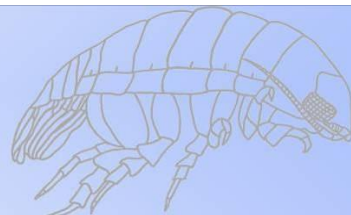


# SAM e-Rapport

Seksjon for Anvendt Miljøforskning – Marin  
Uni Miljø





**e-Rapport nr. 49-2012**

## *Marinbiologisk miljøundersøkelse i Namsos havn og indre Namsenfjorden i 2012*

**Stian E. Kvalø**  
**Ragni Torvanger**



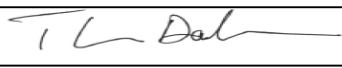
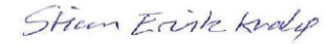
	<b>SAM-Marin</b>	
SAM-Marin Thormøhlensgt. 55, 5008 Bergen, Norway Tlf: 55 58 43 41 Fax 55 58 45 25		Internet: www.uni.no E-post: Sam-marin@uni.no Foretaksreg. nr. 985 827 117 MVA

Rapportens tittel: Marinbiologisk miljøundersøkelse i Namsos havn og indre Namsenfjorden i 2012	Dato: 18.12.12
	Antall sider og bilag: 126
Forfatter(e): Stian Ervik Kvalø, Ragni Torvanger	Prosjektleder: Stian Ervik Kvalø
	Prosjektnummer: 806738

Oppdragsgiver: Namsos kommune	Tilgjengelighet: Åpen
-------------------------------	-----------------------

Abstract: An environmental survey was conducted in the Namsenfjord to assess possible environmental effects from the local sewage plant. Chemical analyses of water and sediment were overall good. With respect to marine fauna however, a deterioration from the conditions of a similar survey in 2007 could be seen in two of the stations. This was most likely caused by raw sewer emitted during the reconstruction of the sewage plant.

Keywords: Environment, Survey, Chemical, Benthic, Fauna	Emneord: Miljøundersøkelse, Kjemi, Bentisk, Fauna.	ISSN NR.: 1890-5153 SAM e-Rapport nr. 49-2012
---	--	--

Ansvarlig for:	Dato	Signatur
Faglige vurderinger og fortolkninger:	Thomas Dahlgren	
Prosjektet / undersøkelsen:	Stian Ervik Kvalø	

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

**Følgende er utført akkreditert:**

**Prøvetaking til Miljø analyser, samlet av:** Uni Miljø Sam-Marin og Aqua kompetanse

**Litoralundersøkelse utført av:** -

**Sortering av sediment utført av:** Ragni Torvanger, Lise Rikstad, Kine Solberg, Nargis Islam, Natalia Korableva, Ragna Tveiten

**Identifikasjon av marin fauna utført av:** Tom Alvestad, Frøydis Lygre, Per Johannessen

**Rapportering utført av:** Stian Ervik Kvalø, Ragni Torvanger

**Ikke akkreditert:**

**Geologiske analyser utført av:** Helge Grønning

**LEVERANDØRER**

**Toktfartøy:** M/S Otterøybuen

**Kjemiske analyser utført av:** Eurofins norsk miljøanalyse AS **akkrediteringsnummer** Test 003

Akkreditert: Nitritt-nitrat-N, Fosfat, Total Fosfor, Total Nitrogen, Tungmetaller, PAH 16, PCB 7, Total tørrstoff, TBT

Ikke akkreditert: -

**Andre:** -

## INNHOOLD

<b>1 INNLEDNING .....</b>	<b>5</b>
<b>2 MATERIALE OG METODER.....</b>	<b>5</b>
2.1 Undersøkelsesområdet .....	5
2.2 Innsamling .....	6
2.3 Hydrografi .....	7
2.4 Sediment.....	8
2.5 Kjemiske analyser .....	10
2.6 Bunndyr.....	12
<b>3 RESULTATER OG DISKUSJON.....</b>	<b>15</b>
3.1 Hydrografi .....	15
3.2 Næringssalter.....	17
3.3 Sediment.....	19
3.4 Kjemiske analyser .....	20
3.5 Bunndyr.....	22
<b>4 SAMMENDRAG OG KONKLUSJON.....</b>	<b>30</b>
<b>5 TAKK .....</b>	<b>31</b>
<b>6 LITTERATUR.....</b>	<b>32</b>
<b>7 VEDLEGG.....</b>	<b>33</b>
Vedleggstabell 7.1. Analysebevis miljøgifter .....	34
Vedleggstabell 7.2. Artsliste bunndyr. ....	38
Vedleggstabell 7.3 Data fra CTD.....	49
Vedleggstabell 7.4 Data fra næringssaltanalysene .....	54
Vedleggstabell 7.5 Analysebevis for næringssalter .....	59
<b>GENERELL VEDLEGGSDDEL.....</b>	<b>119</b>
Generelt .....	119
Geometriske klasser .....	119
Univariate metoder .....	120
Ømfintlighet .....	121
Sammensatte indekser .....	121
Referansetilstand og klassegrenser.....	121
Multivariate analyser.....	122
Dataprogrammer.....	123

## 1 INNLEDNING

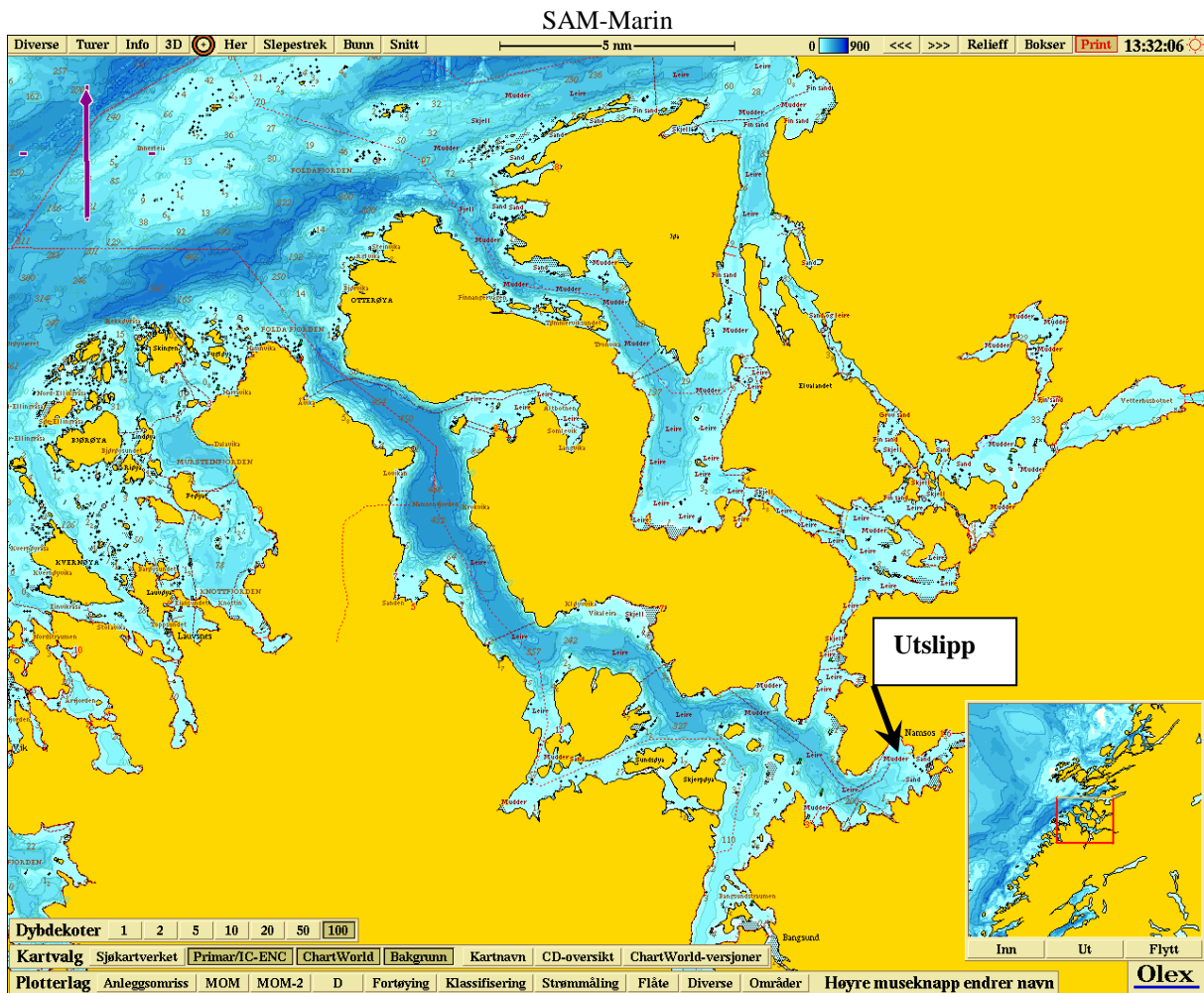
Hovedkloakken fra Namsos by gjennomgår i dag primærrensing i Tiendeholmen renseanlegg. Siden sist undersøkelse i 2007 har anlegget økt fra 22 500 p.e til 24 500 p.e ved inkluderingen av et mindre renseanlegg på 2000 p.e som tidligere var lokalisert ved sørsiden av elveløpet. Utslippet ligger på ca. 30 m dyp i havnebassenget, 275 m fra land på nordsiden av elveutløpet og 600 m fra elvemunningens midtpunkt.

For å finne ut i hvilken grad dagens utslipp påvirker resipienten, har kommunen bestilt en miljøundersøkelse av Namsenfjordens innerste del innbefattet havnebassenget i Namsos by. Undersøkelsen er utført i perioden fra juni-oktober 2012. De innsamlede dataene er sammenlignet med tilsvarende undersøkelse fra 2007 (Arnkværn *et.al*, 2007). Resultatene fra foreliggende undersøkelse vil være et viktig referansemateriale for framtidige undersøkelser. Undersøkelsen er gjennomført som et samarbeid mellom Aqua Kompetanse AS og Uni Miljø - SAM Marin. Feltarbeid og opparbeiding av det biologiske materialet er utført i henhold til SAM Marins akkreditering for slikt arbeid (akkrediteringsnummer Test 157). På bakgrunn av de biologiske og kjemiske resultatene og retningslinjene for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann fra Statens Forurensningstilsyn (Molvær *et.al*, 1997) er tilstanden i Indre Namsenfjorden og Namsos havn vurdert.

## 2 MATERIALE OG METODER

### 2.1 Undersøkelsesområdet

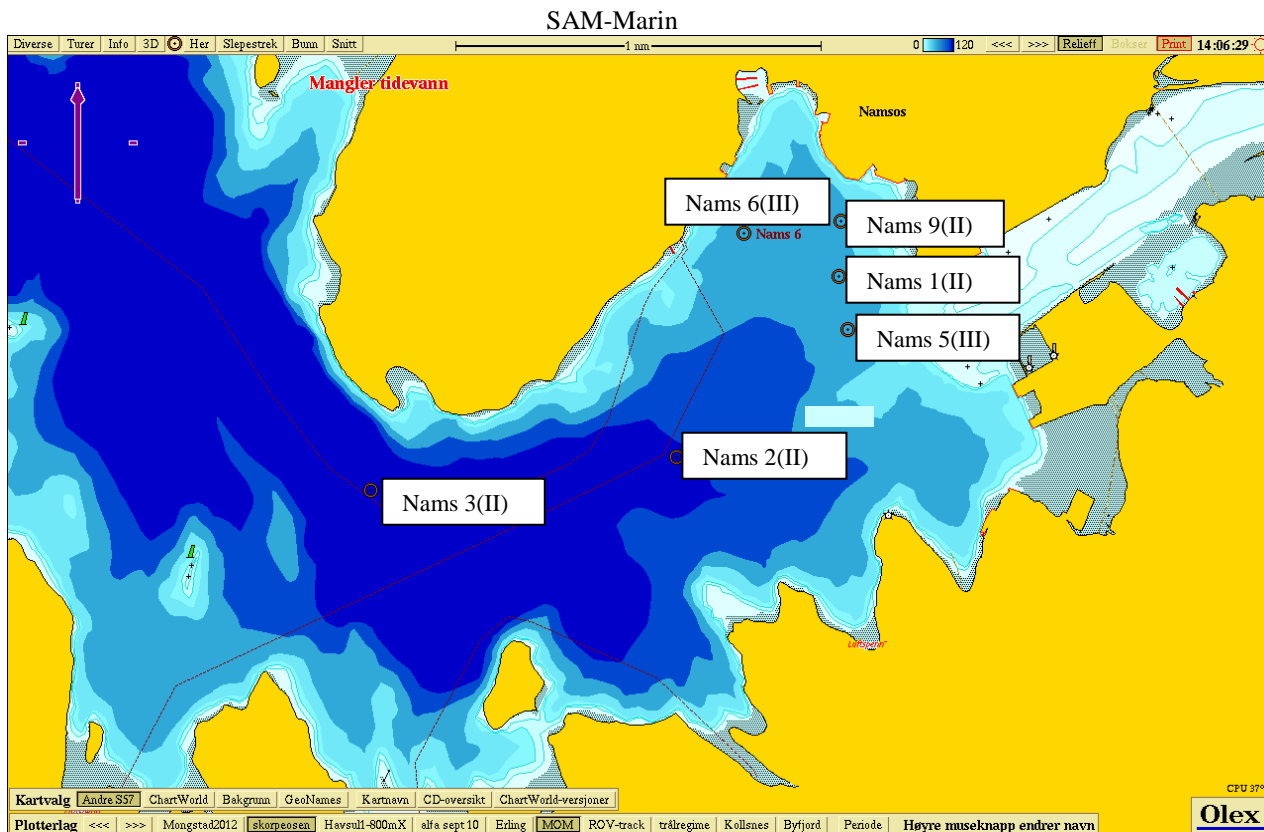
Elva Namsen har et nedslagsfelt på 6346 km<sup>2</sup> og er den 7. største i Norge vurdert etter nedslagsfelt. Den gjennomsnittlige vannføringen ved Bertnem i Overhalla i perioden 1961 - 2006 er på 248 m<sup>3</sup> i sekundet. Over 50 km av elvestrengen renner gjennom landbruksdistrikt. Namsenfjorden har en total lengde på ca. 35 km fra utslippsområdet ved elvemunningen til Folla. Fjordbredden er ca. 1,5 km på det smaleste, sørvest av Merraneset og nordøst av Hoddøya. Dybden på fjorden tiltar raskt fra utslippsområdet. 2 km fra utslippspunktet er dybden 200m. Fjorden har ingen grunne terskler, men en terskel på ca. 230 m 11 km fra utslippet. Innenfor denne terskelen er største fjorddyp 330 m. I tillegg er det en terskel utenfor fjordmunningen på ca. 240 m. Største fjorddyp innenfor denne terskelen er 450 m. Fjorden har ei sidegrein som går helt ut til havet nord og øst for Otterøya. Denne bidrar også til vannutskifting i resipienten.



Figur 2.1. Kartskisse av Namsenfjorden med utslippspunktet innerst i fjorden.

## 2.2 Innsamling

Hydrografiske data ble innsamlet 23.8.12, 10.9.12, 19.9.12 og 2.10.12. Bunnprøver ble innsamlet 4. og 5. juni 2012 fra *M/S Otterøybuen*. Nærings saltprøver ble innsamlet 19.8.12, 29.8.12, 10.9.12, 19.9.12 og 02.10.12. Posisjonene er tatt fra differensiert GPS (WGS84). Dypet på stasjonene ble målt med båtens ekkolodd. Detaljkart fra Indre Namsenfjorden med havnebassenget for Namsos by og prøvestasjoner er vist i Figur 2.2. Eksakt plassering av stasjonene er gitt i Tabell 2.1.



**Figur 2.2.** Kartutsnitt av indre Namsenfjorden, Namsos havn og utløpet av elva Namsen. I kartet ser man stasjonsplasseringer samt miljøtilstandsklasser for bunnfauna i 2012. I=Meget God. II=God. III=Mindre god.

## 2.3 Hydrografi

Oksygeninnholdet i vannmassene er helt avgjørende for de fleste former for liv i sjøen. I åpne områder med god vannutskiftning og sirkulasjon er oksygenforholdene oftest tilfredsstillende. Stor tilførsel av organisk materiale kan imidlertid føre til at oksygeninnholdet i vannet blir lavt fordi oksygen forbrukes ved nedbrytning av organisk materiale. Terskler og trange sund kan føre til dårlig vannutskiftning, og dermed redusert tilførsel av nytt oksygenrikt vann. Hydrogensulfid ( $H_2S$ ) som er giftig, kan dannes og dyrelivet vil dø ut. Er vannet mettet med oksygen vil metningen være 100 %. Oksygeninnholdet i oksygenmettet vann varierer med temperatur og saltholdighet. Vannet kan være overmettet med oksygen, det vil si over 100 %.

Til innsamling av hydrografiske data ble det benyttet en sonde som måler salinitet, temperatur og oksygen i hele vannsøyla. Sonden er av typen mini STD/CTD modell SD-204 levert av SAIV AS. Instrumentet var innstilt for måling hvert andre sekund når det senkes ned og hales opp gjennom vannsøyla med en fart på ca. 0,5 m/sek. Målingene blir overført til datamaskin og de registrerte data blir bearbeidet av dataprogrammet MINISOFT SD200W.

## 2.4 Sediment

Det ble tatt ut en prøve på hver stasjon til analyse av organisk innhold (% glødetap) og analyse av kornfordeling, fra det samme hullet hvor det ble tatt ut prøve for kjemiske analyser.

Partikkelfordelingen bestemmes ved at prøven først løses i vann og siktes gjennom en 0,063 mm sikt. Partikler større enn 0,063 mm ble tørrsiktet, og for partikler mindre enn 0,063 mm ble pipetteanalyse benyttet for gruppering i størrelsesgrupper (Buchanan 1984). Kornfordelingen av sedimentet prøvene presenteres i kurveform, der partikkelstørrelsen (mm) fremstilles langs x-aksen og den prosentvise vektandelen (kumulativt) langs y-aksen. Kumulativ vektprosent betyr at vekten av partikler med ulike kornstørrelser blir summert inntil alle partiklene i prøven er tatt med, det vil si 100 %.

Partikkelstørrelsen i sedimentet forteller noe om strømforholdene like over bunnen. I områder med sterk strøm vil finere partikler bli ført bort og kun grovere partikler vil bli liggende igjen. Dette gjenspeiles i kornfordelingskurven, som da vil vise at hoveddelen av partiklene i sedimentet tilhører den grove delen av størrelsesspekteret. I områder med lite strøm vil finere partikler synke til bunns og avsettes i sedimentet. Kornfordelingskurven vil da vise at mesteparten av partiklene er i leire/silt-fraksjonen.

Organisk innhold i sedimentet måles som prosent glødetap, og beregnes som differansen mellom tørking og brenning i samsvar med Norsk Standard 4764. Organisk innhold i sedimentet er ofte korrelert med kornstørrelse, der finpartikulært sediment ofte har høyere innhold av organisk materiale enn grovt sediment. I områder med svake strømmer og finere partikler kan sedimentet bli oksygenfattig få cm under sediment-overflaten, og lukte råttent ( $H_2S$ ). Dette vil være spesielt fremtredende der bunnvannet inneholder lite oksygen og/eller i områder med stor organisk tilførsel.



**Tabell 2.1.** Stasjonsopplysninger for grabbprøver fra Namsenfjorden innsamlet juni 2012. Posisjonering ved hjelp av GPS (WGS-84). Det ble benyttet 0,1 m<sup>2</sup> van Veen grabb med 16,3 liter maksimalt fyllingsvolum.

Stasjon Dato	Sted og Posisjon (WGS-84)	Dyp (m)	Hugg nummer	Prøve volum (liter)	Andre opplysninger
<b>Nams 1</b> 5.6.2012	Namsos havnebasseng 64° 27,545 N 11° 29,565 Ø	78	1	8,4	Sedimentet bestod av et tynt mudderlag og leire. Grått sediment uten lukt.
			2	7,4	
			3	7,4	
			4	7,4	
			5	Kjemi/ geologi	
<b>Nams 2</b> 4.6.2012	Namsenfjorden 64° 27,056 N 11° 28,538 Ø	156	1	8,4	Sedimentet bestod av silt og leire. Lys grått sediment uten lukt.
			2	8,4	
			3	6,7	
			4	8,4	
			5	Kjemi/ geologi	
<b>Nams 3</b> 4.6.2012	Namsenfjorden 64° 26,967 N 11° 26,593 Ø	235	1	12,9	Sedimentet bestod stort sett av silt med innslag av leire i hugg 4. Lys grått sediment uten lukt.
			2	10,6	
			3	14	
			4	9,5	
			5	Kjemi/ geologi	
<b>Nams 5</b> 5.6.2012	Namsos havnebasseng 64° 27,402 N 11° 29,621 Ø	78	1	6,4	Sedimentet bestod av grå leire og silt, tynt mudderlag. Uten lukt.
			2	7,4	
			3	8,4	
			4	9,5	
			5	Kjemi/ geologi	
<b>Nams 6</b> 4.6.2012	Namsos havnebasseng 64° 27,660 N 11° 28,965 Ø	69	1	10,6	Sedimentet bestod av leire og silt. Lys grått til lys brunt sediment uten lukt.
			2	9,5	
			3	9,5	
			4	8,4	
			5	Kjemi/ geologi	
<b>Nams 9</b> 5.6.2012	Namsos havnebasseng 64° 27,693 N 11° 29,580 Ø	71	1	Prøve forkastet pga defekt sikt	Sedimentet bestod av grå leire uten lukt.
			2	7,4	
			3	9,5	
			4	9,5	
			5	7,4	
			6	Kjemi/ geologi	

## 2.5 Kjemiske analyser

Fra stasjon Nams 3 og Nams 9 ble det samlet inn sediment til analyse av TBT, PCB<sub>7</sub>, PAH<sub>16</sub>, og tungmetaller. Analysene ble utført ved Eurofins Norsk Miljøanalyse AS (akkrediteringsnummer Test 003). Analysene av bly (Pb), krom (Cr), kadmium (Cd), kobber (Cu), arsen (As) og sink (Zn) ble utført etter NS-EN ISO 17294-2. Kvikksølv (Hg) ble analysert etter NS 12846 og tørrstoff etter NS 4764. Analysene av polyklorerte bifenyler (PCB<sub>7</sub>) ble utført etter NS-EN 12766-2 og polyaromatiske hydrokarboner (PAH<sub>16</sub>) ble utført etter NS 9815. Vannprøvene (Nams 1, 2, 3, 5 og 9) ble analysert for Total Nitrogen (NS EN ISO 13395), Nitritt-nitrat (NS EN ISO 15681-2), Total Fosfor (SFA) og Fosfat (NS EN ISO 13395).

**Tabell 2.2** Klifs tilstandsklasser relatert til parametere målt i denne undersøkelsen ved saltholdighet over 20 (Molvær et.al 2007).

Parametre	Tilstandsklasser				
	I Meget god	II God	III Mindre god	IV Dårlig	V Meget dårlig
<b>Overflateleg</b>					
Total fosfor (µg P/l)*	<12	12-16	16-29	29-60	>60
Sommer					
Fosfat-fosfor (µg P/l)*	<4	4-7	7-16	16-50	>50
(Juni-august)					
Total nitrogen (µg N/l)*	<250	250-330	330-500	500-800	>800
Nitrat-nitrogen (µg N/l)*	<12	12-23	23-65	65-250	>250
Ammonium-nitrogen (µg N/l)*	<19	19-50	50-200	200-325	>325
Klorofyll a (µg/l)	<2	2-3.5	3.5-7	7-20	>20
Siktedyp (m)	>7.5	7.5-6	6-4.5	4.5-2.5	<2.5
<b>Overflateleg</b>					
Total fosfor (µg P/l)*	<21	21-25	25-42	42-60	>60
Vinter					
Fosfat-fosfor (µg P/l)*	<16	16-21	21-34	34-50	>50
(desember-februar)					
Total nitrogen (µg N/l)*	<295	295-380	380-560	560-800	>800
Nitrat-nitrogen (µg N/l)*	<90	90-125	125-225	225-350	>350
Ammonium-nitrogen (µg N/l)*	<33	33-75	75-155	155-325	>325
<b>Dypvann</b>					
Oksygen (ml O <sub>2</sub> /l)**	>4.5	4.5-3.5	3.5-2.5	2.5-1.5	<1.5
Oksygen metning (%)***	>65	65-50	50-35	35-20	<20

**Tabell 2.3** Klifs tilstandsklasser relatert til parametre målt i denne undersøkelsen ved saltholdighet mellom 0 og 20 (Molvær et.al 2007).

