

# Litoralundersøkelse i Storvika i Sørfolda, Nordland, august 2014



**Ansvarsområde:** Sam Marin / Rapportering / Rapportering /  
**Dok. kategori:** Vedlegg **Sist endret:** 17.10.2014 ( Silje Hadler-Jacobsen )  
**Siste revisjon:** Ikke satt **Neste revisjon:** Ikke satt  
**Godkjent:** GODKJENT 17.10.2014 ( Silje Hadler-Jacobsen )

**SAM-Marin**

Uni Research Miljø  
 SAM-Marin  
 Thormøhlensgt. 55  
 5008 Bergen, Norway

Tlf: 55 58 44 05  
 E-post: [Sam-marin@uni.no](mailto:Sam-marin@uni.no)  
 Internet: [www.uni.no](http://www.uni.no)  
 Foretaksreg. nr. 985 827 117 MVA

Rapportens tittel: Litoralundersøkelse i Storvika i Sjøfolda, Nordland, august 2014	Dato: 11.11.14
	Antall sider og bilag: 22
Forfatter(e): Øydis Alme	Prosjektleder: Øydis Alme
	Prosjektnummer: 808819
Oppdragsgiver: Marine Harvest Norway AS Region Nord	Tilgjengelighet: Åpen

**Abstract:** Semi-quantitative litoral surveys were carried out at two stations in Storvika and one reference station in Korsvika in Sjøfolda, Nordland. The objective was to assess the environmental condition of the stations and compare the results with a previous survey from 2013 where Storkvika was shown to be influenced by pollution and organic enrichment. In august 2014 both stations in Storkvika as well as the reference station in Korsvika showed good conditions, with a healthy algal community with associated fauna. Large quantities of dead macroalgae drift ashore and accumulate in Storkvika. This could have been a contributing factor to the bad smell and slimy residue previously reported.

Keywords: litoral survey, environment	Emneord: Litoral, fjæreundersøkelse, miljø
--	---

ISSN NR.: 1890-5153
SAM e-Rapport nr. 50-2014

Ansvarlig for:	Dato	Signatur
Faglige vurderinger og fortolkninger:	11.11.14	
Prosjektet / undersøkelsen:	11.11.14	

---

**Ansvarsområde:** Sam Marin / Rapportering / Rapportering /  
**Dok. kategori:** Vedlegg **Sist endret:** 17.10.2014 ( Silje Hadler-Jacobsen )  
**Siste revisjon:** Ikke satt **Neste revisjon:** Ikke satt  
**Godkjent:** GODKJENT 17.10.2014 ( Silje Hadler-Jacobsen )

---

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

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

**Prøvetaking til - analyser, samlet av: -**

**Litoralundersøkelse utført av:** Øydis Alme, Einar Bye-Ingebrigtsen

**Sortering av sediment utført av: -**

**Identifikasjon av marin fauna utført av: -**

**Faglige vurderinger og fortolkninger utført av:** Thomas Dahlgren

**Ikke akkreditert:**

-

**LEVERANDØRER**

**Toktfartøy:** Fartøy fra oppdragsgiver

**Kjemiske analyser utført av: - akkrediteringsnummer -**

Akkreditert: -

Ikke akkreditert: -

**Geologiske analyser utført av: - akkrediteringsnummer -**

Akkreditert: -

Ikke akkreditert: -

**Andre: -**

## Innhold

1. Innledning .....	5
2. Materiale og metode .....	6
2.1 Stasjonslokalisering.....	6
2.2 Tidevannsforhold.....	7
2.3 Semikvantitative fjæreundersøkelser.....	8
3. Resultater.....	9
3.1 Stasjonsbeskrivelse .....	9
3.1.1 Stasjon L1 – Storvika S.....	9
3.1.2 Stasjon L2 – Storvika N.....	11
3.1.3 Stasjon L3 – Korsvika.....	13
3.2 Artssammensetning.....	15
3.3 Multimetrisk indeks .....	16
3.4 Øvrige observasjoner .....	17
4. Diskusjon og vurderinger .....	19
5. Takk.....	20
6. Litteratur .....	20
Vedlegg.....	21
1. Artsliste.....	21

## 1. INNLEDNING

Uni Research Miljø, avdeling SAM-Marin, har på oppdrag fra Marine Harvest utført en littoralundersøkelse av to antatt påvirkede stasjoner i Storvika og en referansestasjon i Korsvika i Sørfolda, Nordland. Hensikten har vært å vurdere miljøtilstanden i Storvika og følge opp en littoralundersøkelse fra 2013 (Vögele 2014). Bakgrunnen for undersøkelsen var rapporteringer om forurensning av fettbelegg i strandsonen i Storvika. Ved undersøkelsen i 2013 bar stasjonene i Storvika tydelig preg av belastning, og det var derfor ønskelig å komme med en ny vurdering for å se om tilstanden har endret seg.

