



2025

ASC-undersøkelse ved Storvika i Meløy kommune, februar 2025

Nova Sea Havbruk AS

Etter ASC Salmon Standard v1.4

AQUA KOMPETANSE AS

Aqua Kompetanse AS
Storlavika 7
7770 Flatanger

Telefon: 74 28 84 30
E-post: post@aqua-kompetanse.no
Nettside: www.aqua-kompetanse.no
Org. Nr.: 982 226 163



Rapportens tittel:

ASC-undersøkelse ved Storvika i Meløy kommune, februar 2025

Forfatter: Reidun Lund

Feltdato: 12.02.2025	Rapportdato: 14.05.2025	Antall sider uten vedlegg: 10
Toktleder: Celina Nilsen Lundevik	Rapportnummer: 3877-12-24ASC	Antall sider totalt: 28
Oppdragsgiver: Nova Sea Havbruk AS	Kontaktperson: August Høyland	
Lokalitet: Storvika	Lokalitetsnummer: 13125	Driftsleder: Oskar Hammer
Koordinater: 66°48.507'N 13°14.553'Ø	Fylke: Nordland Kommune: Meløy	MTB-tillatelse: 4680 tonn Antall merder: 10 Merdokrets: 120 meter
Bakgrunn for undersøkelse: ASC sertifisering (utført ved maks belastning)		

Stasjoner		Innenfor AZE		Utenfor AZE	
		ASC1	ASC2	ASC3	ASC4
Kriterium	2.1.1			120 mV	227 mV
	2.1.2			H' = 4,384	H' = 3,877
				AMBI = 2,528	AMBI = 3,093
	2.1.3	1	11		

Rapportansvarlig:

Reidun Lund

Kvalitetssikring:

Morten M. Bitnes

Emneord:	Miljøanalyse; sediment; bunndyrsanalyser; AMBI; Shannon-Wiener; økologisk gruppe; redoks; prøvetaking; ASC; Salmon Standard	ID 1591-1.11
		Rapporten er tilgjengelig ved forespørsel

© 2024 Aqua Kompetanse AS. Kopiering av rapporten kan kun skje i sin helhet. Dersom deler av rapporten (konklusjoner, figurer, tabeller, bilder eller annen gjengivelse) er ønskelig, er dette kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Aqua Kompetanse AS.

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	3
Materiale og metode.....	4
1.1 Undersøkelsesområde	4
1.2 Stasjonsplassering	4
1.3 Innsamlingsmetode	6
1.3.1 Bløtbunn – makrofauna	6
1.3.2 Redokspotensial.....	6
1.4 Vurdering etter ASC Salmon Standard	7
1.4.1 Elektrokjemi - kriterium 2.1.1	7
1.4.2 Biodiversitet utenfor AZE - kriterium 2.1.2.....	7
1.4.3 Biodiversitet innenfor AZE - kriterium 2.1.3	7
Resultater	8
2.1 Redokspotensial og ASC Kriterium 2.1.1	8
2.2 Makrofaunaanalyser og ASC Kriteria 2.1.2 og 2.1.3.....	8
Diskusjon	9
Referanser	10
Vedlegg A – Sensoriske registreringer i felt.....	11
Vedlegg B – Pelagia Nature & Environment AB rapport	12

Materiale og metode

Aqua Kompetanse AS har gjennomført feltarbeid for å innhente prøvemateriale for oppdragsgiver Nova Sea Havbruk AS. Prøvetaking og stasjonsplassering ble utført i henhold til metodikk beskrevet i ASC Salmon Standard v1.4, NS-EN ISO 16665:2013 og NS-EN ISO 5667:2004 av Aqua Kompetanse AS den 12.02.2025. Pelagia Nature & Environment AB har stått for akkrediterte analyser av makrofauna. Det er ikke benyttet kobberbehandlede nøter ved denne lokaliteten, derfor er det ikke analysert for kobber i bunnsedimentet i henhold til ASC Salmon Standard v1.4.

1.1 Undersøkelsesområde

Storvika ligger i Meløy kommune i Nordland fylke (**Figur 1**), med tilknytning til Meløyfjorden med dybder på over 200 meter. Anlegget ligger over et jevnt skrånende terreng fra 45 – 79 meters dyp med tilknytning til dyprennen i sundet. Lokaliteten ligger relativt åpent til i resipienten.



Figur 1: Oversiktskart som viser anleggsplassering og undersøkelsesområdet. Målestokk vises til høyre i bildet. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.

Tabell 1: Produksjonsdata og fôrforbruk for inneværende generasjon ved Storvika (Nova Sea Havbruk AS, v/A. Høyland).

Utsett	Generasjon:	Produsert mengde (tonn)	Utføret mengde (tonn)	Utslakt
04.11.2023	23H	2672	3157	-

