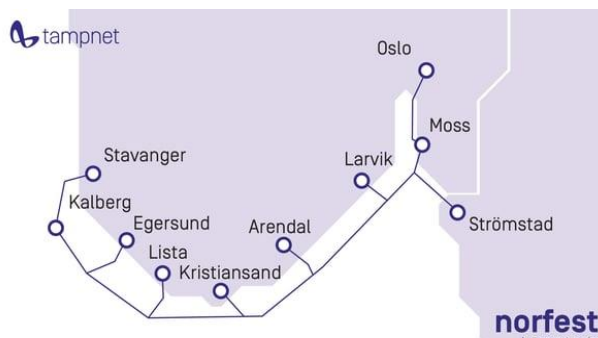


NOTAT 2023-2

Til: Cecon AS v/Anette Omre, Geir Holmer
Kopi til: Halvor Snellingen
Fra: WK Naturkart v/Ola M. Wergeland Krog
Dato: 24. april 2023

VISUELL KARTLEGGING MARIN FAUNA KP 20 – 29,7 TISLER – SVENSKEGRENSEN

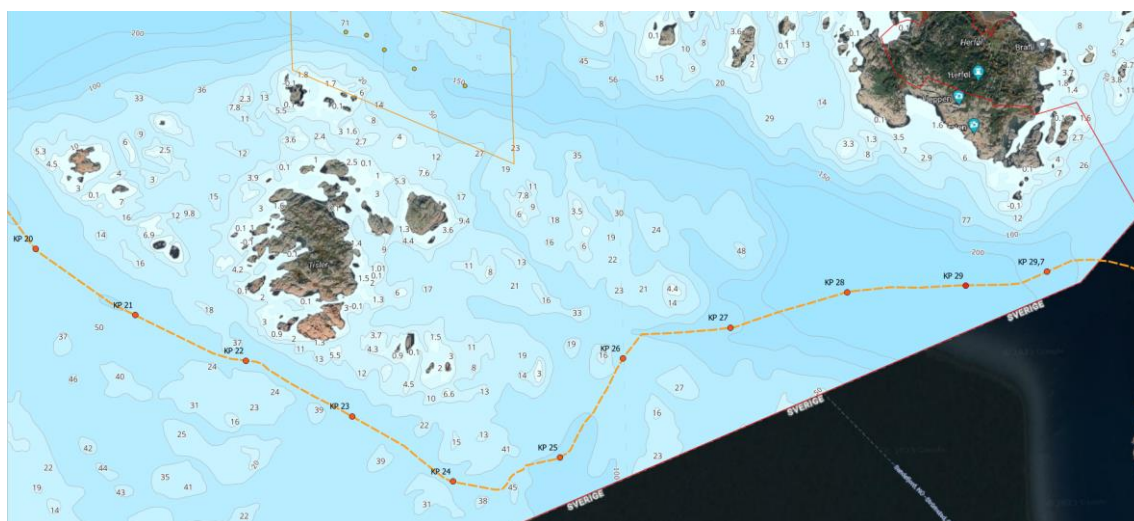
På oppdrag for Cecon AS har WK Naturkart utført visuell befaring langs traséen for den planlagte Norfest-fiberkabelen for Tampnet Inc. KP 20 - 29,7 er den siste traséen i Norge på denne strekningen og starter ca. 750 m SSV for holmen Alne, NV for Tisler og ender opp ca. 900 m sør for Herføl, noen hundre meter før traséen krysser over grensen til Sverige, der den skal ilandføres rett sør for Capri naturreservat i Strömstad kommune. WK Naturkarts mandat var i hovedsak å påvise eventuelle sårbare naturtyper eller rødlistede / sårbare arter, med spesiell fokus på forekomster av øyekorall *Desmophyllum pertusum* en rødlistet art (NT) hvor 30 % av verdens forekomster av arten er å finne på den norske kontinentalsokkelen, noe som gir Norge et spesielt ansvar for å forvalte denne arten og økosystemene den skaper (Järnegren & Kutti 2014). En kvantitativ eller kvalitativ oversikt over samtlige arter på bunnen langs traséen var ikke en del av oppdraget. Det ble imidlertid notert både vanlig forekommende arter, samt noen mindre vanlige arter for å gi et bilde av artssamfunnet langs valgt trasé.



