

2022

Strandmurerbia på Jæren og Lista



Mangfoldrapport 1 – 2023 Kjell Mjølunes
Oppdragsrapport
Statsforvalteren i Rogaland og Agder

Kartlegging av Strandmurerbie (*Osmia Maritima*) på Jæren og Lista våren 2022

Oppdragsrapport for Statsforvalteren i Rogaland og Agder

Kontaktperson Statsforvalteren i Rogaland: Ørjan Simonsen, Statsforvalteren i Agder: Bjørn Vikøyr

Forfatter: Mangfold v/Kjell Mjølunes, Orrevegen 630, 4352 Kleppe

Mangfoldrapport 1-2023

Referanse:

Mjølunes, K. 2023. *Strandmurerbie på Jæren og Lista. Kartlegging av Strandmurerbie (*Osmia maritima*) på Jæren og Lista våren 2022. Mangfoldrapport 1-2023.*

Sammendrag

Den globalt sjeldne og rødlistede strandmurerbia (*Osmia maritima*) har sine hovedforekomster i Norge i sanddyneområdene på Jæren og på Lista. Aktuelle leveområder for arten langs Jær- og Listastrendene ble besøkt ved flere anledninger våren 2020 og 2021 (Mjølvsnes 2020 a & b, Mjølvsnes 2021 a & b) for å bedre kunnskapsgrunnlaget vårt for denne sjeldne bia. Dette arbeidet fortsatte våren 2022. Flere sanddyneområder på Jærkysten fra Solastranda til Oгна, og på Lista fra Nesheim til Lomsesanden ble besøkt i perioden 22.april til 8.juni for å kartlegge biene, og prøve å vurdere hvor mange de er. I tillegg ble det også gjort en innsats for å registrere mest mulig om bienes oppførsel. Hvilke blomster besøkte de og hvilke habitat trives de i.

De fleste kjente levestedene til strandmurerbiene på Jæren og Lista ble besøkt minst en gang i løpet av våren 2022. Boresanden i Klepp og Lomsesanden i Farsund ble undersøkt mer nøye enn flere andre lokaliteter. Bybergsanden i Sola og Skipaberget i Farsund ble ikke besøkt i det hele tatt, selv om strandmurerbier ble påvist på begge disse lokalitetene i 2021. Det var ikke nok dager med godt nok vær til at vi rakk over alle lokalitetene, og grundige undersøkelser på noen utvalgte lokaliteter ble prioritert fremfor å dekke alt. Fremover er det sikkert lurt å prøve en slags rulleringsløsning, der noen av lokalitetene/delområdene bare besøkes annenhvert, eller hvert tredje år.

Det ble funnet strandmurerbier på 7 lokaliteter på Jæren, samt på Husebysanden og Lomsesanden på Lista. Flest bier ble registrert på Boresanden, mens strandmurerbier glimtet med sitt fravær tredje året på rad både på Oгна, Kviljo og Nesheim. Litt overraskende var det at kun en strandmurerbie ble funnet på Husebysanden, og ingen på Solastranda sør. På Elvenes ble strandmurerbie funnet for første gang våren 2022.

På Lomsesanden har det blitt utført et omfattende restaureringsarbeid de siste årene. Skog og busker har blitt fjernet, og flere steder har man skrapet vekk all vegetasjon og skapt åpne sandflater i sanddyneområdene. Våren 2022 ble nesten alle strandmurerbiene på Lomsesanden observert i slike nyrestaurerte områder, og samtlige reirhull vi klarte å lokalisere var på åpne sandflater eller skrenter som har blitt gjenskapt de siste årene. Et små-skala forsøk på å kopiere denne suksessen ble utført på Brusand og Oгна på Jæren. Med enkle redskaper gravde og skrapte personell fra Mangfold frem åpne soleksponerte sandflater på antatt velegnede steder i sanddyneområdene sør i Hå. Et par strandmurerbier ble observert da de innserte en av disse sandflatene på Brusand 3.mai. Mange vårsilkebie tok de nye sandflatene i bruk, og flere av skrentene vi skapte ble pepret med reirhull. Den største trusselen mot sandlevende insekter i sanddyneområdene våre er trolig at områdene gror igjen, og de varme sandflatene som insektene er avhengige av forsvinner. Erfaringene fra Lomsesanden tyder på at å reversere denne utviklingen, og prøve å gjenskape litt av ørkenpreget som kjennetegnet mange av sanddyneområdene våre for få år siden blir tatt veldig godt imot av både strandmurerbier og andre sjeldne insekter.

Hovedfokuset under arbeidet i sanddyneområdene våren 2022 var som tidligere år kartlegging av strandmurerbie, men under noen av feltøktene ble også andre insekter registrert. Noen av de mest interessante funnene er nevnt i rapporten. Alle insektregistreringene fra kartleggingene er rapportert til artskart via rapporteringsportalen «Artsobservasjoner.no».

Innhold

Sammendrag	2
Innhold	3
1 Innledning	4
2 Om strandmurerbia	5
2.1 Biologi	5
2.2 Næringssøk	7
2.3 Identifikasjon	9
2.4 Utbredelse og bestandsutvikling	11
2.4.1 Asia og Nord-Amerika	11
2.4.2 Europa	11
2.4.3 Skandinavia	11
2.4.4 Norge	12
3 Om kartleggingen	14
3.1 Metode	14
3.2 Tidsrom	15
3.3 Vær	15
4 Resultater fra kartleggingen av strandmurerbier våren 2022	15
4.1 Solastrand nord	15
4.2 Solastrand sør	18
4.3 Vigdelsanden	20
4.4 Hellestø	21
4.5 Sele	22
4.6 Elvenes, Sele	23
4.7 Boresanden	24
4.8 Brusand	28
4.9 Ognasanden, Hå	32
4.10 Nesheim, Farsund	33
4.11 Kviljosanden, Farsund	35
4.12 Havikodden, Farsund	37
4.13 Husebysanden, Farsund	39
4.14 Lomsesanden, Farsund	40
5 Har strandmurerbia ei fremtid på Jæren og Lista?	44
5.1 Gjenskap leveområdene	44
5.2 Honningbier er husdyr	50
6 Avslutning	51
7 Litteratur	52

1 Innledning

Strandmurerbia (*Osmia maritima*) er en art av villbiene som tilhører buksamlerbiene (*Megachilidae*). Hos buksamlerbiene samler hunnene pollen på børsteliknende hår på undersiden av kroppen, og ikke på bakbeina som mange andre bier. Hunnene og hannene har ulike fargetegninger, og de flyr i mai og juni. Strandmurerbia lever på sanddynemark, og utbredelsen til arten i Norge er begrenset til deler av Jærkysten, Lista og Jomfruland. De fleste delbestandene av strandmurerbie i Norge teller bare noen få eksemplarer, og arten antas å være i tilbakegang. Fravær av observasjoner fra Jomfruland de siste årene tyder på at arten kan ha forsvunnet fra øya.

I 2012 ble det laget et faggrunnlag til handlingsplan for strandmurerbie (Ødegaard 2012). Handlingsplanen er ment å redegjøre for aktuelle tiltak som bør iverksettes for å bedre strandmurerbias levevilkår i Norge. Faggrunnlagets overordnede konklusjon, var at alle de tre delbestandene av strandmurerbie i Norge skal sikres videre eksistens og at bestandene helst skal øke ved hjelp av målrettede tiltak. I faggrunnlaget ble behovet for videre innsamling av kunnskap om strandmurerbias leveområder, bestandsstørrelse og foretrukne næringsplanter vektlagt. Kunnskap som er avgjørende for å kunne treffe de mest virkningsfulle bevaringstiltak på de rette stedene. Kartleggingene på Jæren og Lista årene 2020-2022 bygger på liknende kartlegginger fra 2015-2016 (Ødegaard 2017), og er bidrag i arbeidet med å bli bedre kjent med den sjeldne bias leveområder og levested.

Strandmurerbia lever bare i naturtypen «sørlig sanddynemark». Både bia og naturtypen er angitt som sterkt truet (EN) på den norske rødlista, og ble dessuten viet ekstra oppmerksomhet av miljødirektoratet da både strandmurerbie og sørlig sanddynemark ble oppført på en eksklusiv liste over arter og naturtyper som skal prioriteres i forvaltningsøyemed. På grunn av omfattende oppdyrking og utbygging, gjenstår trolig bare rundt 5% av all opprinnelig sanddynemark i Norge. De fleste av disse gjenværende områdene i Sør-Norge i dag, er i ferd med å gro igjen. Arealene med åpen sand og tidlige suksesjonsstadier blir stadig færre og mindre. Dermed forsvinner leveområdene til en mengde arter som er tilpasset dette miljøet. De varmekrevende sandspesialistene er sterkt overrepresentert på den norske rødlista. Tiltak for å bedre levevilkårene for strandmurerbie og restaurering av sanddynemark er på mange måter samme sak.

2 Om strandmurerbia



Figur 1: Strandmurerbier (*Osmia maritima*) som parrer seg. Bore, Klepp 15.mai 2022.

2.1 Biologi

Strandmurerbie (*Osmia maritima*) er en av 12 arter murerbier (*Osmia*) som finnes i Norge. Murerbiene tilhører underfamilien buksamlerbier (*megachilidae*), som alle kjennetegnes av at hunnene samler pollen på børstelignende hår på undersiden av bakkroppen, og ikke på bakbeina som de fleste andre bier. De fleste artene buksamlerbier hekker i hulrom i trær eller i sprekker i berg, murer og liknende. Noen arter av bladskjærerbiene (*megachile*) og strandmurerbia hekker i sandjord. Både bladskjærerbiene og murerbiene bruker plantedeler som byggemateriale i reirhullene sine. Strandmurerbia tygger biter av blader fra ulike planter. Blandet med spytt blir de opptygde plantedelene til en slags «sement» som brukes til å forsterke larvekammer og cellegangene i reirhullene. I løpet av de tre årene med kartlegging og overvåking av strandmurerbiene på Jæren og Lista, har vi observert bier som tygger på både geitrams (*Chamaenerion angustifolium*), rynkeroseblader (*Rosa rugosa*) og engfiol (*Viola canina*).

Strandmurerbiehannene klekker gjerne et par dager før hunnene. Normalt skjer dette i begynnelsen av mai, men i varmt vær kan de klekkes allerede i april. Hannene patruljerer lavt over sanddynene i påvente av at hunnene skal klekke. Når hunnene klekkes og kommer ut av reirhullene, er hannene klare til paring. Når hunnene er ferdig befruktet, går de raskt i gang med å lage nye reirhull der de etter hvert anlegger larvekammer og legger egg. Reirhullene anlegges oftest i sørvendte sandskrenter i marehalmbeltet, eller i bakdynene. Noen steder er det flere bier som anlegger reir på et lite område, nesten som i en koloni, mens på andre hekkeplasser er biene mindre sosiale.



Figur 2: På en liten flate i en sørvendt skråning på Huseby på Lista der sanden ble blottlagt ved å skrape vekk mosedekke og annen vegetasjon i juni 2020, oppstod en liten strandmurerbiekoloni våren etter.

Hver hunnbie kan anlegge flere reirhull og opptil 15 larvekammer totalt. Larvekammerne utstyres med nistepakker i form av pollen og nektar, og når matlageret er fullt, murer hunnene igjen åpningen fra utsiden, og dør. Syklusen gjentas så neste år når avkommet klekkes fra larvekammerne og bryter seg ut når vårsola er varm nok.



Figur 3: Strandmurerbiehunn som gnager på engfiolblader, Lomsesanden, Farsund, 5.juni 2022. Plantedelene blandes med spytt og blir til en slags «sement» som biene bruker til å støpe larvekammer i reirhullene.



Figur 4: Gnagespor etter strandmurerbie (*Osmia maritima*) på geitrams, Solastranda 28.mai 2022.