SAM-Marin (Seksjon for anvendt miljøforskning – Marin) er en del av Uni Research AS, og er akkreditert av Norsk Akkreditering for prøvetaking, taksonomisk analyse og faglige vurdering og fortolkninger under akkrediteringsnummer Test 157. Littoralundersøkelsen er utført etter NS-N ISO 19493:2007 og Veileder 02:2013.

Fjæren (litoralsonen) kan generelt defineres som strandsonen mellom høy- og lavvann. Strandsonen er leveområde for en rekke alger og dyr med ulik toleranse for de varierende fysiske forholdene i fjæra, som tørrlegging, temperatur og saltholdighet. Mange av algene og dyrene finnes derfor i bestemte soner i strandsonen. I tillegg er bølgepåvirkning, bunnsubstrat og tilgangen på næringssalter avgjørende faktorer for mengdefordelingen mellom de ulike dyre- og algegruppene. I beskyttede områder med fjell eller større steiner, finner en ofte en tett vegetasjon av tang, og ofte en forholdsvis fast horisontal sonering basert rundt et par dominerende arter. Innimellom tangen lever mange andre alger og dyr, f. eks. snegler, krepsdyr, mosdyr og hydroider. I områder som er mer eksponerte for bølger, er tangvegetasjonen mindre tett og består delvis av andre arter enn i beskyttet fjære. Store flater er ofte fri for tang og dekket av fjærerur (*Semibalanus balanoides*) eller blåskjell (*Mytilus edulis*).

Mange littoralarter er sårbare, og vil i forurensede områder ofte forsvinne. Fjæresonen blir da etter en kort tid dominert av hurtigvoksende grønnalger, som utnytter de bare partiene etter tangplantene og fastsittende dyr, samtidig som det vil være færre snegl som beiter på algene. Økt tilførsel av næringssalter fører bl.a. til mer grønnalger i fjæra. Høye forekomster av grønnalger kan imidlertid også komme av ferskvannspåvirkning. Fjæresoneundersøkelser er dermed en naturlig komponent i å kartlegge miljøtilstanden rundt potensielle utslippskilder.

## 2. MATERIALE OG METODE

### 2.1 Stasjonslokalisering

Undersøkellesområdet ligger i fjorden Sørfolda i Sørfold kommune, Nordland fylke. Det største dypet i Sørfolda er 578 m og fjorden har ingen tydelig definerte terskler. Sørfolda er klassifisert som beskyttet kyst/fjord i Vannmiljø. Det ble gjennomført en strandsoneundersøkelse på tre stasjoner. To antatt påvirkede stasjoner er plassert i Storvika, på nordsiden av Sørfolda, mens referansestasjonen er plassert i Korsvika, på sørsiden ca. 5 km lenger inn i fjorden (Figur 1-2). Stasjonsnavn og GPS-posisjoner for stasjonene er gitt i Tabell 1. De samme stasjonene ble undersøkt i 2013, men da breddegrad oppgitt for stasjon Storvika S og N i Akvaplan-nivas rapport åpenbart ikke stemmer med lokaliteten er disse plassert ut fra fotografier og lengdegrad.

Tabell 1. Lokalisering av strandsonestasjoner

Stasjonsnummer	Stasjonsnavn	Posisjon (WGS-84)	
L1	Storvika S	67°32.184 N	15°17.775 Ø
L2	Storvika N	67°32.248 N	15°17.808 Ø
L3	Korsvika	67°30.075 N	15°22.471 Ø



Figur 1. Oversikt over undersøkelsesområdet med de to lokalitetene markert med firkant.



**Figur 2.** Oversiktsbilder over Storvika (øverst) og Korsvika med de undersøkte stasjonene avmerket i gult. Kartkilde: norgeskart.no

## 2.2 Tidevannsforhold

Feltarbeidet ble utført ved lavvann 13. og 14. august 2014, med lav vannstand og gode forhold for fjæreundersøkelser.

