

Status for lav og moser på Osloøyene

Kartlegging, forvaltning- og skjøtselsråd 2025

Alexander Nilsson / John Gunnar Brynjulvsrud / Reidar Haugan / Torbjørn Høitomt



Status for lav og moser på Osloøyene

Forfattere: Alexander Nilsson, John Gunnar Brynjulvsrud, Reidar Haugan og Torbjørn Høitomt

Publisert: 09.05.2025

Antall sider: 29 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Oslo kommune

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Nilsson, A; Brynjulvsrud, J.G; Haugan, R & Høitomt, T. 2025. Status for kalklav på Osloøyene. Biofokus-rapport 2024-043. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Ekstremrikt bergoverheng på Hovedøya / ekstremrikt horisontalt berg på Gressholmen / fremmede arter ved Frognerkilen / slitasje fra badegjester på Malmøya / bruskkalkskjell og kalkskiferlav. Foto: Alexander Nilsson.

Biofokus rapport 2025-043

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-496-8



Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

1 Innledning

Biofokus har på oppdrag fra Oslo kommune kartlagt en rekke lokaliteter på øyene i Oslo kommune med fokus på sjeldne og rødlista moser og lav.

Øyene i indre Oslofjord består hovedsakelig av kambrosilur-bergarter, som ofte er ekstrem-kalkrike (NGU, 2024). De kan også være noe omdannet, og dermed mindre rike. Selv på liten skala kan det være store variasjoner i kalkrikhet i berggrunnen. Oslo har et svakt kontinentalt klima, med varme somre og relativt lite nedbør (Moen, 1998).

Osloøyene har vært et populært ekskursjonsmål for lichenologer i over 150 år. Spesielt fra 1850 og frem til tidlig på 1900-tallet ble det gjort flere registreringer av arter som knapt er sett i Norge siden. Interessen for lav på øyene ser ut til å ha avtatt noe etter denne perioden, og det ble ikke foretatt nye undersøkelser eller innsamlinger i noen særlig grad før i 1980 (Artskart, 2024). Etter dette har det blitt samlet og registrert tilfeldig eller spesielt rettet mot enkelte arter/slekter. Enda er det arter som ble funnet før 1900-tallet som fremdeles ikke er gjenfunnet. Skjoldkalklav *Toninia cinerovirens* (CR) ble på midten av 1800-tallet påvist på Hovedøya, Lindøya, Nakkholmen, Gressholmen og Husbergøya, men er ikke gjenfunnet siden (Artskart, 2024). Det finnes en rekke slike eksempler, samtidig som vi stadig gjenfinner arter som ikke er funnet på lang tid.

Osloøyene har stor betydning både vitenskapshistorisk, men også genetisk, som typelokaliteter for flere arter. Oslosprekklav *Acarospora impressula* (EN) ble i 1869 samlet som ny for vitenskapen fra Lindøya av Nils Green Moe (Jørgensen & Nordin, 2009), og senere beskrevet av Th Fries basert på dette materialet (Fries T. M, 1871). Denne er enda ikke funnet i Sverige eller Danmark. Dvergkalkskjell *Squammarina degelii* (EN) ble funnet som ny for vitenskapen i «nærheten av Oslo» av Gunnar Degelius i 1946 og senere beskrevet av J. Poelt, trolig på en av Osloøyene (Poelt, J., 1958; Timdal, 1983). *Metamelanea caesiella* (EN) var lenge kun kjent fra typelokaliteten på Dovre (1864) og Hovedøya (1905) (Jørgensen & Nordin, 2009). Siden er den også funnet i Sverige, Frankrike og Tyskland, og på tre øvrige lokaliteter i Norge. *Heppia adglutinata* (CR) ble funnet som ny for Norge i 2018 på Hovedøya, og nærmeste lokalitet for denne er på Gotland. Øyenes verdi for det spesielle lavmangfoldet er svært høy, og vi regner med at det fremdeles kan finnes arter der ute som enda ikke er beskrevet.

For moser så har det tilsvarende vært registrert en del forekomster på øyene på slutten av 1800-tallet, men hele 1900-tallet har det knapt vært gjort noen registreringer, faktisk så lite som snaut 30 registreringer på et helt århundre (Artsdatabanken & GBIF Norge, 2025). Fra 2009-2010 og frem til i dag har det imidlertid tatt seg opp og øyene har fått et reelt kunnskapsløft på artsgruppen. Av sjeldne eller svært kravfulle moser på øyene registrert på slutten av 1800-tallet er det kun krokbløgumose *Blindiadelphus campylopodus* (EN) som ikke er gjenfunnet i nyere tid. Denne ble påvist på Hovedøya i 1869.

Mange av mosene vi finner på Oslo-øyene har en svært begrenset utbredelse nasjonalt og er i Norge kun påvist i indre Oslofjord og/eller ved Tyrifjorden. For flere arter utgjør indre Oslofjord nordgrense for den europeiske utbredelsen, og en håndfull arter har nærmeste kjente forekomst i Sør-Sverige. Tanntustmose *Tortula lindbergii* (CR), dubbebegermose *Microbryum curvicolium* (CR), og i grove trekke piggbegermose *Microbryum davallianum* (EN) følger dette utbredelsesmønsteret, Sistnevnte har mer nordlige uteliggere i Sverige og Norge, men underarten *M. davallianum* var. *commutatum* (CR) er

foreløpig kun kjent fra Gressholmen/Rambergøya, Nakholmen og Brevik i Porsgrunn i Skandinavia, og i Europa for øvrig kun kjent fra Storbritannia. Pyramidemose *Pyramidula tetragona* (CR) er i Skandinavia kjent fra noen få lokaliteter i indre Oslofjord, ved Tyrifjorden/Steinsfjorden og 3-4 lokaliteter i Sverige. *Dicranella howei* som ble påvist ny for Norge i 2024 er påvist på Lindøya og Gressholmen. I Skandinavia for øvrig er det én kjent lokalitet på Fyn og én lokalitet i Sør-Sverige (GBIF, 2025).

Øyene ligger i umiddelbar nærhet til Norges største by, og benyttes mye av befolkningen gjennom sommersesongen. Dette medfører en rekke forvaltningsutfordringer. Gjengroing, fremmede arter, tråkk og slitasje er de mest sentrale forvaltningsutfordringene. Flere av lokalitetene krever skjøtsel, og i enkelte tilfeller restaurering, for at verdiene skal kunne opprettholdes. For å kunne ta effektive forvaltningsbeslutninger i slike hardt pressede områder trengs et godt og oppdatert kunnskapsgrunnlag.

Biofokus takker Oslo kommune for samarbeidet. Vi takker Einar Timdal v/UiO for hjelp med DNA-sekvensering og artsbestemmelser.

2 Metode

Kartleggingen av lav ble påbegynt av Reidar Haugan og Alexander Nilsson høsten 2023 og har pågått frem til høsten 2024. Materiale som ikke kunne bestemmes sikkert i felt ble samlet inn og bestemt med mikroskop på lab. Mye materiale ble også sendt til DNA-sekvensering gjennom Naturhistorisk museum v/UiO. Alle resultatene fra DNA sekvenseringen ble ikke klare til denne publiseringen, men vil publiseres i [BOLD – The Barcode of Life Data Systems](#) og Artskart fortløpende. Det tas forbehold om at resultatene fra DNA-sekvenseringen kan medføre endringer i artslistene.

Systematiske undersøkelser etter moser har blitt gjennomført forbindelse med forskjellige prosjekter i perioden 2009 til 2024 av Torbjørn Høitomt og John Gunnar Brynjulvsrud. Prosjektene har blitt finansiert av Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Statsforvalteren i Oslo og Viken eller Oslo kommune Bymiljøetaten. Innsamlede funn av en rekke arter er levert herbariet ved NTNU Vitenskapsmuseet i Trondheim. Alle registreringer av arter er lagt i Biofokus' artsdatabase som er direkte knyttet opp mot Artsdatabankens Artskart.

På Ulvøya og Ormøya er det kun kartlagt for mose, ellers er stort sett de samme arealene undersøkt.

For avgrensning av mose- og lav-lokaliteter som bør få spesiell oppmerksomhet av forvaltningen er utvelgelsen gjort med utgangspunkt i påviste arter i rødlistekategoriene CR, EN, VU, NT, NE og DD. I tillegg er det en del arter som ennå ikke er rødlistevurdert som ligger til grunn for utvelgelse av lokaliteter. Merk at enkelte arter med robuste populasjoner spredt over store deler av mange av øyene, ikke utløser avgrensning av lokalitet i seg selv. Det forekommer rødlista moser og lav også utenfor lokalitetene som er avgrenset i dette prosjektet.

3 Resultater

Det har siden 2009 blitt kartlagt 152 ulike mosearter på Osloøyene av Biofokus, og blitt generert 901 registreringer av moser. 5 av disse 152 artene er i kategorien CR (kritisk truet), 7 er i kategorien EN (sterkt truet), 9 i VU (sårbar) og 4 i NT (nær truet). I tillegg er to arter i kategorien DD (datamangel), og 8 i NE (ikke vurdert). Det har blitt funnet 6 nye moser for Norge på Osloøyene siden 2009. I løpet av 2023 og 2024 har Biofokus kartlagt 181 ulike lav på Osloøyene, og generert 942 registreringer av lav. Én art er i kategorien kritisk truet (CR), mens 8 er sterkt truet (EN). 11 er i sårbar (VU), mens to er i nær truet (NT). Hele 55 av de registrerte artene er i kategorien ikke vurdert (NE). Det har blitt funnet 12 nye lav for Norge på øyene i løpet av disse to årene.