Overflateleg	Parametre	Saltholdighet	Tilstandsklasse				
			I Meget god	II God	III Mindre god	IV Dårlig	V Meget dårlig
<b>Sommer:</b> (Juni-august)	Total fosfor (µgP/l)	0	<7	7-11	11-20	20-50	>50
		20	<12	12-16	16-29	29-60	>60
	Fosfat-fosfor (µgP/l)	0	<1.5	1.5-2.5	2.5-4.5	4.5-11	>11
		20	<4	4-7	7-16	16-50	>50
	Total nitrogen (µgN/l)	0	<250	250-400	400-550	550-800	>800
		20	<250	250-330	330-500	500-800	>800
<b>Vinter:</b> (Desember-februar)	Nitrat-nitrogen (µgN/l)	0	<125	125-200	200-275	275-400	>400
		20	<12	12-23	23-65	65-250	>250
	Siktedyp (m)	0	>7	7-4	4-2	2-1	<1
		20	>7.5	7.5-6.0	6.0-4.5	4.5-2.5	<2.5
	Total fosfor (µgP/l)	0	<7	7-11	11-50	20-50	>50
		20	<21	21-25	25-42	42-60	>60
<b>Vinter:</b> (Desember-februar)	Fosfat-fosfor (µgP/l)	0	<4	4-5	6-10	10-25	>25
		20	<16	16-21	21-34	34-50	>50
	Total nitrogen (µNg/l)	0	<250	250-400	400-550	550-800	>800
		20	<295	295-380	380-560	560-800	>800
	Nitrat-nitrogen (µgN/l)	0	<160	160-260	260-360	360-520	>520
		20	<90	90-125	125-225	225-350	>350

## SAM-Marin

**Tabell 2.4** Klifs tilstandsklasser relatert til miljøgifter i sediment målt i denne undersøkelsen (Veileder for klassifisering av miljøgifter i vann og sediment (TA 2229/2007)).

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
	<b>Bakgrunn</b>	<b>God</b>	<b>Moderat</b>	<b>Dårlig</b>	<b>Svært dårlig</b>
<b>Metaller</b>					
Arsen (mg As/kg)	<20	20 - 52	52 - 76	76 - 580	>580
Bly (mg Pb/kg)	<30	30 - 83	83 - 100	100 - 720	>720
Kadmium (mg Cd/kg)	<0.25	0.25 - 2.6	2.6 - 15	15 - 140	>140
Kobber (mg Cu/kg)	<35	35 - 51	51 - 55	55 - 220	>220
Krom (mg Cr/kg)	<70	70 - 560	560 - 5900	5900 - 59000	>59000
Kvikksølv (mg Hg/kg)	<0.15	0.15 - 0.63	0.63 - 0.86	0.86 - 1.6	>1.6
Nikkel (mg Ni/kg)	<30	30 - 46	46 - 120	120 - 840	>840
Sink (mg Zn/kg)	<150	150 - 360	360 - 590	590 - 4500	>4500
<b>PAH</b>					
Naftalen (µg/kg)	<2	2 - 290	290 - 1000	1000 - 2000	>2000
Acenaftylen (µg/kg)	<1.6	1.6 - 33	33 - 85	85 - 850	>850
Acenaften (µg/kg)	<4.8	2.4 - 160	160 - 360	360 - 3600	>3600
Fluoren (µg/kg)	<6.8	6.8 - 260	260 - 510	510 - 5100	>5100
Fenantren (µg/kg)	<6.8	6.8 - 500	500 - 1200	1200 - 2300	>2300
Antracen (µg/kg)	<1.2	1.2 - 31	31 - 100	100 - 1000	>1000
Fluoranthen (µg/kg)	<8	8 - 170	170 - 1300	1300 - 2600	>2600
Pyren (µg/kg)	<5.2	5.2 - 280	280 - 2800	2800 - 5600	>5600
Benzo[a]antracen (µg/kg)	<3.6	3.6 - 60	60 - 90	90 - 900	>900
Chrysen (µg/kg)	<4.4	4.4 - 280	280 - 280	280 - 560	>560
Benzo[b]fluoranten (µg/kg)	<46	46 - 240	240 - 490	490 - 4900	>4900
Benzo[k]fluoranten (µg/kg)		<210	210 - 480	480 - 4800	>4800
Benzo(a)pyren (µg/kg)	<6	6 - 420	420 - 830	830 - 4200	>4200
Indeno[123cd]pyren (µg/kg)	<20	20 - 47	47 - 70	70 - 700	>700
Dibenzo[ah]antracen (µg/kg)	<12	12 - 590	590 - 1200	1200 - 12000	>12000
Benzo[ghi]perylen (µg/kg)	<18	18 - 21	21 - 31	31 - 310	>310
PAH16 <sup>1)</sup> (µg/kg)	<300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	> 20000
<b>Andre organiske</b>					
PCB7 <sup>2)</sup> (µg/kg)	<5	5 - 17	17 - 190	190 - 1900	>1900
PCDD/F <sup>3)</sup> (TEQ) (µg/kg)	<0.01	0.01 - 0.03	0.03 - 0.10	0.10 - 0.50	>0.50
ΣDDT <sup>4)</sup> (µg/kg)	<0.5	0.5 - 20	20 - 490	490 - 4900	>4900
<b>Grenseverdier for TBT</b>					
TBT <sup>12)</sup> (µg/kg) - effektbasert	<1	<0.002	0.002-0.016	0.016-0.032	>0.032
TBT <sup>12)</sup> (µg/kg) - forvaltningsmessig	<1	1-5	5 - 20	20 - 100	>100

## 2.6 Bunndyr

Fra stasjonene Nams 1, 2, 3, 5, 6 og 9 ble det på hver stasjon tatt 4 grabbprøver som ble undersøkt for bunndyr. Stasjonene er vist i Figur 2.2. og beskrevet i Tabell 2.1. Artssammensetningen i bunnprøver gir viktige opplysninger om hvordan miljøforholdene er i et område. Miljøforholdene i bunnen og i vannmassene over bunnen gjenspeiler seg i bunnfaunaen. De fleste bløtbunns-artene er flerårige og relativt lite mobile, og kan dermed reflektere langtidseffekter fra miljøpåvirkning. Miljøforholdene er avgjørende for hvilke arter som forekommer og fordelingen av antall individer per art i et bunndyrssamfunn. I et uforurenset område vil det vanligvis være forholdsvis mange arter, og det vil være relativt jevn fordeling av individer blant artene. Flertallet av artene vil oftest forekomme med et moderat antall individer. I bunndyrsprøver fra uforurensete områder vil det ofte være minst 20-30 arter i en grabbprøve, men det er ikke uvanlig å finne over 50 arter. Naturlig variasjon mellom ulike områder gjør det vanskelig å anslå et "forventet" artsantall. Ved dårlige miljøforhold vil få eller ingen arter være tilstede i sedimentet.

Ved innsamling av bunnprøvene ble det brukt en van Veen grabb. Grabben er et kvantitativt redskap (redskap som samler mengde eller antall organismer per areal- eller volumenhet) som tar prøver av et fast areal av bløtbunn, i dette tilfellet 0,1 m<sup>2</sup>. Hardheten av sedimentet avgjør hvor dypt grabben graver ned i sedimentet. Sediment-volumet i grabben gir et mål på hvor langt ned i sedimentet grabben tar prøve, og volumet av hver prøve måles. En full 0,1 m<sup>2</sup> grabb har et volum på 16,3 liter. Hoveddelen av gravende dyr oppholder seg i de øverste 5-10 cm av sedimentet. Det er derfor ønskelig at en prøve blir tatt ned til 5 cm i sedimentet, det vil si grabben bør inneholde minst 3 liter sediment. Prøver med mindre enn 3 liter sediment kan imidlertid være tilstrekkelig for å gi en god beskrivelse av miljøforholdene.

Grabbinholdet ble vasket gjennom to sikter, der den første sikten har hulldiameter 5 mm og den andre 1 mm (Hovgaard 1973). Prøvene ansees som kvantitative for dyr som er større enn 1 mm. Prøvene ble fiksert ved tilsetting av 4 % formalin nøytralisert med boraks. I laboratoriet ble prøvene skylt på nytt i en 1 mm sikt, før dyrene ble sortert ut fra sedimentrestene og overført til egnet konserveringsmiddel for oppbevaring. Så langt det har latt seg gjøre er dyrene fra prøvene bestemt til art. Bunndyrsmaterialet er oppbevart i SAM-Marins lokaler, ved Høyteknologisenteret i Bergen i 5 år.

Artslisten omfatter det fullstendige materialet (Vedleggstabell 2). Kun dyr som lever nedgravd i sedimentet eller er sterkt tilknyttet bunnen er tatt med i bunndyranalysene.

Planktoniske organismer som ble fanget av den åpne grabben på vei ned og krepsdyr som lever fritt på bunnen er inkludert i artslisten, men utelatt fra analysene.

I Vedleggsdelen presenteres en kort omtale av metodene som ble benyttet ved analyse av det innsamlede bunndyrsmaterialet. Shannon-Wieners diversitetsindeks ble brukt for å beregne artsmangfoldet (artsdiversiteten) ut fra arts- og individantallet i en prøve (se Generelt Vedlegg). På grunnlag av bunnfaunaen som identifiseres kan artene inndeles i geometriske klasser. Antall arter i hver geometrisk klasse kan plottes i figurer der kurveforløpet viser faunastrukturen. Kurveforløpet kan brukes til å vurdere miljøtilstanden i et område. Det er ikke nødvendig for leseren å ha full forståelse av metodene som er brukt i rapporten for å kunne vurdere resultatet av undersøkelsen.

Direktoratsgruppen for gjennomføring av vanndirektivet har gitt retningslinjer for å klassifisere miljøkvaliteten i marine områder. Veileder 01:2009 – Klassifisering av miljøtilstand i vann, Økologisk og kjemisk klassifisering klassifiseringssystem for kystvann, innsjøer og elver i henhold til vannforskriften. Denne veilederen skal på sikt erstatte KLIF's veileder 97:03 (TA 1467/1997) - Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystvann. Når bunndyr brukes i klassifisering, benyttes Shannon-Wiener diversitetsindeks ( $H'$ ) og ømfintlighetsindeksene NQI1 og NQI2 (Tabell 2.5). Tilstandsklassene kan gi et godt inntrykk av de reelle miljøforhold, særlig når de benyttes sammen med artssammensetningen i prøvene. Shannon-Wiener diversitet er beregnet ut fra individfordelingen hos artene. NQI1 og NQI2 tar i tillegg til artsmangfoldet også hensyn til hvilke forurensingstolerante arter (ømfintlighet) som er tilstede i prøvene. For en grundigere gjennomgang av disse indeksene, se Vedlegg 1. Shannon-Wiener diversitetsindeks er i denne rapporten beregnet både for sum av grabbhugg (97:03) og for gjennomsnittet (01:2009) slik det står beskrevet i de to veilederne. Klassegrensene for Shannon–Wiener er også forskjellige i de to veilederne, se tabell 2.5.

**Tabell 2.5** Klassifisering av de undersøkte parameterne som inngår i Molvær *et. al*, 1997, Bakke *et. al*, 2007 og Veileder 01:2009, Direktoratets-gruppen Vanddirektivet 2009. Organisk karbon er total organisk karbon korrigert for finfraksjonen i sedimentet.

Parameter	Veileder	Måleenhet	Tilstandsklasser					
			I	II	III	IV	V	
			Bakgrunn/ Meget god	God	Moderat/ Mindre god	Dårlig	Svært dårlig	
<b>Dypvann</b>	Oksygen *	97:03	ml O <sub>2</sub> / l	>4,5	4,5-3,5	3,5-2,5	2,5-1,5	<1,5
	Oksygen metn. **	97:03	%	>65	65-50	50-35	35-20	<0,20
<b>Sediment</b>	Shannon-Wiener ind. (H')	01:2009		>3,8	3,0-3,8	1,9-3,0	0,9-1,9	<0,9
	Shannon-Wiener indeks (H')	97:03		>4	3-4	2-3	1-2	<1
	NQI1	01:2009		>0,72	0,63-0,72	0,49-0,63	0,31-0,49	<0,31
	NQI2	01:2009		>0,65	0,54-0,65	0,38-0,54	0,20-0,38	<0,20
	Organisk karbon	97:03	mg TOC/g	<20	20-27	27-34	34-41	>41
	Sink	TA 2229	mg Zn/ kg	<150	150-360	360-590	590-4500	>4500
	Kobber	TA 2229	mg Cu/ kg	<35	35-51	51-55	55-220	>220

\*Omregningsfaktoren til mgO<sub>2</sub> / l er 1,42

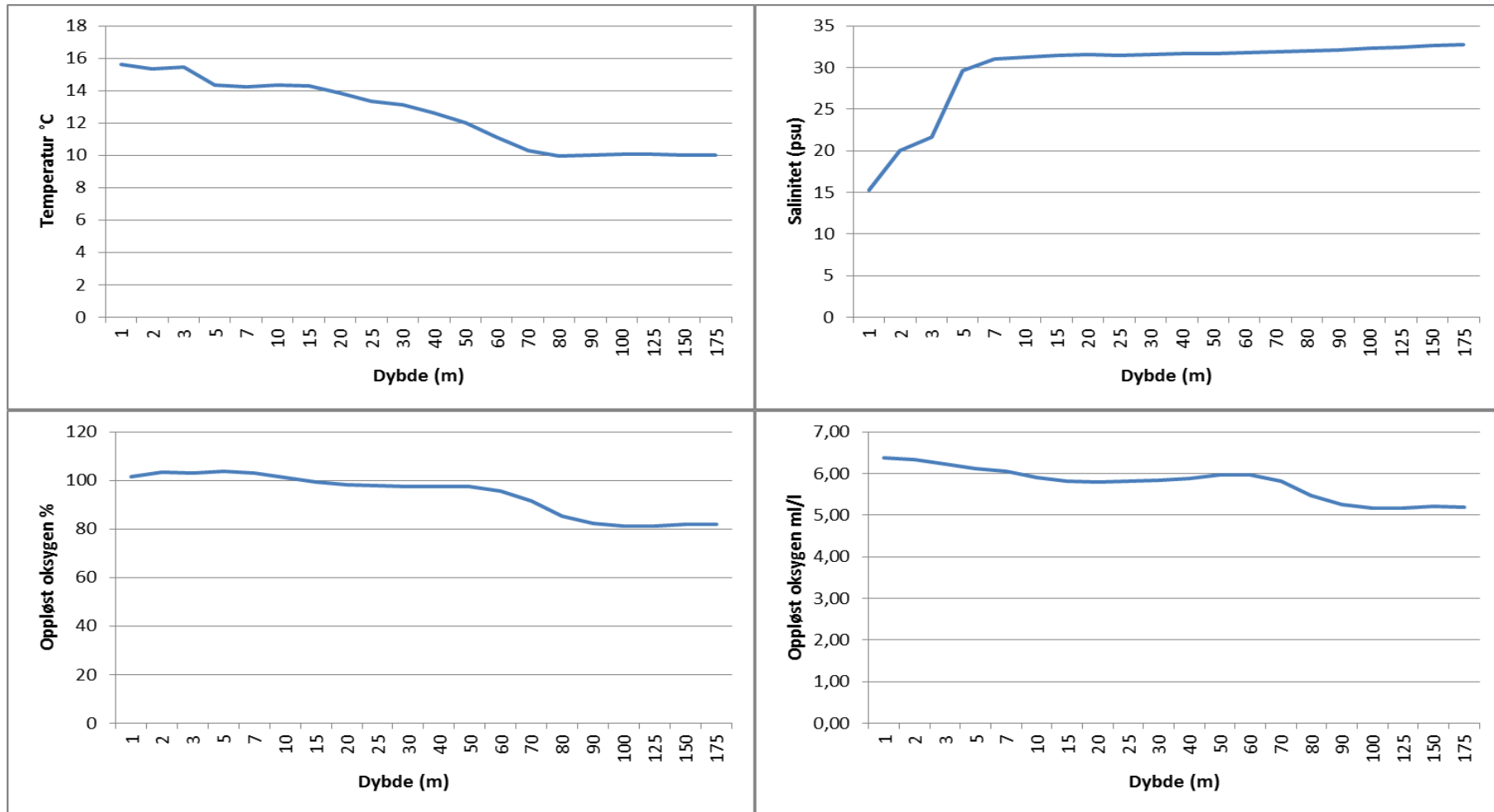
\*\* Oksygenmetningen er beregnet for saltholdighet 33 og temperatur 6<sup>0</sup>C

### 3 RESULTATER OG DISKUSJON

#### 3.1 Hydrografi

Saltholdighet, temperatur og oksygeninnhold i vannsøylen ble undersøkt på Nams 1, Nams 2, Nams 3, Nams 5 og Nams 9 den 23.8.12, 10.9.12, 19.9.12 og 2.10.12. Figur 2.3 viser trendene for temperatur, salinitet og oksygeninnhold som funksjon av dybde for stasjon Nams 3, 23.08.12, og fungerer som eksempel for alle stasjonene. Fullstendig datasett fra alle observasjoner er gitt i vedleggstabell 4. Med unntak av variasjoner i dybde ble det ikke påvist særlige forskjeller i forholdene mellom stasjonene. Generelt for samtlige stasjoner var at det ble observert et sprangsjikt fra 0-5 meter, med et ca. 3 m tykt brakkvannslag. Oksygeninnholdet var høyt for alle stasjoner i hele vannsøylen, med lavest målte verdi på henholdsvis 71,47 % og 4,72 ml/l, på 150 m dyp på Nams 2, 19.9.12, noe som gir KLIF's tilstandsklasse 1, meget god. Dette stemmer bra overens med målinger gjort av NIVA midt på 80-tallet, som viste en minimumsverdi på 78 % metning (Golmen *et.al*, 1988). NIVA konkluderte med at dypvannet syntes å gjennomgå en årlig syklus med tilførsel av oksygenrikt vann om vinteren og våren, og en innstrømming av mer oksygenfattig vann om sommeren.

Avvik 1: Ved feil på utstyr ble det utelatt en serie med målinger av CTD, dette vil ikke ha noen innvirkning på resultatene.



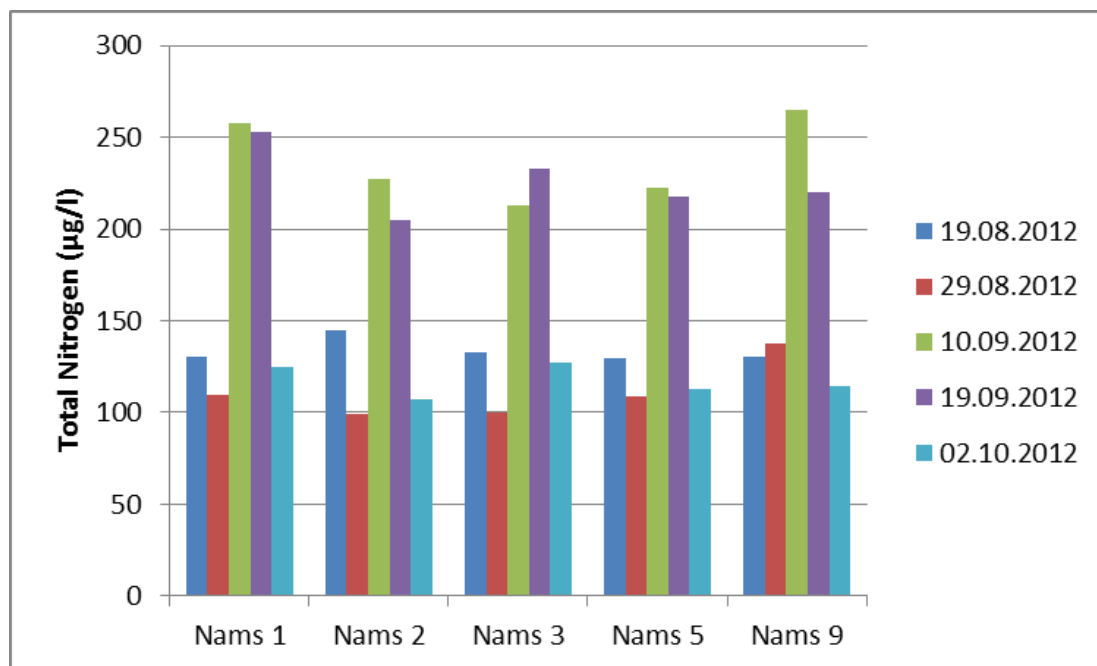
Figur 2.3. Hydrografidata for Nams 3, 23.08.2012.



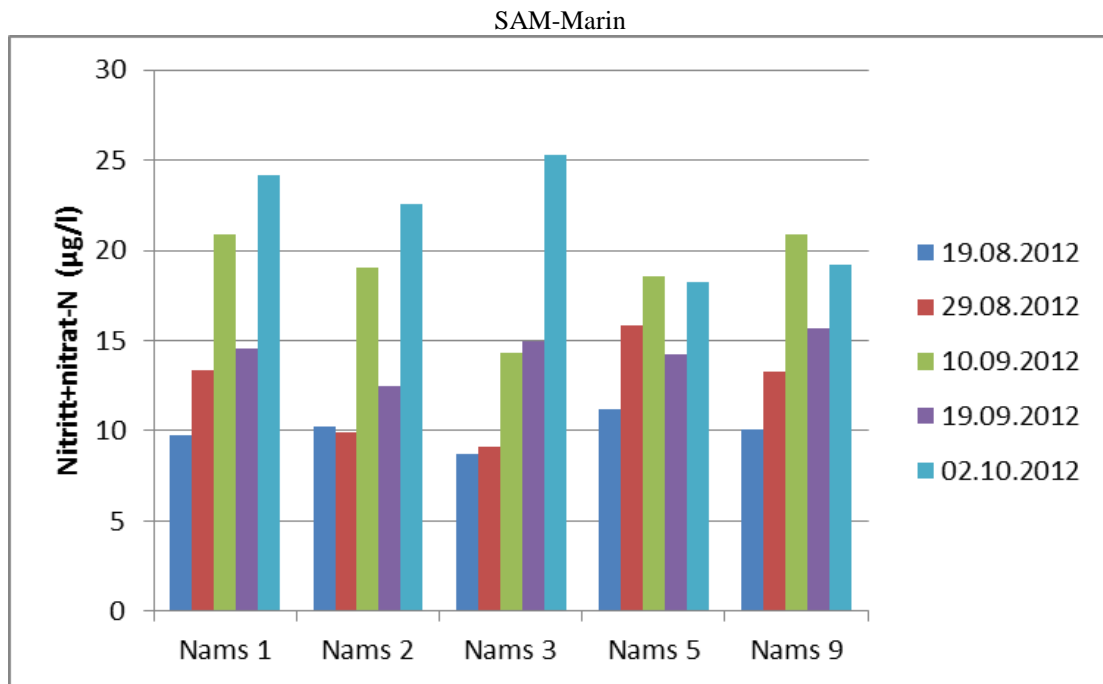
### 3.2 Næringsalter

Med unntak av målingene foretatt 23.8.12, ligger perioden da undersøkelsen ble utført utenfor tidene som er spesifisert av KLIF's tabell for klassifisering av tilstand for næringsalter ved saltholdighet over 20 (Molvær et. al 1997). Videre er det også et brakkvannslag ned mot 3 meter hvor saltholdigheten er under 20 hvor tilstandsklassene er annerledes enn de med saltholdighet over 20 (Molvær et. al 1997). Resultatene vil sammenlignes med disse, dog ikke kunne gis spesifikk tilstandsklasse.

