



Biologisk mangfold Flade Rivingen Grimstad kommune

Asbjørn Lie, Per Arvid Åsen, Tor Sigvald Johansen
Naturmuseum og botaniske hage, Universitetet i Agder
Svein Olav B. Drangeid
2022

Forord

Naturmuseum og botaniske hage, Universitet i Agder er bedt av Hans Petter Gilje i Giljebygg om å gjøre en undersøkelse av biologisk mangfold i forbindelse med et planlagt næringsområde på Flade Rivingen i Goosefjorden i Grimstad kommune. Asbjørn Lie i samarbeid med marinbotaniker Per Arvid Åsen gjennomførte en kartlegging 1. november 2021 på land og i sjø (med hovedvekt på marine alger). Geologien på øya er svært spesiell på grunn av kalkforekomstene. En moseprøve ble samlet inn og det viste seg å være moser som er svært sjeldne på Agder. Ny tur ble derfor arrangert 11. mars 2022 sammen med Tor Sigvald Johansen, geolog på Naturmuseum og botaniske hage og Svein Olav B. Drangeid, en pensjonist som er spesialist på artsbestemmelse av moser. Vi gjør vurderinger i henhold til naturmangfoldslovens §§ 8-12. DN håndbok 13 og 19 legges til grunn for vurderingene. Vi takker med dette for oppdraget.

Kristiansand, 2021

Vennlig hilsen



Raul Ramirez
Direktør



Asbjørn Lie
Prosjektleder

Sammendrag

Flade Rivingen er dominert av kalkmarmor med innslag av amfibolitt og biotittskifer. Slike kalkforekomster er sjeldne på Agder. Lokalt i områdene ved Groosefjorden er det registrert 5 lokaliteter med en tilsvarende geologi se kart 5.

Det ble gjort interessante funn av moser ved befaringen 10. november 2021, som foranlediget en ny kartlegging 11. mars 2022 med hovedfokus på moser, Mosefloraen er sjelden og spesiell på Flade Rivingen, og nye arter for landsdelen ble oppdaget. Tilsvarende undersøkelser på de andre lokaliteter med tilsvarende geologi ble gjennomført 7. september 2022, og det er bare lokaliteten på Rivingen som har samme karakter som på Lille Rivingen. På Flade Rivingen var det ingen av artene som er knyttet til kalk, som bare ble registrert i det planlagte utbyggingsområdet. Det ble registrert 2 mosearter kun knyttet til kalkbruddet på holmen, men disse er vanlige arter generelt i kalkområder i Norge.

Største delen av Flade Rivingen er registrert som naturtypen «rikt strandberg» og verdisatt som et B-område, slik at området er spesielt. Våre undersøkelser viser det samme og bakgrunnen er forekomsten av kalk. Området ligger også i et urørt område med lite annen bebyggelse.

Det vil være naturlig å dele opp naturtypen i to naturtyper, «rikt strandberg» og selve steinbruddet som «skrotemark», jf. DN-håndbok 13.

Algevegetasjonen er vurdert som normal for en relativt beskyttet lokalitet i indre skjærgård på Sørlandskysten. Karplantefloraen er rikere med blant annet blodstorkenebb, som indikerer et rikere karplantesamfunn.

Konklusjon

Naturtypene på Flade Rivingen er verdisatt som «viktig» dvs har stor regional verneinteresse. Dette skyldes i høy grad forekomsten av kalkmarmor, som er sjelden på Agder. Mosefloraen er spesiell på grunn av kalken, og det ble registrert to arter som ikke tidligere er registrert på Agder, samt flere andre arter med få funn på Agder. Ingen av disse ble bare funnet i kalkbruddet. Det er lokalt flere områder på nærliggende øyer med tilsvarende geologi, men i nærområdene her hadde forekomsten på Rivingen en tilsvarende karakter som på Flade Rivingen. Ingen av de nevnte artene er rødlistede, noe som skyldes at de er vanlige i kalkområder andre steder i Norge. Holmen er spennende biologisk, og ytterligere undersøkelser er interessant med tanke på flere organismegrupper både på Flade Rivingen og andre områder med kalkmarmor i området. Vegetasjonen i kalkbruddet skiller seg ikke vesentlig ut fra holmen generelt. Verdien av naturtypen på Flade Rivingen underbygges av våre undersøkelser.

1 Innledning

Flade Rivingen er en holme i Goosefjorden, hvor det er planlagt en utbygging av næringsområde, se kartet nedenfor.

«Formålet med detaljreguleringsplanen er å legge til rette for maritim næringsvirksomhet (på land og i vann), samt tilhørende infrastruktur og grønnstruktur/friluftsområder/friområder.

I kommuneplanens arealdel er området avsatt til fremtidig næring, landbruk-, natur- og friluftsmål (LNF-formål) og bruk og vern av sjø og vassdrag. Mindre deler av planområdet (området langs fastlandet) er regulert til småbåthavn. Flade Rivingen er videre belagt med hensynssone friluftsliv.

Etter innsigelse fra Statsforvalteren ble aktuelt næringsområde godkjent av Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) i vedtak av 03.11.2020» jf. i brev datert 8. mars 2021 fra Statsforvalteren i Agder.

Videre heter det at: «Øya er i sin helhet registrert som naturtype rikt strandberg. Lokaliteten har en av de mest velutviklede strandberg-tørrberg-vegetasjonene i den midtre-østre delen av Grimstad, og den har innslag av truede vegetasjonstyper. Lokaliteten er derfor gitt B-verdi. Vi forutsetter at mulighetene for bygging og fysiske inngrep avgrenses til arealet som i kommuneplanen er avsatt til næring».

