

HUMLENE VISER VEI – SE BAKSIDEN

GREVLINGEN

MEDLEMSBLAD | NATURVERNFORBUNDET | OSLO OG AKERSHUS (NOA) | NUMMER 2 | 2020 | 39. ÅRGANG



TEMA OSLOFJORDEN



Naturvernforbundet
i Oslo og Akershus

AKTIVITETSKALENDER

MER INFORMASJON PÅ WWW.NOA.NO ELLER FACEBOOK: NATURVERN

NOA følger myndighetenes anbefalinger for å forebygge spredning av koronaviruset (covid-19). Alle arrangementer i nær fremtid er avlyst og det er usikkert når aktiviteter og arrangementer kan gjenopptas. Følg med på NOAs hjemmeside www.noa.no og NOAs facebook-side www.facebook.com/naturvern for oppdatert oversikt over kommende aktiviteter.

ÅRSMØTET 2020 UTSATT

På grunn av korona-pandemien måtte NOAs Årsmøte, så vel som Naturvernforbundets Landsmøte og en rekke av lokallagsårsmøtene utsettes. Ny dato er foreløpig satt til 6. oktober. Informasjon om årsmøtet vil komme ut i Grevlingen nr. 3/2020, som etter planen skal sendes ut 8. september. Lokallag, faggrupper, studentlag og Natur & Ungdom vil få informasjon tilsendt. For å bøte på forsinkelsen, har styret besluttet å invitere de kandidatene som var foreslått til styret (Bent Rodem og Celine Motzfeldt Loades) til styremøtene fram til det utsatte årsmøtet. Spørsmål om Årsmøtet kan rettes til kontorleder Håkon Gundersen (haakon@noa.no) eller styreleder Gjermund Andersen (gjermund@noa.no).

LILLESTRØM – NY KOMMUNE OG NYTT LOKALLAG

Regjeringen besluttet at kommunene Skedsmo, Fet og Sørumsdal skulle slås sammen med tvang fra 1. januar 2020. Folkeavstemning viste nemlig nei til sammenslåing i alle tre kommuner. Det ble mye strid om både kommunenavn og -våpen, men det nye navnet ble Lillestrøm kommune, til stor forargelse for mange som bor utenfor byen Lillestrøm.

Den nye storkommunen har rundt 87 500 innbyggere og er dermed landets 9. største i folketall. Kommunen strekker seg fra Nittedalsgrensa ved Lahaugmoen i vest til grensa mot Østfold ved Enebakkneset i sørøst, og til Blaker lengst øst – et digert område med store variasjoner i natur og miljø. Byen Lillestrøm er et av de raskest voksende urbane områdene i landet, og samtidig huser kommunen internasjonale verneområder som Nordre Øyeren Naturreservat.

Sørumsdal har ikke hatt noe aktivt lokallag, men styrene i Fet og Skedsmo har diskutert sammenslåing en god stund. Det kan gis argumenter både for å beholde de gamle lagene og for å stifte nytt lag for hele kommunen, og vi endte med det siste alternativet basert på praktiske vurderinger. Nedleggelse av lagene i Fet og Skedsmo og stiftelse av nytt lag for Lillestrøm ble gjennomført 10. mars, dagen før generalsekretær Maren Esmark ga beskjed om at alle planlagte årsmøter skulle avlyses. Det var ikke uten et visst vemod og tristesse at de gamle lagene ble oppløst. Lokallaget i Fet ville fylt 30 år nå i 2020, og i Skedsmo kunne vi avholdt 50-års jubileum neste år.

Det nyvalgte styret for Naturvernforbundet i Lillestrøm, som ble lokallagets navn, er i stor grad basert på gjenbruk og resirkulering av tidligere styremedlemmer i Fet og Skedsmo, med undertegnede som leder. Vi ser for oss at vi fortsatt vil dele aktuelle saker mellom oss basert på geografi: Fet-medlemmene tar seg av saker i Fet, og Skedsmo-medlemmer saker i Skedsmo, men vi vil gjerne ha kontakt med aktive medlemmer fra Sørumsdal.

Det har blitt en trang fødsel for det nye lokallaget. Styret har naturlig nok ikke kunne møtes, men vi håper vi får avholdt styremøter via Teams framover. Alle arrangementer vi hadde planlagt, er lagt på is, slik det sikkert er i alle Naturvernforbundets lokallag. Mye er fortsatt uavklart, slik som felles nettsider, Facebook-sider osv. Det er ikke gjort i en håndvending å slå sammen gamle og godt etablerte lokallag. Av Sverre Solberg, leder i Naturvernforbundet i Lillestrøm



GREVLINGEN

Medlemsblad
Naturvernforbundet
i Oslo og Akershus (NOA)
Sognsveien 231
0863 Oslo

Telefon 22 38 35 20
noa@noa.no, www.noa.no
Bankgiro 1280.05.02347

Redaktør:
Ingunn Lund-Vang
918 17 453
lundvangingunn@gmail.com

Forsidebildet:
Geitungholmen i Slem-
mestad er vernet som
hekkeholme for sjøfugl.
Foto: Jørn Erik Bjørndalen.

© Naturvernforbundet i Oslo og Akershus 2020.
All tekst i artiklene kan fritt gjengis med referanse til Naturvernforbundet i Oslo og Akershus' kvartalsskrift Grevlingen, årgang, nummer, artikkelforfatter og artikkel. Fotografiene skal kun kunne gjengis etter innhentet tillatelse av fotograf og Grevlingens redaksjon.

ISSN 0803-6357

BLI MEDLEM
GI NATUREN EN STEMME

MEDLEMSKONTINGENT:
Hovedmedlem: 390,-
Familiemedlem: 450,-
Student: 200,-
Førsteårskontingent for student: 50,-
Pensjonist: 200,-

Kontoret på Søndre Sandås ved Sognsvann er åpent mandag, tirsdag og torsdag, kl. 10–14.

Grevlingen er miljøvennlig produsert og derfor svanemerket.

Trykk: itGrafisk
Opplag: 7.700



LEDER

Vårens utgave av Grevlingen er viet til Oslofjorden. NOAs egen fjordgruppe har, sammen med andre fagpersoner, laget engasjerende, interessant og faglig godt lesestoff om Oslofjorden og vern. Visste du at det rundt Oslofjorden finnes et enormt mangfold av sjeldne arter? Landområdene rundt Oslofjorden representerer Norges rikeste områder når det gjelder biologisk mangfold, med kanskje 80 % av våre landlevende arter. Artsmangfoldet er utsatt for en rekke trusler, blant annet fra menneskelig aktivitet. I Oslofjorden har det også til nå vært et begrenset vern av sjøområder.

I fjordtemaet finner du lesverdige og lærerike artikler om blant annet naturen rundt fjorden, vern av marine områder og fjordens økosystemer. I et historisk tilbakeblikk på bunnforhold i Indre Oslofjord får vi vite hvor livsviktig bunnforholdene er for alt liv i fjorden. Hvordan tar vi vare på både friluftslivet ved og på fjorden, og naturen, og hvordan jobber NOA med dette temaet? Les og lær!

Det er lenge siden jeg har lært så mye nytt, så en stor takk til NOAs Fjordgruppe. Har du lyst og mulighet til å bidra i Fjordgruppa med vern av arter og områder i og rundt fjorden finner du mer informasjon på NOAs nettside under tema «Fjorden», og «Fjordgruppa».

Styreleder Gjermund Andersen skriver om korona-krisen og naturvern i denne utgaven av Grevlingen. Nær naturen har blitt enormt viktig under korona-krisen. Mye innetid kan slite på store og små, og bruken av Marka har økt enda mer. Trenger du hjelp med tursforslag har NOA mye å by på. På NOAs nettside kan du laste ned naturkart for barn (<https://naturvernforbundet.no/noa/naturkart-for-barn/>) i de forskjellige bydelene i Oslo, og i Bærum og Asker kommune. På nettsiden vår under overskriften «Opplev Marka» (<https://naturvernforbundet.no/opplev-marka/>) finner du NOAs anbefalte turtips, be-

skrivelser av hvordan du kommer deg til turmålet, og forskjellige turløyper.

Nyheter, aktiviteter og annet stoff fra lokallagene gir vi gjerne plass til i Grevlingen, så send oss informasjon, tekst og bilder. Her i denne utgaven av Grevlingen du blant annet lese om vernet av det unike ravinelandskapet i Skedsmo, som har vært en av de viktigste sakene de siste 20-30 årene for Lokallaget i Skedsmo. I år ble også lokallaget i Skedsmo slått sammen med lokallaget i Fet. Det heter nå Naturvernforbundet i Lillestrøm. Leder Sverre Solberg har skrevet om begge deler for Grevlingen.

Merk deg også viktig informasjon om NOAs Årsmøte og aktiviteter som ble utsatt på grunn av koronapandemien. God lesning!

Ingunn Lund-Vang, redaktør

ARTIKLENE I DENNE UTGAVEN AV GREVLINGEN

- Naturvern i koronaens tid
- Oslofjorden og vår rike naturarv
- Vern av marine områder bør også være aktuelt for indre Oslofjord
- Økologiske dominoeffekter i Oslofjorden
- Et historisk tilbakeblikk på bentosalgevegetasjonen i Indre Oslofjord
- Hvordan skal vi sikre det myke friluftslivet ved og på fjorden?
- Helhetlig plan for Oslofjorden
- Ti grunner til at plast i miljøet er et problem
- Vern av raviner
- Bokomtale
- Jørgen Stubbessitter

«Hvor fåfengt menneskene gjennom alle tider har kjempet mot naturen! Tilsynelatende kan de nok overvinne og beherske den, heve seg over dens lover, men naturen kapitulerer aldri.»

Hans Børli

TELEFONEN VÅR ER BETJENT MANDAG, TIRSDAG OG TORSDAG FRA KL 10.00 TIL KL 14.00.

NATURVERN I KORONAENS TID

Alt ble plutselig annerledes. Mye som ikke var tenkelig før, ble nå mulig. Når kriseforståelsen siger inn, blir det lettere å se at vi klarer mye – dersom viljen er til stede.

Takler vi koronakrisen, kan vi også klare natur- og klimakrisen.

Koronakrisen er et alvorlig skudd for baugen for oss mennesker. Ennå vet vi lite om årsakene, men en vanlig antakelse er at smitten kommer fra ville dyr. Indirekte kommer smitten fra oss selv. Menneskearten er i ferd med å bli så mangfoldig at vi fortrenger naturen; trenger inn i dyrenes habitater. For å overleve, tvinges de ville dyrene til å klumpe seg sammen i fragmentene som blir igjen. Mange steder blir nærkontakten – eller utnyttelsen – så stor at mikroorganismene som lever i dyr smitter over til mennesker, og byr på utfordringer kroppen vår ikke er forberedt på. Og med vårt reisemønster og handel med varer er spredningen sikret.

Egentlig vet vi dette ganske godt. Naturen kjenner ikke noe eksempel på at eksponentiell vekst har fått fortsette over tid. Før eller siden kommer et sammenbrudd. Så også for menneskets utbredelse og ressursbruk. Jorden er en endelig størrelse, og arten menneske er avhengig av natur som fungerer og kan dekke våre basale behov. Naturpanelet – «veslebroren» til klimapanelet – advarte

tidligere i år om at naturtapet er en vel så stor trussel mot menneskets overlevelse som klimaendringene, og at det er vår arealbruk som er hovedproblemet. Forskjellen på oss og de andre dyreartene er vår forstand. Vi kan klare å unngå en kræsjlending dersom vi bruker vår kunnskap og vår fornuft. Vi vet at vi bør, og dagens krise har vist oss at det er mulig – hvis vi vil.

Så la oss da ta lærdom av koronapandemien og kombinere dette med klima- og natur-panelenes klare anbefalinger om å redusere vårt fotavtrykk i naturen. Krisen er en påminnelse om nødvendigheten av, men også en mulighet til varig å redusere vårt forbruk – og kanskje særlig her i rike nord, hvor forbruket ligger på titalls ganger gjennomsnittsforbruket.

Noen vil se det som en nedtur å måtte redusere forbruket. Selv ser jeg det som en mulighet til å utforske nye verdier. «Vi må forberede oss på en hjemmesommer» skrives det i avisene. Så bra! Da kan vi kanskje begynne å oppdage det fantastiske Norge, hvor enhver reise i rolig tempo frambringer strofer i hukommelsen fra «Fagert er landet» og andre sangskatter som priser det landet vi bor i. Enhver reise i Norge er en konstant opplevelsersferd i natur og kultur – det er bare å få opp øynene.

Å få opp øynene hos folk kan også vi i NOA bidra med. Nærnaturen i vårt område er kjemperik og variert. Marka, byen og fjorden er bare overskriften. Det er når vi begynner å oppdage detaljene, de små lokale naturskattene, oppdager stillheten og mangfoldet, utforsker omgivelsene «på ustede, til utide og på umåte» (sitat fra Naturvernforbundets tidligere æresmedlem, Nils Borchgrevink) at vi skjønner at det ikke nødvendigvis er et tap å måtte gå ned i materiell levestandard, men at det heller et løft for vår livsstandard og for våre barns framtid.