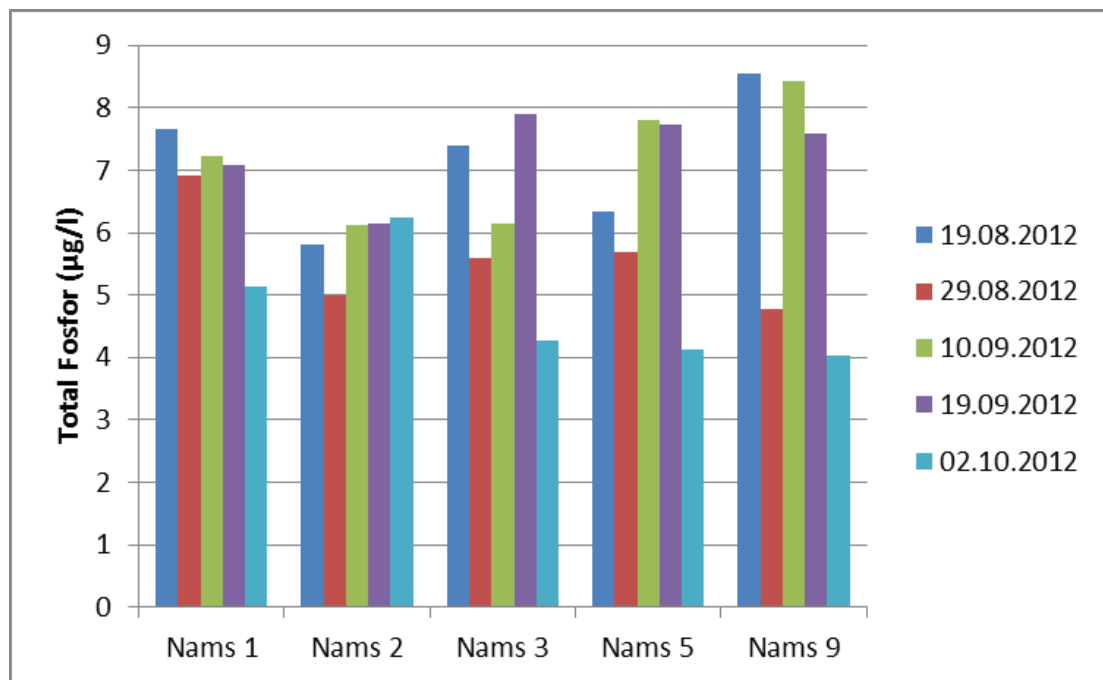
Alle stasjonene ville fått tilstandsklasse I, tatt i betraktning tilstandsklassifisering for sommer og vinter med hensyn på innhold av total nitrogen ( $<250\mu\text{g/l}$ ). Innholdet av Nitritt+Nitrat-N lå mellom tilstandsklasse I for sommer og tilstandsklasse I for vinter, det ser ut som om verdiene beveger seg gradvis fra sommernivå til vinternivå. Verdiene for totalt fosfor lå også i en overgangsfase fra tilstandsklasse I for sommer til tilstandsklasse I for vinter. Resultatene fra næringsaltundersøkelsene finnes i figur 2.4 – 2.7 samt i vedlegget i tabellform (Vedlegg 7.4) og som analyserapporter fra Eurofins (Vedlegg 7.5).



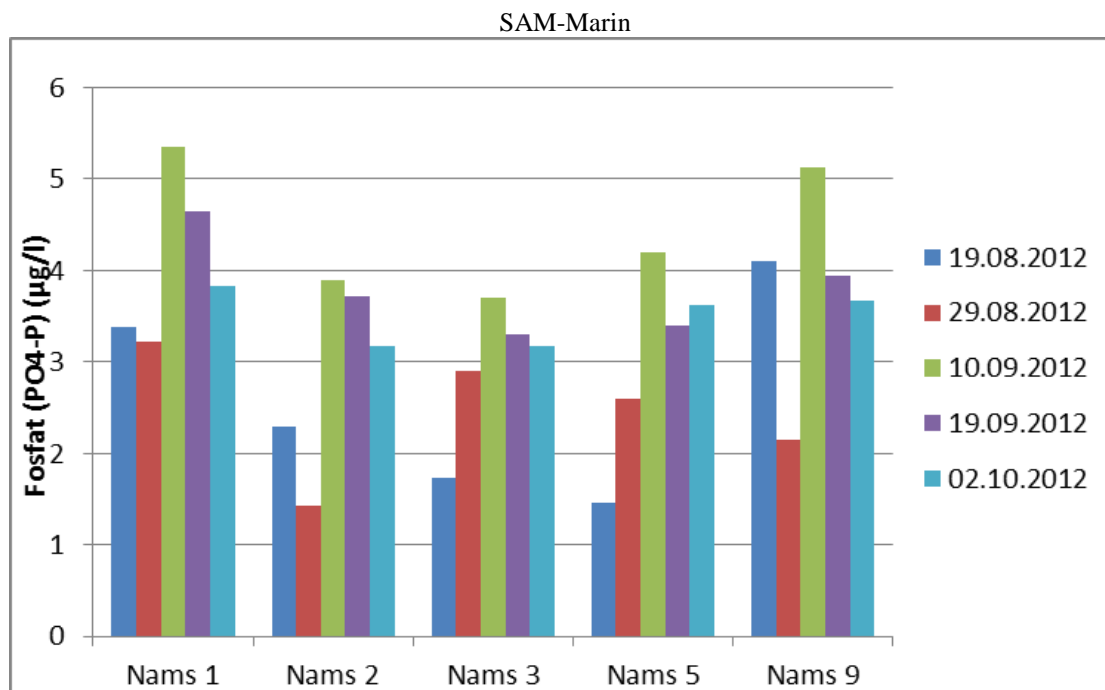
**Figur 2.4.** Innhold av Total Nitrogen i overflatevann (0-10m) i ( $\mu\text{g/l}$ ) for alle stasjonene fra august til oktober 2012.



**Figur 2.5.** Innhold av Nitritt+Nitrat-N i overflatevann (0-10m) i (µg/l) for alle stasjonene fra august til oktober 2012.



**Figur 2.6.** Innhold av Total Fosfor i overflatevann (0-10m) i (µg/l) for alle stasjonene fra august til oktober 2012.



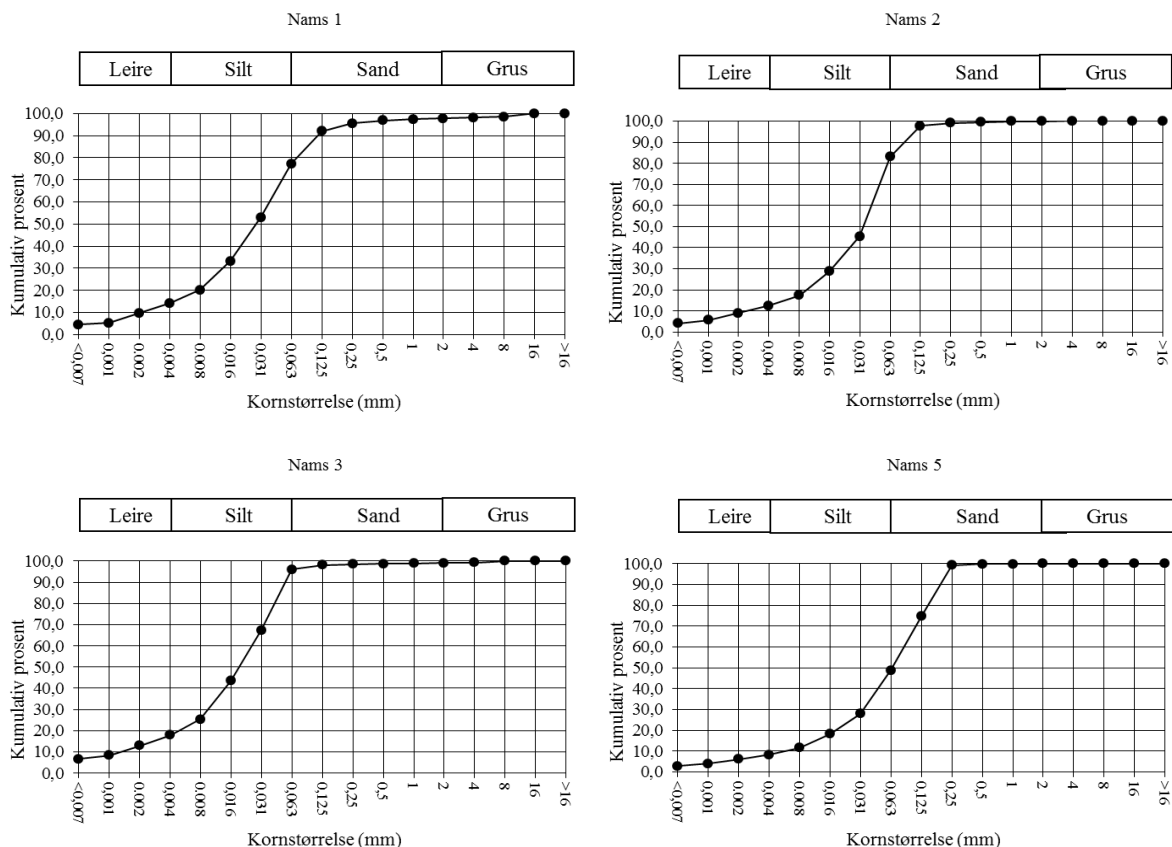
**Figur 2.7.** Innhold av Fosfat i overflatevann (0-10m) i (PO4-P) (µg/l) for alle stasjonene fra august til oktober 2012.

### 3.3 Sediment

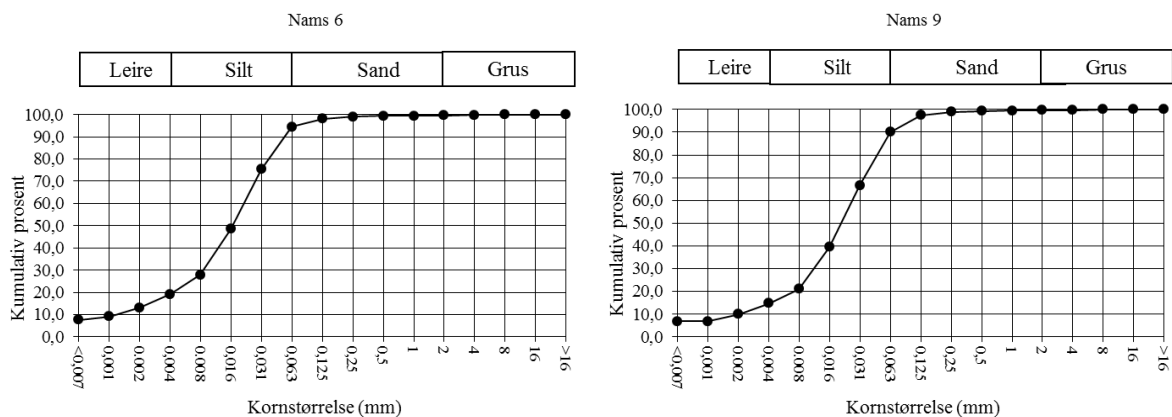
Resultatene fra sediment undersøkelsen er presentert i Tabell 3.1 og Figur 3.1. Innholdet av leire og silt var lavest på stasjonen Nams 5. Denne stasjonen ligger rett ut for elveutløpet og inneholder 51,2 % sand og 40,3 % silt. Samtidig er det denne stasjonen som inneholder minst organisk materiale (3,3 % glødetap). Alle de andre stasjonene har høye leire/silt verdier (> 70 %) og lave verdier for organisk innhold. Høyest innhold organisk materiale ble målt på stasjon Nams 3 med 4,1 % og Nams 9 med 4 %.

**Tabell 3.1.** Prosentvis innhold av leire, silt, sand og grus, samt organisk innhold i sedimentet fra Namsenfjorden, juni 2012.

Stasjon	Dyp (m)	Organisk innhold (% glødetap)	Leire (%)	Silt (%)	Leire + Silt (%)	Sand (%)	Grus (%)
Nams 1	78	3,9	14	63	77	21	2
Nams 2	156	3,4	13	771	83	17	0
Nams 3	235	4,1	18	78	96	3	1
Nams 5	78	3,3	8	40	49	51	0
Nams 6	69	3,9	19	75	95	5	0
Nams 9	71	4,0	15	75	90	10	0



**Figur 3.2.** Kornfordelingskurver fra sedimentet fra Indre basseng i Namsenfjorden i 2012. Kornfordelingen (mm) er vist langs x-aksen og kumulativ vektprosent langs y-aksen.



**Figur 3.1 forts.** Kornfordelingskurver fra sedimentet fra Indre basseng i Namsenfjorden i 2012. Kornfordelingen (mm) er vist langs x-aksen og kumulativ vektprosent langs y-aksen.

### 3.4 Kjemiske analyser

Resultatene er vist i Tabell 3.2 og analysebevisene er vist i Vedleggstabell 7.1. I følge SFTs tilstandsklassifisering, hadde stasjonen Nams 9, som ligger inne på selve havna, rett utenfor småbåthavna og 75 m fra utslippspunktet, tilstandsklasse II (moderat forurenset) for kobber, PAH og TBT sammenlignet med målingene tatt i 2007 er da tilstanden uendret. Dette er ikke uventet, da disse stoffene ofte finnes i båthavner. Resten av miljøgiftene hadde lave konsentrasjoner på denne stasjonen (tilstandsklasse I, ubetydelig-lite forurenset). Stasjon Nams 3, som ligger ute i fjorden på 235 m dyp, hadde tilstandsklasse I for alle parameterne.

**Tabell 3.2.** Innhold av tungmetaller og organiske miljøgifter i sedimentet fra stasjon Nams 3 og Nams 9 i Namsenfjorden i juni 2012. Enheten er mg/kg tørrstoff for tungmetaller og µg/kg tørrstoff for øvrige miljøgifter. Verdier fra tilsvarende målinger ved Nams 9 i 2007 er tatt med for sammenligning, og her er alle verdier oppgitt i mg/kg tørrstoff. Verdiene fra NIVA 1986 er også tatt med.

Stasjon	Nams 3 2012	TK	Nams 9 2012	TK	Nams 9 2007	TK	A (1986)
Hugg nr.	5. hugg		5. hugg		5. hugg		NIVA *)
Tørrstoff (%)	58		56		56		
<b>Tungmetaller</b>							
Bly, Pb	7,7	I	7,5	I	7,1	I	19,9 (I)
Kadmium, Cd	0,03	I	0,06	I	<0.2	I	0,08 (I)
Kobber, Cu	21	I	46	II	38	II	43,7 (II)
Krom, Cr	33	I	30	I	28	I	
Kvikksølv, Hg	0,02	I	0,04	I	0,027	I	0,06 (I)
Nikkel, Ni	22	I	20	I	22	I	
Sink, Zn	51	I	68	I	58	I	104 (I)
Arsen, As	9,3	I	7,2	I	-		
<b>PAH</b>							
Acenaften	1,91		3		<0.01		
Acenaftylen	2		6,87		<0.01		
Antracen	2,65		7,84		<0.01		
Benzo(a)antracen	11,2		21,9		0.02		
Benzo(a)pyren	11,9		20,8		0.02	II	
Benzo(b)fluoranten	15,4		25,7		0.02		
Benzo(g,h,i)perylen	10,6		19,1		0.02		
Benzo(k)fluoranten	9,38		13,4		0.02		
Crysen	12,2		23,6		0.04		
Dibenzo(a,h)antracen	2,85		2,25		<0.01		
Fenantren	10,6		33,9		0.04		
Fluoranten	22,4		61		0.07		
Fluoren	3,55		4,52		<0.01		
Indeno(1,2,3,cd)pyren	7,94		11,5		0.02		
Naftalen	9,87		26,4		0.02		
Pyren	22,5		57		0,05		
∑PAH <sub>16</sub>	157	I	339	II	0,32	II	
<b>PCB</b>							
PCB 28	<0.1		<0.1		<0.001		
PCB 52	<0.1		<0.1		<0.001		
PCB 101	<0.1		<0.1		<0.001		
PCB 118	<0.1		<0.1		<0.001		
PCB 138	<0.1		0.2		<0.001		
PCB 153	<0.1		0.2		<0.001		
PCB 180	<0.1		<0.1		<0.001		
∑PCB <sub>7</sub>	<0.7	I	<0.7	I	<0.004	I	
Tributyl tinn	<1	I	<1	I	2,5	II	

\*) Stasjon A er i nærheten av Nams 9

### 3.5 Bunndyr

Resultatene fra bunndyrsundersøkelsen er presentert i Tabell 3.3-3.5, Figurene 3.3-3.5 og Vedleggstabell 7.2. Fra hver stasjon ble det tatt fire grabbhugg med totalt et prøveareal på 0,4 m<sup>2</sup>.

På stasjonen **Nams 1** (på 78 m dyp) var der i år 2200 individer fordelt på 50 ulike arter mot 3463 individer fordelt på 56 arter i 2007. Diversiteten ( $H'$ ) ble beregnet til 3,22. Indeksene som indikerer jevnhet og fordelingen av robuste og sårbare arter (NQI1 og NQI2) havnet i tilstandsklasse II (god). AMBI-verdien (ømfintlighet) indikerer lett forstyrrelse av fauna. Stasjonen ble i 2007 klassifisert etter SFTs veileder (97:03), og fikk da tilstandsklasse II (god). Tilstandsklassene baserer seg nå på en samlet vurdering av flere indekser og etter denne standarden plasseres stasjonen i KLIF's tilstandsklasse II (god). Blant de ti mest tallrike artene fant vi 3 arter musling og resten var børstemark. Muslingen *Thyasira equalis* var også i år den vanligste arten på stasjonen (27.5 % mot 28.5 % i 2007), fulgt av muslingen *Thyasira sarsii* (20 % mot 12.9 % i 2007), børstemark fra slekten *Chaetozone* (14.8 % mot 6.4 % i 2007) og muslingen *Abra nitida* (12.5 % mot 9.7 % i 2007). Faunasammensetningen og det høye individtallet av disse fire artene (til sammen 74.9 %) kan indikere noe belastning på denne stasjonen, som også støttes av figuren med geometriske klasser, da man ser at fordelingen av arter er noe ujevn.

På stasjonen **Nams 2** (på 156 m dyp) ble det funnet 45 arter med til sammen 5017 individer mot 4577 individer på 61 arter i 2007. Diversiteten ble i år beregnet til 3,21. Stasjonen ble i 2007 klassifisert til tilstandsklasse II etter SFTs veileder (97:3). Stasjonen plasseres i år i KLIF's tilstandsklasse II (god). Indeksene som indikerer jevnhet og fordelingen av robuste og sårbare arter (NQI1 og NQI2) havnet henholdsvis i tilstandsklasse III og II (mindre god og god). AMBI-verdien (ømfintlighet) indikerer lett forstyrrelse av fauna. Blant de ti mest individrike artene var der 3 skjellarter og resten var børstemark. De vanligst forekommende artene var fra børstemarkenslekten *Chaetozone* (18.7 % mot 40.2 % i 2007), tett fulgt av muslingene *Thyasira equalis* (18.6 % mot 8.2 % i 2007) og *Thyasira sarsii* (18.0 % mot 10.7 % i 2007), og børstemarken *Prionospio dubia* (16.2 % mot 2.1 % i 2007). Dette er arter som trives i forhold med mye tilført organisk materiale. Faunasammensetningen og det høye individtallet av disse artene (til sammen 71.4 %) kan indikere noe belastning på denne stasjonen, som også støttes av figuren med geometriske klasser, da man ser at fordelingen av arter er noe ujevn på stasjonen.

Stasjonen **Nams 3** (på 235 m dyp) hadde i år 1516 individer fordelt på 53 arter, mot 45 arter med til sammen 1526 individer i 2007. Diversiteten ble beregnet til 3,42, og plasserer stasjonen i KLIF's tilstandsklasse II (god). I 2007 ble den plassert i SFTs tilstandsklasse II(god). Indeksene som indikerer jevnhet og fordelingen av robuste og sårbare arter (NQI1 og NQI2) havnet i tilstandsklasse II (god). AMBI-verdien (ømfintlighet) indikerer lett

forstyrrelse av fauna. Blant de ti mest individrike artene fant vi en pølseorm, 3 arter muslinger og resten var børstemark. De tre vanligst forekommende artene var muslingen *Thyasira equalis* (32.1 % mot 42.3 % i 2007), børstemarkene *Heteromastus filiformis* (12.2 % mot 18.2 % i 2007) og *Aphelochaeta sp.* (11.2 % mot 5.1 % i 2007). Fordelingen av de geometriske klassene er noe forbedret siden 2007, og viser en jevn fordeling av arter, noe som indikerer gode forhold på stasjonen.

På stasjonen **Nams 5** (på 78 m dyp) ble det funnet 60 arter med til sammen 4605 individer mot 2861 individer fordelt på 61 arter i 2007. Diversiteten ble i år beregnet til 2,85. Stasjonen ble i 2007 klassifisert til tilstandsklasse I (meget god) etter SFTs veileder (97:3). Stasjonen plasseres i år i KLIF's tilstandsklasse III (mindre god). Indeksene som indikerer jevnhet og fordelingen av robuste og sårbare arter (NQI1 og NQI2) havnet i tilstandsklasse II (god). AMBI-verdien (ømfintlighet) indikerer lett forstyrrelse av fauna. Blant de ti mest individrike artene var bare børstemark foruten om to arter musling. De tre vanligst forekommende artene var muslingen *Thyasira sarsii* (51.3 % mot 22 % i 2007), børstemarken *Diplocirrus glaucus* (8.6 % mot 3.8 % i 2007) og muslingen *Thyasira equalis* (7.2 % i 2012). Dette er arter som trives i forhold med mye tilført organisk materiale. Det høye individtallet av muslingen *Thyasira sarsii* bidrar sterkt til å redusere diversiteten her. Figuren med geometriske klasser viser at fordelingen av artene er ujevn på stasjonen.

Stasjonen **Nams 6** (på 69 m dyp) hadde i år 2976 individer fordelt på 39 arter mot 53 arter og 1193 individer i 2007. Diversiteten ble beregnet til 2,51, og plasserer stasjonen i KLIF's tilstandsklasse III (mindre god). I 2007 ble den plassert i SFTs tilstandsklasse II (god). Indeksene som indikerer jevnhet og fordelingen av robuste og sårbare arter (NQI1 og NQI2) havnet i tilstandsklasse II (god). AMBI-verdien (ømfintlighet) indikerer lett forstyrrelse av fauna. Blant de ti mest individrike artene fant vi 3 arter muslinger og resten var børstemark. De tre vanligst forekommende artene var her børstemarken *Prionospio dubia* (48.8 % mot 21.2 % i 2007), muslingen *Thyasira equalis* (21.6 % mot 28.4 % i 2007) og muslingen *Abra nitida* (6.9 % mot 5.5 % i 2007). Dette er arter som trives i forhold med mye tilført organisk materiale. Grafen for de geometriske klassene er flatere i år enn ved undersøkelsen i 2007.

Stasjonen **Nams 9** (på 71 m dyp) hadde i år 2063 individer fordelt på 50 arter mot 2428 individer fordelt på 54 arter i 2007. Diversiteten ble beregnet til 3,33, som plasserer stasjonen i KLIF's tilstandsklasse II (god). Stasjonen ble i 2007 plassert i SFTs tilstandsklasse II (god). Indeksene som indikerer jevnhet og fordelingen av robuste og sårbare arter (NQI1 og NQI2) havnet i tilstandsklasse II (god). AMBI-verdien (ømfintlighet) indikerer lett forstyrrelse av fauna. Blant de ti mest individrike artene fant vi 4 arter musling og 6 arter børstemark. De tre mest tallrike artene var muslingene *Thyasira equalis* (30.2 % mot 42.2 % i 2007) og *Ennucula tenuis* (12.4 % mot 4.9 % i 2007) og børstemarken *Owenia borealis* (9.4 % mot 2.6 % i 2007). Figuren med geometriske klasser viser at fordelingen av arter er ujevn på stasjonen.

Antallet arter var også i år relativt høyt på stasjonene og varierte fra 39 (Nams 6) til 60 (Nams 5) (Tabell 3.5). Individantallet var høyest på stasjon Nams 2 med 5017 individer og lavest på stasjon Nams 3 med 1516 individer. Dette tilsvarer en variasjon i tetthet fra 12 543 individer til 3790 individer per kvadratmeter. Stasjonene som hadde et individantall over 2400 individer per 0,4 m<sup>2</sup> (>6000 individer / m<sup>2</sup>) var Nams 2, Nams 5 og Nams 6. Diversiteten på de undersøkte stasjonene varierte fra 2,5 (stasjon Nams 6) til 3,4 (stasjon Nams 3). Diversiteten lå i tilstandsklasse II (god) på stasjonene Nams 1, Nams 2, Nams 3 og Nams 9 (Tabell 3.5), og i tilstandsklasse III (mindre god) på stasjonene Nams 5 og Nams 6.

De multivariate analysene viser at det var stor likhet mellom årene på samme stasjon. På Nams 1 var likheten 61.8 %, på Nams 2 var det 63.1 %, på Nams 3 var det 63 %, på Nams 5 var det 59.4 %, på Nams 6 var det 58.4 % og på Nams 9 var det 66.8 % likhet. Det var stor forskjell mellom stasjonene på hvor mange individer det var av hver art (Figur 3.4 og 3.5, samt Tabell 3.6). Stasjonene som var undersøkt i år hadde seg imellom en likhet på 45.2 % mot 45.7 % i 2007.

**Tabell 3.3.** Antall individer, arter, diversitet (H'), jevnhet (J), ømfintlighet (AMBI) og de sammensatte indeksene for artsmangfold og ømfintlighet (NQ11 og NQ12) hver enkelt prøve (grabbhuggnummer) og totalt for hver stasjon. Blå: svært god, Grønn: god, Orange: dårlig, Rød: svært dårlig (se generell vedleggsdel).

