



**Ytre Hvaler
nasjonalpark**

Postadresse
Ytre Hvaler nasjonalparkstyre
Postboks 325
1502 Moss

Besøksadresse
Skjærgårdens hus
Vadbenken 8
1680 Skjærhalden

Kontakt
Sentralbord: +47 69 24 70 00
Direkte: +47 69 24 70 24
sfovpost@statsforvalteren.no
fmosmoo@ statsforvalteren.no

Universitetet i Oslo
Institutt for Biovitenskap
V/ professor Dr. scient Stein Fredriksen
Postboks 1066 Blindern
0316 OSLO

Saksbehandler Monika Olsen

Vår ref. 2021/34928-2 432.3

Deres ref.

Dato 20.01.2022

Tillatelse til å hente materiale ved Seikrakk 2022-2024 - til undervisning Universitetet i Oslo

Søknad datert 18.11.2021 ble behandlet i Ytre Hvaler nasjonalparkstyre 28.01.2022. Styret takker for mottatt rapport fra undersøkelser i 2017-2021.

Saksfremlegg til nasjonalparkstyret

Sak 2022-3 Tillatelse til å hente materiale ved Seikrakk 2022-2024 - til undervisning Universitetet i Oslo

Nasjonalparkstyrets vedtak

Settes inn

Sekretariatets forslag til vedtak

Det gis tillatelse til uttak av bentiske alger ved bruk av bunnskrape ved Seikrakk sør for Søster. Materialet skal brukes i undervisningen av studenter ved UiO. Tillatelsen er gitt på følgende vilkår:

- Uttaket skjer med bunnskrape fra ca. 25 m dyp og oppover, så skånsomt som mulig
 - Tillatelsen ved Seikrakk gjelder for tre år fra 01.02.2022 til og med 31.12.2024.
 - Denne tillatelsen skal tas med når oppdraget gjennomføres
 - Alle arter funnet skal registreres i databasen Artsobservasjoner/Artsdatabanken
 - Det skal utarbeides en rapport fra Seikrakk med sammenstilling av artene, og en vurdering av endringer over tid siden uttaket startet. Rapport fra Seikrakk skal sendes til forvaltningsmyndigheten innen utgangen av 2024.
 - Hvis det oppdages sjeldne, truede eller sårbare arter vil styret informeres
 - Rapporten skal sendes i maskinlesbar form, helst i PDF format, alternativt i MS Word. Oversendelsen kan gjøres som vedlegg til e-post adresse: sfovpost@statsforvalteren.no
- NB: Rapporten skal merkes «sak 2022-3, Jnr. 2021/34928».

Dispensasjonen er gitt i medhold av naturmangfoldloven § 48.



Søknad til nasjonalparkstyret

Professor Stein Fredriksen søkte i 2016 om tillatelse til skrape etter alger på Seikrakk sør for Søsterøyene. Denne tillatelsen ble gitt i form av brev fra styret v/Monika Olsen 6.1.2017. Tillatelsen gjaldt for 5 år, ut 2021. Innsamlet materiale er brukt til undervisning ved UiO. Seikrakk er en lokalitet som ligger lett tilgjengelig og som har en rik algeflora. En rapport fra UiO er sendt nasjonalparkstyret 18.11.2021. Det søkes nå om å kunne fortsette denne aktiviteten for en ytterligere periode (5 år).

Lovhjemmel

Ytre Hvaler nasjonalpark ble opprettet 26.06.2009. Formålet (§ 2) er å:

- bevare et egenartet, stort og relativt urørt naturområde ved kysten i sørøst-Norge,
 - bevare et undersjøisk landskap med variert bunntopografi,
 - bevare økosystemer på land og i sjø med naturlig forekommende arter og bestander, kystlandskap med sjøoverflate og havbunn med korallrev, hard- og bløtbunn.
- Allmennheten skal gis anledning til naturopplevelse gjennom utøvelse av tradisjonelt og enkelt friluftsliv med liten grad av teknisk tilrettelegging.

I henhold til verneforskriftens § 3 pkt. 2.1 og § 3.1a) er planteliv og dyreliv i sjøen vernet mot skade og ødeleggelse. Det er ikke gitt spesifikke unntaksbestemmelser som gir forvaltningsmyndigheten anledning til å gi tillatelse til omsøkt aktivitet.

Forvaltningsmyndigheten kan med hjemmel i naturmangfoldloven § 48 gjøre unntak fra verneforskriften dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig.

