93	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	30,7	24,603	13,654	32,68	0,22	96,92	8,17	5,75
2BB_S	2015-09-08	31,1	24,592	13,643	32,66	0,31	96,77	8,16	5,75
2BB_S	2015-09-08	31,8	24,604	13,597	32,66	0,12	96,61	8,15	5,74
2BB_S	2015-09-08	32,3	24,613	13,566	32,66	0,12	96,53	8,15	5,74
2BB_S	2015-09-08	32,9	24,623	13,529	32,66	0,17	96,3	8,14	5,73
2BB_S	2015-09-08	33,5	24,61	13,453	32,62	0,18	96,03	8,13	5,73
2BB_S	2015-09-08	34	24,666	13,38	32,67	0,2	95,75	8,12	5,72
2BB_S	2015-09-08	34,5	24,69	13,311	32,68	0,19	95,49	8,11	5,71
2BB_S	2015-09-08	35	24,707	13,236	32,68	0,17	95,21	8,09	5,70
2BB_S	2015-09-08	35,6	24,748	13,156	32,71	0,13	94,85	8,08	5,69
2BB_S	2015-09-08	36,2	24,786	13,061	32,73	0,17	94,57	8,07	5,68
2BB_S	2015-09-08	36,8	24,812	12,982	32,74	0,18	94,36	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	37,3	24,848	12,926	32,77	0,13	94,21	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	37,9	24,924	12,908	32,86	0,15	94,24	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	38,4	24,952	12,898	32,89	0,53	94,3	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	39	24,958	12,878	32,89	0,14	94,27	8,07	5,68
2BB_S	2015-09-08	39,5	24,964	12,861	32,89	0,14	94,23	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	40,1	24,975	12,818	32,89	0,14	94,15	8,07	5,68
2BB_S	2015-09-08	40,7	25,008	12,78	32,92	0,19	94,08	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	41,2	25,017	12,744	32,92	0,17	93,96	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	41,7	25,041	12,713	32,94	0,17	93,82	8,05	5,67
2BB_S	2015-09-08	42,3	25,078	12,7	32,98	0,14	93,79	8,05	5,67
2BB_S	2015-09-08	42,9	25,083	12,683	32,98	0,19	93,77	8,05	5,67
2BB_S	2015-09-08	43,4	25,068	12,616	32,94	0,14	93,51	8,04	5,66
2BB_S	2015-09-08	44	25,137	12,51	33	0,18	93,31	8,04	5,66
2BB_S	2015-09-08	44,6	25,188	12,422	33,04	0,19	93,13	8,04	5,66
2BB_S	2015-09-08	45,2	25,214	12,341	33,05	0,22	92,96	8,04	5,66
2BB_S	2015-09-08	45,8	25,252	12,277	33,08	0,16	92,87	8,04	5,66
2BB_S	2015-09-08	46,3	25,298	12,209	33,12	0,18	92,83	8,05	5,67
2BB_S	2015-09-08	46,9	25,36	12,142	33,18	0,18	92,8	8,05	5,67
2BB_S	2015-09-08	47,4	25,385	12,107	33,2	0,25	92,86	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	47,6	25,388	12,094	33,2	0,21	92,94	8,07	5,68
2BB_S	2015-09-08	48,1	25,411	12,068	33,22	0,22	92,7	8,05	5,67
2BB_S	2015-09-08	48,8	25,458	11,957	33,25	0,23	92,4	8,05	5,67
2BB_S	2015-09-08	49,5	25,47	11,789	33,22	0,26	92,15	8,05	5,67
2BB_S	2015-09-08	50,1	25,524	11,676	33,26	0,2	91,96	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	50,8	25,6	11,619	33,34	0,19	91,8	8,05	5,67

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
2BB_S	2015-09-08	51,4	25,652	11,564	33,39	0,23	91,63	8,04	5,66
2BB_S	2015-09-08	51,9	25,688	11,463	33,41	0,2	91,44	8,04	5,66
2BB_S	2015-09-08	52,6	25,727	11,313	33,42	0,16	91,06	8,03	5,65
2BB_S	2015-09-08	53,2	25,804	11,158	33,48	0,17	91,06	8,06	5,68
2BB_S	2015-09-08	53,7	25,89	11,124	33,58	0,16	90,96	8,05	5,67
2BB_S	2015-09-08	54,3	25,93	11,045	33,61	0,17	90,69	8,04	5,66
2BB_S	2015-09-08	54,8	25,959	10,856	33,6	0,22	90,3	8,04	5,66