Store deler av Osloøyene er nå kartlagt for moser og lav (Figur 1-12). Det har blitt avgrenset 44 lokaliteter for moser og 40 for lav som vi anser som lokaliteter som bør få spesiell oppmerksomhet av forvaltningen (Figur 2-13). Hovedøya (Figur 1), Rambergøya (Figur 2) og Lindøya (Figur 8) peker seg ut som de tre viktigste øyene for arts mangfoldet av moser og lav både når det gjelder kvalitet på habitatene, men også kvantitet, ettersom store deler av begge øyene inneholder habitater som tilfredsstiller kravene til mange av våre sjeldneste og mest trua arter. Total på øyene er det kun 13 % overlapp i arealer som er viktig for lav og for mose. Husbergøya viser ingen sammenheng mellom areal avgrenset som viktig for mose og areal viktig for lav. Lindøya er et eksempel på en øy med flere avgrensede lokaliteter for mose enn for lav, mens Rambergøya og Hovedøya har flere lokaliteter avgrenset som er viktige for lav. Dette varierer i stor grad fra øy til øy, men henger også i noen grad sammen med kartleggingsinnsats. På de fleste øyene utgjør arealet med viktige lokaliteter for moser og lav en liten del av øvrig areal, og lokalitetene forekommer flekkvis og lite sammenhengende. For lav forekom viktige lokaliteter på 12 % av det undersøkte arealet. For mose forekom viktige lokaliteter på kun 5% av det undersøkte arealet. Unntaket er Hovedøya og Rambergøya-Gressholmen som har store deler av strandsonen avgrenset som er viktige for moser og lav, men også her forekommer mye areal som ikke er avgrenset som spesielt viktig for moser og lav.

Vi observerte stor variasjon i substrat, artsforekomster og artssammensetninger mellom øyene. Mengden ekstremt rik berggrunn, hvorvidt kalksteinen var sterkt forvitret eller mer kompakt, eksposisjon og helning, samt slitasje og fremmedartsproblematikk varierte mye mellom øyene. Ekstremt rik berggrunn så ut til å være en forutsetning for hvor godt utviklet lav- og mose-miljøene var. Bratt og ekstremt rik berg med hyller og kalkjord ble påvist svært sjeldent, og ble kun påvist svært godt utviklet på Hovedøya. Flere høyt rødlista arter er avhengige av denne typen habitat. Horisontale ekstremrike berg viste seg også å være forholdsvis sjeldent, og at de var i god tilstand var enda sjeldnere. Disse bergene har store forvaltningsutfordringer knyttet til seg, som tråkk og slitasje fra mennesker, men også gjengroing av fremmede arter som f.eks. gravbergknapp (SE).

Hovedøya

Lav: Hovedøya regnes for å ha flere av de viktigste lokalitetene for kalklav på Osloøyene, men også i nasjonal og internasjonal kontekst peker lokalitetene seg ut som svært spesielle. Den sørvendte eksposisjonen, stedvis svært kalkrike grunnen, og det svakt kontinentale og sommervarme klimaet gjør disse lokalitetene spesielle. I løpet av 2023 og 2024 har stort sett hele strandsonen på øya blitt grundig undersøkt (Figur 1). Det har blitt avgrenset fem lokaliteter som alle er svært forskjellige, og innehar ulikt arts mangfold. I sørvest forekom svært godt utviklede lav-samfunn på horisontale kalkberg (lokalitet 7,

8, 9 og 10). Her ble oslosprekkjav (EN) påvist, sammen med store mengder kalkskiferlav (VU), dvergkalkskjell (EN), bruskkalkskjell (EN) og gråtungelav (VU). *Variospora dolomiticola* (NE) ble også påvist her. Disse arealene er tråkkutsatt, og det ble påvist skader på kalkbergene som følge av tråkk og bålrensning.

De midtre sørvendte lokalitetene er svært spesielle (lokalitet 7 og 8, Figur 1). Her forekommer landets foreløpig eneste kjente forekomst av *Heppia adglutinata* (CR). Lokaliteten har store mengder vertikale bergflater som gir grunnlag for sprekker i berget som fylles med kalkrik jord. Denne kalkrike jorda benyttes av flere moser og lav, og disse miljøene ble i svært liten grad påvist på andre øyer. På denne lokaliteten ble også vifteglje (EN) påvist i 2023 for første gang i Oslo kommune siden 1982. Lokalitet 7, 8 og 9 innehar kalkberg som er ytterst ekstremrikt, hvilket gir opphav til et spesielt mangfold av spesielt cyanolav. Det ble gjort funn av *Metamelanea caesiella* (EN), druelakrislav (EN), myntaskelav (VU), bruskkalkskjell (EN) og kalkskiferlav (VU) på disse lokalitetene. Lokalitetene har partier med overhengende ekstremrikt kalkberg, som det ikke finnes veldig mye av ellers på øyene. *Anema prodigulum* ble funnet ny for Nord-Europa i lokalitet 9 og 7. *Diplotomma hedinii*, *Rinodina immersa* og *Rinodina dubyana* ble funnet ny for Norge i lokalitet 9. *Lempholemma chalazanum* ble funnet ny for Norge i lokalitet 9 og 10. *Metamelanea umbonata* ble funnet ny for Norge i lokalitet 10 og 11. *Verrucaria obscura* ble funnet ny for Norge i lokalitet 8. I østre del av lokalitet 7 ble det funnet en *Peltigera* som etter DNA-undersøkelser viste seg å være en ny art for vitenskapen. Denne ble påvist rett ved det eneste kjente voksestedet for *Heppia adglutinata* (CR) i Norge. Arten vil bli publisert i vitenskapelig tidsskrift på et senere tidspunkt.

Moser: Hovedøya har flere interessante habitater for moser, men totalinntrykket er likevel at denne øya har noe dårligere funksjon for flere av de aller sjeldneste artene enn for eksempel Lindøya. Dette skyldes trolig berggrunnens struktur og hvordan berget forvitres. Sørskåningene på Hovedøya har rikelig med løsmasser innimellom bergene, men disse løsmassene blir sjelden så finkornet at små pionermoser kan etablere seg der.

Hovedøya var likevel lenge eneste kjente voksested for duftsepter (EN) i Norge. Arten trives fortsatt og det er de siste årene gjort forsøk på transplantering til nye voksesteder på Hovedøya, et prosjekt som dessverre var mislykket (Høitomt, 2015, 2025). Videre har tanntustmose (CR) vært kjent fra øya i godt over 100 år, og arten er funnet på flere lokaliteter etter 2010. Av andre arter av særlig interesse har fjellarten vomknausing (VU) en god forekomst her. Nærmeste kjente forekomst er ved Tyrifjorden.



Figur 1: Hovedøya. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Skjøtsel: På lokalitet 7 og 8 bør det vurderes muligheter for å begrense ferdsel. På disse lokalitetene regnes tråkk og slitasje som de største truslene for lavmangfoldet, mens for moser er ikke dette noen utfordring pr. i dag. Lokalitet 8 er en bratt bergvegg og noe horisontalt berg. Her er gjengroing framfor bergveggen en utfordring, men også det horisontale berget gror igjen. Gjengroing med ask og einer preget lokaliteten, og disse burde fjernes helt. Andre busker burde også fjernes, og anbefalingen på denne lokaliteten er å holde det tilnærmet helt åpent. Det blir antagelig nødvendig å utføre skjøtsel på denne lokaliteten årlig i noen år, frem til problematikken med stubbeskudd er fraværende. Innenfor denne lokaliteten forekommer flere høyt rødlista lav som knuses ved tråkk. Lokalitet 11, 9 og 10 er alle preget av gjengroing. Her bør busker, mindre trær og fremmede arter fjernes for å optimalisere forholdene for moser og lav. Det handler i stor grad om å slippe til lys og øke uttørkingseksponeringen.

Rambergøya-Gressholmen

Lav: På den sørvendte delen av Rambergøya ble det påvist store mengder høyt rødlista kalklav (lokalitet 19). Mest spesielt var den usedvanlig rike forekomsten av vifteglye (EN). Arten ble påvist langs store deler av den sørvendte delen av Rambergøya. Druelakrislav (EN), svært rike forekomster av myntaskelav (VU), bruskkalkskjell (EN), oslopreklav (EN), dvergkalkskjell (EN), kystgaffel (NT), svarttungelav (EN), gråtungelav (VU) og kalkskiferlav (VU) ble påvist her. Sørsiden av Rambergøya viste seg å være en av de rikeste lokalitetene for kalklav i Oslofjorden, og peker seg ut som en av våre viktigste lokaliteter nasjonalt. Hovedårsaken til dette antas å være den ekstremrike berggrunnen, som varierer mellom å være overhengende og sva (mindre enn 90 grader loddrett), som i tillegg preges av

soleksponering og varme. Lokaliteten fremstår svært lite slitasje- og tråkkpåvirket. Samtidig forekommer store mengder fremmede mispler på lokaliteten, og enkelte furutrær forsterker også gjengroingsproblematikken. Nordøst på Gressholmen ble også et areal ved fergekaia undersøkt (lokalitet 25). Denne viste seg også å være svært rik på kalklav, med funn av oslosprekkjav (EN), bruskkalkskjell (EN), *Variospora dolomiticola* (NE) og *Acarospora cervina* (NE) (ikke funnet i Norge siden 1984). *Pertusaria amarescens* ble funnet ny for Norge her. Lokalitet 16 og 17 huser rike forekomster av bruskkalkskjell (EN) og dvergkalkskjell (EN). Lokalitet 23, 24, 22 og 18 har moderate kvaliteter. Alle disse huser rødlistearter og andre lav som er avhengig av ekstremrik berggrunn, men de mangler de virkelig sjeldne og kravfulle artene.