Det er mye spennende natur å utforske i nærmiljø og marka for store og små, som her ikke langt fra sentrum i hovedstaden, nemlig på Sognsvann. Dette er ikke mange metrene fra Søndre Sandås der NOA nå har sitt hovedkontor. Foto: Ingunn Lund-Vang



Oslofjorden og vår rike naturarv – men tar vi godt nok vare på fjordnaturen?

Området rundt Oslofjorden (inkludert kysten av Vestfold og Telemark) utgjør en "hot spot" for biologisk mangfold i både norsk og nordisk sammenheng. Et forholdsvis gunstig klima kombinert med rikt og variert geologisk underlag hvor man finner mange nisjer av leveområder for planter og dyr er grunnlaget for denne vår rike naturarv. Mange verdifulle områder er vernet, men presset på naturverdiene er stort i dette tett befolkede området som rundt 2 millioner av Norges befolkning sogner til eller er brukere av fjorden og strandsonen. Det sier seg selv at konfliktene er mange, og mange habitater blir ødelagt eller får redusert verdi som følge av nedbygging og forskjellige virksomheter.

Grunnlaget for det store biologiske mangfoldet

Den rike floraen og faunaen ved Oslofjorden har vært kjent, verdsatt og forsket på siden tidlig 1800-tallet og fram til i dag. Ennå gjør man nye og interessante funn. Vi skal i denne artikkelen ta en vandring gjennom de mange viktige naturtypene i strandsonen og i umiddelbar nærhet til fjorden, og se på litt av deres innhold av karakteristiske og sjeldne arter.

Det geologiske mangfoldet rundt Oslofjorden er usedvanlig rikt, både når det gjelder bergarter fra ulike geologiske tidsaldere, geomorfologi og avsetninger fra siste istid. Kambro-siluområdene med kalkstein og leirskifer står i en særstilling, og her kan man også tenke på at disse inneholder fossiler fra en periode i jordas historie med et høyt utviklet mangfold av marine organismer. Lagrekken fra kambrium, ordovicium og silur i Oslofeltet har stor internasjonal betydning, og mange av de viktigste fossilforekomstene og deres stratigrafi er vernet. For den nåtidige vegetasjon og flora er disse kalkrike bergartene en av de viktigste forutsetningene for det biologiske mangfoldet. De viktigste kambro-siluområdene i direkte tilknytning til Oslofjorden og Skagerak er Ski-en-Langesund, Holmestrand-Hurum og Oslo-Asker. På Jeløya finnes lavaområder fra perm som også har en tilsvarende rik vegetasjon og flora. Selv om deler av Oslofjorden er omgitt av grunnfjell kan også disse være rike på grunn av gunstig eksposisjon, tilførsel av baserikt sigevann og innslag av lommer med skjellsand. Skjellsand er derimot en viktig substrattype i kystområdene, og kan dekke store arealer. Her kan man finne en rekke kalkkrevende vegetasjonstyper med både typiske kalkarter og en rekke sjeldne arter. Marin leire kan være grunnlag for både kulturlandskap og for næringsrik vegetasjon. Et spesielt kvartærgeologisk fenomen er det store Raet som krysser Oslofjorden mellom Moss og Horten og som går gjennom Vestfold til Langesundsfjorden og derfra fortsetter som den langstrakte øya Jomfruland utenfor Kragerø. Dette kan også være et rikt område for plantelivet.

Ser vi på kystsonen fra strandkanten og videre

innover land finner vi et lappeteppe av ulike naturtyper som kan gi rom for biologisk mangfold. De forskjellige typene er tilpasset ulike økologiske forhold, og har gjerne et sett med arter som karakteriserer den enkelte naturtype. Her finnes både mer typiske arter og i mange tilfeller også arter som kan regnes som sjeldne. Noen av naturtypene er genuint knyttet til overgangen mellom sjø og land, og tåler å være i kontakt med saltvann. Her finnes en hel skala fra samfunn som helt og holdent er knyttet til sjøvann, fra neddykkede ålegrasenger og tang- og tarevegetasjon til strandenger og strandsumper ved overgangen mellom sjø og land. Innenfor strendene kan forholdene variere, og man finner en rekke terrestriske naturtyper fra åpne kalkberg, kalktørrenger, skjellsandenger, lyngheier, fuktenger og kantkratt til ulike skogstyper. Jeg skal nevne noen eksempler på slike naturtyper som er viktig for det biologiske mangfoldet.

Et prakt eksempel på rikt biologisk mangfold: Yttersiden av Asmaløy som ligger innenfor Ytre Hvaler nasjonalpark er et av de desidert rikeste og mest varierte områdene i hele Oslofjordsregionen. Her finnes et godt utvalg av strandtyper, men også skjellsan-



Yttersiden av Asmaløy ligger i Ytre Hvaler nasjonalpark og utgjør et av de mest verdifulle naturområdene ved Oslofjorden. Her finnes et rikt utvalg av naturtyper og sjeldne arter. I det vegetasjonsdekkede området bak svabergene med skuringsstriper finnes bl.a. den sjeldne orkidéen honningblom. Det drives skjøtsel med storfebeite og brenning i dette området. Foto: Jørn Erik Bjørndalen.



Den sjeldne arten strandmalurt har sine hovedpopulasjoner i Norge på yttersiden av Asmaløy i Ytre Hvaler nasjonalpark. Foto: Jørn Erik Bjørndalen.



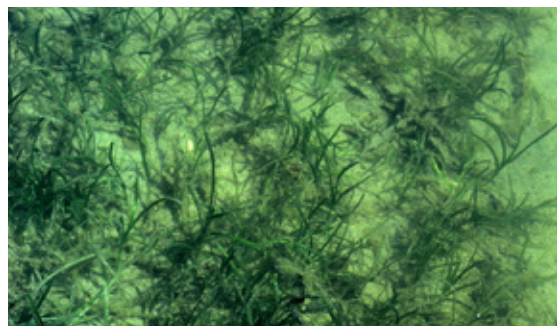
Strandrisp er en sjelden strandplante som har sitt tyngdepunkt på strandenger i indre Oslofjord. Foto: Jørn Erik Bjørndalen.

denger, kalkrike fuktenger, kantkratt og kystlynghei i kontakt med strandsonen. Området er svært artsrikt, med mange sjeldne arter av både planter og insekter i tillegg til rikt fugleliv. Orkidéen honningblom har sine tre siste forekomster i Norge på Asmaløy og Akerøya. Man har gjenopptatt det gamle storfebeitet og sviing av lynghei innenfor nasjonalparken, skjøtselstiltak som vil være gunstige for både honningblom og andre av de karakteristiske artene. Den sørlige strandplanten strandmalurt har sine viktigste populasjoner i Norge nettopp i strandenger på yttersiden av Asmaløy. Kystlyngheier er sjeldne ved Oslofjorden, men et større felt finnes ved Brattestø på det vi kan kalle Hvalerraet. I dette området er det også mye skjellsand i den strandvaskede morenen, og her finnes meget artsrike kalktørrenger med blodstorkenebb, krattalant og andre arter samt frodige kantkratt.

Naturtyper knyttet til strandsonen

Den neddykkede vegetasjonen i umiddelbar kontakt med strandsonen er svært viktige oppvekstområder for fiskeyngel, krepsdyr og andre marine organismer. Tang- og tarebeltene er mest utpreget i de ytre, mer eksponerte områdene. Ålegrasenger finnes i grunne bukter i hele området, og har kanskje et ekstra tyngdepunkt i Vestfjorden i indre Oslofjord.

De mer lavvokste strandengene er en viktig na-



Ålegrasengene som finnes neddykket i grunne vikar er et viktig oppvekstområde for fiskeyngel og andre marine organismer. Foto: Jørn Erik Bjørndalen.

turtype i det man kan kalle littoralsonen eller tidevannssonen. Her dominerer arter som tåler å vokse utemar i saltvann, og det kan være antydning til sonering mellom artene i forhold til tidevannspåvirkningen. Slike strandenger finnes på grunne steder med bløtbunn hele veien fra kysten og inn hele Oslofjorden. Saltsiv er den viktigste dominerende arten, men også f.eks. strandkryp, fjæresauløk, salturt og strandkjempe er vanlige. Enkelte sjeldne arter kan forekomme, som bl.a. strandmalurt. Et morsomt element av sjeldne arter har et tyngdepunkt på strender i Asker, Bærum og til dels Oslo, hvor den ellers så sjeldne strandrisp kan opptre i større mengder. En annen sjelden art ved indre Oslofjord er fjæresalturt som dominerer bl.a. i det grunne våtmarksområdet mellom Gressholmen og Rambergøya. Dette marine våtmarksområdet har også strandfjære på mudderbunn uten vegetasjon, og det hele utgjør et ekstremt viktig område for fuglelivet både under trekk og ellers i året. Det er registrert rundt 160 fuglearter.

De største og mest spektakulære strandtypene er høyvokste strandsumper knyttet til områder med brakkvann og ferskvannspåvirkning, gjerne i grunne områder ved utløpet av elver og bekker. Takrør er den viktigste dominanten, men også tette bestander med havsivaks er vanlig. Disse marine våtmarkene er umåtelig viktige for fuglelivet. Det største området er Øra ved Fredrikstad i Glommass delta, og dette områ-



Havsivaks er en av de dominerende artene sammen med takrør i strandsumper. Foto: Jørn Erik Bjørndalen.

det har lenge vært naturreservat. Slike strandsumper finnes spredt innover i hele fjordsystemet, og flere av områdene er vernet.

Der hvor tang og driftmateriale kastes på land kan det dannes såkalte tangvoller eller driftvoller. Dette er områder som er svært næringsrike, og flere nitrogenkrevende arter kan vokse her. De ytterste tangvollene er gjerne temporære, og blir skylt vekk ved stormer og springflo. Meldearter som tangmelde, strandmelde og bruskmelde er vanlig. Hvis driftmaterialet blir liggende lenge kan det dannes mer artsrike samfunn, med bl.a. strandkål og strandvortemelk med sine gule narreblomster som egentlig er høyblad. Mange ugrasarter som vi kjenner igjen fra kulturlandskapet er vanlige, man kan sågar tenke seg at disse artene fantes opprinnelig på naturlig gjødslede driftvoller før menneskene og deres husdyr koloniserte landet. Det er gjerne rikelig med insekter, og dette nyter fuglelivet godt av.

Det finnes også andre typer strandvegetasjon, bl.a. sandstrender og strandberg. Store områder med sanddyner slik som på Lista og Jæren mangler riktignok ved Oslofjorden, men noen større sandstrender forekommer slik som Storesand på Kirkøy i Hvaler. Strandrug er en viktig art. Mindre forekomster finnes ellers i hele Oslofjordsområdet. Eksponerte strandberg har gjerne sonering med tang i selve tidevannssonen og under, mens på land vokser gjerne arter som tåler sjøsprøyt slik som bl.a. strandbalderbrå. På mer beskyttede steder kan det være glidende overganger til kalkberg, kalktørrenger og bergknauser.

Terrestriske naturtyper i kontakt med kyst og fjord

Det kan være stor variasjon av hva man finner av naturtyper umiddelbart innenfor strandsonen. Det kan dreie seg om åpen vegetasjon som f.eks. kalkberg/kalktørrenger, skjellsandenger og kantkratt, og disse områdene kan være viktige for biologisk mangfold med sjeldne arter. Det kan også være ulike skogstyper i kontakt med strendene, som f.eks. kalkfuruskog, edelløvskog og svartorsumpskog. Det finnes en rekke verneområder som også fanger opp disse terrestriske naturtypene, ikke minst på kambro-silurområdene i Oslofeltet og andre rikområder. Her kan nevnes bl.a. Langesundsområdet og Langøya i Bamble, Hvasser i Færder, Asmaløy i Hvaler, Jeløya i Moss, øyene i Sandebukta ved Holmestrand, sørsiden av Hurumlandet samt øyene og fastlandet i Oslo, Bærum og Asker.