Det følger av naturmangfoldloven § 7 at prinsippene i lovens §§ 8-12 skal legges til grunn ved behandling av søknader om dispensasjon fra verneforskrifter. Prinsippene gjelder kunnskapsgrunnlaget §8, føre-var-prinsippet §9, økosystemtilnærming og samlet belastning §10, hvem som skal bære kostnadene ved miljøforringelse §11 og miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder §12.

Vurdering av saken

Forvaltningsmyndigheten er positiv til og vil bidra til å fremme forskning og undervisning som bidrar til å øke kunnskapen om nasjonalparken og som ikke representerer nevneverdige ulemper for verneformålet.

Tillatelser til forskning og undervisning etter nml § 48 skal kun gis dersom tiltaket ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig og samtidig ikke strider mot vernevedtakets formål. Det kan stilles vilkår til tillatelsen.

Det søkes om å ta ut bunnmateriale fra området ved Seikrakk (se kart nedenfor). Det skal benyttes bunnskraper (*trekantskraper*) fra ca. 25 m dyp og opp mot overflaten for å samle bentiske alger (fastsittende alger som tang og tare). Materialet benyttes i undervisningen av studenter ved Universitetet i Oslo (UiO).

I medhold av naturmangfoldloven § 8 skal offentlige beslutninger være kunnskapsbasert. I denne saken har vi tatt utgangspunkt i eksisterende kunnskap hentet fra forvaltningsplan, og registreringer i Naturbase og Artskart har også blitt lagt til grunn. Seikrakk er en grunne ca. 1,6 km sør for Søndre Søster. Seikrakk ligger utenfor området hvor det er restriksjoner på



sjøbunnen (sone A), og heller ikke i nærheten av de begrensinger som ligger i ferdselsforbudet ved Søndre Søster. Ved Seikrakk er det registrert et område med naturtypen større tareskogsforekomster (viktig). Tareskogen, inkludert sukkertareskog, er et tredimensjonalt system med stort artsmangfold av planter og dyr (Christie m.fl. 2003) og de er blant klodens mest produktive økosystemer (Abdullah og Fredriksen 2004). Det er ikke kjente korallforekomster eller truede arter her.

Naturkvaliteten *Grunne hardbunner 0-30 m* (fra forvaltningsplanen s. 37), som disse undersøkelsene til UiO gjøres i, består av hardbunnsområder (fjell-, klippe- og steinbunner) grunnere enn 30 m med rik og varierende algevegetasjon. Dybdeintervallet 0 til 30 m er satt ut i fra den sonen (eufotisk sone) hvor det er nok lys til at fotosyntese kan foregå. Her lever alger og dyr sammen, men med økende dyp avtar innslag av alger og dyrene blir dominerende. Nedenfor den eufotiske sonen kan alger ikke leve og artssamfunnet vil utelukkende bestå av dyr. Forvaltningsplanen beskriver utfordringer for denne naturkvaliteten; Tilstanden for sukkertare (*Saccharina latissima*) i Ytre Oslofjord varierer fra moderat i Hvaler til dårlig i Telemarks skjærgård (Sluttrapport fra Sukkertareprosjektet 2005-2008). I Hvalerområdet er tilstanden undersøkt i Singlefjorden og ut til Tisler. Det ble observert moderat til god forekomst av sukkertare, men også mye trådalger som var dominerende på et stort antall stasjoner i området. Tilstanden synes ikke å ha blitt dårligere i perioden. Sukkertare ble vurdert som nær truet (NT) på Norsk rødliste 2006, men er ikke på Rødlisten i 2021. Naturtypen Sukkertareskog i Skagerak er vurdert til sterkt trua (EN) i Rødlista naturtyper 2018.

Bestanden av sukkertare i Sør-Norge har gått sterkt tilbake siste tiår. Det er av interesse om undersøkelsene til UiO kan si mer om status for sukkertare i vårt område. I vedlagt rapport er sukkertare observert i 2015, 2016, 2017 og 2019.