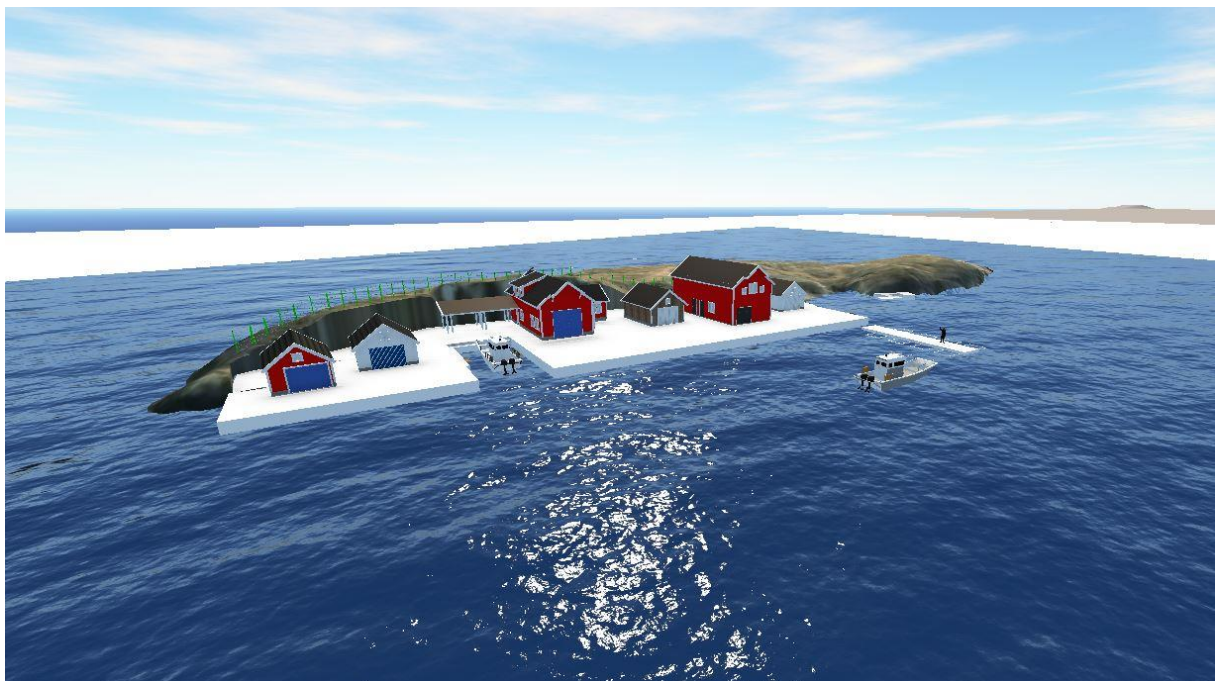
Det går frem av registreringa at det ikke er observert fremmede arter på øya. Ved behov for tilføring av masser må reguleringsbestemmelsene sikre at slike masser er rene også med hensyn til å inneholde frø og/eller plantedeler fra uønskede fremmede arter», og at «prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 til 12, jf. § 7 vurderes og gjøres rede for i det videre planarbeidet».



Kart 1 Flade Rivingen er en holme i Goosefjorden sør for Grimstad Sentrum.



Kart 2 Flade Rivingen ligger i sjøen utenfor Østerhus, og det er en rekke småholmer og skjær i området.



Illustrasjon 1 Illustrasjon av tiltenkte næringsområde.

2. Materiale og metode

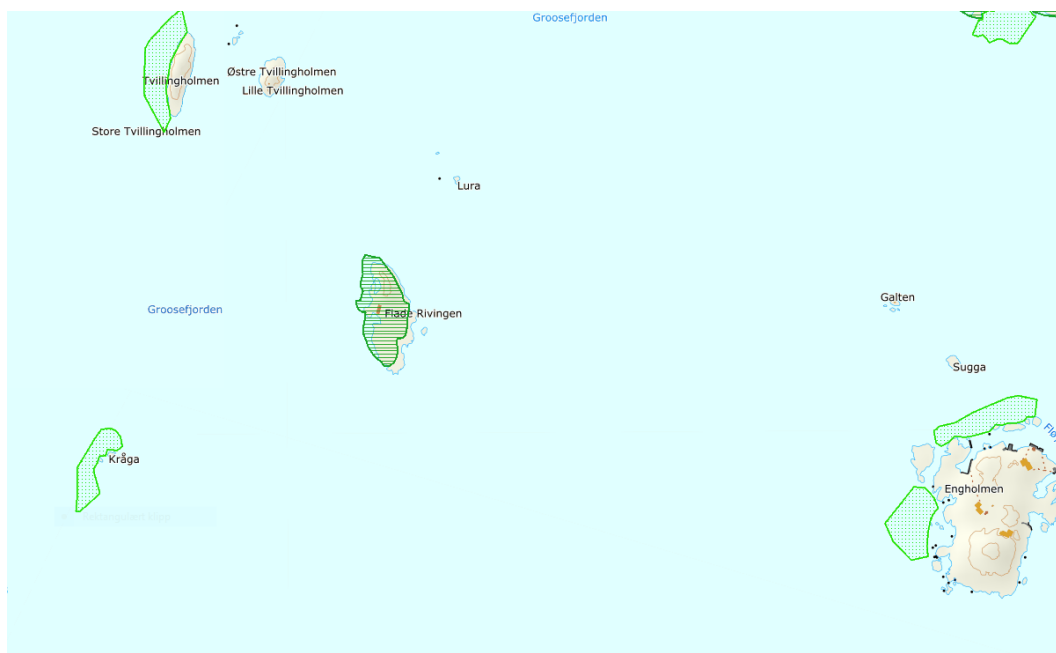
Området, både i sjø og på land, er undersøkt i felt 10. november 2021. Beskrivelsen av området og hvor innsamlingene ble gjort er knyttet til koordinater angitt ved hjelp av GPS (Garmin GPS 60CSx), se veipunktene i kart 7. Marin botaniker, Per Arvid Åsen har hatt ansvaret for undersøkelsene av marine alger, og har også bidratt med kartlegging av karplantefloraen sammen med Asbjørn Lie som har ansvaret for ferdigstillingen av rapporten. Det ble samlet inn litt moser fra kalken i steinbruddet. Disse er artsbestemt av Svein Olav B. Drangeid. Interessante mosefunn viste at det var nødvendig med en grundigere undersøkelse av mosefloraen. Ny tur 11. mars ble derfor gjennomført for å se nærmere på kalkforekomsten og mosefloraen. Geolog Tor Sigvald Johansen på Naturmuseum og botaniske hage ble med på turen og har gitt en geologisk beskrivelse av Flade Rivingen og samlet inn geologiske prøver til Agdersamlingen. Status for området er sjekket via Artsdatabankens økologiske grunnkart. Vurderingene av naturtyper er gjort etter DN-håndbok 13 og 19.

