



International Research Institute of Stavanger

www.iris.no

Stig Westerlund

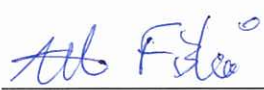
Resipientundersøkelse i Karmøy kommune 2007, hydrografi

Rapport IRIS - 2007/140

Prosjektnummer: 7151806
Prosjektets tittel: Resipientundersøkelse i Karmøy kommune 2007
Oppdragsgiver(e): Elin Olsgård, Karmøy kommune
Forskningsprogram:
ISBN: 978-82-490-0549-9
Gradering: åpen

Stavanger, 14.12.2007

 14/12-07
Stig Westerlund Sign.dato
for  14/12-2007
Marianne Nilsen Sign.dato
Kvalitetssikrer

for  14/12-07
Päivi A. Teivainen-Lædre Sign.dato
Senterleder, (biomiljø)

Forord

Denne rapporten inneholder bearbeidelse av resultater fra vannprøver innsamlet av personale fra Karmøy kommune. Kommunen har valgt prøvedesign og sørget for at prøvene har blitt analysert. Prøvene er tatt i perioden mai - september 2007.

Vannprøvetakingene ble utført i 5-15 prøvetakingsserier for næringssalter, klorofyll, termstabile koliforme bakterier og oksygen på henholdsvis 2, 2, 4 og 6 stasjoner. Siktedyp, saltholdighet og temperatur er målt som støtteparametere.

Rapporten inneholder resultater som var tiltenkt benyttet for å vurdere utslippene ved Vedavågen og Åkrehamn opp mot hverandre for å se om de går til samme resipient (Vea 4 og Åkre 7). De øvrige stasjoner er del av en generell resipientundersøkelse, men brukes også som støtte til resultatene fra Vea 4 og Åkre 7.

Stavanger, 14. desember 2007



Stig Westerlund, prosjektleder

Innhold

1	INNLEDNING	5
2	PRØVETAKING	5
3	RESULTATER.....	10
4	DISKUSJON	19
4.1	EUs Avløpsdirektiv	19
4.2	Vannkvalitet i resipientene	20
5	KONKLUSJON.....	21
6	REFERANSER.....	21
	VEDLEGG 1: PRØVETAKINGSINSTRUKS	23
	VEDLEGG 2 STATLIG PROGRAM FOR FORURENSNINGSOVERVÅKING	25
	VEDLEGG 3: ANALYSE RAPPORTER	27

Sammendrag

I perioden mai til september 2007 ble det utført vannprøvetaking med påfølgende analyse av næringssalter og klorofyll ved 2 stasjoner, termstabile koliforme bakterier ved 4 stasjoner og oksygen ved 6 stasjoner. Siktedyp, saltholdighet og temperatur er registrert som støtteparametere. Målingene var av forholdsvis lav kvalitet, men viser tydelig miljøkvaliteten i området og antall målinger som kunne benyttes for vurdering av miljøkvalitet var begrenset fordi uegnede analysemetoder ble benyttet i den første delen av undersøkelsen. Resultatene har blitt sammenliknet med SFTs miljøklassifiseringssystem.

Målsettingen var å benytte målingene ved stasjon Vea 4 og Åkre 7 for å vise at kloakkutslippene ved Vedavågen og Åkrehamn ikke påvirker hverandre, hvilket innebærer at 90-95 % av målingene under en normalsituasjon skal ligge innenfor SFT klasse 1 og 2. Med dataene som ligger til grunn kan dette imidlertid ikke vises for nitrat + nitritt og fosfat, som havnet på 87 %. Ettersom disse tilfellene kommer fra en enkelt prøvetakingsserie kan det stilles spørsmål ved resultatene fra denne målingen, men det finnes ikke tilstrekkelig grunn for å utelate den fra beregningene. Enkelte målinger av termostabile koliforme bakterier overskrider 20 (EU- direktivets grense), men øvrige målte parametere ligger godt innenfor de grensene som direktivet angir. Utslippsområder har god vanngjennomstrømming hvilket innebærer at det skjer en betydelig fortykning før utslippene møtes, og sannsynligheten for at de to utslippene påvirker hverandre er lav.

For øvrig konstanteres det at de markant forhøyde nivåene av termostabile koliforme bakterier som er påvist ved Åkrehamn stasjon 8 sannsynligvis er resultat av en overvannledning som går ut i området.

1 Innledning

Det er utarbeidet et forslag til resipientundersøkelse av Asplan Viak, 2004 (Arbeidsnotat 2004) som oppfølging av utslippene fra de 5 rensanleggene i distriktet:

- Sævikevik (5200 PE) ved Vedavågen
- Tjøsvollsjøen (3000 PA) og Oliversbukta (2700 PE) ved Åkrehamn
- Hålandsjøen (1900 PE) og Vikesjøen (1300 PE) ved Skudeneshavn

Vannprøvetaking har blitt utført av Karmøy kommune i perioden 2.5 – 21.8.07. Prøver er tatt for analyse av næringsstoffer (Tot N, $\text{NO}_3^- + \text{NO}_2^-$, Tot P, PO_4^{3-} , NH_4^+), saltholdighet, klorofyll a og termofile koliforme bakterier. I tillegg ble siktedyp, temperatur og oksygen målt. Ved de totalt 10 prøvetakingspunktene har det vært ulik målingsfrekvens avhengig av måleparameter. En av målsettingene ved undersøkelsen var å finne ut om de ulike utslippene påvirker hverandre, i dette tilfellet om utslippene fra Åkrehamn kan påvirke utslippene fra Vedavågen. Videre var det ønskelig å avgjøre den generelle miljøkvaliteten ved utslippspunktene i henhold till SFTs veiledninger TA-1497/1997 og TA-1890/2005. I tilknytning til dette ble det også gjennomført en bunnundersøkelse (Bunndyr, TOC og kornstørrelse) ved Veia 2, Veia 3, Åkre 5, Åkre 6, Skud 9 og Skud 10 som rapporteres i en separat rapport (DNV rapp nr 2007-4151).

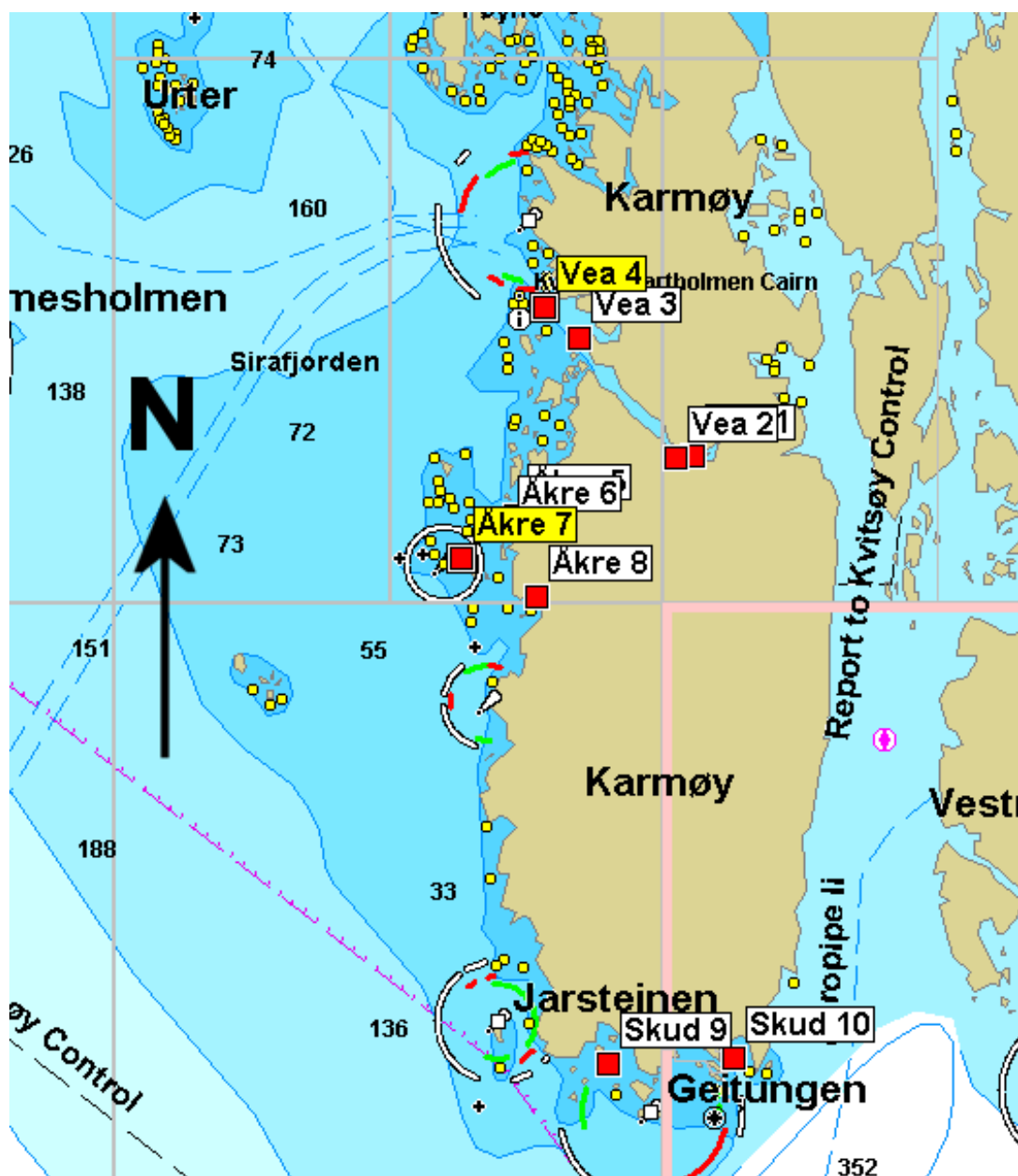
2 Prøvetaking

Koordinater for prøvetakingspunktene er vist i tabell 1. Med unntak av for Veia 2, Veia 4 og Åkre 7 er det knyttet utslippspunkter for de ulike rørledningene til disse posisjonene. Ledning som kommer ut ved prøvepunkt Åkre 8 er en overvannsledning hvor overløp fra en kloakkpumpestasjon er koblet inn. En enkel vurdering er at målingene er utført innenfor en 50 m radius rundt koordinatene som er angitt i tabell 1. Prøvetakingsrutinene er gjort rede for i vedlegg 1.

Tabell 1: Koordinater i WGS 84 for de ulike stasjonene aktuelle i miljøundersøkelsen 2007.

Stasjon nr	Posisjoner	
	Nord	Øst
Vea 1	N59 16.991	E5 15.757
Vea 2	N59 16.965	E5 15.309
Vea 3	N59 18.646	E5 12.657
Vea 4	N59 19.082	E5 11.723
Åkre 5	N59 16.150	E5 10.925
Åkre 6	N59 16.010	E5 10.644
Åkre 7	N59 15.563	E5 09.465
Åkre 8	N59 15.029	E5 11.495
Skud 9	N59 08.502	E5 13.467
Skud 10	N59 08.587	E5 16.896

Kartet (figur 1) viser plasseringen av de ulike stasjonene og dybdeforholdene i området. Hydrografisk er det vanskelig å separere resipienten som utslippene fra Åkrehamn og Vedavågen ender opp i. Den nordlige netto vannstrømmen i området (se pil i figur 1) medfører at utslippene fra Åkrehamn vil blande seg med utslippene fra Vedavågen. Området er terskelfritt, med en bunn som skrår ut mot havet.



Figur 1: Kart over det undersøkte området med angivelse av de ulike stasjonene. Kartet viser også dybdeforholdene.

Prøvetakingen er utført etter instruks i vedlegg 1. Haugaland Miljøservice har vært ansvarlig for prøveanalyser. De har selv analysert prøvene for bakterier men benyttet underleverandører for de øvrige parametrene.

En sammenstilling av værforhold under de ulike prøvetakingstidspunktene er vist i tabell 2. Tabellen illustrerer også hvilke stasjoner som ble undersøkt ved de ulike tidspunktene. En oppsummering av de stasjoner som er benyttet for de viktigste parametrene er gitt under:

- Næringsstoffer Vea 4, Åkre 7
- Klorofyll a Vea 4, Åkre 7
- Koliforme bakterier Vea 1, Vea 4, Åkre 7, Åkre 8
- Oksygen Vea 2, Vea 3, Åkre 5, Åkre 6, Skud 9, Skud 10

I enkelte figurer er bare stasjonsnumrene markert med etterfølgende siffer som angir respektive dyp for prøvetakingen, eksempelvis Vea 4 10 m; 4-10.

Tabell 2: Feltlogg fra prøvetakingen.