Den åpne kalkvegetasjonen har en mangfoldig og rik flora både med vanligere arter som bl.a. blodstorkenebb, krattalant, stjernetistel, markmalurt, hvit bergknapp og andre. Rundt Oslo finnes et element med knollmjørdurt, hjorterot og aksveronika som ellers i Norge bare er såvidt representert på Ringerike, i tillegg også bakkek løver som har sin eneste viltvoksende norske lokalitetet på Hovedøya. Dragehode har

et tyngdepunkt ved indre Oslofjord. Et spesielt innslag er den alpine relikten reinrose ved Langesund, der den har vokst siden istiden. Det kan være en rik sommerfuglfauna knyttet til kalktørrenger og skjellsandenger fordi enkelte av planteartene har stor betydning som vertsplanter for bestemte sommerfuglarter. Stjernetistel har visstnok hele ni arter av sommerfugler som i ulike stadier fra larver til voksne er spesielt avhengig av denne planten. Dermed kan man virkelig gange opp det biologiske mangfoldet! Den svært sjeldne lakrismjeltblåvinge er knyttet til lakrismjelt. Kantkrattene som består av tornebukser som bl.a. slåpetorn, hagtorn, berberis, dvergmisspel og nyperoser er viktige skjulesteder for fugler og insekter, og det er enkelte sommerfugler som er knyttet til f.eks. slåpetorn og liguster. Også skogbevokste naturtyper som edelløvskog og kalkfuruskog har stor artsrikdom av karplanter i tillegg til mange andre typer organismer som bl.a. sopp, biller og skallsnegl. Den sjeldne orkidéen flueblom forekommer i kalkfuruskog ved Langesunds-fjorden, Enghaugberget ved Slevik i Frederikstad, på øyene i Sandebukta, på sørsiden av Hurumlandet og i Slemmestadåsen.

Det finnes også enkelte kulturlandskapselementer i kontakt med strand- og kystsonen, som gamle trær, hagemarker, beitemarker, rester etter gamle slåtterenger og småelementer som steingjerder og åkerholmer. Disse kan ha stor verdi for biologisk mangfold, f.eks. for biller og andre insekter i gamle eiketær. Eksempel på verdifulle kulturlandskap er parklandskapet i Søndre Jeløy landskapsvernområde og i naturreservatet Storøykilen på Fornebulandet i Bærum.



Dragehode er en sjelden art som har et tyngdepunkt ved indre Oslofjord. Den forekommer på kalktørrenger. Bildet er tatt på Hegggholmen i Oslo.

Fjellplanten reinrose har flere forekomster ved Langesund og på Langøya i bakgrunnen. Den er en såkalt alpin relikte som har vokst i fjæresteinene siden vegetasjonen begynte å utvikle seg etter istiden. Her har den blitt skjermet for konkurranse, og vokser nå sammen med varmekjære arter. Foto: Jørn Erik Bjørndalen.

	NR	NM	NP	LV	BV	DF	PF	sum	
Østfold	37	1	1	3	14	5	-	61	Oversikt over verneområder ved Oslofjorden. Den gamle fylkesinndelingen er brukt fordi den gir en mer presis geografisk beskrivelse.
Akershus	46	9	-	2	1	9	2	69	
Oslo	14	5	-	2	2	1	2	26	Verneformer: NR naturreservat; NM naturminne; NP nasjonalpark; LV landskapsvernområde; BV biotopvern; DF dyrefredningsområde; PF plantefredningsområde
Buskerud	17	5	-	-	3	3	-	28	
Vestfold	31	5	1	6	12	13	5	73	
Telemark	41	-	1	2	-	-	2	46	
	186	25	3	15	32	31	11	303	

Hva er vernet ved Oslofjorden?

Men hvordan tar vi vare på den rike naturarven og det store biologiske mangfoldet som er knyttet til området rundt Oslofjorden? Er alt såre vel siden det er vernet så mange som 300 områder i kontakt med Oslofjorden og tilstøtende deler av Skagerakkysten? Her er det bokstavelig talt mange skjær i sjøen, og som vi skal se er presset på verneverdiene og områdene rundt sterkt, det er et utall av former for negativ påvirkning, det er i mange tilfeller mangelfull oppfølging av skjøtsel og tiltrengte forvaltningsoppgaver. Svært mange av verneområdene er små og fragmentariske, og det mangler forståelse og vilje til å se disse områdene i et mer helhetlig perspektiv. Dessuten mangler det fortsatt vern av viktige områder for verdifulle naturtyper og rødlistearter, ikke minst er dette lite prioritert av kommunene selv om de i utgangspunktet har registrert slike forekomster og har ansvar for å forvalte dem på en god måte.

Som det framgår av tabellen er ca. 200 av verneområdene naturreservater og landskapsvernområder. En stor andel av reservatene er hekkeområder for sjøfugl, og de fleste av disse dekker små arealer. Også mange andre av naturreservatene er ganske små og minimalistisk avgrenset. Det er stort sett de tre nasjonalparkene og enkelte av landskapsvernområdene som dekker større areal. Av de øvrige verneområdene er resten naturminner, biotopvernområder og dyre- og plantefredningsområder som gjennomgående dekker små arealer.

Selve kronjuvelene av verneområder er selvfølgelig de tre marine nasjonalparkene Ytre Hvaler, Færder

og Jomfruland. Her er også viktige deler av strandsonen vernet. Sammen med Kosterhavet nasjonalpark på svensk side er disse marine verneområdene av stor internasjonal verdi. Noen større landskapsvernområder inneholder varierte og verdifulle naturtyper, bl.a. Langøya i Bamble, Fagerbakken i Færder med bl.a. kubbjelle og som også er en av de rikeste sommerfugllokalitetene i Norge, Søndre Jeløy i Moss, Svartskog i Nordre Follo, Løkeneshalvøya i Asker og Hovedøya i Oslo.

Som tidligere nevnt er de fleste av de 186 naturreservatene små (bl.a. hekkeholmene med sjøfugl), men det finnes også større områder med variert innhold av naturtyper både i strandsonen og på land. Her kan nevnes bl.a. Nustad, Jyplevik og Langesundstangen i Bamble, Øyene ved Holmestrand, Solfell sør på Hurumlandet, Bjerkås i Asker, Ostøya og Borøya i Bærum og Gressholmen/Rambergøya/Heggholmen, Malmøya og Hengsåsen på Bygdøy i Oslo.

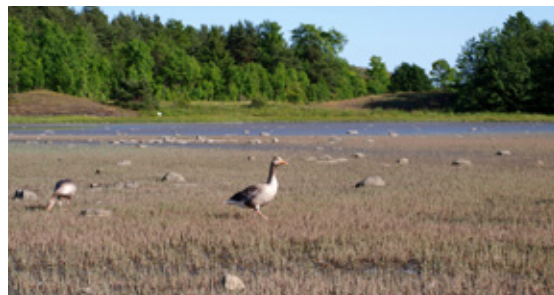
Negativ påvirkning i strandnære områder

Med den store befolkningskonsentrasjonen rundt Oslofjorden er det et spekter av former for påvirkning som til dels raserer fullstendig strandområdene eller som på ett eller annet vis påvirker naturområdene negativt.

Kommunene har vært altfor slepphendte med å gi dispensasjoner til inngrep i strandsonen. Her har nasjonale politiske føringer bidratt negativt, bl.a. med bukken-og-havresekk-forvaltning da miljøvernmyndighetene mistet planavdelingen til kommunaldepartementet. Sivilombudsmannen har varslet gjennomgang av kommunenes praksis med dispensasjoner, og



Kalkfuruskog i naturreservatet Ostøya i Bærum. I skogbunnen vokser bl.a. hjorterot som i Norge bare finnes rundt Oslo og på Ringerike. Det er også rikelig med krydderplanten bergmynte (oregano). Foto: Jørn Erik Bjørndalen.



Marine våtmarker i den grunne bukta mellom Gressholmen og Rambergøya i Oslo. Dette er et svært viktig område for fuglelivet. Den sjeldne fjæresalturt dominerer på strandene i bukta. Foto: Jørn Erik Bjørndalen.

i flere kommuner har de fleste dispensasjonssøknader gått i gjennom. Det dreier seg i mange tilfeller om en bit-for-bit-rasering, som totalt sett får et stort omfang. Det kan dreie seg om næringsbygg, leiligheter og fritidsanlegg i strandsonen, anlegg av større marinaer og ikke minst private brygger. Dette påvirker også allmenhetens tilgang til strendene med økt privatisering, og ser man kystlinjen fra svenskegrensa og ned til Agder grense i helhet er bare litt over 30% av strandsonen tilgjengelig.

Andre former for fysisk ødeleggelse av verdifulle naturtyper er utfylling av ålegrasenger i grunne bukter. Det kan dreie seg om deponering av masser, men også utfylling av sand for å skape sandstrender. Dette er svært uheldig for disse gruntområdene som er viktige oppvekstområder for fisk og sjødyr.

I tillegg til rein fysisk ødeleggelse av habitater skjer også mer diffuse former for påvirkning. Man kan spore gjengroing og forbuskning mange steder, også i verneområdene. En rekke fremmede plantearter opptrer ganske aggressivt, og truer det biologiske mangfoldet med å overta voksestedene til de naturlige plantene. Det kan være treslag som platanlønn, busker som rynkerose og ulike arter av mispler, men også høyvokste eller teppedekkende urter som kanadagullris, gravmyrt og på øyene rundt Oslo også russesvalerot.

Mange områder er utsatt for slitasje og forsøpling, både verneområder og friluftsområder. Uvettig bruk av engangsgriller setter spor etter seg med svidd vegetasjonsdekke. Den økende bruk av fritidsbåter fører også til ulovlig ferdsel i hekkeområder, i tillegg er det også økende konflikter mellom den motoriserte ferdselen med store båter og vannscootere og den myke bruken av fjorden som f.eks. padling, brettseiling, kiting, dykking og bruk av småbåter.

Behov for skjøtsel og forvaltning

Vernemyndighetene ligger sørgelig i bakleksa når det gjelder skjøtsel og forvaltning av mange av verneområdene. Ikke minst gjelder det tynning av kratt og tiltak mot invaderende arter. Dette er et område som er lite prioritert, delvis på grunn av manglende økonomiske midler. Riksrevisjonen advarte i en rapport fra 2006 om dette på nasjonal basis, og mente at manglende oppfølging av skjøtsel og forvaltnings tiltak kunne redusere verneverdien av kanskje så mange som 30% av landets verneområder. NOA som organisasjon har påpekt behovet for skjøtsel overfor Fylkesmannens miljøvernavdeling, og har bl.a. ytret ønske om å gjøre dugnad med fjerning av platanlønn fra naturreservatet på Lindøya i Oslo. Her ble vi møtt av så mange byråkratiske vanskeligheter at vi måtte skrinlegge et slikt samarbeid. Oppsynet med hekkeområder og populære utfartsområder i verneområdene bør styrkes, ikke minst når det gjelder forsøpling og uvettig adferd.

Behov for videre vern og forvaltning – hva kan NOA gjøre?

I forbindelse med den helhetlige planen for Oslofjorden har NOA gitt innspill til Miljødirektoratet om prioriterte oppgaver og mangler i planen både når det gjelder forvaltning av strandsonen og om marinbiologiske forhold. Strandsonen er nesten ikke nevnt i planen, og det er nettopp der det er store konflikter med bevaring av det biologiske mangfoldet.

Når det gjelder forvaltning av strandsonen og verneområder generelt er det ulike faktorer som NOAs Fjordgruppe vurderer som viktige. Det mangler en faglig basert vurdering av hvor representativt utvalget av verneområder er med tanke på å ha fangst opp viktige naturtyper og leveområder for både sjeldne og karakteristiske arter. Her bør vi komme med konkrete forslag til supplerende vern og innspill om skjøtsel og forvaltning. Vi har også bemerket fullstendig fravær av helhetlig økologisk tankegang når det gjelder nettverket av verneområder. Her kan tenkes å binde sammen mindre områder (f.eks. hekkeholmer) slik at man får større verneområder mellom dem og i kontakt med verdifulle områder på land som også fanger opp marine naturtyper. Man bør også tenke muligheter for spredningskorridorer mellom områdene.

Et viktig punkt er hvordan kommunene forvalter sine verdifulle naturtyper og forekomster av rødlistearter som er registrert i forbindelse med biologisk mangfold-planene. Det kan virke som om dette arbeidet er nedprioritert, og en helhetlig Oslofjordplan burde også fange opp betydningen av dette arbeidet. Disse områdene er registrert i Naturbasen, og skal tas hensyn til i kommunenes daglige virksomheter og planer. Man ser at sterke økonomiske interesser ofte overkjører de biologiske verdiene. Her gjør våre lokallag en god innsats til daglig, og NOA bør styrke og motivere dette arbeidet ytterligere.

NOA har også tatt initiativ til å samarbeide med både Naturvernforbundets lokal- og fylkeslag langs Oslofjorden, og vi arrangerte nylig en workshop om Handlingsplanen for Oslofjorden. Vi har også vært i kontakt med andre av de biologiske foreningene som sogner til Oslofjorden, bl.a. de botaniske, entomologiske og ornitologiske foreningene samt SABI-MA. Disse organisasjonene representerer tilsammen en uvurderlig faglig kompetanse og lokalkunnskap om det biologiske mangfoldet ved fjorden. Sammen må vi forene våre krefter slik at den rike naturarven knyttet til fjorden kan tas vare på for fremtiden. Vi må også bli flinkere til å opplyse og påvirke allmenheten, politikere og forvaltning om de store naturverdiene vi har rett utenfor stuedøra.

ORDFORKLARING Kambrosilur er en fellesbetegnelse for tre geologiske perioder: kambrium, ordovicium og silur (541–419 millioner år tilbake), og for avsetninger dannet i dette tidsrommet.