Mose: Rambergøya-Gressholmen huser noen av de største ansamlingene av sjeldne og rødlistede moser blant øyene i indre Oslofjord. Områder med særskilt stor tetthet av sjeldne moser er øst på Gressholmen på sørsiden av den gamle fergekaia (lokalitet 52), de bratte skråningene langs stien sør på Rambergøya (lokalitet 54), og odden sør for Rambergodden helt vest på Rambergøya (lokalitet 42). På nevnte lokaliteter øst på Gressholmen og vest på Rambergøya er det forholdsvis store arealer med finkornede, kalkrike sedimenter, samt en del tråkkslitasje spredt utover flater. Spredt i disse arealene forekommer en rekke kravstore pionérarter som blant annet flere sjeldne begermoser. Piggbegeomose (CR) med populasjoner av begge underartene er påvist sør for den gamle fergekaia. Dubbebegeomose (EN) er påvist øst på øya og helt vest med ganske store populasjoner. Tanntustmose (CR) er påvist med ganske store populasjoner sør på Rambergøya. På sørsiden av Rambergøya er også kalksvamose (VU) påvist som foreløpig eneste funn av arten i indre Oslofjord. Stautvrangmose (DD) er påvist i samme område. Småklokkemose (VU) forekommer spredt på øya. *Dicranella howei* ble påvist på odden sør for Rambergodden som ny for Norge høsten 2024. Blindtustmose ble påvist med store populasjoner på samme odden, og på odden sør for skytebanen på Gressholmen. Begge artene er så langt kun påvist på Gressholmen/Rambergøya og Lindøya i Norge. *D. howei* er ikke kjent i Norden for øvrig.



Figur 2: Rambergøya. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Skjøtsel: På lokalitet 24, 16, 17 og 18 er det ikke akutt behov for skjøtsel, men dette bør overvåkes med jevne mellomrom. På disse lokalitetene er ferdsel og tråkk en utfordring. Spesielt lokalitet 16, 17, 18 og 25 er tråkkskadet, noe som skader lavmangfoldet på lokalitetene. Samtidig forekommer det tråkkbetingede moser på disse lokalitetene, noe som kompliserer bildet. Her bør det ses på tiltak for hvordan tråkkene kan styres slik at mosene begunstiges med noe forstyrrelse, samtidig som lavene skånes. På lokalitet 19 ble det påvist svært store verdier, men også store utfordringer knyttet til gjengroing med fremmede arter, furu og andre trær. Spesielt fremmede mispler anses som et stort og akutt problem som på sikt kan forringe store deler av verdiene på lokalitetene. Det anbefales at det iverksettes rydding av mispler, furu og andre trær i den sørvendte delen av Rambergøya (lokalitet 19). Skjøtselen bør utføres på en så skånsom måte som mulig, slik at ikke kalklavene og mosene skades i prosessen. Alt av ungfuru, borealt løv, fremmede arter, berberis og oppslag av ask bør fjernes. De sørvendte delene av lokaliteten er nok for bratt til at den er utsatt for mye ferdsel og slitasje. Lokalitet 25 bør ryddes for mispler, roser og furu. Også her må sårbare lav tas hensyn til under skjøtselsarbeidet. Lokalitet 23 er preget av sterk gjengroing med gravbergknapp. Dette bør fjernes manuelt for å skåne forekomster av kirkelav (VU) og labbmose (NT).

I og langs stier og øvrige arealer med mye tråkk på lokalitetene forekommer en rekke sjeldne og trua moser. På lokalitet 25 (52) finnes blant annet dubbebegermose (CR), tanntustmose (CR) og

piggbeermose (EN). Denne lokaliteten bør overvåkes når driften av den gamle fergetoa avvikles da det forventes endring i tråkkslitasje i området.

Lokalitetene 20 og 44 består i hovedsak av horisontale ekstremrike berg, som i mye større grad er utsatt for tråkkskader. Det ser imidlertid ikke ut til at det er mye ferdsel og tråkk på denne delen av øya, men dette bør følges med på. Gravbergknapp (SE) er et stort problem på disse lokalitetene, og det anbefales at det settes inn ressurser for å få fjernet alt dette innen kort tid. Ettersom det forekommer store lav- og moseverdier på lokalitetene bør gravbergknappen lukes manuelt.

På lokalitet 53 er det ikke akutt behov for skjøtsel, men det forekommer en del furu som med fordel kan fjernes. Lokaliteten er innenfor området til den gamle skytebanen som nå er avsperrert for allmenheten. Begrenset ferdsel vil føre til at lokaliteten er utsatt for gjengroing. Lokaliteten huser én av tre kjente lokaliteter med blindtustmose, og bør derfor overvåkes for å vurdere om tiltak mot gjengroing bør iverksettes.

Husbergøya

Lav: Husbergøya har kun mindre arealer med ekstremrik berggrunn. Store deler av øya består av delvis omdannet kalkstein, som antagelig er noe fattigere. Den nord-vest vendte delen av øya var for bratt til at den ble undersøkt. Det er to lokaliteter på øya som peker seg ut, der kalksteinen er ekstremrik. Den ene er Husbergkalven. Her ble oslosprekklav (EN) gjenfunnet. Bruskkalkskjell (EN), dvergkalkskjell (EN), kalkskiferlav (VU), myntaskelav (VU) og gråtungelav (VU) ble også funnet her. I den andre lokaliteten på sørvestsiden av Husbergøya ble druelakrislav (EN) og kirkelav (VU) påvist. *Catillaria flexuosa* (ny for Norge) ble også påvist på kalkstein på denne lokaliteten. Det foreligger et eldre funn av praktoransjelav (VU) fra øya i Artskart, men dette antas å være en forveksling med kirkelav.

Moser

På Husbergøya er det gjort relativt få funn av sjeldne og trua moser. Tanntustmose (CR) er påvist på ett sted nær toppen av øya, men har mest sannsynlig ikke en stor populasjon her. Videre er åkerknollvrangmose (EN) også påvist på øya, der ett funn er gjort på fyllinga etter den gamle fabrikk på øya, og ett funn i sørvendt skrent. Dette er en art som opptrer på kalkrikt substrat som gjerne kan være forstyrret eller skapt av menneskelig aktivitet.



Figur 3: Husebergøya. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Skjøtsel: Skjøtselsbehovet på Husbergøya anses ikke som veldig stort eller akutt med tanke på moser og lav. På sørøstsiden av øya gjennomføres restaureringstiltak gjennom geitebeite og noe manuell fjerning av busker og unge trær. Dette bidrar til å begrense den generelle gjengroingen, men som også kan være en trussel for de sårbare kalklavene. Det så ikke ut som det forekom noen form for tråkkskader på noen av de verdifulle lav-lokalitetene i 2023, men dette bør følges med på. Dersom dette viser seg å være et problem kan inngjerding være en mulighet, ettersom de verdifulle lav-lokalitetene er forholdsvis små. Spesielt på Husbergkalven bør eventuell gjengroing overvåkes, og skal det gjøres skjøtsel der, anbefales det at denne gjøres manuelt. Geitene bør i utgangspunktet ikke beite ute på Husebergkalven ettersom det antas at disse fort kan komme til å skade lav-forekomstene. Når det gjelder skjøtsel for moser på Husbergøya er det vanskelig for oss å uttale oss om det nå, siden det ikke har vært gjennomført mosekartlegging der siden 2015. Vi vet derfor ikke hvordan miljøet har utviklet seg og hva slags konsekvenser skjøtselen som har vært utført her har hatt for moser.

Langøyene

Lav: Langøyene har i likhet med Husbergøya kun mindre arealer med ekstremrik berggrunn. Disse arealene forekommer i hovedsak helt øst og helt vest på den søndre delen av øya, men det forekommer også mindre partier på nordre del av øya. De nordre delene av øya er i større grad preget av slitasje, og det er tenkelig at en del potensielt habitat her er skadet. Helt vest og øst på søndre deler av øya

forekommer intakte og lite slitasjepregete horisontale ekstremrike berg. Her forekommer forholdsvis gode populasjoner av bruskkalkskjell (EN), dvergkalkskjell (EN), kalkskiferlav (VU). Gråtungelav (VU) forekommer sparsomt. Lokalitetene på Langøyene må sies å være mindre utviklet med tanke på lav sammenlignet med f.eks. Hovedøya, Rambergøya og deler av Husbergøya.

Moser: Langøyene er har også noen egnede habitater for truete moser. Tanntustmose (CR) har flere små forekomster i brattskrenten sør på øya, men trues av gjengroing av fremmede arter. Særlig lokalitet 4 er viktig. Midjehårstjerne (VU) har en av sine få kjente forekomster i indre Oslofjord her, men denne kan være noe oversett som følge av stor forvekslingsfare med andre arter i slekta. Videre er stjertmose (VU) påvist på øya (lokalitet 75), men denne forekomsten er ikke sett etter oppfyllingsarbeidet som ble gjort midt på øya for få år siden. Arten kan fortsatt finnes, og bør ettersøkes på nytt. Småkløkkemose (VU) er en art som har øyene i Oslofjorden som sitt viktigste norske kjerneområde. Den er tallrik på flere øyer, blant annet Langøyene.