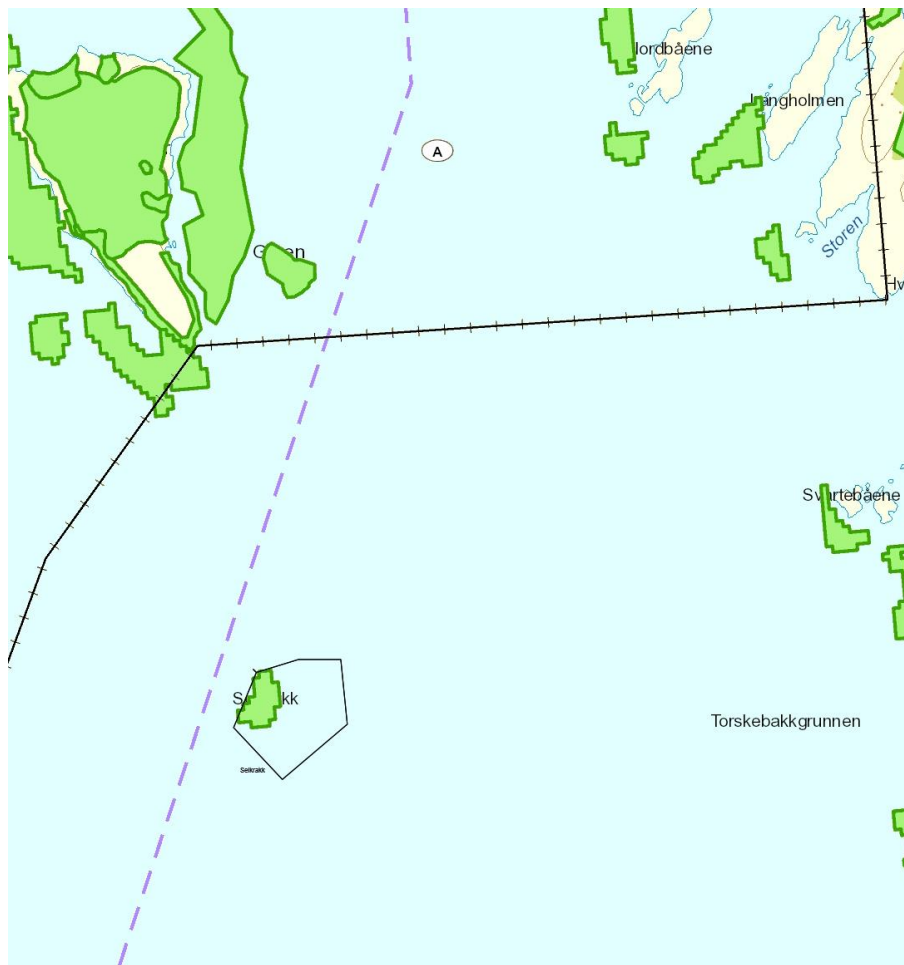
Forvaltningsmyndigheten skal alltid vurdere nytten av et forskningsprosjekt opp mot omfanget av eventuelle inngrep eller tiltak og de ulemper forskningen ellers medfører. Forskningsaktiviteter som ikke trenger å lokaliseres til nasjonalparken, skal gjennomføres utenfor nasjonalparken. Uttaket ved Seikrakk vil skje 1-2 ganger i året (mai-juni) og har foregått siden 1990 (1981). I en periode over 40 år hvor undersøkelsene til UiO har pågått, er det ikke merket noen nedgang i antall arter, jfr. rapport fra UiO 2021 vedlagt. Imidlertid kan det være tydelige år-til-år variasjoner i forekomst av noen arter – noe som sannsynligvis er styrt av vanntemperaturen. Rapporten viser til et par funn av sjeldne arter som er verd å fremheve. «I 2002 ble algen *Sphaerococcus coronopifolius* funnet. Dette er en meget sjelden alge som i utseende minner mye på den langt vanligere arten kamskåring (*Plocamium cartilagineum*). Arten er tidligere funnet i området rundt Heia/Torbjønnskjær for første gang i Norge i 1994. Arten har ikke siden blitt gjenfunnet i Ytre Hvaler, men er registrert i Færder nasjonalpark i 2020 (Gulden 2020). I andre deler av nasjonalparken ble det i 2020 funnet gametofyttstadiet av krokberer, (*Bonnemaisonia hamifera*) for første gang i Oslofjorden. Dette er tidligere rapportert i Reitan (2020). Av andre arter som sjelden er registrert kan nevnes asparagesalge (*Bonnemaisonia asparagoides*). Grunnen til at denne ikke er funnet så hyppig de siste årene kan være at trekkene er tatt på våren, og da er denne arten ikke fullt utviklet. I 2021 ble det funnet uvanlig mange og store individer av kjøttblad (*Dilsea carnosa* – opptil 50 cm)) og søl (*Palmaria palmata*). Grunnen til dette er vanskelig å fastslå.»