Figur 1. Oversiktskart over planlagt rute for Norfest kabelen. Kilde: Tampnet.no

BAKGRUNN

KP 20 – 29 traséen er planlagt å passere Tisler på vestsiden og svinger ØNØ mot sørspissen av Herføl før den krysser svenskegrensen SSØ for Herføl (figur 2).



Figur 2. Den undersøkte traséen fra Alnadjupe til svenskegrensen sør for Herføl (KP 20 - 29,7). Traséen er basert på en oversendt KML-fil fra Cecon den 13.4.2023 (modifisert rute 13042023.kml). KM-punktene er omtrentlig plassert basert på egen logg. Trålforbudssonen omkring Tislerrevet er markert med en gul firkant litt til venstre for midten, øverst i figuren.

I forhold til bunnforhold ville sannsynligvis en trasé nord og øst for Tisler vært et bedre valg, men pga. faren for å støte på partier med øyekorall *Desmophyllum pertusum* (syn: *Lophelia pertusa*), ble det valgt en trasé SV og SØ for Tisler.

KJENTE NATURFOREKOMSTER LANGS KP 20- 29,7

Det er i følge Artskart (lastet 20.4.2023) ingen kjente funn av rødlistede arter eller naturtyper langs denne aktuelle traséen. Hele traséen går imidlertid gjennom Ytre Hvaler nasjonalpark (figur 3), hvor det er etablert forbudssoner for tråling omkring kjente korallforekomster.



Figur 3. Hele traséen på østsiden av Oslofjorden, fra svenskegrensen i sør til Missingene i nord, går gjennom Ytre Hvaler nasjonalpark. Traséen er markert med gul, stiplet linje.

VISUELL UNDERSØKELSE

Den visuelle undersøkelsen ble gjennomført fredag den 14. april 2023. Naturforvalter Ola M. Wergeland Krog var med fra firmaet WK Naturkart. Hele traséen på nærmere 10 km ble filmet med ROV (Sperre 15k) fra moderfartøyet Spiro Surveyor, driftet av Saastad AS ved eier og ROV-pilot Espen Saastad (figur 4). ROV var utstyrt med sonar og akustisk posisjonering. Arter og bunnforhold ble registrert manuelt i en enkel ad hoc-sammensatt Filemaker database. For alle observasjoner ble KP notert med nøyaktighet anslått til ca. 20 m.



Figur 4. Spiro surveyor til kai på Skjærhalden, Hvaler kommune. Foto: Ola M. Wergeland Krog.

RESULTATER

ROVen dykket og kartlegging med filmopptak ble startet på KP 20 kl. 1016 og avsluttet på KP 29,7 kl. 1940. Totalt ble det kjørt ca. 9,7 km i løpet av drøye 9 timer.

Dybden ved starten av traséen var ca. 95 m. Dette var omtrentlig dybde +/- 20 m fram til ca. KP 26,5 der dybden økte gradvis ned mot ca. 245 m i området omkring KP 28.

Mellom KP 2137 og KP 2445 ble var sjøbunnen dominert av grus og stein, stedvis omgitt av bergvegger. Steiner av varierende størrelse, opp til større blokker.

Lange og dype spor, gravd opp av tråldørene, var stedvis veldig vanlig. På flere strekninger var bunnfaunaen nærmest helt fraværende fordi bløtbunnen var pløyd opp pga. tråling. Eksempelvis ble det registrert at det knapt ble fantes bunnfauna mellom KP 2453 og 2543, dvs. 900 m uten registrerte arter.