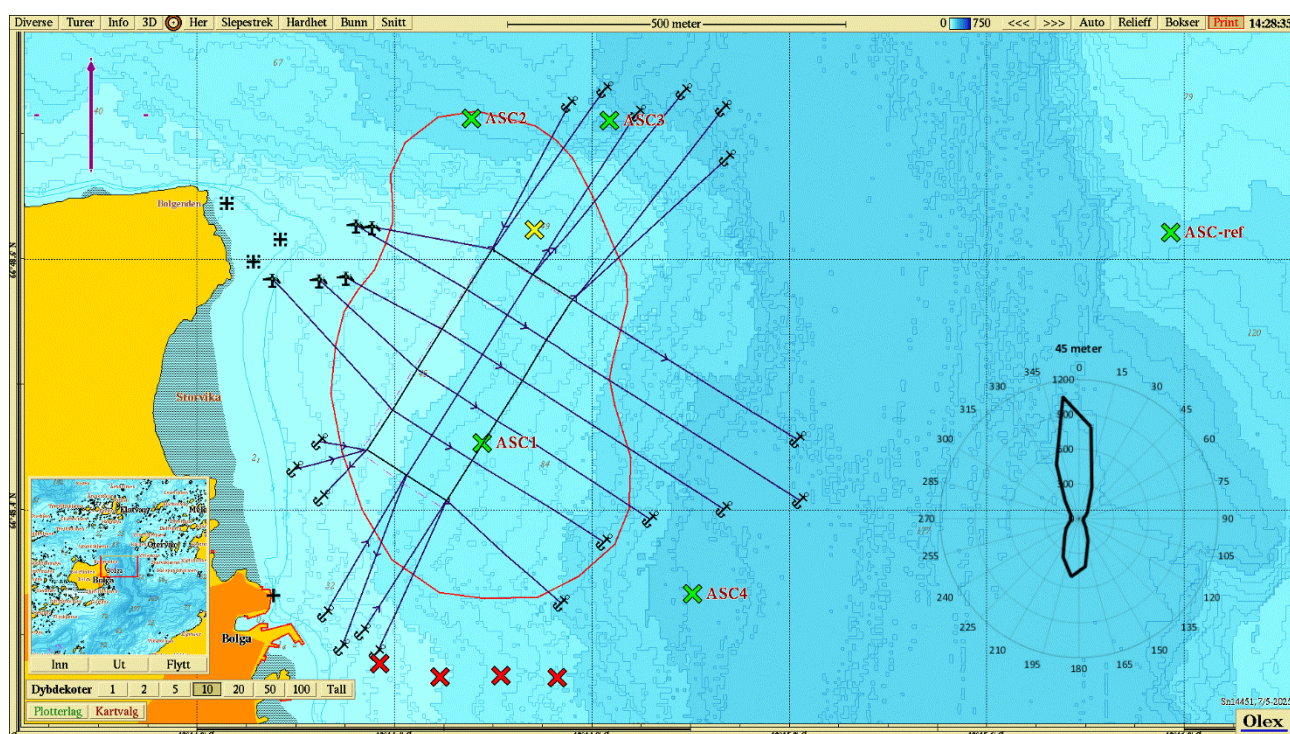
1.2 Stasjonsplassering

ASC definerer et område rundt anlegget hvor det er tillatt med en viss påvirkning fra oppdrettsvirksomheten. Dette området kalles AZE – Allowable Zone of Effect -, og er et lokalitetsspesifikt areal. For Storvika er det utført modellering av AZE, og dette er derfor gjeldende AZE brukt i denne rapporten (Åkerblå, 2020). Ved prøvetaking skal det legges stasjoner både innenfor og utenfor AZE, fortrinnsvis to stasjoner innenfor AZE og to utenfor. I tillegg skal det tas en referansestasjon 500 – 1000m fra anlegget i et område med samme dyp og bunnforhold som i undersøkelsesområdet.

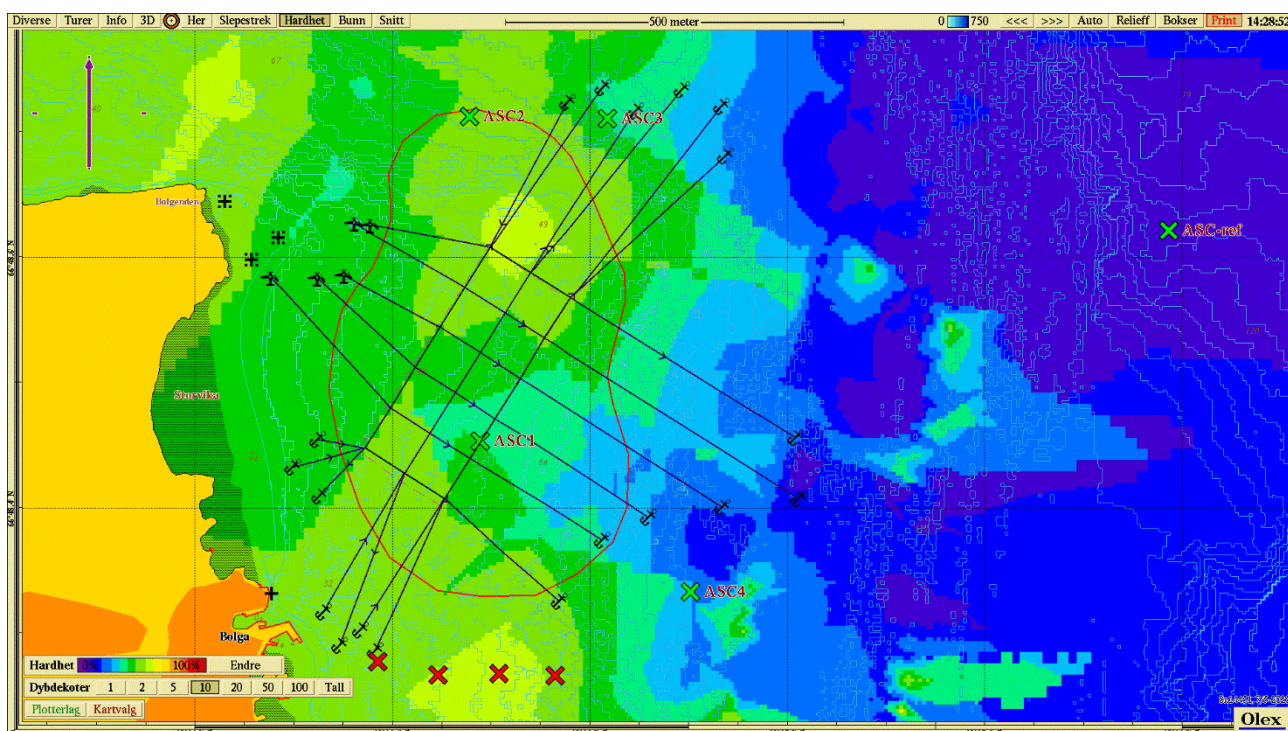
Størst vanntransport for sprednings- og bunnstrøm, på 45 og 77 meters dyp, er rettet mot nord, med en sekundærkomponent rettet mot sør. Det er tydelig at tidevannet påvirker vannstrømmen ved Storvika og vannstrømmen i undersøkte dyp er hovedsakelig rettet mot nord på fløende sjø, og mot sør og sørøst på ebbende sjø (Nergaard, 2022).