Dato	Stasjon	Vær/vind	Flo/fjære	Merknader
2.5	2	Tåke. Vestlig bris	Flør	
	3	Tåke. Vestlig bris	Flør	
	4	Tåke. V/NV bris	Flo	
	7	Tett tåke/vindstille	Fjære	
7.5	2	Sol/stille	Fjære	
	3	Sol/Flau NV vind	Fjære	
	4	Sol/Flau NV vind	Fjære	
	5	Sol/Flau NV vind	Mot fjære	
	6	Sol/Flau NV vind	Mot fjære	
	7	Sol/Flau NV vind	Flo	
15.5	4	Skiftende skydekke/Vestlig frisk bris	Flo	
	7	Skiftende skydekke/Vestlig frisk bris	Fjære, mot flo	
31.5	4	Sol/ Flau vind, vestlig	Flo	
	7	Sol/ Flau vind, vestlig	Flo	
	9	Sol/vindstille	Fjære	
	10	Sol/ Flau vind	Fjære, mot flo	
6.6	2	Tåke/vindstille	Mot fjære	
	3	Sol, litt skyer/Flau vind vestlig	Mot fjære	
	4	Sol, litt skyer/Flau vind vestlig	Fjære	
7.6	5	Sol/ Flau vind NV	Fjære, mot flo	Målte ikke oksygen på 10 m dybde pga tidsmangel
	6	Sol/ Flau vind NV	Fjære, mot flo	
	7	Sol/ Flau vind NV	Fjære	
11.6	4	Sol/vindstille	Flo	
	7	Sol/vindstille	Flo	
19.6	4	Sol/Nordvestlig bris	Mot flo	
	7	Sol/Nordvestlig bris	Flo	
	9	Sol/Nordvestlig bris	Fjære	
	10	Sol/Nordvestlig bris	Fjære	
25.6	2	Sol/ Nordlig bris	fjære	
	3	Sol/ Nordlig bris	Mot fjære	
	4	Sol/ Nordlig bris	Flo, mot fjære	
	5	Sol/ Nordlig bris	Flo	
	6	Sol/ Nord-nordøstlig bris	Flo	
	7	Sol/ Nord-nordøstlig bris	Flo	
	4	Overskyet/ vestlig laber bris	Fjære	
4.7	7	Overskyet/ vestlig laber bris	Fjære, mot flo	
	4	Overskyet/ vestlig svak vind	Mot fjære	
11.7	7	Overskyet/ vestlig lett bris	Flo, mot fjære	
	9	Yr/ vindstille	Mot flo	
	10	Overskyet/ vindstille	Flo	
	2	Overskyet/ stille	Flo	
16.7	3	Overskyet/ vestlig svakvind	Mot flo	
	4	Overskyet/ vestlig svakvind	Mot flo	
	5	Overskyet/ stille	Fjære, mot flo	
	6	Overskyet/ stille	Fjære	Sterk nordlig strøm
	7	Overskyet/ stille	Fjære	Sterk nordlig strøm
	4	Delvis overskyet/stille	Mot fjære	
23.7	7	Delvis overskyet/stille	Mot fjære	
	4	Regn/ sør-sørøstlig bris	Mot flo	
1.8	7	Overskyet/ sør-sørøstlig bris	Mot flo	Sterk nordlig strøm
	4	Overskyet/ Nordvestlig lett bris	Fjære	
8.8	7	Overskyet/ Vestlig lett bris	Fjære	
	9	Overskyet/stille	Flo	
	10	Overskyet/stille	Flo	
	2	Sol/vindstille	Fjære, mot flo	
21.8	3	Overskyet/nordvestlig svak vind	Fjære	
	4	Overskyet/nordvestlig svak vind	Fjære	
	5	Overskyet/nordvestlig liten bris	Fjære	
	6	Overskyet/nordvestlig liten bris	Mot fjære	
	7	Regn/ nordvestlig liten bris	Mot fjære	

Analyserapporter fra vannanalyser er samlet i vedlegg 3. I tabell 3 finnes en oppsummering over de laboratorier som har analysert de ulike prøvene. Resultater som ligger på eller under deteksjonsgrensen er i figurene lagt på deteksjonsgrensen.

Tabell 3: En sammenstilling av laboratorier som har utført analysene.

Parameter	Dato		
	2.5-19.6.07	4.7.07	25.6-21.8.07
Nitrat + Nitritt (N)	GBA	NIVA	NIVA
Tot N	GBA	GBA	NIVA
Ammonium (N)	GBA	NIVA	NIVA
Fosfat (P)	GBA	NIVA	NIVA
Tot P	GBA	GBA	NIVA
Klorofyll	NIVA	NIVA	NIVA
Totalt saltinnhold	GBA	GBA	GBA
Termotolerante koliforme bakterier	HM	HM	HM

HM: Haugalandet Miljøsenster

GBA: Tysk underleverandør til Analytica

NIVA: Norsk institutt for vannforskning

Etter analyse av den første prøveserien viste det seg at flere av de metodene som ble benyttet var uegnet til analyse av sjøvann. Dette innebærer at data for nitrat + nitritt (N), ammonium (N), fosfat (P) og Tot P bare er brukbare for perioden 25.6-21.8.07. Derimot ser det ut som om data for Tot N er brukbare for hele måleperioden, til tross for bytte av metode. Målingene som er utført av GBA ser ut til å gi høyere verdier sammenliknet med metoden som normalt benyttes for sjøvann, og som i dette tilfellet er brukt av NIVA. Jeg har derfor valgt å se bort fra ammoniumsresultater produsert av GBA.

I det aktuelle området ligger saltholdigheten naturlig mellom 32-34 ppt. En gravimetrisk metode med høy følsomhet, men dårlig usikkerhet, ble benyttet for å måle saltholdighet. For at slike målinger skal kunne påvise innblanding av ferskvann bør imidlertid måleusikkerheten være minst 0,2 ppt, hvilket medfører at de tilgjengelige saltholdighetsdataene ikke kan benyttes til å vurdere dette.

3 Resultater

Tabell 4 og 5 viser en oversikt over temperaturene ved de ulike dyp hvor det har blitt tatt prøver eller gjort målinger. Temperaturene mellom stasjonene er forholdsvis homogene, med unntak av Vea 2 hvor overflatevannet er varmere i juli og august. Åkre 6 avviker fra den generelle trenden med en betydelig lavere temperatur gjennom hele vannsøylen den 16.7 sammenliknet med de øvrige stasjoner. Med tanke på den gode vanngjennomstrømmingen i området er dette mest sannsynlig en feilmåling. Det konstanteres at ingen spesielt høye temperaturer har blitt registrert denne sommeren.

Tabell 4: Temperaturdata for ulike dyp og tidspunkt (dato) ved Vedavågen og Åkrehamn.

Stasjon/Dyp (m)	Dato														
	2.5.07	7.5.07	15.5.07	31.5.07	6.6.07 7.6.07	11.6.07	19.6.07	25.6.07	4.7.07	11.7.07	16.7.07	21.7.07 23.7.07	1.8.07	8.8.07	21.8.07
	Temperatur														
Veia 2															
0	10.5	9.0			15.0			15.9			15.5			16.7	
5	10.0	9.4			14.0			16.0			14.5			16.1	
10	8.5	9.2			13.0			13.0			13.5			16	
15(Bunn)	8.0	8.4			12.7			12.1			12.6			15.8	
Veia 3															
0	8.7	8.2			13.5			14.6			13.8			15.8	
5	8.7	8.4			12.2			12.2			13.4			15.7	
10	8.4	8.4			11.9			11.4			13.3			15.7	
67(Bunn)	8.4	7.2			9.6			9.8			10.3			13.9	
Veia 4															
0	9.0	8.4	8.6	12.1	12.2	14.2	12.4	13.9	13.7	14.9	13.9	15.1	12.9	16.0	15.8
5	8.6	8.4	8.4	11.7	12.2	13.4	12.1	12.6	13.5	14.5	13.6	15.0	12.8	16.1	15.7
10	8.3	8.4	8.0	11.7	11.9	12.7	12.1	11.0	13.3	13.2	13.3	14.8	12.8	16.0	15.7
20	8.2	8.0	8.0	11.3	11.3	11.6	11.8	10.2	11.6	12.0	12.7	13.8	13.0	15.9	15.4
Åkre 5															
0		6.8	7.4		12.4			13.7			13.6				15.7
5		7.8	7.4		12.2			12.3			13.3				15.8
10		7.8	7.4					11.2			13.2				15.7
16(Bunn)		7.4	7.2		11.8			10.3			13.1				15.2
Åkre 6															
0		7.4			12.4			13.2			6.1	15.9			
5		7.4			12.6			12.2			6.4	15.8			
10		7.4			12.3			11.1			7.1	15.7			
20(Bunn)					11.6			10.7			7.9	15.3			
Åkre 7															
0	8.0	7.4		11.8	12.4	15.9	13.6	13.4	14.4	14.3	13.9	15.2	13.3	16.2	16.0
5	8.0	7.2		11.6	12.1	14.9	13.2	12.7	14.3	13.9	13.9	14.9	13.8	16.4	16.0
10	7.5	7.2		11.6	11.8	13.2	12.5	11.2	14.2	13.4	13.1	14.6	13.5	16.2	15.9
15(Bunn)		7.4		10.2	11.1	12.3	11.0	10.7	11.6	12.2	12.0	13.0	13.1	16.0	15.6

Tabell 5:Temperaturdata for ulike dyp og tidspunkt (dato) ved Skudeneshavn.

Stasjon/Dybde (m)	Dato			
	31.5.07	19.6.07	11.7.07	8.8.07
	Temperatur			
Skud 9				
0	11.5	13.2	14.4	16.3
5	11.5	13.1	14.2	16.3
10	11.4	12.9	12.9	16.2
21(Bunn)	10.5	11.0	11.4	15.2
Skud 10				
0	12.0	13.4	14.6	16.0
5	11.7	11.0	14.2	16.2
10	11.6	12.4	13.5	16.2
36(Bunn)	10.8	9.6	11.1	15.2

Resultatene fra oksygenmålingene er presentert i tabell 6 og 7, og er omregnet til metningsverdien for den temperatur som er gjeldende for prøven ved prøvetakingstidspunktet. En dybdeprofil av sjøvann viser de høyeste oksygenverdiene i overflatevannet (normalt 100 %) pga utskifting med atmosfæren, og med en redusert metning med økende dyp. En undersøkelse i Vedavågen i 2003 (RF rapport 2003/066) hvor det redegjøres for oksygenmålinger gjennomført i desember 2001 fra en lokalitet ca 300 m fra Veia 3 viser høye verdier på overflaten og en svak reduksjon mot bunn.

Det er vanskelig å vurdere oksygenresultatene fra utseendet på dybdeprofilen. Den eneste stasjonen hvor det var forventet lavere verdier i bunn er Veia 3, som viser en svak trend til dette. Dette skyldes sannsynligvis en kombinasjon av et feilkalibrert instrument og en dårlig oksygen elektrode.

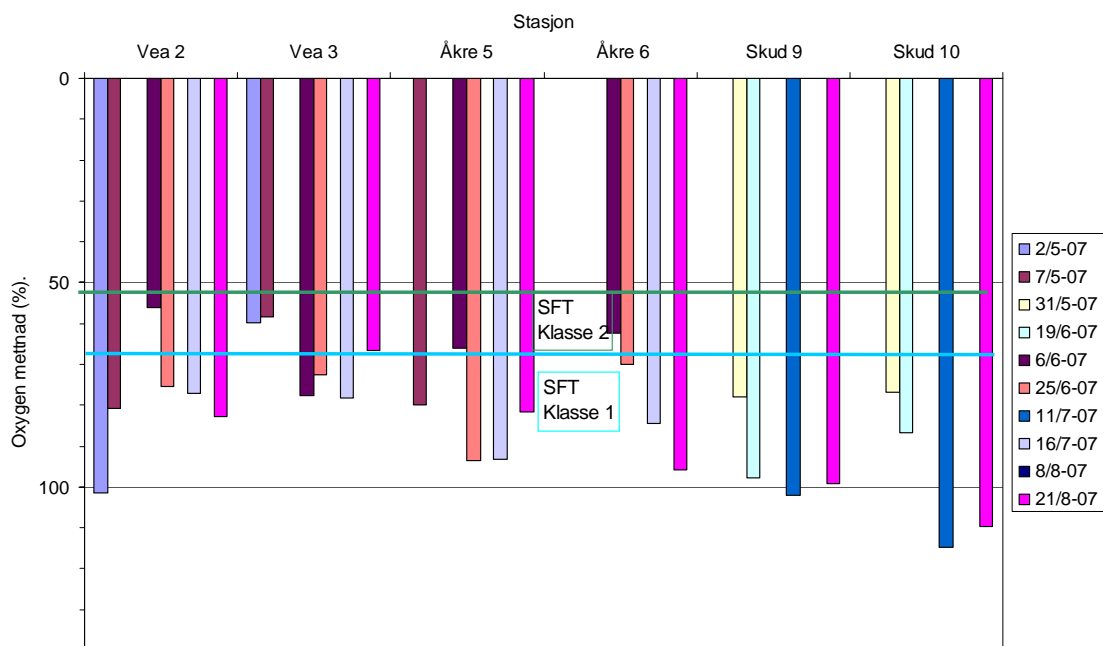
Tabell 6: Resultater fra oksygenmålinger ved Vedavågen og Åkrehamn.

Stasjon/Dybde (m)	Dato					
	2.5.07	7.5.07	6.6.07	25.6.07	16.7.07	21.8.07
	% oksygen metning					
Vea 2						
0	58.4	57.9	45.7	78.5	71.3	68.7
5	78.9	59.3	38.7	82.0	75.3	67.8
10	77.4	76.1	23.6	91.1	79.9	80.9
15(Bunn)	101.5	80.6	56.2	75.5	77.1	82.7
Vea 3						
0	69.1	67.3	53.0	80.7	74.4	70.9
5	73.2	69.9	72.0	81.9	80.1	76.7
10	81.1	92.5	61.6	82.8	85.8	89.4
67(Bunn)	59.7	58.3	77.6	72.7	78.2	66.5
Åkre 5						
0		55.2	54.9	72.3	68.7	63.8
5		71.1	67.3	76.2	77.9	68.2
10		79.8		76.9	85.7	65.1
16(Bunn)		79.9	65.9	93.6	93.3	81.7
Åkre 6						
0		61.8	48.4	75.8	62.3	72.9
5		52.8	48.2	80.8	66.3	74.1
10		63.2	52.1	86.7	75.5	88.0
20(Bunn)			62.4	70.0	84.5	95.7

Tabell 7: Resultater fra oksygenmålinger ved Skudeneshavn.