2BB_S	2015-09-08	55,4	26,032	10,678	33,65	0,21	89,88	8,03	5,65
2BB_S	2015-09-08	55,9	26,092	10,482	33,68	0,25	89,37	8,02	5,65
2BB_S	2015-09-08	56,4	26,161	10,278	33,72	0,21	88,81	8	5,63
2BB_S	2015-09-08	57,1	26,298	10,131	33,86	0,23	88,33	7,98	5,62
2BB_S	2015-09-08	57,6	26,338	10,004	33,88	0,53	87,83	7,95	5,60
2BB_S	2015-09-08	58,1	26,41	9,731	33,91	0,33	87,2	7,94	5,59
2BB_S	2015-09-08	58,7	26,506	9,541	33,99	0,32	86,51	7,91	5,57
2BB_S	2015-09-08	59,1	26,588	9,437	34,07	0,27	85,94	7,87	5,54
2BB_S	2015-09-08	59,6	26,618	9,361	34,09	0,33	85,87	7,88	5,55
2BB_S	2015-09-08	59,8	26,617	9,327	34,08	0,29	85,52	7,86	5,54
2BB_S	2015-09-08	60,4	26,674	9,188	34,12	0,32	84,91	7,82	5,51
2BB_S	2015-09-08	61	26,805	8,925	34,23	0,41	84,02	7,78	5,48
2BB_S	2015-09-08	61,6	26,781	8,6	34,13	0,5	82,77	7,73	5,44
2BB_S	2015-09-08	62,1	26,971	8,349	34,32	0,58	81,5	7,64	5,38
2BB_S	2015-09-08	62,6	27,04	8,165	34,37	0,68	80,18	7,55	5,32
2BB_S	2015-09-08	63,1	27,112	8,017	34,43	0,82	78,81	7,44	5,24
2BB_S	2015-09-08	63,6	27,195	7,896	34,51	0,61	78,02	7,39	5,20
2BB_S	2015-09-08	64,2	27,225	7,821	34,53	0,85	77,73	7,37	5,19
2BB_S	2015-09-08	64,6	27,271	7,79	34,58	0,88	77,15	7,32	5,15
2BB_S	2015-09-08	65,1	27,283	7,777	34,59	0,82	76,26	7,24	5,10
2BB_S	2015-09-08	65,7	27,28	7,759	34,58	0,7	75,71	7,19	5,06
2BB_S	2015-09-08	66,2	27,286	7,732	34,58	0,57	75,56	7,18	5,06
2BB_S	2015-09-08	66,7	27,285	7,703	34,57	0,51	75,9	7,22	5,08
2BB_S	2015-09-08	67,2	27,315	7,678	34,6	0,41	76,65	7,29	5,13
2BB_S	2015-09-08	67,7	27,328	7,658	34,61	0,37	77,62	7,39	5,20
2BB_S	2015-09-08	68,2	27,331	7,649	34,61	0,36	78,48	7,47	5,26
2BB_S	2015-09-08	68,7	27,334	7,645	34,61	0,33	78,96	7,52	5,30
2BB_S	2015-09-08	69,4	27,331	7,637	34,6	0,39	79,49	7,57	5,33
2BB_S	2015-09-08	69,8	27,349	7,633	34,62	0,42	79,9	7,61	5,36
2BB_S	2015-09-08	70,3	27,367	7,632	34,64	0,46	79,89	7,6	5,35
2BB_S	2015-09-08	70,7	27,369	7,632	34,64	0,59	79,66	7,58	5,34
2BB_S	2015-09-08	71,2	27,356	7,631	34,62	0,59	79,26	7,55	5,32
2BB_S	2015-09-08	71,8	27,366	7,63	34,63	0,71	78,67	7,49	5,27
2BB_S	2015-09-08	72,4	27,393	7,63	34,66	0,77	78,16	7,44	5,24
2BB_S	2015-09-08	73	27,379	7,63	34,64	0,79	77,77	7,4	5,21
2BB_S	2015-09-08	73,6	27,399	7,627	34,66	0,72	77,53	7,38	5,20
2BB_S	2015-09-08	74,2	27,402	7,62	34,66	0,76	77,69	7,4	5,21
2BB_S	2015-09-08	74,7	27,406	7,613	34,66	0,78	77,86	7,41	5,22
2BB_S	2015-09-08	75,3	27,417	7,608	34,67	0,68	77,85	7,41	5,22
2BB_S	2015-09-08	75,9	27,42	7,605	34,67	0,69	78	7,43	5,23
2BB_S	2015-09-08	76,4	27,446	7,603	34,7	0,68	78,28	7,45	5,25
2BB_S	2015-09-08	76,9	27,433	7,6	34,68	0,76	78,59	7,48	5,27
2BB_S	2015-09-08	77,5	27,444	7,599	34,69	0,81	78,57	7,48	5,27
2BB_S	2015-09-08	78	27,446	7,6	34,69	0,86	78,27	7,45	5,25
2BB_S	2015-09-08	78,6	27,449	7,599	34,69	0,73	77,91	7,42	5,23
2BB_S	2015-09-08	79	27,467	7,599	34,71	0,75	77,64	7,39	5,20
2BB_S	2015-09-08	79,7	27,478	7,597	34,72	0,77	77,33	7,36	5,18
2BB_S	2015-09-08	80,2	27,465	7,597	34,7	0,89	77,06	7,34	5,17
2BB_S	2015-09-08	80,5	27,49	7,593	34,73	0,99	76,75	7,31	5,15
2BB_S	2015-09-08	80,8	27,483	7,595	34,72	0,98	76,25	7,26	5,11

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