Det ble plassert to stasjoner innenfor AZE: ASC1 på sørøst-siden av anleggsrammen og ASC2 nord for anlegget ved enden av AZE. Utenfor AZE ble det plassert to stasjoner. ASC3 ble plassert i hovedstrømretningen, ved samme plassering som ved undersøkelsen i 2023 (Åkerblå, 2023). ASC4 ble forsøkt plassert i returstrømretningen, men grunnet gjentatte bomskudd på skrånende hardbunn ble denne stasjonen flyttet i felt. Ny plassering ble i bløtbunnsområdet, sørøst for lokaliteten. ASC ref (referansestasjon) ble tatt 890 meter øst for anlegget.

Figur 2 viser stasjonenes plassering i forhold til anlegget og strømrose for spredningsdypet, samt mislykkede prøvestasjoner. **Figur 3** viser bunnforholdene med hardhet, mens **Tabell 2** gir stasjonskoordinater og øvrig informasjon i forhold til plassering.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering, modellert AZE og ASC-stasjoner ved Storvika. Lilla pil viser orientering av kart, røde kryss markerer mislykkede prøvestasjoner, strømrøse viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 45 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2021 ($66^\circ48.623'N$, $13^\circ14.683'E$; Nergaard, 2022). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



Figur 3: Kartet viser bunnhardhet ved Storvika og dybdekoter på 10 meter. Hardhet er markert med fargetoner fra lilla/mørk blått (bløtbunn) til rødt (hardbunn).

Tabell 2: Oversikt over prøvestasjoner i forhold til AZE, korresponderende navngiving hos underleverandør (Vedlegg B), dato for prøvetaking, koordinater, dybde på prøvestasjonene og avstand til anlegget.

Stasjoner	Innenfor AZE		Utenfor AZE		Referansestasjon
	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC ref
Koordinater	66°48.453'N 13°14.577'Ø	66°48.711'N 13°14.555'Ø	66°48.710'N 13°14.835'Ø	64°48.332'N 13°15.003'Ø	66°48.621'N 13°15.972'Ø
Dybde (m)	68	114	154	163	105
Avstand til anlegg (m)	0	195	250	380	890
Avstand til AZE (m)			78	136	807

1.3 Innsamlingsmetode

Makrofauna (bunndyr) og sedimentprøver ble samlet inn ved hjelp av en 0,1 m² Van Veen-grabb, og på hver prøvestasjon ble det foretatt to grabbhugg. Makrofaunaprøver ble tatt ut av to av huggene. For makrofauna ble sedimentet skylt over en 1 mm sikt, gjenværende innhold i sikt lagt på glass og tilsatt 96 % etanol. Ved hver stasjon ble det også målt redokspotensial.

1.3.1 Bløtbunn – makrofauna

For beskrivelse av det faglige programmet for bløtbunnsundersøkelsen (makrofauna) utført av Pelagia Nature & Environment AB, se **Vedlegg B**.

1.3.2 Redokspotensial

E_h (redokspotensial; reduksjons-oksidasjonslikevekter) ble målt i overflatesedimentet (ca. 1 cm ned) ved bruk av HQ2200 multimeter og tilhørende redokselektrode (MTC101). Det ble også målt sedimenttemperatur og E_{obs} i overflatevannet ved lokaliteten.

I atmosfærisk ekvilibrert overflatevann ligger E_h på rundt 400 mV, mens anoksiske vannmasser og sedimenter vil ha E_h ned mot -200 mV. E_h (redokspotensial) bestemmes ut fra det observerte hvilepotensialet i prøven (målt verdi; E_{obs}) og standardpotensialet til referanseelektroden (E_{ref} ; **Tabell 3**):

$$E_h = E_{obs} + E_{ref}$$

Tabell 3: Standardpotensiale til referanseelektrode. Tilpasset fra MTC101 brukermanual (Hach Company, 2014).

Temperatur (°C)	Standardpotensiale i mV (E_{ref})
0,0 – 4,9	224
5,0 – 9,9	221
10,0 – 14,9	217
15,0 – 19,9	214

1.4 Vurdering etter ASC Salmon Standard

Aqua Kompetanse AS vurderer lokaliteten ut fra tre ASC-kriterier for biodiversitet fra akvakulturanlegg. Vurderingene fremstilles i tekst og med fargekode for bestått/ikke bestått kriterium, hhv. grønn og rød.

1.4.1 Elektrokjemi - kriterium 2.1.1

Redokspotensialet i sedimentene utenfor AZE skal være > 0 mV.

1.4.2 Biodiversitet utenfor AZE - kriterium 2.1.2

Biodiversitetsindeksene skal vise god eller høy økologisk kvalitet i sedimentet utenfor AZE. Dette bestemmes ut fra AZTI Marine Biotic Index (AMBI) eller Shannon-Wiener Index (H'), hvor AMBI skal være $\leq 3,3$, eller $H' > 3,0$.

1.4.3 Biodiversitet innenfor AZE - kriterium 2.1.3

Innenfor AZE skal det være ≥ 2 tallrike taksa som ikke er forurensningsindikatorer. Med tallrike taksa menes mer enn 100 individer per m^2 og taksa som opptre i større antall enn ved referansestasjonen om naturlig tetthet er lavere enn dette nivået (se fotnote 7 for kriterium 2.1.3 i ASC Salmon Standard v1.4). Da Aqua Kompetanse AS benytter to hugg med en $0,1 m^2$ Van Veen grabb til prøvetaking vil tallrike taksa bety mer enn 20 individer per $0,2 m^2$, som kan multipliseres med 5 for å få antall individer per m^2 . Forurensningsindikatorer er basert på økologiske grupper (EG) som beskrevet i Borgersen et al (2020): EG I = sensitive arter; EG II = nøytrale arter; EG III = tolerante arter; EG IV = opportunistiske arter; EG V = forurensningsindikatorer.

Arter som ikke er makro-infauna, samt identifiserte individgrupper med høyt taksonomisk nivå og med medlemmer som også er bestemt ned på artsnivå vil ikke bli inkludert i vurderingen av kriterium 2.1.3.

Resultater

2.1 Redokspotensial og ASC Kriterium 2.1.1

Det ble målt positiv E_h ved samtlige stasjoner ved Storvika. Dermed består begge stasjonen utenfor AZE ASC kriterium 2.1.1 om $E_h > 0$ mV.