Uttaket er av begrenset omfang i en kort periode av året. Dette tilsier at tiltakene ikke vil bidra til at den samlede belastningen blir for stor (nml § 10), eller strider mot vernevedtakets formål, men vil bidra til å gi viktig informasjon og kunnskap om viktige verdier i nasjonalparken.

Som regel bør det gis dispensasjon til forsknings-, formidlings- og undervisningsaktivitet som bidrar til å fremme verneverdier eller som er relevant for forvaltningens kunnskapsbehov. Ved tillatelser skal det stilles vilkår om at forskningsresultater skal gjøres tilgjengelige for forvaltningsmyndigheten. Det kan være nyttig for nasjonalparkforvaltningen å få rapportering på artssammensetningen i området og ev. endringer over tid. Dette vil bidra til mer informasjon om det marine miljøet over tid.

Forvaltningsmyndigheten har tilstrekkelig kunnskap til å fatte en beslutning jf. naturmangfoldlovens (nml § 8). Tiltakshaver velger forsvarlige teknikker for å begrense skaden på naturmangfoldet (nml § 12) bl.a ved å begrense uttaket. Etter vår vurdering er nml §§ 9 og 11 ikke aktuell.



Figur 1 Kartet viser Seikrakk med viktig tareskogforekomst og grensen for sone A ved Søndre Søster



Vi anser at forvaltningsmyndigheten har tilstrekkelig grunnlag for å kunne fatte beslutning jf. miljøprinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12. Forvaltningsmyndigheten kan med hjemmel i naturmangfoldloven § 48 gjøre unntak fra verneforskriften, da tiltakene ikke vil påvirke verneverdiene nevneverdig og ikke strider mot vernevedtakets formål jf. verneforskriften § 2 Formål.

Klageadgang

Dette vedtaket kan med hjemmel i forvaltningsloven påklages til Miljødirektoratet innen tre uker etter at dette brevet er mottatt. En eventuell klage sendes til Miljødirektoratet via nasjonalparkstyret.

Med hilsen

Monika Olsen
nasjonalparkforvalter

Etter våre rutiner er dette brevet godkjent og sendt uten underskrift

VEDLEGG

Søknad om aktivitet innenfor nasjonalparkens områder med rapport

Kopi til:

Hvaler kommune	Storveien 32	1680	SKJÆRHALDEN
Statsforvalteren i Oslo og Viken	Postboks 325	1502	MOSS