Det ble registrert noen få garn/trålrøster underveis, men det var relativt lite debris på denne traséen.

Mellom KP 2440 og 2453, på ca. 120 m dyp ble ROVen sittende fast i en vaier, trolig en tapt trålvaiier. Med imponerende skikkelighet klarte ROV-operatøren å kjøre ROVen løs fra vaieren (figur 5).



Figur 5. På ca. 120 m dyp mellom KP 2440 og 2453 kjørte ROVen seg fast i denne vaieren.

FAUNA

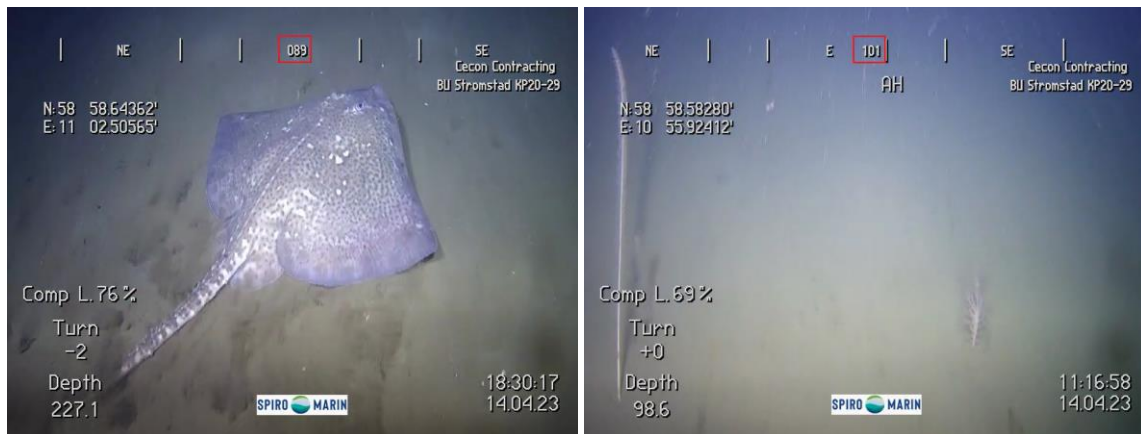
Dominerende / vanligste forekommende fastsittende bunndyr, på dybder omkring 100 m, var hanefot *Kophobelemnon stelliferum* og rødpløse *Parastichopus tremulus*. Mudderbunnsjorose *Bolocerae tuediae* var spredt til vanlig på alle dybder. Sjøkreps *Nephrops norvegicus* var vanlig forekommende der sjøbunnen ikke var pløyd opp av tråling. Stedvis var det svært mange døde rødpløser, grovt anslått kunne det stedvis være så mange som 10 døde rødpløser pr. levende. En art sylindersjorose *Pachycerianthus multiplicatus* (uten norsk navn), er ansett som mindre vanlig, men det ble gjort mange observasjoner av arten langs denne traséen. Noe overraskende ble det observert relativt få forekomster av vanlig sjøfjær *Pennatula phosphorea*. Arten var langt mer tallrik på traséen mellom svenskegrensen og Capri.

Av fiskearter var hyse *Melanogrammus aeglefinus* den vanligste arten. Av bruskfisk ble det observert noen få pigghå *Squalus acanthias* samt flere skater, særlig på dypere vann. Hvilke arter er usikkert da skater er vanskelige å artsbestemme.

Noterte artsobservasjoner, samt notater om bunns substrat, mm., er oppført i vedlegg 1.



Figur 6. Dypvannreker *Pandalus borealis* ble ofte observert sittende i små «flokker» under mudderbunnsjoroser *Bolocerae tuediae* (bildet til venstre). Bildet til høyre er av havmus *Chimaera monstrosa*.