3. Resultater

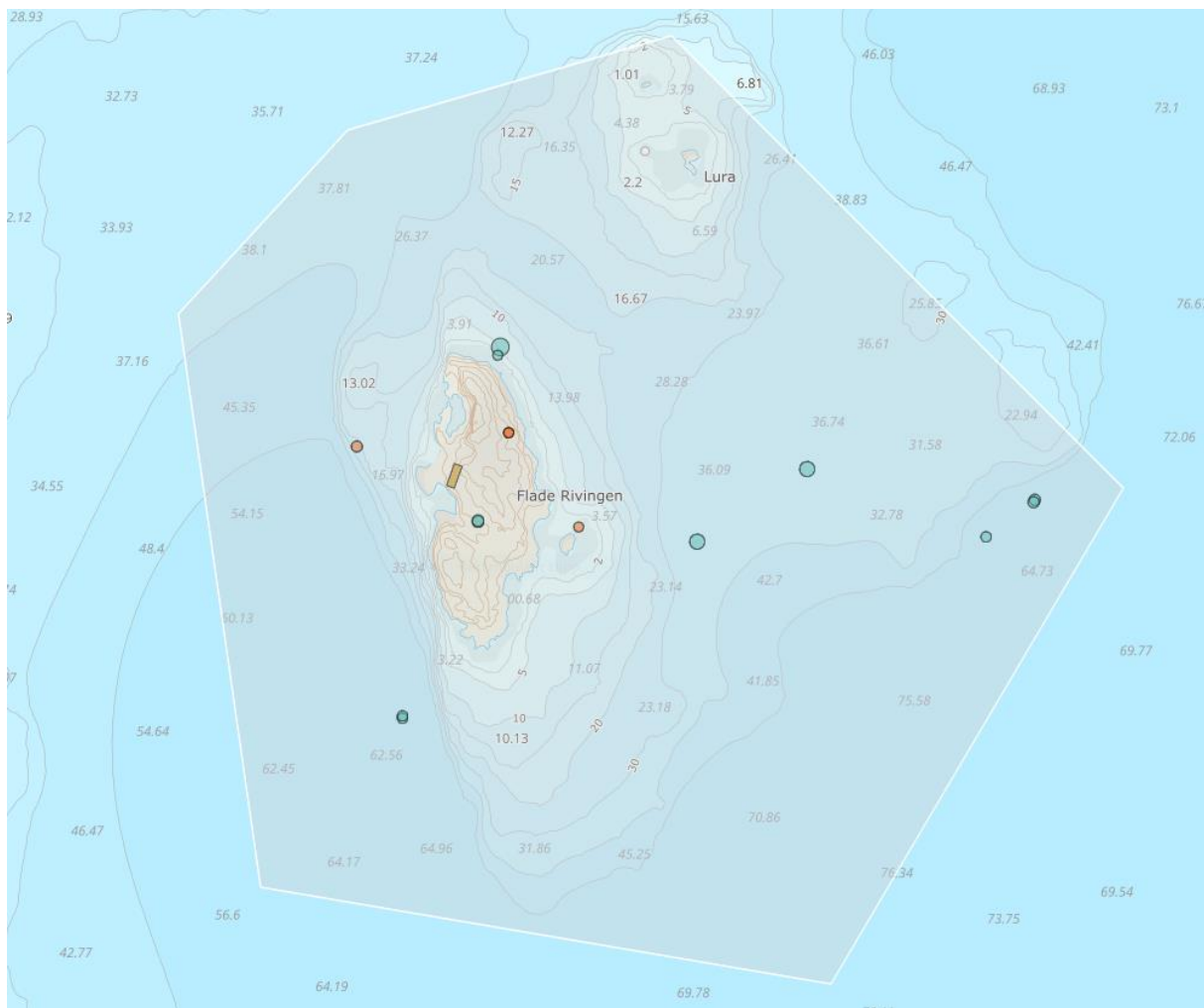
Karplanter

Området ble undersøkt så seint på året som 10. november 2021 som gir et grovt bilde av karplantefloraen. Vi har også kunne støtte oss på en bildeserie tatt av Hans Petter Gilje 26. juni 2019. Undersøkelsen 11. mars 2022 var også for tidlig for en grundig undersøkelse av karplantefloraen. Det ble registrert flere forekomster av rynkerose («svært høy risiko» på fremmedartslista, men denne ikke ble registrert ved naturtypekartleggingen tidligere år).