UNIVERSITETET
I OSLO

MOTTATT

23 NOV 2021

Moss
Statsforvalteren i Oslo og Viken

Stein Fredriksen

Professor

Dr. scient

Institutt for Biovitenskap

Postboks 1066

Blindern

0316 Oslo

Telf. 22854558

Fax. 22854438

stein.fredriksen@ibv.uio.no

Oslo 18.11.2021

Til Ytre Hvaler nasjonalparkstyre
Postboks 325
1502 Moss

Søknad om aktivitet innenfor nasjonalparkens områder

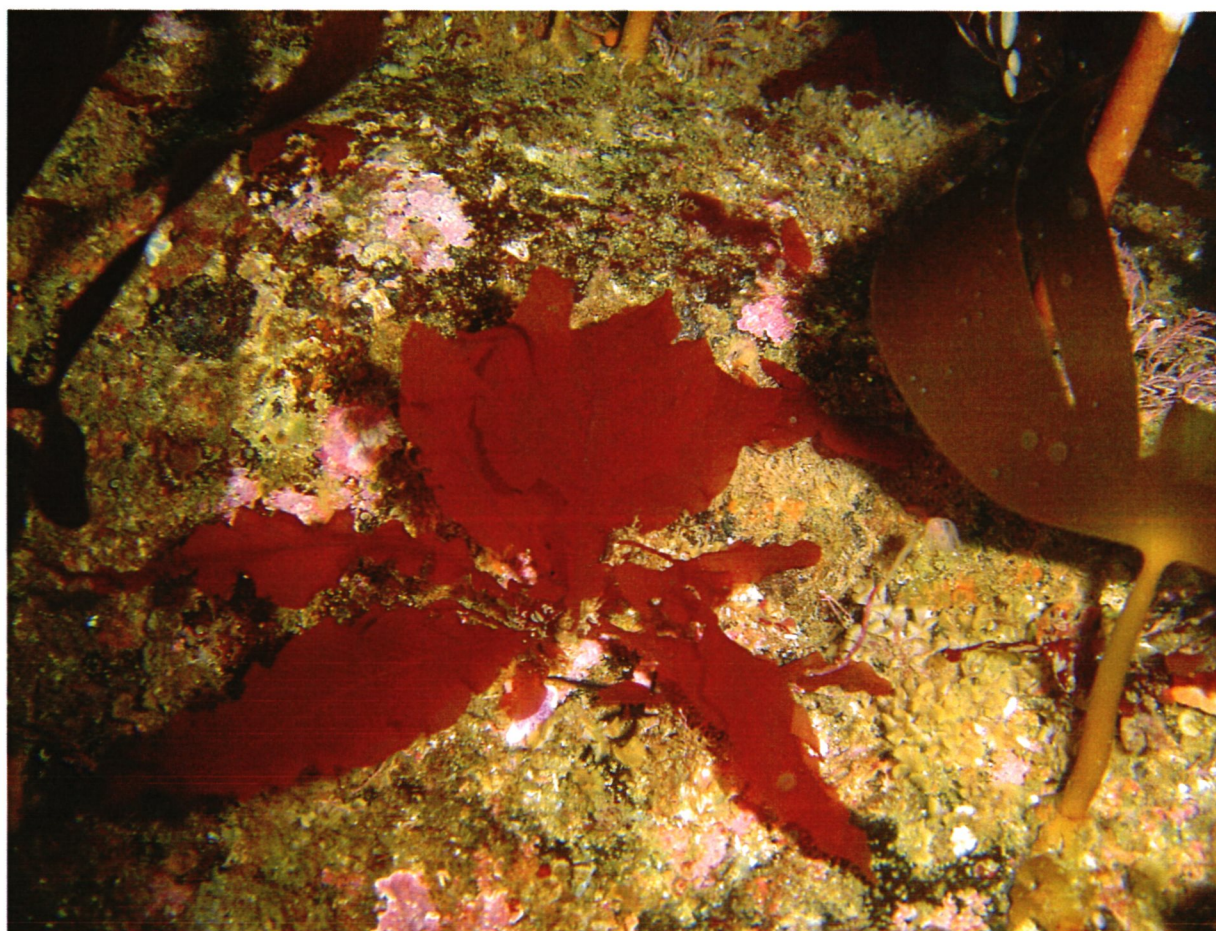
Undertegnede søkte i 2016 om tillatelse til å skrape etter alger på Seikrakk sør for Søsterøyene.. Denne tillatelsen ble gitt i form av brev fra styret v/Monica Olsen 6.1.2017. Tillatelsen gjaldt for 5 år, ut 2021. Innsamlet materiale er brukt til undervisning ved UiO. Seikrakk er en lokalitet som ligger lett tilgjengelig og som har en rik algeflora. En rapport fra UiO er sendt nasjonalparkstyret 18.11.2021. **Det søkes nå om å kunne fortsette denne aktiviteten for en ytterligere periode (5 år).**

Håper på en velvillig behandling.

Stein Fredriksen

Rapport til Ytre Hvaler nasjonalparkstyre

Skraping av marint materiale fra Seikrakk til bruk i undervisning ved UiO



Stein Fredriksen
Universitetet i Oslo
2021

Søknad om uttak av marine alger til nasjonalparkstyret for Ytre Hvaler nasjonalpark sendt 4.10.2016, med tillegg 17.11.2016. Tillatelse gitt 6.1.2017.

Universitetet i Oslo ved undertegnede søkte Ytre Hvaler nasjonalparkstyre om tillatelse til å skrape etter alger til bruk i undervisningen ved UiO. Området som ble omsøkt gjaldt Seikrakk, en grunne rett sør for Søsterøyene i Ytre Oslofjord. Selve Seikrakk er utenfor det området hvor det er restriksjoner på sjøbunnen. Området ligger også utenfor de begrensinger som ligger i ferdselsforbudet ved Søndre Søster. Seikrakk ligger imidlertid innenfor nasjonalparkens grenser, og UiO er opptatt av å følge lover og regler i forbindelse med våre aktiviteter.

