

■ Lysforurensning kan gjøre større skade enn seismikk

Lys skremmer b

RØMMER: I mørketida får lyset fra fiskebåter småfisk til å trekke nedover mot dypet. Forskere mener lysforurensning er et minst like stort problem som seismikk.

FISKE

Av Ole Magnus Rapp (tekst og foto), Nord-Troms

Kunstig lys forstyrrer det nøye tilpassede økosystemet. Dette ble oppdaget ved en tilfeldighet, og i dag publiseres forskernes funn i Science, et av verdens tyngste vitenskapelige magasiner.

Utenfor kysten av Nord-Norge og nordover er det mørkt mange måneder i året. Lys fra en økende skipstrafikk, oljeboring og annen aktivitet får konsekvenser for livet i havet.

Inntil for fem-seks år siden trodde man at det meste av livet i havet nord for Norge tok pause i den kaldeste og mørkeste delen av mørketida. Forskerne så for seg at hoppekrepser, bunndyr, småfisk og fugler gikk i en slags dvale eller trakk seg unna de mørkeste områdene. Men slik er det ikke.

FAKTA

«Helmer Hanssen»:

■ Forskningsfartøyet «Helmer Hanssen» tilhører Universitetet i Tromsø og er en mye brukt plattform for ulik forskning i Barentshavet.

■ Den tidligere tråleren har et mannskap på elleve og plass til cirka 30 forskere og teknikere.

■ Om bord er det komplett utstyr for ulike typer tråling og instrumenter for å ta prøver på ulike dyp og laboratorier for analyser.

■ Fartøyet brukes også når det skal telles sel ved Grønland, og har en rekke oppdrag rundt Svalbard.

«Høyst sannsynlig vil mer fisk samles under fiskebåten om den er mørklagt»

PROFESSOR JØRGEN BERGE

Gjennom flere tokt i polar-natta de siste årene har forskere fra Universitetet i Tromsø og andre institusjoner sett et yrende liv. Havet lever og utnytter det svake lyset som er.

– Det vi også oppdaget, er at kunstig lys er svært forstyrrende for det godt tilpassede dyrelivet i havet, sier professor Jørgen Berge ved avdeling for arktisk og marin biologi ved Norges arktiske universitet.

– Lys fra vårt forskningsfartøy får de små dyrene i ha-

vet til å raskt trekke seg unna. Hundre meter under oss og en 200 meters ring rundt oss blir det raskt tomt for aktivitet, forklarer han.

Lys betyr fare

Berge er i disse dager toktleder på forskningsfartøyet «Helmer Hanssen» som følger livet i havet nord på Svalbard. Om bord er 30 forskere og teknikere fra Canada, USA, Skottland, Tyskland og Norge, og en rekke ulike prøver skal gjennomføres.

– Miljøet rundt båten endrer seg raskt straks vi slår av alle lys. De fleste små dyr i havet oppsøker ikke lys, siden de vet at da blir de sett og faren for å bli spist er stor, sier Berge.

Oppdagelsen ble gjort ved en tilfeldighet. I flere år har forskerne brukt ulike optiske sensorer for å måle livet, hvilke arter og mengden som oppholder seg på ulike dyp. For et par år siden ble det også tatt i bruk ubemannede flytende droner og bøyer, som også samlet prøver i de samme områdene.

– Resultatet fra de mørklagte dronene ble et helt annet, enn det vi fikk fra den opplyste forskningsbåten, sier professor Geir Johnsen ved Sintef.

Han er ekspert på optiske instrumenter og har utviklet et satt sammen mye av utstyret som nå benyttes.

Eksperimenterte på brygga

De to professorene har arbeidet mye sammen, og har gjennomført både enkle og mer kompliserte forsøk.

Et av de mer enkle skjedde i Ny-Ålesund på Svalbard:

Johnsen og Berge utstyrte seg med en lommelykt, og i fullstendig mørke la de seg på flytebrygga en januar dag.

Straks lykta ble tent, så de livet i havet trekke unna. De la også merke til at en sjøfugl straks dukket opp for å finne mat i lysstrålen.

– Våre sensorer viser at straks lyset slås av, strømmet livet tilbake, sier Berge.

Minner om seismikk

Professoren sammenlikner lysforurensning med seismikk.

Undersøkelser viser at rystelsene fra seismikk kan skremme eller påvirke livet i havet over store områder, og Berge mener å ha bevist at lys i mørketida skremmer artene minst like mye.

– Når aktiviteten i våre nordlige farvann øker, skal vi være oppmerksom på lysforurensning. Lys fra en oljeplattform i Arktis vil hemme livet over store områder, sier Berge.

Han påpeker at dette med flytende, mørklagte plattformer vil bli mer viktig for å få riktige målinger av livet i havet. Man arbeider nå med å ta målinger i de samme områdene på ulike tidspunkt, for å få et inntrykk av endringer.