Stasjon og år	Hugg	Individer	Arter	Diversitet (H')	Jevnhet (J)	H'-max	AMBI	NQ11	NQ12	SFT TK	KLIF TK
Nams1-07	SUM	3463	56	3,75	0,65	5,81				II	
Nams1-12	SUM	2200	50	3,37	0,60	5,64					
	SNITT	550	32	3,22	0,65	4,97	2,85	0,64	0,56		II
Nams2-07	SUM	4577	61	3,23	0,54	5,93				II	
Nams2-12	SUM	5017	45	3,30	0,60	5,49					
	SNITT	1254	31	3,21	0,65	4,96	2,99	0,61	0,55		II
Nams3-07	SUM	1526	45	3,26	0,59	5,49				II	
Nams3-12	SUM	1516	53	3,53	0,62	5,73					
	SNITT	379	32	3,42	0,68	5,00	2,85	0,65	0,58		II
Nams5-07	SUM	2861	61	4,02	0,68	5,93				I	
Nams5-12	SUM	4605	60	2,92	0,50	5,91					
	SNITT	1151	41	2,85	0,53	5,36	2,67	0,66	0,55		III
Nams6-07	SUM	1193	53	3,67	0,64	5,73				II	
Nams6-12	SUM	2976	39	2,55	0,48	5,29					
	SNITT	744	25	2,51	0,54	4,63	2,15	0,66	0,56		III
Nams9-07	SUM	2428	54	3,35	0,58	5,75				II	
Nams9-12	SUM	2063	50	3,54	0,63	5,64					
	SNITT	516	30	3,33	0,68	4,89	2,27	0,68	0,62		II

I – Meget god    II - God    III – Mindre god    IV – Dårlig    V – Meget dårlig



**Tabell 3.4.** De ti mest vanlig forkommende artene fra stasjonene undersøkt ved Namsos i 2012.

<b>Stasjon</b>	<b>Antall</b>		<b>Kum.</b>	<b>Stasjon</b>	<b>Antall</b>		<b>Kum.</b>
<b>Nams1-12</b>	<b>individer</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>Nams2-12</b>	<b>individer</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<i>Thyasira equalis</i>	605	27,5	27,5	<i>Chaetozone sp.</i>	939	18,7	18,7
<i>Thyasira sarsii</i>	440	20,0	47,5	<i>Thyasira equalis</i>	931	18,6	37,3
<i>Chaetozone sp.</i>	326	14,8	62,3	<i>Thyasira sarsii</i>	901	18,0	55,2
<i>Abra nitida</i>	276	12,5	74,9	<i>Prionospio dubia</i>	813	16,2	71,4
<i>Mugga wahrbergi</i>	80	3,6	78,5	<i>Abra nitida</i>	382	7,6	79,1
<i>Pholoe baltica</i>	60	2,7	81,2	<i>Mugga wahrbergi</i>	262	5,2	84,3
<i>Diplocirrus glaucus</i>	57	2,6	83,8	<i>Heteromastus filiformis</i>	216	4,3	88,6
<i>Goniada maculata</i>	56	2,5	86,4	<i>Cossura longocirrata</i>	97	1,9	90,5
<i>Owenia borealis</i>	38	1,7	88,1	<i>Ophelina sp.</i>	90	1,8	92,3
<i>Heteromastus filiformis</i>	29	1,3	89,4	<i>Goniada maculata</i>	62	1,2	93,5
<i>Galathowenia oculata</i>	29	1,3	90,7				

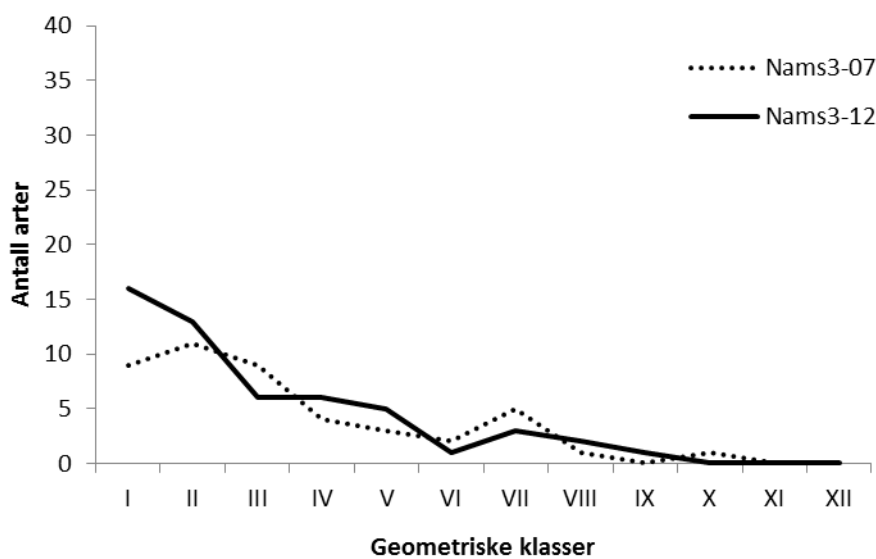
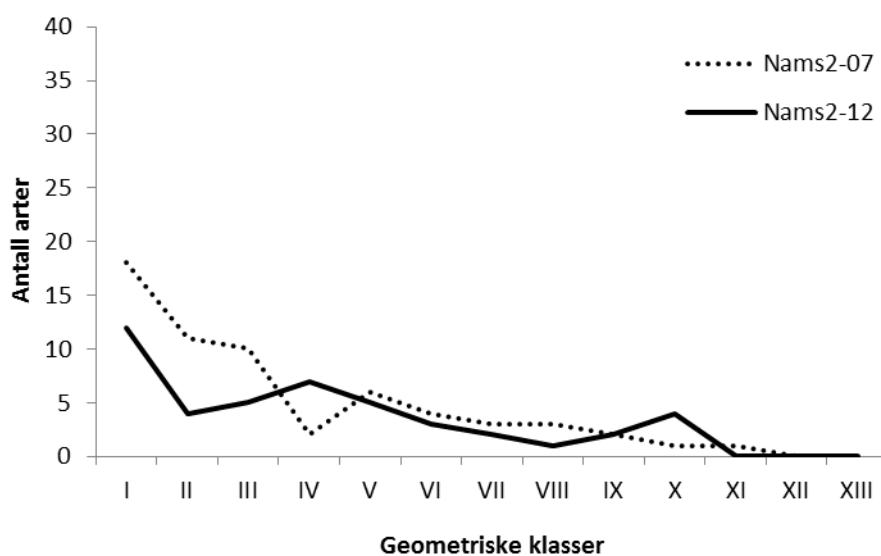
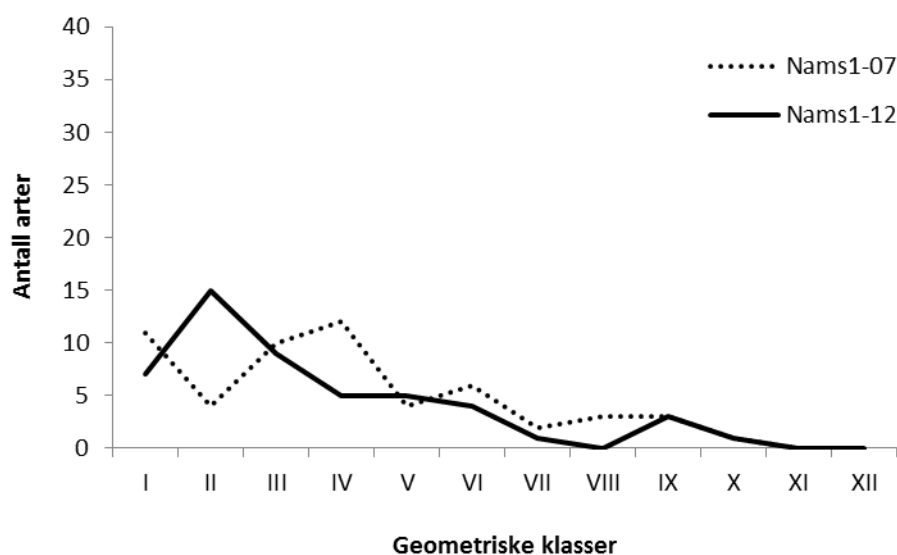
<b>Stasjon</b>	<b>Antall</b>		<b>Kum.</b>
<b>Nams3-12</b>	<b>individer</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<i>Thyasira equalis</i>	487	32,1	32,1
<i>Heteromastus filiformis</i>	200	13,2	45,3
<i>Aphelochaeta sp.</i>	170	11,2	56,5
<i>Abra nitida</i>	125	8,2	64,8
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	116	7,7	72,4
<i>Diplocirrus glaucus</i>	107	7,1	79,5
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	49	3,2	82,7
<i>Mendicula ferruginea</i>	29	1,9	84,6
<i>Levinsenia gracilis</i>	23	1,5	86,1
<i>Lumbrineridae indet.</i>	20	1,3	87,5

<b>Stasjon</b>	<b>Antall</b>		<b>Kum.</b>
<b>Nams5-12</b>	<b>individer</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<i>Thyasira sarsii</i>	2362	51,3	51,3
<i>Diplocirrus glaucus</i>	394	8,6	59,8
<i>Thyasira equalis</i>	331	7,2	67,0
<i>Mugga wahrbergi</i>	316	6,9	73,9
<i>Polydora sp.</i>	196	4,3	78,2
<i>Chaetozone sp.</i>	195	4,2	82,4
<i>Goniada maculata</i>	134	2,9	85,3
<i>Abra nitida</i>	94	2,0	87,3
<i>Ophelina sp.</i>	93	2,0	89,4
<i>Pholoe baltica</i>	92	2,0	91,4

<b>Stasjon</b>	<b>Antall</b>		<b>Kum.</b>
<b>Nams6-12</b>	<b>individer</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<i>Prionospio dubia</i>	1453	48,8	48,8
<i>Thyasira equalis</i>	642	21,6	70,4
<i>Abra nitida</i>	206	6,9	77,3
<i>Mugga wahrbergi</i>	156	5,2	82,6
<i>Heteromastus filiformis</i>	137	4,6	87,2
<i>Chaetozone sp.</i>	68	2,3	89,4
<i>Ophelina sp.</i>	62	2,1	91,5
<i>Ennucula tenuis</i>	55	1,8	93,4
<i>Goniada maculata</i>	43	1,4	94,8
<i>Pholoe baltica</i>	27	0,9	95,7

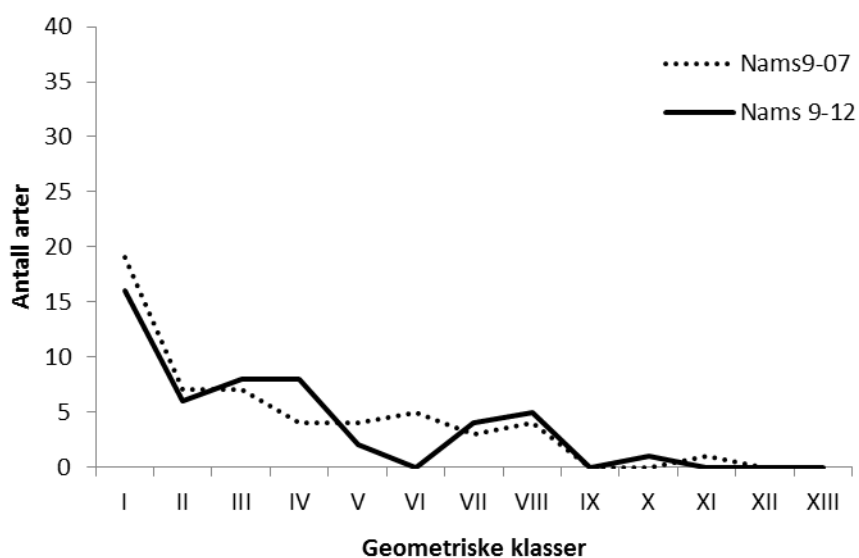
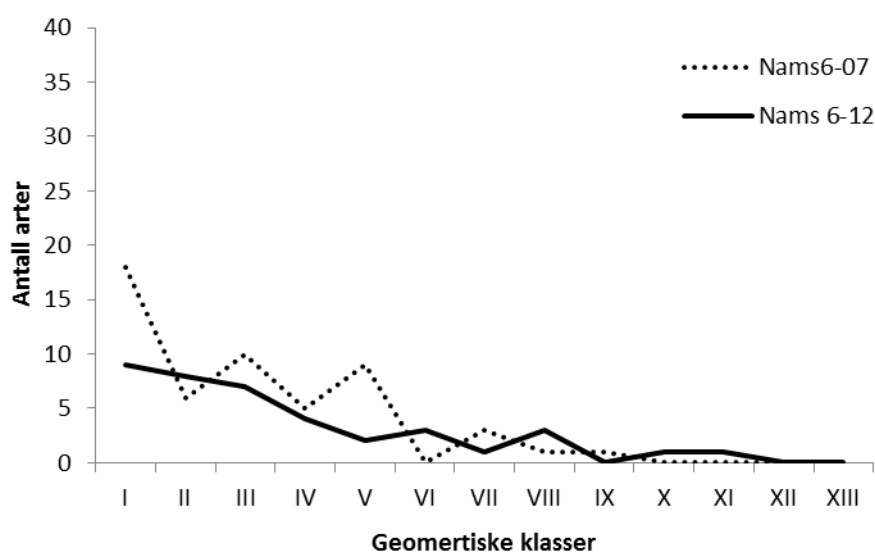
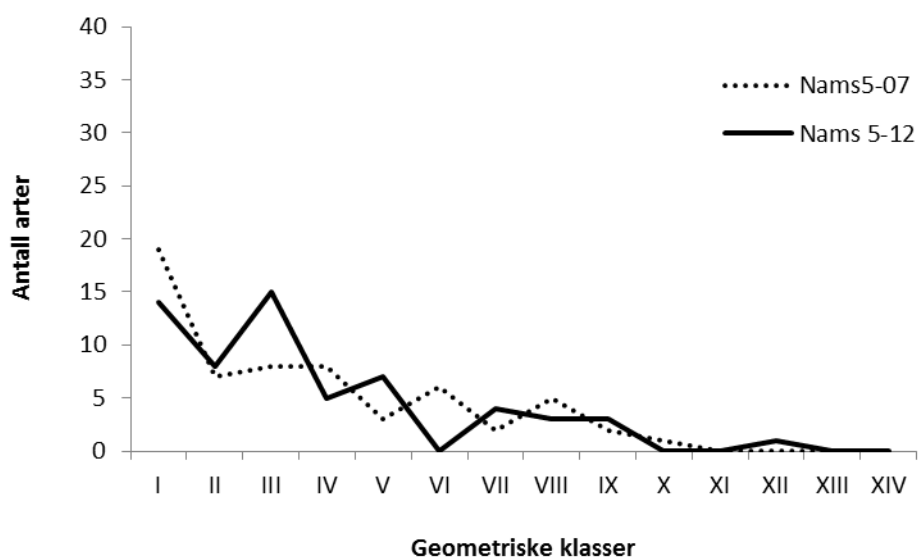
<b>Stasjon</b>	<b>Antall</b>		<b>Kum.</b>
<b>Nams9-12</b>	<b>individer</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<i>Thyasira equalis</i>	622	30,2	30,2
<i>Ennucula tenuis</i>	255	12,4	42,5
<i>Owenia borealis</i>	193	9,4	51,9
<i>Thyasira sarsii</i>	166	8,0	59,9
<i>Abra nitida</i>	156	7,6	67,5
<i>Prionospio dubia</i>	148	7,2	74,6
<i>Goniada maculata</i>	96	4,7	79,3
<i>Chaetozone sp.</i>	94	4,6	83,9
<i>Lipobranchus jeffreysii</i>	88	4,3	88,1
<i>Pholoe baltica</i>	64	3,1	91,2

SAM-Marin



Figur 3.3. Antall arter og geometriske klasser for stasjonene undersøkt ved Namsos i 2007 og 2012.

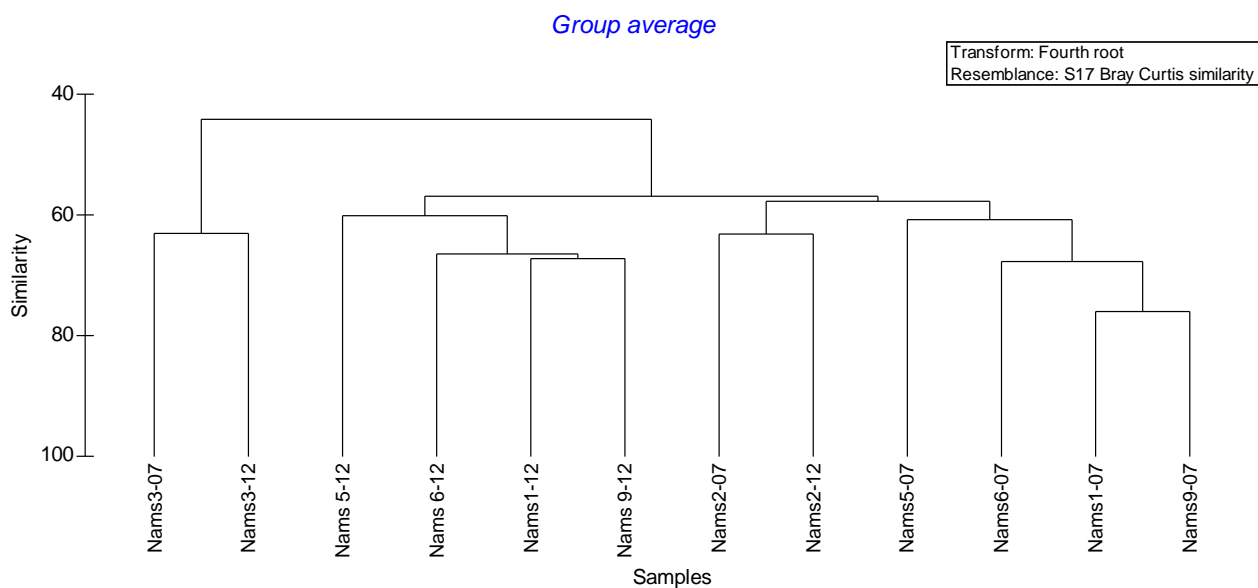
SAM-Marin



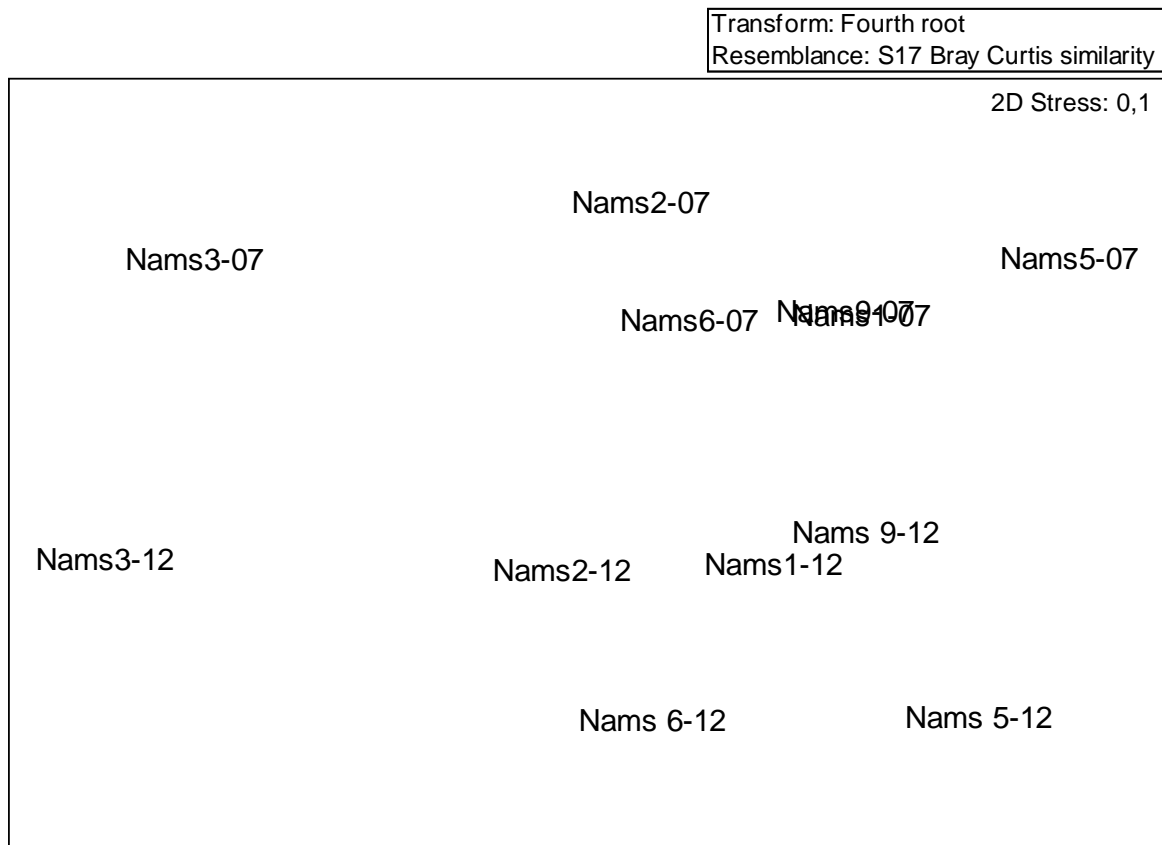
Forts. Figur 3.3. Antall arter og geometriske klasser for stasjonene undersøkt ved Namsos i 2007 og 2012.

**Tabell 3.5.** Geometriske klasser for stasjonene undersøkt ved Namsos i 2012.

Geom. klasse	Nams 1-07	Nams 2-07	Nams 3-07	Nams 5-07	Nams 6-07	Nams 9-07	Nams 1-12	Nams 2-12	Nams 3-12	Nams 5-12	Nams 6-12	Nams 9-12
I	11	18	9	19	18	19	7	12	16	14	9	16
II	4	11	11	7	6	7	15	4	13	8	8	6
III	10	10	9	8	10	7	9	5	6	15	7	8
IV	12	2	4	8	5	4	5	7	6	5	4	8
V	4	6	3	3	9	4	5	5	5	7	2	2
VI	6	4	2	6	0	5	4	3	1	0	3	0
VII	2	3	5	2	3	3	1	2	3	4	1	4
VIII	3	3	1	5	1	4	0	1	2	3	3	5
IX	3	2	0	2	1	0	3	2	1	3	0	0
X	1	1	1	1	0	0	1	4	0	0	1	1
XI	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
XII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
XIII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XIV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



**Figur 3.4.** Dendrogram av bunnfaunaresultatene fra stasjonene undersøkt i 2007 og 2012 ved Namsos. Clusteranalysen er utført på stasjonsnivå. Analysen er basert på Bray-Curtis indeks. Beregningene er foretatt på fjerderots transformerte artsdata. Med forkortelsen "Nams 1-07" menes summen av huggene på stasjonen Nams 1 i 2007 osv.



**Figur 3.5.** MDS-plott av bunnfaunaresultatene fra stasjonene undersøkt i 2007 og 2012 ved Namsos. Analysene er basert på Bray-Curtis indeks. Beregningene er foretatt på fjerderots transformert artsdata. Med forkortelsen ”Nams 1-07” menes summen av huggene på stasjonen Nams 1 i 2007 osv.

#### 4 SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

Denne rapporten tar for seg de marine miljøforholdene ved Namsos i 2012. Undersøkelsen ble utført på oppdrag fra Namsos kommune. Rapporten omfatter undersøkelser av hydrografi, næringssalter, kornfordeling og kjemiske analyser av sedimentet og analyser av bunnfaunaen. Rapporten gir status for miljøforholdene i vannsøylen og på bunnen og kan fungere som referansemateriale for eventuelle framtidige undersøkelser.

Oksygeninnholdet i bunnvannet i indre basseng av Namsenfjorden var i SFT`s tilstandsklasse I, meget god.

Næringssaltanalysene viste gode forhold og ingen indikasjoner på eutrofiering i vannsøylen.

Sedimentanalysene viste hovedsakelig leire og silt. Det var ikke unormale verdier av organisk materiale i noen av prøvene.

Det er ikke registrert endring i tilstandsklasser fra forrige undersøkelse med hensyn til miljøgifter. Flertallet av de analyserte parametere viser tilstandsklasse I, ubetydelig – lite forurenset etter SFT`s klassifiseringssystem. Noen av parametere viser tilstandsklasse II, moderat forurenset.

Siden sist undersøkelse i 2007 har det vært en endring fra tilstandsklasse I til III ved Nams 5, og en endring fra tilstandsklasse II til III ved Nams 6. De resterende stasjonene er uendret på tilstandsklasse II i forhold til undersøkelsen i 2007. Endringen ved Nams 5 og 6 indikerer økt næringstilgang ved disse stasjonene. Det kan ha sammenheng med utslippet av urensset kloakk i siste halvår 2011 i forbindelse med utbyggingen av Tiendeholmen renseanlegg, og/eller ved flyttingen av 2000 p.e (2011) fra et tidligere renseanlegg på sørsiden av elveutløpet til Tiendeholmen renseanlegg.