Tabell 5 viser resultatene fra målingene i felt (E_{obs}) og utregnet redokspotensiale E_h ($E_{obs} + E_{ref}$), i tillegg til fremstilling av bestått/ikke bestått ASC Kriterium 2.1.1.

Tabell 4: Resultater fra målinger i overflatevannet, sedimenttemperatur, og standardpotensiale E_{ref} basert på sedimenttemperatur ved Storvika. E_h i sjø er ikke kalkulert.

Dato:	11.02.2025	12.02.2025		11.02.2025	12.02.2025
Sedimenttemperatur:	6,8°C	6,8°C	E_{ref} sediment:	221	221
Sjøtemperatur:	5,8°C	6,4°C	E_{obs} sjø:	123	147

Tabell 5: Resultater fra redoksmålinger ved Storvika. E_{obs} = observert hvilepotensial i prøven (målt verdi); E_h = redokspotensial, bestemt ut fra E_{obs} og E_{ref} ($E_h = E_{obs} + E_{ref}$; **Tabell 3**). Drift i redoksmålingene (E_{obs}) markeres med pil.

Stasjoner	Innenfor AZE		Utenfor AZE		Referansestasjon
	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC ref
E_{obs} (mV)	63	42	-101	6	-33
E_h ($E_{obs} + E_{ref}$)	284	263	120	227	188
ASC Kriterium 2.1.1 $E_h > 0$ mV			Bestått	Bestått	

2.2 Makrofaunaanalyser og ASC Kriteria 2.1.2 og 2.1.3

Utenfor AZE var det plassert to stasjoner, hvor begge stasjonene består kriterium 2.1.2 ($H' > 3,0$ eller $AMBI \leq 3,3$).

Det var forurensningsindikatoren *Capitella capitata*-gr som dominerte ved ASC1 med 99% av individmengden, mens ved ASC2 var den tolerante arten *Paramphipnomes jeffreysii* mest tallrik. Ved ASC1 fant man kun en art som var å betegne som tallrik (> 20 individ per $0,2 \text{ m}^2$). Ved ASC2 fant man flere enn to arter med mer enn 20 individ pr. $0,2 \text{ m}^2$. ASC1 består derfor ikke kriterium 2.1.3.

Tabell 6: Resultater fra makrofaunaanalyser, med antall arter og individ ved hver stasjon, samt indeks-score for Shannon-Wiener (H') og AMBI, og resultater for ASC kriterium 2.1.2 og 2.1.3 ved Storvika.

Stasjoner	Innenfor AZE		Utenfor AZE		Referansestasjon
	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC ref
Antall individ	11750	715	1260	1067	1043
Antall arter	4	57	61	52	53
Shannon-Wiener (H')	0,066	4,167	4,384	3,877	4,135
ASC Kriterium 2.1.2 $H' > 3,0$			Bestått	Bestått	
AMBI	5,978	2,365	2,528	3,093	1,544
ASC Kriterium 2.1.2 $AMBI \leq 3,3$			Bestått	Bestått	
Antall tallrike taksa	1	11			7
ASC Kriterium 2.1.3 ≥ 2 tallrike taksa*	Ikke bestått	Bestått			

* antall taksa med >20 individ per $0,2 \text{ m}^2$ eller like mange eller høyere individtall enn ved referansestasjon som ikke er forurensningsindikatorer.

Tabell 7: De ti mest tallrike taksa med antall individer per 0,2 m² og økologisk gruppe¹ (EG) på stasjonene innenfor AZE og ved referansestasjonene. Arter som ikke er forurensningsindikatorer (EG = V) og med mer enn 20 individer per 0,2 m² (>100 individer per m²) eller med like mange eller flere individer enn ved referansestasjonen er markert med fet skrift. Tabellen er tilpasset fra Tabell 2 i Vedlegg B.

ASC1			ASC2		
Taksa	Antall per 0,2 m ²	EG	Taksa	Antall per 0,2 m ²	EG
<i>Capitella capitata-gr</i>	11615	V	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	148	III
<i>Malacoceros fuliginosus</i>	102	V	<i>Maldane sarsi</i>	111	IV
<i>Prionospio plumosa</i>	32	IV	<i>Heteromastus filiformis</i>	94	IV
<i>Thyasira sarsii</i>	1	IV	<i>Thyasira sarsii</i>	39	IV
-	-	-	<i>Owenia sp.</i>	28	II
-	-	-	<i>Notomastus latericeus</i>	23	I
-	-	-	<i>Amphictene auricoma</i>	19	II
-	-	-	<i>Levinsenia gracilis</i>	17	II
-	-	-	<i>Mendicula ferruginosa</i>	16	I
-	-	-	<i>Ennucula tenuis</i>	14	III
ASC ref					
Taksa	Antall per 0,2 m ²	EG			
<i>Maldane sarsi</i>	177	IV			
<i>Mendicula ferruginosa</i>	120	I			
<i>Nothria sp.</i>	115	-			
<i>Maldanidae</i> ²	71	-			
<i>Melinna elisabethae</i>	46	I			
<i>Pista sp.</i>	34	-			
<i>Terebellidae</i> ²	32	-			
<i>Golfingiidae</i> ²	32	-			
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	28	III			
<i>Heteromastus filiformis</i>	25	IV			

¹ Økologiske grupper: EG I: sensitive arter; EG II = nøytrale arter; EG III = tolerante arter; EG IV = opportunistiske arter; EG IV = opportunistiske arter; EG V = forurensningsindikatorer.

² Identifisert høyere taksa (sp. eller indet.) som også har medlemmer bestemt ned på artsnivå ved samme stasjon er ikke inkludert i vurderingen av kriterium 2.1.3.

Diskusjon

Lokaliteten Storvika ligger ifølge vann-nett.no i vannforekomsten Bolgfjorden. Det er ingen andre registrerte påvirkningskilder i vannforekomsten enn liten grad av diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett. Det ligger ingen andre akvakulturlokaliteter i nærheten av Storvika, nærmeste ligger over 5 km unna. Det ser derfor ut til at det er Lekafjorden II som er hovedpåvirker til resipienten til lokaliteten.

Forrige ASC- undersøkelse på Storvika ble utført januar 2023, det er kun ASC3 som er direkte sammenlignbar med inneværende undersøkelse. Den gang bestod lokaliteten alle ASC kriteriene (Åkerblå, 2023).