**Tabell 2.** Tidevannsforhold under feltarbeidet i august 2014. Lavvannsnivå oppgitt i forhold til sjøkartnull. (Kilde: sehavniva.no)

Dato	Klokkeslett	Lavvannsnivå
13.8.2014	21:24	32 cm
14.8.2014	09:59	15 cm

## 2.3 Semikvantitative fjæreundersøkelser

Undersøkelsen av strandsonen ble utført etter semikvantitativ metode i samsvar med Norsk Standard (NS-EN ISO 19493:2007). Metoden samsvarer med den multimetriske indeksen i Miljødirektoratets veileder 02:2013 og gir en oversikt over mengdeforholdet av organismene i strandsonen.

Ved en semikvantitativ undersøkelse blir forekomsten av alle alger og dyr større enn 1 mm innenfor et åtte meter bredt belte av strandlinjen registrert, fra de øverste blågrønnalgene til de nederste tangplantene i fjæresonen. Mengden av hver art blir registrert etter en seksdelt skala (Tabell 3) ut fra det nivået i fjæra hvor arten har sin største utbredelse. Arter som ikke kunne bestemmes i felt ble tatt med tilbake til laboratoriet for sikker artsbestemmelse. GPS-posisjon, helningsgrad og dominerende substrattypen ble også registrert. I tillegg ble stasjonene og strandsonen registrert med fotodokumentasjon. Fotodokumentasjonen oppbevares hos SAM-Marin.

Det er utført multimetriske beregninger og stasjonen er vurdert etter Veileder 02:2013. Klassegrensene er per i dag ikke gyldige for dette området (økoregion Norskehavet nord), men det anbefales i veilederen å velge nærmeste vanntype, og metoden er fremdeles et nyttig verktøy for vurdering av tilstand og for sammenligning ved eventuelle fremtidige undersøkelser.

**Tabell 3.** Mengdeskala for estimering av dekningsgrad (alger og fastsittende dyr) og individantall (frittlevende dyr).

Kode	Dekningsgrad (%)	Individantall (per m <sup>2</sup> )
5	75 – 100	> 125
4	50 – 75	75 – 125
3	25 – 50	25 – 75
2	5 – 25	5 – 25
1	< 5	< 5
0	Ikke observert	Ikke observert