Figur 4: Langøyene. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokaliteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokaliteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Skjøtsel: For de tre lokalitetene på Langøyene som er avgrenset med stor verdi for kalklav, er det hovedsakelig å begrense ferdsel og slitasje som er hovedutfordringen. Samtidig er det også noe gjengroing på lokalitet 4 og 5. Gjengroingen er hovedsakelig av furu, rogn og enkelte busker. Det

anbefales at disse ryddes innenfor de avgrensede arealene med stor verdi for kalklav og moser (figur 20). Dette er ikke akutt, men bør gjøres før gjengroingen akselererer.

Malmøya



Figur 5: Malmøya og Ulvøya. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Lav: Malmøya har kun marginale arealer med ekstremrik berggrunn. Store deler av strandsonen på øya består av berggrunn som forvitrer lett, og blir til kalksteinsgrus. Dette er lite egnet substrat for lav. Det er en ansamling av lokaliteter rundt bukta vest på øya. Her forekommer tre viktige lokaliteter for lav. Lokalitet 36 og 35 (Figur 6) er marginale lokaliteter, men er likevel vurdert som viktige ettersom de huser internasjonale ansvarsarter. Lokalitet 34 er relativt stor, og huser flere av de store karakteristiske rødlistede lavene på kalkstein som bruskkalkskjell (EN), dvergkalkskjell (EN), kalkskiferlav (VU) og gråtungelav (VU). Lokaliteten er kun overfladisk undersøkt, men inkluderes som viktig ettersom så mange rødlistearter er påvist. Ulvøya er ikke undersøkt for lav.

Mose: På vestsiden av Malmøya mot Skinnerbukta (lokalitet 79) finnes arealer med kalkrike finsedimenter på kalkberg. Her er dvergbegermose (EN) påvist ved sti, og snerpstjernemose (NT) påvist i pøler. Sørøst på øya nord for Malmøyskjær er flokekrypmose (EN) registrert. Dette er en sjelden mose med få funn i Norge som vokser i fuktige, kalkrike miljøer. Arten er imidlertid overrepresentert på Artskart da den i en periode var slått sammen med to andre arter i krypmoseslekta, noe som gir et feilaktig bilde av artens forekomster (Hedenäs et al., 2014).

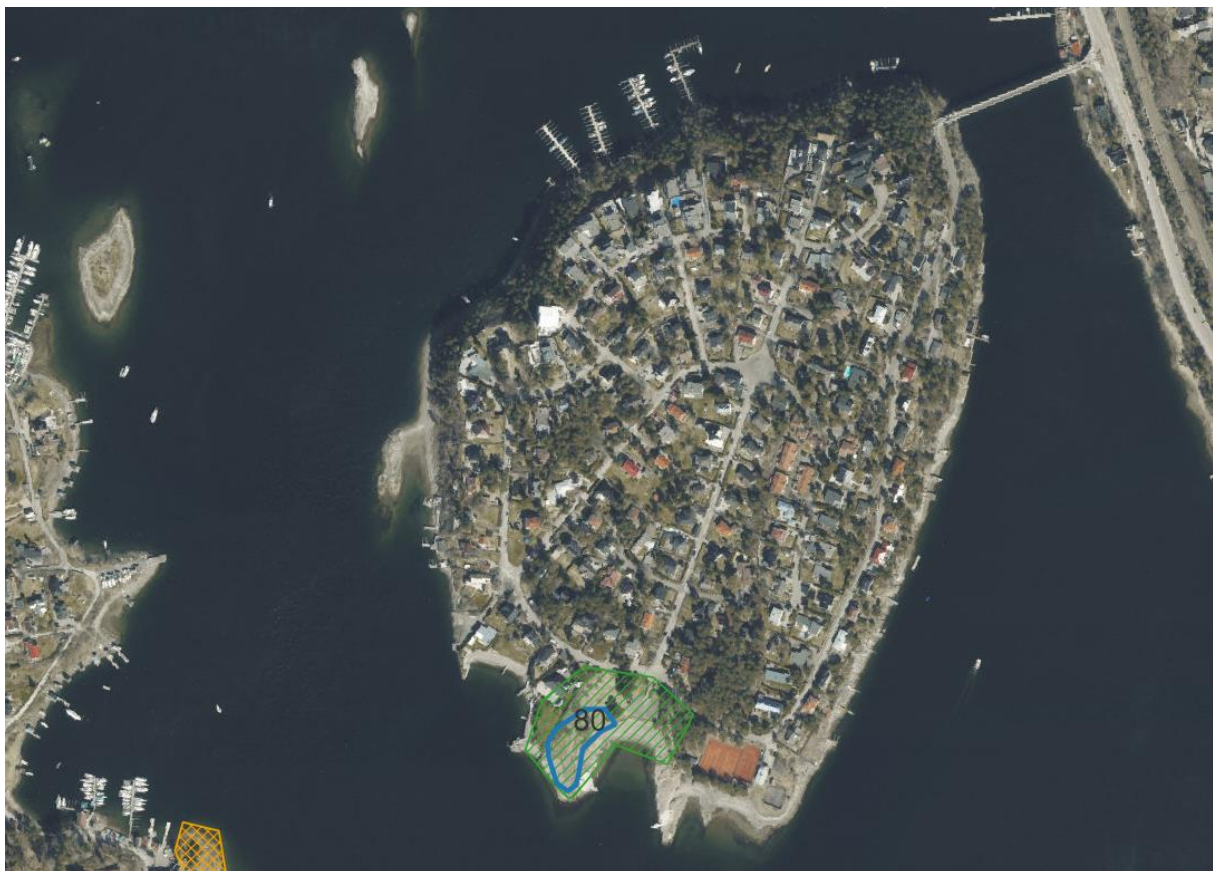
Skjøtsel: På Malmøya er det hovedsakelig lokalitet 34 som har behov for skjøtsel. Her bør små trær og busker ryddes. Samtidig har lokaliteten store utfordringer med slitasje fra menneskelig bruk. Det bør vurderes tiltak som kan begrense ferdsele. På lokalitet 36 er utfordringene med slitasje også store. Lokalitet 35 virker ikke å ha forvaltningsutfordringer per i dag.

Ulvøya

Lav: Områdene er ikke undersøkt for lav.

Mose: På Sydstranda på Ulvøya (lokalitet 80) finnes kalkberg i overgang mot sandstrand og kalkrik tørreng. Dette er et populært badested og i kantene av stier finnes blottlagte, kalkrike finsedimenter med interessante mosesamfunn. På et lite areal er pyramidemose, tanntustmose og kalkvegmoser (alle CR) påvist. I tillegg er vortesvøpmose (EN) og glanskurlemose (DD) påvist i samme område. På bergvegger rett øst for Sydstranda vokser småklokkemose (VU). En kombinasjon av kalkrike finsedimenter, ujevnt fordelt tråkkslitasje som blottlegger jord over et visst areal, og en sørvendt eksponering er viktige faktorer for de konkurransesvake mosene som vokser her.

Skjøtsel: Sydstranda på Ulvøya (lokalitet 75) huser en rekke høyt rødlistede og sjeldne pionérmoser. Lokaliteten har ikke behov for skjøtsel i dag, men bør overvåkes. Eksisterende leveområder kan gro igjen ved endret bruk, og det er også en fare for at økt besøk på stranda kan føre til for mye tråkkslitasje. Grundige undersøkelser av lav på bergene kan imidlertid føre til at det bør ses på muligheter for å begrense trakk i fremtiden.



Figur 6: Ulvøya. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Ormøya

Lav: Områdene er ikke undersøkt for lav.

Mose: På Ormøya finnes lite egnet habitat for sjeldne og trua moser, men en populasjon med strandkjølmose vokser i sydøstskrenten på øya. Videre er det gjort flere funn av småklokkemose mellom hyttene på vestsiden av øya.

Skjøtsel: Av skjøtselstiltak vil det være aktuelt å bekjempe fremmede arter i sydøstskrenten, opp fra veien, men dette bør ikke ha veldig høy prioritet.



Figur 7: Ormøya. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Bleikøya



Figur 8: Bleikøya. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Lav: Bleikøya har svært begrenset areal med ekstremrik berggrunn. Det er avgrenset tre små og én litt større lokalitet. Det ble påvist to EN arter, 5 VU arter og én NT-art av lav på øya. Kalkglye (VU) og rynkehinnelav (NT) er to relativt sjeldne arter som ble påvist. Sistnevnte er kun påvist på Hovedøya og Gressholmen ellers på øyene, mens kalkglye kun er påvist på Hovedøya og Lindøya i tillegg til Bleikøya. Det er totalt påvist 35 ulike arter steinboende lav på Bleikøya.

Mose: Store deler av Bleikøya består av tungt forvitrbare berg, og det er i hovedsak i østre og sørvestre deler at det er egnet substrat for kravfulle moser. Langs sti i sørvest er åkerknollvrangmose (EN) påvist. Stautvrangmose (DD) er påvist i både øst og vest. I østre del av øya forekommer en del arealer med kalkrikt, finkornet substrat, men disse arealene er også sterkt infisert av fremmede arter, hvilket innebærer at substratet er lite tilgjengelig for konkurransesvake moser. Småklokkemose (VU) forekommer spredt på øya.

Skjøtsel: På Bleikøya er det først og fremst lokalitet 46 og 12 som har stort behov for skjøtsel. Her utgjør fremmede arter en akutt trussel mot arts mangfoldet. Gravbergknapp har tildekket store deler av de ekstremrike bergene allerede. Det kan også med fordel ryddes små busker og trær for å optimalisere forholdene. På de øvrige lav-lokalitetene er ferdsel og slitasje en utfordring. Det bør ses på tiltak som kan redusere de negative konsekvensene dette medfører på arts mangfoldet. På lokalitet 48 og 49 er

det henholdsvis stautvrangmose (DD) og åkerknollvrangmose (EN) som vokser på blottlagt jord ved sti. Lokalitetene bør overvåkes for gjengroing.