3.1 Status

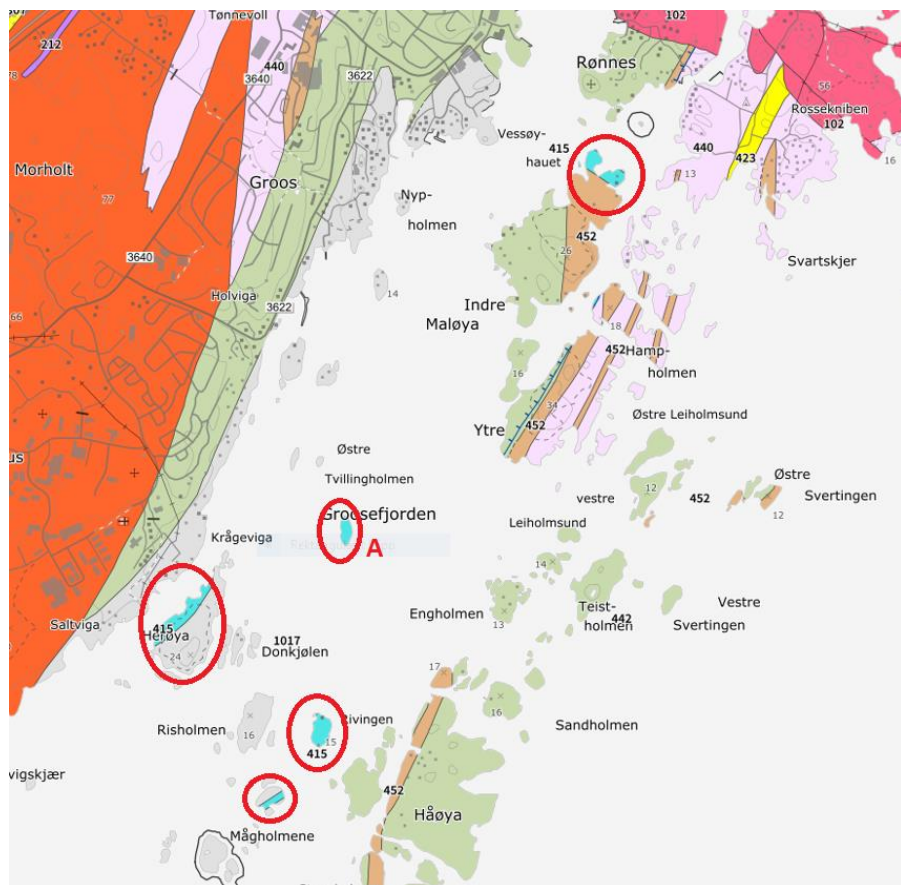


Kart 3 Kartet viser naturtyper kartlagt etter DN håndbok 13 og 19. Artsdatabankens økologiske grunnkart pr. 19.10 2021. Angitte naturtype, se innledningen og vedlegg 1 er kartlagt etter DN-håndbok 13. Øvrige områder, ålegrasenger, er registrert etter DN-håndbok 19.



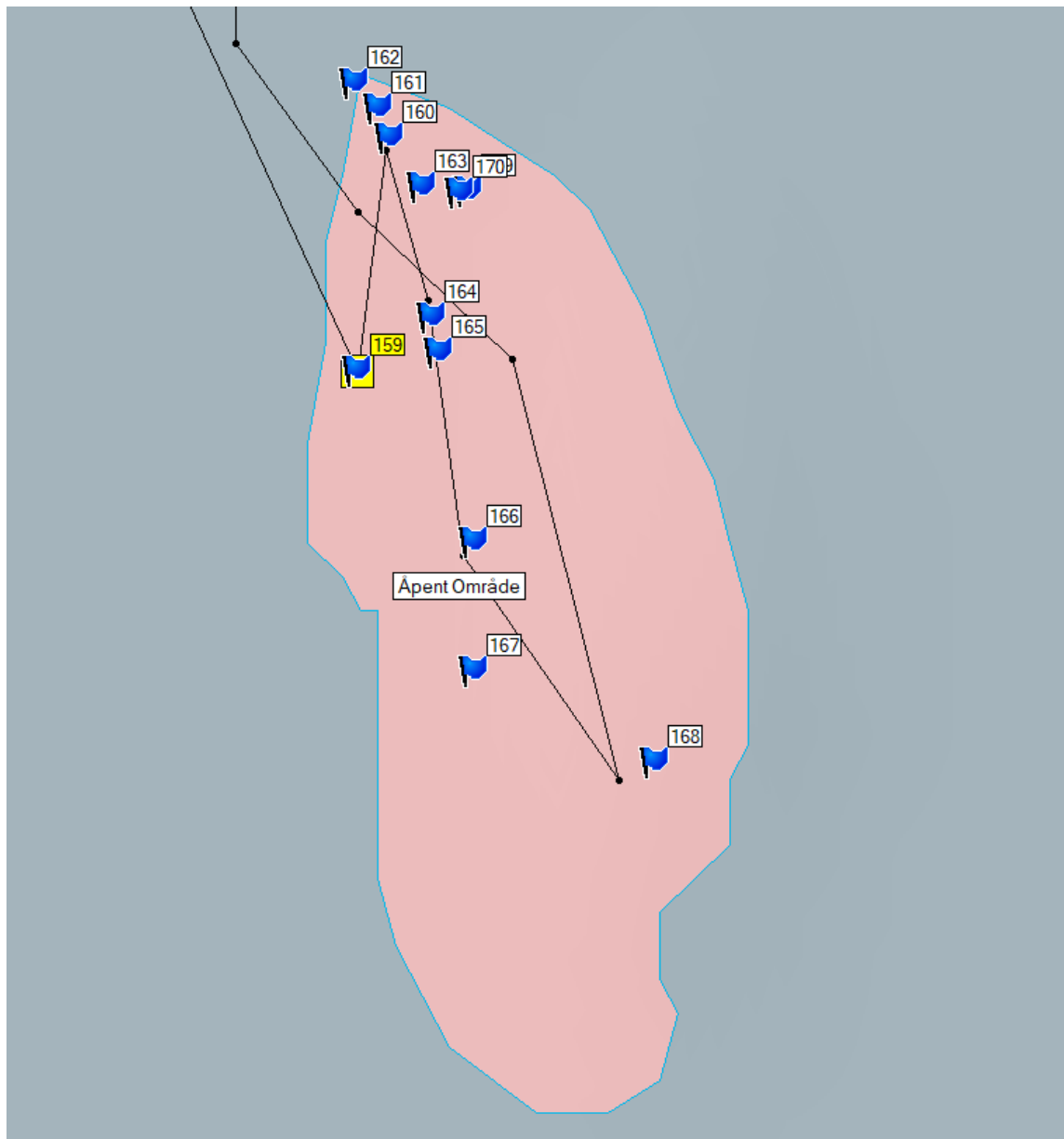
Kart 4 Artsobservasjoner fra Artskart pr.11.11 2021 Det er svært få registreringer knyttet til holmen, soppen hvit parasollsopp (livskraftig), litt fugl i nærområdet, og mye bløtdyr knyttet til sjøområdet rundt, se avgrensingen i kartet.