## 3. RESULTATER

### 3.1 Stasjonsbeskrivelse

#### 3.1.1 Stasjon L1 – Storvika S

**Start/slutt semikvantitativ registrering:** 14.8.2014, 08:15 – 09:35

**Substrattype:** Små og store steiner mellom ca. 1 og 100 cm, hovedsakelig <50 cm.

**Helning:** Svak helning, 8 – 10°.

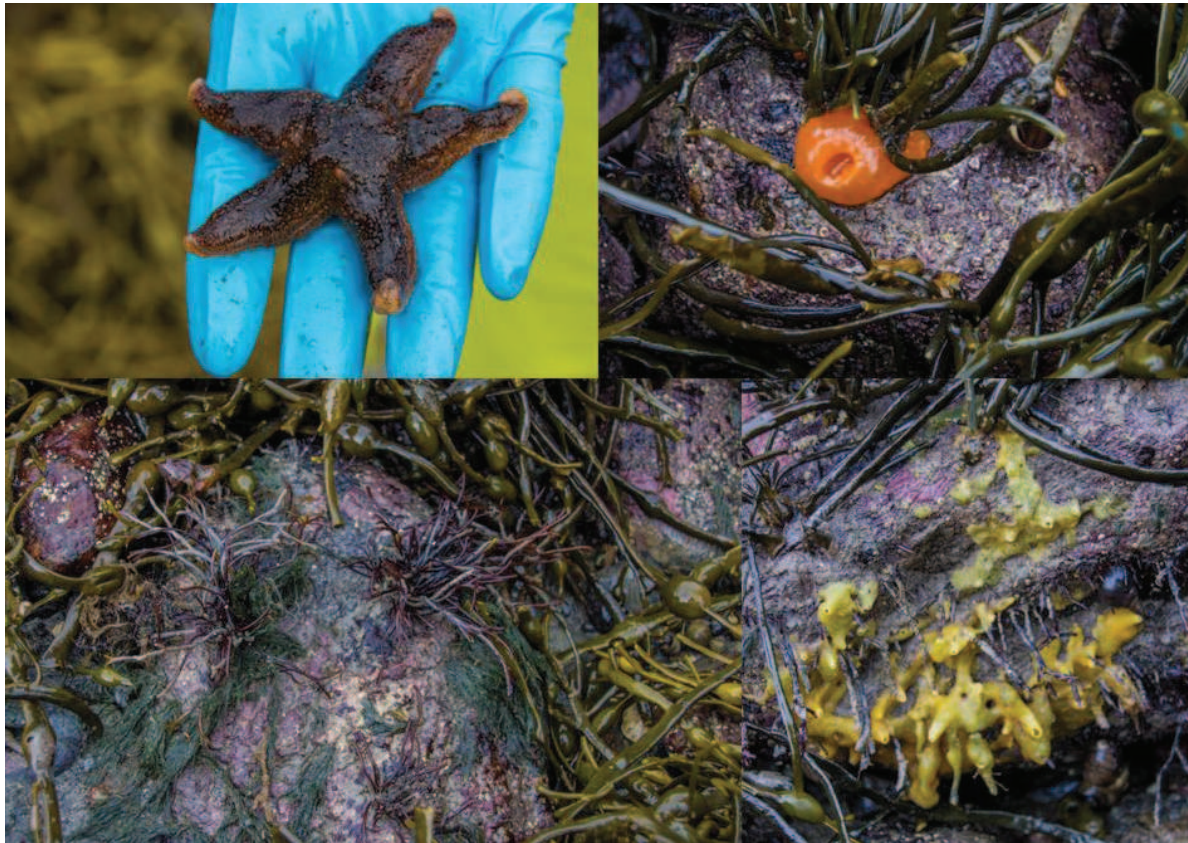
**Dekningsgrad:** Øvre fjære 40 %, midtre/nedre fjære 100 %.

**Observasjoner flora/fauna:** Tett og frisk tangvekst i hele fjæra, med rik undervegetasjon av grønn- og rødalger i grisetangbeltet og nedre del av fjæra. Til dels tett påvekst av sli. Variert dyreliv med bl. a. krabber, svamp, anemoner og tangsprell.

**Øvrige observasjoner:** I øvre del av fjæra var det ingen tegn på lukt, og grått sediment. I midtre og nedre del av fjæra var det vekselvis grått, luktfritt sediment og mørkt sediment med et tynt brunt lag på toppen og svak svovellukt (under stener). Noe grumsete vann. Det ble ikke observert noe belegg på stener.



**Figur 3.** Oversikt over stasjon L1 – Storvika S



**Figur 4.** Flora og fauna stasjon L1 – Storvika. Rikt dyreliv med bl. a. brødsvamp (*Halichondria panicea*, nede til høyre) og undervegetasjon med rød- og grønnalger.



**Figur 5.** Stasjon L1 – Storvika S. Varierende sedimentforhold, forekomster av svart sediment med mye organisk materiale og noe lukt, men hovedsakelig grått/lyst og luktfritt sediment. Noe grumsete vann. Steiner uten belegg.

**Tabell 4.** Forekomst av dominerende algearter på stasjon L1

Art	Mengde
Grisetang ( <i>Ascophyllum nodosum</i> )	5
Sagtang ( <i>Fucus serratus</i> )	3
Spiraltang ( <i>Fucus spiralis</i> )	3
Sauetang ( <i>Pelvetia canaliculata</i> )	3
Sli ( <i>Pyllaiella/Ectocarpus</i> )	3
Vanlig grønndusk ( <i>Cladophora rupestris</i> )	3

### 3.1.2 Stasjon L2 – Storvika N

**Start/slutt semikvantitativ registrering:** 14.8.2014, 9:50 – 11:00

**Substrattype:** Små og store steiner mellom ca. 1 og 100 cm, hovedsakelig < 50 cm.

**Helning:** Svak helning, 5 - 8 °.

**Dekningsgrad:** Øvre fjære 70 %, nedre/midtre fjære 80 %.

**Observasjoner flora/fauna:** God tangvekst i hele fjæra med undervegetasjon av rød- og grønنالger. En del påvekst av sli. Variert dyreliv med b. a. krabber, anemoner og tangsprell.

**Øvrige observasjoner:** Noe søppel. Hovedsakelig grått sediment eller sand uten noen merkbar lukt av svovel. I øvre del og over tangbeltet var det områder med mye organisk materiale og svart sediment med noe lukt. Over fjæresonen ble det observert store mengder døde alger som har blitt skylt/blåst på land. Ingen tegn på bakterie- eller fettbelegg.