I litteraturen er oppgitt flygetid for strandmurerbie opptil 8 uker for hunnene, noe kortere for hannene. Observasjoner fra Jæren og Lista de siste to årene antyder imidlertid en noe kortere flygetid, med aktivitet i opptil seks uker på et par lokaliteter på det meste. I 2020 ble bier observert i perioden 9.mai til 11.juni, i 2021 fra 11.mai til 5.juni og i 2022 fra 18.april til 8.juni. Alle tre årene var preget av nokså kaldt og vindfullt vær, særlig i mai, noe som kan ha forkortet sesongen for biene. Spesielt for 2022 var at noen bier på Jæren våknet til liv etter noen varme dager i april, og dermed ble sesongen strukket ut over en lengre tidsperiode enn normalt.

2.2 Næringsøk

I løpet av den korte flygetida, og i et vær og miljø som ikke alltid er like gjestmildt for den varmekrevende strandmurerbia er en god og stabil tilgang på nok og riktig næring viktig. Tiriltunge (*Lotus corniculatus*) og strandflatbelg (*Lathyrus japonicus*) er viktige næringsplanter for strandmurerbia, men også rundskolm (*Anthyllis vulneraria*), løvetann (*Taraxum officinalis*), sandvier (*Salix repens*) og engfiol (*Viola canina*) er populære nektarkilder for arten i Norge. Lokalitetene med høyest og tettest bestand av strandmurerbie i Norge har alle rike forekomster av flere av disse blomstene. Som regel anlegges reirhullene i umiddelbar nærhet til gode forekomster av næringsplantene.



Figur 5: Hunn av strandmurerbie (*Osmia maritima*) som søker næring på en engfiol (*Viola canina*) (*officinale*) på Boresanden 15.mai 2022.



Figur 6: Strandmurerbie hunn (*Osmia maritima*) finner næring på rundskolm (*Anthyllis vulneraria*) Solastranda 28.mai 2022.

Tabell 1: Strandmurerbie på næringsøk våren 2022

Blomsterbesøk	Solastranda	Vigdel	Bore	Brusand	Husebysanden	Lomsesanden
Tiriltunge	4F+1M		7F		1F	4F+1M
Rundskolm	6F	1F	9F	1M		2F+1M
Engfiol			3F			2F
Sandvier						1F
Strandflatbelg	1F		2F+1M			1M
Løvetann	6M		1F+2M	1M		

Tabell 1 viser hvilke blomster biene næringsøkte på Jæren våren 2022. En bie som besøkte flere typer blomster vil forekomme flere steder i tabellen, men bier som fløy fra blomst til blomst av samme art er bare talt en gang per blomstertype.



Figur 7: Rundskolm er en populær næringsplante. Strandmurerbie hunn, Solastranda nord 28.mai.

2.3 Identifikasjon

Mange av villbiene kan være utfordrende å artsbestemme i felt. En stor andel av de norske artene må normalt fanges inn og studeres under lupe for sikker artsbestemmelse. Hos strandmurerbia er kjønnene ulike, og hannenes fargetegninger er unike i bieverdenen slik at artsbestemmelse normalt er uproblematisk gitt gode observasjoner i felt. Men hannene er likevel lette å overse. Dronefluene er glimrende bieimitatorer, og de finnes i antall i sanddyneområdene på våren. Med sin raske flukt mellom blomstene eller varme og lune eksponerte sandflekker i vegetasjonen, er det faktisk lett å overse strandmurerbiehannen som en av de mange dronefluene med liknende oppførsel.

Fargetegningene til hunnen av strandmurerbie er ikke veldig ulike flere andre villbiearter som forekommer i sanddyneområdene på våren. Men med litt trening er det vanligvis mulig å artsbestemme også hunnene av strandmurerbie nokså enkelt i felt. Den kompakte formen, med relativt stort hode og kort bred bakkropp kombinert med fravær av pollensamlere på bakbeina og nokså korte antenner utelukker de fleste aktuelle forvekslingsarter. Men galleriet under viser nødvendigheten av en forsiktig tilnærming til feltbestemmelse av strandmurerbiehunner.



Figur 8: Strandmurerbie (*Osmia maritima*) hunn



Figur 9: Vårsilkebie (*Colletes cunicularis*) hunn



Figur 10: Storsandbie (*Andrena scotica*) hunn



Figur 11: Vårsandbie (*Andrena clarkella*) hunn



Figur 12: Ertebladskjærrerie (*Megachile circumcincta*) hunn

Figur 6-10: Eksempler på hunner av villbier som forekommer i sanddynehabitat på Jæren og Lista på våren.

2.4 Utbredelse og bestandsutvikling



Figur 13: Strandmurerbiehann på Bore, Klepp 15.mai 2022. En stor andel av verdens strandmurerbier flyr på strendene på Jæren og Lista, men det er knyttet en del usikkerhet til bestandsstørrelser i nabolandene våre.

2.4.1 Asia og Nord-Amerika

Strandmurerbie er kjent fra deler av Russland og Mongolia i Asia, samt fra Alaska og Nord-vest territoriet i Kanada. Rightmyer m.fl. (2010) redegjør for muligheten for at strandmurerbiene fra Asia og Nord-Amerika kan tilhøre en egen art. Morfologiske detaljer skiller de nordamerikanske hunnbiene fra sine søstre i Nord-vest Europa. Enn så lenge betraktes alle som en og samme art.

2.4.2 Europa

Strandmurerbie er kjent fra kystområder langs Nordsjøen og Østersjøen. Bestandene i Nederland og Tyskland er svært små og i kraftig nedgang. I Polen er arten trolig utdødd.

2.4.3 Skandinavia

I Sverige er det iverksatt ulike tiltak for å bedre forholdene for strandmurerbie og andre sandlevende insekter både i Skåne og langs vestkysten. Arten er bare kjent fra 11 ulike lokaliteter de siste 20 årene, og de siste 10 årene er arten bare funnet på 4 lokaliteter i Halland og en i Skåne på tross av systematiske søk og et omfattende restaureringsarbeid for å bedre forholdene for strandmurerbie og sandlevende arter generelt. I den svenske rødlista for arter angis et bestandsestimat på 200 reproduserende individer. Basert på maksimumstall som er observert i de ulike populasjonene og det totale antall registrerte bier de siste årene, er dette tallet muligens litt optimistisk, og i alle fall ikke mer enn en kvalifisert gjetning (K. Larsson pers. medd.).

I Danmark er strandmurerbia ikke rødlistet, og H. Madsen nevner et tredvetall kjente lokaliteter med antatt levedyktige bestander, hovedsakelig langs vestkysten av Jylland, men også spredt på østkysten. I mangel av systematiske kartlegginger er størrelsen på bestandene ikke kjent, og mye av kunnskapen om strandmurerbias forekomst i Danmark er trolig av historisk karakter.

På Naturbasen.dk rapporteres funn av arter, liksom på artsobservasjoner.no. I Naturbasen er det mange funn av ulike biearter, og en art som vårsilkebie *Colletes cunicularis* som finnes på samme type lokaliteter som strandmurerbie, og har nokså overlappende flyvetid, er rapportert fra 114 lokaliteter i årene 2014-2021. Strandmurerbie er bare rapportert fra 4 lokaliteter i samme periode, og høyeste antall bier som ble sett samtidig var 10 individer. De fleste observasjonene var av enkeltindivider. Det virker sannsynlig at arten ikke lenger er like vanlig som den engang var, også i Danmark.



Figur 14: Strandmurerbiene er varmekjære, og avhengig av åpne sandflater som varmes opp av vårsola for å kunne trives. Her en hann fotografert på Lomsesanden 8.mai 2022.

2.4.4 Norge

I Norge ble strandmurerbia først påvist på Jæren på 1930-tallet da Ove Meidell undersøkte biefaunaen i Rogaland. Han berettet om «meget store antall» strandmurerbier blant annet på Ognå, og arten ble også påvist i antall på Sola og Sele. Siden den gang har de fleste sanddyneområdene på Jæren enten blitt dyrket opp, eller bygd ned. Og i de få sammenhengende dyneområdene som er bevart, har de store åpne sandflatene som tidligere gav områdene nærmest ørkenpreg, nesten forsvunnet på grunn av gjengroing. Mesteparten av denne gjengroinga har skjedd de siste 30-40 åra, og må blant annet ses i sammenheng med sur nedbør fra kontinentet. Langtransportert nitrogen har gjødslet sanddyneområdene, slik at det meste av sanddyner og bakdyner nå er dekket av vegetasjon, og leveområdene for sandkrevende insekter har minnet dramatisk i omfang. Den utsatte posisjonen for sandlevende insekter var noe av bakgrunnen for nokså omfattende kartlegging av insekter i sandområder over hele landet i regi av ARKO prosjektet sand-hotspots i 2008-2011 (NINA). Da ble strandmurerbie gjenopplaget på Jæren, og arten ble også for første gang påvist på Lista og Jomfruland i 2008/2009. Under arbeidet med å skissere et faggrunnlag for handlingsplan for strandmurerbie i 2010, og ved systematiske søk etter arten langs Jærstrendene, på Lista og på Jomfruland i 2015 og 2016, ble mindre bestander funnet på 4 lokaliteter på Jæren mellom Solastranda og Sele, samt på Lomsesanden og Nesheim på Lista og på Sandbakken på Jomfruland.



Figur 15 & 16: Flyfoto av sanddyneområdene på Oгна i 1967 og 2019. (Norge i bilder). Gjengroing har endret landskapet totalt. For at de sjeldne sandspesialistene, inklusive strandmurerbia, skal overleve på sikt, må vi trolig gjenskape litt av ørkenpreget som kjennetegnet Ognasanden og andre sanddynemarker tidligere.



Figur 17 & 18: Flyfoto av deler av Lomsesanden 2014 og 2021. Her har det blitt ryddet mye vegetasjon. I tillegg har man skrapet vekk det lave vegetasjonsdekket flere steder. Strandmurerbia er en av artene som virker å respondere positivt på dette arbeidet.

Basert på funnmaterialet av strandmurerbie fra 2008 til 2016, ble det estimert en total bestand på rundt 100 reproduserende bier i Norge, hvorav en stor overvekt av bestanden fantes på Solastranden og Lomsesanden. Etter tre år med kartleggingsinnsats kan dette tallet oppjusteres noe, men det er bare bestanden i Sola-Klepp på Jæren som kan kalles noe i nærheten av «robust». Bestandene sør på Jæren og på Lista er små og utsatt, og på Jomfruland har arten kanskje allerede forsvunnet.

På Jæren ble strandmurerbie gjenfunnet på alle tidligere kjente lokaliteter bortsett fra på Oгна i løpet av de tre kartleggingsårene 2020-2022. Arten ble dessuten for første gang påvist på Byberg, Bore, Elvenes og på Brusand i løpet av de tre sesongene. Flere av de nyoppdagede bestandene var nokså solide til denne arten å være, og det gir mening å heve det norske bestandsestimatet noe etter de tre siste årene med kartlegging.

Søk etter arten på Sandbakken på Jomfruland på senvåren 2021 og i mai-juni 2022 var resultatløse, og det antas at arten kan ha forsvunnet fra øya. Men funn av gnagemerker på fiolblader like i nærheten av en tidligere kjent hekkeplass våren 2021, kan ha vært fra denne arten, og dette rettfærdiggjør flere søk etter arten på øya før man konkluderer med at strandmurerbie er utdødd på Østlandet.

På Lista ble arten påvist i et større område enn tidligere på Lomsesanden årene 2020 til 2022, og strandmurerbier ble også påvist for første gang både på Husebysanden og ved Havika. Søk på Nesheim og Kviljo der arten har blitt påvist tidligere, var resultatløse, men mye vind og kaldt vær vanskeliggjorde kartlegging i disse områdene særlig våren 2021 og deler av sesongen 2022, og det er for tidlig å konkludere med at biene har forsvunnet fra Kviljosanden og Nesheim.