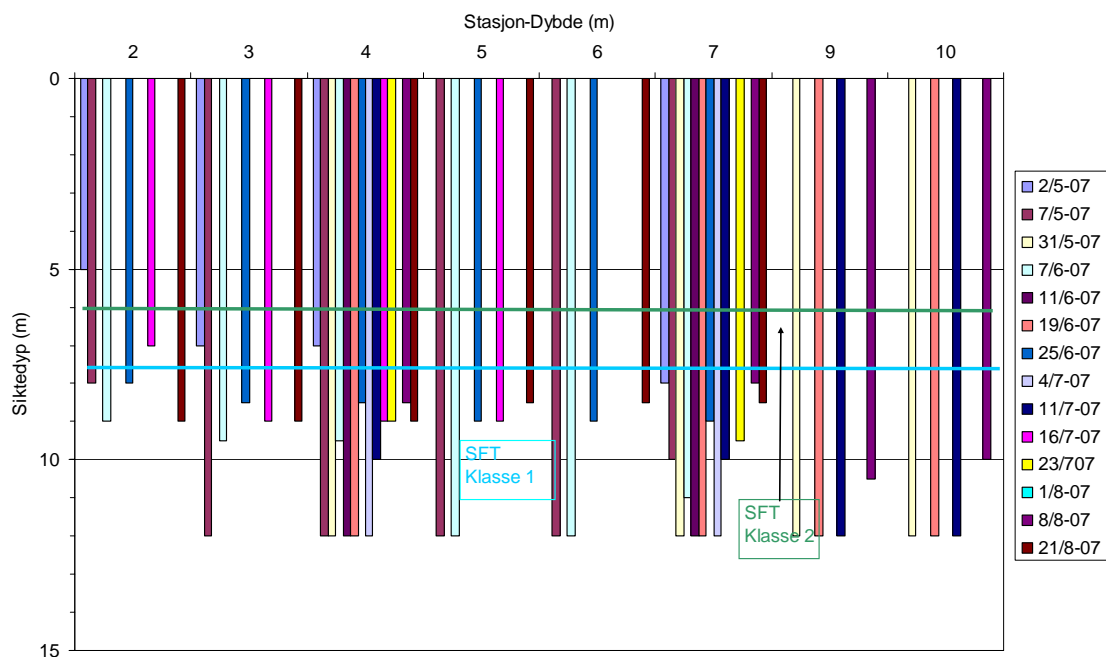
Stasjon/Dybde (m)	Dato			
	31.5.07	19.6.07	11.7.07	8.8.07
	% oksygen metning			
Skud 9				
0	49.4	73.8	76.0	75.2
5	59.8	78.5	80.5	81.8
10	62.1	76.5	95.7	82.3
21(Bunn)	77.9	97.8	101.9	99.3
Skud 10				
0	50.6	72.9	72.5	72.0
5	53.1	90.7	78.3	73.0
10	59.1	88.8	93.9	83.9
36(Bunn)	76.8	86.6	114.8	109.8

Ved miljøklassifisering (SFT TA-1467/1997) basert på oksygen brukes oksygenresultater fra bunnvann. Det råder stor usikkerhet om kvaliteten på dataene, men det ser ut som om oksygenforholdene på de undersøkte stasjonene er meget gode (Figur 2).



Figur 2: Oksygenmetning i bunnvatnet under måleperioden. Verdier som ligger under den blå linjen indikerer meget god miljø (SFT klasse 1) i henhold til SFTs klassifiseringssystem.

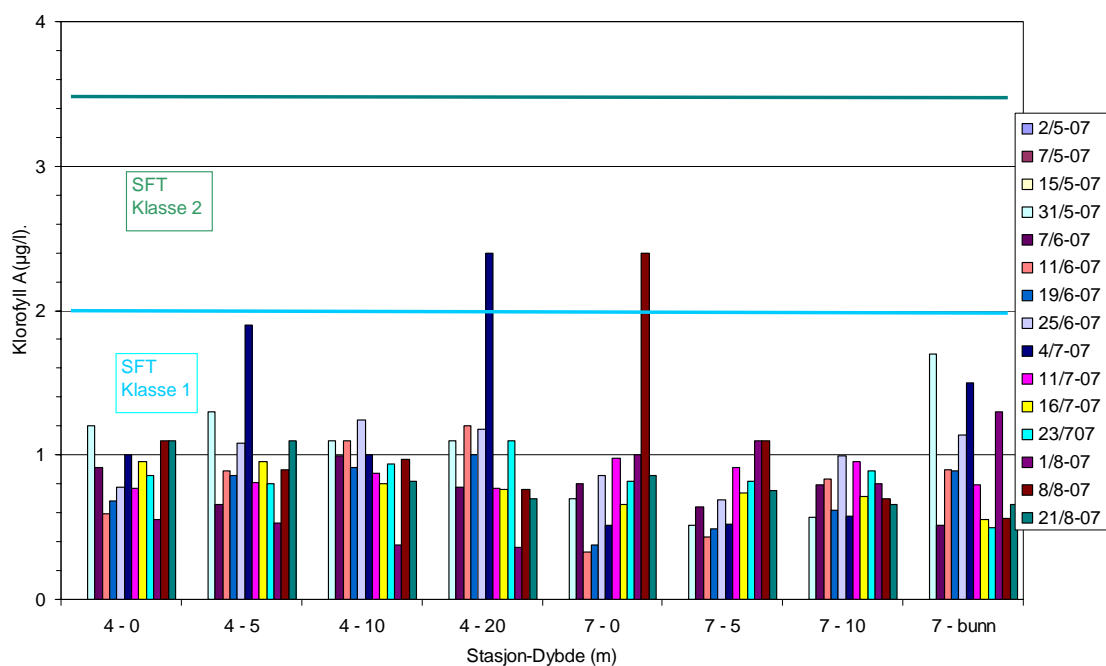
Resultatene for siktedyp er presentert i figur 3. I dette området er det, med unntak av innerst i Vedavågen (Vea 2), forventet at resultatene vil ligge i SFT klasse 1. Det er normalt at siktedypet periodevis er noe lavere under vår eller sommer i samband med planteplanktonoppblomstringen, og en slik oppblomstring vil normalt vises gjennom en økning i klorofyll a.



Figur 3: Siktedyp ved de undersøkte stasjonene ved de ulike prøvetidspunktene. Verdier som ligger under den blå linjen indikerer meget god miljø (SFT klasse 1) i henhold till SFTs klassifiseringssystem.

Vi har valgt å presentere kjemiske data i figurer for å gi en lettere forståelse av dem og samtidig gi en oversikt over prøver som er tatt og analysert. Data er også gjort rede for i de vedlagte analyserapportene fra laboratoriet (vedlegg). SFTs klassifiseringssystem refererer til overflatelag, noe som kan være vanskelig å definere, spesielt i denne undersøkelsen hvor saltholdighetsmålingene er usikre. Vi har derfor valgt å definere 0-10 m som overflatelag for de beregninger som er gjort i denne undersøkelsen. Det konstanteres at prøvene fra stasjon 4 (20 m) og stasjon 7 (bunn; 15 m) ikke skiller seg fra de øvrige prøvene.

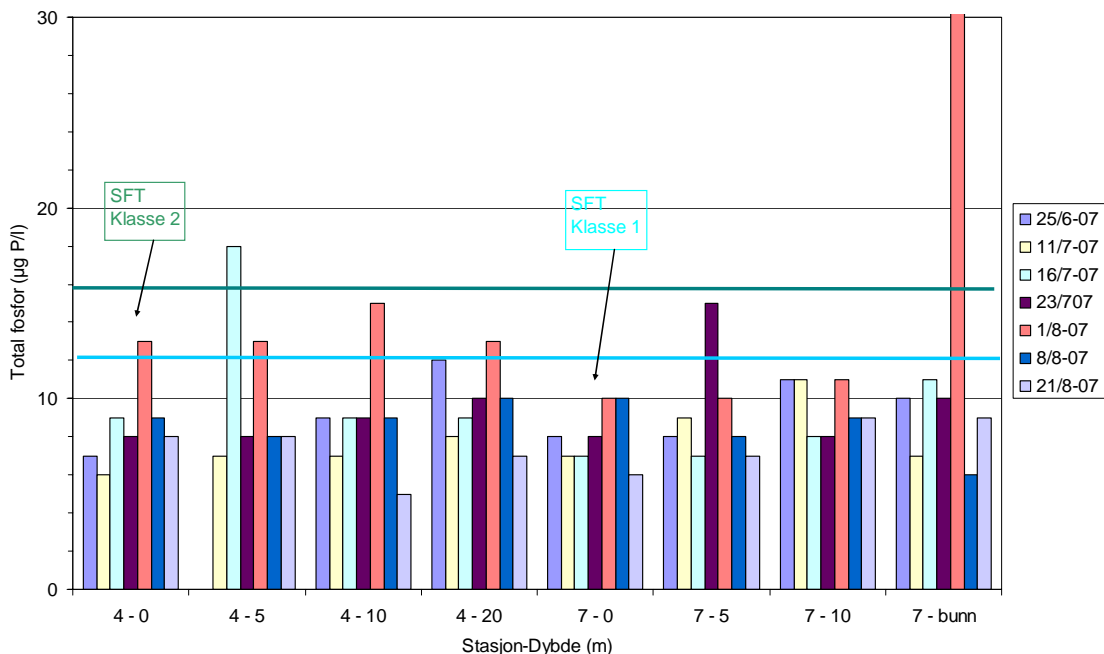
Figur 4 viser klorofyll a under måleperioden. Klorofyll ble kun målt ved stasjon 4 og 7, samme stasjoner som også ble overvåket for næringsstoffer. En brå økning av klorofyll kan tyde på stor tilførsel av næringsstoffer til resipienten. Prøvene tas normalt i overflatevannet, her definert som 0-10 m, hvor planteplanktonoppblomstringen primært skjer. Den eneste observasjonen av en økning av klorofyll a i overflatevannet var den 8.8.07 ved Åkrehamn (Åkre 7). Ved dette tidspunktet ble det også registrert de varmeste temperaturene under måleperioden, noe som kan ha startet en mindre oppblomstring av planteplankton. Dette støttes imidlertid ikke av verken næringsstoff data (se under) eller siktedyp.



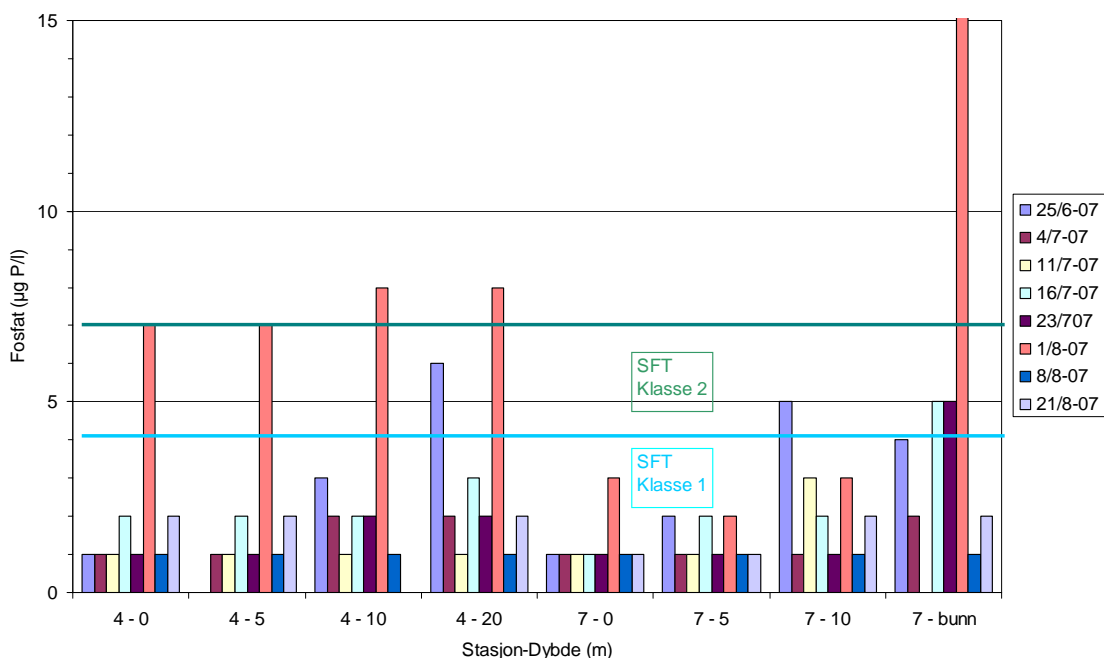
Figur 4: Klorofyll a ved de undersøkte stasjonene ved de ulike prøvetidspunktene. Verdier som ligger under den blå linjen indikerer meget god miljø (SFT klasse 1) i henhold till SFTs klassifiseringssystem. Kun stasjonsnumrene er markert, etterfulgt av prøvedyp.