Elektrokjemiske målinger ved lokaliteten viste at resultatene utenfor AZE var positive og lokaliteten består derfor kriterium 2.1.1. Stasjonene ASC3 og ASC4 består også kriteriet 2.1.2 både basert på Shannon-Wiener indeks og AMBI. Faunaanalysen viste at stasjonene innenfor AZE hadde varierende antall individer og arter, der ASC1 hadde flere individer, men færre arter enn ASC2. Ved ASC1 ble det kun funnet 1 tallrik taksa og stasjonen består dermed ikke kriterium 2.1.3.

Referanser

Aquaculture Stewardship Council (2022) ASC Salmon Standard Version 1.4.

Audit Manual – ASC Salmon Standard Version 1.4 – oktober 2022.

Borgersen, G., Hektoen, M., Melsom, F., Todt, C. (2020) Uttesting av sensitivitetsindeksene ISI2018 og NSI2018, og en revidert artsliste med sensitivitetsverdier for bløtbunnsfauna. NIVA-rapport 7494-2020.

Hach Company (2014) User Manual gel filled ORP/Redox Probe: Model MTC10101, MTC10103, MTC10105, MTC10110, MTC10115 or MTC10130. doc022.53.80033. Edition 4.

Nergaard, B. O. (2022) Vannstrømmåling ved Storvika, Meløy kommune, november 2020 – september 2021. Rapportnummer 68-2-22S, levert av Aqua Kompetanse AS.

Norsk Standard 5667-19 (2004). Vannundersøkelse. Prøvetaking. Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder (ISO 5667:2004). Standard Norge. NS-EN ISO 5667-19: 2004.

Norsk Standard 16665 (2013) Vannundersøkelse. Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna (ISO 16665: 2014). Standard Norge. NS-EN ISO 16665:2013.

Rygg, B. & Norling, K. (2013) Norwegian Sensitivity Index (NSI) for marine macro invertebrates, and an update of Indicator Species Index (ISI). NIVA rapport SNO 6475-2013.

Åkerblå (2020). Modellbasert bestemmelse av AZE-sone for lokalitet Storvika. Rapportnummer SM-T-0820, levert av Åkerblå AS.

Åkerblå (2023). C- undersøkelse med ASC- vurdering for Storvika (13125). Rapportnummer 110206265-3001-01-001, levert av Åkerblå AS.

Vedlegg A – Sensoriske registreringer i felt

Tabell A-1: Sensoriske observasjoner fra feltarbeid ved Storvika.

Stasjoner	Innenfor AZE		Utenfor AZE		Referansestasjon
	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC ref
Grabbvolum (cm)	8 cm	13-15 cm	8-12 cm	11-15 cm	13-15 cm
Sedimenttype	Sand	Sand, leire, silt og skjellsand	Sand, leire, silt og skjellsand	Sand og skjellsand	Sand, leire og skjellsand
Farge	Normal	misfarget	misfarget	Normal	Normal
Konsistens	Myk	Myk	Myk	Myk	Myk
Lukt	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
Andre observasjoner				Flyttet stasjonen pga. hardbunn	



Analysrapport-ID 2397-25-01

Datum 2025-04-30

ASC-UNDERSÖKNING, BOTTENFAUNA: STORVIKA 2025

På uppdrag av Aqua Kompetanse AS

Experter inom naturmiljö

Pelagia Nature & Environment AB
Fredsgatan 1 (Umestan Företagspark)
903 47 Umeå

Tel: 090-70 21 70
Mail: info@pelagia.se
www.pelagia.se

FÖRFATTARE:	DIREKT:	KVALITETSGRANSKAT AV:
Ed Westwood	Ed.westwood@pelagia.se 090-3496164	Martin Johansson



Ackrediterade metoder i denna rapport avser:
 Analys av bottenfauna
 Indexberäkning

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.
 Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i ISO/IEC 17025:2017.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg
 skriftligen godkänt annat.



1. Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Aqua Kompetanse AS utfört analys av tio bottenfaunaprover från fem lokaler, så som de mottagits. Proverna är tagna i Bolgfjorden, Nordland, Norge.

2. Material och metod

Plockning av bottenfauna utfördes av Alma Dahlberg, Hazel Wilson och Jessica Bouron. Analys utfördes av Ivy-Mae Sparfvinge och Rickard Degerman, och indexberäkning utfördes av Ed Westwood, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Vattenundersökningar - Vägledning för kvantitativ provtagning och provhantering av makrofauna på marina mjukbottenar (ISO 16665:2014)
- Direktorsgruppen för vannförvaltning. (2025-01-28). *Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann*. Vannportalen
- World Register of Marine Species - <http://www.marinespecies.org>, doi:10.14284/170 (WoRMS)

Vattentyp H2 har använts för alla uträkningar i enlighet med Veileder 02:2018. Förutom dessa har även Bray-Curtis olikhetsindex samt Pielous jämnhetsindex (J) beräknats för varje station. All statusklassificering har utförts efter avrundning till tre decimaler.

Vid beräkning av antal taxa, vilket bland annat används i uträkningen av H', räknas endast taxa där en lägre rang inom samma taxon ej identifierats i provet. Till exempel, om *Thyasira sarsii*, *T. obsoleta* och *Thyasira* sp. har identifierats, klassas detta endast som två taxa, eftersom det inte går att utesluta att *Thyasira* sp. antingen är *T. sarsii* eller *T. obsoleta*. Detta görs för att förhindra att ett falskt förhöjt taxon-antal förvränger indexberäkningar och statusklassificeringar.

I enlighet med Veileder skall AMBI-indexet endast beräknas om artlistorna uppfyller följande kriterier:

- Provet består av fler än tre taxa
- Provet innehåller av fler än sex individer
- Andelen taxa utan känslighetsvärde i provet är mindre än 20 procent

Taxa markerat med ett kryss (x), eller med antal inom klamrar, i artlistorna indikerar att taxonet har identifierats i provet, men taxonet har ej använts i indexberäkningar (i enlighet med Veileder), antal- eller taxa-summeringar (Tabell 1), eller topp-tio artlistor (Tabell 2).

Systematik och namnkonvention utförs i enlighet med WoRMS, med undantag att underart samt undersläkte utelämnas.