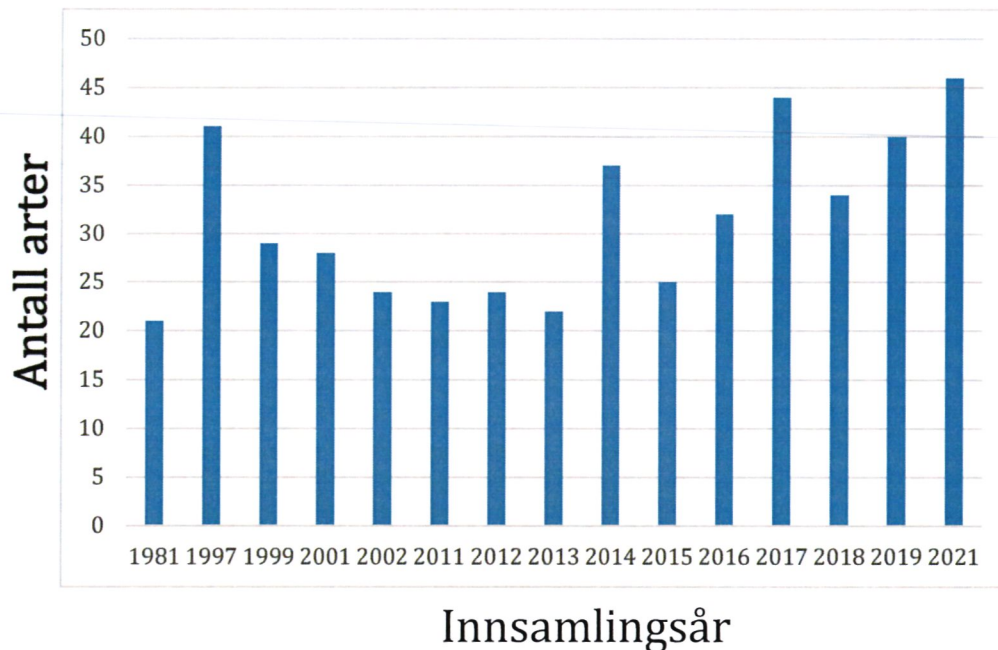
Uttaket skjer ved bruk av trekantskraper fra 25 m og oppover mot overflaten. Innsamlingen skjer 1 – 2 ganger pr. år. Materialet som samles inn benyttes til undervisning til studenter, både innen bachelor- og mastergradskurs.

Søknaden ble behandlet i Ytre Hvaler nasjonalparkstyre og i brev fra Monica Olsen datert 6.1.2017 (sak 2016-28) ble det gitt tillatelse til å samle materiale. Det ble påpekt at UiO skulle sammenstille en oversikt over artene som er funnet og en vurdering av eventuelle endringer over tid. Denne rapporten skulle leveres innen utgangen av 2021.

Det står også i vedtaksbrevet at om det oppdages sjeldne, truede eller sårbare arter så skal UiO ta kontakt. I tillegg skulle styret motta en årlig liste over artsobservasjoner. Ingen av disse momentene er dessverre fulgt godt nok opp, noe som beklages på det sterkeste.

Undersøkelsene har vist at det er et varierende antall arter som ble funnet i de forskjellige år (Figur 1, gjør oppmerksom på at det er et hull i datasettet 2020 grunnet Covid). Dette kan ha sine årsaker i at hvis det er dårlig vær vil dette vanskeliggjøre skraping. Dermed vil man kunne få færre trekk, noe det dessverre ikke foreligger noen oversikt over. Det vil også være variasjoner mellom år, gjerne forårsaket av temperaturforskjeller. Dette gir seg uttrykk i at i kalde år vil man til samme årstid ikke få arter som under varme år. Et annet viktig moment er gruppen av studenter som har opparbeidet materialet – en gruppe som er meget arbeidsomme og nøye i opparbeidingen av materiale vil registrere flere arter. Det er imidlertid ikke noe som tyder på at det har vært en nedgang i artsmangfoldet på Seikrakk i de årene undersøkelsene har pågått, snarere tvert om.

Som det fremgår av Tabell 1 er det en tydelig dominans av rødalger på artslisten. Dette gjelder for alle årene. Dette er typisk for et område som Seikrakk. Her vokser det stortare (*Laminaria hyperborea*) og denne har en stiv stilk som står rett opp i vannet. Siden denne stilken er flerårig er den et yndet substrat for andre alger, da særlig rødalger. I ytre Oslofjord blir ikke stortaren så stor, maks stilkklengde er opp mot 40 cm. Kommer man over på vestlandet, Møre og Romsdal og Trøndelagsfylkene, kan stilker opp mot 3 m finnes. På slike store og gamle stilker, som gjerne er mer enn 10 – 15 år, kan man finne mer enn 50 forskjellige algearter som bruker stortarestilkene som et substrat. Dette er typisk for alle marine systemer, det er ofte mangel på plass og da tas alle muligheter i bruk. Dette ser man lett om et tau henges ut i vannet – det tar ikke lang tid før det er overgrodd av forskjellige organismer, både alger og dyr.