– Vi vil gå videre med denne studien, og blant annet se på kunstig lys og effekt for fiskeriene. Høyst sannsynlig vil mer fisk samles under fiskebåten om den er mørklagt. Fisken vil skremmes av lyset, og maten den lever av, vil uansett holde seg unna det kunstige lyset, sier professor Berge.

Liv i månelys

Samtidig som forskerne har funnet at lys skremmer småfisk og organismer, viser ny forskning at lys fra månen og kanskje nordlys er nok for å holde aktiviteten oppe.

De fem-seks siste årene har det pågått omfattende mørketidsforskning i Kongsfjorden nordvest på Svalbard. Ved hjelp av ulike sensorer og ubemannede droner samles data om hvordan de ulike artene opptrer i stumtende mørkt og iskaldt hav.

– Det var lenge et faktum at ingenting skjedde her vinterstid. Nå ser vi at aktiviteten er høy, sier Berge.

rapp@klassekampen.no

EKSPERIMENT: Geir Johnsen (til venstre), professor ved NTNU, og Jørgen Berge, professor ved UiT, har funnet at dersom man lyser med lommelykt i vannet når det er mørketid, trekker livet i havet seg unna.



SER I MØRKET: Forskningsfartøyet «Helmer Hanssen» følger livet i havet nord på Svalbard og er på mørketidstokt.



Ny forskning presenteres i dag ort fisken



SLUTTSPURT: Statsminister og Høyre-leder Erna Solberg reiste i går fra Det hvite hus til Hotell Jeløy Radio. **FOTO: HEIKO JUNGE, NTB SCANPIX**

Regjeringen inn i siste forhandlingsfase

HJEM IGJEN: Med statsminister Erna Solberg (H) tilbake i landet etter snarvisitten i Det hvite hus, er regjeringsforhandlingene på Jeløya på vei inn i siste sving.

søk i USA og Frp-leder Siv Jensen i SSB-høring på Stortinget. I mellomtida er det de tre partienes nestledere som har holdt i tømmene.

– Dette handler mye om å forsøke å bygge felles løsninger, og det er dette nestlederne nå har gått mer detaljert inn i, sier Solberg.

Tidligere i uka beskrev Venstre-leder Trine Skei Grande forhandlingene som noe av det mest slitsomme hun hadde vært med på.

Hun varslet i et intervju med NTB at det ligger an til harde tak når de tre partiene møtes på nytt igjen. I tillegg til stridssakene som er kjent fra før, har eiendoms-skatten ifølge Aftenposten seilt opp som et hett tema.

Venstres landsstyre har etter det NTB forstår fått beskjed om å holde seg i beredskap i helga. Det kan tyde på at enkelte viktige avklaringer ventes å kunne komme. Sist helg ble framdriften beskrevet som overraskende god av kilder i flere partier. Det lå an til at tidsplanen skulle overholdes med god margin. I så fall kan de nye statsrådene bli presentert på Slottsplassen fredag om en uke, men sikkert er det ikke.

ONTB

REGJERINGEN

Av Mats Rønning

– Det er en avgjørende fase på den måten at vi har ryddet unna en del enklere saker, og nå er det de vanskelige sakene som ligger på bordet, sier statsminister Erna Solberg.

Hun vil ikke gå nærmere inn på hvilke saker det er snakk om, men spørsmål om klimapolitikk, grønne avgifter, oljevirkosmhet samt asyl og innvandring har tidligere skapt krøll på tråden mellom regjeringspartiene og Venstre.

Tirsdag deltok partilederne på NHOs årskonferanse. Onsdag var statsministeren på be-

Rekordmange får lærlingplass

I 2017 fikk 72 prosent av søkerne plass i norske bedrifter, viser tall fra Utdanningsdirektoratet. Det er en ny rekord. Målingene til Utdanningsdirektoratet startet i 2011, men aldri før har så mange elever fått lærlingplass som i 2017, melder NRK. Kunnskapsminister Torbjørn Røe Isaksen opplyser at regjeringen har gjort flere tiltak for å styrke satsingen for å få flere lærlingplasser. Til sammen fikk nesten 21.000 elever lærlingplass i fjor. Han trekker også fram innføringen av ny merkeordning for lærlingbedrifter, som vil si at bedriftene får et merke som sier de er en lærlingbedrift.

ONTB

Sykehusplaner i Oslo-regionen

– vil de dekke befolkningens behov?

Åpent folkemøte i Wergelandssalen, Litteraturhuset, Oslo.

Tirsdag 16. januar 2018 kl 18-21 / Fri inngang

Innledninger og paneldebatt ved sykehushistoriker

Rolf Kåresen, administrerende direktor OUS

Bjørn Erikstein, konserntillitsvalgt Christian Grimsgaard,

sosiolog Rune Slagstad og helsepolitiker Jan Böhler

Arrangører: Stiftelsen Nasjonalt medisinsk

museum i samarbeid med Oslo legeforening

Fullstendig program på

www.litteraturhuset.no eller www.helsehistorie.no