3. Resultat

Resultaten presenteras i nedanstående tabeller och figurer.

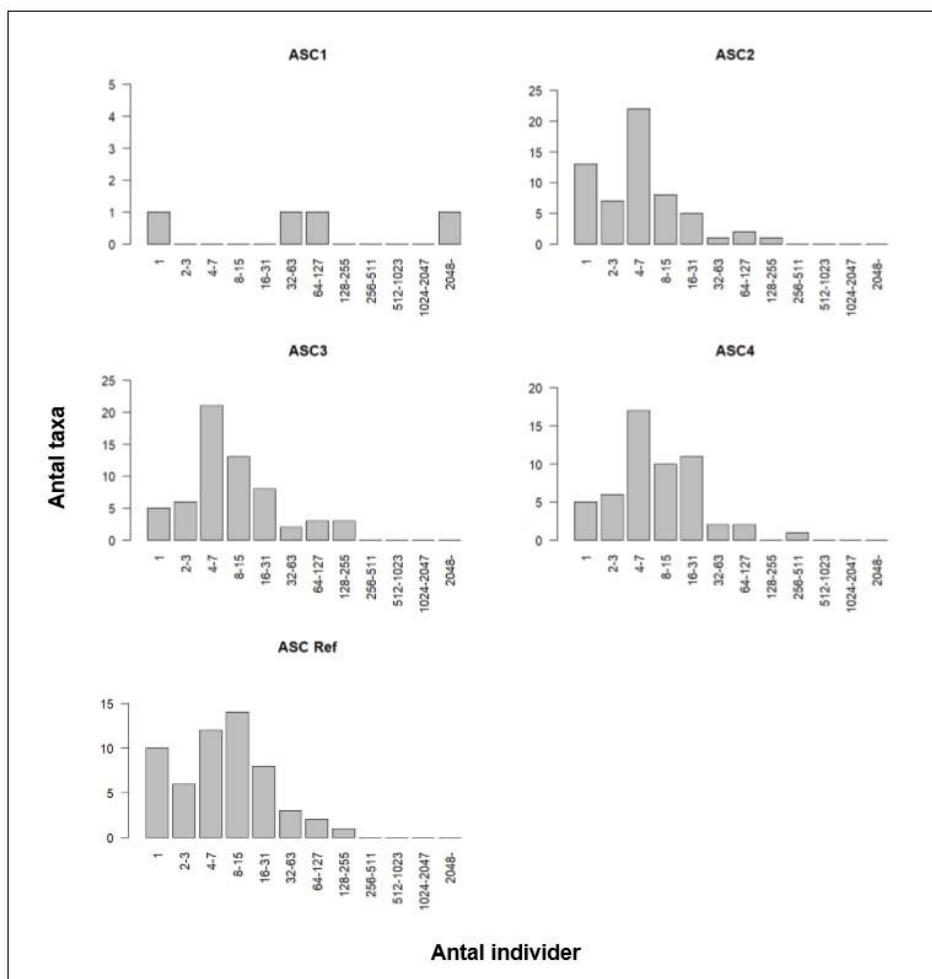
Tabell 1. Sammanfattning av alla stationers antal individer, antal arter, AMBI, Shannon-Wiener index (H') samt Pielous jämnhetsindex (J).
Statusen indikeras med följande färger: Blå = Svært god, Grön = God, Gul = Moderat, Orange = Dårlig, Röd = Svært dårlig.

Station	Ant. Ind.	Ant. Taxa	AMBI	H'	J
ASC1	11750	4	5,978	0,066	0,035
ASC2	715	57	2,365	4,167	0,773
ASC3	1260	61	2,528	4,384	0,790
ASC4	1067	52	3,093	3,877	0,724
ASC Ref	1043	53	1,544	4,135	0,797

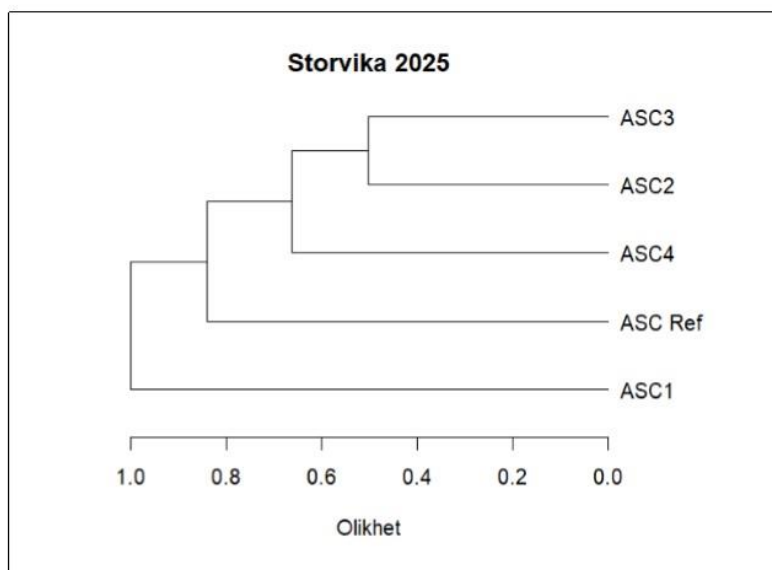
Tabell 2. Antal individer, procent, kumulativ procent, samt ekologisk grupp (NSI) för de tio mest abundanta taxa för varje station, per 0,2 m².