Lindøya



Figur 9: Lindøya. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Lav: Kun en liten del av Lindøya ble i 2024 undersøkt for lav. Det ble likevel avgrenset tre lokaliteter (Figur 9). Lindøya har trolig hatt mye areal med ekstremrik berggrunn, slik som på Rambergøya/Gressholmen og Hovedøya. Det som skiller Lindøya fra de to andre er nok grad av nedbygging, og forekomst av fremmede arter. Dette har begrenset substrattilgjengeligheten for lav betydelig. Det ble påvist to lav i kategorien EN og fire i VU. Verdt å trekke frem er hele 8 forekomster av dvergkalkskjell (EN). Lindøya ser ut til å være en øy med rike populasjoner av denne arten. Det ble påvist 11 arter i kategorien NE, men det ble også samlet arter som vi ikke har klart å plassere taksonomisk. Disse vil DNA-sekvenseres og publiseres i artskart så fort de er bestemt. I lokalitet 27 er det gode populasjoner av *Pyrenodesmia microstepposa*. Denne er ny for Norge. Kjent fra et par forekomster i Sør-Sverige, ellers veldig få funn i verden.

Mose: Lindøya har i likhet med Gressholmen/Rambergøya svært store ansamlinger med sjeldne og rødlistede moser. Det er i stor grad de søndre delene av øya som utmerker seg med egnede habitater for pionérsamfunn med moser. Kalkvegmoser (CR) er påvist i og langs stier tre steder på øya. Tanntustmoser (CR) er påvist med forholdsvis mange populasjoner sør på øya, og dubbebegermoser (CR) forekommer flere steder. Nerveklo (EN) er påvist i en forsenkning lang sti. Dette er det eneste funnet av arten i indre Oslofjord i nyere tid. Piggbegermoser og dvergbegermoser (begge EN) har et fåtall forekomster, og åkerknollvrangmose (EN) er påvist på én lokalitet. Stjertmose (VU) er påvist på to lokaliteter, og strandkjølmose (VU) er påvist sentralt på øya. Begge er sjelden forekommende i indre

Oslofjord. Småklokkemose (VU) forekommer spredt på øya. Blindtustmose ble påvist ny for Norge på Lindøya i 2022, og *Dicranella howei* ble påvist vest på øya i 2024. Sistnevnte ble påvist ny for Norge på Rambergøya noen uker tidligere. Begge artene er kun kjent fra Lindøya og Rambergøya i Norge. Murkurlmose er påvist sørvest på øya. De tre sistnevnte artene er foreløpig ikke rødlistevurdert. Moser i pionérsamfunn har ofte fluktuerende populasjoner fra år til år, men det er de søndre delene som utmerker seg som svært viktige for de mest spesialiserte mosene. Dette innebærer at med dagens kunnskap er lokalitet 56, og lokalitet 58-63 å regne blant de viktigste lokalitetene for moser på øya.

Skjøtsel: På Lindøya er skjøtelseshovet stort innenfor lokalitet 27 og 56. Her forekommer store mengder fremmede arter som vokser over ekstremrike berg. Gravbergknapp, syrin, mispler, rabarbra, filterve er arter som fortrenger viktige substrat for moser og lav, og bør fjernes. I lokalitet 26 er problemet noe av det samme, men ikke like omfattende. Fremmede arter bør også bekjempes der. Lokalitet 28 greier seg trolig greit uten skjøtsel. For moser er det avgrenset mange små lokaliteter, men de klart fleste truede og sjeldne artene er pionérarter med fluktuerende populasjoner. I sørvestre del av Lindøya er det et belte langs kysten med potensielt verdifulle habitater fra lokalitet 58 i øst til og med lokalitet 65 i vest som bør vies spesiell oppmerksomhet av forvaltningen. I disse områdene er det først og fremst spredning av fremmede arter som er problemet, men også lagring av båter, byggematerialer m.m. kan forstyrre lokalitetene. Enkelte områder bør merkes som ikke aktuelle som lagringsplass.

Nakholmen



Figur 10: Nakholmen. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Lav: Kun deler av Nakholmen er undersøkt for lav, men det ble påvist flere lokaliteter som tilfredsstillende substratkravene til sjeldne og rødlista kalklav. Det ble avgrenset 5 viktige lokaliteter for kalklav. Øya ser ut til å huse store populasjoner av dvergkalkskjell (EN), og huser trolig den rikeste populasjonen av kirkelav (VU) i Oslofjorden. Denne forekommer svært rikt innenfor avgrensning 31 (Figur 10). Tannjordgrye (VU) ble påvist for første gang på Osloøyene siden 1876 innenfor avgrensning 32 (Figur 10). Denne er ikke påvist på noen av de andre Osloøyene i moderne tid, men forekommer på 5 ulike lokaliteter på øyene i Bærum. Det ble observert betydelige tråkkaskader på alle lokalitetene, og det er også store utfordringer knyttet til gjengroing med fremmede arter.

Mose: På Nakholmen er det særskilt Loffen helt nord på øya som er interessant for moser. De fleste av de sjeldne og kravfulle mosene forekommer på små arealer med blottlagte, kalkrike og finkornete sedimenter, ofte i eller i kanten av stier. På Loffen er det forholdsvis store populasjoner med tanntustmose (CR). Denne opptrer i stikanter og på små berghyller med finsedimenter. Piggbegermose (EN) er påvist på sti og i stikant på blottlagte finsedimenter. Stautvrangmose (DD) forekommer spredt. På nordre del av odden ble kalkrosettmose påvist ny for Norge våren 2024. Denne arten er i Norge

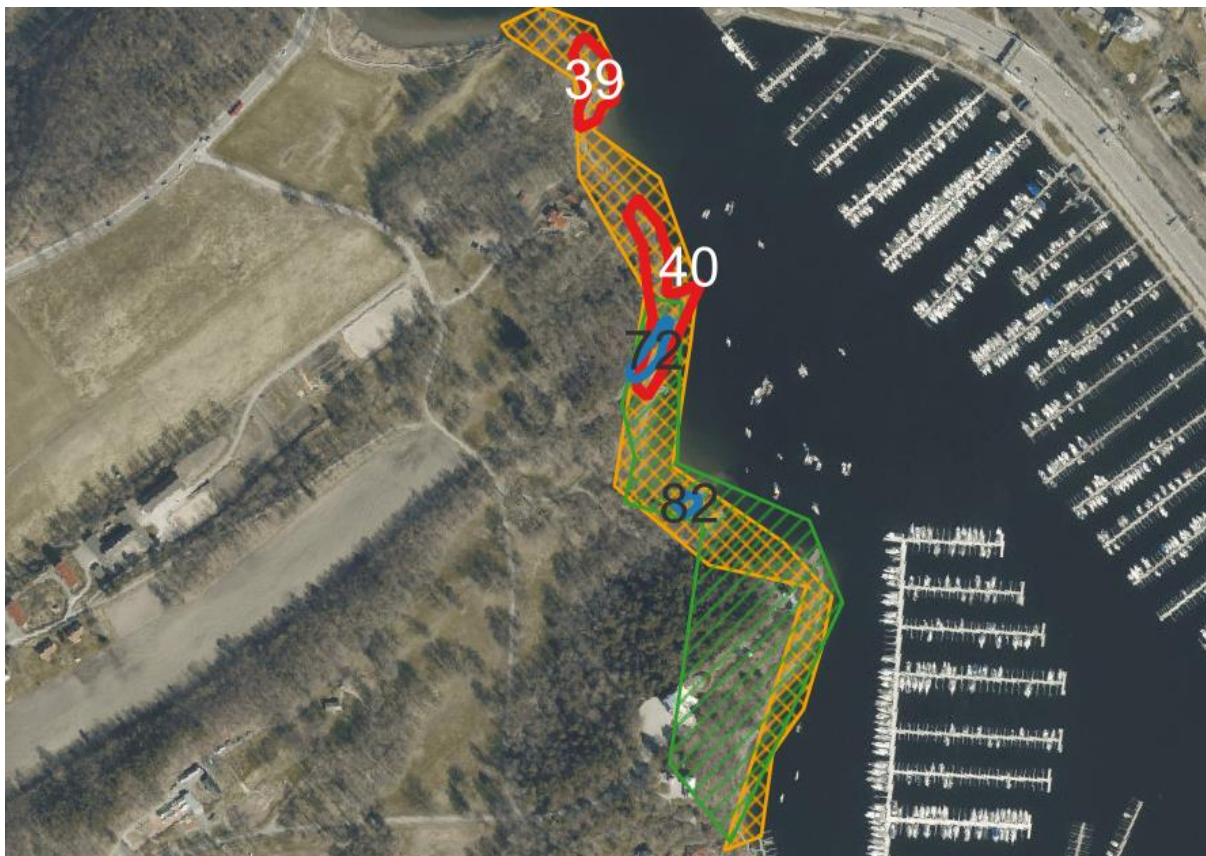
foreløpig kun kjent fra Nakholmen, samt Geitholmen og Halden Brygge i Bærum kommune. På Loffen er populasjonen truet av gjengroing med gravbergknapp. Murkurlermose er også påvist på Loffen. Denne arten ble påvist ny for Norge for få år siden, og er ennå ikke rødlistevurdert. Stautvrangmose er også påvist på Roerodden. På denne odden er det veksling i blottlagte finkornede og grovere, kalkrike sedimenter og antakelig et potensial for flere sjeldne pionérmoser. Dvergbegermose (EN) er påvist på finsedimenter på nordvestre deler av øya. Småklokkemose (VU) forekommer spredt på øya.