Vern av marine områder bør også være aktuelt for indre Oslofjord

Vern av havområder har til nå vært nok så beskjedent. Omtrent 5,3% av verdens havområder er vernet (Marine Protection Areas (MPAs), Duarte m.fl. 2020)), men bare 2,5% har sterkt vern mot all vesentlig menneskelig aktivitet (www.mpatlas.org). I de senere år inkluderes også områder som restaureres, dvs. ikke lenger bare områder med passivt vern, men også de med et aktivt vern i form av tiltak og skjøtsel. Interessesetninger ved vern av områder eller deler av et område finnes både på land og i havet, men til nå har aktiviteten vært lav for vern av havområder. Fra 2000 til i dag har det vært en økning på ca. 8 %, og gledelig nok øker oppmerksomheten fra både myndigheter og folk (Duarte m.fl. 2020). Allikevel må aktiviteten fortsatt ses som forholdsvis beskjeden, med noen få unntak.

I «vårt» havområde, det nordøstlige Atlanterhavet, fører nå OSPAR registrering og informasjon om marine verneområder (MPAs). OSPAR har hentet sitt

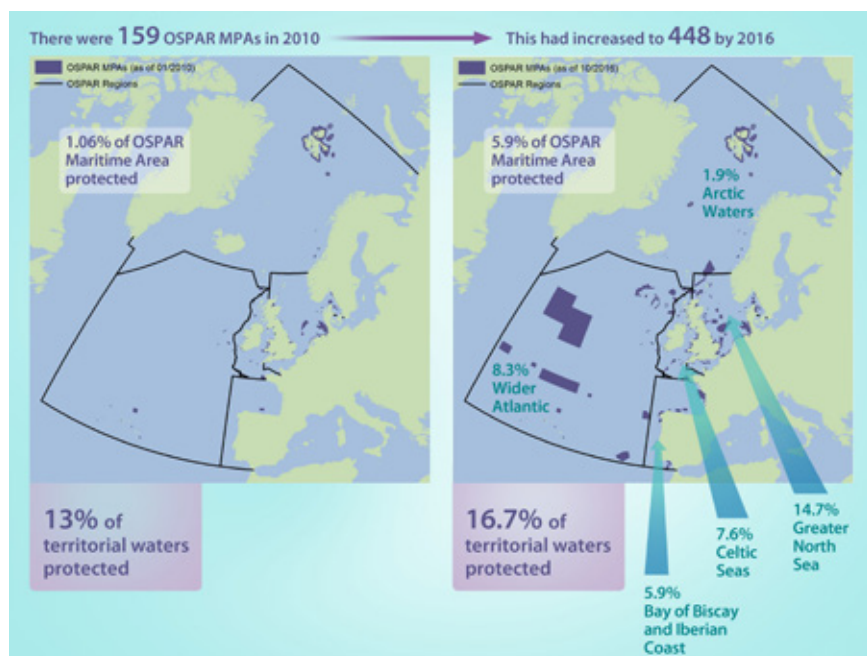
navn fra OSLO- (1972) og PARIS- (1974) konvensjonene, som i 1992 ble forent og fikk sin nåværende form. Gjennom OSPAR arbeider 15 regjeringer og EU for å beskytte det marine miljøet i nordøst-Atlanteren. Organisasjonen gjennomfører tilstandsvurderinger (Assessments, Quality status reports) og utgir veiledere for bedømmelse av tilstanden i havet (eutrofi, miljøgifter, støy, forsøpling etc.). Etter at EUs vanndirektiv kom, koordinerer OSPAR sine metoder med EU, men har fortsatt et mer økologisk totalsyn.

I Nordsjøen var 14,7% av området i 2017 nominert til MPAs. Alle områdene er imidlertid langt fra økologisk bærekraftige og har til dels lav grad av vern.

Oslofjorden og Indre Oslofjord

I Oslofjorden er det hittil bare et meget begrenset vern av sjøområder. Ofte retter vernet seg mot beskyttelse av enkelte arter som koraller, hummer og nå også torsk. I tillegg finnes mange små verne-

OSPARs oversikt av vernede områder (fra OSPAR Assessment portal: <https://https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/key-messages-and-highlights/network-ospar-marine-protected-areas-expanding/>)



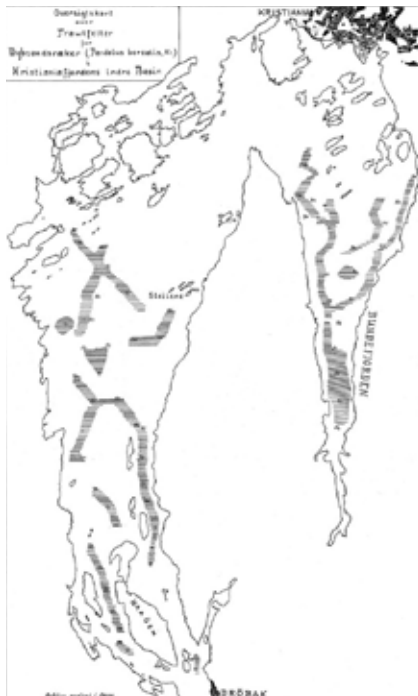
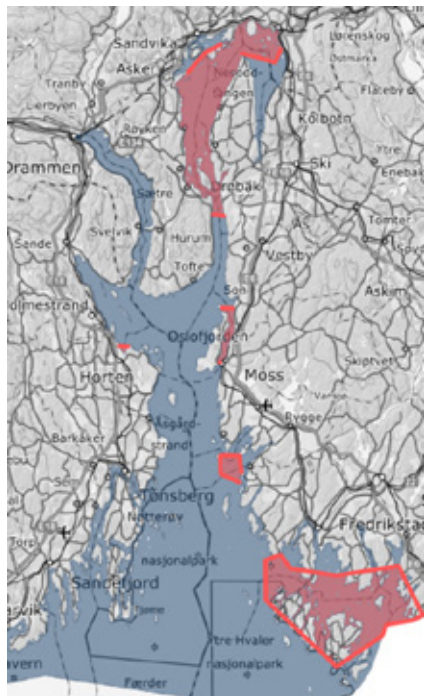
områder for fugl og sjeldne planter på øyer eller i strandsonen. Nasjonalparkene i Hvaler og Færder er store viktige områder. Imidlertid er vern av marine biotoper begrenset til bare mindre deler av disse. Mye av vernet omhandler øyer og landområder (planter, fugl, kultur m.m.). Tråling er forbudt i områder med korallrev, et par hummerfredningsområder er opprettet, og i et mindre område er det totalvern av planter og dyr. Større deler av områdene har derfor et relativt lavt vern av det marine økosystemet.

I den senere tid har mangel på torsk vakt forvaltningens oppmerksomhet. Dette gjelder ikke bare Oslofjorden, men Skagerrak-kysten, søndre Østersjøen og Kattegat. Derfor er det forbud mot torskefiske i hele området, unntatt i Øresund. I Oslofjorden er det nå forbud mot alt fiske i gyteområdene til torsk fra januar til mai (unntatt anadrom fisk), samt forbud mot torskefiske hele året i hele området (yrkesfiskere kan søke dispensasjon). Når en viktig predator er borte fra fjorden, har dette selvfølgelig effekter på økosystemet. Men torsken er også avhengig av mange deler av økosystemet, og det varierer med torskens alder. Det betyr både at gruntvannsområdene i gytefeltene må vernes slik at

de gir gode forhold for torsk og torskeyngel, samt at bunnområder og bunnfauna på dypere vann vernes av hensyn til den litt større torsken som søker seg ut fra strandområdene. Det er altså viktig å verne både tang, tare og ålegress i gruntområdene, og bløtbunnsfauna på dypere vann. Dette gjelder selvfølgelig ikke bare for torsken, men alle fiskearter.

En mulig forklaring til at det fortsatt kan fiskes på torsk i Øresund kan være at det ble innført tråleforbud der i 1939. Vi kan neppe anta at svenske myndigheter hadde så stor miljøforståelse på den tiden, og forbudet var også en følge av at en ikke ville ha fiskefartøyer kryssende omkring i et så trafikkert område som Øresund. Selvfølgelig er det ikke bare tråleforbud som gir gode oppvekst-muligheter for torsken der, men også store gruntvannsområder som er gode habitater for småfisk. Tråleforbudet gjelder fortsatt, og i dag søker fiskere seg fra Østersjøen til Øresund for å fiske torsk.

Trålefrieområder og vernede gruntvannsamfunn gir positive effekter også i områder som er forurensningsbelastet. I indre Oslofjord har det tidligere blitt trålet på mange steder hvor det i dag ikke lenger er tilstrekkelig gode oksygenfor-



Venstre: Forbud mot torskefiske (mørkt blått) og forbud mot alt fiske (rosa avgrenset med rød strek). Kilde Fiskeridirektoratet

Høyre: Oversikt over tråleområder rundt 1906 (Kilde Wollebæk, 1906)

hold for de artene det ble trålt etter. Beyer og Føyn (forskere ved Universitetet i Oslo) beskrev i begynnelsen av 1950-tallet utviklingen som et «kappløp mellom forråtnelse og vannutskiftning» i indre Oslofjord; en malende beskrivelse av én viktig virkning av forurensningsbelastningen fra det (på den tiden) urensede avløpsvannet. Beyer kunne senere også konstatere at en del arktiske arter som siden istiden hadde overlevd i det kalde dypvannet i Bunnefjorden, og som ble registrert av marinbiologen G.O.Sars på 1800-tallet, nå var borte som følge av oksygensvikt. Da det nye renseanlegget ved Slemmestad (VEAS) ble satt i drift, ble oksygenforholdene i fjorden betydelig bedre, men de er fortsatt for dårlige i f.eks. Bunnefjorden. Rensingen av avløpsvann har også forbedret forholdene på grunnere vann, men i dag er ikke rensekapasiteten lengre tilstrekkelig (befolkningsvekst, klimaendringer).

Ålegress har vært spesielt behandlet som viktig biotop for fisk, men like viktig er tang- og tarebiotoper.

Det bør således innføres vern mot tråling i enkelte områder i indre Oslofjord så vel som vern av gruntvannsområder, gjerne sett i sammenheng med vernede områder for planter på land, slik at en kan få større sammenhengende vernete områder i indre fjord. Spesielt bør en verne områder med ålegress, slik som Hallangspollen, Sandspollen, Sætrepollen, deler av Gråøyaområdet, deler av Bærumsbassenget og deler av Bunnebotn. Et bra område for en trålefri sone kan være Gråøyrennen og et tråle-

felt litt nord i Vestfjorden.

Vår kunnskap til fjordens planter og dyr er i mange tilfeller et resultat av at indre Oslofjord har vært undersøkt av forskere helt tilbake til 1800-tallet. Denne kjennskapen til hvordan plante og dyrelivet har vært ved mindre belastning av forurensninger enn i dag, gir en fasit på hva vi kan få til i fjorden ved tiltak mot forurensningene. Stein Fredriksens artikkel i dette nummer gir et slikt eksempel. Det er da viktig at de steder hvor vi har lange tidsserier av observasjoner, ikke ødelegges ved ulike inngrep (småbåthavner etc.). Som eksempel kan nevnes overvåkingsstasjoner for strandnottrekk (Havforskningsinstituttet Flødevigen), stasjoner med lang overvåking av strandsonen (hardbunnsflora og fauna), bløtbunnsfaunastasjoner samt andre vitenskapelige stasjoner med historiske observasjoner. Slike områder bør også vernes.

I den senere tid har man i Sverige innført krav om restaurering av f.eks. ålegress i områder hvor spesielt småbåthavner bygges og utvides, slik at arealet av biotopen blir det samme, helst større. Det er innlysende at også områdene må vernes. Indre Oslofjord bør også få et krav om kompensasjon ved fysiske inngrep. Både vern og restaurering vil ikke bare bevare selve områdene, men også bidra til en spredning av arter ut i resten av fjorden (potensielle rekrutteringsområder).

Det er fortsatt ikke helt enkelt å vite hvor store (5-10% av fjordarealet?) og hvor mange samt hvor tettliggende vernede områder (MAPs) skal være for å fungere godt for fjorden. En parallell til det arbeid som i dag gjøres for å få korridorer gjennom Oslo for bier, kan tenkes anvendt på fjorden, men kunnskapsgrunnlaget her er betydelig lavere. Dette betyr at det ikke er nok bare å opprette vernede områder; de bør også kontrolleres, og i noen tilfeller pleies. Oslo kommune må pleie sine øyer og ha oppsyn med vernede områder på land. En marin gartner er muligens en løsning for indre Oslofjord.

Fra Indre Oslofjord, som ligger i Oslo og Viken fylker, og strekker seg helt inn til havnebassenget foran Rådhuskaia i Oslo by. På bildet ser vi Bygdøy og Nesodden.
Foto: Jan Magnusson.



ORDFORKLARING *Anadrom* er et begrep som benyttes om ferskvannsfisk som regelmessig vandrer til havet på næringssøk og tilbake til ferskvann igjen for gyting.