Det er nevnt en del arter i områdebeskrivelsen til naturtypen, se vedlegg 1.



Kart 5 Geologisk kart over Flade Rivingen (A) og tilsvarende geologiske forekomster i nærområdet, markert med røde sirkler. En undersøkelse av flertallet av lokalitetene 7. september 2022 avdekket at kun lokaliteten på Rivingen hadde samme karakter som Flade Rivingen. Lokaliteten på Mågeholmene ble ikke undersøkt.

3.2 Egne registreringer



Kart 6 Veipunktene som viser ruta som ble gått under registreringen av landvegetasjonen 10. november 2021.

Områdebeskrivelse

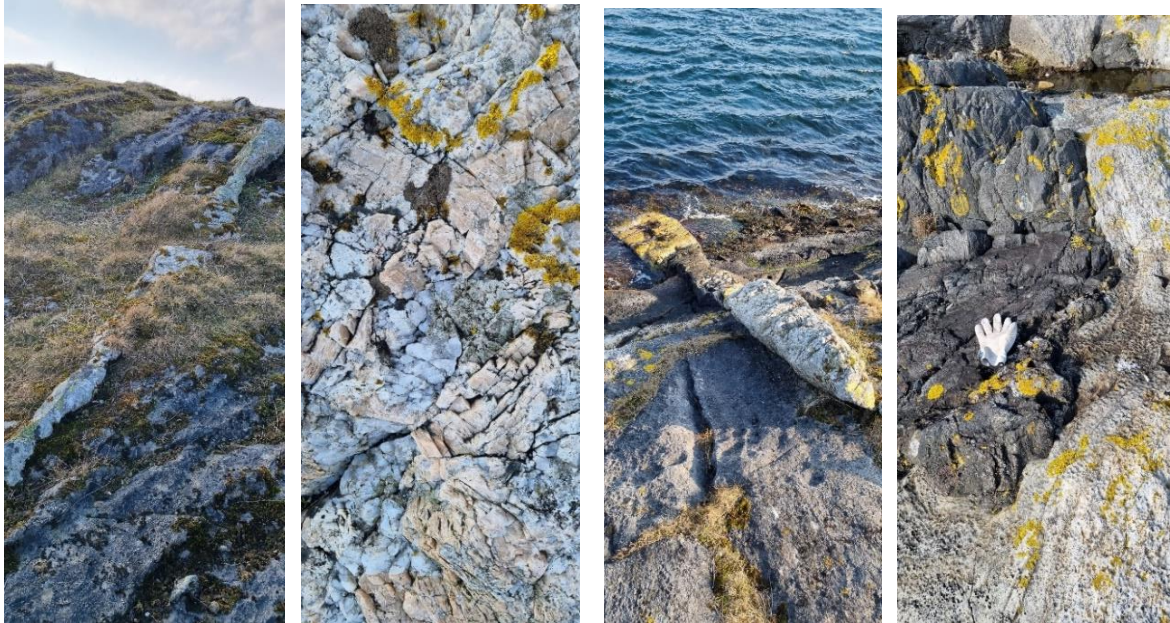
Området er dokumentert i bildeserier nedenfor.

Geologien på Flade Rivingen

Tor Sigvald Johansen, geolog på Naturmuseum og botaniske hage, UiA

Flade Rivingen er dominert av kalkmarmor med innslag av amfibolitt og biotittskifer. Disse bergartene er dannet under den svekonorvegiske fjellkjededannelsen for rundt 1000 millioner år siden. Kalken representerer trolig eldre havbunnsavsetninger som er blitt presset ned til 15 km dyp under fjellkjedefoldningen. Stedvis er det innslag av noe yngre pegmatittganger rik på kvarts, kalifeltspat og plagioklas, som kutter de

andre bergartene. De har varierende tykkelse (ofte rundt en halv meter) og er noen ganger flere titalls meter lange. Disse står ofte ut i terrenget siden de er mer motstandsdyktige mot forvitring enn kalkmarmoren og skiferen. Overflaten av kalkmarmoren er svært ruglete og med små groper karakteristisk for kjemisk påvirkning av denne bergartstypen.



Bilde 1. Pegmatittgang som kutter kalkmarmoren. Bilde 2. Nærbilde av pegmatitt. Vi ser tydelig kvarts (lys grå) og kalifeltspat (rosa). Bilde 3. Pegmatittgang som går ut i sjøen. Bilde 4. Kontakt mellom kalkmarmor og amfibolitt.



Bilde 5. Kalken slik den ofte fremstår, med en ruglete overflate. Bilde 6. Flyttblokk, antakelig av Herefossgranitt.