Figur 1. Oversikt over antall arter funnet de forskjellige årene.

Ser man på forekomst av sjeldne arter er det et par funn som er verd å fremheve. I 2002 ble algen *Sphaerococcus coronopifolius* funnet. Dette er meget sjelden alge som i utseende minner mye på den langt vanligere arten kamskåring (*Plocamium cartilagineum*). Arten er tidligere funnet i området rundt Heia/Torbjørnskjær for første gang i Norge i 1994. Det som skiller disse to artene er at førstnevnte har et fiskebeinsmønster på tallus, noe som krever at man virkelig ser nøye etter. Arten har ikke siden blitt gjenfunnet i Ytre Hvaler, men er registrert i Færder nasjonalpark i 2020 (Gulden 2020).

I andre deler av nasjonalparken ble det i 2020 funnet gametofyttstadiet av krokbærer, (*Bonnemaisonia hamifera*) for første gang i Oslofjorden. Dette er tidligere rapportert i Reitan (2020).

Av andre arter som sjelden er registrert kan nevnes aspargesalge (*Bonnemaisonia asparagoides*). Denne er lett kjennelig og når den først opptrer så er den meget vanlig å finne. Grunnen til at denne ikke er funnet så hyppig de siste årene kan være at trekkene er tatt på våren, og da er denne arten ikke fullt utviklet. At noen arter er sjeldnere enn andre er i utgangspunktet ikke så pussig, noen arter er naturlig sjeldne, andre kan oversees på grunn av liten størrelse. Eksempel på dette siste kan være rødpusling, som bare blir noen få mm stor.

I 2021 ble det funnet uvanlige mange og store individer av kjøttblad (*Dilsea carnosa* - opptil 50 cm)) og søl (*Palmaria palmata*). Grunnen til dette er vanskelig å fastslå.

Tabell 1. Liste over arter funnet i perioder 2015 – 2021. Etter 2016 er innsamlingen foretatt i slutten av mai eller tidlig i juni. Tomme rader viser til arter funnet før 2015.

Brunalger:		2015	2016	2017*	2018	2019*	2020	2021*
Brunslie	<i>Ectocarpus siliculosus/fasciculatus</i>						Ikke samlet	x
Finsveig	<i>Dictyosiphon foeniculaceus</i>						grunnet Covid	
Fjærtufs	<i>Chaetopteris plumosa</i>							x
Lodnetaum	<i>Halosiphon tomentosum</i>				x			
Mykt kjerringhår	<i>Desmarestia viridis</i>	x	x	x	x	x		x
Stivt kjerringhår	<i>Desmarestia aculeata</i>			x	x	x		x
Perleslie	<i>Pylaiella littoralis</i>					x		
Skolmetufs	<i>Sphacelaria cirrosa</i>							x
Skulpetang	<i>Halidrys siliquosa</i>	x	x	x	x	x		x
Stortare	<i>Laminaria hyperborea</i>	x	x	x	x	x		x
Sukkertare	<i>Saccharina latissima</i>	x	x	x		x		
	SUM	4	4	5	5	6		7
Grønnalger:								
Grønnblære	<i>Derbesis marina (Halicystis stage)</i>			x				
Grønnedd	<i>Acrosiphonia arcta</i>	x		x				x
Grønnfjær	<i>Bryopsis plumosa</i>							
Havsalat	<i>Ulva lactuca</i>	x						
Laksesnøre	<i>Chaetomorpha melagonium</i>		x	x	x	x		x
Vanlig grønnedd	<i>Cladophora rupestris</i>							
Vanlig tarmgrønnske	<i>Ulva intestinalis</i>	x	x					x
	SUM	2	2	3	1	1		3
Rødalger:								
Aspargesalge	<i>Bonnemaisonia asparagoides</i>							
Broddehavpryd	<i>Callithamnion tetragonum</i>							
	<i>Callithamnion bipinnatum</i>							x
Draugfjær	<i>Ptilota gunneri</i>	x	x	x	x	x		x
Eikeving	<i>Phycodrys rubens</i>	x	x	x	x	x		x
Fagerdokka	<i>Vertebrata byssoides</i>		x	x	x	x		x
Fagerfjær	<i>Plumaria plumosa</i>		x	x	x	x		x
Fagerving	<i>Delesseria sanguinea</i>	x	x	x	x	x		x
Fiskeløk	<i>Cystoclonium purpureum</i>		x	x	x	x		x
Fjærehinne	<i>Porphyra sp</i>			x				
Gaffelgrenet havpryd	<i>Callithamnion corymbosum</i>		x		x			x
Hummerblekke	<i>Coccolytus truncata</i>	x		x		x		x
Hydroide rødpusling	<i>Rubrointrusa membranacea</i>	x	x	x	x	x		x
Japansk sjølyng	<i>Dasysiphonia japonica</i>					x		x
Kamskåring	<i>Plocamium lynchyanum*</i>		x	x	x	x		x
Kjøttblad	<i>Dilsea carnosa</i>	x	x	x	x	x		x
Krasing	<i>Corallina officinalis</i>	x	x	x	x	x		x