Økologiske dominoeffekter i Oslofjorden, hvordan gamle og nye synder påvirker oppover og nedover i fjordens økosystemer

Fjordens økosystem er bygget opp fra fysiske og kjemiske forhold, planter/alger, til små dyr, litt større dyr, små fisk og krabber, store fisk og til sjøfugl og sjøpattedyr på toppen av næringspyramiden. Flere av disse forekomstene (såkalte nøkkelarter) er viktige for de andre forekomstene i systemet, og endringer ett sted vil få konsekvenser for elementer oppover eller nedover i næringskjedene (dominoeffekter/kaskadeeffekter). Kunnskap om hvilke arter som er viktige for endringer i økosystemet kan brukes til å forvalte fjorden mot bedre tilstand.

Et eksempel på påvirkning nedenfra er kloakkforurensningen der Indre Oslofjord har vært et viktig studieobjekt for å forstå sammenhengene gjennom mange ti-år. Kloakk (overgjødning/eutrofiering) fra en stor befolkning har ført til økt og uønsket stor algeoppblomstring. Når disse algene dør og synker ned i dypet brukes da oksygen i forråtnelsesprosessen og bunnvannet blir oksygenfritt eller får så lave oksygenverdier at dyr dør av oksygenmangel. Dette går ut over stasjonære bunndyr, men etter hvert også bevegelige dyr som reker og små fisk og videre større fisk som finner maten sin i dypere lag. Dette har vært et langvarig problem i Oslofjorden og som også har bidratt til å redusere arts mangfoldet for godt. Den samme overgjødningen har ført til uønsket trådalgevekst som påvirker tang og ålegras negativt. Dette fører til forringete leveområder for en rekke typer små dyr som er viktig næring for torskeyngel og annen småfisk.

En påvirkning ovenfra mener man henger sammen med den relativt nylige katastrofale nedgangen i torskebestanden. Når torsken blir borte har man flere steder påvist framvekst av torskens byttedyr som krabber og småfisk som leppefisk og kut-

linger (Kutlinger er blant de vanligste fiskene langs norskekysten og har en nøkkelrolle i kystøkosystemene. De er viktig mat for fugl og større fisk som f.eks. torsk.). I Drøbaksundet har NIVA en forsøksstasjon der vi har bygget opp 12 store bassenger med grundtvanns økosystemer som kan testes under ulike kontrollerte påvirkninger, bl.a. har vi sett på effekter av forhøyete forekomster av leppefiskens bergnebb og strandkrabber. Høye tettheter av leppefisk har under noen forhold ført til hard beiting på små snegl og krepsdyr som under normale betingelser holder tang, tare og ålegras fri for uønsket påvekst av trådalger og andre organismer, slik fører dette til en forsterkning av de samme effektene vi ser av overgjødning. Liknende dominoeffekter (gjennom 3 eller 4 ledd ovenfra) er påvist fra Sverige og andre land.



Strandkrabber og bergnebb i ferd med å rense en stein tett bevokst med små blåskjell/blåskjellyngel. Foto: NIVA

Vi har også sett hvor raskt og effektivt leppefisk og strandkrabber fjerner små blåskjell, og dermed forårsaker en redusert oppvekst av blåskjell i fjorden. Økende mengde av småfisk og krabber (og andre av torskens naturlige byttedyr) kan tenkes å bidra sterkt til den dramatiske nedgangen av blåskjell som både friluftsfolk og forskere har rapportert om i det siste. Flere av disse dyrene kan da være konkurrenter til ærfugl om matfatet, men det er foreløpig for tidlig å slå fast dette med sikkerhet. Det fins sikkert flere eksempler på slike kaskade påvirkninger, og forståelsen av slike kompliserte sammenhenger kan hjelpe forvaltningen av fjorden i riktig retning. Man er etter hvert fått bredere kunnskap om slike økologiske sammenhenger, og det er i tillegg til å verne om torsken nå flere forslag på tiltak av ulike slag for å utvikle fjorden mot en bedre tilstand på både grunne og dype partier.



Bassengene ved Drøbaksundet der vi kan teste økosystemer under kontrollerte forhold. Foto: NIVA

Et historisk tilbakeblikk på bentosalgevegetasjonen i Indre Oslofjord

Bentosalger, eller tang og tare som nok mange vil si, skaper et viktig leveområde for mange dyr, både som oppvekstområde, yngleplass, skjulested og fødeområde. Når bentosalgene forsvinner sitter man igjen med en nesten totalt livløs bunn. Dette er dokumentert fra mange steder i verden, særlig hvor kråkebol-ler har beitet ned og omdannet store arealer mer eller mindre til en «ørken under vann», noe man også har observert i senere tid i indre Oslofjord. I fjæra er det tangarter som er den dominerende gruppen av alger og disse har vært gjennom en stressende peri-ode i Oslofjorden.

Det finnes historiske data som beskriver Oslofjor-den og dens naturtilstand, heri også tilstedeværelse av forskjellige bentosalger. Den aller første som star-tet med biologiske undersøkelser var danske Otto Friedrich Müller rundt 1770 tallet. Han beskrev flere arter fra området rundt Drøbak. Hans neste kjente beskrivelse er kanskje drøbakkråkebollen, *Strongylocentrotus droebachiensis*, men han beskrev også bentosalger. Et kjent eksempel er eikeving, *Phycodrys rubens*, beskrevet som *Fucus roseus* og publisert i *Flora Danica* i 1775 (Figur 1). Müller benyttet seg av Linnés binære nomenklatursystem med et slekts og et artsnavn til hver art. Imidlertid hadde Linné allere-de beskrevet denne arten som *Fucus rubens* i 1753, så Müllers beskrivelse var dermed ikke gyldig, og Linné står som autor for arten i dag (basionym). For algene fantes det bare tre slektsnavn: Alle tykke læraktige alger skulle føres til slekten *Fucus*, bladformer skulle til slekten *Ulva*, og resten ble ført til slekten *Conferva*.

Rundt slutten av 1800 tallet startet Haaken Has-berg Gran sin forskning på alger. Gran er mest kjent for sitt bidrag innenfor planteplanktonforskning, men allerede som ung student hadde han rukket å publisere et arbeide om bentosalger i Tønsbergfjor-den og et om rød- og brunalger i Kristianiafjorden. Da Drøbak Biologiske Stasjon åpnet i 1894 var det første heftet i serien «Meddelelser fra den biologiske station ved Drøbak» Grans undersøkelse «Kristianiafjordens algeflora. I. Rhodophyceæ og Phæophyceæ», utgitt i 1897. Ved seksjon for Akvatisk biologi og Toksikologi ved IBV/UiO har vi Grans håndskrevne feltnotater. Her kan blant annet lese om at han 4. april 1893 var på «Bygdø, hvor isen var bortsmeltet lige ved udløbet av en liten bæk» kunne finne grisetang med påvekst av rødalgen rekeklo. Slike gamle notater er gull verdt når man skal forsøke å gjenskape en slage naturtil-stand før kritiske endringer fant sted.

Kanskje den endringen med størst følge for fjor-dens naturtilstand, i tillegg til en stadig økende be-folkning, var innføringen av vannklosett rundt 1900 - 1910. Mens man tidligere hadde transportert kloakk-slammet ut til Ytre Oslofjord ble kloakken nå sluppet rett ut i indre fjord uten noen rensetiltak. Dette førte til at fjorden fikk tilført store mengder næringssalter, særlig fosfor og nitrogen. Dette medførte store plan-teplanktonoppblomstringer og tidvis dårligere sikt i vannet, samt rykket balansen mellom de store tang-artene og mer hurtigvoksende grønналger som var bedre til å nyttiggjøre seg den økte næringstilgan-gen. De naturlig hjemmehørende tangartene tapte i konkurransen og ble fortrent fra store deler av indre fjord. Jan Rueness viste i 1973 at om man flyttet gri-setang tilbake til indre fjord (Hovedøya og Katten) kunne arten både vokse og reproducere, men etter en stund forsvant den og grønналgene overtok. Kun en



Figur 1. Originalplansje fra O.F. Müllers beskrivelse av *Fucus roseus* publisert i *Flora Danica* i 1775, i dag kjent som *Phycodrys rubens*, eikeving. Linjal er lagt på senere.



Figur 2. *Fucus distichus* subsp. *evanescens*, gjelvtang, en av de algene som klarte seg i konkurransen med grønnalger i indre fjord. Kjennes best på de lange sylindriske formingsorganene (reseptakler).

art virket å ha en mulighet til å klare seg, nykommeren *Fucus distichus* subsp. *evanescens*, gjelvtang på norsk (Figur 2). Denne arten ble ikke funnet av Gran i sin Kristianiafjordundersøkelse og ble først registrert av Simmons i 1898 i Drøbak. Denne algen er reproduktiv tidlig på året, har en rask vekst og kan dermed få kimplantene til å spire før grønnalgeveksten setter inn for alvor tidlig om sommeren. Hvorvidt gjelvtangen i Oslofjorden stammer fra Færøyene eller fra Nord-Norge, hvor den er naturlig hjemmehørende, eller hvordan den kom til Oslofjorden vites ikke, men er mulig forklaring kan være at den haiket med skip eller bruk som pakkemateriale for frakt av andre marine organismer.

Grønnalgene fortrenter arter som grisetang til utenfor Drøbak og blæretang forsvant fra de indre fjordbassengene. Slike reduksjoner av tangarter i indre fjord er vist av Ove Sundene i 1953 og Birger Grenager i 1957. På 1950-tallet ble forholdene så ille at man innførte badeforbud, friluftslivet klaget over vannkvaliteten, Universitetet i Oslo sendte brev til Oslo kommune og flere foredrag og avisoppslag fortalte om hvor ille situasjonen var. Dette førte til at det ble satt i gang en stortilt undersøkelse på 1960-tallet. Som et ledd i denne satsningen gjennomførte Nils Klavestad i 1962-65 en undersøkelse av bentosalgevegetasjonen og viste et utvalg av bentosalger i indre fjord var forsvunnet. Tilsvarende ble vist av Tor Bokn & Tor Eiliv Lein i 1974. Rensetiltak ble iverksatt, Bekkelaget renseanlegg startet opp i 1963, men først da VEAS ble igangsatt i 1982, viste overvåkingsprogrammet i indre Oslofjord (startet i 1973) en tydelig forbedring i vannkvaliteten og på bentosalgevegetasjonen. Et foto fra badeplassen på Huk viser tydelig forskjell mellom tilstanden i fjæra en gang på 1970-tallet og i 1997 (Figur 3). Figur 4 viser hvordan situasjonen for hjemmehørende tangarter endret fra rundt 1890 og frem til rundt 2000. Jon Fonnli Larsen undersøkte et utvalg av stasjoner i indre fjord i sin hovedfagsoppgave i 1994 og fant at mange viktige arter, særlig tangarter var på vei tilbake. Senere

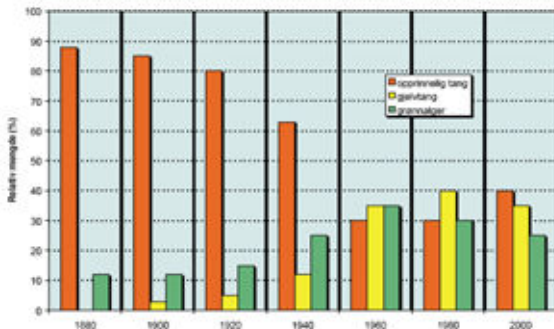


Figur 3. Foto til venstre fra Huk på 1970-tallet (foto Jan Rueness), foto til høyre er tatt fra samme sted i 1997 (foto Stein Fredriksen). Merk forskjellen i grønnalger!

har også andre undersøkelser vist samme resultater, bl.a. NIVA gjennom overvåkingsprogrammet, Tone Kroglund m.fl. 2016 og Ulrik Johnsen i 2020 – at en markant forbedring i vannkvaliteten gjør at tangartene vender tilbake. Selv grisetangen som er en typisk «sensuksesjonsart» er på vei tilbake, i dag er det en livskraftig populasjon på Steilene og på Nesodd-tangen. Ettersom de naturlig hjemmehørende tangartene vender tilbake ser gjelvtangen ut til å være på retrett i deler av indre fjordbassenger.

I de siste årene har det kommet nye arter inn i Oslofjorden, både alger og dyr. Av dyr er nok stillehavsøstersen den mest fryktede, denne kan konkurrere med tangarter om plassen i fjæra. Av de mest uønskede algene er kanskje brunalgen *Sargassum muticum*, japansk drivtang, den man bør frykte mest. Denne kan bli stor, opptil 8 m lange individer er funnet ved Egersund. Den kan etablere seg på både nytt substrat, som på de undersjøiske trappetrinnene på nordsiden av operaen, og i mer beskyttede viker med småstein og skjellbunn. Dessuten er visse rødalger i ferd med å etablere seg, eks. *Dasya* sp. – strømgarn – finnes flere steder innover i Bærumsbassenget.