Station	Taxa	Antal individer	Procent (%)	Kumulativ procent (%)	NSI-grupp
ASC1	Capitella capitata-gr	11615	99%	99%	V
	Malacoceros fuliginosus	102	1%	100%	V
	Prionospio plumosa	32	0%	100%	IV
	Thyasira sarsii	1	0%	100%	IV
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
ASC2	Paramphinome jeffreysii	148	21%	21%	III
	Maldane sarsi	111	16%	36%	IV
	Heteromastus filiformis	94	13%	49%	IV
	Thyasira sarsii	39	5%	55%	IV
	Owenia sp.	28	4%	59%	II
	Notomastus latericeus	23	3%	62%	I
	Amphictene auricoma	19	3%	65%	II
	Levinsenia gracilis	17	2%	67%	II
	Mendicula ferruginosa	16	2%	69%	I
	Ennucula tenuis	14	2%	71%	III
ASC3	Thyasira sarsii	160	13%	13%	IV
	Heteromastus filiformis	155	12%	25%	IV
	Owenia sp.	140	11%	36%	II
	Paramphinome jeffreysii	123	10%	46%	III
	Galathowenia oculata	93	7%	53%	III
	Maldane sarsi	71	6%	59%	IV
	Pseudopolydora nordica	52	4%	63%	IV
	Parathyasira sp.	30	2%	65%	-
	Levinsenia gracilis	25	2%	67%	II
	Myriochele sp.	24	2%	69%	-
ASC4	Heteromastus filiformis	370	35%	35%	IV
	Paramphinome jeffreysii	93	9%	43%	III
	Parathyasira sp.	64	6%	49%	-
	Maldanidae	53	5%	54%	-
	Prionospio cirrifer	40	4%	58%	III
	Thyasiridae	28	3%	61%	-
	Spiophanes kroyeri	25	2%	63%	III
	Chaetozone sp.	24	2%	65%	III
	Paradoneis lyra	24	2%	68%	II
	Pista sp.	22	2%	70%	-

ASC Ref	Maldane sarsi	177	17%	17%	IV
	Mendicula ferruginosa	120	12%	28%	I
	Nothria sp.	115	11%	40%	-
	Maldanidae	71	7%	46%	-
	Melinna elisabethae	46	4%	51%	I
	Pista sp.	34	3%	54%	-
	Terebellidae	32	3%	57%	-
	Golfingiidae	32	3%	60%	-
	Paramphinome jeffreysii	28	3%	63%	III
	Heteromastus filiformis	25	2%	65%	IV



Figur 1. Antal taxa (y-axel) mot antal individer (x-axel) presenterat i geometriska klasser för varje station.



Figur 2. Dendrogram över stationernas olikhet baserat på Bray-Curtis olikhetsindex.

Tabell 3. Exakt olikhet mellan alla stationer baserat på Bray-Curtis olikhetsindex.

	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC Ref
ASC1	-	100%	100%	100%	100%
ASC2	100%	-	50%	66%	73%
ASC3	100%	50%	-	58%	78%
ASC4	100%	66%	58%	-	84%
ASC Ref	100%	73%	78%	84%	-

Artlistor med stations- och huggindex presenteras på följande sidor.

ASC1

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-02-11

Analysdatum: 2025-03-25

Analysdatum: 2020-03-20

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	
Malacoceros fuliginosus	2	100	
Prionospio plumosa		32	
Capitella capitata-gr	2812	8803	
Thyasira sarsii		1	
Nematoda	x		
Antal individer	2814	8936	
Antal taxa	2	4	
Totalt antal taxa	4		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	-	5,978	5,978
H'	0,008	0,124	0,066

ASC2

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-02-11

Analysdatum: 2025-03-25

Taxa	Hugg 1	Hugg 2
Paramphinoe jeffreysii	41	107
Lumbrineris sp.	1	1
Nothria sp.	1	5
Goniada maculata	2	2
Nephtys ciliata		1
Nephtys sp.	1	1
Nereis pelagica	1	
Pholoe pallida	1	1
Pholoe sp.	5	4
Eteone flava/longa	2	4
Phyllodoce groenlandica		2
Polynoidae	4	1
Exogone verugera		4
Galathowenia oculata	3	1
Myriochele sp.	4	
Owenia sp.	16	12
Oweniidae	4	
Tharyx killariensis	1	
Diplocirrus glaucus	2	2
Sternaspis scutata	1	
Eclypsippe eliasoni	1	
Melinna cristata	2	
Melinna elisabethae	1	
Amphictene auricoma	7	12
Amaeana trilobata		1
Polycirrinae	8	4
Pista sp.		2
Streblosoma bairdi	2	
Terebellidae	4	
Terebellides sp.		4
Heteromastus filiformis	33	61
Mediomastus fragilis	4	
Notomastus latericeus	16	7
Praxillella affinis	5	
Praxillella gracilis	1	
Praxillella praetermissa	1	
Praxillura longissima	1	
Maldane sarsi	43	68
Rhodine loveni	4	
Maldanidae	1	
Ophelina acuminata	1	2
Scoloplos armiger-gr	6	2
Levinsenia gracilis	13	4
Paradoneis lyra	4	4
Vargula norvegica	1	
Synaptidae		4
Amphiura chiajei	3	2
Amphiura filiformis	1	
Ophiura albida	1	2
Ophiuroidea		4
Papillicardium minimum		1
Astarte sp.	1	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Kurtiella bidentata		8	
Mendicula ferruginosa	8	8	
Thyasira flexuosa	2	2	
Thyasira sarsii	8	31	
Thyasiridae		4	
Nuculana minuta		1	
Yoldiella lucida	4	1	
Yoldiella nana		4	
Yoldiella philippiana		4	
Ennucula tenuis		14	
Falcidens crossotus		8	
Cylichna sp.		12	
Antalis entalis	1	2	
Scaphopoda	2		
Nemertea		4	
Antal individer	280	435	
Antal taxa	43	41	
Totalt antal taxa	57		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	2,348	2,381	2,365
H'	4,372	3,962	4,167