Bilder fra 10. november 2021



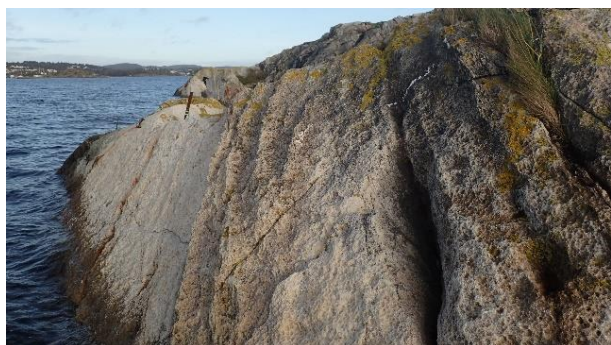
Bilde 7 og 8. Det gamle kalkbruddet observert fra sjøen B-D i kart 6.



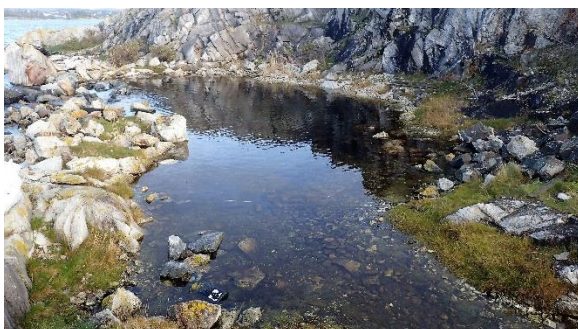
Bilde 9 og 10. Detaljer fra B-D i kart 6.



Bilde 11 og 12. Fra området hvor de gamlebygningen lå ved D i kart 6.



Bilde 13 og 14. Kalkstein i vannkanten ved D-E i kart 6.



Bilde 15 og 16. Kalkbruddet danner et lite våtmarksområde (bilde 15, A i kart 6). I nord B i kartet, står det flere rynkeroser (fremmed art med svært høy risiko).



Bilde 17 og 18. Blankstorkenebb og lodne/askerstorkenebb ved B i kart 6.
Blankstorkenebb er svært vanlig i kalkbruddet og på holmen.



Bilde 19 og 20. Trolig nelliksopp i steinbruddet ved B i kart 6.



Bilde 21 og 22. Nelliksopp og strandbalderbrå ved B i kart 6.



Bilde 23 og 24. Smørbukk og vendelrot i steinbruddet (B i kart 6).



Bilde 25 og 26. Strandrug og bergskrinneblom i kanten av kalkbruddet.



Bilde 27 og 28. Blankstorkenebb og gjeldkarve i bratta i bakkant av kalkbruddet.



Bilde 29 og 30. Mispel (samlet til Agderherbariet) ved de gamle ruinene på holmen F i kart 6.



Bilde 31 og 32. Blomstrende blodstorkenebb på holmen som har blitt beitet med sau sommeren 2021, område F-I i kart 6.



Bilde 33 og 34. Rynkerose og kalkberg ved G i kart 6, tyder på at store deler av holmen er dominert av kalkbergarter.



Bilde 35 og 36. Rynkerose i blomst (område G) - og lakssopp på kanten mot kalkbruddet.



Bilde 37 og 38. Lakssopp og Flate Rivingen sett fra NV.

Karplanter

Arter notert 10. november 2021: Tunrapp, smyle, rosenrot (1 plante), grisnestarr (trolig, 1 tue) steinnype, rogn, morell, veitistel (utenfor kalkbruddet), fuglevikke, blankstorkenebb, lodnestorkenebb (askerstorkenebb – samlet og sjekkes ut), gjeldkarve, bergskrinneblom, smørbukk, mispel (utenfor kalkbruddet, samlet inn, ikke artsbestemt enda). Supplert med bilder tatt av Hans Petter Gilje i kalkbruddet 26. juni 2019: stemorsblom (blomstring), gullris, bitterbergknapp (blomstring), strandarve, tangmelde, krushøymol, smalkjempe, lintorskemunn. I faktaarket for naturtypen (pr. 6/9 2001) er vegetasjonen beskrevet, men gir lite informasjon om andre arter utenom at deler av holmen er dominert av rødsvingel-eng. Faktaarket sier også at holmen trolig er for liten til å bli beitet.

Det vokser er større asketre på holmen, denne er vurdert som sterk truet på den norske rødlista.

Fremmede arter: Det er registrert busker av rynkerose flere steder på øya, den er vurdert til å ha «svært høy risiko».

Marine alger

Rapport fra befarings på Flade Rivingen, Grimstad 10.11.2021

Av Per Arvid Åsen

Lokaliteten er vestvendt, og består for det meste av bratt kalkberg, men også noe gråberg. I steinbruddet, omtrent midt på undersøkelsesområdet hvor det er tatt ut kalkstein, ligger det igjen til dels store steiner (i stranda) som fortsetter ut i sjøen (kampesteinsur). Fig.1 viser strekningen som ble undersøkt.

En grov undersøkelse av strandsonen (ved høyvann) ved hjelp av kasterive og vannkikkert, viste en mer eller mindre velutviklet sone øverst med blæretang (*Fucus vesiculosus*) og stedvis sagtang (*Fucus serratus*) under denne. Stedvis strandtagl (*Chordaria flagelliformis*). Sukkertare (*Saccharina latissima*) sparsomt observert (på kasteriva). I området med kampesteinsur finnes felter med grisetang (*Ascophyllum*

nodosum) i tillegg. Her også tett og fin, synlig (med vannkikkert) sukkertarebestand og annen tare (*Laminaria*) omkring 1-2 m dyp. Her vanlig rekeklo (*Ceramium virgatum*) og havsalat (*Ulva fenestrata*) som epifytter. Tarmgrønske (*Ulva intestinalis*) i fjærepytt.