3 Om kartleggingen



Figur 19: *Strandmurerbia* er varmekrevende, og flyr bare i solskinn. Boresanden, Klepp 15.mai 2022.

3.1 Metode

All kartlegging var utelukkende visuell. De aktuelle områdene ble undersøkt til fots, og biene ble studert og fotografert, før observasjonene ble tegnet inn på medbragte kart i felt. Ingen tradisjonelle fangstmetoder innen entomologien ble benyttet, være det seg gule fat, malaisetelt m.m. Det var heller ikke behov for å fange inn noen av biene med håv.

3.2 Tidsrom

Biekartleggingen på Jæren og Lista våren 2022 ble utført på totalt 23 datoer i perioden 23.april til 8.juni. Feltundersøkelsene ble utført av Kjell Mjøltnes, med assistanse av Even Mjaaland, Jostein Austevik, Jarl Sveinung Birkeland og Arjen Leendertse på noen av øktene. Ørjan Simonsen fra statsforvalteren i Rogaland var også med en dag i felt på Brusand, Ognå og Bore.

Biene er normalt ikke aktive før litt utpå dagen når solen har begynt å varme litt. Det er dessuten vanligvis lite aktivitet i kveldinga uansett vær. Feltarbeidet ble derfor stort sett utført mellom kl 10:00 og 18:00. Tidspunkt for øktene i felt er angitt for hver lokalitet.

3.3 Vær

I likhet med 2020 og 2021, var våren 2022 preget av mye kald og hard vind fra vest og nordvest på sørvestlandet. Stabile høytrykk var fraværende gjennom hele biesesongen, og godværsperiodene var oftest korte vinduer på en dag eller to. En del av feltarbeidet måtte derfor utføres i suboptimale forhold. Strandmurerbiene er lite aktive i kaldt vær, og sterk vind er langt fra ideelle observasjonsforhold for insekter generelt. Optimalt bievær er sol, varmt og lite vind. Værforholdene under feltøktene på de ulike lokalitetene er beskrevet nærmere under.

4 Resultater fra kartleggingen av strandmurerbier våren 2022

4.1 Solastrand nord

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
30.april	11:15-13:05	Sol, mildt	5 hanner	KMj
7.mai	11:30-14:05	Sol, mye vind	9 hanner, 4 hunner	KMj
28.mai	12:30-16:05	Sol, kjølig	5 hunner, 1 hann	KMj

Temperaturene var relativt høye, og sola viste seg flere ganger på sørvestlandet i siste halvdel av april. Men glimtene av sommer ble stadig avbrutt av kalde og vindfulle dager, og nattefrost ble registrert gjennom hele april og på flere datoer i begynnelsen av mai. Men selv om årets første strandmurerbie ble observert på Vigdel allerede 17.april (Bjørn Mo/Artsobservasjoner.no), var ikke biesesongen skikkelig i gang før i månedskiftet april/mai. Tross nokså sterk nordavind ble fem hanner observert helt nord på Solastranda på aprils siste dag. Alle disse hannene næringssoekte på løvetann. Løvetann er trolig en viktig næringsplante for strandmurerbiene som er på vingene tidlig på våren, men biene virker å foretrekke andre næringskilder når det er flere næringsplanter å velge mellom.

Strandmurerbiene og leveområdene på Solastranda er godt kjent, og lokaliteten har blitt hyppig besøkt de siste sesongene. Våren 2022 ble områdene nord på Solastranda derfor litt nedprioritert til fordel for grundigere undersøkelser av nyoppdagede bestander av strandmurerbier lenger sør på Jæren. To besøk i mai bekreftet likevel at lokaliteten er viktig for arten, og bier ble påvist i omtrent de samme områdene som i 2021. Maksimumstallene var lavere enn foregående sesonger, men dette skyldes trolig lavere observatørdekning samt fravær av besøk på de værmessig antatt gunstigste dagene.

Noen reirhull ble funnet både 7.mai og 28.mai, hvorav flere i ytterkanten av de mest trafikkerte stiene gjennom sanddynene. Honningbier ble observert næringssoekende på de fleste blomstene i området gjennom hele sesongen i høyere antall enn tidligere, og tettheten av honningbier var særlig høy på blomstrende vier. Strandmurerbiehanner som jaget honningbier ble observert flere ganger



Figur 20: De nokså lave sanddynene på Solastranda er utsatt for sørvestlige og vestlige vinder som blåser sanden innover i dynene hver vinter. Sammen med et omfattende tråkk er dette med på å bevare et visst «ørkenpreg» med mye blottlagt sand flere steder. Strandmurerbiene og mange andre sandlevende insekter ser ut til å trives best der det fremdeles er rikelig med sand i dagen.

både 30.april og 7.mai. I tillegg til de nevnte blomsterbesøkene på løvetann 30.april, ble næringssøkende bier av begge kjønn observert også i mai. Både strandflatbelg, rundskolm og tirilitunge ble besøkt. Områdene nord på Solastranda har en rik blomsterflora, og bienes foretrukne nektar- og pollenkilder blomstret i mengder fra tidlig i mai og gjennom hele biesesongen. Ved besøk 30.april var det bare løvetann, fiol og vier som blomstret på Solastranda. Vierblomstringa var sterkt på hell i slutten av mai.



Figur 21: Strandmurerbiehunn på rundskolm, Sola 28.mai 2022.



Figur 22: Flyfoto fra Solastranda fra strandhotellet og nordover. Alle strandmurerbiene i 2022 ble observert innenfor området som er angitt med gult. Størst aktivitet var det like sør for stien som leder ut til stranda fra parkeringsplassen, samt fra samme sti og ca 100 m nordover i sanddynene.

Flyfotoet fra Solastranda der bienes leveområder er rammet inn med gult (figur 22) illustrerer godt hva strandmurerbiene trenger. Soleksponert sand som ligger litt beskyttet for vær og vind. Biene finnes nesten bare der det er rikelig med åpne sandområder, mens de sjelden blir observert ytterst i sanddynene der vinden sørger for et mindre gjestmidlt klima for de varmekrevende insektene. De litt beskyttede delene av sanddyneområdene både på Jæren og Lista er mer utsatt for gjengroing enn de mer vindutsatte delene der været opprettholder en større dynamikk i landskapet. I sanddyneområdene på Solastranda har denne viktige dynamikken langt på vei blitt opprettholdt av et omfattende tråkk av turgåere. Flyfotoet over viser tydelig et omfattende nettverk av stier i sanddynene. Antall turgåere på strendene øker for hvert år, og det virker fornuftig å prøve å kanalisere denne ferdselen slik at slitasjen på de sårbare sanddyneområdene ikke blir for stor. Men samtidig er det svært viktig å ta innover seg at den største endringen vi har sett i sanddyneområdene de siste årene er økt gjengroing. De livsviktige sandflatene gjødsles av langtransportert nitrogen fra sur nedbør og gror igjen, og områder som for få år siden hadde steppe- eller nesten ørkenliknende preg er i dag gulgrønne enger med et fattigere artsmangfold enn tidligere. Altfor mange steder er de eneste åpne sandområdene som er igjen knyttet nettopp til stier og tråkk. Arbeid med å gjerde ute turgåere fra strandmurerbienes leveområder som ble iverksatt på Solastranda og andre steder langs jærstrendene våren 2022 er utvilsomt godt ment. Men det er ikke tiltak som applauderes ubetinget av entomologer, tiltakene trosser faktisk faglige råd fremsatt blant annet i utkastet til handlingsplan for strandmurerbie (Ødegaard 2016). Vi må øke arealene med åpen sand, ikke prøve å lege «sårene» i sanddynelandskapet. Mange sjeldne og trua sandinsekter er helt avhengige av områdene med åpen sand.



Figur 23: Oppsettelse av gjerde for å kanalisere ferdselen på Solastranda ut til selve stranda.

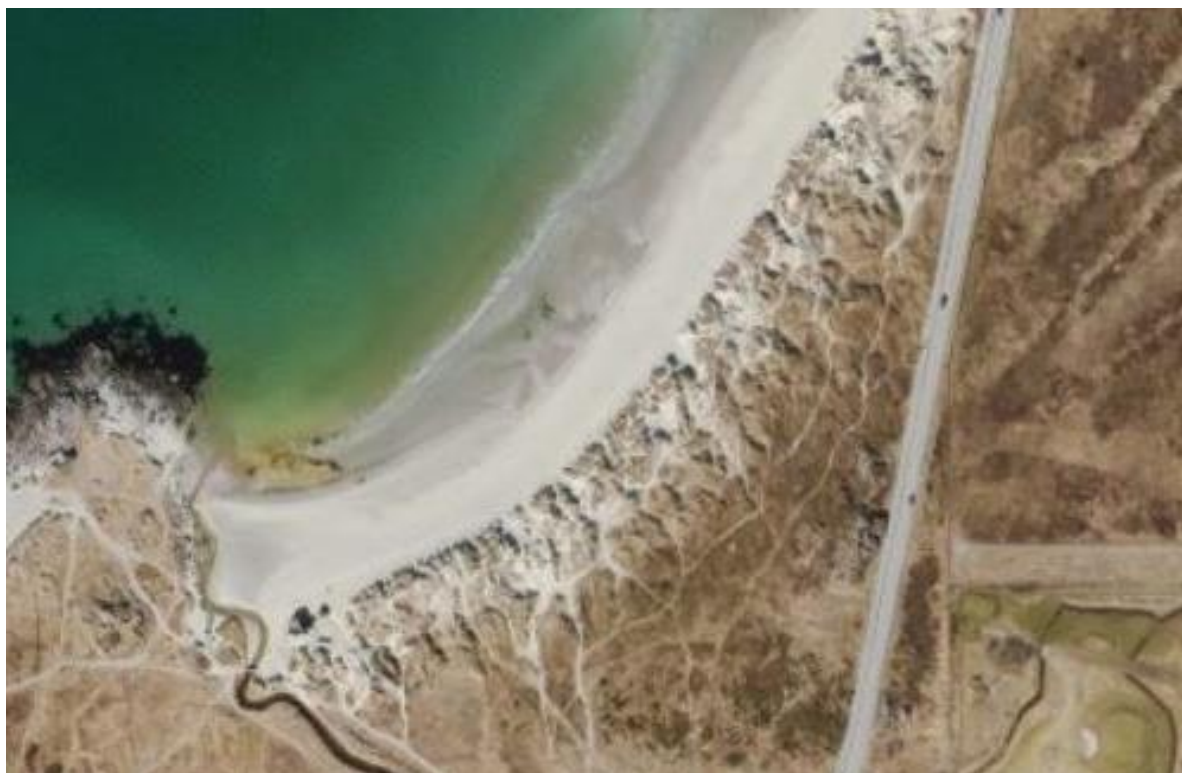
4.2 Solastrand sør

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatør
7.mai	14:15-15:40	Sol, mye vind	0	KMj
30.mai	09:20-11:00	Delvis skyet, mildt	0	KMj

Sør på Solastranden er det nokså store areal med habitat som bør være helt perfekt for strandmurerbie. Masse sand, rik blomsterflora og mange lune steder innimellom de nokså høye sandkulene. Flere eksemplarer ble da også funnet i dette området både våren 2020 og 2021. Våren 2022 ble det søkt etter bia i godt 3 timer på to spredte datoer i mai. Det ble observert masse honningbier og noen få sandbier, men strandmurerbiene var helt fraværende i sanddyneområdene sør på Solastranda denne våren, og det ble heller ikke funnet reirhull eller gnagemerker som kan ha stammet fra denne arten ved de to besøkene i mai.