ASC3

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-02-11

Analysdatum: 2025-03-28

Taxa	Hugg 1	Hugg 2
Paramphionome jeffreysii	41	82
Lumbrineris sp.		1
Nothria sp.	4	4
Glycera alba	1	
Goniada maculata	2	
Nephtys ciliata	1	2
Nephtys sp.		15
Pholoe baltica		8
Pholoe pallida	2	
Eteone flava/longa	9	6
Phyllodoce groenlandica	1	7
Phyllodocidae	4	
Exogone verugera		9
Syllis cornuta	5	
Galathowenia oculata	32	61
Myriochele sp.	4	20
Owenia sp.	50	90
Sabellidae	4	
Laonice sp.		1
Prionospio cirrifer		2
Prionospio sp.		8
Pseudopolydora nordica	4	48
Scolecipis sp.	1	
Chaetozone setosa-gr	3	17
Chaetozone sp.	8	4
Cirratulus cirratus		4
Cirratulidae	4	4
Diplocirrus glaucus	1	11
Ampharete octocirrata		4
Melinna elisabethae	4	1
Amphictene auricoma	1	8
Lagis koreni	1	1
Pectinariidae		4
Pista sp.	6	1
Streblosoma bairdi	1	
Terebellidae	8	4
Terebellides sp.	1	4
Trichobranchus roseus	4	1
Heteromastus filiformis	60	95
Praxillella affinis		8
Praxillella gracilis	1	1
Praxillella praetermissa	2	1
Chirimia biceps	5	
Maldane sarsi	63	8
Rhodine loveni	4	
Maldanidae		4
Ophelina sp.		4
Scoloplos armiger-gr	2	13
Levinsenia gracilis		25
Paradoneis lyra	8	16
Harpinia sp.		5
Tanaidacea	8	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Vargula norvegica	8		
Echinocardium flavescens	1	4	
Labidoplax buskii	4		
Amphiura chiajei	1	1	
Amphiura filiformis	4	1	
Ophiura sarsii	1	1	
Ophiuroidea	6	4	
Abra nitida	6	18	
Mendicula ferruginosa	1	4	
Parathyasira sp.	16	14	
Thyasira obsoleta	4		
Thyasira sarsii	41	119	
Nuculana minuta		4	
Yoldiella philippiana	5		
Ennucula tenuis	1	4	
Retusa umbilicata		1	
Nemertea	6	4	
Golfingiidae	4		
Antal individer	469	791	
Antal taxa	48	46	
Totalt antal taxa	61		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	2,345	2,710	2,528
H'	4,427	4,341	4,384

ASC4

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-02-12

Analysdatum: 2025-03-27

Taxa	Hugg 1	Hugg 2
Paramphinoe jeffreysii	38	55
Goniada maculata	1	1
Hesionidae		1
Nephtys ciliata	1	
Nephtys sp.	2	14
Ceratocephale loveni		2
Pholoe baltica		4
Sige fusigera		4
Phyllodoce groenlandica	7	4
Exogone verugera	4	5
Sabellidae		8
Siboglinum sp.	1	
Apistobranchus sp.	4	
Prionospio cirrifera	12	28
Pseudopolydora nordica	4	12
Scolecopsis sp.		4
Spiophanes kroyeri	4	21
Chaetozone sp.	12	12
Cirratulidae		1
Diplocirrus glaucus	1	5
Amphictene auricoma	1	3
Pista sp.	6	16
Terebellides sp.	5	14
Heteromastus filiformis	181	189
Praxillella affinis		21
Praxillella gracilis	4	1
Praxillella praetermissa	10	5
Chirimia biceps	6	4
Maldane sarsi	12	1
Maldanidae	12	41
Ophelina abranchiata		4
Levinsonia gracilis	4	4
Paradoneis lyra	20	4
Eriopisa elongata		4
Lysianassoidea	5	
Tanaidacea	4	
Vargula norvegica	4	
Macrocypris minna		4
Labidoplax buskii		1
Ophiura sarsii		4
Ophiuroidea	5	4
Abra nitida	2	1
Mendicula ferruginosa	1	1
Parathyasira sp.	27	37
Thyasira sarsii	5	8
Thyasiridae	8	20
Nuculana pernula	1	
Yoldiella lucida	13	2
Yoldiella nana	1	17
Yoldiella philippiana	4	
Kelliella miliaris		12
Falcidens crossotus	8	1

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Scutopus ventrolineatus		4	
Scaphander sp.		1	
Entalina tetragona	2	1	
Nemertea	5	6	
Phascolion strombus	4		
Antal individer	451	616	
Antal taxa	38	44	
Totalt antal taxa	52		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	3,263	2,923	3,093
H'	3,700	4,054	3,877

ASC Ref

Det.: Rickard Degerman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-02-12

Analysdatum: 2025-03-31

Taxa	Hugg 1	Hugg 2
Paramphinoe jeffreysii	24	4
Eunice dubitata	1	
Nothria sp.	77	38
Nephtys ciliata	1	2
Nephtys paradoxa	1	
Nephtyidae	17	1
Pholoe pallida	8	4
Pholoe sp.	8	1
Eulalia tjalfiensis	2	
Phyllodocidae	16	4
Exogone verugera	8	4
Sabella pavonina		1
Aphelochaeta sp.	1	1
Chaetozone setosa-gr		4
Cirratulidae		8
Diplocirrus glaucus	16	1
Sternaspis scutata	2	8
Amage auricula	1	
Eclyippe eliasoni		4
Glyphanostomum pallescens	16	1
Ampharetidae	9	12
Melinna elisabethae	14	32
Polycirrus sp.		4
Pista sp.	16	18
Terebellidae	16	16
Terebellides sp.	8	
Heteromastus filiformis	25	
Mediomastus fragilis		4
Clymenura borealis		1
Praxillella praetermissa		4
Euclymeninae	8	4
Lumbriclymene sp.	8	4
Chirimia biceps	13	6
Maldane sarsi	123	54
Nicomache sp.	1	
Rhodine sp.		4
Maldanidae	50	21
Ophelina sp.	8	
Scoloplos armiger-gr		1
Paraonidae	16	
Eriopisa elongata	1	
Liljeborgia fissicornis		1
Orchomenella sp.		4
Amphipoda	1	1
Vargula norvegica		1
Echinocardium flavescens	2	3
Brisaster fragilis	1	
Spatangoida	8	
Labidoplax buskii		4
Amphiura chiajei		2
Ophiura albida		8
Ophiura sarsii	1	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Ophiurida	8	5	
Ophiuroidea	2		
Papillicardium minimum		4	
Abra nitida		4	
Mendicula ferruginosa	67	53	
Thyasira obsoleta		4	
Modiolula phaseolina	9		
Nuculana minuta	1	6	
Nuculana pernula		1	
Chaetoderma nitidulum	1	6	
Scaphander lignarius		1	
Antalis sp.	2		
Nemertea	1		
Phascolion strombus	1		
Golfingiidae	32		
Sipuncula	8	4	
Antal individer	660	383	
Antal taxa	34	39	
Totalt antal taxa	53		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	1,394	1,694	1,544
H'	4,036	4,233	4,135