Resipienten har i dag tilstandsklassen Mindre god til God og indikerer noe påvirkning i form av økt næringstilgang siden 2007. Siden forholdene har blitt verre siden sist undersøkelse vil det være anbefalt med videre overvåkning for å se om det vil være en tilbakegang til forhold anno 2007 ettersom renseanlegget er kommet i drift

## **5 TAKK**

Vi takker Hans Finnanger på *M/S Otterøybuen* for god hjelp og hyggelig tokt. På toktet deltok Stian E. Kvalø, Vidar Strøm, Otto K. Sandnes, Gyda Arnkværn, Nasir El Shaikh, Fredrik R. Staven og Tomas Sandnes. Sediment analysene ble utført av Helge Grønning. Bunnprøvene ble sortert av Ragna Tveiten, Ragni Torvanger, Lise Rikstad, Kine A. Solberg, Nargis Islam og Natalia Korableva. Bunndyrene ble identifisert av Tom Alvestad, Frøydis Lygre og Per-Otto Johansen.

## 6 LITTERATUR

- Arnkvern, G., Sandnes, O.K., Johansen, P-O. 2007. Marinbiologisk miljøundersøkelse i Namsos havn og indre Namsenfjorden i 2007. Rapport nr 12-2007 fra SAM-Unifob og Aqua Kompetanse AS.
- Bakke T, Breedveld G, Källqvist T, Oen A, Eek E, Ruus A, Kibsgaard A, Helland A, Hylland K. 2007. Veileder for miljøkvalitet i fjorden og kystfarvann. Revisjon av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter. TA 2229/2007.
- Buchanan JB, 1984. Sediment analysis, Pp. 41-65 In: Holme NA, McIntyre AD. (eds.) *Methods for the study of marine benthos*. Oxford, Blackwell scientific publications.
- Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2009. Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann.
- Golmen L, Haugen I, Rygg B, Skei J. 1988. Indre Namsen fjorden Nord-Trøndelag. Vurdering av vannkvaliteten. *NIVA-rapport nr. 2129*.
- Hovgaard P. 1973. A new system of sives for benthic samples. *Sarsia* 53:15-18.
- Molvær J, Knutzen J, Magnusson J, Rygg B, Skei J, Sørensen J. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. *Kortversjon, SFT-veiledning nr. 97:03*. 36 s.
- Norsk Standard NS 4764: 1980. Vannundersøkelse. Tørrstoff og gløderest i vannslam og sedimenter. *Norges Standardiseringsforbund*.



## **7 VEDLEGG**

- 7.1 Analysebevis Miljøgifter
- 7.2 Artsliste Benthos
- 7.3 CTD data
- 7.4 Data fra næringssaltanalyser
- 7.5 Analysebevis næringsalter

***GENERELL VEDLEGGSDDEL .....*** 119

## Vedleggstabell 7.1. Analysebevis miljøgifter



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

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

Tlf: +47 94 50 42 42  
Fax:  
bergen@eurofins.no

**AR-12-MX-002519-01**



**EUNOBE-00004506**

Prøvemottak: 20.09.2012  
Temperatur:  
Analyseperiode: 20.09.2012-05.10.2012  
Referanse: 806738 ref 64/12

## ANALYSERAPPORT

---

### Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 1 av 4

AR-12-MX-002519-01



EUNOBE-00004506



Prøvenr.:	441-2012-0920-006	Prøvetakingsdato:	05.06.2012			
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 9-12, 71 m, hugg 6	Analysedato:	20.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) Total tørrstoff	56	%	12%	NS 4764	0.02	
a) Arsen (As)	7.2	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.5	
a) Bly (Pb)	7.5	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.5	
a) Kadmium (Cd)	0.060	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01	
a) Kobber (Cu)	46	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.8	
a) Krom (Cr)	30	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3	
a) Kvikksølv (Hg)	0.036	mg/kg TS	20%	NS-EN ISO 12846	0.001	
a) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	1	
a) Sink (Zn)	68	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10	
a) Tributyltinn (TBT)	<1	µg/kg TS	40%	Intern metode	1	
<b>PAH 16</b>						
Naftalen	26.4	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Acenaftylen	6.87	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Acenaften	3.00	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Fluoren	4.52	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Fenantren	33.9	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Antraoen	7.84	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Fluoranten	61.0	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Pyren	57.0	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo(a)antraoen	21.9	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Krysen	23.6	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo[b]fluoranten	25.7	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo[k]fluoranten	13.4	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo[a]pyren	20.8	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	11.5	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Dibenzo[a,h]antraoen	2.25	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo[g,h,i]perylene	19.1	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Sum PAH(16) EPA	339	µg/kg TS		NS 9815	0.2	
<b>PCB 7</b>						
PCB 101	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 118	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 138	0.20	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 153	0.20	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 180	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 28	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 52	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
Sum 7 PCB	<0.7	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	1	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 2 av 4

AR-12-MX-002519-01



EUNOBE-00004506



Prøvenr.:	441-2012-0920-007	Prøvetakingsdato:	05.06.2012			
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 3-12, 235 m, hugg 5	Analysestartdato:	20.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) Total tørrstoff	58	%	12%	NS 4764	0.02	
a) Arsen (As)	9.3	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.5	
a) Bly (Pb)	7.7	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.5	
a) Kadmium (Cd)	0.031	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01	
a) Kobber (Cu)	21	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.8	
a) Krom (Cr)	33	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3	
a) Kvikksølv (Hg)	0.018	mg/kg TS	20%	NS-EN ISO 12846	0.001	
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	1	
a) Sink (Zn)	51	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10	
a) Tributyltinn (TBT)	<1	µg/kg TS	40%	Intern metode	1	
<b>PAH 16</b>						
Naftalen	9.87	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Acenaftalen	2.00	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Acenaften	1.91	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Fluoren	3.55	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Fenantren	10.6	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Antraen	2.65	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Fluoranten	22.4	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Pyren	22.5	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo(a)antraen	11.2	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Krysen	12.2	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo[b]fluoranten	15.4	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo[k]fluoranten	9.38	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo[a]pyren	11.9	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	7.94	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Dibenzo[a,h]antraen	2.85	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Benzo[g,h,i]perylene	10.6	µg/kg TS		NS 9815	0.1	
Sum PAH(16) EPA	157	µg/kg TS		NS 9815	0.2	
<b>PCB 7</b>						
PCB 101	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 118	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 138	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 153	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 180	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 28	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
PCB 52	<0.1	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	0.1	
Sum 7 PCB	<0.7	µg/kg TS		NS-EN 12766-2	1	

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) NS/EN ISO/IEC 17025:2005 NA TEST 003, Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

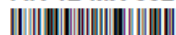
&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 3 av 4

AR-12-MX-002519-01



EUNOBE-00004506



Bergen 05.10.2012

Tommie Christensen

Avd.leder, Kundesenter

---

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 4 av 4

## Vedleggstabell 7.2. Artsliste bunndyr.

Vedlegg SF-SAM-505.5

BENTHOS ARTSLISTE

SAM-Marin



**SAM-Marin**  
Thormøhlensgate 55, 5008 Bergen  
Telefon: 55 58 43 41 Telefaks: 55 58 45 25



Test 157

**Oppdragsgiver (navn og adresse): Namsos Kommune, Abel Meyersgt 12, 7800 Namsos**  
**Prosjekt nr.: 806738**

**Prøvetakingssted (område): Indre Namsenfjorden og Namsen havn**

**Dato for prøvetaking: 04. og 05.06.2012**

**Ansvarlig for prøvetaking (firma): SAM Marin, Uni Miljø**

**Avvik/forhold med mulig påvirkning på resultatet: -**

**Artene er identifisert av: Per-Otto Johansen, Per Johannessen, Tom Alvestad(under opplæring), og Frøydis Lygre (under opplæring)**

	Akkreditert	I henhold til standard	Evt. akkrediteringsnummer	Ikke akkreditert
Prøvetaking	<input checked="" type="checkbox"/>	ISO-5667-19	Test 157	<input type="checkbox"/>
Sortering	<input checked="" type="checkbox"/>	ISO-5667-19	Test 157	<input type="checkbox"/>
Identifisering	<input checked="" type="checkbox"/>	ISO-5667-19	Test 157	<input type="checkbox"/>

#### Opplysninger om merker i artslisten:

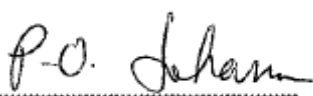
For hver stasjon er nr. på grabbhuggene angitt, og under hvert nummer de dyrene som ble funnet i prøvene.

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

#### Andre opplysninger:

Tabellen starter på neste side og består av:10 sider.

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

Signatur:   
Godkjent taksonom

SAM-Marin

s. 1/10	Stasjon Dato Dyp (m)	Nams1	Nams1	Nams1	Nams1	Nams2	Nams2	Nams2	Nams2	Nams3	Nams3	Nams3	Nams3
		05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012
Arter	Hugg	78	78	78	78	156	156	156	156	235	235	235	235
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Cerianthus lloydii</i>													
<i>Actiniaria indet.</i>										1		1	
<i>Edwardsia sp.</i>		1					2	3	8				1
NEMERTINI indet.		1	1	+		4	7	7	5	4	7	10	11
NEMATODA indet.						3		12	2		1	1	
POLYCHAETA													
<i>Paramphinome jeffreysii</i>					2	19	12	11	8	36	24	31	25
<i>Polynoidae indet.</i>													
<i>Pholoe baltica</i>		8	12	17	23	3		2					
<i>Pholoe pallida</i>		8		7	3								
<i>Phyllodoce mucosa</i>													
<i>Eteone longa</i>			0/1		0/2								
<i>Sige fusigera</i>				2		1	2						
<i>Nereimyra punctata</i>			1		1								
<i>Ophiodromus flexuosus</i>			1	1		1	1		1		0/1	1	1
<i>Lacydonia sp.</i>													
<i>Glyphohesione klatti</i>													
<i>Syllidae indet.</i>												1	
<i>Exogone sp.</i>								1					
<i>Nereidae indet.</i>						1	2	2	8			1	
<i>Ceratocephale loveni</i>		0/2			0/2	1		1					
<i>Nephtys hystericis</i>													
<i>Nephtys paradoxa</i>		1											
<i>Nephtys sp.</i>						0/1					0/1	0/1	
<i>Sphaerodorum flavum</i>		4											
<i>Glycera rouxii</i>		1/1	1		0/2				1				
<i>Glycera lapidum</i>			1/2	0/3	2/3	0/8	1/4	0/3	0/13	0/1			
<i>Goniada maculata</i>		3/16	4/9	5/4	3/12	13/2	7/10	10/3	10/7	1			
<i>Lumbrineridae indet.</i>		1	1	1	4			1		5	2	10	3
<i>Ophryotrocha sp.</i>													
<i>Orbinia sp.</i>										1		3	
<i>Phylo baltica</i>													

SAM-Marin

s. 2/10	Stasjon Dato Dyp (m)	Nams1	Nams1	Nams1	Nams1	Nams2	Nams2	Nams2	Nams2	Nams3	Nams3	Nams3	Nams3
		05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012
Arter	Hugg	78	78	78	78	156	156	156	156	235	235	235	235
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Scoloplos armiger</i>													
<i>Laonice sp.</i>						1							
<i>Laonice bahusiensis</i>		1											
<i>Laonice cirrata</i>													
<i>Polydora sp.</i>			4										
<i>Prionospio cirrifera</i>		4			3	5	1	5					
<i>Prionospio dubia</i>		4	6	5	4	196	186	201	230	3	2	7	7
<i>Scoletepis korsuni</i>													
<i>Spiophanes kroeyeri</i>													
<i>Levinsenia gracilis</i>										6	10	6	1
<i>Paraonis sp.</i>						2	2		1		1	3	2
<i>Aphelochaeta sp.</i>						5	3	1	7	50	45	42	33
<i>Chaetozone sp.</i>		41	77	101	107	155	168	214	402		1	2	
<i>Cossura longocirrata</i>						5	31	36	25				
<i>Macrochaeta polyonyx</i>													
<i>Brada villosa</i>													
<i>Diplocirrus glaucus</i>		8/6	8/4	3	16/12	9/1			1	22/5	20/1	33/3	21/2
<i>Diplocirrus hirsutus</i>													1
<i>Ophelina acuminata</i>		1				9	1	2	1				
<i>Ophelina sp.</i>		4	3	1	10	29	19	29	13	1	2	1	1
<i>Lipobranchus jeffreysii</i>		1	1/1	1									
<i>Polyphysia crassa</i>		1			0/2							2	
<i>Scalibregma inflatum</i>			0/1					1					1
<i>Capitella capitata</i>													
<i>Heteromastus filiformis</i>		4	4	10	11	52	54	57	53	35	54	67	44
<i>Notomastus latericeus</i>				1	0/1								
<i>Rhodine loveni</i>										1	1		
<i>Maldanidae indet.</i>		1					9	2	5			1	
<i>Galathowenia oculata</i>		10	7	2	10	2	5	5	8	5	5	4	4
<i>Owenia borealis</i>		0/7	0/5	0/5	0/21								
<i>Pectinaria auricoma</i>													
<i>Pectinaria belgica</i>							1			5	1	4	1



SAM-Marin

s. 3/10	Stasjon Dato Dyp (m)	Nams1	Nams1	Nams1	Nams1	Nams2	Nams2	Nams2	Nams2	Nams3	Nams3	Nams3	Nams3
		05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012
Arter	Hugg	78	78	78	78	156	156	156	156	235	235	235	235
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Ampharete falcata</i>			2							1			
<i>Mugga wahrbergi</i>			ca. 25		ca.55	37	50	97	78				
<i>Eclysippe vanelli</i>													1
<i>Melinna cristata</i>												1/1	
<i>Melinna albicincta</i>										1			
<i>Terebellidae indet.</i>				2	1								
<i>Pista cristata</i>		0/1			1								
<i>Streblosoma bairdi</i>		1	1	1	1/2	1							1
<i>Trichobranchus roseus</i>		2											
<i>Terebellides stroemi</i>		1/1	1/1	1	2/6	2	2/7	3/1	0/3			1	
<i>Sabellidae indet.</i>													
OLIGOCHAETA indet.						1						2	
HIRUDINEA indet.													
SIPUNCULA													
<i>Sipuncula indet.</i>										3	1	6	5
<i>Phascolion strombus</i>													
<i>Onchnesoma steenstrupi</i>										14	10	8	17
CRUSTACEA													
<i>Calanus finmarchicus</i>						1					1		
<i>Bradyidius sp.</i>								3					
<i>Cylindroleberis mariae</i>						1			1				
<i>Sarsinebalia typhlops</i>			1	1									
<i>Leucon sp</i>										1			
<i>Eudorella emarginata</i>						1	1						
<i>Eudorella truncatula</i>		1			2				1	1			
<i>Eudorella hirsuta</i>													1
<i>Diastylis sp.</i>											1		
<i>Diastylis cornuta</i>		2	32	57/4	39/2		1	4	6				
<i>Diastylis tumida</i>							1	1	1				
<i>Diastylodes biplicata</i>			2										
<i>Diastylodes serrata</i>							1	5	2	3	1		
<i>Leptostylis sp.</i>							1	2					

SAM-Marin

s. 4/10	Stasjon Dato Dyp (m)	Nams1	Nams1	Nams1	Nams1	Nams2	Nams2	Nams2	Nams2	Nams3	Nams3	Nams3	Nams3
		05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012
Arter	Hugg	78	78	78	78	156	156	156	156	235	235	235	235
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Leptostylis longimana</i>													
<i>Campylaspis costata</i>													
<i>Campylaspis rubicunda</i>								1	1				
<i>Tanaidacea indet.</i>						32	33	39	10	2	1	2	4
<i>Ilyarachna longicornis</i>								8	5				
<i>Phtisica marina</i>													
<i>Lysianassidae indet.</i>								1					
<i>Tryphosites longipes</i>			1	2	1	3	1	4	2	1			3
<i>Cheirocratus sp.</i>			1										
<i>Oedicerotidae indet.</i>													
<i>Arrhis phyllonyx</i>							1	1			2	1	1
<i>Bathymedon longimanus</i>													
<i>Monoculodes sp.</i>						2	1	1				1	
<i>Perioculodes longimanus</i>		5	1	1	4				8				
<i>Synchelidium sp.</i>							1	2	6		1		
<i>Westwoodilla caecula</i>		1	2	1	5	4	1	3	3	1	1	1	
<i>Nicippe tumida</i>							1						
<i>Harpinia antennaria</i>													
<i>Harpinia crenulata</i>										1		1	
<i>Harpinia sp.</i>									1				
<i>Pleustidae indet.</i>													
<i>Leptophoxus falcatus</i>													1
<i>Axiidae indet.</i>										0/1			
PYCNOGONIDA indet.			2	2									
MOLLUSCA													
<i>Caudofoveata</i>													
<i>Caudofoveata indet.</i>		1				4	1			1	1	1	
<i>Haliella stenostoma</i>											3	6	2
<i>Liostomia sp.</i>											1		
<i>Philine scabra</i>													
<i>Cylichna cylindracea</i>													
<i>Ennucula tenuis</i>		2/2	2/1	0/3	3/2	8/22	2/3	3/4	0/5	0/2		0/3	0/1

SAM-Marin

s. 5/10	Stasjon Dato	Nams1	Nams1	Nams1	Nams1	Nams2	Nams2	Nams2	Nams2	Nams3	Nams3	Nams3	Nams3
		05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012
Arter	Hugg	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Yoldiella lucida</i>												0/2	
<i>Yoldiella philippiana</i>						1							
<i>Thyasira flexuosa</i>													
<i>Thyasira sarsii</i>		11/126	5/69	0/64	45/120	135/239	87/100	83/41	108/108		1	3/1	1/1
<i>Thyasira equalis</i>		45/163	61/40	31/58	62/145	157/90	173/79	187/63	145/37	79/28	99/34	103/56	46/42
<i>Mendicula ferruginea</i>						0/1				4	6/2	3/3	9/2
<i>Tellimya ferruginosa</i>		4/2	2	3	1	2	3	2/1	3	1	1/1	1/3	3
<i>Parvicardium minimum</i>													
<i>Macoma calcarea</i>													
<i>Abra alba</i>						2	1	1					
<i>Abra nitida</i>		87/51	15/17	14/22	20/50	98/39	89/12	73/15	52/4	18/12	8/5	36/11	17/18
<i>Kelliella abyssicola</i>										2/3	2	2	1/1
<i>Corbula gibba</i>													
<i>Thracia convexa</i>		0/1		0/1									
<i>Tropidomya abbreviata</i>										0/1		0/1	
<i>Scaphopoda indet</i>													
<b>ECHINODERMATA</b>													
<i>Asteroidea indet.</i>										1		2	
<b>OPHIUROIDEA</b>													
<i>Ophiuroidea indet.</i>													
<i>Amphiura chiajei</i>		1	0/2										1
<i>Amphilepis norvegica</i>												2	0/1
<i>Ophiocten affinis</i>													1
<i>Brisaster fragilis</i>			2	1		1		1	1	0/1	1/2	2/4	1/2
<i>Brissopsis lyrifera</i>		3	1	2	4		2	1	1				
<i>Echinocardium cordatum</i>													
<i>Echinocardium flavescens</i>								1					
<b>HOLOTHUROIDEA</b>													
<i>Labidoplax buskii</i>		3		2									
<i>Leptosynapta sp.</i>		2			+								
<b>ENTEROPNEUSTA indet.</b>						7	1		2	5	1	1	
<b>CHAETOGNATHA indet.</b>													
<b>VARIA</b>						+			+				

SAM-Marin

s. 6/10	Stasjon Dato Dyp(m) Arter	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 9	Nams 9	Nams 9	Nams 9
		05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012
		78	78	78	78	69	69	69	69	71	71	71	71
	Hugg	1	2	3	4	1	2	3	4	2	3	4	5
	<i>Cerianthus lloydii</i>			1									1
	<i>Actiniaria indet.</i>												
	<i>Edwardsia sp.</i>		1		1								
	NEMERTINI indet.	1	8	6	2	5	2	2	4	5	2	1	
	NEMATODA indet.								3	3	2		
	POLYCHAETA												
	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	1			1		3	2					
	<i>Polynoidae indet.</i>											1	
	<i>Pholoe baltica</i>					10	12	4	1	16	15	17	16
	<i>Pholoe pallida</i>			1	1	2	3	2			4	2	1
	<i>Phyllodoce mucosa</i>			1									
	<i>Eteone longa</i>		4	2	1								
	<i>Sige fusigera</i>	6	5	3	1/1		1		4		1		
	<i>Nereimyra punctata</i>	2	1	2	2				1				
	<i>Ophiodromus flexuosus</i>							1	2		2	2	
	<i>Lacydonia sp.</i>				1						1		
	<i>Glyphohesione klatti</i>				1								
	<i>Syllidae indet.</i>												
	<i>Exogone sp.</i>												
	<i>Nereidae indet.</i>	2	2				2			1	1		
	<i>Ceratocephale loveni</i>	1	2	2/1	0/1					1	2		1
	<i>Nephtys hystericis</i>		1										
	<i>Nephtys paradoxa</i>												
	<i>Nephtys sp.</i>												
	<i>Sphaerodorum flavum</i>		1			1	1	1		2	4/2	4	1
	<i>Glycera rouxii</i>	3	4/2	3	1/2	1/1	0/1	2	1/1	1/1	2	2/1	1
	<i>Glycera lapidum</i>	0/2		1/1	1	0/3	0/3	0/2	0/1				
	<i>Goniada maculata</i>	14/20	16/15	17/24	14/14	14	3/7	4/5	3/7	20/9	18/8	14/5	15/7
	<i>Lumbrineridae indet.</i>			1	1	1	2	2	3			2	1
	<i>Ophryotrocha sp.</i>		1										
	<i>Orbinia sp.</i>												
	<i>Phylo baltica</i>	5	13	34	40								

SAM-Marin

s.7/10	Stasjon	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 9	Nams 9	Nams 9	Nams 9
	Dato	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012
Arter	Dyp(m)	78	78	78	78	69	69	69	69	71	71	71	71
	Hugg	1	2	3	4	1	2	3	4	2	3	4	5
<i>Scoloplos armiger</i>		1	1	2	4								
<i>Laonice sp.</i>								0/1					
<i>Laonice bahusiensis</i>													
<i>Laonice cirrata</i>		5	3/2	2/1	5/1							3	1
<i>Polydora sp.</i>		39	86	38	33							1	
<i>Prionospio cirrifera</i>		3	12	8	8				2	5		2	9
<i>Prionospio dubia</i>		4	13	5	2	424	373	306	350	58	57	8	25
<i>Scoletepis korsuni</i>		1											
<i>Spiophanes kroeyeri</i>													0/1
<i>Levinsenia gracilis</i>									1				
<i>Paraonis sp.</i>													
<i>Aphelochaeta sp.</i>													
<i>Chaetozone sp.</i>		77	80	28	10	10	30	18	10	30	17	30	17
<i>Cossura longocirrata</i>		1	3							1			
<i>Macrochaeta polyonyx</i>		1											
<i>Brada villosa</i>			1		7								
<i>Diplocirrus glaucus</i>		65/18	70/55	70/13	76/27	0/2	1	4	2	2	2	1	2/1
<i>Diplocirrus hirsutus</i>													
<i>Ophelina acuminata</i>		1		1/2	1/1						2		1
<i>Ophelina sp.</i>		16	38	13	26	14	7	16	25	5	2	1	3
<i>Lipobranchus jeffreysii</i>				2/1	2						16	42/8	21/1
<i>Polyphysia crassa</i>													
<i>Scalibregma inflatum</i>													
<i>Capitella capitata</i>							1						
<i>Heteromastus filiformis</i>		11	20	22	16	36	31	33	37	3		1	
<i>Notomastus latericeus</i>			1	1	1					1			
<i>Rhodine loveni</i>													
<i>Maldanidae indet.</i>		1	1		1								
<i>Galathowenia oculata</i>		3	5	2	3	4	2	10	6	5	7	5	4
<i>Owenia borealis</i>			2/5	1/3	0/3					0/6	0/122	0/58	0/7
<i>Pectinaria auricoma</i>													1
<i>Pectinaria belgica</i>							1						