For næringsstoffer er det primært fosfor som tilføres fra kommunalt avløp. Total fosfor beskriver den totale tilgangen, mens løst fosfat er den andelen som umiddelbart er tilgjengelig for biota. Et forhøyet nivå av løst fosfat kan forårsakes av at næringsrikt bunnvann når overflaten/grunnere områder, men dersom dette er tilfelle vil ikke total fosfor endres i noen større grad. Ved SFTs klassifisering vurderer man overflatelag, her definert som 0-10 m. Antall tilfeller hvor fosfornivået er innenfor klasse 2 er høyest på stasjon Vea 4 (figur 5). Prøvene fra den 1.8 avviker noe fra den generelle trenden med

høyt innhold av løst fosfat (figur 6). Det ekstremt høye innholdet i prøven fra bunnvannet ved Åkre 7 kan tyde på at noe har skjedd med disse prøvene som gjør at måleverdiene er usikre, men det eksisterer ingen spesifikk informasjon som gjør at vi kan ekskludere disse dataene.

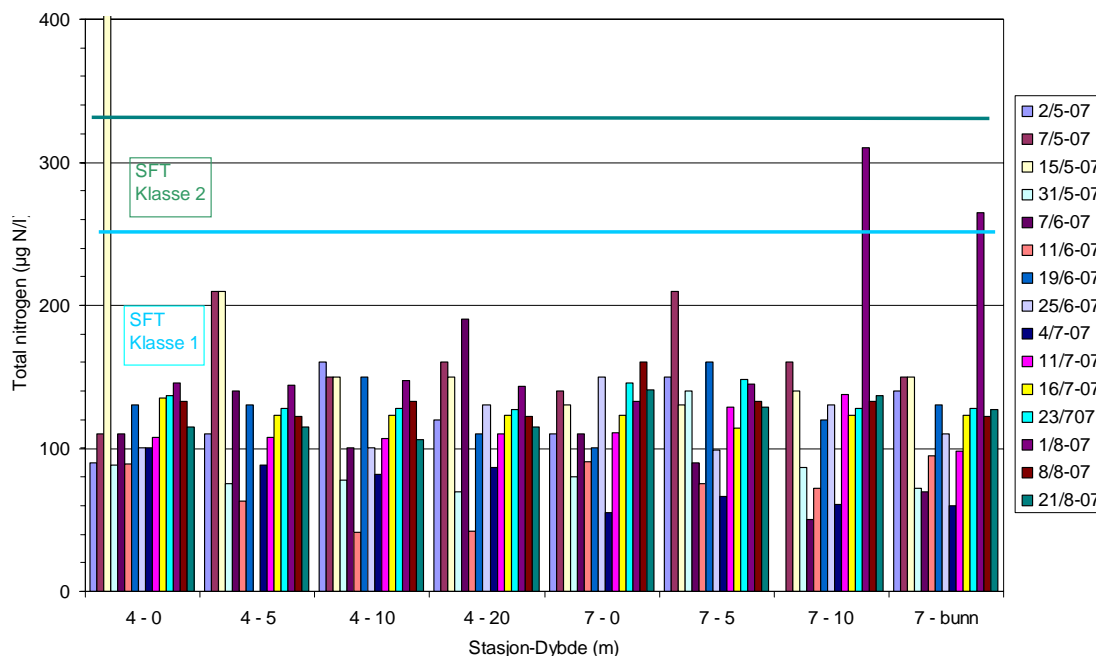


Figur 5: Total fosfor ved de undersøkte stasjonene ved de ulike prøvetidspunktene. Verdier som ligger under den blå linjen indikerer meget god miljø (SFT klasse 1) i henhold till SFTs klassifiseringssystem. Kun stasjonsnumrene er markert, etterfulgt av prøvedyp.

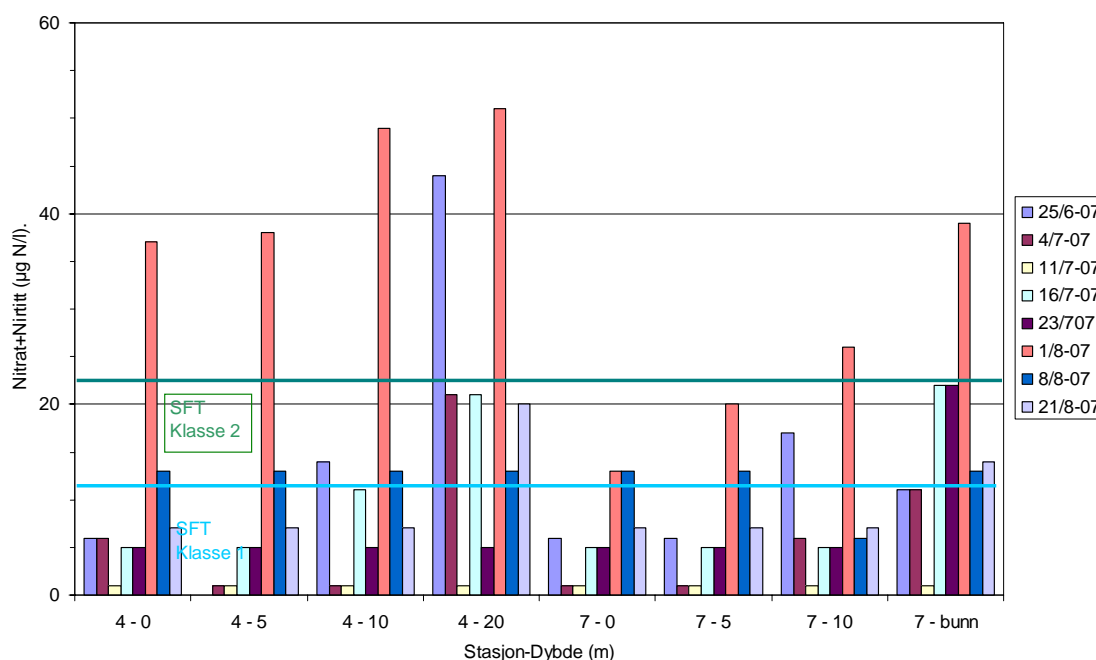


Figur 6: Total fosfat ved de undersøkte stasjonene ved de ulike prøvetidspunktene. Verdier som ligger under den blå linjen indikerer meget god miljø (SFT klasse 1) i henhold till SFTs klassifiseringssystem. Kun stasjonsnumrene er markert, etterfulgt av prøvedyp.

De fleste verdier for total nitrogen ligger vel innenfor SFT klasse 1. Av de tre verdiene som overskrider klasse 1 er kun en fra overflatelaget (figur 7), og dermed relevant for klassifiseringen. For nitrat + nitritt er det 1.8 som viser verdier helt opp i klasse 3 ved stasjon 4, og generelt overskrider nitrat + nitritt SFT klasse 1 en stor del av måleperioden (figur 8).



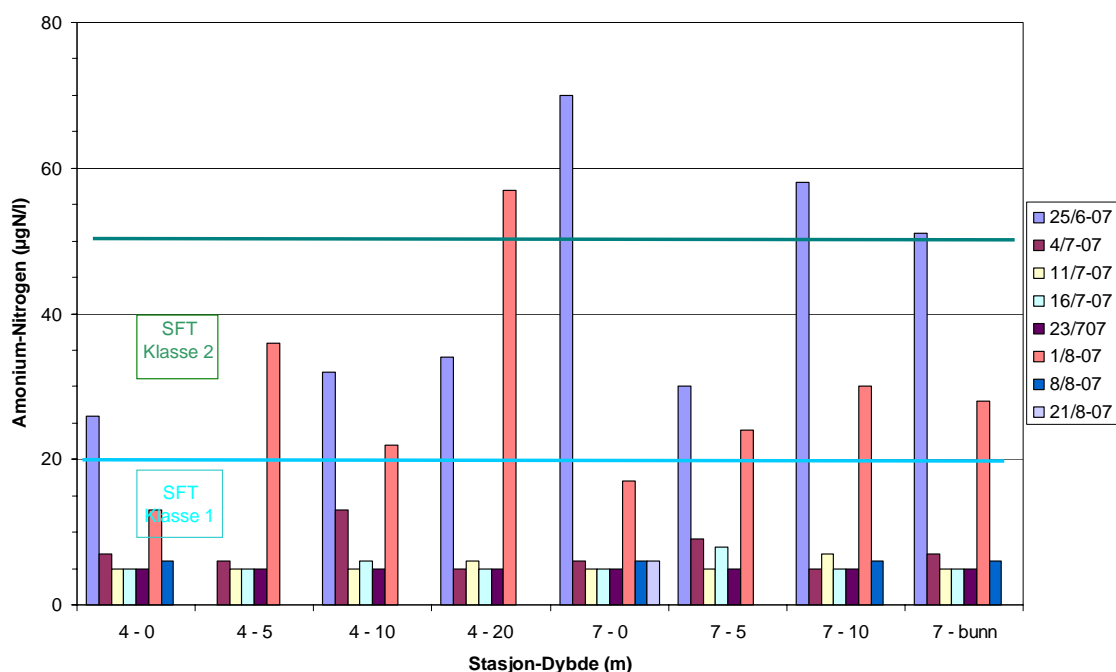
Figur 7: Total nitrogen ved de undersøkte stasjonene ved de ulike prøvetidspunktene. Verdier som ligger under den blå linjen indikerer meget god miljø (SFT klasse 1) i henhold till SFTs klassifiseringssystem. Kun stasjonsnumrene er markert, etterfulgt av prøvedyp.



Figur 8: Nitrat + Nitritt ved de undersøkte stasjonene ved de ulike prøvetidspunktene. Verdier som ligger under den blå linjen indikerer meget god miljø (SFT klasse 1) i henhold till SFTs klassifiseringssystem. Kun stasjonsnumrene er markert, etterfulgt av prøvedyp.

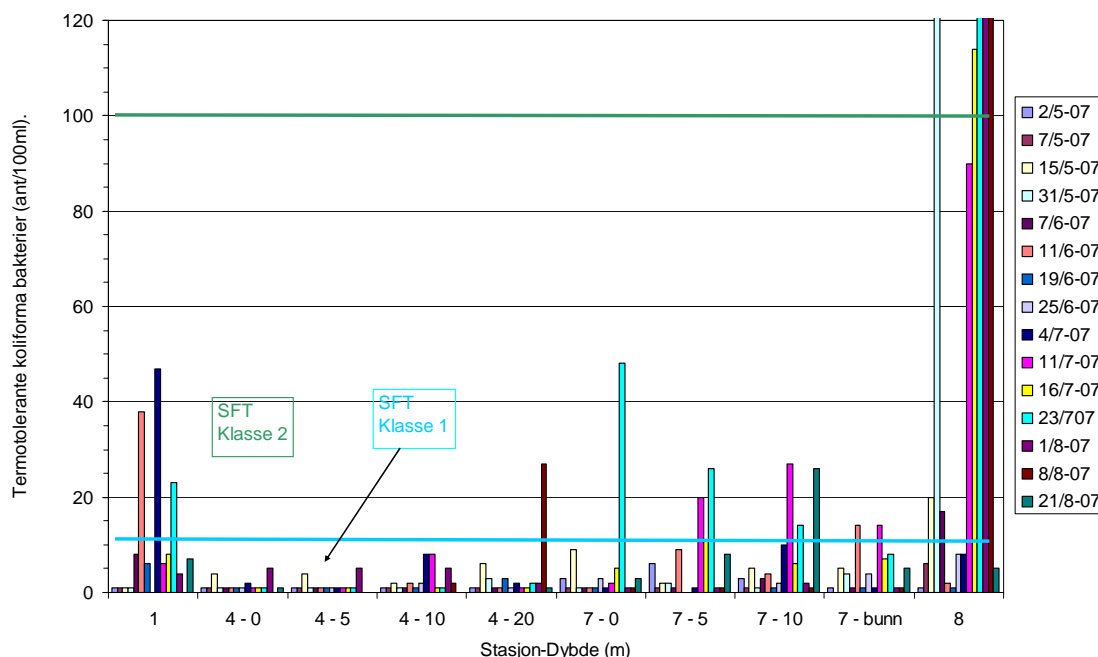
Normalt vil ammonium ikke forekomme i oksygenrikt sjøvann, og der dette er tilfelle tyder det på en tilførsel av ammonium fra land. Det er i hovedsak prøvene fra den 25.6 som viser noe høyere innhold av ammonium, men det kan også observeres i prøvene fra den 1.8, som også er noe høye for fosfat og nitrat + nitritt.

Ammoniumsanalysen er den mest kompliserte av alle næringsstoffanalysene, og med tanke på den lange transportveien for prøvene kan ikke analysefeil utelukkes.



Figur 9: Ammonium - Nitrogen ved de undersøkte stasjonene ved de ulike prøvetidspunktene. Verdier som ligger under den blå linjen indikerer meget god miljø (SFT klasse 1) i henhold till SFTs klassifiseringssystem. Kun stasjonsnumrene er markert, etterfulgt av prøvedyp.