**Figur 6.** Oversikt over stasjon L2 – Storvika N.



**Figur 7.** Flora og fauna på stasjon L2 – Storvika N. Frisk undervegetasjon av grønn- og rødalger. Flere observasjoner av tangsprell. Påvekst av sli.



**Figur 8.** Stasjon L2 – Storvika N. Varierende sedimentforhold med sand og lys, luktfri leire. Svart sediment med noe lukt fra øvre del av fjære. Ingen tegn på belegg på steiner.

**Tabell 5.** Forekomst av dominerende algearter på stasjon L2 Storvika N

Art	Mengde
Grisetang ( <i>Ascophyllum nodosum</i> )	5
Sagtang ( <i>Fucus serratus</i> )	4
Sauetang ( <i>Pelvetia canaliculata</i> )	4
Spiraltang ( <i>Fucus spiralis</i> )	3
Fjæreblod ( <i>Hildenbrandia rubra</i> )	3
Vorterugl ( <i>Lithothamnion glaciale</i> )	3

### 3.1.3 Stasjon L3 – Korsvika

**Start/slutt semikvantitativ registrering:** 13.8.2014, 21:50 – 23:00

**Substrattype:** Små og store steiner opptil ca. 110 - 120 cm, hovedsakelig < 50 cm.

**Helning:** Svak helning, 8 - 10 °.

**Dekningsgrad:** Øvre fjære (saue- og spiraltangbelter) 40 %, midtre/nedre fjære 100 %.

**Observasjoner flora/fauna:** God tangvekst i hele fjæra med undervegetasjon av rød- og grønnalger. Noe påvekst av sli. Mye strandsnegl og en del strandkrabber. Egg ble observert.

**Øvrige observasjoner:** Ingen søppel. Grått sediment uten noen merkbar lukt av svovel, ingen tegn på bakteriebelegg. Ferskvannsavrenning – Korsvikelva samt en mindre bekk renner ut i østre ende av Korsvika.



**Figur 9.** Oversikt over referansestasjonstasjon L3 – Korsvika



**Figur 10.** Referansestasjon L3 – Korsvika. Spredte observasjoner av egg. Undervegetasjon av grønnalgen vanlig grønnndusk (*Cladophora rupestris*). På bildet sees også albuesnegl (*Patella vulgata*).

**Tabell 6.** Forekomst av dominerende algearter på stasjon L3 Korsvika

Art	Mengde
Grisetang ( <i>Ascophyllum nodosum</i> )	5
Blæretang ( <i>Fucus vesiculosus</i> )	5
Sagtang ( <i>Fucus serratus</i> )	4
Fjæreblood ( <i>Hildenbrandia rubra</i> )	4
Spiraltang ( <i>Fucus spiralis</i> )	3
Sauetang ( <i>Pelvetia canaliculata</i> )	3