## SAM-Marin

s.8/10	Stasjon Dato Dyp(m) Arter	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 9	Nams 9	Nams 9	Nams 9
		05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012
		78	78	78	78	69	69	69	69	71	71	71	71
		1	2	3	4	1	2	3	4	2	3	4	5
	<i>Ampharete falcata</i>								1			1	
	<i>Mugga wahrbergi</i>	92	182	25	17	28	39	49	40	3	1	1	
	<i>Eclysippe vanelli</i>												
	<i>Melinna cristata</i>												
	<i>Melinna albicincta</i>												
	<i>Terebellidae indet.</i>												
	<i>Pista cristata</i>												
	<i>Streblosoma bairdi</i>	1		0/1	2/2								
	<i>Trichobranchus roseus</i>			1									
	<i>Terebellides stroemi</i>	0/2	1/1		0/1			0/2		1			
	<i>Sabellidae indet.</i>		1	1	1								
	OLIGOCHAETA indet.	1	2		1								
	HIRUDINEA indet.			1									
	SIPUNCULA												
	<i>Sipuncula indet.</i>												
	<i>Phascolion strombus</i>				1								
	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>												
	CRUSTACEA												
	<i>Calanus finmarchicus</i>				1								
	<i>Bradyidius sp.</i>					4	2	1	2				
	<i>Cylindroleberis mariae</i>							2	1				
	<i>Sarsinebalia typhlops</i>	1	1	2			1			1	1		
	<i>Leucon sp</i>					1	5	1					
	<i>Eudorella emarginata</i>					3	3	1	1				
	<i>Eudorella truncatula</i>		2							2			
	<i>Eudorella hirsuta</i>												
	<i>Diastylis sp.</i>												
	<i>Diastylis cornuta</i>	3	9	13	11	3	19	9	3	12/2	26/2	43/2	7/1
	<i>Diastylis tumida</i>				1	1	2						
	<i>Diastylodes biplicata</i>					1	1	1	2				
	<i>Diastylodes serrata</i>												
	<i>Leptostylis sp.</i>					2	2	1	2				

SAM-Marin

s.9/10	Stasjon	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 9	Nams 9	Nams 9	Nams 9
Arter	Dato Dyp(m) Hugg	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012	05.06.2012
		78	78	78	78	69	69	69	69	71	71	71	71
		1	2	3	4	1	2	3	4	2	3	4	5
<i>Leptostylis longimana</i>										1	2		
<i>Campylaspis costata</i>						2	2	2			1	1	
<i>Campylaspis rubicunda</i>								1	1	1	1	1	
<i>Tanaidacea indet.</i>						1	2	4	1				
<i>Ilyarachna longicornis</i>													
<i>Phtisica marina</i>													3
<i>Lysianassidae indet.</i>								1			1		
<i>Tryphosites longipes</i>		1	1	1	1		2	2	1		3	3	1
<i>Cheirocratus sp.</i>							2			4		1	
<i>Oedicerotidae indet.</i>							2						
<i>Arrhis phyllonyx</i>									1				
<i>Bathymedon longimanus</i>		1				1	1		1				
<i>Monoculodes sp.</i>							1	1	1		1		
<i>Periocolodes longimanus</i>		3	1	1	2	1	2	2			2	1	
<i>Synchelidium sp.</i>		1					1		1				
<i>Westwoodilla caecula</i>		3	2	9	5	1	4	1		1		1	1
<i>Nicippe tumida</i>								1					
<i>Harpinia antennaria</i>									1				
<i>Harpinia crenulata</i>							1		2				
<i>Harpinia sp.</i>													
<i>Pleustidae indet</i>					1								
<i>Leptophoxus falcatus</i>													
<i>Axiidae indet</i>													
PYCNOGONIDA indet.				2				1	1	1	2	2	1
MOLLUSCA													
<i>Caudofoveata</i>							1						
<i>Caudofoveata indet.</i>		1		2	1								
<i>Haliella stenostoma</i>													
<i>Liostomia sp.</i>													
<i>Philine scabra</i>												1	
<i>Cylichna cylindracea</i>												2	
<i>Ennucula tenuis</i>			3/3	7/5	1/6	5/2	13/5	11/8	7/4	45/20	31/20	70/30	26/13

## SAM-Marin

s.10/10 Arter	Stasjon Dato Hugg	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 5	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 6	Nams 9	Nams 9	Nams 9	Nams 9
		05.06.2012 1	05.06.2012 2	05.06.2012 3	05.06.2012 4	04.06.2012 1	04.06.2012 2	04.06.2012 3	04.06.2012 4	05.06.2012 2	05.06.2012 3	05.06.2012 4	05.06.2012 5
<i>Yoldiella lucida</i>													
<i>Yoldiella philippiana</i>													
<i>Thyasira flexuosa</i>				1									
<i>Thyasira sarsii</i>		188/37	617/192	352/275	384/317	0/1		7	0/3	9/61	0/13	62/4	2/15
<i>Thyasira equalis</i>		55/1	37/15	63/38	41/81	97/41	123/76	115/38	123/29	121/103	110/62	62/27	109/28
<i>Mendicula ferruginea</i>							2		2	1	2	1	1
<i>Tellimya ferruginosa</i>			1			3		3	0/1	3/3		3	
<i>Parvicardium minimum</i>												1	
<i>Macoma calcarea</i>												1	
<i>Abra alba</i>		1/1	11	5	4					4		2	3
<i>Abra nitida</i>		3	0/1	36	52/2	33/25	25/22	27/33	22/19	24/5	37/28	37/2	21/2
<i>Kelliella abyssicola</i>													
<i>Corbula gibba</i>												1	1
<i>Thracia convexa</i>												0/2	
<i>Tropidomya abbreviata</i>									1		1		
<i>Scaphopoda indet</i>			5				1		1		1		
ECHINODERMATA													
<i>Asteroidea indet.</i>													
OPHIUROIDEA													
<i>Ophiuroidea indet.</i>		0/1											
<i>Amphiura chiajei</i>		0/1	0/1	1/1	0/1	2	1/1	2			3/3	1/1	1
<i>Amphilepis norvegica</i>													
<i>Ophiocten affinis</i>				1									
<i>Brisaster fragilis</i>						+							
<i>Brissopsis lyrifera</i>									1	4		2	
<i>Echinocardium cordatum</i>			1	1				2					
<i>Echinocardium flavescens</i>													
HOLOTHUROIDEA													
<i>Labidoplax buskii</i>		3	1	11	5								
<i>Leptosynapta sp.</i>		1	3	1	2	+	1		1	+	1	6	1
ENTEROPNEUSTA indet.													
CHAETOGNATHA indet.			3		1								
VARIA				+		+							



## Vedleggstabell 7.3 Data fra CTD

Stasjon Dato	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density	Stasjon Dato	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density
Nams 1 23.08.2012	1	11,73	15,379	99,15	6,38	8,043	Nams 1 19.09.2012	1	5,67	9,803	80,13	6,07	4,159
	2	16,55	15,148	99,74	6,26	11,778		2	15,02	10,558	83,01	5,83	11,338
	3	22,91	14,846	100,57	6,11	16,716		3	22,87	11,34	85,52	5,61	17,311
	5	29,12	14,416	101,98	6,02	21,59		5	31,54	12,587	88,72	5,37	23,817
	7	30,8	14,182	102,79	6,03	22,937		7	31,8	12,785	89,35	5,38	23,99
	10	31,19	14,308	103,28	6,03	23,228		10	31,97	12,813	88,73	5,33	24,128
	15	31,34	14,005	100,46	5,90	23,424		15	32,1	12,791	88,09	5,28	24,253
	20	31,38	13,531	98,43	5,84	23,574		20	32,21	12,78	87,79	5,26	24,363
	25	31,43	13,241	97,76	5,83	23,697		25	32,18	12,767	87,74	5,26	24,369
	30	31,46	12,927	97,18	5,84	23,801		30	32,33	12,68	87,5	5,26	24,525
	40	31,68	12,714	97,72	5,89	24,062		40	32,55	12,613	87,02	5,23	24,753
50	31,74	12,296	97,75	5,94	24,23	50	32,9	12,497	86,2	5,18	25,087		
60	31,78	11,286	96,44	5,99	24,492	60	33,07	12,056	83,66	5,07	25,351		
70	31,89	10,248	90,93	5,78	24,802	70	33,14	11,727	82,64	5,04	25,509		
Nams 1 10.09.2012	1	3,32	11,692	96,79	7,12	2,124	80	33,21	11,484	82,35	5,05	25,656	
	2	5,84	12,152	95,78	6,85	4,028	Nams 1 02.10.2012	1	19,62	10,459	88,01	6,01	14,915
	3	16,14	13,836	100,85	6,53	11,705		2	30,21	12,215	95,69	5,88	22,844
	5	28,67	14,548	101,46	5,99	21,217		3	31,29	12,613	97,58	5,91	23,607
	7	29,57	14,578	99,25	5,83	21,911		5	32	12,719	96,26	5,79	24,146
	10	29,96	14,623	98,5	5,76	22,212		7	32,17	12,804	94,78	5,68	24,273
	15	30,16	14,711	98,39	5,74	22,374		10	32,31	12,815	93,56	5,60	24,393
	20	30,29	14,739	98,47	5,74	22,493		15	32,45	12,758	93,27	5,59	24,535
	25	30,35	14,682	98,33	5,73	22,572		20	32,54	12,717	92,99	5,58	24,632
	30	30,43	14,701	98,54	5,74	22,647		25	32,67	12,665	92,84	5,56	24,766
	40	30,63	14,628	98,48	5,74	22,862		30	32,8	12,599	92,24	5,53	24,904
50	30,9	14,59	98,14	5,72	23,125	40		33,04	12,316	90,33	5,44	25,187	
60	31,16	14,457	96,58	5,63	23,4	50	33,22	11,813	88,83	5,40	25,465		
70	31,31	13,921	94,46	5,56	23,668	60	33,49	10,764	86,75	5,40	25,911		
							70	33,92	9,139	85,66	5,51	26,569	
							80	34,27	8,202	82,21	5,39	27,036	

SAM-Marin

Stasjon Dato	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density
Nams 2 23.08.2012	1	8,77	15,513	99,45	6,49	5,76
	2	16,02	15,343	100,09	6,28	11,342
	3	22	15,004	100,56	6,13	15,991
	5	28,8	14,57	102,27	6,03	21,312
	7	30,59	14,364	103,04	6,03	22,741
	10	31,1	14,328	103	6,02	23,157
	15	31,39	14,224	100,78	5,89	23,424
	20	31,44	13,713	98,52	5,82	23,588
	25	31,67	13,647	97,99	5,79	23,797
	30	31,46	13,211	97,48	5,82	23,744
	40	31,62	12,778	97,67	5,88	24,003
	50	31,7	12,232	97,27	5,92	24,208
	60	31,73	11,271	96,71	6,01	24,452
	70	31,79	10,449	92,31	5,84	24,693
	80	31,96	10,035	85,9	5,48	24,94
90	32,18	10,146	82,09	5,22	25,137	
100	32,3	10,232	80,17	5,08	25,256	
125	32,52	10,2	79,96	5,06	25,546	
Nams 2 10.09.2012	1					
	2	8,48	12,78	89,68	6,23	5,972
	3	15,03	13,653	96,28	6,30	10,888
	5	28,69	14,54	100,29	5,92	21,228
	7	29,67	14,571	99,11	5,81	21,986
	10	29,96	14,597	98,67	5,78	22,219
	15	30,26	14,68	98,84	5,76	22,455
	20	30,36	14,787	99,08	5,76	22,533
	25	30,4	14,781	99,12	5,76	22,584
	30	30,47	14,662	98,95	5,76	22,689
	40	30,72	14,633	99,17	5,77	22,931
	50	30,95	14,571	98,88	5,76	23,17
	60	31,22	14,484	98,04	5,71	23,44
	70	31,37	13,976	96,19	5,65	23,703
	80	31,48	13,216	94,56	5,65	23,982
90	31,62	12,502	94,49	5,72	24,273	
100	31,66	11,621	94,03	5,81	24,517	
125	31,87	10,432	87,43	5,53	25,006	

Stasjon Dato	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density
Nams 2 19.09.2012	1	7,24	9,989	81,36	6,08	5,358
	2	18,39	10,87	84,17	5,74	13,904
	3	28,52	11,705	86,69	5,44	21,631
	5	31,27	12,565	86,83	5,26	23,609
	7	31,73	12,785	87,37	5,26	23,937
	10	31,85	12,796	87,46	5,26	24,037
	15	32,03	12,811	87,2	5,23	24,2
	20	32,1	12,783	87,01	5,22	24,276
	25	32,21	12,787	87,02	5,22	24,387
	30	32,31	12,701	86,88	5,22	24,502
	40	32,61	12,663	86,6	5,19	24,788
	50	32,86	12,537	86,38	5,19	25,053
	60	33,01	12,226	85,36	5,15	25,273
	70	33,12	11,921	84,59	5,14	25,458
	80	33,21	11,598	83,95	5,13	25,631
90	33,27	11,26	83,31	5,13	25,789	
100	33,4	10,628	82,41	5,15	26,047	
125	34,34	7,871	76,04	5,02	27,347	
150	34,74	7,834	71,47	4,72	27,778	
Nams 2 02.10.2012	1					
	2	26,91	11,611	101,27	6,44	20,395
	3	30,68	12,327	102,77	6,28	23,194
	5	31,98	12,691	102,17	6,15	24,14
	7	32,1	12,758	100,16	6,01	24,228
	10	32,18	12,8	97,63	5,85	24,294
	15	32,33	12,805	95,66	5,73	24,432
	20	32,49	12,765	95,15	5,70	24,583
	25	32,56	12,715	94,88	5,69	24,669
	30	32,66	12,679	94,74	5,68	24,78
	40	32,96	12,449	93,38	5,61	25,103
	50	33,12	12,029	92,1	5,58	25,348
	60	33,33	11,123	90,06	5,56	25,721
	70	33,82	9,33	88,4	5,67	26,463
	80	34,26	8,197	86,24	5,66	27,032
90	34,52	7,948	84,16	5,54	27,314	
100	34,57	7,903	83,41	5,50	27,41	
125	34,72	7,844	82,74	5,46	27,65	

SAM-Marin

Stasjon Dato	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density
Nams 3 23.08.2012	1	15,24	15,622	101,65	6,37	10,686
	2	19,98	15,343	103,31	6,33	14,37
	3	21,68	15,428	103,01	6,23	15,662
	5	29,6	14,371	103,88	6,13	21,968
	7	30,97	14,22	103,15	6,05	23,059
	10	31,25	14,335	101,1	5,90	23,267
	15	31,45	14,262	99,43	5,81	23,457
	20	31,51	13,837	98,36	5,79	23,618
	25	31,48	13,37	97,8	5,82	23,706
	30	31,56	13,122	97,6	5,83	23,839
	40	31,66	12,63	97,48	5,88	24,062
	50	31,65	11,996	97,49	5,97	24,218
	60	31,74	11,097	95,76	5,97	24,491
	70	31,87	10,274	91,4	5,81	24,784
	80	31,96	9,941	85,41	5,47	24,951
	90	32,14	10,019	82,37	5,25	25,126
	100	32,35	10,09	81,29	5,17	25,32
125	32,44	10,095	81,23	5,16	25,506	
150	32,62	10,031	82	5,21	25,77	
175	32,72	10,033	81,76	5,19	25,964	
Nams 3 10.09.2012	1					
	2	9,99	13,204	93,86	6,40	7,077
	3	19,3	14,238	98,94	6,23	14,063
	5	28,01	14,547	101,74	6,03	20,709
	7	29,55	14,593	100,31	5,89	21,895
	10	30,05	14,756	99,2	5,78	22,255
	15	30,28	14,736	98,98	5,76	22,462
	20	30,39	14,784	99,38	5,78	22,559
	25	30,47	14,747	99,3	5,78	22,647
	30	30,55	14,724	99,33	5,78	22,737
	40	30,75	14,7	99,39	5,78	22,943
	50	31,03	14,623	99,32	5,77	23,218
	60	31,32	14,485	98,62	5,74	23,51
	70	31,42	13,974	96,66	5,68	23,742
	80	31,55	13,109	95,53	5,72	24,059
90	31,62	12,417	95,64	5,81	24,293	
100	31,71	11,772	94,92	5,83	24,529	
125	31,88	10,431	86,76	5,49	25,009	

Stasjon Dato	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density
Nams 3 19.09.2012	1	5,27	9,852	93,77	7,11	3,843
	2	12,07	10,279	95,66	6,88	9,087
	3	20,89	11,142	98,45	6,57	15,809
	5	30,77	12,35	102,69	6,27	23,267
	7	31,59	12,749	103,88	6,26	23,836
	10	31,81	12,845	102,26	6,14	23,996
	15	31,93	12,842	100,18	6,01	24,112
	20	32,03	12,853	98,37	5,90	24,208
	25	32,11	12,889	97,87	5,86	24,288
	30	32,23	12,882	97,68	5,85	24,408
	40	32,48	12,727	97,62	5,85	24,672
	50	32,76	12,59	90,9	5,46	24,964
	60	32,92	12,326	85,79	5,17	25,184
	70	33,02	11,999	84,38	5,12	25,37
	80	33,07	11,696	82,82	5,06	25,509
	90	33,19	11,409	82,04	5,03	25,701
	100	33,27	10,895	81,39	5,06	25,899
125	33,99	8,177	77,13	5,07	27,023	
150	34,63	7,837	72,95	4,81	27,692	
175	34,76	7,798	73,18	4,83	27,916	
200	34,81	7,788	73,75	4,87	28,071	
Nams 3 02.10.2012	1	19,72	10,433	91,07	6,22	14,998
	2	25,44	11,271	93,04	6,01	19,306
	3	28,45	11,845	94,56	5,92	21,55
	5	31,43	12,547	96,23	5,83	23,735
	7	31,88	12,716	95,63	5,76	24,066
	10	32,03	12,757	94,01	5,65	24,187
	15	32,26	12,84	93,2	5,58	24,367
	20	32,34	12,825	93,75	5,61	24,455
	25	32,47	12,781	94,22	5,64	24,592
	30	32,55	12,727	94,53	5,67	24,686
	40	32,79	12,585	94,28	5,66	24,944
	50	32,98	12,29	93,47	5,64	25,188
	60	33,17	11,609	92,08	5,63	25,514
	70	33,65	9,672	89,78	5,72	26,269
	80	34,12	8,479	88,05	5,74	26,876
90	34,39	8,074	86,12	5,66	27,195	
100	34,53	7,983	85,42	5,63	27,361	
125	34,71	7,849	84,91	5,60	27,643	
150	34,78	7,815	84,73	5,59	27,813	

## SAM-Marin

Stasjon Dato	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density
Nams 5 23.08.2012	1	10,18	15,232	101,04	6,58	6,887
	2	14,27	15,225	100,38	6,38	10,024
	3	21,59	14,895	100,35	6,14	15,699
	5	28,62	14,488	100,96	5,97	21,186
	7	30,49	14,375	101,88	5,97	22,657
	10	31,14	14,386	102,49	5,98	23,173
	15	31,32	14,163	100,56	5,89	23,38
	20	31,29	13,632	98,28	5,82	23,489
	25	31,33	13,442	97,5	5,80	23,575
	30	31,37	13,039	96,96	5,81	23,708
	40	31,62	12,785	97,33	5,86	23,999
	50	31,69	12,276	97,12	5,91	24,197
	60	31,67	11,627	96,38	5,94	24,341
70	31,78	10,475	92,24	5,83	24,679	
Nams 5 10.09.2012	1	4,16	11,956	93,32	6,78	2,741
	2	4,04	12,263	91,06	6,58	2,617
	3	11,28	13,162	95,11	6,44	8,081
	5	26,92	14,445	101,51	6,07	19,886
	7	29,37	14,533	100,69	5,92	21,764
	10	29,94	14,588	99,49	5,83	22,204
	15	30,19	14,685	98,71	5,76	22,398
	20	30,33	14,705	98,68	5,75	22,527
	25	30,37	14,676	98,43	5,74	22,586
	30	30,47	14,683	98,72	5,75	22,682
	40	30,68	14,6	98,69	5,75	22,906
	50	30,85	14,576	98,31	5,72	23,087
	60	31,13	14,435	96,84	5,65	23,381
70	31,26	13,999	94,62	5,56	23,613	

Stasjon Dato	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density
Nams 5 19.09.2012	1	5,52	9,866	80,43	6,09	4,037
	2	13,45	10,513	82,28	5,83	10,125
	3	20,63	11,288	84,4	5,62	15,585
	5	31,57	12,741	86,99	5,24	23,812
	7	31,81	12,803	86,04	5,17	23,99
	10	31,95	12,819	85,85	5,15	24,114
	15	32,07	12,807	86,36	5,18	24,229
	20	32,18	12,777	86,99	5,22	24,344
	25	32,27	12,742	87,27	5,24	24,442
	30	32,31	12,679	87,57	5,26	24,51
	40	32,63	12,621	87,31	5,24	24,81
	50	32,91	12,466	86,55	5,20	25,104
	60	33,08	12,073	84,81	5,14	25,357
70	33,14	11,75	80,99	4,94	25,503	
Nams 5 02.10.12	1	19,45	10,398	86,04	5,89	14,789
	2	29,14	11,97	91,92	5,72	22,061
	3	31,71	12,545	94,35	5,71	23,947
	5	32,02	12,709	95,48	5,74	24,168
	7	32,19	12,813	95,74	5,74	24,285
	10	32,28	12,833	94,64	5,67	24,362
	15	32,39	12,77	94,05	5,64	24,486
	20	32,46	12,736	93,36	5,60	24,57
	25	32,64	12,667	93,08	5,58	24,747
	30	32,75	12,604	92,57	5,56	24,862
	40	33,02	12,335	90,73	5,47	25,169
	50	33,15	11,862	89,46	5,44	25,404
	60	33,46	10,712	87,96	5,48	25,896
70	33,84	9,298	87,26	5,60	26,479	
80	34,25	8,228	82,83	5,43	27,019	

SAM-Marin

Stasjon	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density	Stasjon	Dybde m	Sal (psu)	Temp °C	Ox %	Ox ml/l	Density
Dato							Dato						
Nams 9	1	13,7	15,485	97,64	6,19	9,537	Nams 9	1					
23.08.2012	2	18,83	15,223	99,16	6,13	13,51	19.09.2012	2	12,33	10,336	81,84	5,87	9,282
	3	25,46	14,802	100,65	6,03	18,685		3	23,78	11,278	84,01	5,49	18,022
	5	29,9	14,357	103,03	6,06	22,204		5	30,61	12,464	88,12	5,38	23,122
	7	30,96	14,097	102,76	6,04	23,08		7	31,7	12,761	89,17	5,37	23,916
	10	31,3	14,303	100,68	5,88	23,315		10	31,91	12,785	88,83	5,34	24,086
	15	31,36	13,756	98,7	5,83	23,496		15	32,06	12,785	88,61	5,32	24,229
	20	31,37	13,34	96,4	5,74	23,607		20	32,16	12,777	88,44	5,31	24,326
	25	31,4	13,057	96,1	5,76	23,705		25	32,23	12,77	88,12	5,28	24,408
	30	31,54	12,89	96,78	5,81	23,868		30	32,31	12,678	87,86	5,28	24,508
	40	31,68	12,699	96,94	5,84	24,063		40	32,57	12,616	86,87	5,22	24,762
	50	31,81	12,133	96,7	5,90	24,317		50	32,88	12,452	86,23	5,19	25,081
	60	31,76	11,197	95,41	5,94	24,488		60	33,05	11,983	84,04	5,10	25,35
	70	31,86	10,38	90,31	5,72	24,759		70	33,1	11,703	82,56	5,04	25,486
Nams 9	1	2,72	11,626	82,18	6,07	1,664	Nams 9	1	14,73	9,928	90,45	6,45	11,189
10.09.2012	2	5,71	11,941	92,04	6,63	3,95	02.10.2012	2	21,94	10,756	92,67	6,19	16,677
	3	14,88	13,025	97,22	6,45	10,874		3	27,3	11,698	95,75	6,06	20,681
	5	28,37	14,202	100,02	5,96	21,054		5	32	12,704	98,98	5,95	24,149
	7	29,73	14,271	98,84	5,83	22,097		7	32,16	12,812	97,8	5,86	24,264
	10	30	14,507	97,97	5,74	22,265		10	32,31	12,789	95,13	5,70	24,394
	15	30,21	14,64	98,13	5,73	22,426		15	32,47	12,736	92,67	5,56	24,556
	20	30,32	14,69	98,17	5,72	22,522		20	32,56	12,702	92,1	5,52	24,653
	25	30,37	14,682	97,66	5,69	22,583		25	32,69	12,648	91,57	5,49	24,786
	30	30,41	14,614	97,88	5,71	22,652		30	32,8	12,59	91,02	5,46	24,907
	40	30,68	14,543	98,04	5,72	22,919		40	33,06	12,294	88,93	5,36	25,209
	50	30,93	14,543	97,02	5,65	23,158		50	33,24	11,821	87,5	5,33	25,478
	60	31,15	14,497	96,55	5,62	23,381		60	33,47	10,756	86,4	5,38	25,902
	70	31,29	13,985	93,38	5,49	23,637		70	33,97	9,015	84,08	5,42	26,63