Det er masse sandvier i bakdynene mellom stranda og veien sør på Solastranda, og liksom i 2020 og 2021, så summet det høylytt fra store mengder honningbier i den blomstrende sandvieren. Blomstringa av særlig rundskolm var også god, men det ble bare observert et fåtall honningbier på disse. Rundskolm virker sammen med tiriltunge å være den foretrukne næringsplanten til strandmurerbiene på Jæren. Siden honningbiene virket å foretrekke vieren blir det spekulativt å koble fraværet av strandmurerbier til de store mengdene med honningbier i området. Men det bør undersøkes nærmere hvorvidt honningbiene går mer på tiriltunge og rundskolm etter hvert som

sandvieren avblomstres. Flere besøk på denne lokaliteten vil bli prioritert fremover for å prøve å forstå det litt naturstridige fraværet av strandmurerbier sør på Solastranda.



Figur 24 og 25: I sanddyneområdene med tilsynelatende perfekt habitat for strandmurerbie i den sørlige delen av Solastranda ble det ikke funnet noen murerbier våren 2022 til tross for nokså grundige søk over to dager i mai. Tettheten av strandmurerbier her har heller ikke vært i nærheten av tettheten noen hundre meter lenger nord de to foregående årene.



4.3 Vigdelsanden

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
7.mai	15:55-17:20	Sol, mye vind	2 hunner, 1 hann	KMj
28.mai	16:20-17:40	Sol, mye vind, kjølig	2 hunner	KMj

Vigdelsanden ble relativt godt dekket både i 2020 og i 2021, og lokaliteten ble i likhet med Solastranda nedprioritert til fordel for mer grundigere undersøkelser lenger sør på Jæren. Men etter at Bjørn Mo observerte en strandmurerbiehann her i varmt vårvær allerede 17.april, la vi turen innom to ganger i mai for å prøve å vurdere om den rekordtidlige vårdebuten påvirket flyvetida til biene på Vigdel. Dessverre var det ikke helt optimale værforhold på noen av de to dagene lokaliteten ble besøkt, og det ble bare sett et fåtall strandmurerbier. Ved besøket 7.mai var to av tre observerte bier hunner som brakte nektar og pollen inn i reirhull. Det er tidlig for slik oppførsel, og antyder at mer enn den observerte hannen var tidlig på vingene på Vigdel denne våren. I slutten av mai ble to hunner med nokså frisk pels observert ved to andre reirhull, mens det ikke var noen observert aktivitet ved de to aktive reirhullene fra tidligere i måneden. Nokså lang avstand mellom de to minikoloniene og stor avstand også tidsmessig gjør det nokså trygt å konkludere med minst 5 registrerte strandmurerbier på Vigdel denne våren. Estimert normal bestand basert på tre år med kartlegging på lokaliteten er 12-20 individer.



Figur 26: Sanddynene, og særlig steppelandskapet i bakkant huser en liten bestand av strandmurerbie. En rekordtidlig hann ble observert her allerede 17.april 2022.

4.4 Hellestø

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
30.april	13:30-14:35	Sol, mildt	0	KMj
30.mai	11:25-15:55	Delvis skyet, mildt	3 hunner	KMj

Hellestø ble nokså grundig undersøkt våren 2020. Da ble søket etter biene stort sett konsentrert til bakdynene mellom skogen og kulene der arten ble funnet i 2016 (Ødegaard 2017). Selv om sandskrenten der det ble funnet reirhull i 2016 fremdeles fremstår som attraktiv for biene, ble det etter innsatsen for å finne bier på Hellestø våren 2020 konkludert med at bakdynelandskapet trolig var for etablert på lokaliteten. Det er noen eksponerte sandskrenter langs stiene i bakdynene på Hellestø, men ellers er habitatet stort sett gjengrodd. Etter nok et resultatløst søk på Hellestø 8.mai 2021, ble lokaliteten egentlig besluttet nedpriortert. Men ved besøk 27.mai i 2021 ble minst 11 strandmurerbier funnet i de ytterste kulene på Hellestø. I dette habitatet som for det meste består av hvit løs sand og marehalm, er det store felt med strandflatbelg. De ytterste kulene er mer påvirket av vind og vær, og de åpne sandflekkene gror ikke like fort igjen som i bakdynene. Dynamikken i dette landskapet er naturlig, og mindre avhengig av dyretråkk eller menneskelig ferdsel for å unngå gjengroing. Alle biene i 2021 ble funnet i lune groper i kulelandskapet der det var tepper med blomstrende strandskolm. Et kjapt søk i de samme habitatene 30.april 2022 var resultatløs, og nesten hele mai forløp uten at det var anledning til et skikkelig søk etter biene på Hellestø. En lang runde i suboptimale forhold 30.mai gav tre korte observasjoner av hunnbier på tre godt spredte lokaliteter i sandkulene. Dette bekreftet om ikke annet at forekomsten i de ytterste kulene på Hellestø ikke bare var et engangstilfelle, men ga ellers få svar. Lokaliteten bør prioriteres kommende sesonger for å prøve å få et inntrykk av bestandsstørrelse, og for å lokalisere hvilke deler av sanddynene som huser flest bier.



Figur 27: Bakdynelandskapet er nokså etablert på Hellestø, mange steder er det dessuten tett med lupiner. Noen timer med minigraver for å fjerne lupiner med røttene på utvalgte steder ville etterlatt seg åpne «sår» i landskapet der sandlevende insekter kan trives.

Gjenopplagelsen av strandmurerbie i for arten gode antall på Hellestø våren 2021, og bekreftelsen av at oppdagelsen ikke var et blaff våren 2022 gjør lokaliteten interessant med tanke på fremtidige habitatforbedrende tiltak. Selv om arten stort sett ble funnet i de ytterste sandkulene som ikke trenger noe vedlikehold, er arbeidsteorien fortsatt at biene trives aller best i det lune bakdynelandskapet dersom habitatet er riktig. På Hellestø er det en relativt bred sone med bakdyner som er godt beskyttet mot vær og vind av høye sanddyner ytterst mot stranden. Skogen som grenser til dynelandskapet gir også noe beskyttelse mot vind fra sør og øst. Bakdynelandskapet er videre nokså kupert, med mange groper med godt mikroklima. Men mesteparten av bakdynene på Hellestø er «etablerte». De er dekket av vegetasjon, og det er lite dynamikk i landskapet. Nokså store areal er dessuten dekket med hagelupin. Det høres kanskje brutalt ut å grave ut lupinoppslagene med røtter. Men det ville vært å slå to fluer i en smekk, man ville fått fjernet en uønsket art med stort skadepotensial, samtidig som man hadde skapt åpne sår i bakdynelandskapet som kunne blitt til nye leveområder for sandlevende insekter.



Figur 28: Strandmurerbie (*Osmia maritima*) hunn på en soloppvarmet sandfleck på Hellestø 30.mai 2022.

4.5 Sele

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
31.mai	13:00-16:10	Sol, mye vind, kjølig	0	KMj

På tross av svært begrenset areal med egnet habitat, fant vi flere strandmurerbier på strekningen Byberg-Figgjoelva våren 2021. Også under kartleggingene i 2015-2016 ble det påvist flere strandmurerbier på Sele. Deler av strekningen ble nedprioritert våren 2022 til fordel for områdene sør for Figgjoelva og søk etter arten i områdene mellom havna og elveutløpet over tre timer midt på dagen 31.mai var resultatløse. Men været var langt fra optimalt, og det var for sent i sesongen til at dette resultatet bør bekymre nevneverdig. Strandmurerbiene er få, lunefulle og vanskelige å

kartlegge, og de finnes trolig på Sele fremdeles. Områdene på Sele har lite egnet sanddynehabitat, og det er nokså flatt og værhardt. Men til gjengjeld er det svært mye blomster på Sele. På slettene mellom elveutløpet og havna står rundskolmen og tiriltungene tett og det er forståelig at strandmurerbiene biter seg fast her.

Forslag til habitatforbedring i skrentene langs veien ned til parkeringsplassen ved elveutløpet til Figgjoelva ble presentert som et mulig restaureringstiltak etter 2020 og 2021 sesongen. Forslaget står seg fremdeles.



Figur 29: De to områdene rammet inn med gult angir egnet habitat for strandmurerbier på Buasanden på Sele og ved Kvernhus-Hølen på Elvenes. Gropa der en hann ble observert 15.mai er rammet inn med rødt (helt nederst), mens område velegnet for habitatforbedrende tiltak langs grusveien ned til parkeringen på Buasanden er markert med en rød X.

4.6 Elvenes, Sele

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
15.mai	15:45-17:15	Sol, mildt	1 hann	KMj

I forlengelse av en omfattende kartleggingsinnsats på Borestranda, ble også de nordligste delene av sanddynelandskapet på Bore undersøkt. Like ved parkeringen ved Kvernhus-Hølen på Elvenes er det flere groper i sanddynene med egnet habitat, og på ettermiddagen 15.mai ble en hann observert her.

Dette er første gang arten har blitt funnet på denne lokaliteten. Mens Borestranda sørover fra surfhotellet har mange åpne sandflater, blomsterenger og masse egnet habitat for sandlevende insekter både i selve kulene og i bakdynene, er det nokså smale dynelandskapet på den nordlige delen av Borestranda mer etablert. Det er lite sand i dagen, og vegetasjonen består for det meste av gress og marehalm. Relativt store areal er dessuten helt gjengrodd med buskas. Unntaket er altså områdene ved parkeringen på Elvenes. Disse områdene ved utløpet av elva har litt steppelignende preg, og akkurat som på nordsiden av elva er det masse tirlunge og rundskolm i bakdynelandskapet her.



Figur 30: Sanddynene ved parkeringsplassen ved utløpet av Figgjoelva på Elvenes er blomsterrike og det er litt blottlagt sand langs stier og tråkk i området. En strandmurerbiehann ble observert her 15.mai. Dette er det første kjente funnet fra denne lokaliteten.

4.7 Boresanden

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
1.mai	10:30-16:30	Sol, mildt (men nattefrost)	6 hanner, 2 hunn	KMj & SBa
12.mai	12:10-16:45	Sol, mye vind, kjølig	0	KMj
15.mai	10:15-15:40	Sol, mildt	25 hanner, 15 hunner (omtrentlige tall)	KMj
16.mai	15:10-17:40	Sol, mildt	5 hunner, 2 hanner	KMj, ØSi m.fl.
8.juni	11:30-14:55	Sol, mildt	3 hunner	KMj

Etter at det ble konstatert at strandmurerbiene finnes også på Bore og Hodnesanden så sent som i 2021, ble dette store sanddyneområdet prioritert under årets kartlegginger. Bore og Hodnesanden er utsatt for nordvesten som kan være hard på Jæren. Sanddyneområdene er dessuten nokså blottlagt

for sørøstlige og østlige vinder. Både i de ytterste kulene og i de steppeliknende bakdynene er det masse passende habitat for strandmurerbie takket være stadig tilførsel av flyvesand og generelt sparsom vegetasjon. Sandkulene er høye mange steder, med bratte skråninger der vegetasjonen ikke får skikkelig tak. I det karrige og vindutsatte bakdynelandskapet er det rikelig med både tiriltunge og rundskolm, mens det ytterste kulelandskapet har mange områder med store tepper av strandskolm. I april og tidlig i mai er det mye blomstrende løvetann flere steder på Bore, og det er heller ikke langt mellom fiolene.