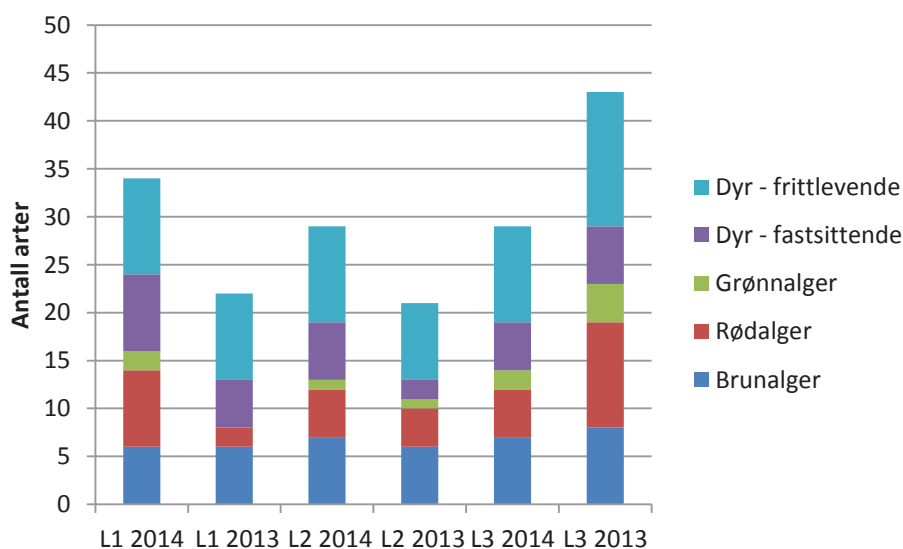
### 3.2 Artssammensetning

Artssammensetningen er oppsummert i Tabell 7. Fullstendig artsliste med dekningsgrad/forekomst finnes i Vedlegg 1. Det ble registrert totalt 43 arter/grupper hvorav 23 var dyr og 20 var alger/lav. I tillegg ble det observert egg. Det ble registrert flest arter på stasjon L1, med 35 arter, mens på stasjon L2 og referansestasjonen L3 ble det funnet 31 arter.

Tabell 7. Antall arter observert per stasjon, fordelt på hovedgrupper

	Storvika S – L1	Storvika N – L2	Korsvika – L3
Brunalger	6	7	7
Rødalger	8	5	5
Grønnalger	2	1	2
Dyr - fastsittende	8	6	5
Dyr - frittlevende	10	10	10
Lav/blågrønnalger	1	2	2
<b>SUM</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>31</b>

Sammenlignet med undersøkelsen i 2013 har det vært en klar fremgang i antall arter på stasjonene i Storvika (L1 og L2) mens det ble registrert færre arter på referansestasjonen L3. I Storvika har det generelt vært en økning i forekomst av rødalger og dyr. I Korsvika ble det derimot registrert langt færre rødalger enn ved undersøkelsen i 2014.



Figur 11. Fordeling av ulike alge- og dyregrupper i 2013 og 2014.

### 3.3 Multimetrisk indeks

Det ble foretatt beregninger av multimetrisk indeks etter Veileder 02:2013. Tilstandsklassene er per i dag ikke gyldige for økoregion Norskehavet Nord, men metoden gir likevel en god indikasjon på miljøtilstanden og vil gjøre det mulig å sammenligne med fremtidige undersøkelser. Resultatene viser at alle stasjonene plasserer seg i tilstandsklasse I, noe som indikerer gode økologiske forhold. Det er lave forekomster av grønnalger og opportunistiske alger som normalt vil øke i antall og mengde i belastede områder.

**Tabell 8.** Multimetrisk indeks og tilstandsklasse etter Miljødirektoratets Veileder 02:2013 for de undersøkte stasjonene. Prosentandel rødalger og ESG1/ESG2 utgår når det er under 14 arter.

	Storvika L1		Storvika L2		Korsvika L3	
	Indeks-verdi	nEQR-verdi	Indeks-verdi	nEQR-verdi	Indeks-verdi	nEQR-verdi
Prosentandel grønnalger	12,5	0,88	8,3	0,92	14,3	0,86
Prosentandel rødalger	50,0	0,83	33,3		35,7	0,71
Prosentandel brunalger	37,5	0,75	58,3	0,86	50,0	0,83
Normalisert artsrikhet	21,8	0,64	16,3	0,51	19,0	0,58
ESG1/ESG2	1,7	1,07	3		1,8	1,12
Prosentandel opportunister	12,5	0,90	8,3	0,93	15,4	0,88
Sum forekomst brunalger	142,3	0,82	137,0	0,82	184,2	0,87
Sum forekomst grønnalger	27,5	0,61	7,4	0,90	14,8	0,79
<b>Snitt nEQR</b>		<b>0,81</b>		<b>0,82</b>		<b>0,83</b>
<b>Tilstandsklasse</b>		<b>I</b>		<b>I</b>		<b>I</b>



### 3.4 Øvrige observasjoner

Ved undersøkelsen i 2013 bar Storvika preg av organisk belastning og det ble observert blant annet bakterie- og fettbelegg på sten, illeluktende svart sediment og generelt dårlig lukt. Ved denne undersøkelsen ble det ikke registrert tilsvarende forhold. Det var ingen dårlig lukt i Storvika generelt og sedimentet var for det meste grått og luktfritt. Det var spredte forekomster av mørkere sediment med brunt overflatelag og svak lukt av svovel under stener. Det ble ikke observert noen fett- eller slimlag eller bakteriebelegg. Det var noe grumsete vann på Stasjon L1, hvor det var innslag av leirbunn.