**Vedleggstabell 7.4 Data fra næringsstoffanalysene**

Næringsstoffer tatt 21.8.12					
Stasjon	Dybde	Fosfat (PO <sub>4</sub> -P) (µg/l)	Total Fosfor (µg/l)	Nitritt+nitrat-N (µg/l)	Total Nitrogen (µg/l)
Nams 1	0	2,4	5,4	31	150
Nams 1	2	2,4	7,9	3,8	120
Nams 1	5	3	7,3	1	110
Nams 1	10	5,7	10	3,3	140
Nams 1	20	6,1	8,5	4,4	160
Nams 1	30	7,1	10	5,8	100
Nams 1	50	6	9	8,6	130
Nams 1	75	9	11	37	170
Nams 2	0	2	5,1	26	160
Nams 2	2	1,8	5,5	11	140
Nams 2	5	2,6	6,3	1,7	170
Nams 2	10	2,8	6,3	2,1	110
Nams 2	20	4,3	7,9	4,2	110
Nams 2	30	5,2	8,9	5	120
Nams 2	50	5,9	9,8	11	120
Nams 2	75	8,3	12	46	160
Nams 2	100	13	14	63	190
Nams 2	125	13	15	63	150
Nams 2	150	11	15	60	160
Nams 3	0	1,1	5,8	23	160
Nams 3	2	<1	9,9	8,9	130
Nams 3	5	1,5	6,2	1,4	110
Nams 3	10	2,6	7,7	1,7	130
Nams 3	20	3,4	7,9	3,9	110
Nams 3	30	4	8,3	4,3	86
Nams 3	50	3,8	7	6	91
Nams 3	75	5,2	8,3	23	140
Nams 3	100	9	12	53	140
Nams 3	125	8,6	13	48	140
Nams 3	150	7	11	35	130
Nams 5	0	1,5	6,7	24	150
Nams 5	2	<1	5,9	17	130
Nams 5	5	1,4	6,2	2,5	150
Nams 5	10	1,5	6,5	1,2	88
Nams 5	20	4,2	8,7	4,4	110
Nams 5	30	3,8	8	5,9	91
Nams 5	50	5	8,4	14	93
Nams 5	75	8,7	13	53	190
Nams 9	0	<1	5,5	29	170
Nams 9	2	<1	8,3	6,7	130
Nams 9	5	1,9	8,4	1,6	110
Nams 9	10	6,3	12	3,1	110
Nams 9	20	4,6	9,7	5	90
Nams 9	30	5	9,5	5,6	130
Nams 9	50	5,3	9,4	11	120
Nams 9	75	15	19	70	210

## SAM-Marin

Næringssalter tatt 29.08.12					
Stasjon	Dybde	Fosfat (PO4-P) (µg/l)	Total Fosfor (µg/l)	Nitritt+nitrat-N (µg/l)	Total Nitrogen (µg/l)
Nams 1	0	1,3	3,5	32	130
Nams 1	2	2,4	4,7	13	110
Nams 1	5	5,4	10	4,3	100
Nams 1	10	3,8	9,5	4	97
Nams 1	20	5,5	8,9	8,7	120
Nams 1	30	6,6	8,5	17	110
Nams 1	50	7,9	10	55	130
Nams 1	75	13	16	120	180
Nams 2	0	1,1	3,9	20	130
Nams 2	2	1,1	4,3	16	87
Nams 2	5	<1	4,6	1,4	78
Nams 2	10	2,1	7,2	2,3	100
Nams 2	20	3,8	7,3	8,1	120
Nams 2	30	4,6	7,4	13	71
Nams 2	50	6,4	12	43	130
Nams 2	75	13	15	110	140
Nams 2	100	17	19	150	160
Nams 2	125	17	19	140	180
Nams 2	150	16	18	140	170
Nams 3	0	1,3	3,6	20	110
Nams 3	2	3,8	7,5	2	83
Nams 3	5	1,6	4,7	5,9	110
Nams 3	10	4,9	6,6	8,6	98
Nams 3	20	4,5	5,4	11	100
Nams 3	30	4,9	6,2	13	110
Nams 3	50	8,3	10	41	110
Nams 3	75	7,4	9,1	50	100
Nams 3	100	9,6	11	74	120
Nams 3	125	18	21	150	160
Nams 3	150	17	19	140	160
Nams 5	0	1,7	4,2	30	120
Nams 5	2	2,2	4,5	24	110
Nams 5	5	2,8	6,4	5,5	120
Nams 5	10	3,7	7,7	3,9	85
Nams 5	20	4,7	8,3	9,1	110
Nams 5	30	5,9	8,6	16	120
Nams 5	50	7,4	10	46	100
Nams 5	75	15	18	140	170
Nams 9	0	1,5	3,5	29	150
Nams 9	2	2	5,1	14	150
Nams 9	5	2,5	7,2	7,9	140
Nams 9	10	2,6	3,3	2,2	110
Nams 9	20	7,1	9,2	10	160
Nams 9	30	5,9	8,7	17	130
Nams 9	50	7,4	10	51	150
Nams 9	75	31	33	120	200

## SAM-Marin

Næringssaltprøver tatt 10.9.12					
Stasjon	Dybde	Fosfat (PO4-P) (µg/l)	Total Fosfor (µg/l)	Nitritt+nitrat-N (µg/l)	Total Nitrogen (µg/l)
Nams 1	0	7,1	6,8	36	290
Nams 1	2	5,9	7,7	31	290
Nams 1	5	4,8	8	12	270
Nams 1	10	3,6	6,4	4,5	180
Nams 1	20	2,7	5,6	2,6	200
Nams 1	30	2,6	5,3	3,3	160
Nams 1	50	2,7	5,1	3,3	180
Nams 1	75	5,2	7,7	10	140
Nams 2	0	4,2	5,8	30	260
Nams 2	2	4,5	6,8	24	260
Nams 2	5	4,3	6,7	19	230
Nams 2	10	2,6	5,2	3,3	160
Nams 2	20	2,5	5,3	2,5	150
Nams 2	30	2,2	4,3	2,4	140
Nams 2	50	2,7	5,1	2,9	120
Nams 2	75	3	5,2	4,2	120
Nams 2	100	4	6,2	17	170
Nams 2	125	7	9,5	47	190
Nams 2	150	6	9,7	27	190
Nams 3	0	3,5	5,4	25	250
Nams 3	2	3,8	6,1	24	250
Nams 3	5	3,8	6,8	4,6	160
Nams 3	10	3,7	6,3	3,8	190
Nams 3	20	2,7	5,2	2,9	190
Nams 3	30	2,4	4,7	2,3	130
Nams 3	50	3	5,5	3,2	130
Nams 3	75	3,3	5,7	3,9	130
Nams 3	100	4,1	6,5	13	160
Nams 3	125	4	6,3	13	130
Nams 3	150	6,5	9,1	35	160
Nams 5	0	4,2	7,3	31	260
Nams 5	2	4,3	7,5	31	270
Nams 5	5	4,2	7,4	8,3	180
Nams 5	10	4,1	9	4,1	180
Nams 5	20	3,2	5,8	2,9	170
Nams 5	30	2,7	5,2	2,9	170
Nams 5	50	3,2	5,4	3	150
Nams 5	75	5,1	7,8	5,9	180
Nams 9	0	5,8	8,5	36	310
Nams 9	2	4,9	8	27	280
Nams 9	5	4,4	8,8	15	300
Nams 9	10	5,4	8,4	5,5	170
Nams 9	20	2,9	5,2	3	160
Nams 9	30	3	5,4	3,5	150
Nams 9	50	3,3	5,3	3,4	140
Nams 9	75	6,3	8,3	13	190



## SAM-Marin

Nærigssaltprøver tatt 19.9.12					
Stasjon	Dybde	Fosfat (PO4-P) (µg/l)	Total Fosfor (µg/l)	Nitritt+nitrat-N (µg/l)	Total Nitrogen (µg/l)
Nams 1	0	5,4	6,9	28	270
Nams 1	2	4,2	6,7	20	300
Nams 1	5	5,6	9,1	6,7	260
Nams 1	10	3,4	5,6	3,6	180
Nams 1	20	3,3	5,5	3,7	200
Nams 1	30	3,1	5,5	3,8	180
Nams 1	50	3,6	6,5	3,9	200
Nams 1	75	5,5	7	13	210
Nams 2	0	3,2	5,2	26	270
Nams 2	2	4,2	7,3	14	210
Nams 2	5	3,8	5,9	5,9	160
Nams 2	10	3,7	6,2	4,1	180
Nams 2	20	3,8	6,2	4	160
Nams 2	30	3,3	5,7	3,6	180
Nams 2	50	3,7	5,7	4,2	180
Nams 2	75	3,5	5,6	3,9	170
Nams 2	100	5	7	22	210
Nams 2	125	11	14	75	250
Nams 2	150	13	17	79	270
Nams 3	0	2,8	6,8	29	260
Nams 3	2	3,5	8,3	20	270
Nams 3	5	3,8	8,8	6,7	210
Nams 3	10	3,1	7,7	4	190
Nams 3	20	2,7	7,3	3,3	190
Nams 3	30	2,7	7,2	3,1	170
Nams 3	50	5,4	7,8	4,4	160
Nams 3	75	4,1	8,3	14	210
Nams 3	100	5,4	9,5	24	190
Nams 3	125	8,3	12	51	220
Nams 3	150	13	17	85	230
Nams 5	0	2,6	7,3	29	270
Nams 5	2	3,7	8	18	270
Nams 5	5	3,8	7,8	5	180
Nams 5	10	3,5	7,8	4,8	150
Nams 5	20	3	6,9	3,8	220
Nams 5	30	3,2	6,8	3,4	210
Nams 5	50	3,7	7,5	4,1	210
Nams 5	75	4,5	5,2	12	250
Nams 9	0	3	6,2	31	260
Nams 9	2	3,4	6,7	22	270
Nams 9	5	5,4	9,7	4,8	180
Nams 9	10	4	7,7	4,9	170
Nams 9	20	3,6	6,8	3,9	210
Nams 9	30	3,4	6,7	3,5	180
Nams 9	50	4,1	7,4	4,6	150
Nams 9	75	3,6	4,3	1,7	2,60

## SAM-Marin

Næringssaltprøver tatt 2.10.12					
Stasjon	Dybde	Fosfat (PO4-P) (µg/l)	Total Fosfor (µg/l)	Nitritt+nitrat-N (µg/l)	Total Nitrogen (µg/l)
Nams 1	0	4	5,2	44	140
Nams 1	2	3,3	4,7	33	140
Nams 1	5	3,8	5	12	130
Nams 1	10	4,2	5,6	7,6	88
Nams 1	20	4,6	5,7	12	83
Nams 1	30	4,4	5,6	13	120
Nams 1	50	5,9	7,6	31	87
Nams 1	75	10	12	63	130
Nams 2	0	1,9	10	55	150
Nams 2	2	3,6	5,9	16	110
Nams 2	5	3,6	4,7	11	98
Nams 2	10	3,6	4,4	8,3	71
Nams 2	20	3,3	5	19	84
Nams 2	30	3,8	4,8	21	83
Nams 2	50	5,2	5,8	21	100
Nams 2	75	9,2	10	63	150
Nams 2	100	14	14	90	170
Nams 2	125	16	17	110	200
Nams 2	150	12	14	81	150
Nams 3	0	2,4	2,5	50	150
Nams 3	2	2,9	5	24	150
Nams 3	5	3,6	5,2	14	100
Nams 3	10	3,8	4,4	13	110
Nams 3	20	3,6	4,1	6,7	87
Nams 3	30	3,2	4,1	7,3	100
Nams 3	50	4,3	4,5	16	78
Nams 3	75	6,7	7	41	120
Nams 3	100	12	13	85	140
Nams 3	125	8,2	8,9	46	140
Nams 3	150	12	13	80	170
Nams 5	0	2,8	2,8	38	140
Nams 5	2	3,9	5,1	10	82
Nams 5	5	3,8	4,3	10	120
Nams 5	10	4	4,3	15	110
Nams 5	20	4,2	4,5	7,5	120
Nams 5	30	3,9	4,7	10	77
Nams 5	50	6	6,2	29	120
Nams 5	75	7,8	8,9	89	270
Nams 9	0	2,5	2,5	47	160
Nams 9	2	3,8	4,4	12	98
Nams 9	5	4,2	4,7	9,2	110
Nams 9	10	4,2	4,5	8,5	89
Nams 9	20	4,5	5,1	8,7	110
Nams 9	30	12	14	14	140
Nams 9	50	6	6,6	24	110
Nams 9	75	9,1	9,8	45	130

## Vedleggstabell 7.5 Analysebevis for næringsalter



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

Eurofins Environment Testing Norway AS  
(Bergen)

F. reg. 965 141 618 MVA  
Box 75  
NO-5841 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42  
Fax:  
bergen@eurofins.no

**AR-12-MX-002188-01**



**EUNOBE-00004142**

Prøvemottak: 21.08.2012  
Temperatur:  
Analyseperiode: 21.08.2012-31.08.2012  
Referanse: 806738 / 55/12

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-003</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 0m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	31	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-021</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 2m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.8	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-022</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 5m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	1.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

## Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 1 av 12



AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-023</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 10m	Analysesstartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.3	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	10	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-024</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 20m	Analysesstartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.4	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-025</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 30m	Analysesstartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.8	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	7.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	10	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	100	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-026</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 50m	Analysesstartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	8.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 2 av 12



AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-027</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 75m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	37	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	9.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	11	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-028</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 0m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	26	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-029</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 2m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	11	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-030</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 5m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	1.7	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 3 av 12



AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-031</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 10m	Analysedato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.1	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-032</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 20m	Analysedato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.2	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-033</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 30m	Analysedato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-034</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 50m	Analysedato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	11	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 4 av 12

AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142



Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-035</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 75m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	46	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	8.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	12	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-036</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 100m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	63	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	13	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	14	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-037</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 125m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	63	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	13	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	15	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-038</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 150m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	60	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	11	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	15	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 5 av 12

AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142



Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-039</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 0m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	23	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-040</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 2m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	8.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	<1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-041</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 5m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	1.4	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-042</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 10m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	1.7	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 6 av 12



AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142



Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-043</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 20m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-044</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 30m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.3	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	86	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-045</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 50m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	6.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	91	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-046</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 75m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	23	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 7 av 12

AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142



Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-047</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 100m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	53	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	9.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	12	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-048</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 125m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	48	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	8.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	13	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-049</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 150m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	35	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	7.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	11	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-050</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 5, 0m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	24	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 8 av 12



AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142

Prøvenr.:	441-2012-0821-051	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 5, 2m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	17	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	<1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0821-052	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 5, 5m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.5	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0821-053	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 5, 10m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	88	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0821-054	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 5, 20m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.4	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 9 av 12



AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-055</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 5, 30m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	91	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-056</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 5, 50m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	14	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	93	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-057</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 5, 75m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	53	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	8.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	13	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-058</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 0m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	29	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	<1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 10 av 12

AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142



Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-059</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 2m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	6.7	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	<1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-060</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 5m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	1.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-061</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 10m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.1	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	12	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0821-062</b>	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 20m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	90	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 11 av 12



AR-12-MX-002188-01



EUNOBE-00004142

Prøvenr.:	441-2012-0821-063	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 30m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0821-064	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 50m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	11	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0821-065	Prøvetakingsdato:	19.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 75m	Analysestartdato:	21.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat</b>						
Nitritt+nitrat-N	70	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	15	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	19	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	210	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Bergen 31.08.2012

Tommie Christensen

Avd.leder, Kundesenter

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 12 av 12



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

Tlf: +47 94 50 42 42  
Fax:  
bergen@eurofins.no

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

**AR-12-MX-002301-01**



**EUNOBE-00004259**

Prøvemottak: 31.08.2012  
Temperatur:  
Analyseperiode: 31.08.2012-13.09.2012  
Referanse: 806738 / 55/12

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: <b>441-2012-0831-001</b>	Prøvetakingsdato: 29.08.2012
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker: SAM-marin
Prøvemerking: Nams 1, 0m	Analysestartdato: 31.08.2012
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ: Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>	
Nitritt+nitrat-N	32 µg/l NS EN ISO 13395 1
<b>orto-fosfat</b>	
Fosfat (PO4-P)	1.3 µg/l NS EN ISO 15681-2 1
Total Fosfor	3.5 µg/l SFA 2
Total Nitrogen	130 µg/l NS EN ISO 13395 50

Prøvenr.: <b>441-2012-0831-002</b>	Prøvetakingsdato: 29.08.2012
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker: SAM-marin
Prøvemerking: Nams 1, 2m	Analysestartdato: 31.08.2012
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ: Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>	
Nitritt+nitrat-N	13 µg/l NS EN ISO 13395 1
<b>orto-fosfat</b>	
Fosfat (PO4-P)	2.4 µg/l NS EN ISO 15681-2 1
Total Fosfor	4.7 µg/l SFA 2
Total Nitrogen	110 µg/l NS EN ISO 13395 50

Prøvenr.: <b>441-2012-0831-003</b>	Prøvetakingsdato: 29.08.2012
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker: SAM-marin
Prøvemerking: Nams 1, 5m	Analysestartdato: 31.08.2012
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ: Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>	
Nitritt+nitrat-N	4.3 µg/l NS EN ISO 13395 1
<b>orto-fosfat</b>	
Fosfat (PO4-P)	5.4 µg/l NS EN ISO 15681-2 1
Total Fosfor	10 µg/l SFA 2
Total Nitrogen	100 µg/l NS EN ISO 13395 50

### Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 1 av 12

AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259



Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-004</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 10m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	97	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-005</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 20m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	8.7	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-006</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 30m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	17	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-007</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 50m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	55	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	7.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	10	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 2 av 12





AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-008</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 1, 75m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	120	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	13	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	16	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-009</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 0m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	20	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	3.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-010</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 2m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	16	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	87	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-011</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 5m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	1.4	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	<1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	78	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* : (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 3 av 12



AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-012</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 10m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.3	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	100	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-013</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 20m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	8.1	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-014</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 30m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	13	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	71	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-015</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 50m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	43	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	12	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 4 av 12



AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-016</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 75m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	110	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	13	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	15	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-017</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 100m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	150	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	17	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	19	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-018</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 125m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	140	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	17	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	19	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-019</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 2, 150m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	140	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	16	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	18	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 5 av 12



AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-020</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 3, 0m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	20	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	3.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-021</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 3, 2m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	83	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-022</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 3, 5m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-023</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 3, 10m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	8.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	98	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 6 av 12



AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-024</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 20m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	11	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	100	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-025</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 30m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	13	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-026</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 50m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	41	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	8.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	10	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-027</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 3, 75m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	50	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	7.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	100	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 7 av 12



AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-028</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 3, 100m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	74	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	9.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	11	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-029</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 3, 125m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	150	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	18	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	21	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-030</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 3, 150m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	140	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	17	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	19	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-031</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 5, 0m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	30	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 8 av 12



AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-032</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 5, 2m	Analysedato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	24	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-033</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 5, 5m	Analysedato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.5	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-034</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 5, 10m	Analysedato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	85	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-035</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 5, 20m	Analysedato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	9.1	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* : (ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 9 av 12

AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259



Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-036</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 5, 30m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	16	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-037</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 5, 50m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	46	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	7.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	10	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	100	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-038</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 5, 75m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	140	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	15	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	18	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-039</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 0m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	29	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	3.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

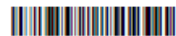
Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 10 av 12



AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259



Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-040</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 2m	Analysedato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	14	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-041</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 5m	Analysedato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	7.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-042</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 10m	Analysedato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.2	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	3.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-043</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerking:	Nams 9, 20m	Analysedato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	10	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	7.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 11 av 12

AR-12-MX-002301-01



EUNOBE-00004259



Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-044</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 9, 30m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	17	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-045</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 9, 50m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	51	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	7.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	10	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0831-046</b>	Prøvetakingsdato:	29.08.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	SAM-marin			
Prøvemerkning:	Nams 9, 75m	Analysestartdato:	31.08.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	120	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	31	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	33	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	200	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Bergen 13.09.2012

Tommie Christensen

Avd.leder, Kundesenter

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 12 av 12



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

Tlf: +47 94 50 42 42  
Fax:  
bergen@eurofins.no

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

**AR-12-MX-002593-01**



**EUNOBE-00004513**

Prøvemottak: 21.09.2012  
Temperatur:  
Analyseperiode: 21.09.2012-12.10.2012  
Referanse: 806738 / 55/12

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-001</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 000m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	28	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	270	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-002</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 002m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	20	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	300	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-003</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 005m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	6.7	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	260	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

### Tegnforklaring

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 1 av 12

AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513



Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-004</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 010m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-005</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 020m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.7	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	200	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-006</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 030m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.8	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-007</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 050m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	200	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

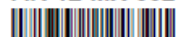
Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 2 av 12



AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-008</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 075m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	13	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	210	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-009</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 000m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	26	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	270	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-010</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 002m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	14	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	210	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-011</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 005m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

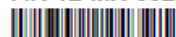
Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 3 av 12



AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-012</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 010m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.1	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-013</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 020m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-014</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 030m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-015</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 050m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.2	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 4 av 12



AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-016</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 2, 075m	Analysestartdato:	21.09.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	3.9	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	3.5	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.8	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-017</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 2, 100m	Analysestartdato:	21.09.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	22	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	5.0	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.0	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	210	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-018</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 2, 125m	Analysestartdato:	21.09.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	75	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	11	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	14	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	250	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-019</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 2, 150m	Analysestartdato:	21.09.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	79	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	17	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	270	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 5 av 12



AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-020</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 000m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	29	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	260	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-021</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 002m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	20	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	270	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-022</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 005m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	6.7	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	210	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-023</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 010m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 6 av 12





AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-024</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 3, 020m	Analysestartdato:	21.09.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	3.3	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	2.7	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.3	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-025</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 3, 030m	Analysestartdato:	21.09.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	3.1	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	2.7	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.2	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-026</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 3, 050m	Analysestartdato:	21.09.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	4.4	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	5.4	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.8	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-027</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 3, 075m	Analysestartdato:	21.09.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	14	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	4.1	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.3	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	210	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 7 av 12



AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-028</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 100m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	24	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-029</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 125m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	51	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	8.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	12	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	220	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-030</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 150m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	85	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	13	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	17	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	230	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-031</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 000m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	29	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	270	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 8 av 12



AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-032</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 002m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	18	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	270	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-033</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 005m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-034</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 010m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.8	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-035</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 020m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.8	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	220	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 9 av 12



AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-036</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 030m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.4	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	210	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-037</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 050m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.1	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	210	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-038</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 075m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	12	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	45	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	52	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	250	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-039</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 000m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	31	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	260	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 10 av 12



AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-040</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 002m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	22	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	270	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-041</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 005m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.8	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-042</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 010m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-043</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 020m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	210	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 11 av 12



AR-12-MX-002593-01



EUNOBE-00004513

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-044</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 030m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.5	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-045</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 050m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0921-046</b>	Prøvetakingsdato:	19.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 075m	Analysestartdato:	21.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	17	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	36	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	43	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	260	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Bergen 12.10.2012

Tommie Christensen

Avd.leder, Kundesenter

Tegnforklaring:

\* (ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 12 av 12



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

Tlf: +47 94 50 42 42  
Fax:  
bergen@eurofins.no

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

**AR-12-MX-002628-01**



**EUNOBE-00004655**

Prøvemottak: 04.10.2012  
Temperatur:  
Analyseperiode: 04.10.2012-15.10.2012  
Referanse: 806738 / 55/12

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-006</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 000m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	44	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-007</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 002m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	33	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-008</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 005m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	12	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

### Tegnforklaring

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 1 av 12



AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-009</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 1, 010m	Analysedato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	7.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	88	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-010</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 1, 020m	Analysedato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	12	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	83	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-011</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 1, 030m	Analysedato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	13	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-012</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 1, 050m	Analysedato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	31	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	87	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 2 av 12



AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655



Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-013</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 1, 075m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	63	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	10	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	12	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-014</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 000m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	55	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	1.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	10	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-015</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 002m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	16	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-016</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 005m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	11	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	98	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

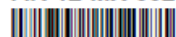
&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 3 av 12

AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655



Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-017</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 010m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	8.3	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	71	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-018</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 020m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	19	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	84	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-019</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 030m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	21	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	83	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-020</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 050m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	21	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	100	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 4 av 12



AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-021</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 075m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	63	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	9.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	10	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-022</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 100m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	90	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	14	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	14	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-023</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 125m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	110	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	16	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	17	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	200	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-024</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 2, 150m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	81	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	12	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	14	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 5 av 12



AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-025</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 000m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	50	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	2.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-026</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 002m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	24	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-027</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 005m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	14	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	100	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-028</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 010m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	13	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 6 av 12



AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-029</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 3, 020m	Analysestartdato:	04.10.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	6.7	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	3.6	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.1	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	87	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-030</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 3, 030m	Analysestartdato:	04.10.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	7.3	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	3.2	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.1	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	100	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-031</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 3, 050m	Analysestartdato:	04.10.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	16	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	4.3	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.5	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	78	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-032</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerking:	Nams 3, 075m	Analysestartdato:	04.10.2012		
<b>Analyse</b>	<b>Resultat:</b>	<b>Enhet:</b>	<b>MU Metode:</b>	<b>LOQ:</b>	<b>Grenseverdi:</b>
<b>Nitrat+nitritt</b>					
Nitritt+nitrat-N	41	µg/l	NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>					
Fosfat (PO4-P)	6.7	µg/l	NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.0	µg/l	SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l	NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 7 av 12



AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-033</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 100m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	85	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	12	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	13	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-034</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 125m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	46	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	8.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.9	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-035</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 3, 150m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	80	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	12	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	13	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-036</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 000m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	38	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	2.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 8 av 12



AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-037</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 002m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	10	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	82	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-038</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 005m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	10	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-039</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 010m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	15	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-040</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 5, 020m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	7.5	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 9 av 12



AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-041</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 5, 030m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	10	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	77	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-042</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 5, 050m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	29	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-043</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 5, 075m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	89	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	78	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	89	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	270	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-044</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams 9, 000m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	47	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	2.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 10 av 12





AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-045</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 002m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	12	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	98	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-046</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 005m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	9.2	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-047</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 010m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	8.5	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	89	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-048</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 020m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	8.7	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 11 av 12



AR-12-MX-002628-01



EUNOBE-00004655

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-049</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 030m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	14	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	12	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	14	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-050</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 050m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	24	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	110	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-1004-051</b>	Prøvetakingsdato:	02.10.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams 9, 075m	Analysestartdato:	04.10.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	45	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	9.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Bergen 15.10.2012

Tommie Christensen

Avd.leder, Kundesenter

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 12 av 12



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

Tlf: +47 94 50 42 42  
Fax:  
bergen@eurofins.no

**AR-12-MX-002543-01**



**EUNOBE-00004406**

Prøvemottak: 12.09.2012  
Temperatur:  
Analyseperiode: 12.09.2012-05.10.2012  
Referanse: 806738 / 55/12

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

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: <b>441-2012-0912-003</b>	Prøvetakingsdato: 10.09.2012
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker: Oppdragsgiver
Prøvemerkning: Nams1, 000m	Analysestartdato: 12.09.2012
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ: Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>	
Nitritt+nitrat-N	36 µg/l NS EN ISO 13395 1
<b>orto-fosfat</b>	
Fosfat (PO4-P)	7.1 µg/l NS EN ISO 15681-2 1
Total Fosfor	6.8 µg/l SFA 2
Total Nitrogen	290 µg/l NS EN ISO 13395 50

Prøvenr.: <b>441-2012-0912-004</b>	Prøvetakingsdato: 10.09.2012
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker: Oppdragsgiver
Prøvemerkning: Nams1, 002m	Analysestartdato: 12.09.2012
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ: Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>	
Nitritt+nitrat-N	31 µg/l NS EN ISO 13395 1
<b>orto-fosfat</b>	
Fosfat (PO4-P)	5.9 µg/l NS EN ISO 15681-2 1
Total Fosfor	7.7 µg/l SFA 2
Total Nitrogen	290 µg/l NS EN ISO 13395 50

Prøvenr.: <b>441-2012-0912-005</b>	Prøvetakingsdato: 10.09.2012
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker: Oppdragsgiver
Prøvemerkning: Nams1, 005m	Analysestartdato: 12.09.2012
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ: Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>	
Nitritt+nitrat-N	12 µg/l NS EN ISO 13395 1
<b>orto-fosfat</b>	
Fosfat (PO4-P)	4.8 µg/l NS EN ISO 15681-2 1
Total Fosfor	8.0 µg/l SFA 2
Total Nitrogen	270 µg/l NS EN ISO 13395 50

### Tegnforklaring

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 1 av 12

AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406



Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-006</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams1, 010m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.5	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-007</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams1, 020m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.6	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	200	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-008</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams1, 030m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.3	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-009</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams1, 050m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.3	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 2 av 12



AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-010</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams1, 075m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	10	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-011</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 000m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	30	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	260	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-012</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 002m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	24	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	260	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-013</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 005m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	19	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	230	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 3 av 12



AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-014</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 010m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.3	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.6	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-015</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 020m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.5	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-016</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 030m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.4	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-017</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 050m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 4 av 12



AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-018</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 075m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.2	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	120	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-019</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 100m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	17	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-020</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 125m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	47	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	7.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-021</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams2, 150m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	27	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 5 av 12



AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-022</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams3, 000m	Analysesstartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	25	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	250	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-023</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams3, 002m	Analysesstartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	24	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	250	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-024</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams3, 005m	Analysesstartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.6	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-025</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams3, 010m	Analysesstartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.8	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 6 av 12



AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406



Prøvenr.:	441-2012-0912-026	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams3, 020m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0912-027	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams3, 030m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.3	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	4.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0912-028	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams3, 050m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.2	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0912-029	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Nams3, 075m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.7	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 7 av 12



AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406

Prøvenr.:	441-2012-0912-030	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams3, 100m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	13	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0912-031	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams3, 125m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	13	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	6.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	130	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0912-032	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams3, 150m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	35	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.5	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.1	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	160	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	441-2012-0912-033	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams5, 000m	Analysestartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	31	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	260	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 8 av 12



AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-034</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams5, 002m	Analysesstartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	31	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	270	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-035</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams5, 005m	Analysesstartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	8.3	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-036</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams5, 010m	Analysesstartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	4.1	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	9.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-037</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams5, 020m	Analysesstartdato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 9 av 12



AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-038</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams5, 030m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	2.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.7	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-039</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams5, 050m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.2	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-040</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams5, 075m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.9	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.1	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	7.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-041</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams9, 000m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	36	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.8	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.5	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	310	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 10 av 12

AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406



Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-042</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams9, 002m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	27	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.0	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	280	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-043</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams9, 005m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	15	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	4.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.8	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	300	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-044</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams9, 010m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	5.5	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	5.4	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	170	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-045</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Nams9, 020m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.0	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	2.9	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.2	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	180	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 11 av 12



AR-12-MX-002543-01



EUNOBE-00004406

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-046</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Namsø, 030m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.5	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.0	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.4	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	150	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-047</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Namsø, 050m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	3.4	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	3.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	5.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	140	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Prøvenr.:	<b>441-2012-0912-048</b>	Prøvetakingsdato:	10.09.2012			
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerking:	Namsø, 075m	Analysedato:	12.09.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
<b>Nitrat+nitritt</b>						
Nitritt+nitrat-N	13	µg/l		NS EN ISO 13395	1	
<b>orto-fosfat</b>						
Fosfat (PO4-P)	6.3	µg/l		NS EN ISO 15681-2	1	
Total Fosfor	8.3	µg/l		SFA	2	
Total Nitrogen	190	µg/l		NS EN ISO 13395	50	

Bergen 05.10.2012

Tommie Christensen

Avd. leder, Kundesenter

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 12 av 12

## GENERELL VEDLEGGSEDEL

### Analyse av bunndyrsdata

#### Generelt

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

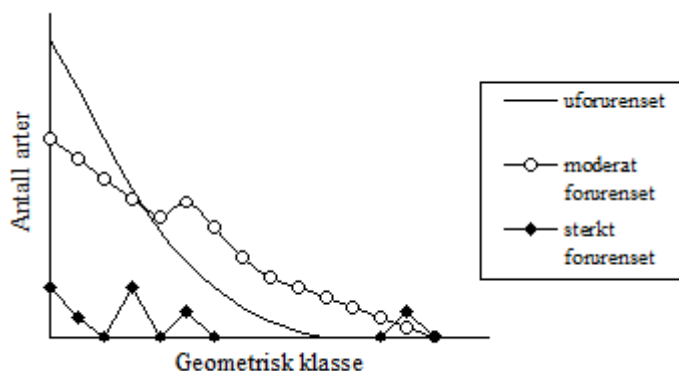
#### Geometriske klasser

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

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

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

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



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

### Univariate metoder

De univariate metodene reduserer den samlede informasjonen som ligger i en artsliste til et tall eller indeks, som oppfattes som et mål på artsrikdom. Utfra indeksen kan miljøkvaliteten i et område vurderes, men metodene må brukes med forsiktighet og sammen med andre resultater for at konklusjonen skal bli riktig. Klima og forurensningsdirektoratet (KLIF) legger imidlertid vekt på indeksen når miljøkvaliteten i et område skal anslås på bakgrunn av bunnfauna (Molvær et al. 1997 og Direktoratets gruppa Vanddirektoratet 2009, Tabell v2 og v3).

### Diversitet.

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

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

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

Diversiteten er vanligvis over tre i prøver fra uforurensete stasjoner. Ved å beregne den maksimale diversitet som kan oppnås ved et gitt antall arter,  $H'_{\max}$  ( $= \log_2 S$ ), er det mulig å uttrykke jevnheten ( $J$ ) i prøven på følgende måte:

$$J = \frac{H'}{H'_{\max}} \quad (\text{Pielou 1966}),$$

der:  $H'$  = Shannon Wiener indeks og  $H'_{\max}$  = diversitet dersom alle arter har likt individantall.

Dersom  $H' = H'_{\max}$  er  $J$  maksimal og får verdien en.  $J$  har en verdi nær null dersom de fleste individene tilhører en eller få arter.

**Hurlbert diversitetsindeks ES(100)** er beskrevet som:

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

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



**Diversitetsindekse SN** er beskrevet som:

$$SN = \ln S / \ln(\ln N)$$

hvor S er antallet arter, og N er antallet individer i prøven

### Ømfintlighet

Ømfintlighet bestemmes ved indeksene ISI og AMBI. Beregning av ISI er beskrevet av Rygg (2002). Sensitivitetsindeksen AMBI (Azti Marin Biotic Index) tilordner en ømfintlighetsklasse (økologisk gruppe, EG): EG-I: sensitive arter, EG-II: indifferente arter, EG-III: tolerante, EG-IV: opportunistiske, EG-V: forurensningsindikerende arter (Borja et al., 2000). Mer enn 4000 arter er tilordnet en av de fem økologiske gruppene av faunaekspertter. Sammensetningen av makrovertebratsamfunnet i form av andelen av økologiske grupper indikerer omfanget av forurensningspåvirkning.

### Sammensatte indekser

Sammensatte indekser NQI1 og NQI2 bestemmes ut fra både artsmangfold og ømfintlighet.

NQI1 er brukt i NEAGIG (den nordost-atlantiske interkalibreringen). De fleste land bruker nå sammensatte indekser av samme type som NQI1 og NQI2.

NQI-indeksene er beskrevet ved hjelp av formlene:

$$\text{NQI1 (Norwegian quality status, version 1)} = [0.5 \cdot (1 - \text{AMBI}/7) + 0.5 \cdot (\text{SN}/2.7) \cdot (N/(N+5))]$$

$$\text{NQI2 (Norwegian quality status, version 2)} = [0.5 \cdot (1 - \text{AMBI}/7) + 0.5 \cdot (H'/6)]$$

hvor AMBI er en sensitivitetsindeks, SN og H' diversitetsindekser, og N er antall individer i prøven.

### Referansetilstand og klassegrenser

Artsdiversiteten (H') og NQI1 beregnes for hver prøve (grabbhugg) og gjennomsnittet klassifiserer stasjonen etter veileder 01:2009. I tillegg blir diversitetsindeksen for summen av antall dyr på stasjonen regnet ut og rapportert i henhold til Molvær et al. 1997 for sammenligning med historiske data. Diversiteten og fordelingen av sårbare vs. robuste arter brukes deretter til å gi området en tilstandsklasse som varierer fra I (meget god) til V (meget dårlig) (Tabell v2 og v3)

**Tabell v2:** Tabellen under gir en oversikt over klassegrenser og referansetilstand for de ulike indeksene i henhold til veileder 01:2009\*:

Indikativ parameter	Referanse-verdi	Økologiske tilstandsklasser basert på observert verdi av indikativ parameter (nye verdier, 2008)				
		Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
NQI1	0.78	>0.72	0.63-0.72	0.49-0.63	0.31-0.49	<0.31
NQI2	0.73	>0.65	0.54-0.65	0.38-0.54	0.20-0.38	<0.20
H'	4.4	>3.8	3.0-3.8	1.9-3.0	0.9-1.9	<0.9
ES <sub>100</sub>	32	>25	17-25	10-17	5-10	<5
ISI	9.0	>8.4	7.5-8.4	6.1-7.5	4.2-6.1	<4.2

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

**Tabell v3:** Klassifisering av tilstand for organisk innhold i sediment og bløtbunnsfauna. Veiledning 97:03- Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann.

Parametre		Tilstandsklasser				
		I Meget god	II God	III Mindre god	IV Dårlig	V Svært dårlig
Artsmangfold bløtbunnsfauna	Hulberts indeks	>26	26-18	18-11	11-6	<6
	Shannon-Wiener indeks	>4	4-3	3-2	2-1	<1

## Multivariate analyser

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

### Klassifikasjon og ordinasjon

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

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

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

Hvor:  $S_{jk}$  = likheten mellom to prøver, j og k  
 $y_{ij}$  = antallet i i'te rekke og j'te kolonne i datamatriksen  
 $y_{ik}$  = antallet i i'te rekke og k'te kolonne i datamatriksen per totalt antall arter  
 p = totalt antall arter

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

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

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

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

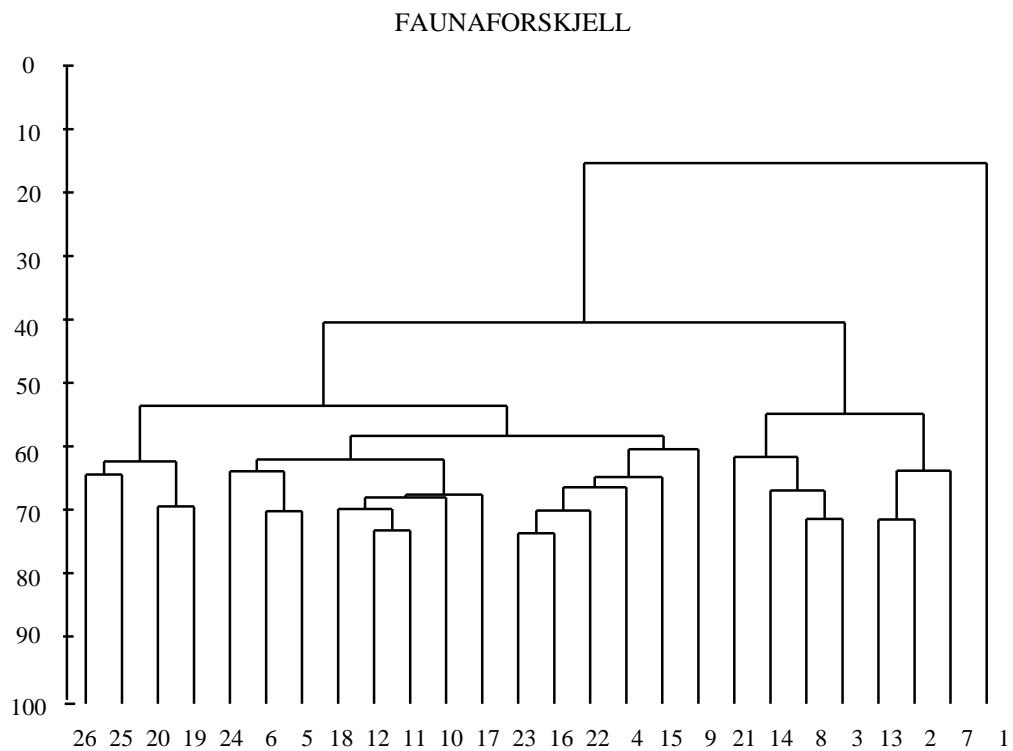
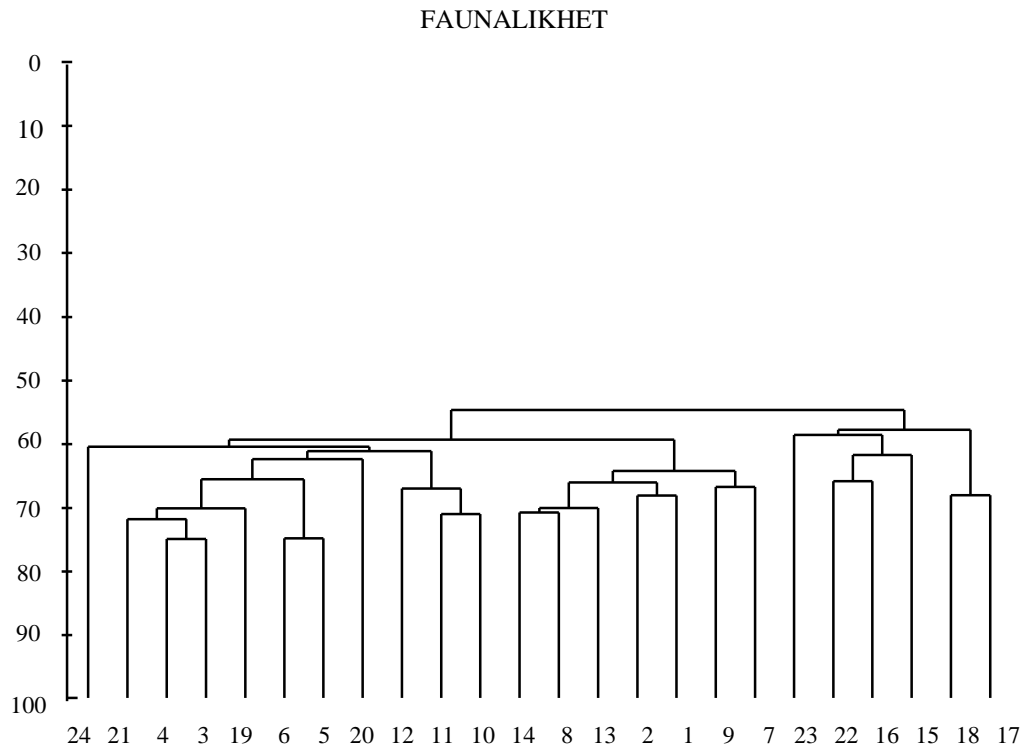
$$d_{jk} = 100 \left\{ \frac{\sum_{i=1}^p |y_{ij} - y_{ik}|}{\sum_{i=1}^p (y_{ij} + y_{ik})} \right\} \text{ og avstand (d).}$$

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

### **Dataprogrammer**

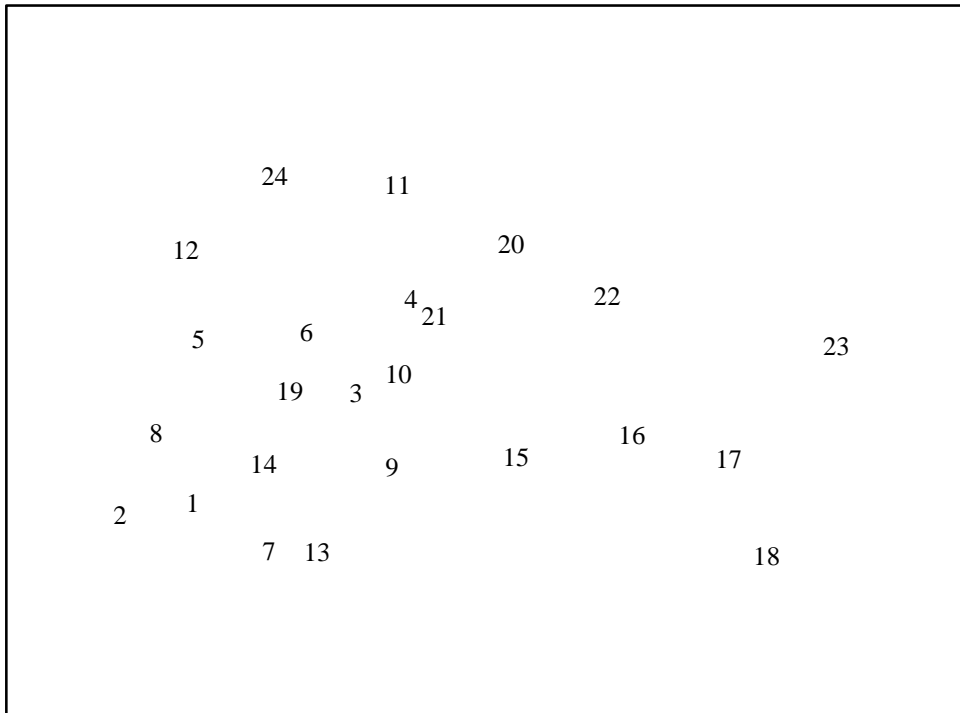
Samtlige data-analyser og beregninger er utført på PC ved hjelp av dataprogrammer eller makroer. Rådata er lagt i regnearket Microsoft Excel. Diversitet (H'), jevnhet (J), H'-max og inndelingen i geometriske klasser er beregnet ved hjelp av en Excel makro kalt "Diversi". Dataprogram og makro er laget av Knut Årrestad ved Institutt for fiskeri- og marinbiologi, UiB.

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

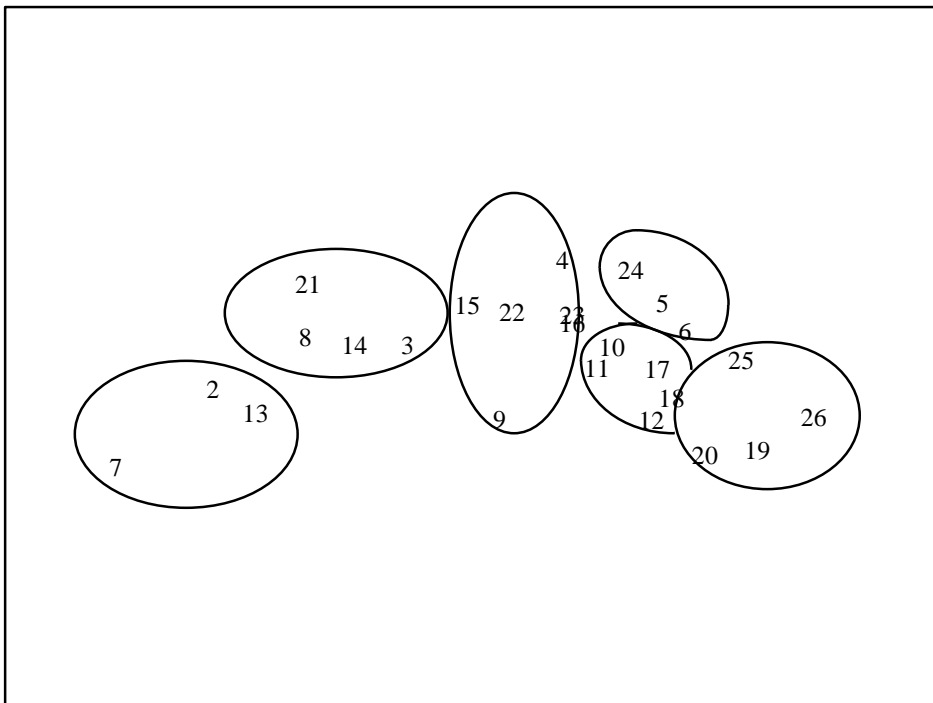


**Figur v2.** Dendrogram som viser henholdsvis stor og liten faunalikhet (Bray-Curtis similaritet) mellom prøver.

INGEN GRADIENT



GRADIENT



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

### Litteratur til Generelt Vedlegg

- Bray JR, Curtis JT, 1957, An ordination of the upland forest communities of Southern Wisconsin, - *Ecological Monographs* 27:325-349,
- Gray JS, Mirza FB, 1979, A possible method for the detection of pollution-induced disturbance on marine benthic communities, - *Marine Pollution Bulletin* 10:142-146,
- Molvær J, Knutzen J, Magnusson J, Rygg B, Skei J, Sørensen J, 1997, *Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann, Kortversjon, SFT-veiledning nr, 97:03, 36 s,*
- Pearson TH, Rosenberg R, 1978, Macrobenthic succession: in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment, - *Oceanography and Marine Biology an Annual Review* 16:229-311,
- Pearson TH, Gray JS, Johannessen PJ, 1983, Objective selection of sensitive species indicative of pollution-induced change in benthic communities, 2, Data analyses, - *Marine Ecology Progress Series* 12:237-255,
- Pielou EC, 1966, The measurement of species diversity in different types of biological collections, - *Journal of Theoretical Biology* 13:131-144,
- Rygg B, Thélin, I, 1993, Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann, kortversjon, - *SFT-veiledning nr, 93:02 20 pp,*
- Shannon CE, Weaver W. 1949. *The mathematical theory of communication,* - University of Illinois Press, Urbana