For koliforme bakterier er det flere tilfeller hvor verdiene overskrider SFT klasse 1 (figur 10). Dette er mest markant ved Åkre 8 hvor tre av målingene overskrider SFT klasse 2. Ved Åkre 8 er det en overvannsledning som benyttes ved regnværsperioder. Et overløp fra en kloakkpumpe-stasjon er tilkoblet og kan forklare de høye verdiene. Overløpet trer i kraft ved en viss nedbørsmengde. Det er også tydelig at det er en påvirkning ved Veia 1 og Åkre 7 som gir økte mengder av koliforme bakterier. Ved Åkre 7 kan dette skyldes den nordgående vannstrømmen med vann fra Åkre 8 som ligger ca 2 km unna. Ved Veia 1 er det ett overløp fra en kloakkpumpe-stasjon kan være årsak till økte mengder koliforme bakterier.



Figur 10: Termotolerante koliforme bakterier ved de undersøkte stasjonene ved de ulike prøvetidspunktene. Verdier som ligger under den blå linjen indikerer meget god miljø (SFT klasse 1) i henhold till SFTs klassifiseringssystem. Kun stasjonsnumrene er markert, etterfulgt av prøvedyp.

4 Diskusjon

4.1 EUs Avløpsdirektiv

Et av de sentrale spørsmålene som undersøkelsen skulle besvare var om kloakkutslippene fra Åkrehamn og Vedavågen påvirker hverandre. Avstanden mellom målepunktene ved Åkrehamn og Vedavågen er 7 km, og denne avstanden gir en god innblanding av kloakken med de store vannmassene som den nordlige kyststrømmen fører med seg. Den eneste parameteren hvor det er betydelig forskjell mellom de ulike stasjonene er i bakterieinnhold, hvor stasjon Åkre 8 sannsynligvis er opphavet til de høye verdiene som ble observert på Åkre 7. Det ser ikke ut som om utslippet ved Åkre 7 påvirker vannet ved stasjon Vea 4 i noen særlig grad, dette er sannsynligvis svært fortynnet når det når Vedavågen. Hele området vest for Karmøy blir raskt dypere (figur 1) hvilket innebærer at utslippene fra alle utslippspunktene spres relativt raskt. Slik vi ser det er det lite sannsynlig at utslippene fra Vedavågen vil kunne påvirke området ved Åkrehamn.

I veiledningen fra SFT for resipientundersøkelser i fjorder og kystfarvann angående EUs avløpsdirektiv (TA 1890/2005) vises det til hvordan man anser om to utslipp kommer i kontakt med hverandre. Ved vurdering etter SFTs miljøklassifisering baserer den seg på overflatevann, og for disse beregningene er bare prøver tatt ned til 10 m dyp inkludert ettersom bunnprøvene ikke kan regnes for å tilhøre overflatevannet. Det er en

noe strengere vurdering av koliforme bakterier i TA 1890/2005 enn i den normale veiledningen for fjorder og kystfarvann, TA 1467/1997, der blandingsvannmassen bør derfor ikke overstige 20 TKB/100ml. Kun data hvor analysene er utført med metoder egnet for sjøvann er benyttet, og dette innebærer at bare prøvene fra perioden juli-august er vurdert (tabell 3). I tillegg utgår data fra den 04.07.07 for total P og total N. Et større datasett er benyttet for koliforme bakterier, klorofyll og siktedyp.

Tabell 8: Beregninger av antall prøver som overskrider SFT klasse 2 i henhold till SFTs veiledning TA-14977/1997 og TA-1890/2005. Den senere er brukt for TBK.

	Vea 4		Åkre 7	
	Antall prøver i SFT klasse 1 og 2		Antall prøver i SFT klasse 1 og 2	
	Antall prøver	%	Antall prøver	%
Total - P	20	95	21	100
Fosfat - P	23	87	24	100
Total - N	20	100	20	100
Nitrat + Nitritt - N	23	87	24	96
Ammonium - N	23	100	24	92
Klorofyll	45	100	44	100
Termotolerante koliforme bakterier	59	98*	60	95*
Siktedyp (m)	13	100	12	100

*antall prøver som overstige 20 TKB/100ml.

I følge veiledningen skal 90-95 % av prøvene i en normalsituasjon oppfylle SFT klasse 2 eller ligge vel opp mot normalsituasjonen i området. Vi ser på resultatene at både løst fosfat og nitrat + nitritt ligger under 90 % (tabell 8). Alle dataene dette gjelder kommer fra prøvetakingen 1.8, og med tanke på det begrensede materialet som er analysert får disse svært stor betydning i beregningene. Mye taler for at situasjonen den 1.8 enten er lite representativ for området, eller at noe har skjedd med prøvene under transport til laboratoriet.

4.2 Vannkvalitet i resipientene

Det man er mest bekymret for når det gjelder utslipp er næringsstoffene nitrogen og fosfor. Generelt ligger nivåene for det meste innenfor SFTs klasse 1. Det foreligger ikke mye data å sammenligne materialet med, men i en undersøkelse av næringsstoffer fra Karmsundet (RF 97/103) i perioden 1991-1996 var konsentrasjonen av næringsstoffer på en stasjon nordvest for Karmøy (G4), som ligger rimelig upåvirket av Karmsundet, høyere enn i denne undersøkelsen. I den kontinuerlige kystundersøkelsen i regi av SFT (TA-2786/2007) er det ingen stasjoner som direkte kan sammenliknes med dette undersøkelsesområdet, men den viser at næringsstoffene generelt holdes innenfor SFTs klasse 1 langs norskekysten.

Basert på resultatene fra denne undersøkelse viser området for det meste meget god miljøstand, innenfor SFTs klasse 1. Periodene med god miljøtilstand for noen av

parametrene kan også skyldes at næringsrikt vann fra Jærkysten føres nordover med kyststrømmen.

Området vest for Karmøy har en generelt god vannomsetting og det er sannsynligvis god utskiftning av bunnvann, hvilket innebærer at bunnvannet normalt inneholder godt med oksygen. Ettersom oksygenmålingene som ligger til grunn er av dårlig kvalitet er det vanskelig å dra noen store slutninger om oksygenforholdene. Det finnes ingen andre data som tyder på at miljøet ved de stasjonene der oksygen er målt er noe annet enn meget god (SFT klasse 1). Oksygenverdier med 85 % metning (SFT klasse 1) fra 75 m dyp i Vedavågen i 2003 (RF 2003/066), ikke så langt fra stasjon Vea 3, tyder på at det normalt ikke er noen problemer med lave oksygennivåer i området.

5 Konklusjon

Utslippene fra både Vedavågen og Åkrehamn vurdert etter stasjon Vea 4 og Åkre 7 ligger i tilstandsklasse 1 og 2 for 90-95 % av målingene, med unntak av nitrat + nitritt og fosfat som ligger på 87 %. Måleprogrammet og antall målepunkter er sannsynligvis for begrenset for å gjøre en sikker vurdering av situasjonen i området ettersom ett måletilfelle er årsaken til at nitrat + nitritt og fosfat kommer under 90 %. Med tanke på de relativt små utslippene i relasjon til det store vannvolumet som transporteres nordover med kyststrømmen er det vanskelig å tro at disse utslippene påvirker hverandre. Dataene fra termofile koliforme bakterier antyder at utslippene i Åkrehamn er godt utblandet før den når Vedavågen. Ettersom området har et meget godt eller godt miljø basert på målinger av klorofyll, bakterier og næringsstoffer ser det ut som om utslippene ikke har noen vesentlig påvirkning på det marine miljøet utenfor Karmøy. Man bør imidlertid være oppmerksom på at forholdene ved stasjon Åkre 8 i Åkrehamn kan påvirke strender og friluftsliv, men for øvrig ser det ut til at oksygenforholdene er gode.

Denne undersøkelsen er i stor grad mangelfull med hensyn på kvaliteten av dataanalysene. Prøvetakingsprogrammet var ikke optimalt for å kunne besvare de sentrale spørsmålene, men undersøkelsen viser til tross for dette at miljøkvaliteten i området er god.

6 Referanser

SFT veiledning TA-1497/1997 Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystvann.

SFT veiledning TA-1890/2005 Resipientundersøkelser i fjorder og kystvann, EUs avløpsdirektiv.

Arild Klyve, Gro Elin Bøe og Jorunn C Hafstad, Undersøkelse av miljøforholdene i Vedavågen sept 1999.

RF Rapport RF-97/173, Resipientundersøkelse i Haugesund 1991 til 1996, Arne Myhrvold, Stig Westerlund og Renee Bechmann.

RF Rapport RF-2003/066, Miljøundersøkelse ved kloakk- og sigevannutslipp i Veavågen, Karmøy kommune, Anne Helene Tandberg og Øyvind Tvedten.
SFT Rapport TA-2286/2007. Statlig program for miljøovervåking.

Vedlegg 1: Prøvetakingsinstruks

Forslag til en litt mer forkortet prøvetakingsinstruks da den forrige var veldig detaljert og ikke beregnet til å stå i en rapport.

Bakterieprøver (stasjon 1 og 8)

1 stk. bakterieprøve (glassflaske). Prøven tas ca. 1 meter under vannflaten så nær utløpet til overløpet som mulig. Bøy plastslangene og fest en strips løst over, skal kun holde slangene bøyde. Glassflaskene plasseres i kjølebagg med fryseelementer.

Stasjon 2, 3, 5, 6, 9, 10

1. Data fylles ut på skjema (dato, prøvepkt, vær/vind o.l.).

2. Bruk vannhenteren. Hent opp vann fra 4 dybder: 0,5-1m, 5m, 10m og bunn (senker vannhenteren helt til bunns og trekker den opp 1-2 meter, så rykke til). Skriv på skjema hvilken dybde bunnprøven er tatt på.

For hver av de 4 dybdene skal det:

- fyll vann på liten prøveflaske (merkes med dato og stasjonsnr – dybde (f.eks. 2-0, 2-5, 2-10, 2-bunn). Alle flaskene legges i kjølebagg med en gang.
- Les av temperatur og skrives på skjema
- fyll en kopp med vann og mål oksygen (**mg/l**, ikke i metnings%). Husk å kalibrer apparatet først. Skriv resultatet inn i skjema.

3. Mål siktedyp (med hvit skive). Senk skiven til du ikke ser den lenger, trekk den så opp til den kommer til syne igjen, dette er dybden. Det er knute for hver meter på tauen.

Stasjon 4 og 7

1. Data fylles ut på skjema (dato, prøvepkt, vær/vind o.l.).

2. Bruk vannhenteren. Hent opp vann fra 4 dybder: 0,5-1m, 5m, 10m og 20m. På stasjon 7 er dybden ca. 22 m, så her senkes vannhenteren helt til bunns og trekker den opp 1-2 meter, så rykke til. Skriv på skjema hvilken dybde dere har tatt bunnprøven på.

For hver av de 4 dybdene skal det:

- fyll vann på liten prøveflaske (merkes med dato og stasjonsnr – dybde (eks. 4-0, 4-5, 4-10, 4-20).
- Les av temperatur og skrives på skjema
- fyll vann på stor brun flaske (merkes med dato og stasjonsnr – dybde (eks. 4-0, 4-5, 4-10, 4-20).

3. Mål siktedyp (med hvit skive). Senk skiven til du ikke ser den lenger, trekk den så opp til den kommer til syne igjen, dette er dybden. Det er knute for hver meter på tauen.

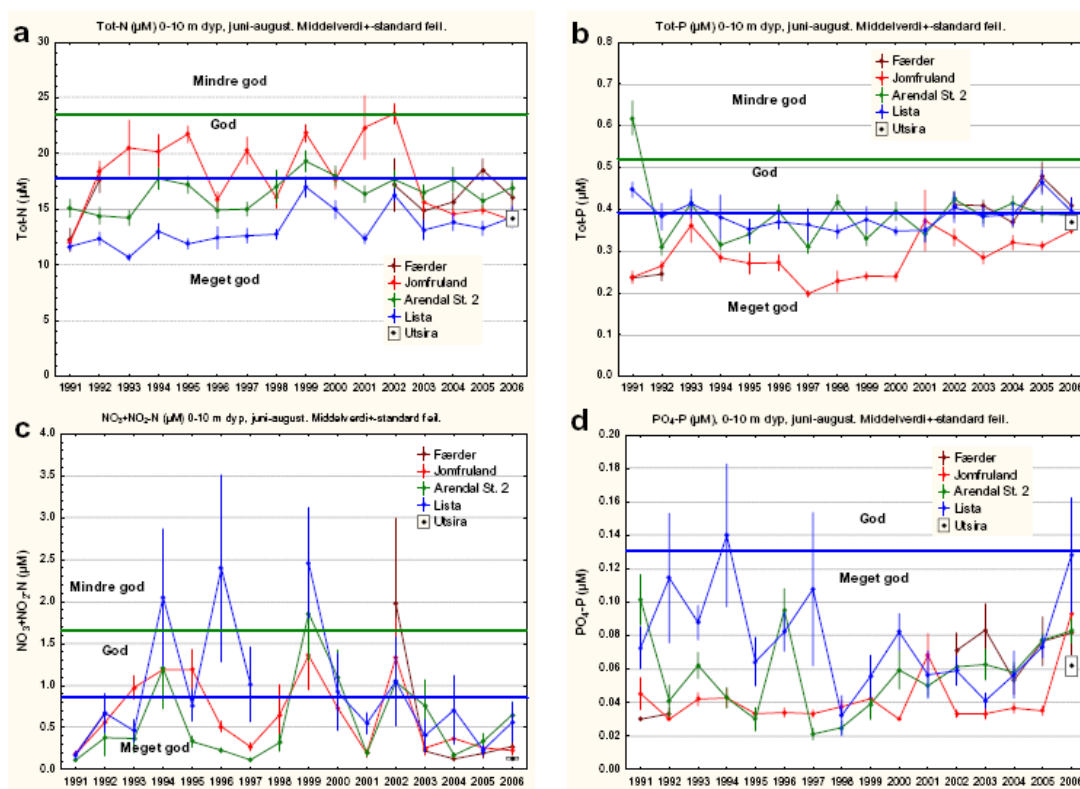
4. Bruk vannhenter for glassflaskene (bakterieprøver). Hent opp vann fra 4 dybder: 0,5-1m, 5m, 10m og 20m (bunn for stasjon 7). Flaskene merkes med dato og stasjonsnr – dybde (eks. 4-0, 4-5, 4-10, 4-20). Bøy plastslangene og fest en strips over (ikke for hardt!). Glassflaskene plasseres i kjølebag med fryseelementer.