Skjøtsel: På Nakholmen er det store utfordringer med fremmede arter. I lokalitet 31 og 32 er en rekke viktige berg i ferd med å tildekkes av gravbergknapp. Denne bør lukes manuelt for å unngå å tildekke en av landets til nå største kjente forekomster av kirkelav (VU). I lokalitet 30 og 33 er det iverksatt restaureringstiltak i form av tildekking av gravbergknapp med presenning. Lokalitet 29 har rikelig med ekstremrikt berg, men er svært tråkkskadet. Kirkelav (VU) vokser på de få plassene på lokaliteten som er skånet mot tråkk. Lokalitet 69 huser stautvrangmose (DD) ved stien i lokalitet 30 og har ikke akutt behov for videre skjøtsel enn det som er igangsatt. Tilsvarende gjelder for lokalitet 68. Lokalitet 67 bør overvåkes med hensyn til gjengroing og spredning av fremmede arter fra hyttehager.

Som følge av sterk gjengroing med gravbergknapp er arter som piggbegermose (EN) og tanntustmose (CR) prisgitt blottlagte finsedimenter etter tråkkslitasje på stier eller små berghyller med finkornede sedimenter. På nordsiden av odden vokser kalkrosettmose. Dette er en av tre kjente lokaliteter med arten, og per i dag er den i konkurranse med gravbergknapp. I disse områdene bør derfor gravbergknapp lukes i samråd med biolog med mosekompetanse.

Tildekking av gravbergknapp med presenning fører til at det dannes moldjord etter som gravbergknappen komposteres. Dette er ikke et egnet substrat for de truede og sjeldne mosene som opptrer på odden. I tillegg dekkes de ekstremrike bergene til hvilket gjør substratet utilgjengelig for lav også i fremtiden. For å forhindre at det dannes jordsmonn etter endt tiltak anbefaler vi å forsøke å rive opp matter med gravbergknapp. Dette kan gjøres på utvalgte arealer for på sikt å sammenligne effekten mot tildekking med presenning. Fjerning av matter med gravbergknapp bør gjøres i samråd med biolog med mosekompetanse.

Frognerkilen



Figur 11: Frognerkilen. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Lav: Frognerkilen har enkelte arealer med ekstremrikt berg, og det er avgrenset to lokaliteter som anses som viktige for kalklav. Det ble påvist én lav i kategorien EN og to i VU. Gåtefull askelav (VU) ble påvist her og på Hovedøya og Malmøya for første gang på Osloøyene siden 1905. Dvergkalkskjell (EN) forekommer rikelig på lokalitet 39, men ble ikke påvist på lokalitet 40 (Figur 11).

Mose: Lokalitet 72 er en av få steder i Norge der arten pyramidemose (CR) er påvist. Den er ikke påvist siden 2011, men denne arten er kortlivet og spirer trolig bare under gunstige forhold. Av andre arter forekommer stripevrिमose (NT) og småklokkemose (VU) relativt rikelig i samme lokalitet. Litt lenger sør, rett ved en liten molo (lokalitet 82) ble *Didymodon vinealis* (NE) funnet ny for Norge. Den er senere funnet flere steder i indre Oslofjord.

Skjøtsel: Lokalitetene ved Frognerkilen har behov for skjøtsel og det bør fjernes fremmede arter. Problemet er foreløpig ikke omfattende på noen av lokalitetene, men kan på sikt utvikle seg til å bli det. Gravbergknapp ble ikke påvist i 2024, men den ble heller ikke lett grundig etter. Syrin, filterarve, rynkerose, kanadagullris og blankmispel er påvist på en eller flere av lokalitetene.

Killingen



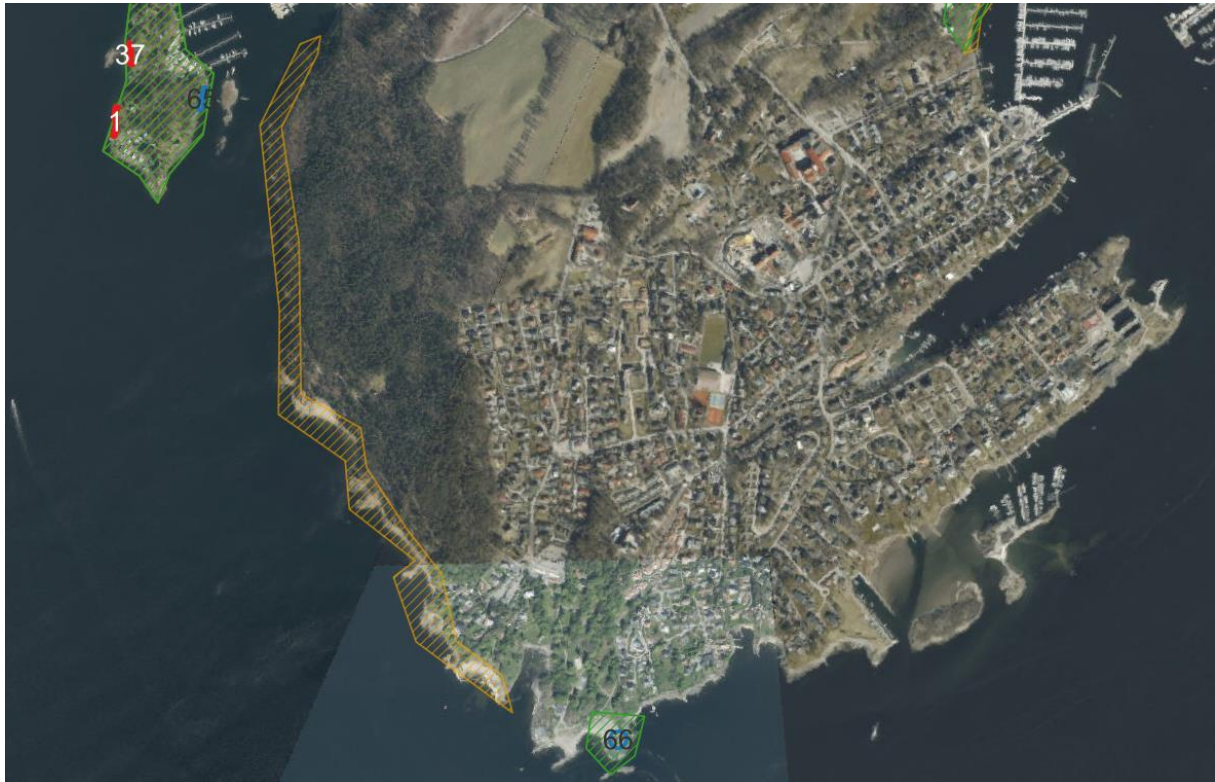
Figur 12: Killingen. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Lav: Det er kun marginale små på Killingen som tilfredsstiller substratkravene til sjeldne og rødlista kalklav. Det er avgrenset tre lokaliteter som er viktige for kalklav, men disse er i nedre del av skalaen med tanke på kvalitet. Det er kun påvist to rødlista lav på øya. Dvergkalkskjell (EN) og kirkelav (VU). *Diplotomma chlorophaeum* ble påvist som ny for Norge på Killingen.

Mose: På Killingen var det ikke registrert en eneste mose før undersøkelsene i 2024. Foruten store populasjoner med småklokkemose (VU) spredt ut over store deler av øya, er det få spesielt interessante arter påvist. Kalkhårstjerne (NE) ble imidlertid påvist øst på Killingen, og denne arten er foreløpig kun påvist på noen få øyer i indre Oslofjord, på Bjerkøya i Holmestrand og på et fåtall lokaliteter langs Tyrifjorden. Kalkhårstjerne ble registrert ny for Norge i 2022. Killingen ble undersøkt i mai, og det er en mulighet for at en befaring seint på høsten kunne ha avdekket flere kravstore arter, men potensialet vurderes som moderat ettersom det kun er en liten andel egnet substrat på øya.

Skjøtsel: På Killingen er gravbergknapp et problem som bør fjernes i lokalitet 1. På lokalitet 37 bør det fjernes fremmede mispler, og på lokalitet 38 bør det fjernes gravbergknapp og fremmede mispler. I lokalitet 70 er det store populasjoner med småklokkemose (VU) samt forekomst av kalkhårstjerne. Lokaliteten har ikke akutt behov for skjøtsel.

Bygdøy vest:



Figur 13: Bygdøy. Oransje skravering viser areal undersøkt for lav. Grønn skravering viser areal undersøkt for moser. Rød avgrensning viser areal som er viktig for lav. Blå avgrensning viser areal som er viktig for moser. Lokalteter avgrenset for lav har fått hvite tall for nummerering. Lokalteter avgrenset for moser har fått sorte tall for nummerering.

Lav: Vestre del av Bygdøy ble undersøkt for lav i 2024, uten at noen lokaliteter ble avgrenset (Figur 13). Gråtungelav (VU) ble registrert med to forekomster på det undersøkte arealet, men ettersom det ikke ble påvist andre sjeldne eller truede arter ble det ikke avgrenset noen lokaliteter. Årsaken til fraværet av artene antas å være at substratene som ble undersøkt på strekningen i liten grad tilfredsstiller substratkravene til artene.

Moser: Vestsiden av Bygdøy er ikke undersøkt for moser, men arealene på sørspissen av Bygdøy er overfladisk undersøkt ved et par anledninger. Dvergbegeomose (EN) er påvist på sterkt tråkkpåvirket kalkjord på badeplassen på Huk. I tillegg er buttvrilomose (NT) påvist på bergene i samme område.