Det ble imidlertid registrert store mengder med gamle, døde alger over fjæresonen (hovedsakelig grisatang), både liggende på bakken og begravd under sanden, særlig over og rundt stasjon L2. Storvika er eksponert for rådende vindretning i området og er sannsynligvis et naturlig oppsamlingspunkt for materiale som kan drive/blåses på land. Om man gravde litt i disse haugene med alger luktet det tydelig av forråtnelse. Spesielt lagene som var begravet under sanden luktet sterkt og var slimete og under oppløsning. På og rundt stasjon L2 var det i øvre del av fjæra og mellom øvre tangbelte og oppsamlingene av døde alger var det en del svart sediment med mye organisk materiale og noe lukt, noe som sannsynligvis henger sammen med de store forekomstene av døde alger.



**Figur 12.** Store mengder av døde alger rundt stasjon L2 og svart sediment med mye organisk materiale.

## 4. DISKUSJON OG VURDERINGER

Begge stasjonene i Storvika har en frisk flora og fauna uten tydelig preg av belastning. Stasjon L1 var den stasjonen med flest registrerte arter i undersøkelsen. Mens det i 2013 ble observert svært lite rød- og grønnalger var det nå en frisk undervegetasjon og hele åtte arter av rødalger mot fire i forrige undersøkelse. Algesammensetningen var god, selv om artsrikheten var noe lav ved stasjon L2. Faunaen var variert, og forekomst av arter som brødsvamp og anemoner tyder på gode forhold. Det var en klar økning både i antall arter og forekomst siden forrige undersøkelse. Det var imidlertid en del påvekst av sli som kan indikere økt næringstilførsel og organisk belastning.

Det var ingen store forskjeller mellom stasjonene i Storvika og referansestasjonen L3 i Korsvika, hverken i plante- eller dyreliv, og det ble faktisk registrert færre arter her enn i Storvika. En del arter som ble registrert i 2013 ble ikke funnet i denne undersøkelsen, men det dreier seg om arter med kun spredte funn, så de kan fremdeles være tilstede i Korsvika selv om de ikke ble observert i transektet.

Storvika var ved undersøkelsen i 2013 preget av organisk belastning og anerobe forhold, med bl.a. mye illeluktende sedimenter, ulike typer belegg på underlag og lukt av oppkast i luften. Generelt sett ble det ikke observert tilsvarende tegn på belastning nå, selv om det var noen forekomster av mørkt sediment med svak lukt under stener.

Storvika hadde store forekomster av døde alger (hovedsakelig grisetang) som var skylt/blåst på land, spesielt rundt stasjon L2. Disse lå både i store hauger på bakken og begravd under sanden, og dersom man gravde litt i de luktet det sterkt av forråtnelse. Alger som var kommet langt i forråtnelsen dannet en slimete masse. Der det var store mengde døde alger var det i øvre deler av fjære og over fjæresonen mye svart sediment med organisk materiale og noe lukt. Dette har trolig sammenheng med de store mengdene med døde og råtnende alger.

Det kan tenkes at disse algeforekomstene tidvis kan avgi mye lukt, f. eks. etter perioder med høy temperatur. Det er også mulig at avrenning fra alger under forråtnelse kan være en kilde til belegg som igjen kan være grobunn for bakterier, men ved tidspunktet for undersøkelsen ble dette ikke observert, og det hadde tilsynelatende ingen negativ effekt på alge- og dyrelivet. Storvika er eksponert for rådende vindforhold i området og er dermed utsatt for opphopning av både organisk materiale og annet som kan drive i land. På steder hvor døde alger hopes opp er det naturlig at dette råtner og kan lukte vondt. I Korsvika ble det ikke observert tilsvarende mengder med døde alger.

## 5. TAKK

Vi takker for god hjelp fra de ansatte ved Marine Harvest, Region Nord og hyggelig feltarbeid. På feltarbeidet deltok Øydis Alme og Einar Bye-Ingebritsen fra SAM-Marin.

## 6. LITTERATUR

- Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2014. Veileder 02:2013 Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. 263 s.
- Norsk Standard NS-EN ISO 19493:2007. Vannundersøkelse – Veiledning for marinbiologiske av litoral og sublitoral hard bunn (ISO 19493:2007). 32 s.
- Vögele, B. 2014. Strandundersøkelse Storvika 2013, Sørfold kommune, Nordland. Akvaplan-niva rapport nr. 6619.01. 27 s.