Figur 31: *Slike groper er det mange av i sanddynene på Bore- og Hodnesanden. Hekkende strandmurerbier ble funnet i flere av disse.*



Figur 32: *Det er mye mer «naturlig» sand i dagen på Bore- og Hodnesanden enn i noen av de andre sanddyneområdene på Jæren og Lista. Historiske flyfoto avslører at andelen blottlagt sand har holdt seg mer stabil her enn andre steder. Områdets unike kvaliteter illustreres godt av den rike forekomsten av strandmurerbier. Bestanden er nok tettere nord på Solastranda, men sanddyneområdene på Bore- og Hodnesanden i Klepp huser kanskje flere strandmurerbier enn alle andre lokaliteter i Norge til sammen.*

Etter oppdagelsen av strandmurerbiene på Bore på tampen av sesongen i 2021, antok vi at bestandene her kunne være blant de mest individrike i landet. Lange økter i felt på totalt 6 datoer fra 1.mai til 8.juni 2022 bekreftet denne antagelsen. Minst 8 strandmurerbier ble funnet allerede 1.mai, mens et absolutt minimumstall fra 15.mai var 40 strandmurerbier. Det er vanskelig å gi et bestandsestimat basert på kun en skikkelig sesong, men det virker sannsynlig at det i gode år flyr et tresifret antall strandmurerbier på Bore- og Hodnesanden.

Strandmurerbier ble funnet både i de ytterste kulene og i det steppeliknende bakdynelandskapet. Bier ble observert på svært mange dellokaliteter spredt over hele området i løpet av sesongen, og mindre kolonier ble funnet i flere ulike habitat. Parring ble observert på 5 godt spredte lokaliteter 15.mai, og minst 21 aktive reirhull fordelt på 9 lokaliteter ble funnet under årets kartlegginger på Bore.



Figur 33: Strandmurerbier ble observert spredt over store deler av de omfattende sanddynene på Bore- og Hodnesanden. Egnede habitat for artene er rammet inn med gult, mens de ni lokalitetene der det ble funnet aktive reirhull er angitt med røde punkter.



Figur 34: Strandmurerbier som parrer seg på Bore 15.mai.

Det er store areal med gunstig habitat for strandmurerbiene på Bore- og Hodnesanden, og det tar store deler av en dag bare å rekke over. Det ble derfor mindre tid til å studere bienes oppførsel enn ønskelig, men med såpass mange bier observert ble en del blomsterbesøk registrert likevel. Rundskolm og tiriltunge var mest populært, men bier ble også sett på både fiol, løvetann og strandflatbelg. Oppdagelsen av strandmurerbiebestandene og det unikt gunstige habitatet også for mange andre sandlevende insekter på Bore- og Hodnesanden må utvilsomt følges opp. Hvor stor kan strandmurerbiebestanden være? Og hvilke andre sjeldne og trua insekter finnes i det som mange steder fremstår nærmest som et relikthabitat? Tilfeldig plukkfangst av snyltevepser og noen tegeer under årets økter på Bore har allerede avdekket en ny snyltevepsart for Norge og en sandlevende tegeart som ikke har blitt påvist på Jærstrendene tidligere. Snyltevepsen *Eriogorgus fibulator* som vi fant flere eksemplarer av på Boresanden er svært kresen i sitt habitatvalg, og sjelden i Europa. De fleste kjente funn av arten i verden stammer fra ørkenområder nord i Afrika.



Figur 35: *Eriogorgus fibulator* hunn tatt med håv på Boresanden 15.mai 2022. Flere eksemplarer av denne sjeldne arten som aldri tidligere er påvist i Norge ble funnet på Bore.

Med store mengder eksponert sand over store områder, og rike forekomster av næringsplanter er det ikke behov for restaurerings-, eller habitatforbedrende tiltak på Bore. De unike sanddyneområdene huser trolig mer strandmurerbier enn noen annen lokalitet i Norge, og også flere andre villbiearter har gode bestander på Bore. Tett oppfølging av strandmurerbiebestanden på Bore bør prioriteres fremover, men også en bredere kartlegging av insekter generelt gjennom hele sesongen bør vurderes. Kanskje finnes det sommerfugler eller andre insekter som vi trodde hadde forsvunnet fra Jæren og Norge på Bore? Honningbier så vi lite av under undersøkelsene på Bore. Slik bør det også forbli, og det er kanskje vel så viktig å vurdere en «forbudssone» for honningbier her som lenger nord på Jæren? Det er trolig lettere å hindre nyetablering av bikuber enn å fjerne dem.



Figur 36: I spesiell natur lever det spesielle arter. De unike sanddyneområdene på Bore er trolig den viktigste lokaliteten for de trua strandmurerbiene i Norge. Hvilke andre sjeldne og trua insekter trives på Bore?

4.8 Brusand

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
28.april	10:30-14:35	Sol, mildt	1 hann	KMj
3.mai	14:10-17:20	Sol, mildt	3 hanner, 1 hunn	KMj & EMj
13.mai	11:20-15:15	Delvis skyet, mye vind	0	KMj
16.mai	10:00-12:45	Sol, mildt	0	KMj & ØSi
1.juni	09:00-10:55	Sol, mildt	0	KMj
8.juni	15:45-18:20	Sol, mildt	0	KMj

I mars og april ble det skrappt og gravd frem flere sandflater på klimamessig gunstige steder i sanddynene nord for Fuglestadånå på Brusand og på Oгна. Mesteparten av disse store sanddyneområdene er helt dekket av vegetasjon, og man kan nesten se hvordan de få gjenværende sandflatene blir mindre for hvert år. Ved å gjenskape åpne sandflater på utvalgte steder i disse etablerte dynesystemene, håpet vi å bremse tilbakegangen av gunstig habitat for de mest krevende sandspesialistene litt. På Lista har vi sett at strandmurerbier og andre villbier har respondert positivt på liknende tiltak, om enn i en helt annen skala. På grunn av denne innsatsen ble også sanddyneområdene på Brusand prioritert under årets arbeid med å kartlegge og overvåke strandmurerbiene på Jæren og Lista. Mens bestandene av strandmurerbier på Sola og i Klepp er mer eller mindre sammenhengende, og det er rimelig å anta at utveksling av individer mellom lokalitetene forekommer, er strandmurerbiebestanden sør i Hå isolert. Den er en av trolig bare tre delpopulasjoner i Norge, og svært viktig å bevare.

Strandmurerbie ble for første gang funnet nord på Brusand våren 2020. Da ble en liten koloni lokalisert til ei sørvendt sandgrop nokså langt inne i de etablerte bakdynene mellom elveutløpet og campingplassen på Kvalbein. I denne sandgropa og i området rundt, ble det skrappt frem flere sandflater på tre til syv kvadratmeter for å øke omfanget av tilgjengelige reirplasser til biene våren 2022. Allerede 3.mai kunne vi fornøyd konstatere at denne innsatsen så ut til å ha båret frukter da to strandmurerbier kunne studeres mens de inspiserer noen av de nyetablerte sandflatene. Men ingen reirhull ble anlagt, og overvåkingen i disse områdene resten av sesongen var lite oppmuntrende. De to biene, en hann og en hunn, stod for nesten halvparten av alle bieobservasjonene på Brusand våren 2022 tross nokså omfattende søk etter arten på seks datoer i perioden 28.april til 8.juni. Ingen strandmurerbier ble funnet etter 3.mai. Fraværet av observasjoner etter 3.mai er vanskelig å gi noen god forklaring på. Men arten er kjent for å være notorisk vanskelig å kartlegge da bestandene ofte er svært små, og biene gjerne tilbringer mye tid inne i reirhullene. Så forhåpentligvis har biene på Brusand klart å unngå å bli oppdaget. Flyr strandmurerbiene på Brusand igjen kommende mai, og vil de anlegge reir i erstatningsbiotopene vi har skapt?



Figur 37: Even Mjaaland dokumenterer strandmurerbiene som inspiserer en av sandflatene vi gravde frem på Brusand våren 2022



Figur 38 og 39: Sanddynerrestaurering i miniformat. Her er vegetasjonen skrappt vekk og flere sandflater har blitt blottlagt. Sanden blir raskt varmet opp av solen, og lufta over sanden har gjerne flere grader høyere temperatur enn lufta over vegetasjonen rundt. Sandlevende insekter er ofte svært varmekjære, og helt avhengige av slike sandflater med varmt mikroklima. På våren mens nordavinden blåser surt er det mange ulike fluer, vepser og bier som tar seg en rast på slike varmereservoar innimellom sine mange gjøremål. Strandmurerbiene tilbringer mye av sin tid ute av reirhullene hvilende på slike sandflater.





Figur 40 & 41: Før og like etter.

De nyskrapte sandflatene ble i hvert fall tatt godt imot av vårsilkebiene på Brusand, og flere reirhull ble anlagt i de fleste områdene der vi gjorde en innsats. Tiltaket er ikke veldig ressurskrevende, og samtidig lite inngripende i de sårbare sanddynesystemene. Mer omfattende innsats for å blottlegge større areal med sand bør vurderes på Brusand kommende sesong. Bestanden av strandmurerbier sør i Hå er trolig på randen til å forsvinne, og det haster med å få gjennomført tiltak.



Figur 42: Flyfoto av sanddynene ved utløpet av Fuglestadånå i 1985. Det var svært mye mer eksponert sand den gang.

4.9 Ognasanden, Hå

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
30.april	15:15-18:20	Sol, mildt	0	KMj & SBa
03.mai	09:15-14:00	Sol, mildt	0	KMj & EMj
16.mai	13:00-14:15	Sol, mildt	0	KMj & ØSi
1.juni	11:15-12:15	Delvis skyet, mildt	0	KMj

De siste årene er det blitt funnet flere arter villbier på Ognasanden enn på de andre sanddyneområdene på Jæren til sammen. I april er det store kolonier av vårsilkebie overalt der det er eksponerte sandflater. En strandmurerbiehunn ble funnet på Ognasanden i juni 2019, men siden har arten ikke blitt observert her tross grundige søk de tre siste årene. Det ble brukt en del tid på å lete etter strandmurerbie i de omfattende sanddynemarkene på Ognasanden våren 2022, og de fire besøkene var godt spredt gjennom sesongen. Det ble også skrapet og gravd frem nye sandflater på klimamessig gunstige områder i de sørlige delene av sanddyneområdene i mars og tidlig i april. De sørligste delene av sanddyneområdene på Ognasanden har fremdeles mange habitater som burde være perfekte for strandmurerbie. Det er fremdeles flere lune områder med eksponert sand på Ognasanden. Men også disse områdene gror igjen og sandflatene dekkes med vegetasjon. Innsats for å reetablere sandholdige habitater haster også her.



Figur 43: Areal i de sørlige delene av det omfattende sanddynesystemet på Ognasanden som hyttefolket i Bekkjarvik beskriver som «ørkenaktige» for bare få år siden, har i dag blitt mer eller mindre helt dekket av mose og lav. Da forsvinner de varmekrevende sandinsektene.



Figur 44: Samme sanddyne som over (figur 43) like etter at noe av mose- og lavdekket har blitt skrappt vekk. De eksponerte sandflekkene varmes raskt opp av solen og fungerer som varmereservoar for de varmekrevende sandinsektene. Strandmurerbier og andre villbier er dessuten avhengige av slike åpne sandflater som hekkeplasser.

4.10 Nesheim, Farsund

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
23.april	16:15-18:00	Sol, mildt	0	KMj
9.mai	14:35-18:05	Sol, kjølig	0	KMj
3.juni	15:00-17:15	Sol, mildt	0	KMj

Det ble funnet en liten koloni med strandmurerbier i sandskrentene som omkranser travbanen på Nesheim i 2016. Søk etter arten ved travbanen, samt i nærområdene har vært resultatløse de siste tre årene.

For få år siden var store deler av bakdynelandskapet på Nesheim skogkledd. Denne skogen er nå hogget ned, og man er i gang med å prøve å restaurere sanddyneområdene. Flere steder har all vegetasjon blitt skrappt vekk, og store sandflater har blitt anlagt. Innsatsen har vært stor, og det er tilfredsstillende å se at det satses på å tilbakeføre truet natur. Men sanddynene på Nesheim er lave, og etter at skogen ble hogget ned, har det åpne landskapet blitt svært utsatt for vær og vind. Før hogsten sørget skogen for flere lune og skjermede habitat, blant annet i skrentene langs travbanen. Fra et entomologisk ståsted er det derfor viktig å påpeke at ved fremtidige habitatforbedrende tiltak på Nesheim, og andre steder, er det viktig å tenke mer på mikroklima. De sandlevende insektene finnes med få unntak ikke på selve stranda, sandflater som ligger like eksponert for vær og vind som selve sandstranda, er sjelden artsrike insekthabitat.