Krusblekke	<i>Phyllophora pseudoceranooides</i>	x	x	x	x	x		x
Krusflik	<i>Chondrus crispus</i>	x		x		x		x
Kryplo	<i>Spermothamnion repens</i>					x		
Leddbusk	<i>Griffithsia corallinoides</i>							
Pyntehavpryd	<i>Aglaothamnion byssoides</i>				x	x		
Rosenskorpe	<i>Melobesia membranacea</i>		x		x			
Rosehinne	<i>Porphyropsis coccinea</i>							x
Røddokke	<i>Polysiphonia stricta</i>	x	x	x	x	x		x
Rødhånd	<i>Callophyllis laciniata</i>			x				x
Rødfilt	<i>Rhodochorton purpureum</i>		x	x	x	x		x
Rødlo	<i>Bonnemaisonia hamifera</i>	x	x	x	x	x		x
Rødtråd	<i>Erythrotrichia carnea</i>			x				
Sjølyng	<i>Heterosiphonia plumosa</i>		x	x	x	x		x
Sleipfleck	<i>Cruoria pellita</i>							
Slettrugl	<i>Phymatolithon polymorphum</i>	x				x	x	x
Smalrødhånd	<i>Euthora cristata</i>			x				x
Småfagerving	<i>Apoglossum ruscifolium</i>		x	x	x	x		x
Småfjær	<i>Symphocliadiella parasitica</i>			x				
Smalblekke	<i>Phyllophora crispa</i>		x	x	x	x		x
Smalving	<i>Membranoptera alata</i>	x	x	x	x	x		x
Spissbladet rosenrør	<i>Lomentaria orchadensis</i>					x		
Stilkdokke	<i>Carradoriella elongata</i>	x	x	x	x	x		x
Stor havdun	<i>Scagelia pusilla</i>							
Svartdokke	<i>Vertebrata fucoides</i>			x				
Svartkluft	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	x	x	x	x	x		x
Søl	<i>Palmaria palmata</i>			x		x		x
Tangdokke	<i>Leptosiphonia fibrillosa</i>			x				
Tannskåring	<i>Odonthalia dentata</i>					x		
Teinebusk	<i>Rhodomela confervoides</i>	x	x	x	x	x		x
Tynn rekeklo	<i>Ceramium tenuicorne/cimbricum</i>	x		x				x
Vanlig havdun	<i>Pterothamnion plumula</i>			x	x	x		x
Vanlig rekeklo	<i>Ceramium virgatum</i>	x		x	x	x		x
Vanlig rosenrør	<i>Lomentaria clavellosa</i>	x	x	x	x	x		x
Vorterugl	<i>Lithothamnion glaciale</i>	x		x				x
	SUM	19	24	36	28	33		36
	Totalt antall arter	25	32	44	34	40		46
	* Inkl skrap ved Rauer							

Konklusjon:

Sett under ett er det ikke påvist noen endringer i algefloren på Seikrakk gjennom de årene som denne sammenstillingen dekker. Stortaren står fremdeles fint og den virker ikke å være spesielt overgrodd på bladene, noe som må ansees som et sunnhetstegn. Den tilstøtende algafloraen er noe variabel, uten at det kan pekes på noen nedgang i antall arter, noe som kunne forventes hvis området var under press som en følge av markante økninger i temperatur

eller nærings saltbelastning. Undersøkelsene bør følges opp, og UiO vil fremdeles kunne foreta skrapetrekk her i årene fremover.

Referanser

Gulden, Ask Sivsønn 2020. Kartlegging av makroalger og assosierte dyr ved fem stasjoner i Færder nasjonalpark. Masteroppgave Universitetet i Oslo.

Reitan, Sunniva Johansen 2020. Sublitorale makroalger i Ytre Hvaler nasjonalpark. 7 stasjoner kartlagt over to sesonger. Masteroppgave Universitetet i Oslo.