Figur 7. Skater ble det observert flere av, men artsbestemmelse av denne gruppen er vanskelig. Bildet til høyre er av to vanlig forekommende arter langs traséen; hanefot *Kophobelemnon stelliferum* og stor piperenser *Funiculina quadrangularis*.

KONKLUSJONER

- ✚ Det ble ikke observert hverken døde eller levende forekomster av øyekorall *Desmophyllum pertusum* (NT).
- ✚ Totalt ble det filmet ca. 9,7 km med sjøbunn mellom KP 20 og 29,7. Dybden på denne traséen lå mellom ca. 90 og 245 m.
- ✚ Bløtbunn er dominerende substrat, men mellom KP 2137 og KP 2445 ble det registrert så vidt mye grus, stein og berg at det kan være til hinder for nedgraving av kableen.
- ✚ Det var overraskende mange og dype trålspor og der det var trålspor var det lange partier uten at det ble observert stedbundne arter.
- ✚ Sjøkreps *Nephrops norvegicus* og ganger etter sjøkreps var vanlige langs traséen, men var nærmest fraværende der det var spor etter tråling.
- ✚ Vi har studert videoer som viser nedgraving og av kabel med Capjet. Forstyrrelsen fra kabelleggingen er temporær og begrenset både i areal og tid. Vår vurdering er at inngrepet høyst sannsynlig ikke medføre noen langvarige effekter på sjøbunnen og at faunaen relativt fort vil rekolonisere de påvirkede arealene.
- ✚ En vaier mellom KP 2440 og 2453, på ca. 120 m dyp, førte til at ROVen kjørte seg fast, men med særlig skikkelighet klarte ROV-piloten å kjøre den fri.

REFERANSER

Järnegren, J. & Kutti, T. 2014. *Lophelia pertusa* in Norwegian waters. What have we learned since 2008? - *NINA Report* 1028. 40 pp.

VEDLEGG 1

Observasjonene nedenfor er gjort av Ola M. Wergeland Krog og er basert på ROV-kjøring langs transekt KP 20-29,7 den 14. april 2023. Notatene er ikke utfyllende for hva som ble observert av arter, men er kun ment å gi et omtrentlig bilde av bunnfaunaen langs den aktuelle traséen. Artsobservasjonene er sammensatt av dominerende art på den noterte KP eller første obs. av arter. Observatøren er rimelig sikker på de noterte artene, usikkerhet i artsbestemmelse er merket cf.

KP merket rosa betyr at det her er stein og grus og stedvis fast fjell i varierende mengde langs traséen. Etter min vurdering var dette et såpass langt strekk med stein og grus at det trolig vil kunne finnes partier hvor det ikke går an å grave. Rødmerket KP er der hvor ROVen kjørte seg fast i en vajer som hang høyt nok over sjøbunnen at ROVen kjørte under.

KP	Hendelse	Norsk navn der det finnes
20280	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en mindre vanlig art sylindersjørose - ikke norsk navn
20440	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
20470	<i>Virgularia mirabilis</i>	liten piperenser
20530	<i>Kophobelemnon stelliferum</i>	hanefot
20610	<i>Funiculina quadrangularis</i>	stor piperenser
20620	<i>Pecten maximus</i>	stort kamskjell (flere observert svømmende)
20700	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
20780	<i>Nephrops norvegicus</i>	sjøkreps
20800	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
20920	<i>Kophobelemnon stelliferum</i>	hanefot
20930	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
21010	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
21190	<i>Parastichopus tremulus</i>	rødpølse
21370	<i>Parastichopus tremulus</i>	rødpølse
21380	stein og grus	
21440	stein og grus	
21460	<i>Echinus esculentus</i>	svabergsjøpiggsvin
21490	stein og grus	
21510	berg	
21520	stein og grus	
21530	stein og grus	
21540	stein og grus	
21550	større stein	
21580	stein og grus	
21590	stein og grus	
21610	<i>Echinus esculentus</i>	svabergsjøpiggsvin
21610	stein og grus	
21630	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
21650	stein og grus	
21710	<i>Parastichopus tremulus</i>	rødpølse
21720	mudderbunn, enkelte større stein	