Alt tyder på at strandmurerbiene på Nesheim har forsvunnet. For at arten skal rekolonisere områdene på Nesheim, er vi avhengig av at arten fremdeles finnes i nærheten.



Figur 45 & 46: Etter hogsten på Nesheim har områdene blitt mer utsatt for vær og vind, og dette har utvilsomt påvirket mikroklimaet negativt enkelte steder. Fremtidig innsats på Nesheim bør fokusere på å gjenskape områder med gunstig mikroklima, blant annet ved å lage beskyttende jordvoller, eller grave groper. Innsats for å blottlegge sand bør konsentreres til de mest skjermede stedene.





Figur 47: Insektene er små, og varmekjære sandinsekter flyr ofte lavt over bakken. Det er derfor ikke mye som skal til. Disse gropene som er anlagt mellom travbanen og sumpen på Nesheim er dype nok til at det ble dannet et gunstig mikroklima i de sørvendte skråningene når sola stod på, og her hadde flere heisandbier anlagt reir ved befaringsstidspunktet. Ideelt sett skulle det gjerne også vært en beskyttende jordvoll, noen busker eller liknende som tok av for den verste vinden. Og gropene kunne med fordel vært enda dypere.

4.11 Kviljosanden, Farsund

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
9.mai	09:05-12:40	Sol, mildt	0	KMj
03.juni	17:40-18:55	Sol, mildt	0	KMj

Strandmurerbie ble funnet i maliseteltprøver fra Kviljo for 14 år siden (Ødegaard 2010). Siden den gang har arten ikke blitt gjenfunnet nordvest for Skipaberget på Lista. I strålende vårvær, med god temperatur og uvanlig lite vind til Lista å være, ble Kviljosanden saumfart med bier i fokus fra parkeringen på Havika til Kalsodden 9.mai. En kortere tur ble dessuten lagt til de mest lovende habitatene ved Kviljodden på ettermiddagen 3.juni. Begge turene resulterte i spennende insektfunn, derav flere rødlistearter, men strandmurerbiene uteble.

Fra Nesheimsanden til parkeringen på Havika er det nesten 4,5 km med sandstrand. Sanddynemarka er riktignok ikke særlig bred på deler av strekket, men det er likevel mye terreng som skal dekkes på jakt etter små bier. Verken undersøkelsene våren 2022, eller de to foregående årene har vært omfattende nok til å kunne konkludere med at biene har forsvunnet fra Kviljo. Store deler av

sanddynene og bakdynene mellom Nesheim og Kviljo er nokså vindutsatt, og det er lite eksponert sand bortsett fra på selve stranda. Det er derfor tvilsomt om Kviljosanden vil vise seg å ha store mengder strandmurerbier, men innimellom er det flere fine habitat som burde kunne huse mindre bestander av arten. Langs mesteparten av strandstrekket var det tydelige spor etter hesteridning i bakdynene. Disse dype dyretråkkene i terrenget var mange steder de eneste arealene med eksponert sand på Kviljo, og de fleste sandlevende insektene som ble registrert, ble funnet her. Det var for eksempel store mengder reirhull etter vårsilkebie i skrentene langs disse tråkkene.



Figur 48: Store deler av sanddynemarka mellom Havika og Nesheim er helt dekket med vegetasjon, og stiene og dyretråkkene er de eneste arealene med eksponert sand. I skrentene langs disse tråkkene hadde svært mange vårsilkebieer anlagt reirhull.



Figur 49: Områdene ved Kviljoødden som bør egne seg bra til forsøk på enkle habitatforbedringstiltak.

Vegetasjonen som dekket store areal på Kviljo bestod mange steder bare av et tynt dekke med mose og lav. Å gjenskape mindre areal med gode habitat for sandlevende insekter ved å fjerne vegetasjonsdekket utvalgte steder, bør være nokså enkelt. Områdene like innenfor Kviljoødden utpekte seg i så måte. Her var et kupert dynelandskap med mange sørvendte småskrenter, blomsterfloraen var nokså rik, og planteskogen skjermet for nordavinden. I denne sanddynemarka bør det være mulig å kunne gjenskape gode habitat for sandlevende insekter.



Figur 50: Innsats for å gjenskape gode habitat for sandlevende insekter som strandmurerbie på Kviljo, kan med fordel konsentreres til områdene på sørsiden av plantefeltet like innenfor Kviljoødden.

4.12 Havikodden, Farsund

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
9.mai	12:40-14:20	Sol, varmt	0	KMj

Med kranglete værforhold gjennom store deler av sesongen, måtte noen områder nedprioriteres under søkene etter strandmurerbie våren 2022. Sanddynemarka ved Havika har mange flotte insekthabitat, og strandmurerbie ble funnet på Skipaberget våren 2021. Likevel ble det bare et nokså kort besøk til selve Havikodden denne våren. Da var til gjengjeld været svært samarbeidsvillig, og hadde det vært brukbare bestander med strandmurerbier på Havikodden burde de ha blitt oppdaget denne dagen. Sanddynemarka på Havikodden er «etablert» mange steder, det vil si stort sett dekket med vegetasjon, i all hovedsak gressarter. I overgangen fra sanddyner til fjell helt ytterst på Odden er det imidlertid skinnere områder, med flere fine sandskrenter og tørrbakker med masse blomster. Strandmurerbie ble funnet i liknende habitat noen hundre meter unna så sent som våren 2021, og mer omfattende søk etter biene både på Havikodden og på Skipaberget bør etterstrebes de kommende sesongene.

Mens habitatmangel foreløpig ikke er et tema ytterst på Havikodden og på sørsiden av Skipaberget, bør restaureringstiltak for å gjenskape åpne sandareal i utvalgte områder vurderes i dynamarka mellom parkeringsplassen og Havika. Vær og vind er trolig en begrensende faktor for de

varmekrevende biene ytterst på Havikodden og på Skipaberget, men i noen av gropene mellom sandkulene lenger inne er mikroklimaet bedre.



Figur 51: Utover mot Havikodden er vegetasjonene i sanddynemarka dominert av høye gressorter, og areal med eksponert sand utover veier og tråkk er nesten fraværende. Enkel skraping av vegetasjon for å eksponere sandflater er mulig enkelte steder, men disse områdene er for det meste såpass godt «etablert» at maskiner er nødvendig for å åpne opp.



Figur 52: I overgangen mellom dynemark og fjell ytterst på Havikodden er det flere fine sandhabitat, og mer blomster enn i de etablerte dynene. Men disse områdene er kanskje for værharde for de varmekrevende biene?

4.13 Husebysanden, Farsund

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
22.april	10:15-14:20	Sol, mildt	0	KMj & JAu
23.april	10:05-12:30	Sol, mildt	0	KMj & JAu
5.mai	11:35-14:05	Sol, mildt	0	KMj
8.mai	10:00-11:35	Sol, mildt	0	KMj, JAu & EMj
4.juni	09:05-13:00	Sol, varmt	1 hunn	KMj, JSB & EMj
5.juni	09:15-12:00	Sol, varmt	0	KMj & EMj

Sanddyneområdene på Husebysanden har blitt grundig presentert og omtalt i tidligere strandmurerbierapporter, og det henvises generelt til disse. På Huseby er det mange flotte habitat for sandlevende insekter, og floraen er rik. Etter oppdagelsen av en for arten nokså stor strandmurerbiebestand i tørrbakkene ved Sandfjellet våren 2021, var det overraskende lite bieaktivitet å spore våren 2022. Tross seks besøk i gunstige værforhold gjennom hele sesongen, og med erfarne «assistenter» som hjalp til i søket på de fleste dagene, ble kun en strandmurerbie sett på Huseby denne våren. Hunnen som ble observert kort 4.juni, søkte næring på en tiriltunge et lite stykke sør for skrentene der mesteparten av aktiviteten ble registrert i 2021. Vårsilkebie, praktsandbie og vårsandbie hadde anlagt reirhull i de samme skrentene som strandmurerbiene hekket i 2021, og det er vanskelig å forklare fraværet av strandmurerbier på Huseby denne sesongen.



Figur 53: Sanddynene mellom Husebysanden og Alcoa smelteverk har masse riktig habitat for strandmurerbie og blomsterfloraen her er rikere enn de fleste andre steder langs Listastrendene. Men våren 2022 ble bare en eneste strandmurerbie funnet her til tross for nokså omfattende søk i området.

4.14 Lomsesanden, Farsund

Dato	Tidsrom	Vær	Strandmurerbier	Observatører
22.april	14:30-18:40	Sol, mildt	0	KMj & JAu
23.april	12:50-15:50	Sol, mildt	0	KMj & EMj
5.mai	14:20-18:55	Sol, mildt	2 hanner	KMj
8.mai	11:50-19:10	Sol, mildt	3-4 hanner, 4 hunner	KMj, JAu & EMj
3.juni	12:05-14:30	Sol, varmt	2 hanner, 4 hunner	KMj, JSB
4.juni	13:05-19:15	Sol, varmt	1 hann, 7 hunner	KMj, JSB, Ale & EMj
5.juni	12:20-15:10	Sol, varmt	10 hunner	KMj, JSB, Ale & EMj



Figur 53: Oversiktskart som viser hvor det ble observert strandmurerbier på Lomsesanden og Huseby våren 2022. De tre områdene som er ringet inn med gult er kolonier, der flere reirhull ble funnet. De gule punktene angir observasjoner av en eller flere strandmurerbier, men uten reirfunn. Med unntak av det sørligste funnstedet (helt vest på Lomsesanden), samt observasjonen fra Huseby, ble alle strandmurerbiene som ble funnet på Lista våren 2022, observert i habitat som har blitt restaurert de siste årene. Alle de tre hekkekoloniene som ble oppdaget på Lomsesanden var på areal der sand har blitt blottlagt nylig. I sanddynene helt vest på Lomsesanden der hele kolonien holdt til så sent som våren 2020, ble kun et par strandmurerbier registrert.

Strandmurerbier ble observert i varierende antall på i alt 8 dellokaliteter på Lomsesanden-Einarsneshalsen våren 2022. Minst 8 bier ble registrert både 8.mai og 4.juni, mens flest bier ble observert 5.juni da 10 hunnbier ble studert mens de brakte nektar og pollen til reirhull i to ulike kolonier. Reirhull ble funnet på tre dellokaliteter, men det var sannsynligvis hekking flere steder. Til tross for god observatørdekning på et flertall av feltøktene på Lomsesanden, ble det så vidt registrert tosifret antall strandmurerbier på en og samme dag. Bestandsestimat på insekter er aldri enkelt, men basert på de generelt lave dagstallene virker det sannsynlig at totalbestanden på Lomse-Einarsnes var færre enn 50 individer våren 2022.



Figur 54: Parrende strandmurerbier på Lomsesanden 8.mai.

Revirhevdende hanner, parring, utgraving av reirhull, bier som brakte «byggemateriale» og nektar/pollen til reirhull og næringssøk ble observert i løpet av øktene på Lomsesanden. Tiriltunge og rundskolm var den mest foretrukne næringsplanten også her, men besøk på både fiol, strandflatbelg og sandvier ble notert. Det er svært mye honningbier på Lomsesanden under vierblomstringa, særlig på de østligste delene av stranda. Vårsilkebier som det var svært mye av så sent som i 2020 virket å ha et nokså dårlig år på Lomsesanden våren 2022. Ved flere anledninger observerte vi hanner av strandmurerbie som jagde honningbier og vårsilkebier fra sine favorittsitteplasser på sanden.

Allerede tre år etter at det omfattende arbeidet med habitatforbedring med særlig tanke på sandlevende insekter ble påbegynt i sanddyneområdene på Lomsesanden, kan vi konkludere med at det ser ut til å ha vært en vellykket innsats. Det er mulig at noen insekter og planter har lidd under noen av de mest drastiske inngrepene underveis, men sandspesialistene, inklusive strandmurerbiene, ser ut til å ha tatt tiltakene svært godt imot. Under rapportårets kartlegginger på Lista ble en solid overvekt av strandmurerbiene funnet på, eller i tilknytning til nyetablerte sandflater på Lomsesanden og Einarsneshalsen. Flere reirhull i tre ulike kolonier ble alle funnet i sandskrenter som enten har oppstått mer eller mindre tilfeldig under arbeidet med å fjerne vegetasjon, eller som har blitt designet og gravd frem med hensikt for å skape habitat for sandlevende insekter.



Figur 55: I utkanten av skogen like ved toalettbygget på Lomsesanden ble det anlagt flere sørvendte sandskrenter vinteren 2021. Flere arter villbier, inklusive en liten koloni med strandmurerbier hekket her våren 2022.



Figur 56: Områder som var sterkt sandpreget for bare en knapp generasjon siden grodde igjen på rekordtid blant annet på grunn av nitrogentilførsel fra sur nedbør. Flyfoto (figur 58 & 59) viser hvordan landskapet i sanddynemarka endret seg på Lomsesanden mellom 1956 og 2019. En omfattende innsats for prøve å gjenskape noe av landskapet omtrent slik det en gang var, har vært gunstig for mange sandlevende insekter som trives på sandflatene man har gravd frem igjen. Sandflatene på dette bildet ble for en stor del gravd frem vinteren 2022.



Figur 56: Toalettbygget med sandskrentene der det hekket strandmurerbier i bakkant. Også i sandskrenten fremst i bildet var det en liten koloni med strandmurerbier våren 2022. Arten hadde også tilhold her i 2021.

Selv om strandmurerbiene allerede har tatt i bruk de nyetablerte sandflatene flere steder på Lomsesanden, er det for tidlig å si noe om hvorvidt tiltakene har hatt en effekt på bestanden rent tallmessig. Strandmurerbiene er kjent for å «flytte» mye rundt, og foreløpig ser det ut som om biene har forlatt gamle hekksteder vest på Lomsesanden til fordel for de nyrestaurerte områdene lenger øst. De har flyttet på seg, men bestanden har trolig ikke blitt større. Flyttingen, og det faktum at det nesten utelukkende ble observert bier på de nyrestaurerte sandflatene kan kanskje tas til inntekt for at det var på høy tid å gjenskape sandpreget som har kjennetegnet områdene frem til for noen få år siden? Hekkeområdene som var i bruk så sent som i 2020 var kanskje suboptimale grunnet tiltakende gjengroing og nokså lav blomstertetthet? Sykkeltien mellom Lomsesanden og Einarsneset har utvilsomt kanalisert mye av ferdselen vekk fra bakdynene slik at tråkkbelastningen i store deler av bakdynemarka der biene holdt til før har blitt redusert. For arter som strandmurerbie er ikke det nødvendigvis positivt, da den er avhengig av en viss dynamikk og slitasje i sanddynene for å kunne trives. Fremtidige undersøkelser på Lomsesanden vil kunne bringe klarhet i om fraflyttingen av de gamle områdene er permanent. Dersom biene ikke returnerer til de «gamle» hekkeområdene øst på Lomsesanden i løpet av få år, bør restaureringstiltak vurderes også der.

5 Har strandmurerbia ei fremtid på Jæren og Lista?



Figur 57: Strandmurerbie (*Osmia maritima*) hunn på Lomsesanden 29.mai 2021. Lista og Jæren huser en stor andel av det som kanskje er en av verdens sjeldneste villbier.

5.1 Gjenskap leveområdene

Strandmurerbia er angitt som sterkt truet (EN) på den norske rødlista. Sjansen for at den vil dø ut i nær fremtid er ansett som stor. Arten er sterkt knyttet til varme sandrike dynemarker. Et habitat som har minket drastisk i omfang siden Ove Meidell for første gang påviste strandmurerbier i meget store antall i flyvesandmarkene på Ognå og Sola for nesten 100 år siden. Store områder er dyrket opp, noe er bygget ned, og de arealene som gjenstår er mange steder i ferd med å gro helt igjen. Flyfoto av sanddynemarkene på Jæren og Lista viser at utbredelsen av åpen sand var langt mer omfattende for noen tiår siden. Vi har plantet leplantninger og marehalm, lagt ut kasserte juletrær og tepper av tang for å hindre sandflukt og binde sanden. Samtidig har avrenning fra jordbruket og nitrogenholdig nedbør gjødslet sanddynemarkene slik at vegetasjon har kunnet etablere seg også på de mest skrinne og vegetasjonsfattige delene av sanddynemarkene. Vi har stort sett lyktes i å hindre sandflukten som var så plagsom for landbruksaktiviteten, men samtidig har vi forverret levevilkårene for en mengde arter som har tilpasset seg et liv i de samme dynamiske sanddynemarkene som vi i løpet av noen tiår så effektivt har temmet. Sandspecialistene blant insektene og plantene er i dag sterkt overrepresentert i den norske rødlista. Mens sandpåvirket mark bare utgjør noen promille av det samlede landarealet i Norge, er hele 15% av alle artene som er ansett som truet i Norge knyttet til sandrike habitat. Mange av artene som er mest utsatt, de med rødlistestatus CR eller EN, lever i sanddynemark i Sør-Norge.



Figur 58 & 59: Einarsneset på Lista. Sammenlikning av flyfoto fra 1956 og 2020 viser hvordan de sandpåvirkede arealene har minket i omfang på grunn av gjengroing. De nyrestaurerte områdene øst på Lomsesanden og nedenfor skogen i øvre halvdel av fotoet fra 2020 viser godt igjen selv i denne skalaen.



Figur 60 & 61: Flyfoto av strekningen Holmasanden til Laugarvika mellom Brusand og Oгна fra hhv. 1967 og 2019.

Insektfaunaen i sanddynemarkene er dårlig kjent, og historiske data som kan kaste lys over bestandsendringer finnes knapt. Det er likevel mange tegn på at mange av sandspesialistene har fått stadig vanskeligere kår etter hvert som sandarealene har forsvunnet eller grodd igjen. Flere arter har også forsvunnet helt. Fra Jæren har vi takket være Ove Meidells undersøkelser av villbiefaunaen i Rogaland på 1930-tallet og Tore Nielsens kartlegginger av blant annet storsommerfugler på 1950- og 60-tallet, litt historiske data å vise til. Flekkjordbia (*Lasioglossum sexmaculatum*) er knyttet til sandvier, og ble funnet flere steder langs jærkysten for nesten 100 år siden. Tross målrettede søk etter arten, er den ikke påvist i nyere tid og regnes nå som utdødd i Norge. Nattflyet Hvitpunktnekkfly (*Sideridis turbida*) som blant annet fløy i bakdynene på Orre på 1950-tallet har trolig lidd samme skjebne på Jæren, men ble oppdaget for første gang på Lista i mai 2022. Rødknappsandbie (*Andrena hattorfiana*) og mørkt sandengfly (*Apamea oblonga*) er eksempler på arter som for lengst har forsvunnet fra sanddynemarkene på Jæren, men som så vidt holder stand noen få andre steder i Norge.

Ove Meidell rapporterte om «meget store antall» strandmurerbier i sanddynemarkene på Jæren for nesten 100 år siden. I motsetning til flekkjordbia og rødknappsandbia, flyr strandmurerbia fremdeles både på Jæren og på Lista, men den er langt fra tallrik lenger. Alle de kjente strandmurerbiebestandene vi har i dag, finnes i områder som er underlagt en eller annen form for vern, og verken utbygging eller oppdyrking bør være reelle trusler mot artens kjente levesteder lenger. Men gjengroingsspøkelset truer fortsatt, selv om sur nedbør kanskje ikke er et like stort problem som det var på 1980-tallet. Krattskog, rynkeroser, gyvel og lupiner er litt av problemet noen steder, men i mange av de skrinne og værutsatte områdene i sanddynemarkene er det kanskje det stadig mer omfattende mose- og gressdekket som har endret landskapet mest. I flere sanddyneområder er vegetasjonsdekket nesten fullstendig, og sanden er stort sett temmet.



Figur 62: Sanddynemark på Lomsesanden. Strandmurerbiene og andre sandspesialister trenger ikke nødvendigvis store areal med blottlagt sand for å finne egnede reirplasser, men de virker å trives best der det er overflod av sand i dagen. Sandflatene varmes raskt opp av vårsola og i gapene innimellom sandkulene får heller ikke den kalde vinden tak.

Kun tråkk av tur- og badegjester, hester og en og annen ulovlig ATV sørger for at det fremdeles finnes åpne sandflekker her og der. Disse sandflekkene og skrentene er viktige levesteder for de sandlevende insektene, og flere strandmurerbiereir har blitt funnet i skrenter langs stier og tråkk. Strandmurerbiene trenger ikke store sandflater for å anlegge reir. Men i likhet med mange andre sandspesialister begunstiges de utvilsomt av at det er et visst omfang av riktig habitat likevel. Sand som ikke er dekket av vegetasjon varmes fort opp av sola, og bidrar til å skape et varmt mikroklima som de sandlevende insektene er avhengige av. Skal vi hindre at strandmurerbia og andre sandkrevende arter forsvinner fra den norske faunaen for godt, må vi stanse, og helst reversere gjengroinga av sanddynemarkene våre. Dynamikken i sanddynemarkene må gjenskapes. I Sverige har man restaurert sanddynemarken i stor skala, og mange sandlevende insekter har respondert positivt. På Lomsesanden på Lista har Statsforvalteren i Agder med Bjørn Vikøyr i spissen forsøkt å kopiere suksessen fra Sverige, om enn i litt mindre skala. Funn av strandmurerbiereirhull i flere av de nyrestaurerte delområdene på Lomsesanden kort tid etter at tiltakene ble gjennomført, vitner om at tiltakene har truffet godt. Restaurering av sanddynemark, eller tiltak for å bedre forholdene for strandmurerbie, det er egentlig det samme hva man kaller det, siden det stort sett går ut på det samme. Unntaket er kanskje der det blir brukt beitedyr for å fjerne, eller holde nede uønsket vegetasjon. Denne type tiltak er gjerne mer problematisk for biene. Sauer og geiter beiter selektivt på urter og markblomster, og selv ved lavt beitetrykk kan det gå hardt utover den stedege floraen når disse dyrene gis tilgang på områder som ikke har blitt beitet på ei stund. I tillegg til blottlagt sand og et godt mikroklima, er strandmurerbiene og andre pollinerende insekter avhengig av en god og stabil tilgang på næringsplanter.



Figur 63: Ytterst på Einarsneset er gjengroing knapt et problem, og fra en entomologs ståsted virker det litt unødvendig at geiter og sauer får beite fritt også i de delene av plantefredningsområdet der gyvel ikke er et problem.

Bruk av sau og geiter i de sårbare sanddynemarkene med sitt rike mangfold og mange rødlistearter bør så langt det er mulig unngås, da skadepotensialet ofte er større enn nytten. Men dersom det

ansees som absolutt nødvendig med beiting, er det svært viktig å tenke vinterbeiting, sonebeiting og ikke minst lavt beitetrykk. Storfe er ofte mindre problematisk, da de ikke er like selektive i plantevalget og heller ikke kommer like godt til overalt. De store og tunge dyrene bidrar dessuten med mer tråkkskader og slitasje på vegetasjonen enn sauene og geitene, noe som faktisk ofte er gunstig for de sandlevende insektene. Men også med storfebeiting er lavt beitetrykk og sonebeiting viktig. De fleste gjenværende områdene av sanddynemark er så små at mekanisk fjerning av uønsket vegetasjon bør være et reelt, og foretrukket alternativ til bruk av beitedyr.