Skjøtsel: På Huk på Bygdøy (lokalitet 66) forekommer betydelig tråkk, men dette er av en slik intensitet at det begunstiger mosemangfoldet. Det anbefales ikke å utføre tilpasning av ferdsel per i dag. Pågående skjøtsel i regi av bymiljøetaten anbefales videreført. Lokaliteten bør følges opp om noen år for å kunne overvåke utviklingen.

4 Diskusjon

Det ble under denne undersøkelsen påvist store verdier knytta til de spesielle kalksteins-miljøene på Osloøyene. Funn av nye arter for vitenskapen, nye arter for Norge, nye lokaliteter for arter med eneste kjente forekomst på øyene, og nyfunn av arter som ikke har vært observert der på over 100 år tydeliggjør dette. Osloøyene peker seg ut som internasjonalt viktige med tanke på bevaring av spesielle og særegne kalklav-miljøer. Undersøkelsen er den første systematiske kartleggingen av livsmiljø/biotoper med kalklav som er gjort på øyene. Man har lenge visst om at det forekommer mange sjeldne arter der, men det har ikke vært noen forvaltningsrettet kartlegging. Våre undersøkelser viser at disse kvalitetene i liten grad har vært fanget opp gjennom andre kartlegginger, og at truslene disse lokalitetene opplever er mange.

De kalkrike miljøene med tynne lag med blottlagt finkornet, sandblandet jord, sammen med et gunstig lokalklima gjør at øyene i indre Oslofjord også huser særskilt viktige leveområder for noen av våre mest spesialiserte og sjeldne moser. Det har i løpet av få år blitt påvist flere nye mosearter for Norge på Osloøyene, og noen er kun kjent fra lokaliteter i indre Oslofjord, hvorav flere er sjeldne i Skandinavia og Nord-Europa for øvrig. Måltrettede kartlegginger på øyene har bidratt til å bedre kunnskapsgrunnlaget betraktelig for en rekke svært sjeldne arter, noe som også vil være et viktig bidrag i fremtidige rødlistevurderinger.

Gjengroing, tråkk og fremmede arter regnes som hovedtruslene for lavmangfoldet på øyene. Luftforurensning har antagelig også vært en sentral faktor, men det er usikkert i hvor stor grad lavmangfoldet på øyene er påvirket av dette i dag. I perioder med sterk luftforurensning er det likevel rimelig å anta at mangfoldet fremdeles blir negativt påvirket. Antagelig bør en kunne forvente at mangfoldet vil styrke seg i takt med at luftforurensningen i og rundt byen reduseres. Gjengroing, tråkk og fremmede arter er problemer som kan være vanskelig å gjøre noe med. Samtidig anbefales det at det lages konkrete planer for hvordan de beste lav- og moselokalitetene best mulig kan skånes for disse truslene.

En faktor som kompliserer forvaltningsanbefalingene er at for moser er tråkkslitasje i mange tilfeller selve premisset for å opprettholde egnede habitater. Den klart største andelen av de truede og sjeldne mosene på øyene er såkalte pionérmoser. Det vil si at de er små, konkurransesvake og ettårige, og er avhengig av blottlagte, kalkrike finkornede sedimenter for å spire. Disse partiene finnes i dag ofte på sti og i stikanter, der det er passe mye tråkkslitasje. For mye tråkkslitasje vil også kunne føre til at artene slites bort. Endret arealbruk, hytteutbygging, fremmede arter, og annen gjengroing har ført til en reduksjon av egnede mosehabitater, og stier og stikanter med blottlagt jord blir da fungerende refugier for mange av de mest kravfulle mosene.

For flertallet av de viktige lokalitetene vi har avgrenset i denne undersøkelsen vil det være tilstrekkelig å utføre en forsiktig skjøtsel. Det vil si at det fjernes noen busker, kratt og småtrær som skyter opp, for å optimalisere forholdene på lokalitetene. For andre lokaliteter vil det være nødvendig å utføre større restaureringstiltak. Dette innebærer å fjerne store mengder busker og kratt. Det kan til å med være hensiktsmessig å fjerne større trær for å øke solinnstråling og uttørkingseksponeringen. Når det skal utføres skjøtsel eller restaurering i lokalitetene som er avgrenset i denne undersøkelsen anbefaler vi at

biolog med spesialkompetanse på moser og lav involveres for å veilede arbeidet. Det er avgjørende for hvorvidt skjøtselen eller restaureringen lykkes, at de som utfører arbeidet har kjennskap til artenes spesifikke økologi.

Forvaltningen av disse lokalitetene er komplekse og utfordrende, og det gjør det desto viktigere å utføre forvaltningen på et så godt kunnskapsgrunnlag som mulig. For å kunne prioritere tiltak på de enkelte lokalitetene er det nødvendig å ha oppdatert kunnskap om hvilke verdier som finnes hvor og hvordan de best kan ivaretas. Problemstillingene er kompliserte, og det er flere artsgrupper å ta hensyn til. Derfor bør de viktigste lokalitetene få egne skjøtelsesplaner, der skjøtelsestiltakene kan angis detaljert og presist. Det bør også iverksettes overvåkningsprogrammer slik at skjøtselen/restaureringen kan evalueres og tilpasses over tid.

4.1 Oppsummering skjøtsel

I Tabell 1 er det sammenstilt en oversikt over lokaliteter som anses å være av størst betydning for ivaretagelse av sjeldne og trua moser og lav på Osloøyene. Alle disse lokalitetene har behov for skjøtsel eller tilrettelegging slik at forholdene på lokaliteten optimaliseres. Vi har valgt å fremheve disse lokalitetene for å synliggjøre at vi anbefaler å rette skjøtelsesarbeidet og de begrensede ressursene mot arealene av størst betydning for sjeldne og trua arter. Vi vil også understreke at det selvfølgelig bør være et mål at alle lokalitetene vi har avgrenset i denne undersøkelsen på sikt bør ha god tilstand. Samtidig mener vi det er viktig at lokalitetene i Tabell 1 sikres, før det fokuseres på de øvrige lokalitetene som er avgrenset i Figur 1-12.

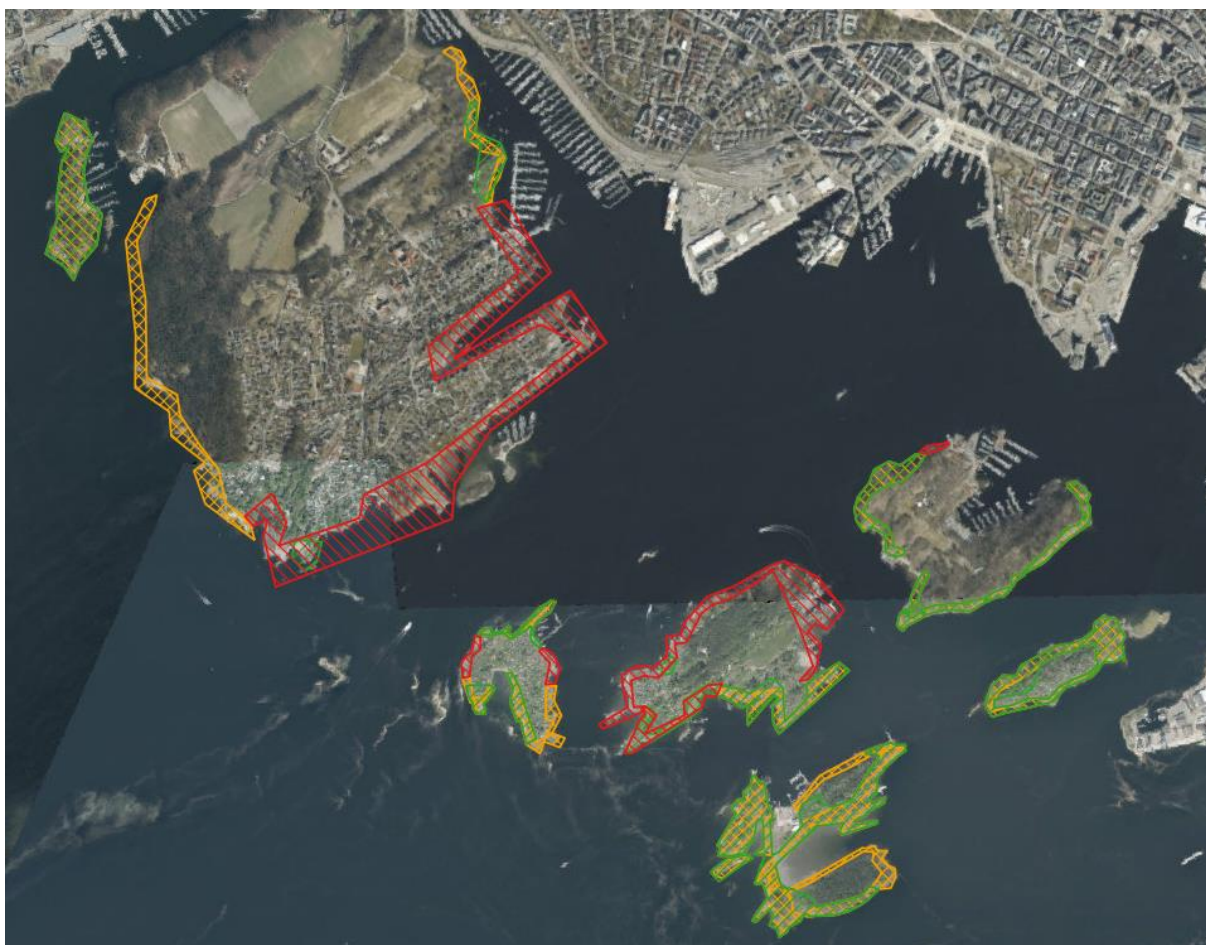
Tabell 1: Lokaliteter som anbefales at får størst oppmerksomhet i skjøtelsesarbeidet de neste årene. Disse anses som de viktigste lokalitetene å bevare med tanke på arts mangfold av sjeldne og kravfulle moser og lav. Prioriteringskalaen går fra 1-2, der 1 er arealer som bør prioriteres først og 2 er arealer som bør prioriteres sekundært. «Artsgrupper» viser hvilke artsgrupper lokaliteten er viktig for.