I dag forsetter den regelmessige overvåking av bentosalgevegetasjonen, nå i regi av Fagrådet for Vann og avløpsteknisk samarbeid i Indre Oslofjord (kommunens organ for å overvåke miljøforholdene i indre Oslofjord). Så om store endringer skulle skje vil snarlige tiltak forhåpentligvis kunne iverksettes.



Figur 4. Basert på opplysninger fra indre Oslofjord siden 1880 tallet og frem til 2000 viser figuren utviklingen i forekomst av opprinnelige tangarter (spiral-, blære-, grise- og sagtang), samt nyinnvandreren gjelvtang og hurtigvoksende grønnalger. Basert på data fra Tor Bokn.

Hvordan skal vi sikre det myke friluftslivet ved og på fjorden?

En stor andel av Norges befolkning bor ved Oslofjorden og langs kysten videre sørover, og dette området er svært viktig for rekreasjon hele året rundt. Men bare litt over 30% av strandsonen mellom svenskegrensa, rundt selve Oslofjorden og ned til Agder er tilgjengelig for allmenheten!

Dette blir forsterket av kommunenes lemfeldige dispensasjoner for utbygging av leiligheter, fritidsanlegg, næringsbygg, marinaer, private brygger, mm. langs strendene. Allmenheten hindres også av kreative former for privatisering av strendene rundt både boligeiendommer og fritidsbebyggelse. Dette kan være fysiske stengsler som gjerder og porter, plattinger, skilt med tydelig tale og mer subtile former for å vise at dette er privat. I tillegg blir det stadig større konflikter mellom økt motorisert ferdsel og de "myke" brukerne av fjorden. Den helhetlige planen for Oslofjorden setter fokus på mange av disse problemene, og kommer med forslag til hvordan friluftslivet best kan tilgodeses med økt tilgang til kyststier og friluftsområder. Men hvor godt kan dette la seg gjennomføres i praksis?

Det å ferdes i naturen hele året rundt gir oss opplevelser og rekreasjon fra hverdagen, gir oss rom for refleksjon og ettertanke, undring over det man observerer underveis av dyr, planter og naturfenomener, endringene med de ulike årstidene – og ikke minst,

det gjør godt både for den fysiske og mentale helse! Stillhet, ro, fuglesang og naturens egne lyder, brus fra elver, bekker og fossefall, bølgeskulp mot strendene, vind i håret... Enten man ferdes i skogen, langs innsjøer og vassdrag, på fjellet, langs estetiske og levende kulturlandskap eller ved og på fjorden. Det å ta vare på og fremme forståelse for det enkle friluftslivet er viktige verdier for oss som arbeider med naturvern. Dessverre er det mange som ikke ser verdien av det myke friluftslivet som ikke krever dyrt utstyr, tilrettelegging og motorisert bruk. Dette gjelder politikere så vel som deler av den organiserte idretten, og den stadig økende hensynsløse ta-seg-til-rette-bruken av raske båter, vannscootere, snøscootere, firehjulinger og andre motorkjøretøyer

Friluftslivet og Handlingsplan for Oslofjorden

Friluftslivet er atskillig bedre ivaretatt i den helhetlige Oslofjordsplanen enn det biologiske mangfoldet, ikke minst takket være innsatsen fra Oslofjorden friluftsråd med gode og omfattende innspill til planen.



Hit og ikke lenger. Det er privatisering som gjelder i strandsonen i store deler av Oslofjorden. Foto: Jørn Erik Bjørndalen.

Det bedrøvelige faktum at en så liten del av strandsonen er tilgjengelig for allmenheten i Norges tettest befolkede område er viktig å gjøre noe med. Handlingsplanen formulerer tre overordnede målsetninger når det gjelder friluftslivet: 1) Almenhetens tilgang til strandsonen skal bedres, 2) områdene som brukes av friluftslivet skal framstå som attraktive og 3) friluftsområdene skal kunne brukes av alle. Men hvordan omgjøre disse prinsippene til praktisk handling?

En viktig forutsetning er det økonomiske perspektivet. Staten må avsette rikelig med midler til å kjøpe opp strandeieendommer, i Handlingsplanen antyder man til og med at kommunene bør få forkjøpsrett til attraktive områder for friluftslivet. I det hele tatt bør kommunenes rolle som aktør for å tilrettelegge borgernes tilgang til strendene styrkes og stimuleres, ikke minst gjennom tilskudd og veiledning fra stat og fylkeskommuner. Også satsing på å styrke den juridisk kompetansen i slike tilfeller bør vurderes. Det gis signaler om å prioritere landfaste, tettstedsnære friluftsområder når det gjelder bruk av statlige og kommunale tilskudd. Videreføring av tilskudd til bevaring av sjøbaserte kulturminner og det å fremme bruk av bl.a. fyrstasjoner og frigitte forsvarsanlegg er også viktig. Kommunene bør stimuleres til å foreta tiltak som kan komme alle befolkningsgrupper til gode, samtidig som det legges til rette for å gjøre friluftsområdene lettere tilgjengelig for gange, sykling og kollektivtransport. Og selvfølgelig må man ta tak i problemene med marin forurensning. Alt dette bør støttes av jevnlig kunnskapsinnhenting fra ulike brukergrupper av strendene om hva de vil prioritere av tiltak og hva de ønsker skal forbedres.

I «Handlingsplanen for Oslofjorden» ser man også på overordnede planstrategier og hvem som skal ha ansvaret for å koordinere dette arbeidet. Her vil fylkeskommunene stå sentralt, og planarbeidet må forankres gjennom juridisk bindende bestemmelser i Plan- og bygningsloven. Problemet med kommunenes slepphendte dispensasjoner tas også opp, og det foreslås en innstramming av praksis og at ordningen med innsigelser som skal sikre at nasjonale, regionale og andre interesser blir ivaretatt i kommunenes planer blir styrket. Dette vil komme både friluftslivet og naturverdiene til gode.

Alt dette er vel og bra, vi får se hva som lar seg gjennomføre i tiden framover. I likhet med mange andre utredninger er Handlingsplanen for Oslofjorden full av vage formuleringer om hva som bør gjøres. Man skal hele tiden vurdere ulike tiltak...

Liberalismens svøpe: Større båter, vannscootere og hensynsløs adferd

Fremskrittspartiet og Høyre har siden starten på den første Solberg-regjeringen ivret for den liberalistiske friheten til å gjøre som man vil på sjøen, kjøpe sto-

re og raske båter til reduserte avgifter, gi frislipp av vannscootere og desslike. En slik frihet er for de få, kun et kjøpsterkt segment av befolkningen. For de fleste andre er den liberalistiske tankegangen ufriluft på mange måter. Disse doningene fører til støy og sjenanse, de kan føre til farlige situasjoner i forhold til myke brukere av fjorden, de forstyrrer fuglelivet, osv.

Handlingsplanen nevner at det bør være mulig å vurdere forskrifter for fartsreguleringer av fritidsbåter og yrkesfartøy, men kommer lite inn på tanken om å skille motorferdsel fra annen bruk bortsett fra at det bør opprettes trygge padleleder enkelte steder. Her bør man gå mer drastisk til verks, og det bør opprettes forbudssoner for vannscootere.

Men en ting er å skille motorisert ferdsel fra den "myke" bruken av fjorden. Men en skremmende utvikling er holdningene enkelte eiere av store og kraftige fritidsbåter og vannscooterutøvere har. Det tas lite hensyn til omgivelsene. Sportsdykkere kan rapportere om uvetting kjøring nærmest over dykkerbøyer. Nylig ble det rapportert om tre vannscootere som drev villmannskjøring gjennom fugleflokker innenfor Færder nasjonalpark hvor scooterkjøring er forbudt. Heldigvis ble de fotografert fra land og identifisert, og politiet ser alvorlig på slik adferd. Det spørres om høye bøter virker preventivt for den type mennesker. De involverte stod fram i Tønsberg Blad, og syntes tydeligvis at dette var greit og at de ga blaffen i forbud.

NOA og det myke friluftslivet ved fjorden

En av NOAs viktigste oppgaver har vært å støtte det myke friluftslivet i Marka og å sikre allmenhetens tilgang til opplevelser av eventyrskoger og annen verdifull natur i skogsområdene rundt Oslo. Erfaringer fra dette arbeidet kan også brukes til å arbeide mer målrettet med fjorden som kilde for rekreasjon, opplevelser og refleksjon hele året rundt både ved og på sjøen. Videreutvikling av kyststier og friluftsområder er viktige saker å støtte. Men mye av dette arbeidet bør gjøres lokalt gjennom våre mange og aktive lokallag. Så kan NOA gi lokallagene sin støtte til dette arbeidet hvis det er behov for å løfte fram viktige prosjekter. Regionalt har vi allerede et godt samarbeid med Oslofjorden friluftsråd, og sammen bør vi kjempe for å bedre allmenhetens tilgang til strand- og kystsonen. NOA kan likevel være kritisk til ulike former for tilrettelegging som kan skade naturverdiene, slik som f.eks. utfylling av sand for å skape sandstrender i grunne bukter med ålegrasenger. Vår styrke er at vi tenker helhetlig, både at fjorden skal være leveområder for planter og dyr og at vi skal bidra til at alle kan få tilgang til de store opplevelsverdier som fjorden kan gi den store befolkningskonsentrasjonen som sogner til Oslofjorden.

Helhetlig plan for Oslofjorden

Stortinget har enstemmig vedtatt (våren 2018) at regjeringen skal legge fram en helhetlig plan for Oslofjorden med mål om å fremme at aktivt friluftsliv og å oppnå en god miljøtilstand i fjorden. I denne planen skal det også vurderes om det er formålstjenlig med en fase to, der det utarbeides en eller flere regionale planer.

«Stortinget ber regjeringen legge fram helhetlig plan for Oslofjorden – med mål om at fjorden skal oppnå god miljøtilstand, restaurere viktige naturverdier, fremme et aktivt friluftsliv og ivareta det biologiske mangfoldet i fjorden.»

Planen skal omfatte sjø- og kystområdene fra svenskegrensen til og med Telemark. Miljødirektoratet fikk i oppgave av Klima- og miljødepartementet (KLD) å lede arbeidet. Fiskeridirektoratet, Landbruksdirektoratet, Statens vegvesen, Kystverket, Sjøfartsdirektoratet, Riksantikvaren, Forsvarsbygg, Kulturdepartementet, samt fylkesmenn og fylkeskommuner rundt fjorden har deltatt i arbeidet og ulike organisasjoner har kommet med innspill. NOA ved fjordgruppen ga innspill våren 2019.

Rapporten fra direktoratet foreligger og er oversendt KLD. Departementet har som mål at planen skal være ferdig utarbeidet innen sommeren 2020.

Konklusjonene er:

Direktoratene legger opp til følgende innsatsområder og noen viktige tiltak for Oslofjorden:

- Redusere utslipp fra kommunalt avløp og spredt bebyggelse blant annet gjennom rensing av organisk stoff/nitrogen og raskere ledningsnettfornyelse, samt bedre regulering av båtseptik.
- Redusere arealavrenningen fra landbruk blant annet gjennom forskrifter mot høstpløying og en revidering av gjødselvereforskriften.
- Redusere tilførsler av miljøgifter gjennom å sikre at vilkårene i tillatelsene som gis forurensende virksomheter er i henhold til beste tilgjengelige teknikker og opprydning forurensede sedimenter.
- Opprettholde en høy satsing mot marin forurensning.
- Ivareta sårbare arter, utvalgte naturtyper og kulturminner og restaurering av naturverdier, blant annet gjennom hummerfredningsområder, fortsatt fiskeforbud.
- Gjennomføre kartlegging av utvalgte naturtyper og kulturminner.
- Fortsatt fokus på de tre nasjonalparkene, jobbe for et nytt verneområde i Rauerfjorden, og drive skjøtsel av etablerte verneområder.
- Bedre allmenhetens tilgang til strandsonen, blant

annet gjennom å vurdere en økning av midlene til statlig sikring av areal til friluftsliv, etablering av et fond til kjøp av særskilt attraktive, dyre eiendommer, og forkjøpsrett for kommunene for eiendommer i strandsonen.

- Opprettholde og styrke attraktiviteten til områder som er viktige for friluftsliv, blant annet ved økt tilrettelegging av områder og sammenhengende kyststier, samt utrede forslag om fartsgrenser for skipstrafikk og fritidsbåter.
- Bidra til at friluftslivsområdene blir brukt av alle befolkningsgrupper, gjennom å prioritere sikring av landfaste og tettstedsnære områder for allmennheten.
- Tiltak for en mer helhetlig forvaltning av arealbruken langs Oslofjorden blant annet gjennom en felles regional planstrategi og strengere føringer/dispensasjonspraksis.
- Opprettelse av et informasjons/besøksenter for å øke kunnskapen blant befolkningen om verdien av Oslofjorden og å mobilisere til innsats.

Planen må følges opp med mer konkrete tiltak fra statlige sektorer, men minst like viktig, av fylkeskommunene og kommunene. For å nå målene er vi avhengig av en samordnet innsats.



Oslos befolkning bruker flittig fjorden. St. Hansaften på Gressholmen. Foto: Jørn Erik Bjørndalen.

Ti grunner til at plast i miljøet er et problem

Menneskeheten har bare benyttet ulike typer plast i litt over hundre år, men den gjenfinnes nå overalt på jorda, fra de høyeste fjell til de dypeste hav og på begge polene. Årsaken til dette er at de fleste typer plast brytes ned svært langsomt i naturen og i organismer.

All plast er polymerer med enkle byggesteiner, men de kjemiske koblingene mellom hver monomer er «ukjent» for naturen og angripes derfor i liten grad av enzymer i bakterier eller høyere organismer. Naturlige paralleller er stivelse og cellulose, som begge er polymerer. Båndene i stivelse hydrolyseres lett, mens det kun er noen få organismer som har enzymer som bryter ned båndene i cellulose selv om byggesteinene er nærmest identiske i de to molekylene. På den annen side er jo persistensen til plast akkurat en av egenskapene som gjør at plastprodukter er så anvendelige.

De siste par tiårene har det i økende grad blitt klart at plast er et uoverskuelig og enormt globalt miljøproblem, ikke minst fordi vi rett og slett ikke kjenner halveringstiden for ulike typer plast i naturen, annet enn at vi snakker tiår og kanskje hundreår, men også fordi vi ikke på noen måte klarer å begrense tilførslene. Makroplast fører til enorme skader på marine organismer og det aller største problemet er faktisk knyttet til tapte fiskereds-kaper. Både dette og utslipp av makroplast kan reduseres raskt, men det koster politiske vedtak.

Persistens er en grunn til bekymring, men det er mer. All plast inneholder tilsetningsstoffer som ikke er kovalent bundet og derfor vil lekke. Mange av tilsetningsstoffene er selv kjemikalier som er regulert i det meste av verden, som plasttynknere og flammehemmere. Tilførsler gjennom plast er faktisk en stor kilde.

Det er omdiskutert om plast er en viktig kilde til akkumulering og transport av kjemikalier som allerede er i miljøet – det er mange fler naturlige partikler og overflater som har minst like høy affinitet for kjemiske stoffer som plast tilstede slik at denne mekanismen ikke er veldig relevant for helt spesielle organismer.

Det kan virke som om plast, og særlig mikroplast, alltid vil bli utkonkurrert av naturlige partikler, men det er eksempler på at noen organismer faktisk synes å foretrekke plast framfor naturlig føde, muligens fordi noen plasttyper i miljøet vil ha overflater som avgir en attraktiv lukt eller smak. Eksempler på dette er planktonspisende fugl som havhest og albatross, samt noen sedimentlevende organismer.

Det paradoksale når det gjelder vår kunnskap om plast i miljøet er at vi vet omtrent ingen ting om de partiklene som potensielt sett vil kunne tas opp i næringskjeder, nemlig de som er mindre enn 1-10 µm. Metodene som er tilgjengelige fordrer at man kan

se partiklene i et lysmikroskop og helst karakterisere dem med infrarøde spektroskopi (FTIR). Metoden som vil kunne gi oss slike svar, en fullstendig nedbrytning av plast til monomerer som så kan analyseres (foreløpig ved pyrolyse) har foreløpig ikke blitt benyttet i vesentlig grad.

Foreløpig kan det synes som om partikler det er mye av, slik som fibre fra klær, i utgangspunktet er for store til at de tas opp inn i organismer – det finnes hundrevis av studier som omtaler opptak, men det er i fordøyelsessystemet, ikke i blod eller hemolymfe.

Både mikro- og makroplast kan være vektorer for patogene bakterier og virus; det er vist at dette skjer, men vi vet foreløpig lite om hvilken betydning det har. Man kan tenke seg at dette er en mekanisme som kan ha stor betydning i renseanlegg med liten evne til å fjerne materiale. Det er også lite kunnskap om hvordan plast i avløp endrer oppførselen til både patogener og kjemiske stoffer i renseanlegg. Plastoverflater vil også kunne øke overlevelsen av patogener i akvatiske miljø.

I tillegg til alle kjente og ukjente skadevirkninger av ulike typer plast i miljøet er det ingen tvil om at plast også reduserer verdien av elver, innsjøer og strender for rekreasjon. Vi har etterhvert blitt vant til å finne mye søppel på strender, men dette bør ikke være normaltstanden.



Hva skjer med all mikroplasten i havet? Professor Ketil Hylland deltok i stort europeisk forskningsprosjekt som undersøkte hvilke effekter mikroplast har på livet i sedimentene på havbunnen. Først hentet forskerne inn sedimenter fra ca. 100 meters dyp på havbunnen. Etterpå gikk Hylland og forskerne gjennom sedimentene manuelt for å plukke ut større dyr og partikler. Her på bildet: Ketil Hylland og forsker Agathe Bour utenfor Drøbak, i Oslofjorden. Foto: Bjarne Røsjø.

Det er naturligvis riktig at hver og en av oss tar ansvar for å redusere tilførsler av plast til naturen, men problemet kan kun løses ved nasjonale og internasjonale tiltak. Resirkulering er vel og bra, men kan bare benyttes for noen plasttyper og reduserer bruksverdien av plast for hver runde. Foreløpig ser det ikke ut til at såkalt «bionedbrytbar» plast er løsningen – aktuelle

typer synes å ha behov for industrielle prosesser for å brytes ned. Inntil det er mulig å gå over til andre typer materialer virker det lovende å benytte plast som brennmiddel i sementproduksjon. Dette krever også sortering og bearbeiding, men her kan platen erstatte fossilt brensel. Den høye temperaturen sikrer også at kjemiske tilsetningsstoffer blir destruert.

ORDFORKLARINGER **Hemolymfe:** En væske som fungerer som blod og lymfe og som finnes hos leddyr, mange bløtdyr unntatt blekkspruter, og noen andre rekker av virvelløse dyr. **Hydrolyse:** Det at et molekyl tar opp i seg et vannmolekyl og deretter spaltes i to molekyler. **Monomerer:** Enkle molekyler som gjennom polymerisering har evnen til å slutte seg sammen til langkjedete molekyler, såkalte polymerer. **Persistens:** Holder seg uten å endre form eller struktur; varig, holdbar. **Polymerer:** Kjemiske forbindelser som består av kjedeformede molekyler. **Pyrolyse:** Spalting av sammensatte, fortrinnsvis faste organiske, kjemiske forbindelser til nye produkter ved hjelp av oppvarming uten tilgang på luft. Kilde: Store norske leksikon.

Av Sverre Solberg, leder for Naturvernforbundet i Skedsmo

Vern av raviner

Fra 1950-tallet til slutten av 1980-årene ble store deler av det opprinnelige ravinelandskapet på Østlandet planert. Bekker ble lagt i rør, våtmarker ble drenert og beiteskoger ble plantet til med gran. Naturvernforbundet i Skedsmo har jobbet for ravinevern i snart 30 år, og i 2019 kom landets første kommunale verneplan – i Skedsmo.

På Østlandet er raviner betegnelsen på bratte V-formede daler dannet av elveerosjon i marine avsetninger etter siste istid. En gang var dette selve særpreget på Romerikes kulturlandskap: «Hver tomme land er på sine steder enten en del av en haug, en rygg eller en dal», skrev geografen Johan Vibe i 1897. Landskapsformen og den geologiske forhistorien er sjelden i seg selv, også globalt. Samtidig gir det mosaikkformede landskapet grunnlag for et svært rikt biologisk mangfold.

At ravinene er noe unikt som vi må ta vare på, har ikke vært gjengs oppfatning. «Raviner? Det er et sted å dumpe kjøleskap og daue griser», sa en venn til meg. Og det er sånn det har vært. En beleilig fyllplass for privatfolk og kommuner. I dag er det utbyggingspress og behovet for deponier av sprengmasse

fra vei- og jernbaneprosjekter som er trusselen. Det vi har igjen av raviner i dag er fragmenter, strødd ut over en region som en gang var helt dominert av disse besværlige leirbakkene. Som et speil som er knust i tusen biter. I 2011 ble landskapstypen ført opp på den nasjonale rødlista for truede naturtyper.

Sett fra lufta er ravinene som et tynt, grønt årenett som er flettet inn mellom alt det menneskeskapte arealet. Et nettverk av tynne tråder som kuttes av, bit for bit, år for år. Det er i dette grønne nettverket du finner noen av landets mest artsrike områder. Det er her artene har blitt skubbet sammen og prøver å overleve. Det er her de er – dvergspetten, rosenfinken, tyrihjelm, strutsevingen og alle de artene som de færreste har hørt om. Det er her «Østlandets jungel» ligger – i inneklemte og utilgjengelige områder med en fuglesang du knapt finner maken til i norsk natur.

Ravinenes naturverdier handler ikke bare om skog og jungel. Kulturlandskapet med slåtteenger, blomster, insekter og fugler er en like viktig del. Noen av landets mest artsrike områder finnes nettopp i kulturmark, og nesten 30 % av landets truede og sjeldne arter er knyttet til slike områder. De dra-



Beiteraviner ved Sandstangen i Østfold, lengst sørøst ved Øyeren. Foto: Sverre Solberg.



Farseggen er det største ravinesystemet i Skedsmo. En kommunal fyllplass ble tidligere planlagt her. Foto: Sverre Solberg.

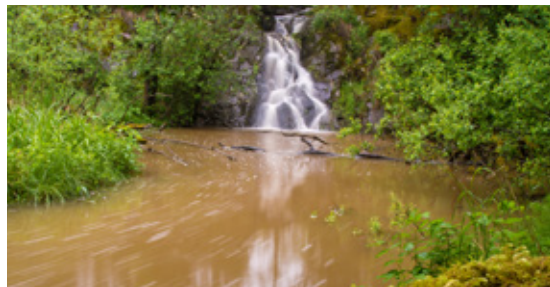
matiske meldingene om insektenes tilbakegang har blitt knyttet til intensivt landbruk og tap av arealer. Heldigvis har det blitt økt oppmerksomhet om kulturlandskapets verdier, og dugnadsgjenger kommer med nyslipte ljåer for å restaurere slåtteeenger og oppleve gammeldags slåttonn «på landet».

Det er ikke bare naturvernentusiaster som er kritiske til landbrukspolitikken som har skjedd. Tidligere rektor ved Norges Landbrukshøgskole Arnor Njøs skriver: «Planeringen er en forutsetning for økt areal med maskinell drift og har bidratt til kanaliseringen, men har vært gjennomført på tvers av krav til bærekraft og miljø.»

Raviner har vært en prioritert sak for Naturvernforbundet i Skedsmo i flere tiår. Allerede i 1995 fikk kommunen utarbeidet en grundig rapport om naturverdier i kommunens raviner. Rapporten skulle danne grunnlaget for en kommende verneplan. Den prosessen tok 25 år. I 2019 ble verneplanen sendt på høring, og i nå 2020 skal den behandles politisk i den nye storkommunen Lillestrøm. Men vernebestem-

melsene er allerede tatt inn i Skedsmos kommuneplan som ble vedtatt i fjor høst og dermed juridisk bindende. Nå gjelder det at bestemmelsene også vil omfatte Fet- og Sørumsdalen.

Lokallaget har slåss mot kommunen i mange saker, og ofte har naturverdiene lidd tap. Nå er det tid for en aldri så liten gratulasjon over landets første verneplan for raviner selv om det gjenstår å se hvilken verdi planen faktisk vil få.



Jungelstemning i Veset-ravinen i Nes kommune.
Foto: Sverre Solberg.

Anmeldt av Frithjof Funder, tidligere styreleder i NOA og tidligere redaktør av Grevlingen

HYLLEST TIL ØSTMARKA

BOKOMTALE

Oppimot syv hundre gjester hver dag, mener bestyrer Jan Erik Nordby de har hatt til kiosk og uteservering på godt spredte bord og benker på Mariholtet sportsstue i påsken! (iflg. Akers Avis Groruddalen 15.4.) Det sier litt om bruken av Marka denne påsken 2020. Og om bruken av Østmarka. Det var mange som da ble minnet om at det nå atter livnar i lundar. Vi blir minnet om betydningen av skogen og naturen som trivselsområde. Østmarka er godt beskrevet av kjente og ukjente markatravere de siste hundre årene, så lenge som Marka har vært til som fritidsbeskjeftigelse. Da utbyggingspresset tok særlig fart østover i Oslo i 1960-årene, var det noen som så at nå kunne umistelige naturverdier gå tapt. Det var da man samlet seg på Rustadsaga og straks fikk stor oppslutning om å verne mest mulig. Argumentene var den gang som nå; den norske væremåten, fysisk og psykisk helse, og sunn fritidsutfoldelse. Det betød hardt arbeid, å følge med på alskens planer, lite prestisje, og resultater.