2BB_S	2015-09-08	81,3	27,47	7,595	34,7	1,16	75,55	7,19	5,06
2BB_S	2015-09-08	81,7	27,472	7,595	34,7	1,09	74,95	7,14	5,03
2BB_S	2015-09-08	82,2	27,482	7,594	34,71	1,02	74,31	7,08	4,99
2BB_S	2015-09-08	82,5	27,483	7,596	34,71	1	73,91	7,04	4,96
2BB_S	2015-09-08	82,8	27,493	7,595	34,72	1,26	73,65	7,01	4,94
2BB_S	2015-09-08	83,2	27,486	7,595	34,71	1,12	73,42	6,99	4,92
2BB_S	2015-09-08	83,3	27,51	7,594	34,74	1,21	73,46	6,99	4,92
2BB_S	2015-09-08	83,6	27,504	7,596	34,73	1,37	73,19	6,97	4,91
2BB_S	2015-09-08	83,9	27,513	7,597	34,74	1,52	72,76	6,93	4,88
1BB_S	2015-09-08	0,58	23,356	13,96	31,32	0,41	102,57	8,65	6,09
1BB_S	2015-09-08	1,05	23,366	13,96	31,33	0,4	102,63	8,66	6,10
1BB_S	2015-09-08	1,65	23,377	13,959	31,34	0,34	102,61	8,65	6,09
1BB_S	2015-09-08	2,06	23,378	13,96	31,34	0,32	102,61	8,65	6,09
1BB_S	2015-09-08	2,58	23,381	13,961	31,34	0,43	102,66	8,66	6,10
1BB_S	2015-09-08	3,19	23,391	13,961	31,35	0,35	102,68	8,66	6,10
1BB_S	2015-09-08	3,63	23,385	13,963	31,34	0,31	102,67	8,66	6,10
1BB_S	2015-09-08	4,24	23,403	13,962	31,36	0,35	102,69	8,66	6,10
1BB_S	2015-09-08	4,76	23,398	13,962	31,35	0,37	102,7	8,66	6,10
1BB_S	2015-09-08	5,27	23,4	13,962	31,35	0,33	102,69	8,66	6,10
1BB_S	2015-09-08	5,88	23,411	13,961	31,36	0,32	102,59	8,65	6,09
1BB_S	2015-09-08	6,41	23,413	13,96	31,36	0,32	102,61	8,65	6,09
1BB_S	2015-09-08	6,86	23,415	13,961	31,36	0,34	102,63	8,65	6,09
1BB_S	2015-09-08	7,41	23,418	13,961	31,36	0,37	102,59	8,65	6,09
1BB_S	2015-09-08	7,94	23,42	13,962	31,36	0,54	102,56	8,65	6,09
1BB_S	2015-09-08	8,39	23,422	13,961	31,36	0,42	102,56	8,65	6,09
1BB_S	2015-09-08	8,85	23,417	13,959	31,35	0,47	102,5	8,64	6,08
1BB_S	2015-09-08	9,3	23,434	13,958	31,37	0,43	102,41	8,64	6,08
1BB_S	2015-09-08	9,82	23,437	13,958	31,37	0,3	102,32	8,63	6,08
1BB_S	2015-09-08	10,4	23,447	13,959	31,38	0,3	102,33	8,63	6,08
1BB_S	2015-09-08	11	23,458	13,954	31,39	0,3	102,13	8,61	6,06
1BB_S	2015-09-08	11,4	23,477	13,948	31,41	0,3	101,81	8,58	6,04
1BB_S	2015-09-08	12,1	23,511	13,944	31,45	0,26	101,56	8,56	6,03
1BB_S	2015-09-08	12,7	23,539	13,934	31,48	0,28	101,07	8,52	6,00
1BB_S	2015-09-08	13,3	23,679	13,906	31,65	0,31	100,01	8,43	5,94
1BB_S	2015-09-08	14	23,77	13,891	31,76	0,2	99,12	8,35	5,88
1BB_S	2015-09-08	14,5	23,773	13,889	31,76	0,22	98,64	8,31	5,85
1BB_S	2015-09-08	15,1	23,83	13,887	31,83	0,18	98,31	8,28	5,83
1BB_S	2015-09-08	15,7	23,967	13,872	32	0,19	97,85	8,23	5,80
1BB_S	2015-09-08	16,3	24,127	13,818	32,19	0,17	97,31	8,19	5,77
1BB_S	2015-09-08	17	24,221	13,75	32,29	0,19	96,7	8,14	5,73
1BB_S	2015-09-08	17,6	24,261	13,721	32,33	0,21	96,28	8,11	5,71
1BB_S	2015-09-08	18,1	24,281	13,709	32,35	0,21	96,07	8,09	5,70
1BB_S	2015-09-08	18,8	24,294	13,701	32,36	0,19	95,8	8,07	5,68
1BB_S	2015-09-08	19,4	24,307	13,686	32,37	0,18	95,7	8,07	5,68
1BB_S	2015-09-08	19,9	24,329	13,664	32,39	0,2	95,65	8,06	5,68
1BB_S	2015-09-08	20,6	24,335	13,649	32,39	0,21	95,54	8,06	5,68
1BB_S	2015-09-08	21,1	24,346	13,643	32,4	0,19	95,6	8,06	5,68
1BB_S	2015-09-08	21,7	24,35	13,638	32,4	0,17	95,52	8,06	5,68
1BB_S	2015-09-08	22,3	24,362	13,632	32,41	0,17	95,57	8,06	5,68
1BB_S	2015-09-08	22,9	24,387	13,632	32,44	0,17	95,6	8,06	5,68
1BB_S	2015-09-08	23,5	24,413	13,636	32,47	0,22	95,63	8,06	5,68
1BB_S	2015-09-08	24	24,404	13,651	32,46	0,19	95,68	8,07	5,68
1BB_S	2015-09-08	24,7	24,44	13,681	32,51	0,16	95,88	8,07	5,68
1BB_S	2015-09-08	25,2	24,436	13,71	32,51	0,18	96,12	8,09	5,70
1BB_S	2015-09-08	25,8	24,458	13,73	32,54	0,16	96,28	8,1	5,70
1BB_S	2015-09-08	26,4	24,482	13,738	32,57	0,18	96,32	8,1	5,70

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
1BB_S	2015-09-08	27,1	24,503	13,691	32,58	0,19	96,27	8,1	5,70
1BB_S	2015-09-08	27,7	24,54	13,635	32,61	0,16	96,16	8,1	5,70
1BB_S	2015-09-08	28,4	24,565	13,604	32,63	0,15	96,15	8,1	5,70
1BB_S	2015-09-08	29	24,58	13,583	32,64	0,17	96,03	8,1	5,70
1BB_S	2015-09-08	29,6	24,602	13,525	32,65	0,24	95,84	8,09	5,70
1BB_S	2015-09-08	30,3	24,589	13,49	32,62	0,16	95,71	8,09	5,70
1BB_S	2015-09-08	30,9	24,618	13,473	32,65	0,18	95,63	8,08	5,69
1BB_S	2015-09-08	31,5	24,618	13,448	32,64	0,16	95,41	8,07	5,68
1BB_S	2015-09-08	32,2	24,62	13,376	32,62	0,21	95,27	8,07	5,68
1BB_S	2015-09-08	32,9	24,641	13,324	32,63	0,35	95,05	8,06	5,68
1BB_S	2015-09-08	33,5	24,672	13,297	32,66	0,28	94,7	8,03	5,65
1BB_S	2015-09-08	34	24,683	13,216	32,65	0,32	94,28	8,01	5,64
1BB_S	2015-09-08	34,6	24,725	13,134	32,68	0,35	93,97	8	5,63
1BB_S	2015-09-08	35,2	24,755	13,076	32,7	0,22	93,64	7,98	5,62
1BB_S	2015-09-08	35,7	24,783	13,025	32,72	0,31	93,48	7,97	5,61
1BB_S	2015-09-08	36,2	24,82	12,966	32,75	0,41	93,2	7,96	5,61
1BB_S	2015-09-08	36,7	24,857	12,908	32,78	0,39	92,89	7,94	5,59
1BB_S	2015-09-08	37,2	24,876	12,86	32,79	0,37	92,61	7,92	5,58
1BB_S	2015-09-08	37,7	24,901	12,826	32,81	0,38	92,55	7,92	5,58
1BB_S	2015-09-08	38,2	24,9	12,801	32,8	0,43	92,52	7,92	5,58
1BB_S	2015-09-08	38,8	24,921	12,784	32,82	0,46	92,53	7,93	5,58
1BB_S	2015-09-08	39,3	24,934	12,772	32,83	0,26	92,5	7,93	5,58
1BB_S	2015-09-08	39,8	24,938	12,76	32,83	0,27	92,49	7,93	5,58
1BB_S	2015-09-08	39,8	24,956	12,748	32,85	0,26	92,56	7,93	5,58
1BB_S	2015-09-08	40	24,951	12,74	32,84	0,26	92,59	7,94	5,59
1BB_S	2015-09-08	40,4	24,972	12,717	32,86	0,3	92,45	7,93	5,58
1BB_S	2015-09-08	40,8	24,999	12,668	32,88	0,41	92,37	7,93	5,58
1BB_S	2015-09-08	40,8	25,022	12,633	32,9	0,34	92,26	7,93	5,58
9BB_S	2015-09-08	0,47	23,349	13,955	31,31	0,33	102,42	8,63	6,08
9BB_S	2015-09-08	0,88	23,374	13,956	31,34	0,31	102,45	8,63	6,08
9BB_S	2015-09-08	1,36	23,369	13,952	31,33	0,33	102,4	8,63	6,08
9BB_S	2015-09-08	1,91	23,372	13,951	31,33	0,31	102,36	8,63	6,08
9BB_S	2015-09-08	2,42	23,39	13,949	31,35	0,39	102,26	8,62	6,07
9BB_S	2015-09-08	2,98	23,401	13,947	31,36	0,31	102,25	8,62	6,07
9BB_S	2015-09-08	3,57	23,396	13,946	31,35	0,35	102,19	8,61	6,06
9BB_S	2015-09-08	4,12	23,413	13,948	31,37	0,31	102,18	8,61	6,06
9BB_S	2015-09-08	4,69	23,408	13,948	31,36	0,29	102,31	8,62	6,07
9BB_S	2015-09-08	5,21	23,426	13,949	31,38	0,33	102,39	8,63	6,08
9BB_S	2015-09-08	5,86	23,421	13,95	31,37	0,31	102,41	8,63	6,08
9BB_S	2015-09-08	6,39	23,43	13,952	31,38	0,34	102,41	8,63	6,08
9BB_S	2015-09-08	7,04	23,449	13,949	31,4	0,31	102,29	8,62	6,07
9BB_S	2015-09-08	7,71	23,46	13,947	31,41	0,31	102,15	8,6	6,06
9BB_S	2015-09-08	8,31	23,464	13,945	31,41	0,28	101,95	8,59	6,05
9BB_S	2015-09-08	8,81	23,466	13,945	31,41	0,28	101,82	8,58	6,04
9BB_S	2015-09-08	9,47	23,477	13,942	31,42	0,35	101,65	8,56	6,03
9BB_S	2015-09-08	10,3	23,481	13,939	31,42	0,28	101,5	8,55	6,02
9BB_S	2015-09-08	10,8	23,515	13,936	31,46	0,27	101,23	8,53	6,01
9BB_S	2015-09-08	11,5	23,527	13,931	31,47	0,28	100,98	8,51	5,99
9BB_S	2015-09-08	12,2	23,538	13,929	31,48	0,26	100,8	8,49	5,98
9BB_S	2015-09-08	12,8	23,549	13,926	31,49	0,27	100,61	8,47	5,96
9BB_S	2015-09-08	13,4	23,585	13,918	31,53	0,23	100,29	8,45	5,95
9BB_S	2015-09-08	14,1	23,651	13,908	31,61	0,22	99,92	8,41	5,92
9BB_S	2015-09-08	14,8	23,726	13,9	31,7	0,24	99,48	8,37	5,89
9BB_S	2015-09-08	15,5	23,76	13,897	31,74	0,17	99,1	8,34	5,87
9BB_S	2015-09-08	16,2	23,983	13,878	32,02	0,17	98,48	8,28	5,83
9BB_S	2015-09-08	16,8	24,108	13,849	32,17	0,18	97,69	8,21	5,78

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
9BB_S	2015-09-08	17,5	24,192	13,793	32,26	0,17	97,15	8,17	5,75
9BB_S	2015-09-08	18,2	24,227	13,752	32,29	0,21	96,67	8,13	5,73
9BB_S	2015-09-08	18,9	24,25	13,729	32,31	0,18	96,34	8,11	5,71
9BB_S	2015-09-08	19,5	24,288	13,705	32,35	0,17	96,08	8,09	5,70
9BB_S	2015-09-08	20,2	24,335	13,682	32,4	0,16	95,89	8,07	5,68
9BB_S	2015-09-08	21	24,341	13,668	32,4	0,16	95,81	8,07	5,68
9BB_S	2015-09-08	21,5	24,352	13,664	32,41	0,18	95,81	8,07	5,68
9BB_S	2015-09-08	22,1	24,371	13,658	32,43	0,18	95,89	8,08	5,69
9BB_S	2015-09-08	22,8	24,377	13,644	32,43	0,14	95,9	8,08	5,69
9BB_S	2015-09-08	23,5	24,44	13,655	32,51	0,18	96,03	8,08	5,69
9BB_S	2015-09-08	24,1	24,458	13,653	32,53	0,18	96,08	8,09	5,70
9BB_S	2015-09-08	24,8	24,46	13,624	32,52	0,17	96	8,09	5,70
9BB_S	2015-09-08	25,4	24,482	13,606	32,54	0,12	96	8,09	5,70
9BB_S	2015-09-08	26,1	24,503	13,63	32,57	0,16	96,13	8,09	5,70
9BB_S	2015-09-08	26,7	24,51	13,645	32,58	0,17	96,14	8,09	5,70
9BB_S	2015-09-08	27,3	24,53	13,596	32,59	0,18	95,92	8,08	5,69
9BB_S	2015-09-08	27,8	24,498	13,539	32,53	0,18	95,75	8,08	5,69
9BB_S	2015-09-08	28,5	24,542	13,49	32,57	0,21	95,53	8,07	5,68
9BB_S	2015-09-08	29,1	24,548	13,471	32,57	0,15	95,43	8,06	5,68
9BB_S	2015-09-08	29,7	24,569	13,46	32,59	0,14	95,46	8,07	5,68
9BB_S	2015-09-08	30,4	24,603	13,457	32,63	0,12	95,51	8,07	5,68
9BB_S	2015-09-08	31	24,62	13,463	32,65	0,2	95,73	8,08	5,69
9BB_S	2015-09-08	31,4	24,607	13,461	32,63	0,23	95,69	8,08	5,69
9BB_S	2015-09-08	32,2	24,586	13,392	32,58	0,22	95,54	8,08	5,69
9BB_S	2015-09-08	32,8	24,628	13,35	32,62	0,24	95,3	8,07	5,68
9BB_S	2015-09-08	33,4	24,66	13,32	32,65	0,14	95,11	8,06	5,68
9BB_S	2015-09-08	34	24,678	13,28	32,66	0,13	95,12	8,06	5,68
9BB_S	2015-09-08	34,7	24,687	13,252	32,66	0,15	95,05	8,06	5,68
9BB_S	2015-09-08	35,4	24,715	13,201	32,68	0,16	95	8,07	5,68
9BB_S	2015-09-08	36	24,738	13,144	32,69	0,18	94,77	8,06	5,68
9BB_S	2015-09-08	36,5	24,76	13,081	32,7	0,16	94,64	8,06	5,68
9BB_S	2015-09-08	37,2	24,814	13,017	32,75	0,19	94,39	8,04	5,66
9BB_S	2015-09-08	37,8	24,815	12,948	32,73	0,21	94,19	8,04	5,66
9BB_S	2015-09-08	38,4	24,85	12,9	32,76	0,21	93,93	8,02	5,65
9BB_S	2015-09-08	39,1	24,867	12,833	32,76	0,19	93,76	8,02	5,65
9BB_S	2015-09-08	39,7	24,918	12,783	32,81	0,19	93,42	8	5,63
9BB_S	2015-09-08	40,3	24,944	12,74	32,83	0,18	93,19	7,98	5,62
9BB_S	2015-09-08	40,9	24,976	12,712	32,86	0,18	92,99	7,97	5,61
9BB_S	2015-09-08	41,4	24,994	12,668	32,87	0,2	92,76	7,96	5,61
9BB_S	2015-09-08	42	25,001	12,607	32,86	0,29	92,73	7,97	5,61
9BB_S	2015-09-08	42,5	25,018	12,533	32,86	0,18	92,69	7,97	5,61
9BB_S	2015-09-08	43,1	25,069	12,482	32,91	0,24	92,79	7,99	5,63
9BB_S	2015-09-08	43,6	25,106	12,462	32,95	0,17	92,74	7,99	5,63
9BB_S	2015-09-08	44,3	25,135	12,447	32,98	0,18	92,65	7,98	5,62
9BB_S	2015-09-08	44,9	25,141	12,388	32,97	0,28	92,58	7,98	5,62
9BB_S	2015-09-08	45,4	25,212	12,316	33,04	0,21	92,48	7,98	5,62
9BB_S	2015-09-08	46	25,257	12,174	33,06	0,23	92,33	7,99	5,63
9BB_S	2015-09-08	46,7	25,291	12,054	33,07	0,19	92,13	8	5,63
9BB_S	2015-09-08	47,3	25,358	11,919	33,12	0,22	91,9	8	5,63
9BB_S	2015-09-08	47,9	25,439	11,79	33,19	0,23	91,69	8	5,63
9BB_S	2015-09-08	48,5	25,489	11,66	33,22	0,23	91,42	8	5,63
9BB_S	2015-09-08	49,1	25,55	11,556	33,27	0,26	91,27	8	5,63
9BB_S	2015-09-08	49,7	25,603	11,492	33,32	0,27	90,99	7,98	5,62
9BB_S	2015-09-08	50,3	25,619	11,421	33,32	0,26	90,9	7,99	5,63
9BB_S	2015-09-08	50,8	25,65	11,348	33,34	0,26	90,71	7,98	5,62
9BB_S	2015-09-08	51,3	25,681	11,319	33,37	0,22	90,6	7,98	5,62
9BB_S	2015-09-08	52	25,701	11,267	33,38	0,26	90,32	7,96	5,61

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oxygen mg/l	Oksygen ml/l
9BB_S	2015-09-08	52,6	25,744	11,172	33,41	0,3	90,13	7,96	5,61
9BB_S	2015-09-08	53,2	25,819	11,078	33,48	0,29	89,89	7,95	5,60
9BB_S	2015-09-08	53,9	25,836	10,998	33,48	0,23	89,73	7,95	5,60
9BB_S	2015-09-08	54,5	25,904	10,896	33,54	0,27	89,62	7,96	5,61
9BB_S	2015-09-08	55,1	25,957	10,831	33,59	0,22	89,57	7,96	5,61
9BB_S	2015-09-08	55,7	26,026	10,767	33,66	0,24	89,4	7,95	5,60
9BB_S	2015-09-08	56,3	26,07	10,619	33,68	0,27	89,05	7,95	5,60
9BB_S	2015-09-08	57	26,123	10,425	33,7	0,29	88,49	7,93	5,58
9BB_S	2015-09-08	57,6	26,18	10,246	33,73	0,33	87,94	7,91	5,57
9BB_S	2015-09-08	58,2	26,236	10,114	33,77	0,38	87,44	7,89	5,56
9BB_S	2015-09-08	58,8	26,269	9,985	33,78	0,37	86,84	7,86	5,54
9BB_S	2015-09-08	59,5	26,35	9,847	33,85	0,4	86,06	7,81	5,50
9BB_S	2015-09-08	59,9	26,397	9,667	33,87	0,52	85,52	7,79	5,49
9BB_S	2015-09-08	59,9	26,472	9,591	33,95	0,42	84,53	7,71	5,43
9BB_S	2015-09-08	59,9	26,394	9,544	33,84	0,47	83,82	7,66	5,39
9BB_S	2015-09-08	60,3	26,45	9,405	33,88	0,52	83,24	7,63	5,37
9BB_S	2015-09-08	61	26,578	9,121	33,98	0,74	82,09	7,57	5,33
9BB_S	2015-09-08	61,6	26,701	8,856	34,08	0,74	80,77	7,48	5,27
9BB_S	2015-09-08	62,3	26,84	8,64	34,21	0,81	79,48	7,4	5,21
9BB_S	2015-09-08	62,8	26,912	8,495	34,27	0,87	78,39	7,32	5,15
9BB_S	2015-09-08	63,4	26,98	8,379	34,33	1,02	77,4	7,24	5,10
9BB_S	2015-09-08	64,1	27,052	8,234	34,39	0,97	76,51	7,18	5,06
9BB_S	2015-09-08	64,7	27,132	8,088	34,46	1,14	75,55	7,11	5,01
9BB_S	2015-09-08	65,3	27,184	7,973	34,5	1,19	74,79	7,05	4,96
9BB_S	2015-09-08	65,9	27,228	7,904	34,54	1,15	74,14	7	4,93
9BB_S	2015-09-08	66,4	27,245	7,86	34,55	1,28	73,72	6,97	4,91
9BB_S	2015-09-08	66,8	27,291	7,825	34,6	1,47	73,5	6,95	4,89
9BB_S	2015-09-08	67,1	27,311	7,802	34,62	1,4	73,57	6,96	4,90
9BB_S	2015-09-08	67,4	27,306	7,795	34,61	1,42	73,35	6,94	4,89
9BB_S	2015-09-08	67,7	27,309	7,785	34,61	1,44	73,17	6,93	4,88
9BB_S	2015-09-08	67,9	27,311	7,776	34,61	1,41	73,07	6,92	4,87
9BB_S	2015-09-08	68,2	27,323	7,755	34,62	1,57	72,92	6,91	4,87
9BB_S	2015-09-08	68,4	27,326	7,744	34,62	1,5	72,9	6,91	4,87
9BB_S	2015-09-08	68,7	27,337	7,73	34,63	1,51	72,82	6,9	4,86
9BB_S	2015-09-08	68,8	27,339	7,724	34,63	1,43	72,71	6,89	4,85
9BB_S	2015-09-08	68,9	27,357	7,71	34,65	1,37	72,54	6,88	4,85
CTD1	2015-09-08	0,49	23,343	13,949	31,3	0,48	102,76	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	0,9	23,345	13,949	31,3	0,32	102,7	8,66	6,10
CTD1	2015-09-08	1,32	23,331	13,951	31,28	0,35	102,73	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	1,92	23,378	13,957	31,34	0,32	102,81	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	2,42	23,396	13,96	31,36	0,33	102,81	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	3,12	23,422	13,961	31,39	0,32	102,84	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	3,71	23,424	13,962	31,39	0,31	102,85	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	4,28	23,419	13,961	31,38	0,33	102,9	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	4,93	23,422	13,962	31,38	0,35	102,85	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	5,52	23,432	13,962	31,39	0,3	102,94	8,68	6,11
CTD1	2015-09-08	6,12	23,435	13,962	31,39	0,35	102,87	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	6,77	23,438	13,963	31,39	0,43	102,84	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	7,28	23,44	13,963	31,39	0,33	102,86	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	7,97	23,451	13,961	31,4	0,35	102,84	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	8,48	23,446	13,961	31,39	0,31	102,85	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	8,97	23,456	13,957	31,4	0,36	102,82	8,67	6,11
CTD1	2015-09-08	9,56	23,476	13,95	31,42	0,35	102,72	8,66	6,10
CTD1	2015-09-08	10	23,494	13,945	31,44	0,37	102,58	8,65	6,09
CTD1	2015-09-08	10,6	23,498	13,94	31,44	0,32	102,4	8,63	6,08
CTD1	2015-09-08	11,2	23,509	13,937	31,45	0,4	102,13	8,61	6,06

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Tetthet	Temperatur °C	Salinitet (psu)	Turbiditet (FTU)	Oksygen %	oksygen mg/l	Oksygen ml/l
CTD1	2015-09-08	11,7	23,511	13,935	31,45	0,37	101,79	8,58	6,04
CTD1	2015-09-08	12,2	23,514	13,933	31,45	0,41	101,49	8,56	6,03
CTD1	2015-09-08	12,7	23,525	13,928	31,46	0,72	101,06	8,52	6,00
CTD1	2015-09-08	13,3	23,521	13,923	31,45	0,38	100,64	8,49	5,98
CTD1	2015-09-08	13,9	23,548	13,919	31,48	0,24	100,23	8,45	5,95
CTD1	2015-09-08	14,4	23,629	13,912	31,58	0,19	99,65	8,4	5,92
CTD1	2015-09-08	15	23,881	13,9	31,9	0,2	98,96	8,33	5,87
CTD1	2015-09-08	15,5	23,974	13,869	32,01	0,24	98,27	8,27	5,82
CTD1	2015-09-08	16	24,035	13,846	32,08	0,21	97,74	8,22	5,79
CTD1	2015-09-08	16,5	24,065	13,826	32,11	0,29	97,3	8,19	5,77
CTD1	2015-09-08	17,1	24,102	13,81	32,15	0,32	97,05	8,17	5,75
CTD1	2015-09-08	17,6	24,137	13,797	32,19	0,25	96,82	8,15	5,74
CTD1	2015-09-08	18,1	24,181	13,782	32,24	0,22	96,58	8,13	5,73