På det bratte fjellet under tangbeltene stedvis kortvokst rødalgevegetasjon, med krasing (*Corallina officinalis*), krusflik (*Chondrus crispus*) på kasteriva, også med påvekst av brunalgen tvebendel (*Dictyota dichotoma*). I tillegg ble japansk drivtang (*Sargassum muticum*) observert én gang. (På grunn av forholdene ble det gjort lite observasjoner under tangbeltet - høyvann og tap av kasterive).

Ifølge Artsdatabanken foreligger det ingen tidligere marinbotaniske registreringer ved Flade Rivingen. Algevegetasjonen fremstod som normal for en relativt beskyttet lokalitet i indre skjærgård på Sørlandskysten.

Moser

10. november 2021. Det ble samlet inn 3 mosekollekter i kalkbruddet. Disse er artsbestemt av Svein Olav B. Drangeid.

Putehårstjerne *Syntrichia ruralis* - samlet i kalkbrudd, bratt side innerst i kalkbruddet spredt, putevrimose, *Tortella tortuosa* – i fuktig sig i kalkbruddet, matteflette, *Hypnum cupressiforme* var *lacunorum*, i kalkbruddet, bratt innside vannsig, og lermose, *Reboulia hemisphaerica*, funnet i fuktig sig i kalkbruddet. Denne arten er det bare 5 funn av på Agder, hvorav 3 gamle funn fra 1800-tallet. Dette skyldes nok at kalk har få forekomster på Agder.

11. mars 2022 v/Svein Olav Drangeid

Jeg vil kalle vegetasjonen på Flade Rivingen for *åpen grunnlendt kalkmark* som er en truet vegetasjonstype. Mosene som dominerer der det er grasvekst, mest sauesvingel (?), er *matteflette* (varianten *lacunosum*), *sandsilkemose* og stedvis *storbust*. De to sistnevnte krever baserikt substrat. Bortsett fra Lista er sandsilkemose sjelden i Agder. Flere registreringer på Lista tyder på at arten er vanlig der, men ellers i nyere tid kun ett funn fra Odderøya, Kristiansand. Men det er 3-4 eldre funn langs Aust-Agder kysten med stor unøyaktighet. Mosen er vanligst i ytre Oslofjord, Jæren og Karmøy. Storbust er vanlig i hele landet på kalkrik grunn både i lavlandet og høyere strøk, men det er kun to gamle registreringer i Agder; Tvedestrand 1976 og Arendal 1891.

På oppstikkende koller med (delvis) bart fjell er mosene *krypsilkemose*, *putevrimose* og *strandbustehette* vanligst, stedvis også *putehårstjerne*. *krypsilkemose*, *putevrimose* og *putehårstjerne* er vanlige også i Agder, men *strandbustehette* er ikke registrert før i Agder. Altså nyfunn for Agder! Mosen er nokså vanlig ellers i landet og derfor ikke rødlistet. Jeg hadde litt vansker med å bestemme denne sikkert fordi det trengs fullmodne kapsler med peristom (kapseltenner). Det var vanlig med umodne kapsler, og det stemmer med litteraturen fordi hos denne bustehetten modner kapslene tidlig om våren. Jeg fant en halv istykkerrevet kapsel og klarte å telle 16 peristomtenner (ikke 8) og fant innsunkete

(nesten skjulte) spalteåpninger. Da jeg også fikk dissektert fram "strømpen" som dannes der det hunnlige kjønnsorganet satt, og så at det ikke fantes hår der, var jeg sikker. (Tre nærstående arter skal ha her ha hår). Jeg har lyst til å si det pornografisk: Strandbustehette mangler hår på fitta! Mosen danner mørkt brune til nesten svarte halvkuleformete puter på nakent fjell og finnes nærmest overalt på Flade Rivingen.

En annen vanlig forekommende er *storklokkemose*. Den finnes mest i sprekker i bergvegger. Arten er kalkkrevende, men er nokså vanlig. Den finnes flere steder i Agder, bl.a. på gammel betong. Vi har tidligere funnet den slike steder bl.a. på Flekkerøya. Litt artig at på det høyeste punktet, i en bergsprekk var *ekornmose*. Denne er jo mest vanlig på trestammer.

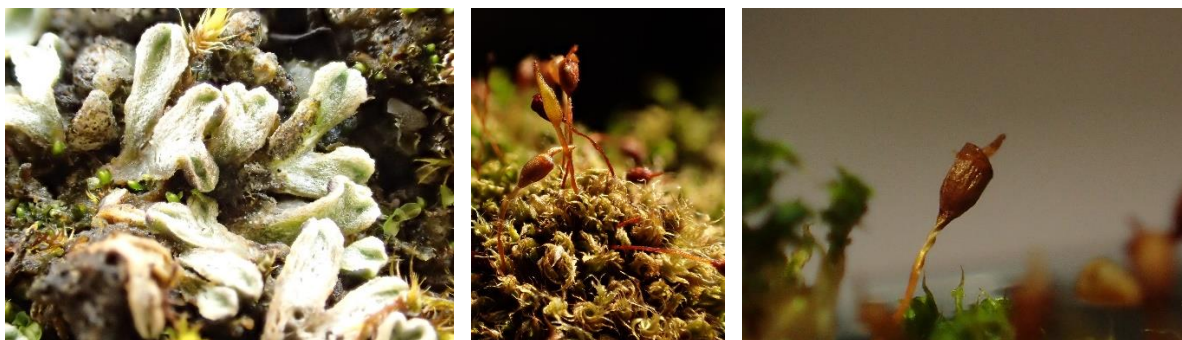
Andre funn jeg vil nevne er *fjæremose*. Den ble kun funnet et sted på øya, og er fra før i Agder kun registrert 1891 på Tromøya. Men ellers nokså mange funn i lavlandet rundt Oslo og Ryfylke. Voksestedet på Flade Rivingen var spesielt. Det var en liten forhøyning med jord som så ut som en liten gammel, forlatt maurtue. Begge *skruemosene* ble også kun registrert ett sted på øya, men det tror jeg er tilfeldig. Begge krever kalkrik grunn, men er nokså vanlige, også i Agder, bl.a. fordi de finnes i og rundt sementmurer og på steder det er lagt ut skjellsand i forbindelse med kalking av ørretvann.