Vedlegg 2 Statlig program for forurensningsovervåking

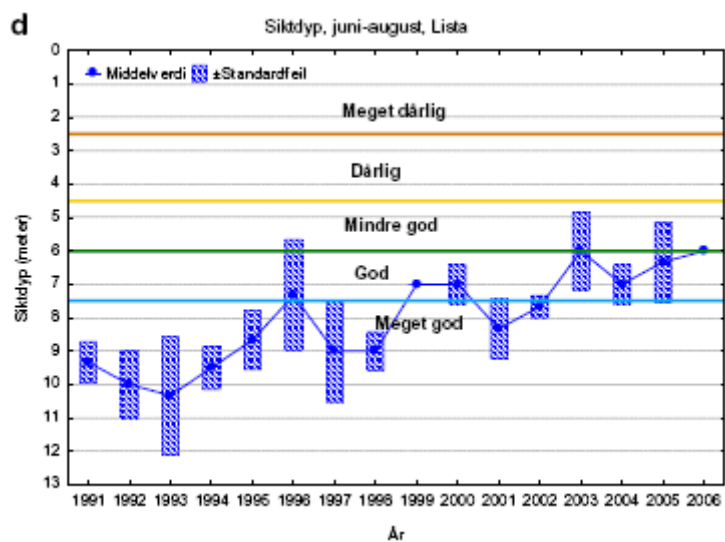
Statlig program for forurensningsovervåking
 Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge

SPFO-rapport: 991/2007
 TA-2286/2007
 ISBN 82-577-5190-6

Oppdragsgiver: Statens forurensningstilsyn (SFT)
 Utførende institusjon: Norsk institutt for vannforskning NIVA



Figur 4.6. Næringsalter i overflatevann (0-10m dyp) sommerstid (juni-august).
 a) Tot-N, b) Tot-P, c) $\text{NO}_3+\text{NO}_2\text{-N}$ og d) $\text{PO}_4\text{-P}$ (μM). SFTs klassifiseringsgrenser er markert.



Figur 4.8 Siktdyp målt i kystvannet av Skagerrak i sommerperioden juni-august. a) Siktdypskvalitet ved Færder, b) - Jomfruland, c) - Arendal, d) - Lista. Siktdypskvalitet er iht. SFTs kvalitetskriterier.

Vedlegg 3: Analyse rapporter

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 15.06.2007
Prøve Id: 2007-292

ANALYSERESULTAT

Prøvemottak: 02.05.07

Analyseperiode: 02.05.07 - 15.06.07

Prøvetaker: Kunde

2007-292-1

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 2-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,21	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,078	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31220	mg/l	

2007-292-2

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 2-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,13	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,067	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33910	mg/l	

2007-292-3

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 2-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,13	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,077	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34890	mg/l	

2007-292-4

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 2-15

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,15	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,076	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34810	mg/l	

2007-292-5

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 3-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,053	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33890	mg/l	

2007-292-6

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 3-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,11	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,078	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34250	mg/l	

2007-292-7

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 3-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,12	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,050	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34370	mg/l	

2007-292-8

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 3-67

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,13	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,037	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35790	mg/l	

2007-292-9

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,09	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,069	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34000	mg/l	

2007-292-10

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,11	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,078	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34240	mg/l	

2007-292-11

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,16	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,057	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34840	mg/l	

2007-292-12

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,12	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,044	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,3	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34860	mg/l	

2007-292-13

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,11	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,044	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34150	mg/l	

2007-292-14 **Sjøvann** Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,15	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,046	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34250	mg/l	

2007-292-15 **Sjøvann** Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 7-25

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalfosfor	7) DINENISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Totalnitrogen	7) DINENISO11905-1-H3	0,14	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,045	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34350	mg/l	

2007-292-16 **Sjøvann** Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 1-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Term. koliforme bakterier, 44.5°C	7) NMKL 96	<1	/100ml	

2007-292-17 **Sjøvann** Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Term. koliforme bakterier, 44.5°C	7) NMKL 96	<1	/100ml	

2007-292-18 **Sjøvann** Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Term. koliforme bakterier, 44.5°C	7) NMKL 96	<1	/100ml	

2007-292-19 **Sjøvann** Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Term. koliforme bakterier, 44.5°C	7) NMKL 96	<1	/100ml	

2007-292-20 **Sjøvann** Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Term. koliforme bakterier, 44.5°C	7) NMKL 96	3	/100ml	

2007-292-21 **Sjøvann** Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Term. koliforme bakterier, 44.5°C	7) NMKL 96	<1	/100ml	

2007-292-22

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Term. koliforme bakterier, 44.5°C	7) NMKL 96	6	/100ml	

2007-292-23

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Term. koliforme bakterier, 44.5°C	7) NMKL 96	3	/100ml	

2007-292-24

Sjøvann

Tatt ut: 02.05.07

Kundemerking: 8

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Term. koliforme bakterier, 44.5°C	7) NMKL 96	<1	/100ml	

7) Utført av Analytica

< betyr: Mindre enn

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.

Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



Steinar Nes
Laboratorieleder

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 05.07.2007
Prøve Id: 2007-322

ANALYSERESULTAT

Prøvemottak: 10.05.07

Analyseperiode: 10.05.07 - 05.07.07

Prøvetaker: Kunde

2007-322-1

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 2-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32890	mg/l	

2007-322-2

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 2-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33690	mg/l	

2007-322-3

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 2-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35060	mg/l	

2007-322-4

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 2-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33230	mg/l	

2007-322-5

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 3-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31900	mg/l	

2007-322-6

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 3-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33190	mg/l	

2007-322-7 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 3-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35200	mg/l	

2007-322-8 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 3-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	54250	mg/l	

2007-322-9 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DIN EN ISO 17294-2-E23	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H0	0,11	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,062	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,6	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31980	mg/l	

2007-322-10 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DIN EN ISO 17294-2-E23	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H0	0,21	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,6	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33170	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,049	mg/l	

2007-322-11 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DIN EN ISO 17294-2-E23	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H0	0,15	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,044	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,6	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35050	mg/l	

2007-322-12 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DIN EN ISO 17294-2-E23	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H0	0,16	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,049	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,6	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33950	mg/l	

2007-322-13 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 5-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32650	mg/l	

2007-322-14 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 5-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32290	mg/l	

2007-322-15 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 5-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32600	mg/l	

2007-322-16 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 5-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33310	mg/l	

2007-322-17 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 6-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32090	mg/l	

2007-322-18 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 6-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33250	mg/l	

2007-322-19 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 6-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33860	mg/l	

2007-322-20 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 6-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33150	mg/l	

2007-322-21 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H	0,14	mg/l	
Nitrat (NO ₃)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH ₄)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,041	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,6	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	39620	mg/l	

2007-322-22

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H	0,21	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,054	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,9	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	61310	mg/l	

2007-322-23

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H	0,16	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,050	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,6	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32930	mg/l	

2007-322-24

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 7-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H	0,15	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,062	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<1,6	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32890	mg/l	

2007-322-25

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 1

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-322-26

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	

2007-322-27

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-322-28

Sjøvann

Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-322-29 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-322-30 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-322-31 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-322-32 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	

2007-322-33 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07

Kundemerking: 7-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-322-34 **Sjøvann** Tatt ut: 10.05.07


Kundemerking: 8

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	6	cfu/100ml	

- 7) Utført av Analytica
- 2) cfu = kolonidannende enheter

Gjelder klorofyll-A analysene: Ulike bestemmelsesgrenser pga. ulikt filtreringsvolum.

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.


Steinar Nes
Laboratorieleder

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 05.07.2007
Prøve Id: 2007-335

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 15.05.07

Analyseperiode: 15.05.07 - 05.07.07

Prøvetaker: Kunde

2007-335-1

Sjøvann

Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H	0,51	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,037	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<3,1	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35550	mg/l	

2007-335-2

Sjøvann

Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H	0,21	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,048	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<3,0	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36000	mg/l	

2007-335-3

Sjøvann

Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H	0,15	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,045	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<2,9	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36430	mg/l	

2007-335-4

Sjøvann

Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H	0,15	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,045	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<2,8	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35710	mg/l	

2007-335-5

Sjøvann

Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H	0,13	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,037	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<2,8	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36030	mg/l	

2007-335-6

Sjøvann

Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H	0,13	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,050	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<2,8	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	45730	mg/l	

2007-335-7

Sjøvann

Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H	0,14	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,031	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<2,8	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	37900	mg/l	

2007-335-8

Sjøvann

Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 7-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H	0,15	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E2	0,031	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	<3,0	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36130	mg/l	

2007-335-9

Sjøvann

Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 1

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	

2007-335-10 **Sjøvann** Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	4	cfu/100ml	

2007-335-11 **Sjøvann** Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	4	cfu/100ml	

2007-335-12 **Sjøvann** Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	

2007-335-13 **Sjøvann** Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	6	cfu/100ml	

2007-335-14 **Sjøvann** Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	9	cfu/100ml	

2007-335-15 **Sjøvann** Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	

2007-335-16 **Sjøvann** Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	5	cfu/100ml	

2007-335-17 **Sjøvann** Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 7-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	5	cfu/100ml	

2007-335-18 **Sjøvann** Tatt ut: 15.05.07

Kundemerking: 8

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	20	cfu/100ml	

- 7) Utført av Analytica
- 2) cfu = kolonidannende enheter

Kommentar fra underleverandør: Ulike bestemmelsesgrenser på klorofyll-A pga. ulikt filtreringsvolum.

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



Steinar Nes
Laboratorieleder



Haugaland Miljøsententer
 Postboks 575, 5501 Haugesund
 Telefon: 52 700 790 / 52 700 791
 Telefaks: 52 700 795
 post@hmnnett.com
 Org.nr.: NO 987 803 517
 www.haugalandmiljosententer.no



Karmøy kommune
 v/Elin Ølsgård
 Att: Elin Ølsgård
 Rådhuset
 4250 KOPERVIK

KARMØY KOMMUNE SENTRALARKIVET	
Saknr.:	04/3314-18
11 JUL 2007	
Løpnr.:	24014/07
Ark.kode:	M31
Saksbeh.:	ELO
Kopi til:	

Dato: 06.07.2007
 Prøve Id: 2007-371

ANALYSERESULTAT

Prøvemottak: 31.05.07

Analyseperiode: 31.05.07 - 06.07.07

Prøvetaker: Kunde

2007-371-1

Sjøvann

Tatt ut: 31.05.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	< 5,0	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,2	µg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	< 0,10	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,037	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H	0,088	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31350	mg/l	

2007-371-2

Sjøvann

Tatt ut: 31.05.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	< 5,0	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,3	µg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	< 0,10	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,028	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H	0,075	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31920	mg/l	

2007-371-3

Sjøvann

Tatt ut: 31.05.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E2	0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	< 5,0	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	< 0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO 11905-1-H	0,078	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,033	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,1	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31950	mg/l	

2007-371-4

Sjøvann

Tatt ut: 31.05.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E29	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	< 0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H3	0,070	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	< 5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,027	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,1	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32320	mg/l	

2007-371-5

Sjøvann

Tatt ut: 31.05.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E29	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	< 0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H3	0,080	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	< 5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,025	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,70	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	30620	mg/l	

2007-371-6

Sjøvann

Tatt ut: 31.05.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E29	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	< 0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H3	0,14	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	< 5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,078	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,51	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31150	mg/l	

2007-371-7

Sjøvann

Tatt ut: 31.05.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E29	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	< 0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H3	0,087	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	< 5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,037	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,57	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32020	mg/l	

2007-371-8

Sjøvann

Tatt ut: 31.05.07

Kundemerking: 7-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO 17294-2-E29	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO 15681-2	< 0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DIN EN ISO11905-1-H3	0,072	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO 10304-1/-2-D19/20	< 5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DIN EN ISO 11732-E23	0,031	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,7	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32930	mg/l	

2007-371-9	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 9-0					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold		7) DIN 38409-H1-2	30220	mg/l	
2007-371-10	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 9-5					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold		7) DIN 38409-H1-2	31240	mg/l	
2007-371-11	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 9-10					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold		7) DIN 38409-H1-2	30730	mg/l	
2007-371-13	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 9-bunn					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold		7) DIN 38409-H1-2	32510	mg/l	
2007-371-14	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 10-0					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold		7) DIN 38409-H1-2	30520	mg/l	
2007-371-15	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 10-5					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold		7) DIN 38409-H1-2	31170	mg/l	
2007-371-16	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 10-10					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold		7) DIN 38409-H1-2	30270	mg/l	
2007-371-18	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 10-bunn					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold		7) DIN 38409-H1-2	32490	mg/l	
2007-371-19	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 1					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	0	cfu/100ml	
2007-371-20	Sjøvann		Tatt ut:	31.05.07	
Kundemerking: 4-0					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-371-21	Sjøvann			Tatt ut:	31.05.07
Kundemerking: 4-5					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	0	cfu/100ml	
2007-371-22	Sjøvann			Tatt ut:	31.05.07
Kundemerking: 4-10					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	0	cfu/100ml	
2007-371-23	Sjøvann			Tatt ut:	31.05.07
Kundemerking: 4-20					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	3	cfu/100ml	
2007-371-24	Sjøvann			Tatt ut:	31.05.07
Kundemerking: 7-0					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	1	cfu/100ml	
2007-371-25	Sjøvann			Tatt ut:	31.05.07
Kundemerking: 7-5					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	2	cfu/100ml	
2007-371-26	Sjøvann			Tatt ut:	31.05.07
Kundemerking: 7-10					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	1	cfu/100ml	
2007-371-27	Sjøvann			Tatt ut:	31.05.07
Kundemerking: 7-20					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	4	cfu/100ml	
2007-371-28	Sjøvann			Tatt ut:	31.05.07
Kundemerking: 8					
Parameter		Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS		2) NS 4792	>200	cfu/100ml	

- 7) Utført av Analytica
2) cfu = kolonidannende enheter

Kommentar fra underleverandør: Klorofyll-A kom inn på blanke flasker. Flaskene skal være lystette. Ved lyspåvirkning brytes klorofyll ned.