Habitatvern bør prioriteres foran ensidig artsvern i de aller fleste tilfeller. Men i tilfellet strandmurerbie, er dette normalt to sider av samme sak, og bia kan med fordel fronte det viktige restaureringsarbeidet av sanddynemark som forhåpentligvis bare så vidt er påbegynt både på Lista og Jæren.

Flere forslag til konkrete tiltak som vil kunne gagne strandmurerbiene og andre sandlevende insekter på de ulike dellokalitetene som ble undersøkt våren 2022, blir presentert i de ulike delkapitlene som oppsummerer innsatsen og resultatene fra rapportårets kartlegging. De foreslåtte tiltakene spenner fra storskala sandmarksrestaurering til håndhevelse av teltforbud. Men generelt tror jeg det viktigste er å innse at for å bevare den dynamikken som så mange arter er avhengige av i sanddynemarkene, å sørge for at det alltid er åpne sandflater og områder i tidlige suksesjonsfaser, så må man tenke skjøtsel litt slik man skjøtter slåttmarker. Jevnlig innsats er nødvendig. Og for de sjeldneste artene med helt spesifikke krav til leveområdene sine, er det trolig viktigere å bevare eller gjenskape mindre areal av høy kvalitet, enn å restaurere halvveis på store areal. For å få mest mulig ut av arbeidet som legges ned, er det viktig å konsentrere innsatsen til de mest artsrike og vegetasjonsmessig- og mikroklimatisk gunstigste områdene.



Figur 64: Sanddyne fra Brusand i juli. Få måneder tidligere ble mose og lav skrappt vekk, og sandflater ble eksponert. Denne type tiltak anbefales i de fleste sanddyneområdene på Jæren og Lista.

Tabell 2: Oversikt over forslag til tiltak som presenteres i rapporten

Lokaliteter	Forslag til tiltak for strandmurerbie
Solastrand nord	Begrense konkurranse fra honningbier. Følge nøye med på effektene av kanalisering av ferdsel.
Solastrand sør	Begrense konkurranse fra honningbier
Vigdel	Infoskilt, håndhevelse av telteforbud
Hellestø	Fremmedartbekjempelse/habitatforbedring i stor skala i bakdynene. Hindre at det blir satt ut bikuber i nærheten.
Byberg	Fremmedartbekjempelse/habitatforbedring i mindre skala. Stanse beiting på sandpreget eng.
Sele	Skape biotop for sandlevende insekter langs tilgangsvei til parkeringsplass (Se Mjølåsnes 2020)
Bore	Mer kunnskap om denne kolonien er viktigst i første omgang. Hindre at det blir satt opp bikuber i nærheten
Brusand/Kvalbein	Reetablering av strandmurerbiehabitat ble gjennomført i områdene nord for utløpet av Fuglestadånå våren 2022, bør videreføres i større skala, gjerne også i sanddynene sør for elveutløpet.
Ogna	Vurdert som velegnet habitat, men med tett vegetasjonsdekke de fleste steder. Småskala tiltak for å blottlegge sandflater har blitt utført, disse anbefales videreført i større omfang. Regulering av bihold på Ogna-Brusand vurderes.
Nesheim	Omfattende tiltak allerede. Tenk mer plassering/mikroklime ved opprettelse av flere sandflater.
Kviljosanden	Målretta innsats for å gjenskape åpne sandareal på utvalgte mikroklimatisk og botanisk gunstige steder bør vurderes.
Havika	Stort sett godt etablert dynemark. Reetablering av et lite nettverk med åpne sandflater vha minigraver bør vurderes.
Husebysanden	Allereie mye gunstig habitat og bra med blomster. Men tiltagende gjengroing i tørrbakkene ved Sandsfjellet bør reverseres.
Lomsesanden	Restaurering i stor skala har blitt gjennomført senere år. Viktigst her er å følge opp, og prøve å måle responsen fra strandmurerbiene og andre sandlevende insekter. Enkel reetablering av sandflater må vurderes i områdene lengst vest på Lomsesanden. Store mengder honningbier kan være et problem for villbiefaanen.



Figur 65: Det legges allerede ned en betydelig innsats for å fjerne uønskede arter som lupin, gyvel og rynkeroser langs Jær- og Listastrendene. Ved å fjerne disse oppslagene med rotsystem ved hjelp av gravemaskin ville man samtidig kunne skapt gunstige habitat for sandlevende insekter i «sårene» som hadde stått igjen etterpå.

5.2 Honningbier er husdyr

Honningbier holdes for å lage honning. De er husdyr. Noen steder, for eksempel i store frukthager kan det kanskje være nødvendig å holde honningbier for å hjelpe til med pollineringen av frukttrær, men stort sett er dette en jobb som de ville og naturlige pollinatorene klarer fint på egen hånd. I naturen finnes det en hel rekke naturlige pollinatorer. Humler, villbier, blomsterfluer og sommerfugler bare for å nevne noen. Alle som har levd en stund vet at det var mere blomster før. Mosaikken i kulturlandskapet har mange steder blitt fortrenget til fordel for artsfattige monokulturer. Blomsterengene er bytta ut med blautgjødsla beitemark med altfor høyt beitetrykk, eller tatt over av tett krattskog. Insektene som er avhengig av nektar sliter under mangelen på blomster. Pollinatorene våre er godt representert på rødlista, og regjeringen har til og med utarbeidet en egen pollinatorstrategi for å sikre fortsatt overlevelse for våre ville pollinerende insekter. Hageeiere oppfordres til å så humlevennlige blomster i bedet og la deler av hagen få gro fritt for at insektene kan trives. Det er i det hele tatt et rørende engasjement for å ta vare på insekter generelt, og pollinatorene spesielt blant store deler av befolkningen. Men elefanten i blomsterenga er det få som nevner, og mange virker fremdeles å tro at honningbia er en del av løsningen. Men nyere forskning viser at honningbiene tvert imot er en del av problemet. I mangel av nektarkilder er økt konkurranse om en allerede knapp ressurs det siste våre pollinatorer trenger. I en bikube kan det være opptil 60000 bier. Som regel er det flere bikuber i et bihold. Honningbiene er nærmest altetende og effektive insekter, og lokalt kan bihold være en stor trussel mot de stedegne ville pollinatorene. Villbiene og humlene taper i konkurransen om nektaren der det er mye honningbier. Sykdommer og parasitter kan også spres fra honningbiene til de naturlige pollinatorene. Generelt bør bihold begrenses, særlig i nærheten av naturreservat og der det finnes bestander av sjeldne og trua villbier slik som strandmurerbia. Denne problemstillingen er høyaktuell i dag, bihold øker i omfang.



Figur 66: Honningbier på sandvier, Lomsesanden 19.mai 2021.

6 Avslutning

Med mange strandområder å dekke og altfor få dager med gunstige værforhold i løpet av bienes flyvetid, følte det for tredje året på rad som om feltarbeidet ble avsluttet før man var kommet skikkelig i gang. Det er på tide med en lengre høytrykksperiode midt i bienes flyvetid! Men arbeidet i sanddynemarkene på Jæren og Lista våren 2022 ga i likhet med de foregående årene likevel mye ny og verdifull kunnskap om strandmurerbiene og leveområdene deres. Arten ble funnet for første gang på Elvenes. Mistanken fra 2021 om at Bore kunne være en av de viktigste lokalitetene for arten i Norge ble langt på vei bekreftet. Og på Lomsesanden på Lista tok strandmurerbiene i bruk stadig flere av områdene der det har blitt utført restaureringsarbeid de siste årene. Det er ingen tvil om at tiltakene her har hatt en positiv effekt på den lokale strandmurerbiebestanden. Inspirert av denne suksessen ble liknende tiltak satt i gang på Brusand og Ogna på Jæren. Restaureringsinnsatsen sør på Jæren var i en helt annen skala enn på Lista, og i områder med færre påviste strandmurerbier de siste årene, men det skal bli spennende å følge med på hvordan insektene vil reagere på disse tiltakene fremover.

Næringsøk på flere ulike typer blomster og innsamling av plantedeler til «sementblanding» på flere planter ble dokumentert i løpet av øktene i sanddynemarkene våren 2022. Ny ekstremumsdato (17.april) ble også notert, og allerede i slutten av april var det god aktivitet i noen av koloniene på Jæren. Samtidig som kartleggingen på Jæren og Lista våren 2022 viste at det finnes gode bestander med strandmurerbier på noen få lokaliteter, var resultatene mindre oppløftende andre steder. Den isolerte strandmurerbiebestanden sør i Hå virker helt marginal, og på Lista ble det knapt registrert bier utenfor kjerneområdene på Lomsesanden. Selv om biene på Lomsesanden responderer positivt på tiltakene som har blitt utført, teller bestanden fremdeles nokså få individ. Faren for at strandmurerbiene skal forsvinne fra den mer eller mindre sammenhengende bestanden i Sola og Klepp virker ikke overhengende selv om bestandene er små og fragmenterte, men både på Ogna/Brusand og på Lista er utrydningstrusselen høyst reell. Og på Jomfruland ser det dessverre ut som om strandmurerbiene har forsvunnet allerede.

7 Litteratur

- Benton, T. 2017. Solitary bees. *Naturalists Handbook* 33. Pelagic publishing.
- Falk, S. 2015. *Field guide to the Bees of Great Britain and Ireland*. Bloomsbury Wildlife guides.
- Larsson, K. 2015 Havsmurarbiet (EN) i Sverige. Uppföljningar i Halland och Skåne 2006-2015. *Allma natur och kultur*.
- Madsen, H.B., 2019. *Bier*. I Moeslund, J.E. m.fl. (red.): Den danske Rødliste 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. redlist.au.dk.
- Meidell, O. 1934. Bier og humler i Rogaland. *Stavanger Museums Årshefte*, 43. (årgang 1932-33), 85-131.
- Mjølunes, K. 2020a. Strandmurerbie i Agder våren 2020. Mangfoldrapport 2-2020.
- Mjølunes, K. 2020b. Strandmurerbie på Jæren våren 2020. Mangfoldrapport 3-2020.
- Mjølunes, K. 2021a. Strandmurerbie på Jæren våren 2021. Mangfoldrapport 4-2021.
- Mjølunes, K. 2021b. Strandmurerbie på Jæren våren 2021. Mangfoldrapport 3-2021.
- Mossige, B. & Stenberg, L. 2007. *Gyldendals store Nordiske flora – revidert og utvidet utgave*. Gyldendal.
- Müller A (2010) Palaearctic Osmiine Bees, ETH Zürich, <http://blogs.ethz.ch/osmiini>
- Naturvårdsverket 2010. Åtgärdsprogram för havsmurarbi 2010-2014. Rapport 6341
- Rightmyer MG, Griswold T, Arduser MS (2010) A review of the non-metallic *Osmia* (*Melanosmia*) found in North America, with additional notes on palaearctic *Melanosmia* (Hymenoptera, Megachilidae). *ZooKeys* 60 : 37 – 77 . doi: 10.3897/zookeys.60.484
- Samways, M. J, McGeogh, M. A & New, T. R. 2010. *Insect Conservation. A handbook of approaches and methods*. Oxford University Press.
- Ødegaard, F. 2012. Faglig grunnlag for handlingsplan for strandmurerbie *Osmia maritima* - *NINA Rapport 846*. 37s
- Ødegaard, F. 2017. Kartlegging av strandmurerbie *Osmia maritima* i Norge. Resultater frå 2015 og 2016 – NINA Kortrapport 47. 22s

**Mangfold: Kartlegging av artsmangfold
Kjell Mjølunes mobiltilf: 97010421**

**Postadresse: Orrevegen 630, 4352 Kleppe
Organisasjonsnr: MVA-996136027**