21840	stein og grus	
21870	langfingerkreps	
22010	mudderbunn	
22020	<i>Nephrops norvegicus</i>	sjøkreps
22160	<i>Kophobelemnon stelliferum</i>	hanefot
22190	enkelt stein	
22200	<i>Parastichopus tremulus</i>	rødpølse
22270	enkelt stein	
22280	<i>Kophobelemnon stelliferum</i>	hanefot - tett bestand
22400	<i>Parastichopus tremulus</i>	rødpølse - mange døde
22460	<i>Cancer pagurus</i>	taskekrabbe
22510	stein og grus	
22550	stein og grus	
22630	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
22910	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
23080	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
23420	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
23630	stein og grus	
23700	<i>Cancer pagurus</i>	taskekrabbe
23710	stein og grus	
23760	stein og grus	
23830	mudderbunn	
23850	stein og grus	
23860	større stein	
23940	stein og grus	
24000	stein og grus	
24050	bergvegg	
24070	større stein	
24120	større stein	
24270	stein og grus	
24290	trang passasje m stor stein og bergvvegger	
24300	bergvegg	
24320	bergvegg	
24330	<i>Phakellia ventilabrum</i> cf.	viftesvamp
24360	stein og grus	
24410	større stein	
24420	trang passasje m stor stein og bergvvegger	
24440	trang passasje m stor stein og bergvvegger	
24450	stein og berg	
24400	kabel ROV fast	
24510	kabel	
24530	kabel	
24850	Etter 2453 bare mudder og trålspor	
24860	<i>Pecten maximus</i>	stort kamskjell
25230	Lite liv på sjøbunnen mellom her og 2453	
25390	<i>Funiculina quadrangularis</i>	stor piperenser
25440	<i>Funiculina quadrangularis</i>	stor piperenser

25470	<i>Kophobelemnon stelliferum</i>	hanefot
25500	mudderbunn m steininnblanding	
25520	<i>Virgularia mirabilis</i>	liten piperenser
25590	<i>Kophobelemnon stelliferum</i>	hanefot
25640	<i>Nephrops norvegicus</i>	sjøkreps
25650	<i>Funiculina quadrangularis</i>	stor piperenser
25660	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
25830	<i>Parastichopus tremulus</i>	rødpølse
25850	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
26240	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	hyse
26260	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
26340	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	hyse
26390	<i>Parastichopus tremulus</i>	rødpølse
26820	<i>Pandalus borealis</i>	dypvannsreke
26840	<i>Pandalus borealis</i>	dypvannsreke
26860	<i>Parastichopus tremulus</i>	rødpølse
27130	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
27420	mudderbunn	
27430	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
27590	<i>Lithodes maja</i>	kongekrabbe
27670	<i>Chimaera monstrosa</i>	havmus
27700	<i>Lithodes maja</i>	kongekrabbe
27730	<i>Lithodes maja</i>	kongekrabbe
27730	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
27970	<i>Cerianthus lloydii</i>	sylinderanemone
28000	<i>Lithodes maja</i>	kongekrabbe
28020	<i>Cerianthus lloydii</i>	sylinderanemone
28110	<i>Pachycerianthus multiplicatus</i>	en art sylindersjørose - har ikke norsk navn
28190	<i>Lithodes maja</i>	kongekrabbe
28290	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
28290	<i>Pandalus borealis</i>	dypvannsreke
28470	<i>Chimaera monstrosa</i>	havmus
28720	<i>Pandalus borealis</i>	dypvannsreke
28790	<i>Lithodes maja</i>	kongekrabbe
29290	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
29660	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose
29700	<i>Bolocerae tuediae</i>	mudderbunnsjørose