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.

Steinar Nes

Steinar Nes
Laboratorieleder

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 09.07.2007
Prøve Id: 2007-388

ANALYSERESULTAT

Prøvemottak: 06.06.07

Analyseperiode: 06.06.07 - 09.07.07

Prøvetaker: Kunde

2007-388-1 **Sjøvann**

Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 2-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31910	mg/l	

2007-388-2 **Sjøvann**

Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 2-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31830	mg/l	

2007-388-3 **Sjøvann**

Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 2-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32380	mg/l	

2007-388-4 **Sjøvann**

Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 2-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33210	mg/l	

2007-388-5 **Sjøvann**

Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 3-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31710	mg/l	

2007-388-6 **Sjøvann**

Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 3-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32630	mg/l	

2007-388-7 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 3-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32330	mg/l	

2007-388-8 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 3-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34860	mg/l	

2007-388-9 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E23	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,11	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,91	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32230	mg/l	

2007-388-10 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E23	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,14	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	0,028	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,66	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32080	mg/l	

2007-388-11 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E23	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,99	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32680	mg/l	

2007-388-12 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 4-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E23	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,19	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,78	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32930	mg/l	

2007-388-13 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 1

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	8	cfu/100ml	

2007-388-14 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-388-15 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	

2007-388-16 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	


2007-388-17 **Sjøvann** Tatt ut: 06.06.07

Kundemerking: 4-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

- 7) Utført av Analytica
2) cfu = kolonidannende enheter

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.


Steinar Nes
Laboratorieleder



Haugaland Miljøsenler
Postboks 575, 5501 Haugesund
Telefon: 52 700 790 / 52 700 791
Telefaks: 52 700 795
post@hmmnett.com
Org.nr.: NO 987 803 517
www.haugalandmiljosenter.no



Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

KARMØY KOMMUNE SENTRALARKIVET	
Saknr.:	04 / 3314 - 17
11 JUL 2007	
Løpenr.:	24013 / 07
Ark.kode:	M31
Saksbeh.:	ELD
Kopi til:	

Dato: 06.07.2007
Prove Id: 2007-392

ANALYSERESULTAT

Prøvemottak: 07.06.07

Analyseperiode: 07.06.07 - 06.07.07

Prøvetaker: Kunde

2007-392-1

Sjøvann

Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 5-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	31830	mg/l	

2007-392-2

Sjøvann

Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 5-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32850	mg/l	

2007-392-3

Sjøvann

Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 5-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32560	mg/l	

2007-392-4

Sjøvann

Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 6-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	33430	mg/l	

2007-392-5

Sjøvann

Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 6-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32270	mg/l	

2007-392-6

Sjøvann

Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 6-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32650	mg/l	

2007-392-7 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 6-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32560	mg/l	

2007-392-8 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,11	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32500	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,8	µg/l	

2007-392-9 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	0,075	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32890	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,090	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,64	µg/l	

2007-392-10 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	31660	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,050	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,79	µg/l	

2007-392-11 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 7-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E29	<0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32970	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,070	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,51	µg/l	

2007-392-12 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	

2007-392-13 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-392-14 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	3	cfu/100ml	

2007-392-15 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 7-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-392-16 **Sjøvann** Tatt ut: 07.06.07

Kundemerking: 8

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	17	cfu/100ml	

- 7) Utført av Analytica
- 2) cfu = kolonidannende enheter

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke giengis uten godkjenning av laboratoriet.

Steinar Nes

Steinar Nes
Laboratorieleder

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 12.07.2007
Prøve Id: 2007-397

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 11.06.07

Analyseperiode: 11.06.07 - 12.07.07

Prøvetaker: Kunde

2007-397-1

Sjøvann

Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	0,030	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32060	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,089	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,59	µg/l	

2007-397-2

Sjøvann

Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	0,026	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32260	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,063	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,89	µg/l	

2007-397-3

Sjøvann

Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	0,026	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32460	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,1	µg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,041	mg/l	

2007-397-4

Sjøvann

Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	0,026	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	33050	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,2	µg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,042	mg/l	

2007-397-5

Sjøvann

Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	30750	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,091	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,33	µg/l	

2007-397-6

Sjøvann

Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	31400	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,075	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,43	µg/l	

2007-397-7

Sjøvann

Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	31580	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,072	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,83	µg/l	

2007-397-8

Sjøvann

Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 7-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) DINEN ISO17294-2-E2	0,10	mg/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<5,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) DINEN ISO 11732-E23	<0,025	mg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	33670	mg/l	
Total nitrogen	7) DINEN ISO11905-1-H3	0,095	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,90	µg/l	

2007-397-9

Sjøvann

Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 1

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	38	cfu/100ml	

2007-397-10 **Sjøvann** Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-397-11 **Sjøvann** Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-397-12 **Sjøvann** Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	

2007-397-13 **Sjøvann** Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 4-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	

2007-397-14 **Sjøvann** Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-397-15 **Sjøvann** Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	9	cfu/100ml	

2007-397-16 **Sjøvann** Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	4	cfu/100ml	

2007-397-17 **Sjøvann** Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 7-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	14	cfu/100ml	

2007-397-18 **Sjøvann** Tatt ut: 11.06.07

Kundemerking: 8

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	

- 7) Utført av Analytica
- 2) cfu = kolonidannende enheter

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
 Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.

Steinar Nes

Steinar Nes
Laboratorieleder

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 30.08.2007
Prøve Id: 2007-443

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 25.06.07

Analyseperiode: 25.06.07 - 30.08.07

Prøvetaker: Kunde

2007-443-1

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 1

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-443-2

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 2-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33430	mg/l	

2007-443-3

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 2-5, 3-5?

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34490	mg/l	

2007-443-4

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 2-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34020	mg/l	

2007-443-5

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 2-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34750	mg/l	

2007-443-6

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 3-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33950	mg/l	

2007-443-7

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 3-5, 2-5?

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33520	mg/l	

2007-443-8

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 3-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34820	mg/l	

2007-443-9

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 3-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	37210	mg/l	

2007-443-10

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	7	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	100	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	6	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	26	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,78	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33610	mg/l	

2007-443-11

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,08	µg/l	

2007-443-12

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	3	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	100	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	14	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	32	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,24	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35090	mg/l	

2007-443-13

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	12	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	6	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	130	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	44	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	34	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,18	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36030	mg/l	

2007-443-14 **Sjøvann** Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 5-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33630	mg/l	

2007-443-16 **Sjøvann** Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 5-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34640	mg/l	

2007-443-17 **Sjøvann** Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 5-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36290	mg/l	

2007-443-18 **Sjøvann** Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 6-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33450	mg/l	

2007-443-19 **Sjøvann** Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 6-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33970	mg/l	

2007-443-20 **Sjøvann** Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 6-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34390	mg/l	

2007-443-21 **Sjøvann** Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 6-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34960	mg/l	

2007-443-22 **Sjøvann** Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	3	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	150	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	6	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	70	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,86	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33840	mg/l	

2007-443-23

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	99	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	6	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	30	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,69	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33930	mg/l	

2007-443-24

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	11	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	5	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	130	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	17	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	58	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,99	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35270	mg/l	

2007-443-25

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 7-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	4	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	10	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	4	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	110	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	11	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	51	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,14	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35360	mg/l	

2007-443-26

Sjøvann

Tatt ut: 25.06.07

Kundemerking: 8

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	8	cfu/100ml	

2) cfu = kolonidannende enheter

7) Utført av Analytica

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.

Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



Steinar Nes
 Laboratorieleder

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 09.20.2007
Prøve Id: 2007-424

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 06.19.07

Analyseperiode: 06.19.07 - 09.20.07

Prøvetaker: Kunde

2007-424-1

Sjøvann

Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) NS 4725	<0,10	ug/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	0,11	mg/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,13	ug/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<6,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) EN ISO 11732-E23	0,052	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,68	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34080	mg/l	

2007-424-2

Sjøvann

Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) NS 4725	<0,10	ug/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,13	ug/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<6,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) EN ISO 11732-E23	0,085	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,86	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33590	mg/l	

2007-424-3

Sjøvann

Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) NS 4725	<0,10	ug/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,15	ug/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<6,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) EN ISO 11732-E23	0,100	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,91	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33020	mg/l	

2007-424-4

Sjøvann

Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) NS 4725	<0,10	ug/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,11	ug/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<6,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) EN ISO 11732-E23	0,062	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,00	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33910	mg/l	

2007-424-5

Sjøvann

Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) NS 4725	<0,10	ug/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,10	ug/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<6,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) EN ISO 11732-E23	0,046	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,38	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32730	mg/l	

2007-424-6

Sjøvann

Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) NS 4725	<0,10	ug/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,16	ug/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<6,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) EN ISO 11732-E23	0,110	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,49	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32930	mg/l	

2007-424-7

Sjøvann

Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) NS 4725	<0,10	ug/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,12	ug/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<6,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) EN ISO 11732-E23	0,067	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,62	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33230	mg/l	

2007-424-8

Sjøvann

Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 7-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Total fosfor	7) NS 4725	<0,10	ug/l	
Fosfat	7) NS-EN ISO15681-2	<0,10	mg/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,13	ug/l	
Nitrat (NO3)	7) ISO10304-1/-2-D19/20	<6,0	mg/l	
Ammonium (NH4)	7) EN ISO 11732-E23	0,073	mg/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,89	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34290	mg/l	

2007-424-9

Sjøvann

Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 9-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31450	mg/l	

2007-424-10 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 9-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31840	mg/l	

2007-424-11 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 9-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31960	mg/l	

2007-424-12 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 9-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34240	mg/l	

2007-424-13 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 10-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	31490	mg/l	

2007-424-14 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 10-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33990	mg/l	

2007-424-15 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 10-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32010	mg/l	

2007-424-16 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 10-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35280	mg/l	

2007-424-17 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 1

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	6	cfu/100ml	

2007-424-18 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-424-19 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-424-20 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	

2007-424-21 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	3	cfu/100ml	

2007-424-22 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-424-23 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-424-24 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 7-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-424-25 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 7-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

2007-424-26 **Sjøvann** Tatt ut: 06.19.07

Kundemerking: 8

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	

- 7) Utført av Analytica
- 2) cfu = kolonidannende enheter

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



John Andre Gjerde
Kjemiker

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 09.20.2007
Prøve Id: 2007-457

Gjelder: **Karmøy kommune**

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 07.04.07

Analyseperiode: 07.04.07 - 09.20.07

Prøvetaker: Kunde

2007-457-1

Sjøvann
Sted: 1

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	47	cfu/100ml	

2007-457-2

Sjøvann
Sted: 4-0

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	0,015	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,10	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	6	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	7	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,0	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34360	mg/l	

2007-457-3

Sjøvann
Sted: 4-5

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	0,019	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,088	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	6	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,9	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33950	mg/l	

2007-457-4

Sjøvann
Sted: 4-10

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	8	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	0,016	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,082	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	13	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,0	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34330	mg/l	

2007-457-5

Sjøvann
Sted: 4-20

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	0,015	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,087	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	21	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	2,4	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35180	mg/l	

2007-457-6

Sjøvann
Sted: 7-0

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	0,012	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,055	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	6	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,51	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33260	mg/l	

2007-457-7

Sjøvann
Sted: 7-5

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	0,012	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,066	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	9	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,52	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33490	mg/l	

2007-457-8

Sjøvann
Sted: 7-10

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	10	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	0,014	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,061	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	6	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,58	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33610	mg/l	

2007-457-9

Sjøvann
Sted: 7-bunn

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	0,013	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	0,060	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	11	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	7	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,5	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35130	mg/l	

2007-457-10

Sjøvann
Sted: 8

Tatt ut: 07.04.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	

- 2) cfu = kolonidannende enheter
- 7) Utført av Analytica

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



John Andre Gjerde
Kjemiker

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 09.19.2007
Prøve Id: 2007-481

Gjelder: **Karmøy kommune**

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 07.11.07

Analyseperiode: 07.11.07 - 09.19.07

Prøvetaker: Kunde

2007-481-1

Sjøvann
Sted: 1

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	6	cfu/100ml	

2007-481-2

Sjøvann
Sted: 4-0

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	6	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	108	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,77	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33500	mg/l	