CTD1	2015-09-08	18,6	24,226	13,764	32,29	0,19	96,55	8,13	5,73
CTD1	2015-09-08	19,1	24,255	13,745	32,32	0,2	96,46	8,12	5,72
CTD1	2015-09-08	19,6	24,291	13,732	32,36	0,18	96,34	8,11	5,71
CTD1	2015-09-08	20,1	24,303	13,722	32,37	0,19	96,27	8,11	5,71
CTD1	2015-09-08	20,3	24,322	13,707	32,39	0,18	96,06	8,09	5,70
CTD1	2015-09-08	20,5	24,357	13,693	32,43	0,2	95,92	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	21	24,368	13,686	32,44	0,21	95,98	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	21,5	24,37	13,687	32,44	0,22	95,96	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	22	24,396	13,685	32,47	0,18	95,96	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	22,5	24,417	13,671	32,49	0,21	95,9	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	23,2	24,422	13,659	32,49	0,2	95,83	8,07	5,68
CTD1	2015-09-08	23,7	24,426	13,65	32,49	0,23	95,81	8,07	5,68
CTD1	2015-09-08	24,2	24,437	13,645	32,5	0,23	95,88	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	24,8	24,426	13,64	32,48	0,23	95,84	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	25,3	24,444	13,635	32,5	0,27	95,87	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	25,8	24,432	13,631	32,48	0,18	95,88	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	26,2	24,442	13,629	32,49	0,27	95,89	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	26,6	24,457	13,64	32,51	0,22	95,93	8,08	5,69
CTD1	2015-09-08	27,2	24,477	13,667	32,54	0,17	96,04	8,09	5,70
CTD1	2015-09-08	27,6	24,488	13,699	32,56	0,16	96,19	8,09	5,70
CTD1	2015-09-08	28,1	24,501	13,722	32,58	0,17	96,28	8,1	5,70
CTD1	2015-09-08	28,7	24,496	13,718	32,57	0,19	96,36	8,1	5,70
CTD1	2015-09-08	29,1	24,509	13,703	32,58	0,2	96,28	8,1	5,70
CTD1	2015-09-08	29,7	24,508	13,682	32,57	0,22	96,18	8,1	5,70
CTD1	2015-09-08	30,1	24,522	13,66	32,58	0,18	96,15	8,1	5,70
CTD1	2015-09-08	30,4	24,542	13,647	32,6	0,39	96,14	8,1	5,70
CTD1	2015-09-08	30,6	24,528	13,64	32,58	0,27	96,05	8,09	5,70
CTD1	2015-09-08	30,8	24,517	13,623	32,56	0,34	95,84	8,08	5,69

7. Artsliste hardbunnsundersøkelser

Arter	Klas se	Finnes i RSLA 1- 2 (Moder at til åpen ekspon ert kyst)	Finnes i RSLA 3 (Beskytt et kyst)	Opport un-ister	ESG- klass e	Hb 2	Hb 3	Hb 4	Hb 1
Grønt	=G	ja = x				6-delt skala			
Cladophora rupestris	G	X	X		2	2	3	5	
Enteromorpha sp.	G	X		1	2	0	3	0	
Ulotrix/ Urospora	G	X	X	1	2				3
Prasiola stipitata	G	X			2	3	2	2	
Spongomorpha sp.	G	X	X		2	2	3	0	2
ANTALL GRØNNALGER	8	7		4		4	4	4	2
Brunt	=B								
Alaria esculenta	B	X			1	4	0	0	
Ascophyllum nodosum	B	X	X		1	0	2	0	3
Chorda filum	B	X	X		1	0	2	0	
Elachista fucicola	B	X	X		2	4	3	4	3
Fucus serratus	B	X	X		1	2	5	6	6
Fucus spiralis	B	X	X		1	5	5	5	3
Fucus vesiculosus	B	X	X		1	0	5	5	6
Himanthalia elongata	B	X			1	5	0	0	
Laminaria digitata	B	X	X		1	6	2	4	
Pelvetia canaliculata	B	X	X		1	0	4	0	3
Saccharina latissima	B	X	X		1	0	0	4	
Spongonema tomentosum	B	X	X	1	2	0	3	3	
ANTALL BRUNALGER	19	17	13	2		12	12	12	6
Rødt	=R								
Ceramium sp.	R	X	X	1	2	2	3	3	3
Chondrus crispus	R	X	X		1	3	3	2	3
Hildenbrandia rubra	R	X	X		1	0	4	3	3
Mastocarpus stellatus	R	X	X		1	5	3	4	
Membranoptera alata	R	X	X		2	1	2	3	

[illegible]