For fire år siden forelå femtiårsjubileumsboka. Mange med meg ynder å vende tilbake til den. Jubileumsbok, ja vel, men også en jubelbok. Denne

boka er historien om dette langt på vei vellykkede vernearbeidet. Verneområdene er med, og likeså vernebestemmelsene. Men som det aldri må glemmes; vernearbeid blir aldri endelig. Det kommer alltid nye generasjoner av utbyggingsvillige. Og da må vi sørge for at etterslekten får nye naturvernere. Mange artikler dreier seg om det.

Min favoritt er «En pappa og en skog» av Kjersti Eidem Dyrhaug. Som voksen kunne hun godt huske alle pappaens krumspring, uventede «funn» og lokkemidler. Glimrende barneoppdragelse, og glimrende gjenfortalt. Min favoritt-tittel er Marius Nergård Pettersens megetsigende «En vandring tvers gjennom Østmarka legger sjelen i vater.»



Hyllest til Østmarka
Østmarkas Venner
50 år 1966–2016

Redaktører:
Helga Gunnarsdóttir,
Sigmund Hågvær og
Espen Bratlie
Oslo 2016, 308 sider
kr 200,-

Boken kan bestilles på:
<https://www.ostmarkasvenner.no>



SETT OG SAKSET
av Ingunn Lund-Vang

Mer skogvern i Oslo og Viken
Fylkesmannen i Oslo og Viken har startet opp arbeidet med verneprosessen av åtte nye skogsområder. Områdene ligger i Ringerike og Flå kommuner, Lørenskog kommune, Nannestad kommune og Jevnaker kommune. I tillegg er innstillingen å utvide Haverstingen naturreservat i Flå kommune, og Igelsrud naturreservat i Jevnaker kommune. Vernet vil medføre at alle inngrep som forringer verneverdiene vil være forbudt og at vegetasjon og dyreliv vil bli vernet mot skade og ødeleggelse. Dette innebærer forbud mot hogst, fysiske inngrep og motorferdsel. Tradisjonelt friluftsliv, jakt, fiske og beite vil være tillatt.
*Lest på fylkesmannen.
no/oslo-og-viken*

Havørn på tur over Nesøya

En havørn har tatt turen over Nesøya, og slikt blir det avisstoff av. – Havørna etablerte seg på Håøya ved Drøbak i 2008, og har hekket der siden. De er slik sett ikke et uventet syn selv i Indre Oslofjord, men noe hverdagslig syn er den ikke. Jeg har selv aldri sett noen av dem i Oslo-området, sier sekretær i lokalavdelingen til Norsk



Stubbesitter

SKJÆRE-PER OG BJERKA



KreativStrek/Sundhell

En populær forfatter i første halvdel av forrige århundre, skrev ikke om *spleen* eller *si eiga sut*, og slikt. Det er kanskje derfor han ikke finnes i noen litteraturoversikt lenger, meg bekjent. Han skrev blant annet om Kråke-Lars og Skjære-Per – og vi forhenværende barn husker dem hele livet. Paul Lorck Eidem het han.

Skjære-Per var så flink til å rappe sølv-tøy og alt mulig annet som blinket, så han fikk skurkestempel, men morsom var han. Kråke-Lars derimot var nok sindig og klok, men litt tung og morsk. Dog skal man ikke skue fuglen på fjærene.

De renner meg i hu nå som det rører seg i boligområdet midt mellom Lauvåsen og Lauvtjern. Det dreier seg om trær. Vakre trær. For noen mennesker har trærne en ubehagelig trang til å ville vokse. Ille nok, om det ikke skulle bli rakler og blader hvert år på verandaer og plener også, i tillegg til tap av utsikt og slikt. Men vakre er de, trærne, for noen av oss, og de hører liksom med i floraen, da. Drikker mye vann gjør de også, og på myrlendt bakke er det bra.

I en av disse bjerkene holdt Skjære-Per til – og det er ham jeg fulgte i noen år, og

nå de siste høstdagene i fjor. Jeg kjenner til noen meget nevenyttige mennesker. Intelligente også. Men de har altså arbeidsnever og er fingernemme. Skjære-Per har ikke never i det hele tatt, han. Prøv selv å bygge din bolig eller lille hytte, bare med nebb og klør! Og vinger. Det er ikke sikkert at det er vi som kommer heldigst ut i Mesters vurdering. Det er liksom slåss man er god til – med nebb og klør.

Skjære-Per finner en kløft med to solide grener rett ut fra hovedstammen høyt oppe, og gjerne noen mindre skudd rett ved. Så er det å finne en meterlang kvist på bakken, som han med nebb og klør kan få tredd inn mellom grenene. For slik er det å holde på med kvist etter kvist, til det blir en solid bolig å by en skjære-frøken på. Så det kunne bli noen egg der, etter Mesters anvisning.

Leika, min kjære hundevenn og jeg er på vei ut i alt av spennende lukter og synsåpenbaringer. Hun enser ikke det felte treet – det får vel jeg også prøve – at det er felt, at et hundreårig liv er over – bare stubben igjen. Og skjæra uten bolig.

Vi høres av.

SØNDRE SANDÅS – HAGEN OG DUGNADER

Det skjer mye på Søndre Sandås i disse dager. På grunn av koronasituasjonen, vil ikke dugnader kunne avvikles på normalt vis i nærmeste fremtid. Men det er en dugnad som pågår likevel. Frivillige kommer innom alene i ledige stunder, og utfører noen av arbeidsoppgavene vi har på lista.

Bli gjerne med på dugnaden enten ved å melde deg på eller ved å donere noe du har til overs! For å kunne innrede hagen og utføre nødvendig vedlikeholdsarbeid, trenger vi både jord, planter og byggematerialer.

Er det noen som har løker, stauder eller bærbusker de ønsker å gi bort? Kanskje noen har overskudd av jord? Byggematerialer (ta gjerne kontakt for informasjon om hva vi trenger), da spesielt trevirke, er også noe som tas imot med takk.

Ta kontakt med: noa@noa.no

LOKALLAG I NOA

Send rettelser til noa@noa.no



NATURVERNFORBUNDET I ASKER

Kontaktperson: Jan Häusler, 982 99 667, asker@noa.no

NATURVERNFORBUNDET I BÆRUM

Kontaktperson: Thomas Westly, Postboks 252, 1319 Bekkestua, 950 20 722
baerum@naturvernforbundet.no

NATURVERNFORBUNDET I GRORUDDALEN

Kontaktperson: Helen Svensson, 917 64 902, groruddalen@noa.no

NATURVERNFORBUNDET I LILLESTRØM

Kontaktperson: Sverre Solberg, 959 98 790, skedsmo@naturvernforbundet.no

NATURVERNFORBUNDET I LØRENSKOG

Kontaktperson: Tom Clark, 977 10 561, lorenskog@naturvernforbundet.no og clarkgorko@gmail.com

NATURVERNFORBUNDET I NANNESTAD/GJERDRUM

Kontaktperson: Todd Nore, 932 31 716, todd_nore@hotmail.com

NATURVERNFORBUNDET I NES

Kontaktperson: Karin Olsen, 419 20 615, nes@naturvernforbundet.no

NATURVERNFORBUNDET PÅ NESODDEN

Kontaktperson: Peter Schjølberg, 908 46 613, peterschjo@gmail.com

NATURVERNFORBUNDET I NITTEDAL

Kontaktperson: Hiltrud Hemmersbach, 67 07 95 44, naturvernnittedal@gmail.com

NATURVERNFORBUNDET I OPEGÅRD

Kontaktperson: Mariella Memo, marimemo@online.no

NATURVERNFORBUNDET I OSLO NORD

Kontaktperson: Åke Hartmann, Ullevålsveien 52, 0454 Oslo, 901 01 415, oslonord@naturvernforbundet.no

NATURVERNFORBUNDET I OSLO SØR

Kontaktperson: Ingvild Melvær Hanssen, 990 04 232, oslosor@noa.no

NATURVERNFORBUNDET I OSLO VEST

Kontaktperson: Colin Murphy, 481 43 588, oslovest@naturvernforbundet.no

NATURVERNFORBUNDET I OSLO ØST

Kontaktperson: Pernille Hansen, 997 74 337, osloost@naturvernforbundet.no

NATURVERNFORBUNDET I SKI

Kontaktperson: Stein Kr. Martinsen, 930 81 173, gaupestein@online.no

NATURVERNFORBUNDET I ÅS

Kontaktperson: Hans Erik Lerkelund, 988 49 397, lerkelund@gmail.com

NATURVERNSTUDENTENE PÅ UIO

Kontaktperson: Aurora Kobernus, 944 29 340, aurorakobernus@gmail.com

NATURVERNSTUDENTENE PÅ OSLOMET

Kontaktperson: Amalie Erfjord, 472 97 586, amalie.erfjord@lyse.net

NATURVERNSTUDENTENE VED NMBU

Kontaktperson: Marie Kolvik Valøy, 941 95 456, marie.kolvik.valoy@gmail.com

KONTAKTPERSONER I REGIONER UTEN LOKALLAG

ENEBAKK Kontaktperson: Kjell Arild Ødegård, 473 82 810

AURSKOG-HØLAND Kontaktperson: Yvonne Ødegaard, 477 12 456, yvonneodegaard@gmail.com

KONTAKTPERSONER I NOAS TEMALAG

Byøkologisk arbeidsgruppe: Celine Motzfeldt-Loades, celine_loades@hotmail.com

Fjordgruppa: Jørn Erik Bjørndalen, jorn.bjorndalen@gmail.com

Frønsvollen: Nikolai Norman, nikolainorman@gmail.com

Markagrappa: Bjørn Faafeng, bjanfa@gmail.com

SETT OG SAKSET

av Ingunn Lund-Vang

Ornitologisk Forening, Lars Petter Marthinsen. Ifølge rådgiver i Norsk Ornitologisk avdeling, Jan Erik Røer dreier det seg kun om en håndfull observasjoner i året fjordområdene mellom Nesodden, Asker, Bærum og Oslo.

Sakset fra budstikka. no, av Trond Woldsdal, publisert 18.02.2020

Hva skjer i saken om nasjonalpark i Østmarka?

Fylkesmannen i Oslo og Viken har nå fått i oppdrag fra Miljødirektoratet å utarbeide et forslag til nasjonalpark for deler av Østmarka. - Vi er godt kjent med Østmarkas betydning for befolkningen, blant annet som et svært viktig og mye brukt friluftsområde. Vårt hovedfokus nå og en tid fremover, er å møte både kommuner, organisasjoner og andre interesserte. Dette gjør vi fordi vi ønsker å legge opp til en bred eksternt medvirkning i denne prosessen og for å skape et solid kunnskapsgrunnlag for det videre arbeidet, sier avdelingsdirektør Gunhild Dalaker Tuseth i klima og miljøvernavdelingen.

Sakset fra fylkesmannen.no/oslo-og-viken, publisert 16.03.2020.

Biologisk mangfold

Humlene viser vei

Humleprosjektet i Groruddalen startet i 2018 som et samarbeid mellom lokallaget, Miljøagenter fra Veitvet og Stovnerungdom i Lif Laga, og er nå blitt et nettverk av vel 50 humleambassadører fordelt på våre fire bydeler. I løpet av miljøhovedstadsåret er det bl.a. realisert takhage på en idrettshall og humlegate på Furuset, humletorg på Ellingsrud, film om humlas små og store hjelpere i Ellingsrud parsellhage, humlevennlig staudebed ved Rødtvet kirke og det er utplassert et ukjent antall «humleblokker» rundt i dalen. Vi har er erfart at humlene er en fin inngang til samtaler på stands og arrangementer, og har rekruttert både medlemmer og humleambassadører. En del av disse tar opp spørsmålet om tilrettelegging for humler og andre insekter i sine respektive borettslag. Hensikten er å legge til rette for pollinatorkorridorer på langs og tvers av en dal som er sterkt nedbygget av motorveier, terminaler, lagerbygg og betongblokker.

Vi har laget flere infoskriv som kan lastes ned fra nettsiden vår: naturvernforbundet.no/noa/groruddalen. Ett av disse handler spesielt om hva borettslagene kan gjøre for humlene. Vi samarbeider med La Humla Suse, som ønsker å etablere Oslo som «humlehovedstad». Inntil videre har vi begynt å kalle dalen vår «Humledalen» - så håper vi at humlene vil suse rundt oss!

Av Astrid Kjellevoid

Lokallaget er samarbeidspartner i flere humlevennlige dyrkingsprosjekter i Groruddalen.

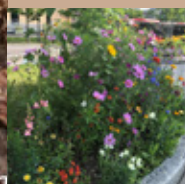


Ungdomsleder Yusra i takhagen på Furuset Forum.
Foto: Furuset IF.



Humleblokka – Groruddalens svar på insektshotell.
Foto: Lif Laga.

Humlegata på Furuset i fullt flor.
Foto: Furuset IF.



Naturvernforbundet
i Oslo og Akershus