2007-481-3

Sjøvann
Sted: 4-5

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	7	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	108	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,81	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33210	mg/l	

2007-481-4

Sjøvann
Sted: 4-10

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	8	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	7	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	107	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,87	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33580	mg/l	

2007-481-5

Sjøvann
Sted: 4-20

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	110	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	6	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,77	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34890	mg/l	

2007-481-6

Sjøvann
Sted: 7-0

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	7	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	111	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,98	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32840	mg/l	

2007-481-7

Sjøvann
Sted: 7-5

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	20	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	129	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,91	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33010	mg/l	

2007-481-8

Sjøvann
Sted: 7-10

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	27	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	11	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	3	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	138	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	7	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,95	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33430	mg/l	

2007-481-9

Sjøvann
Sted: 7-bunn

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	14	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	7	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	98	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	<1	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,79	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34800	mg/l	

2007-481-10

Sjøvann
Sted: 8

Tatt ut: 07.11.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	90	cfu/100ml	

2007-481-11 **Sjøvann** Tatt ut: 07.11.07
Sted: 9-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	32900	mg/l	

2007-481-12 **Sjøvann** Tatt ut: 07.11.07
Sted: 9-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	33230	mg/l	

2007-481-13 **Sjøvann** Tatt ut: 07.11.07
Sted: 9-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	34300	mg/l	

2007-481-14 **Sjøvann** Tatt ut: 07.11.07
Sted: 9-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	35890	mg/l	

2007-481-15 **Sjøvann** Tatt ut: 07.11.07
Sted: 10-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	33040	mg/l	

2007-481-16 **Sjøvann** Tatt ut: 07.11.07
Sted: 10-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	33190	mg/l	

2007-481-17 **Sjøvann** Tatt ut: 07.11.07
Sted: 10-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	33790	mg/l	

2007-481-18 **Sjøvann** Tatt ut: 07.11.07
Sted: 10-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN38409-H1-2	35710	mg/l	

- 2) cfu = kolonidannende enheter
- 7) Utført av Analytica

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



John Andre Gjerde
Kjemiker

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 09.20.2007
Prøve Id: 2007-495

Gjelder: **Karmøy kommune**

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 07.16.07

Analyseperiode: 07.16.07 - 09.20.07

Prøvetaker: Kunde

2007-495-1

Sjøvann
Sted: 1

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	8	cfu/100ml	

2007-495-2

Sjøvann
Sted: 2-0

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33700	mg/l	

2007-495-3

Sjøvann
Sted: 2-5

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34650	mg/l	

2007-495-4

Sjøvann
Sted: 2-10

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35680	mg/l	

2007-495-5

Sjøvann
Sted: 2-bunn

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35640	mg/l	

2007-495-6

Sjøvann
Sted: 3-0

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34310	mg/l	

2007-495-7

Sjøvann
Sted: 3-5

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34660	mg/l	

2007-495-8 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 3-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34410	mg/l	

2007-495-9 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 3-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	37590	mg/l	

2007-495-10 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	135	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,95	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35300	mg/l	

2007-495-11 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	18	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	123	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,95	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34760	mg/l	

2007-495-12 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	123	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	11	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	6	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,80	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34530	mg/l	

2007-495-13 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	3	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	123	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	21	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,76	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34920	mg/l	

2007-495-14 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 5-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35610	mg/l	

2007-495-15 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 5-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35440	mg/l	

2007-495-16 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 5-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35080	mg/l	

2007-495-17 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 5-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34770	mg/l	

2007-495-18 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 6-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34640	mg/l	

2007-495-19 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 6-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34570	mg/l	

2007-495-20 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 6-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34440	mg/l	

2007-495-21 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 6-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35040	mg/l	

2007-495-22 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	5	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	7	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	123	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,66	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34790	mg/l	

2007-495-23 **Sjøvann** Tatt ut: 07.16.07
Sted: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	11	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	7	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	114	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	8	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,74	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34410	mg/l	

2007-495-24

Sjøvann
Sted: 7-10

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	6	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	123	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,71	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34510	mg/l	

2007-495-25

Sjøvann
Sted: 7-bunn

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	7	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	11	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	5	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	123	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	22	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,55	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35800	mg/l	

2007-495-26

Sjøvann
Sted: 8

Tatt ut: 07.16.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	114	cfu/100ml	

2) cfu = kolonidannende enheter

7) Utført av Analytica

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.

Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



John Andre Gjerde
Kjemiker

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 09.20.2007
Prøve Id: 2007-507

Gjelder: **Karmøy kommune**

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 07.23.07

Analyseperiode: 07.20.07 - 09.20.07

Prøvetaker: Kunde

2007-507-1

Sjøvann
Sted: 1

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	23	cfu/100ml	

2007-507-2

Sjøvann
Sted: 4-0

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	137	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,86	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	30420	mg/l	

2007-507-3

Sjøvann
Sted: 4-5

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	128	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,80	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32880	mg/l	

2007-507-4

Sjøvann
Sted: 4-10

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	128	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,94	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33260	mg/l	

2007-507-5

Sjøvann
Sted: 4-20

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	10	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	127	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,1	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34300	mg/l	

2007-507-6

Sjøvann
Sted: 7-0

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	48	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	146	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,82	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33470	mg/l	

2007-507-7

Sjøvann
Sted: 7-5

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	26	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	15	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	148	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,82	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33230	mg/l	

2007-507-8

Sjøvann
Sted: 7-10

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	14	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	128	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	5	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,89	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32950	mg/l	

2007-507-9

Sjøvann
Sted: 7-bunn

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	8	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	10	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	5	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	128	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	22	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,50	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35450	mg/l	

2007-507-10

Sjøvann
Sted: 8

Tatt ut: 07.23.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	260	cfu/100ml	

- 2) cfu = kolonidannende enheter
- 7) Utført av Analytica

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



John Andre Gjerde
Kjemiker

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 09.20.2007
Prøve Id: 2007-527

Gjelder: **Karmøy kommune**

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 08.01.07

Analyseperiode: 07.27.07 - 09.19.07

Prøvetaker: Kunde

2007-527-1

Sjøvann
Sted: 1

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	4	cfu/100ml	

2007-527-2

Sjøvann
Sted: 4-0

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	5	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	13	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	7	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	143	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	37	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	13	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,55	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36000	mg/l	

2007-527-3

Sjøvann
Sted: 4-5

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	5	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	13	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	7	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	144	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	38	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	36	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,53	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	37590	mg/l	

2007-527-4

Sjøvann
Sted: 4-10

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	5	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	15	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	8	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	147	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	49	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	22	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,38	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	37260	mg/l	

2007-527-5

Sjøvann
Sted: 4-20

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	13	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	8	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	143	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	51	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	57	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,36	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36450	mg/l	

2007-527-6

Sjøvann
Sted: 7-0

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	10	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	3	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	133	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	13	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	17	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,0	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34830	mg/l	

2007-527-7

Sjøvann
Sted: 7-5

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	10	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	145	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	20	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	24	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,1	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36340	mg/l	

2007-527-8

Sjøvann
Sted: 7-10

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	11	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	3	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	310	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	26	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	30	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,80	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36080	mg/l	

2007-527-9

Sjøvann
Sted: 7-bunn

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	75	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	59	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	265	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	39	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	28	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,3	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36540	mg/l	

2007-527-10

Sjøvann
Sted: 8

Tatt ut: 08.01.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	620	cfu/100ml	

- 2) cfu = kolonidannende enheter
- 7) Utført av Analytica

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



John Andre Gjerde
Kjemiker

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 09.20.2007
Prøve Id: 2007-551

Gjelder: **Karmøy kommune**

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 08.08.07

Analyseperiode: 08.08.07 - 09.20.07

Prøvetaker: Kunde

2007-551-2

Sjøvann
Sted: 4-0

Tatt ut: 08.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	133	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	13	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	6	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,1	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33970	mg/l	

2007-551-3

Sjøvann
Sted: 4-5

Tatt ut: 08.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	122	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	13	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,90	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33760	mg/l	

2007-551-4

Sjøvann
Sted: 4-10

Tatt ut: 08.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	2	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	133	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	13	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,97	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33680	mg/l	

2007-551-5

Sjøvann
Sted: 4-20

Tatt ut: 08.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	27	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	10	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	122	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	13	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,76	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33780	mg/l	

2007-551-6

Sjøvann
Sted: 7-0

Tatt ut: 08.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	10	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	160	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	13	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	6	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	2,4	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33360	mg/l	

2007-551-7

Sjøvann
Sted: 7-5

Tatt ut: 08.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	133	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	13	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,1	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33270	mg/l	

2007-551-8

Sjøvann
Sted: 7-10

Tatt ut: 08.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	133	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	6	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	6	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,70	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33380	mg/l	

2007-551-9

Sjøvann
Sted: 7-bunn

Tatt ut: 08.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	6	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	122	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	13	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	6	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,56	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33500	mg/l	

2007-551-10

Sjøvann
Sted: 8

Tatt ut: 08.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	>20000	cfu/100ml	

2007-551-11 **Sjøvann** Tatt ut: 08.08.07
 Sted: 9-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33290	mg/l	

2007-551-12 **Sjøvann** Tatt ut: 08.08.07
 Sted: 9-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33420	mg/l	

2007-551-13 **Sjøvann** Tatt ut: 08.08.07
 Sted: 9-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33350	mg/l	

2007-551-14 **Sjøvann** Tatt ut: 08.08.07
 Sted: 9-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33800	mg/l	

2007-551-15 **Sjøvann** Tatt ut: 08.08.07
 Sted: 10-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33130	mg/l	

2007-551-16 **Sjøvann** Tatt ut: 08.08.07
 Sted: 10-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33310	mg/l	

2007-551-17 **Sjøvann** Tatt ut: 08.08.07
 Sted: 10-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33400	mg/l	

2007-551-18 **Sjøvann** Tatt ut: 08.08.07
 Sted: 10-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34130	mg/l	

2) cfu = kolonidannende enheter
 7) Utført av Analytica

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.
 Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.


 John Andre Gjerde
 Kjemiker

Karmøy kommune
v/Elin Ølsgård
Att: Elin Ølsgård
Rådhuset
4250 KOPERVIK

Dato: 12.10.2007
Prøve Id: 2007-572

Gjelder: **Karmøy kommune**

ANALYSERESULTAT

Prosjekt: Rutine

Prøvemottak: 21.08.07

Analyseperiode: 21.08.07 - 12.10.07

Prøvetaker: Kunde

2007-572-1

Sjøvann
Sted: 1

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	7	cfu/100ml	

2007-572-2

Sjøvann
Sted: 2-0

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	32890	mg/l	

2007-572-3

Sjøvann
Sted: 2-5

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33670	mg/l	

2007-572-4

Sjøvann
Sted: 2-10

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33840	mg/l	

2007-572-5

Sjøvann
Sted: 2-bunn

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34140	mg/l	

2007-572-6

Sjøvann
Sted: 3-0

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33260	mg/l	

2007-572-7

Sjøvann
Sted: 3-5

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34340	mg/l	

2007-572-8 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 3-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34220	mg/l	

2007-572-9 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 3-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36170	mg/l	

2007-572-10 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 4-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	115	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	7	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,1	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	37820	mg/l	

2007-572-11 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 4-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	8	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	115	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	7	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	1,2	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36730	mg/l	

2007-572-12 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 4-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	0	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	5	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	106	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	7	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,82	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35850	mg/l	

2007-572-13 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 4-20

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	1	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	7	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	115	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	20	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,70	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	39100	mg/l	

2007-572-14 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 5-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36480	mg/l	

2007-572-15 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 5-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34320	mg/l	

2007-572-16 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 5-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	33840	mg/l	

2007-572-17 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 5-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34600	mg/l	

2007-572-18 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 6-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35810	mg/l	

2007-572-19 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 6-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	37670	mg/l	

2007-572-20 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 6-10

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	43480	mg/l	

2007-572-21 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 6-bunn

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36820	mg/l	

2007-572-22 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 7-0

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	3	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	6	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	<1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	141	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	7	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	6	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,86	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	35090	mg/l	

2007-572-23 **Sjøvann** Tatt ut: 21.08.07
 Sted: 7-5

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	8	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	7	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	1	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	129	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	7	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,75	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	36130	mg/l	

2007-572-24

Sjøvann
Sted: 7-10

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	26	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	137	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	7	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,66	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34880	mg/l	

2007-572-25

Sjøvann
Sted: 7-bunn

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	5	cfu/100ml	
Total fosfor	7) NS 4725	9	ug/l	
Fosfat-fosfor (PO4-P)	7) NS 4746	2	ug/l	
Total nitrogen	7) NS 4743	127	ug/l	
Nitrat-nitrogen og nitritt-nitrogen	7) NS 4745	14	ug/l	
Ammonium-nitrogen (NH4-N)	7) NS 4746	<5	ug/l	
Klorofyll A	7) Spektrofotometri	0,65	µg/l	
Totalt saltinnhold	7) DIN 38409-H1-2	34640	mg/l	

2007-572-26

Sjøvann
Sted: 8

Tatt ut: 21.08.07

Parameter	Metode	Resultat	Enhet	Måleusikkerhet
Termot.kol. bakt. NS	2) NS 4792	5	cfu/100ml	

2) cfu = kolonidannende enheter

7) Utført av Analytica

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten.

Utdrag av rapporten kan ikke gjengis uten godkjenning av laboratoriet.



John Andre Gjerde
Kjemiker