## VEDLEGG

### 1. Artsliste

ID: 10730 Versjonsnr: 002

**Vedlegg SF-SAM-505 Littoralartsliste****Uni Miljø - Sam Marin**

**Ansvarsområde:** Sam Marin / Rapportering / Rapportering /  
**Dok. kategori:** Vedlegg **Sist endret:** 04.07.2014 ( Øydis Alme )  
**Siste revisjon:** Ikke satt **Neste revisjon:** Ikke satt  
**Godkjent:** GODKJENT 04.07.2014 ( Øydis Alme )



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



**Oppdragsgiver (navn og adresse):** Marine Harvest Norway AS, Region Nord. Sentrum  
Næringshage, Fjord Brygge, 8805 Sandnessjøen  
**Prosjekt nr.:** 808819  
**Prøvetakingssted (område):** Storvika og Korsvika, Sørfolda, Nordland  
**Dato for prøvetaking:** 13 - 14.8.2014  
**Ansvarlig for prøvetaking (firma):** SAM-Marin  
**Avvik/forhold med mulig påvirkning på resultatet:** -  
**Artene er identifisert av:** Øydis Alme

Metode: Materialet er framskaffet i henhold til akkreditering gitt av Norsk Akkreditering til prøvetaking og taksonomisk analyse under akkrediteringsnummer Test 157. Undersøkelsen følger NS-EN ISO 19493:2007 og interne standard forskrifter.

**Opplysninger om merker i artslisten:**

For hver stasjon er rutenes nivå og nummer oppgitt. Under hvert rutenummer er alger og fastsittende dyr med høyt individantall angitt i % dekningsgrad. Fritt bevegelige dyr og fastsittende dyr med lavt individantall er registrert i antall individer pr. prøverute.

cf. foran et artsnavn betyr at artsbestemmelsen er usikker.

\* ved art angir arten ikke er med i eventuelle analyser.

\* ved rutenummer angir at det er knyttet avvik til prøven

**Andre opplysninger:**

Tabellen starter på neste side og består av 1 sider.

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

Signatur: *Tom Alvestad*  
Godkjent taksonom

	Storvika L1 14.08.2014	Storvika L2 14.08.2014	Korsvika L3 13.08.2014
<i>Calothrix</i>	2	3	3
<i>Verrucaria</i>		3	5
<b>Brunalger</b>			
<i>Ascophyllum nodosum</i>	5	5	5
<i>Elachista fucicola</i>		1	1
<i>Fucus serratus</i>	3	4	4
<i>Fucus spiralis</i>	3	3	3
<i>Fucus vesiculosus</i>		2	5
<i>Pelvetia canaliculata</i>	3	4	3
<i>Ralfsia</i> sp.	1		
<i>Ectocarpus siliculosus</i>	3	2	1
<b>Grønnalger</b>			
<i>Cladophora rupestris</i>	3	1	2
<i>Chaetomorpha/Rhizoclonium</i>	1		
<i>Ulva</i> sp.			1
<b>Rødalger</b>			
<i>Chondrus crispus</i>	1	1	1
<i>Furcellaria/Polyides</i>	1		
<i>Hildenbrandia rubra</i>	3	3	4
<i>Lithothamnion glaciale</i>	3	3	2
<i>Mastocarpus stellatus</i>	1	1	1
<i>Phymatolithon lenormandii</i>		2	
<i>Polysiphonia fucoides</i>	1		
<i>Polysiphonia stricta</i>	1		
<i>Polysiphonia lanosa</i>	1		1
<b>Dyr</b>			
Amphipoda	3	5	5
<i>Actinia equina</i>	2	1	
<i>Urticina felina</i>	1	1	
<i>Asterias rubens</i>	1		
Bryozoa	1	1	1
<i>Carcinus maenas</i>	2	2	2
<i>Dynamena</i> sp.	1	1	1
Paguridae	1		
<i>Pholis gunnellus</i>	1	1	
Hydrozoa	1		
Isopoda		1	1
<i>Littorina</i> sp.	5	5	4
<i>Littorina obtusata</i>	5	4	4
<i>Mytilus edulis</i>	2		1
Nematoda	1		
Nemertea		1	1
<i>Nucella lapillus</i>	1	2	1
<i>Patella vulgata</i>	2	2	1
Polychaeta			1
<i>Halichondria panicea</i>	1		
<i>Semibalanus balanoides</i>	2	2	2
<i>Spirorbis</i> sp.		2	2
<i>Anurida maritima</i>		1	
Egg			1