Lokalitet	Øy	Artsgrupper	Prioritet	Skjøtelsesbehov
7	Hovedøya	Lav og moser	1	Begrense ferdsel, rydding busker/småskog
8	Hovedøya	Lav og moser	1	Begrense ferdsel, rydding busker/småskog
9	Hovedøya	Lav og moser	1	Begrense ferdsel, rydding busker/småskog
10	Hovedøya	Lav	1	Begrense ferdsel, rydding busker/småskog (restaurering)
11	Hovedøya	Lav	2	Begrense ferdsel, rydding busker/småskog (restaurering)
50	Hovedøya	Moser	1	Begrense ferdsel, rydding busker/småskog
19	Rambergøya	Lav og moser	1	Rydde kratt, busker og fremmede arter (restaurering)
25	Gressholmen	Lav og moser	1	Begrenset behov, men lokaliteten kan optimaliseres
20	Rambergøya	Lav og moser	2	Rydde gravbergknapp, begrense ferdsel
44	Rambergøya	Lav og moser	2	Rydde gravbergknapp, begrense ferdsel
16	Rambergøya	Lav og moser	2	Rydde ungfuru

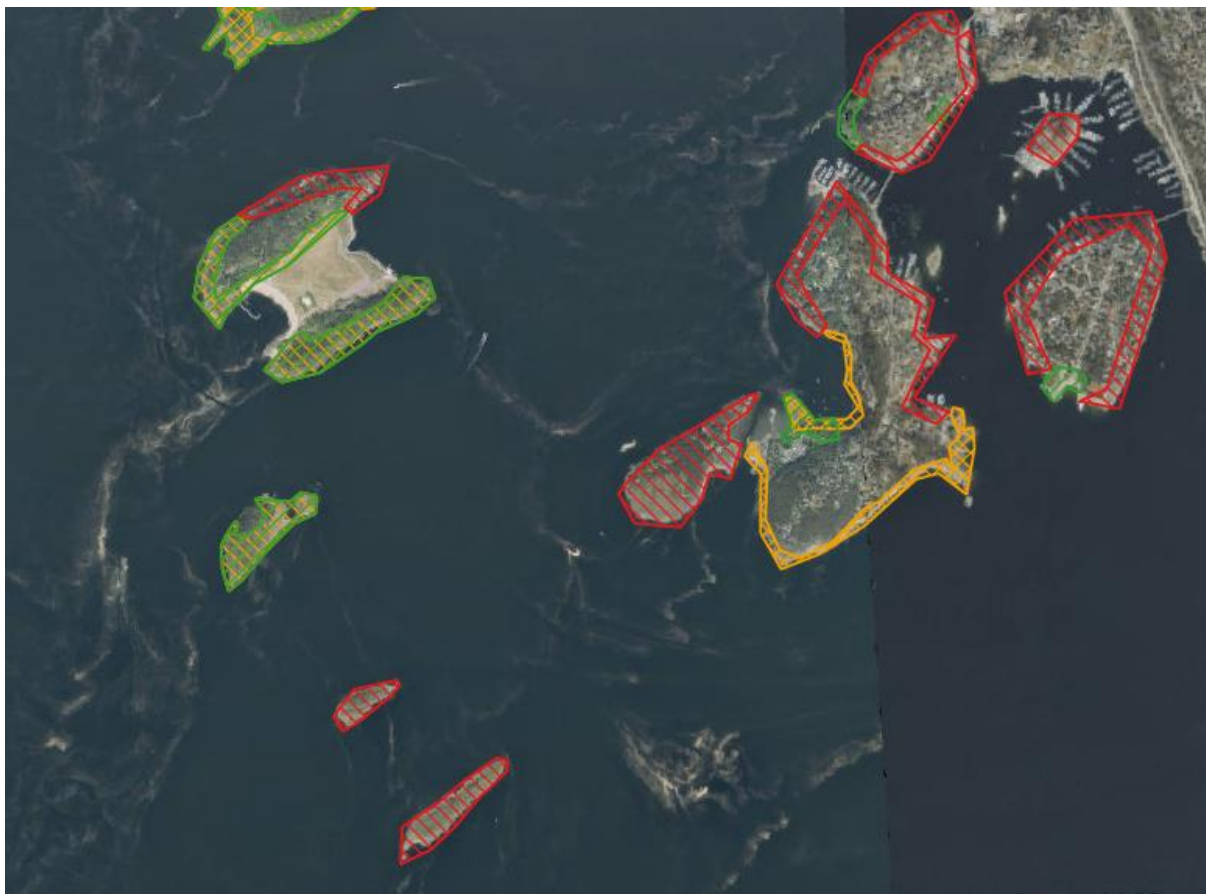
17	Rambergøya	Lav	2	Rydde ungfuru, begrense ferdsel
27	Lindøya	Lav og moser	2	Stor jobb med å rydde fremmede arter (restaurering)
55-65 (10 lokaliteter)	Lindøya	Moser	1	Rydde fremmede arter, lage forvaltningsplan

Forslag til videre kartlegging:

Det er fremdeles kunnskapshull for lav og moser i Indre Oslofjord, men kunnskapen er med denne undersøkelsen betydelig styrket. I 2023 ble kun en brøkdel av lokalitetene med antatt stort potensial for verdifulle kalklav undersøkt, mens det i 2024 ble tatt en stor del av de gjenstående arealene. For moser har kunnskapen blitt kontinuerlig styrket siden 2010 og frem til i dag. Vi har nå målrettet undersøkt mye av det vi antok var de arealene med best potensiale for krevende arter. Det gjenstår fremdeles noen lokaliteter, men det meste av det som nå ikke er undersøkt antas å ha noe mindre potensiale. Det er likevel viktig å få undersøkt disse arealene for å kunne slå fast hvor artsrike og viktige de er for krevende og rødlista moser og lav. Spesielt nordre deler av Lindøya, men også Nakholmen, Malmøya, Langøyene, Ulvøya og Ormøya. Strandsonen på Bygdøy samt Skjælholmene bør og undersøkes. Det antas at det finnes ytterligere areal med potensiale for sjeldne og trua moser og lav enn det som er avgrenset i figur 14 og 15.



Figur 14: Oransje skravering markerer kartlagt areal for lav. Grønn skravering markerer areal kartlagt for moser. Rød skravering viser areal anbefalt for kartlegging i 2025.



Figur 15: Oransje avgrensning viser areal kartlagt for lav og grønn skravering viser areal kartlagt for moser. Rød avgrensning viser areal anbefalt for kartlegging i 2025.

I tillegg til ytterligere kartlegging anbefaler vi, som tidligere nevnt, at det utarbeides egne skjøtelsesplaner for de viktigste lokalitetene på bl.a. Hovedøya, Rambergøya og Lindøya. I tillegg bør det gjennomføres tiltak for opplæring og kompetanseoverføring til de som gjennomfører skjøtelsen. Dette kan gjøres gjennom fagseminar og/eller felles befaringer.

5 Referanser

- Artsdatabanken, & GBIF Norge. (2025). *Artskart—Internettportal for artssøk*.
<https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Artsdatabanken. (2021). Norsk rødliste for arter 2021.
<https://artsdatabanken.no/lister/rodliseforarter/2021/> Artsdatabanken. (2023, august 11).
- Fremmede arter i Norge—Med økologisk risiko 2023.
<https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023> Artskart. (2024)
<https://www.artskart.no>
- Fries, T M 1871: Lichenographia Scandinavica sive dispositio lichenum in Dania, Suecia, Norvegia, Fennia, Lapponia Rossica hactenus collectorum. Vol. I Archilichenes discocarpos continens. Pars I. - Upsaliae. (1)-324 pp
- GBIF. (2025). *Global Biodiversity Information Facility*. GBIF - Free and Open Access to Biodiversity Data. <https://www.gbif.org/>
- Hedenäs, L., Reisborg, C., & Hallingbäck, T. (2014). *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria-Anomodon*. ArtDatabanken, SLU.
- Høitomt, T. (2015). *Bevaringsplan for duftsepter Mannia fragrans i Norge* (No. BioFokus-notat 2015-13; s. 8).
- Høitomt, T. (2025). *Transplantering og overvåking av Mannia fragrans på Hovedøya—Sluttrapport*. (Nos. 2025–011; s. 13). Biofokus. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2025-011.pdf>
- Jørgensen, P.M. & Nordin, A. (2009). Lichens known mainly from Norwegian type-specimens. *Graphis Scripta* 21: 1-20.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge, Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss Norges geologiske undersøkelse. 2024. https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- Poelt, J. 1958a. Die lobaten Arten der Flechtengattung Lecanora Ach. in der Holarktis. *Mitt. Bot. Staatssamml. München* 2: 411-589.
- Timdal, E. 1983. THE GENUS SQUAMARINA IN SCANDINAVIA. *Lichenologist* 15(2): 169-179 (1983).

Biofokus

– for et godt kunnskapsgrunnlag

Biofokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. Biofokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. Biofokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. Biofokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.



Biofokus rapport 2025–043
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-496-8

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no