Solgaффelmose *Riccia beyrichiana* ble funnet på Flade Rivingen. De hadde kortvokste blader som kanskje skyldtes eksponert voksested.

Jeg har kun registrert to arter som jeg kun fant i steinbruddet og ellers ingen andre steder på øya. Det er *vegskruemose* og *murtustmose*. Jeg tror at det er tilfeldig. Sistnevnte er i hvert fall ikke noe å trekke fram fordi denne mosen finnes nesten på alt som er av sementmurer i Agder. *Lermose* så jeg også flere steder på øya, ikke bare i steinbruddet.



Bilde M1 lermose og M2 strandbustehette (0440 og 0444)



Bilde M3 Solgaffelmose M4 fjæremose og M5 (0450, 0452 og 0569)

Fugl: Sporadiske registreringer på de to turene. 10. november 2021: Grønnfink, 1 næringssøkende, trolig beite på nyper av rynkerose (fremmed art med svært høy risiko). Grønnfink er rødlistet i den nye rødlista som sårbar!

11. mars 2022. Litt sjøfugl på skjærene ved holmen, et svartbakpar og storskarv (1 2k+), mye fersk skit etter beitende grågås på holmen. Tjelden var kommet, 1 næringssøkende.

Naturtyper

Området er som nevnt i innledningen registrert som naturtypen, rikt strandberg, sørlig utforming og verdisatt som «viktig», etter DN-håndbok 13. Ifølge denne vil det her være naturlig å skille mellom denne naturtypen (den mer urørte delen av holmen) og det gamle kalkbruddet som etter DN-håndbok 13 registreres som naturtypen «skrotemark» D15 og utforming «kalkgruve» D1503. Mosefloraen ble godt undersøkt ved besøket på holmen 11. mars.

Litteratur

Lenker til databaser

Artsdatabankens økologiske grunnkart:

<https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?favorites=false>

Vedlegg: Bilder tatt 26. juni 2019 av Hans Petter Gilje



Gullris, vendelrot, stemorsblom



Smørbukk, strandløk.



Strandmelle



Storkenebb, bitterbergknapp, strandarve



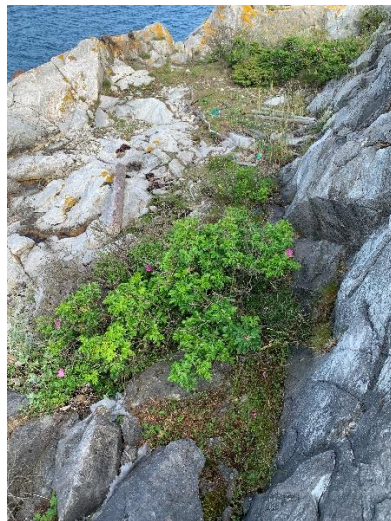
Tangmelde, strandrug og krushøymole



Smalkjempe, stemorsblom, rynkerose og strandbalderbrå.



Vendelrot, lintorskemunn, smørbukk, rynkerose.



Rynkerose, strandløk



Flade Rivingen

ID	BN00066716
Naturtype	Rikt strandberg
Utforming	Sørlig
Verdi	Viktig
Utvalgt	Nei
Registreringdato	06.09.2001
Tilstand	-
Modellert	Nei
Gjennomsnittsdyp	-
Forvaltningsplan	Nei
Forvaltningsavtale	Nei
Forvaltningsavtale inngått	-
Forvaltningsavtale utløper	-
Bruk	-
Påvirkningsfaktor	-
Verdibegrunnelse	Øya er en av de som har mest velutviklet strandberg-tørrberg-vegetasjon i den midtre-østre delen av Grimstadskjærgården, har innslag av truet vegetasjonstyper (blodstorkenebbeng, rike strandberg) og sjeldne grasmarksopparter, og gis derfor B-verdi.
Innledning	Lokaliteten er registrert av NINA ved Tor Erik Brandrud og Inger Lise Fonneland 06.09.2001 i forbindelse med fase 1 av kommunens naturtypekartlegging.
Beliggenhet	Flade Rivingen er en liten, lav øy som ligger nokså isolert i innseilingen til Grimstad (Groosefjorden). Øya tilhører den samme formasjonene av grunnfjellskalk som lok. Rivingen fyr, men har ikke så mye rein kalkstein/marmor, men mer preget av kalkrike striper i berget.

Naturtyper	Relativt frodig, grasrik øy (kun åpen vegetasjon), med en del rødsvingel-eng med noe preg av strandberg-vegetasjon, samt noe blodstorkenebb-eng.
Artsmangfold	>De artsrike og til dels kortvokste engene har et potensial for sjeldne/rødlistede sopp- og insektsarter. Det ble i 2001 gjort funn av de regionalt sjeldne, kravfulle grasmarksartene hvit parasollsopp (<i>Lepiota alba</i> ; rødlistet 2006) og spiss vokssopp (<i>Hygrocybe persistens</i> / <i>H. acuteconica</i>), noe som indikerer at dette elementet kan være velutviklet her.
Påvirkning	Øya er antageligvis for liten til å ha vært brukt til beite. Den ser ikke ut til å være i tilgroing.
Fremmede Arter	Ikke observert.
Skjøtsel	Ingen foreløpig.
Landskap	-
Mangler	-
Totalareal (daa)	7,635
Kommuner	0904 (Grimstad)
Kilder	Navn: Brandrud, Tor Erik / tittel: / År:



