

## Bioforsk Rapport

8(56) 2013

# Biologiske undersøkelser på Reinøya og Mammal med hensyn til reinbeite og biologisk mangfold

Christian Uhlig, Geir Gaarder & Ingrid Golten







**Hovedkontor**  
Frederik A. Dahls vei 20,  
1432 Ås  
Tel.: 03246  
post@bioforsk.no

**Senter**  
Bioforsk Nord Holt  
Postboks 2284  
9269 Tromsø  
Tel.: 03246

*Tittel/Title:*

Biologiske undersøkelser på Reinøya og Mammal med hensyn til reinbeite og biologisk mangfold

*Forfatter(e)/Autor(s):*

Christian Uhlig, Geir Gaarder & Ingrid Golten

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <i>Dato/Date:</i><br>April 2013              | <i>Tilgjengelighet/Availability:</i><br>Åpen | <i>Prosjekt nr./Project No.:</i><br>1610057-01 | <i>Arkiv nr./Archive No.:</i>             |
| <i>Rapport nr./Report No.:</i><br>8(56) 2013 | <i>ISBN-13 nummer:</i><br>978-82-17-01078-4  | <i>Antall sider/Number of pages:</i> 55        | <i>Antall vedlegg/Number of appendix:</i> |

*Oppdragsgiver/Employer:*

Porsanger kommune

*Kontaktperson/Contact person:*

Christian Uhlig

*Stikkord/Keywords:*

Reinøya, Mammal, Porsangerfjord, beite, reinsdyr, jorderosjon, Finnmark, dolomitt, biodiversitet, krypsivaks, rosekarse, artsmangfold, kalkrik grunn

*Fagområde/Field of work:*

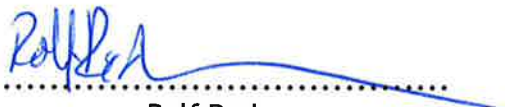
Arktisk landbruk

**Sammendrag:**

Reinøya naturreservat i Porsanger kommune ble opprettet i 1981 for å bevare et representativt område for Porsangerdolomitten med en særegen vegetasjon og dyreliv. Under en tidligere befaring av Reinøya sommeren 2009 ble det observert omfattende tilfeller av jorderosjon. Resultater fra denne undersøkelsen viste at beiting på Reinøya fører til jorderosjon i verneverdige vegetasjonstyper i et slikt omfang at den kan påvirke det biologiske mangfoldet. P.g.a. undersøkelsens omfang kunne det derimot ikke avgjøres om beiting har en overveiende positiv eller negativ effekt. Formålet med undersøkelsen i 2012 var å i) gjøre en mer detaljert biologisk undersøkelse av Reinøya for å kartlegge effekten av beiting på artsmangfold og naturtyper på kalkrik grunn, og ii) sammenligne dette med artsmangfold og naturtyper i et representativt referanseområde på øya Mammal. Til sammen er det funnet 223 arter på Reinøya (217) og Mammal (143), med bl.a. finnmarksnökkeblom (NT), blodvrangmose (NT), flågmure, myrrøyksopp (NT) og fiolett rødspore (NT) som nye funn. Flere av de mest sjeldne og truede kalkkrevende artene, som krypsivaks (VU), rosekarse (NT) og skredarve ble gjenfunnet i til dels gode bestander. Det ble funnet tydelige forskjeller mht. plantevekst, vegetasjonsdekke og omfang av jorderosjon mellom kalkrike lokaliteter på Reinøya og Mammal. I motsetning til Mammal er forekomst av fruktikose (buskformede) lav på Reinøya sterk redusert, samtidig som dens vegetasjon er generelt mindre frodig og mer åpen. Mens jorderosjon på Mammal er moderat og kun forekom punktvis er den på Reinøya omfattende og av arealmessig karakter. Observerte forskjeller i vegetasjon og jorderosjon relateres til forskjell i beitepress mellom øyene. Dermed tyder resultatene på at beiting på Reinøya fører til en reduksjon i vegetasjonsdekke samt jorderosjon i kalkrike vegetasjonstyper. Likevel, flere av de mest sjeldne og truede kalkkrevende artene, som krypsivaks (VU), rosekarse (NT) og skredarve forekommer til dels gode bestander på Reinøya, og det er lite som tyder på at beite representerer en trussel for disse artene. Dette kan delvis forklares med at artene som rosekarse og skredarve er forholdsvis konkurransesvake og tilpasset kalkrike, åpne vekstforhold med lite vegetasjonsdekke. Et beiter regime som reduserer vekst og vekstforhold til konkurrerende arter, samtidig som den gjennom jorderosjon skaper nye habitater kan dermed være fordelaktig for disse artene. Med hensyn til disse artene er beite dermed i utgangspunktet ingen trussel mot biologisk mangfold på Reinøya. Likevel, det finnes indikasjoner på at jorderosjon pga. beite kan være så omfattende at det kun er stein og berg igjen, noe som dermed også truer habitatene til rosekarse og skredarve. Lite er kjent om hvordan dagens beite påvirke de verneverdige kalkrike naturtypene i Porsanger, og det kreves dermed betydelig mer kunnskap for å sikre en bærekraftig forvaltning på Reinøya.

Land/fylke: Norway/ Finnmark

Ansvarlig leder/Responsible leader

  
Rolf Rødven

Prosjektleder/Project leader

  
Christian Uhlig

## Forord

---

Reinøya naturreservat i Porsanger kommune ble opprettet i 1981 for å bevare et representativt område for Porsangerdolomitten med en særegen vegetasjon og dyreliv. Under en tidligere befaring av Reinøya sommeren 2009 ble det observert omfattende tilfeller av jorderosjon. Resultater fra denne undersøkelsen viste at beiting på Reinøya fører til jorderosjon i verneverdige vegetasjonstyper i et slikt omfang at den kan påvirke det biologiske mangfoldet. P.g.a. undersøkelsens omfang kunne det derimot ikke avgjøres om beiting har en overveiende positiv eller negativ effekt. Formålet med undersøkelsen i 2012 var å i) gjøre en mer detaljert biologisk undersøkelse av Reinøya for å kartlegge effekten av beiting på artsmangfold og naturtyper på kalkrik grunn, og ii) sammenligne dette med artsmangfold og naturtyper i et representativt referanseområde på øya Mammal.

## Innhold

---

|   |    |
|---|----|
| 1. Bakgrunn og prosjektformål .....   | 5  |
| 2. Material og Metoder .....  | 9  |
| 2.1 Utvalg av områder .....   | 9  |
| 2.2 Feltundersøkelse .....  | 12 |
| 3. Resultater og diskusjon .....  | 13 |
| 3.1 Artsmangfold .....  | 13 |
| 3.2 Naturtyper på Reinøya og Mammal .....                                     | 28 |
| 3.3 Eksempler på kalkrike vegetasjon på Reinøya og Mammal.....                | 33 |
| 3.4 Samspill mellom geologi, topografi, fauna og vegetasjon .....             | 38 |
| 3.5 Beitepåvirkning av vegetasjonen.....                                      | 40 |
| 3.6 Naturlig suksesjon, en potensiell trussel.....                            | 45 |
| 3.7 Jorderosjon.....  | 48 |
| 3.7.1 Generelt om jorderosjon .....   | 48 |
| 3.7.2 Jorderosjon i halvgrasdominert eng.....                                 | 49 |
| 3.7.3 Jorderosjon og biologisk mangfold .....                                 | 52 |
| 3.8 Reinbeite, en potensiell trussel mot biologisk mangfold på Reinøya? ..... | 53 |
| 4. Konklusjon .....   | 54 |
| 5. Referanser .....   | 55 |



# 1. Bakgrunn og prosjektformål

Reinøya (nordsamisk: Vasis; kvensk: Vassa,) er en øy i Porsanger kommune i Finnmark (kartblad N50: 2035 I Børselv, 2035 II Munkavarri). Øya ligger sørvest for Børselv i Porsangerfjorden. Reinøya har et areal på 12,6 km<sup>2</sup>, og høyeste punkt på øya er 112 moh. Reinøya har en av Nord-Europas største dolomittforekomster og fikk vern som naturreservat i 1981 (bilde 1). Formålet med fredningen er å bevare et representativt område for Porsangerdolomitten med en særegen vegetasjon og dyreliv på øya.



Bilde 1. Reinøya Naturreservat ble fredet ved Kgl. res. av 5. juni 1981.



Bilde 2. Verneverdig halvgress dominert eng på dolomittgrus, Reinøya.

Dolomitten utgjør en svært spesiell undergrunn for plantene. Da den inneholder mye kalk, finner vi mange kalkkrevende planter her (bilde 2). Dette gjelder bl.a. flere til dels sjeldne fjellplanter som krypsivaks (*Scirpus pumilus*), skredarve (*Arenaria norvegica*) og rosekarse (*Braya linearis*). I 1980 ble det registrert 187 karplanter på Reinøya (Høiland 1980). På overflaten finnes noen ringformede strukturer, stromatolitter (bilde 3), som er spor etter algekolonier fra tidligere geologiske perioder. På øya finnes også felter med fint utformede hevede strandvoller (bilde 4) og bergterrasser<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> [http://finnmark.miljostatus.no/msf\\_widePage.aspx?m=1320](http://finnmark.miljostatus.no/msf_widePage.aspx?m=1320)



Bilde 3. Stromatolitter, fossile algekolonier fra tidligere geologiske perioder.



Bilde 4. Hevede strandvoller ned mot sjøen.

Reinøya har et variert landskap hvor alle fem hovedsystemer av natur er representert på eller ved øya I) saltvann, II) fjæresona, III) ferskvann, IV) våtmark og V) fastmark (bilde 5-10). Innenfor disse igjen forekommer flere økosystem-hovedtyper, som igjen kan deles opp i ulike grunntyper etter NiN (Naturtyper i Norge, se Halvorsen m.fl. 2008). En del av disse regnes som verdifulle naturtyper<sup>2</sup>. Størsteparten av vegetasjonen på Reinøya består av lave heier og rabber (f.eks. bilde 7 og 8). Dette skyldes hovedsakelig to faktorer, vind og beiting, som holder trær og busker nede (Høiland 1980). På enkelte skjermede partier av øya vokser det frodig bjørkeskog (bilde 9).



Bilde 5. Eksempel for hovednaturtypene havstrand/kyst, kulturlandskap og rasmark.



Bilde 6. Eksempel for hovednaturtypen havstrand/kyst.

<sup>2</sup> En naturtype er en ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der, eller spesielle typer naturforekomster som dammer, åkerholmer eller lignende, samt spesielle typer geologiske forekomster (Naturmangfoldlova).





Bilde 7. Eksempel for hovednaturtypene rasmark, og havstrand/kyst.



Bilde 8. Eksempel for hovednaturtypene kystlynghei, og havstrand/kyst.



Bilde 9. Eksempel for naturtypene skog og ferskvann.



Bilde 10. Eksempel for naturtypen ferskvann.

Som navnet Reinøya forteller, har den vært brukt som beiteområde for rein. Samene har hatt store reinflokker gående på sommerbeite her; forutsatt at reinen har kunnet ta seg over isen mellom fastlandet og øya om våren (Høiland 1980). Reinøya er også benyttet som utmarksbeite av sauebønder så langt tilbake som 1930 -40 tallet. Likevel, gjennom de siste 30 årene har det vært forholdsvis få sauer på øya. Høiland (1980) anslo antall sau til 20-30 dyr på beite på Reinøya. I midten av 1990 tallet ble det fraktet rein til øya, omlag 500-600 rein inkl. kalver. Beitetiden var omlag 2,5 til 3 måneder i sommerhalvåret. Ett år klarte en ikke å samle inn alle dyrene om høsten, slik at det ble gående noen individer over vinteren. Det var et lite opphold (2000-2002) i å frakte dyr til Reinøya. Det har imidlertid tatt seg opp fra 2002 og frem til 2009 er det fra reindriftnæringen meldt om lag 150-200 dyr på øya. I følge Magne Skogen (pers. meddelelse) var det i 2010 og 2011 flere hundre på Reinøya om sommeren, og også rundt 20 rein vinterstid. det på Mammel hadde vært i underkant av 10 reindsdyr i 5-6 år sist i 2011. Reinen kom over på sjøisen vårvinteren, og var til det ble mørkt på høsten.

Formålet med fredningen av Reinøya i 1981 var å bevare et representativt område for Porsangerdolomitten med en særegen vegetasjon og dyreliv på øya. Dessverre er forholdene fra 1981 lite dokumentert. Uten detaljerte referanser er det vanskelig å evaluere dynamikk og betydning av observert forstyrrelser av vegetasjon og jordsmonn i Reinøya naturreservat og i hvilken grad disse utgjør en potensiell trussel for det biologisk mangfoldet og/ eller bærekraften på Reinøya naturreservat. Uhlig (2009) har riktignok vist at beiting fra reinsdyr fører til jorderosjon over store deler av Reinøya, noe som også omfatter de verneverdige halvgrasdominerte vegetasjonstypene. Likevel, et av de sentrale spørsmålene er om omfanget av beitepåvirkningen er så omfattende at den fører til en signifikant negativ forandring i artssammensetning av verneverdige vegetasjonstyper og/eller forekomst av verneverdige arter.

Hovedmålsettingen med denne undersøkelsen er derfor å evaluere effekten av beiting på det biologiske mangfoldet på Reinøya og komme med forvaltningsråd på grunnlag av dette. For å oppnå dette er det presisert følgende delmål:

- i. Kartlegging og stedsfesting/ kartfesting av spesielt verdifulle artsforekomster på Reinøya. Vurdere virkninger av reinbeite på artsmangfoldet på øya.
- ii. Vurdere forekomsten av verdifulle naturtyper (etter DN håndbok 13) på Reinøya
- iii. Undersøke tilstanden av kalkrike vegetasjonstyper mht. artssammensetning, dekning og jorderosjon
- iv. Sammenligne resultatene fra Reinøya med tilstanden av sammenlignbare vegetasjonstyper fra et referanseområde med betydelig mindre beitpress



Bilde 11. Blikk i NE retning over Reinøya i slutten av 70-tallet. Foto: Klaus Høiland.

## 2. Material og Metoder

### 2.1 Utvalg av områder

Fra den 7. til 9. august 2012 ble det gjennomført en tre dagers befaringer på Reinøya og Mammal av Geir Gaarder (Miljøfaglig utredning AS), Ingrid Golten (jordbrukssjef i Porsanger kommune) og Christian Uhlig (Bioforsk). Befaringen av Reinøya varte i vel to dager og konsentrerte seg om den nordlige delen av Reinøya som har forholdsvis store arealer med verneverdige vegetasjonstypene på kalkrik grunn (figur 1, bilde 12-13).



Figur 1. Turruter fra feltarbeidet i august 2012 på Reinøya. Rød linje viser fotturene som ble gjennomført (sporing med GPS). Linje med blå prikker (veipunkter tatt for spesielt interessante artsfunn) er turen 7. august, linje med grønne prikker turen 8. august og linje med fiolette prikker 9. august.





Bilde 12. Undersøkelsene fokuserte særlig på den nordlige delen av Reinøya som har forholdsvis store arealer med verneverdige vegetasjonstypene på kalkrik grunn.



Bilde 13. Halvgrasdominert eng på nordenden av Reinøya (ved Vinterdalen).

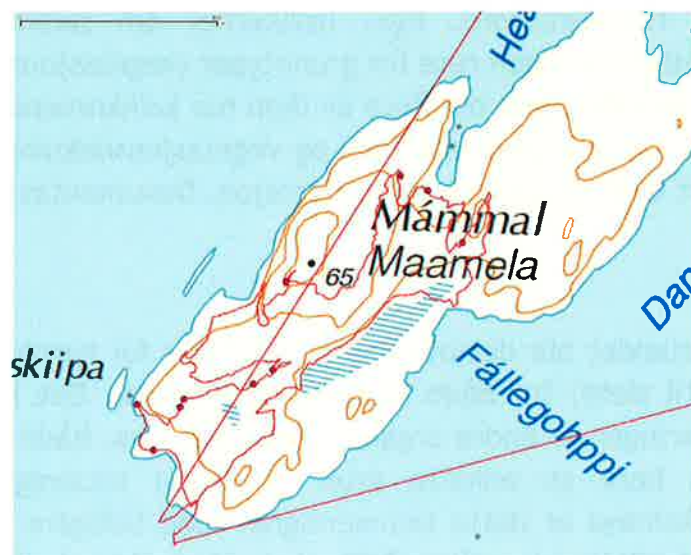
Befaring på referanseøya Mammal (figur 2 og 3) varte i ca. 3,5 timer. Mammal ligger ca. 1,4 km sørvest for Reinøya og består delvis av dolomitt (bilde 14), dvs. geologiske formasjoner som kan sammenlignes med dem på Reinøya. Med sammenlignbar geologi og klima kan en i utgangspunkt forvente like vegetasjonstyper. Men til forskjell fra Reinøya<sup>3</sup> er beitepresset på Mammal betydelig lavere.

<sup>3</sup> Uhlig (2009): «I midten av 1990-tallet beitet omlag 500-600 rein i ca. 3 sommermåned. Det var et lite opphold (2000-2002) i å frakte dyr til Reinøya. Det har imidlertid tatt seg opp fra 2002 og frem til i dag er det fra reindriftnæringen meldt om lag 150-200 dyr på Reinøya». I følge Magne Skog overvintrer noen titalls reinsdyr hvert år på øya.





Figur 2. Øya Mammal (Mammal) med område (rød sirkel) som ble brukt som referanseområde til Reinøya.



Figur 3. Turrute fra feltarbeidet 09.08.2012 på Mammal, basert på sporing med GPS. Rød linje viser fotturen til Geir Gaarder. Fiolette prikker angir lokalisering interessante artsfunn.



Bilde 14. Dolomittformasjoner utgjør betydelige deler av øya Mammal.

Det finnes ikke noe nøyaktige tall om antall beitende dyr på Mammal. I følge Magne Skogen skal siste sankning av reinsdyr ved hjelp av en koral på sørsiden av øya ligger noen år (ca. 5-6) tilbake. Det er ingen reinsdyr som overvintrer på Mammal men noen dyr skal kunne tar seg over isen om

våren. Reinsdyr var på sommerbeite på Mammal Dermed kan sammensetning og utforming av vegetasjonen på Mammal gi en indikasjon på hvordan vegetasjonen på dolomitt på Reinøya en gang har vært og evt. kan bli med mindre beitepress.

## 2.2 Feltundersøkelse

Befaringen av de kalkkrevende vegetasjonstyper på Reinøya og Mammal fokuserte på

- i) Registrering av sjeldne og rødlistede arter: dokumentasjon vha. GPS og foto, samt innlevering av materiale til offentlige herbarium av enkelte arter
- ii) Utvalg av lokaliteter som har dolomitt som substrat/ utgangsmateriale, dvs. på forvittringsjord. Pga. usikkerhet om sammensetning og homogenitet ble ingen rute for grunntyper (vegetasjonstyper) lagt på marine terrasser, selv om flere av dem har kalkkrevende vegetasjon. Ved siden av artssammensetning og vegetasjonsdekning ble det også registrert tegn og omfang på jorderosjon. Dokumentasjon via GPS og bilder.

Basert på feltarbeidet ble det utarbeidet artslister for karplanter (noen få bare bestemt til slekt) for både Reinøya og Mammal. Det ble også gjort enkelte registreringer av andre organismegrupper, dvs. både moser, lav og sopp, men da bare av enkelte arter og ingen totalregistrering. For karplanter på Reinøya er dette sammenlignet med tidligere undersøkelser der (Dahl 1934; Eidissen m.fl. 1975). I første rekke hvilke arter som opptrer, men artslista hos Eidissen m.fl. (1975) gir også muligheter for enkelte sammenligninger av økologi og bestandsstørrelser, om enn av nokså subjektiv karakter. For andre organismegrupper er datagrunnlaget for dårlig til å gjennomføre en slik sammenligning.

## 3. Resultater og diskusjon

---

### 3.1 Artsmangfold

Til sammen er det funnet nærmere 223 arter på Reinøya og Mammal (tabell 1). Av disse er 217 arter funnet på Reinøya (det knytter seg usikkerhet til forekomst av et par av artene). 33 av artene ble først påvist under vårt feltarbeid i 2012, mens en art (storveronika) bare er funnet av Dahl (1934) og 8 arter ble bare funnet av Eidissen m.fl. (1975) (der pølstarr virker lite sannsynlig og kan være en feiloppføring). På Mammal ble 143 arter funnet under vårt besøk i 2012.

Artsliste over påviste karplanter på Reinøya og Mammal i Porsangerfjorden, Porsanger kommune, Finnmark fylke. For Reinøya foreligger artslistene både fra 1899/1915/1916 (Dahl 1934, NB! Bare enkelte arter nevnt, ikke fullstendig liste), august 1975 (basert på Eidissen m.fl. 1975) og vårt besøk 7-9.08.2012. Fra Mammal er ikke eldre undersøkelser kjent, men Ecofact ved Geir Arnesen og Gunn-Anne Sommersel kartla verdifulle naturtyper på øya den 8.8.2012, dvs. dagen før vårt besøk.

De fleste artene som er funnet på Reinøya og Mammal er vidt utbredte, vanlige arter, men noen er nasjonalt relativt sjeldne og enkelte også rødlistet. Sistnevnte omfatter artene rosekarse (NT - 7 funn på Reinøya, bilde 16 og 17), krypsivaks (VU - 14 funn på Reinøya og 3 på Mammal, bilde 18), og finnmarksnøkleblom (NT - 2 funn på Mammal).



Bilde 15. Utsikt fra Mammal over til Reinøya.

Tabell 1. Artsliste for Reinøya og Mammal fra 2012 (denne undersøkelsen) sammenlignet med tidligere artsfunn på Reinøya (Dahl 1934; Eidissen m.fl. 1975).

| Latinsk navn  | Norsk navn        | Reinøya |      |      | Mammal<br>2012 | Kommentarer   |
|---|-------------------|---------|------|------|----------------|---|
|   |                   | 1934    | 1975 | 2012 |                |   |
| <i>Achillea millefolium</i>                         | ryllik            | -       | x    | x    | -              | -   |
| <i>Actaea spicata</i>                               | trollbær          | -       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Alchemilla</i> spp.                              | marikåpe-arter    | -       | x    | x    | -              | Spredte funn  |
| <i>Allium schoenoprasum</i> ssp<br><i>sibiricum</i> | sibirgraslauk     | -       | x    | x    | -              | -   |
| <i>Andromeda polifolia</i>                          | hvitlyng          | -       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Angelica archangelica</i>                        | kvann             | -       | -    | -    | x              | -   |
| <i>Antennaria alpina</i>                            | fjellkattefot     | -       | x    | x    | -              | -   |
| <i>Antennaria dioica</i>                            | kattefot          | x       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> ssp<br><i>alpinum</i>  | fjellgulaks       | -       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Anthriscus sylvestris</i>                        | hundekjeks        | x       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Arabis alpina</i>                                | fjellskrinneblom  | x       | x    | x    | -              | Sparsom i rasmark   |
| <i>Arctostaphylos alpinus</i>                       | rypebær           | -       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>                      | mjølbær           | -       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Arenaria norvegica</i>                           | skredarve         | x       | x    | x    | x              | Sparsom på Maamele  |
| <i>Asplenium viride</i>                             | grønburkne        | x       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Athyrium distentifolium</i>                      | fjellburkne       | -       | x    | x    | -              | -   |
| <i>Atriplex longipes</i> ssp<br><i>praecox</i>      | ishavsmelde       | -       | x    | (x)  | (x)            | Ikke sjekket spesielt artsnivå på melder i 2012. Eidissen m.fl. (1975) nevner svinemelde, men det må være feil, kanskje helst ishavsmelde i stedet. |
| <i>Atriplex prostrata</i>                           | tangmelde         | -       | x    | (x)  | (x)            | Ikke sjekket spesielt artsnivå på melder i 2012   |
| <i>Bartsia alpina</i>                               | svarttopp         | x       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Betula nana</i>                                  | dvergbjørk        | -       | x    | x    | x              | Trolig betydelig desimert   |
| <i>Betula pubescens</i>                             | fjellbjørk        | -       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Bistorta vivipara</i>                            | hærerug           | x       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Botrychium lunaria</i>                           | marinøkkel        | -       | x    | x    | x              | Spredt, særlig i strandsona, lite ellers  |
| <i>Braya linearis</i>                               | rosekarse         | x       | -    | x    | -              | Sjelden, men spredte funn   |
| <i>Calamagrostis lapponica</i>                      | finnmarksrørkvein | -       | x    | -    | -              | -   |
| <i>Calamagrostis purpurea</i>                       | skogrørkvein      | -       | x    | x    | x              | -   |
| <i>Calamagrostis stricta</i>                        | smårørkvein       | -       | x    | x    | x              | -   |





|  |                 |   |   |   |   |   |
|--|-----------------|---|---|---|---|---|
| <i>Chamorchis alpina</i>                     | fjellkurler     | X | X | X | X | Spreddt på Reinøya, sparsom på Maamele      |
| <i>Cirsium heterophyllum</i>                 | hvitbladtistel  | - | X | X | X | -   |
| <i>Cochlearia officinalis</i>                | skjorbuksurt    | - | X | X | X | Ganske vanlig på strand, ett funn i rasmark |
| <i>Coeloglossum viride</i>                   | grønnkurler     | X | X | X | X | -   |
| <i>Corallorhiza trifida</i>                  | korallrot       | X | - | X | - | Sprede funn                                 |
| <i>Cornus suecica</i>                        | skrubbaer       | - | X | X | X | -   |
| <i>Cystopteris fragilis</i>                  | skjørlok        | X | X | X | X | -   |
| <i>Cystopteris montana</i>                   | fjell-lok       | X | X | X | - | I rasmark                                   |
| <i>Dactylorhiza maculata</i>                 | flekkmarihand   | - | X | X | - | Kanskje like gjerne skogmarihand            |
| <i>Deschampsia caespitosa</i>                | sølvbunke       | - | X | X | X | -   |
| <i>Deschampsia flexuosa</i>                  | smyle           | - | X | X | X | -   |
| <i>Dianthus superbus</i>                     | silkenellik     | X | X | X | X | Spreddt på Reinøya, vanlig på Maamele       |
| <i>Diapensia lapponica</i>                   | fjellpryd       | - | X | X | X | -   |
| <i>Draba daurica</i>                         | skredrublom     | X | X | X | X | 1 funn på Maamele av denne eller bergrublom |
| <i>Draba incana</i>                          | lodnerublom     | X | X | X | X | Noe på Maamele                              |
| <i>Draba norvegica</i>                       | bergrublom      | - | X | X | - | -   |
| <i>Drosera anglica</i>                       | smalsoldogg     | - | X | X | - | -   |
| <i>Dryas octopetala</i>                      | reinrose        | X | X | X | X | -   |
| <i>Dryopteris expansa</i>                    | sauetelig       | - | X | X | - | -   |
| <i>Eleocharis quinqueflora</i>               | småsvaks        | - | X | X | - | 2 funn i nord, virker nok så sjelden        |
| <i>Elymus arenarius</i>                      | strandrug       | X | X | X | X | -   |
| <i>Empetrum nigrum ssp. hermaphroditicum</i> | fjellkrekling   | - | X | X | X | -   |
| <i>Epilobium lactiflorum</i>                 | hvitmjølke      | - | X | - | - | Ikke sett i 2012                            |
| <i>Epilobium palustre</i>                    | myrmjølke       | - | X | - | - | På lita myr nord for Sommerset              |
| <i>Epipactis atrorubens</i>                  | rødflangre      | X | X | X | X | Sparsom på Maamele                          |
| <i>Equisetum arvense</i>                     | åkersnelle      | - | X | X | X | -   |
| <i>Equisetum palustre</i>                    | myrsnelle       | - | X | X | X | -   |
| <i>Equisetum scirpoides</i>                  | dvergsnelle     | X | X | X | - | Noe lokalt i rasmark                        |
| <i>Equisetum sylvaticum</i>                  | skogsnelle      | - | X | X | X | -   |
| <i>Equisetum variegatum</i>                  | fjellsnelle     | - | X | X | X | I fuktige miljøer                           |
| <i>Erigeron uniflorus</i>                    | snøbakkestjerne | - | X | X | - | To funn i nordøst                           |
| <i>Eriophorum angustifolium</i>              | duskull         | - | X | X | X | -   |
| <i>Eriophorum scheuchzeri</i>                | snøull          | - | X | X | - | Lokal i fuktige søkk et par steder          |
| <i>Eriophorum vaginatum</i>                  | torvull         | - | X | X | X | -   |
| <i>Erysimum hieracifolium</i>                | berggull        | X | - | X | - | 2 funn                                      |

|  |                  |   |   |   |   |   |   |
|--|------------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Euphrasia frigida</i>               | fjelløentrøst    | X | X | X | X | - | Sparsom på Maamele  |
| <i>Euphrasia salisburgensis</i>        | lappøentrøst     | X | X | X | X | - |   |
| <i>Festuca ovina</i>                   | sauesvingel      | X | X | X | X | - |   |
| <i>Festuca rubra</i>                   | rødsvingel       | - | X | X | X | - |   |
| <i>Filipendula ulmaris</i>             | mjørdurt         | - | X | X | X | - |   |
| <i>Galeopsis cf tetrahit</i>           | kvasså           | - | - | X | X | - | I driftvoll i nord på Reinøya og sør på Maamele<br>Bare 1 funn i 2012 |
| <i>Gentiana nivalis</i>                | snøsøte          | - | X | X | X | - |   |
| <i>Gentianella aurea</i>               | bleiksøte        | X | X | X | X | - | Nokså sjelden i strandeng og rasmark                                  |
| <i>Geranium sylvaticum</i>             | skogstorkenebb   | - | X | X | X | - |   |
| <i>Geranium rivale</i>                 | enghumleblom     | - | X | X | X | - |   |
| <i>Gnaphalium norvegicum</i>           | setergråurt      | - | - | - | - | - | Funnet under befaring i 2009  |
| <i>Goodyera repens</i>                 | knerot           | - | - | X | - | - | Spredt i hei  |
| <i>Gymnocarpium dryopteris</i>         | fugleteig        | - | X | X | X | - |   |
| <i>Gymnadenia conopsea</i>             | brudespore       | X | X | X | X | - | Dels tallrik på Maamele   |
| <i>Honkenya peplodes</i>               | strandarve       | - | X | X | X | - |   |
| <i>Huperzia selago</i>                 | lusegras         | - | X | X | X | - |   |
| <i>Juncus alpinoarticulatus</i>        | skogsviv         | - | - | X | - | - | Spredt i fuktige søkk   |
| <i>Juncus arcticus</i>                 | finnmarkssiv     | - | X | X | X | - |   |
| <i>Juncus gerardii</i>                 | saltsiv          | - | - | X | X | - | Eidet mot tangen lengst nord  |
| <i>Juncus trifidus</i>                 | rabbesiv         | - | X | X | X | - |   |
| <i>Juncus triglumis</i>                | trillingsiv      | - | X | X | X | - |   |
| <i>Juniperus communis</i>              | einer            | X | X | X | X | - |   |
| <i>Lathyrus japonicus</i>              | strandflatbelg   | X | - | X | X | - | Noe på strand NV på Reinøya, samt noe i sør på Maamele                |
| <i>Ledum palustre</i>                  | finnmarkspors    | - | - | X | - | - | Lokalt i nord i skog/myrkant  |
| <i>Leontodon autumnalis</i>            | følblom          | - | - | X | - | - | Spredte funn  |
| <i>Leucorchis albida ssp straminea</i> | fjellhvitkurle   | X | X | X | X | - |   |
| <i>Ligusticum scoticum</i>             | strandkjeks      | - | X | X | X | - |   |
| <i>Linnaea borealis</i>                | linnae           | - | X | X | X | - |   |
| <i>Listera cordata</i>                 | småtveblad       | - | - | X | - | - | Spredt i skog   |
| <i>Loiseleuria procumbens</i>          | greplyng         | - | X | X | X | - |   |
| <i>Luzula pilosa</i>                   | hårfrytle        | - | X | X | X | - |   |
| <i>Luzula multiflora ssp frigida</i>   | seter(eng)frytle | - | X | X | X | - |   |
| <i>Luzula spicata</i>                  | aksfrytle        | - | X | X | - | - |   |
| <i>Luzula sudetica</i>                 | myrfrytle        | - | X | X | - | - |   |
| <i>Lycopodium annotinum</i>            | stri kråkefot    | - | X | X | X | - |   |

|   |                   |   |    |   |   |  |
|---|-------------------|---|----|---|---|--|
| <i>Matricaria inodora</i>               | balderbrå         | - | X  | X | X | I driftvoll i nord og nordvest på Reinøya  |
| <i>Melampyrum pratense</i>              | stormarimjelle    | - | X  | X | - | -  |
| <i>Melica nutans</i>                    | hengeaks          | - | -  | X | - | Spredt i skog  |
| <i>Menyanthes trifoliata</i>            | bukkeblad         | - | X  | X | X | -  |
| <i>Mertensia maritima</i>               | østersurt         | - | X  | X | - | Noe i nordvest   |
| <i>Milium effusum</i>                   | myskegras         | - | X  | X | - | Få funn  |
| <i>Minuartia stricta</i>                | grannarve         | X | -  | X | X | Spredte funn i 2012. 2 eks funnet på Maamele   |
| <i>Mycosotis decumbens</i>              | fjellminneblom    | - | X  | X | - | -  |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i>       | tusenblad         | - | X  | - | - | Ikke sett i 2012   |
| <i>Orthilia secunda</i>                 | nikkervintergrønn | - | X  | X | X | -  |
| <i>Parnassia palustris</i>              | jåblom            | X | X  | X | X | -  |
| <i>Pedicularis lapponica</i>            | bleikmyrklegg     | - | X  | X | X | -  |
| <i>Phleum alpinum</i>                   | fjelltimotei      | - | X  | X | X | -  |
| <i>Phyllodoce caerulea</i>              | blålyng           | - | X  | X | X | -  |
| <i>Pinguicula alpina</i>                | fjelltettegras    | X | X  | X | X | -  |
| <i>Pinguicula vulgaris</i>              | tettegras         | X | X  | X | X | -  |
| <i>Pinus sylvestris</i>                 | fur               | - | -  | X | - | Et halvmetrhøyt tre i nord   |
| <i>Plantago maritima</i>                | strandkjempe      | - | -  | X | X | I strandnær eng i nord på Reinøya, samt i berg på Maamele  |
| <i>Poa alpina</i>                       | fjellrapp         | X | X  | X | X | -  |
| <i>Poa glauca</i>                       | blårapp           | X | X  | X | X | -  |
| <i>Poa pratensis</i>                    | engrapp           | - | X  | X | - | -  |
| <i>Polypodium vulgare</i>               | sissetrot         | - | X  | X | X | Bare enkelte funn  |
| <i>Polystichum lonchitis</i>            | taggbregne        | - | X  | X | - | -  |
| <i>Potentilla anserina ssp anserina</i> | gåsemure          | - | -  | - | X | På strandeng i nord  |
| <i>Potentilla anserina ssp egedii</i>   | eskimomure        | - | -  | - | X | På strandeng i nord  |
| <i>Potentilla chamissonis</i>           | flågmure          | - | -  | X | - | Funnet på slamstein sentralt på øya  |
| <i>Potentilla crantzii</i>              | flekkmure         | X | X  | X | - | Sparsom, en håndfull funn i 2012   |
| <i>Potentilla erecta</i>                | tepperot          | - | X  | - | - | Ikke sett i 2012. Nevnt av Eidissen m.fl. (1975). Opptrer lokalt på rikmyr sør for Børselv, men er i beste fall svært sjelden på sørlige del av Reinøya. |
| <i>Potentilla palustris</i>             | myrhatt           | - | -X | - | X | Ikke sett på Reinøya i 2012  |
| <i>Primula nutans</i>                   | finmarksnøkleblom | - | -  | - | X | I strandeng på Maamele   |
| <i>Primula stricta</i>                  | smalnøkleblom     | - | -  | X | X | I strandnær eng på Reinøya, også 1 slikt funn på Maamele   |
| <i>Pyrola minor</i>                     | perlevintergrønn  | - | X  | X | X | -  |



|  |                   |   |   |   |   |   |   |
|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Pyrola rotundifolia</i> ssp<br><i>norvegica</i> | norsk vintergrønn | X | X | X | X | - |   |
| <i>Ranunculus acris</i>                            | engsoleie         | X | X | X | X | - |   |
| <i>Ranunculus nivalis</i>                          | snøsoleie         | - | X | - | - | - | Ikke sett i 2012  |
| <i>Rhinanthus minor</i>                            | småengkall        | X | X | X | X | - |   |
| <i>Rhodiola rosea</i>                              | rosenrot          | - | X | X | X | - |   |
| <i>Rhododendron lapponicum</i>                     | lapprose          | - | - | X | - | - | Et par funn i 2012  |
| <i>Ribes spicatum</i>                              | vitrips           | - | X | X | X | X | Også i rasmark. Oppført som hagerips av Eidissen m.fl. (1975), men det virker ikke korrekt. |
| <i>Rubus chamaemorus</i>                           | molte             | - | X | X | X | - |   |
| <i>Rubus saxatilis</i>                             | teiebær           | - | X | X | X | - |   |
| <i>Rumex acetosa</i>                               | engsyre           | - | X | X | X | - |   |
| <i>Rumex acetosella</i>                            | småsyre           | - | - | X | - | - | Lokal i fuktige, fattige panner   |
| <i>Rumex longifolius</i>                           | høymol            | - | - | X | X | - | Opptretter i driftvoller  |
| <i>Sagina nodosa</i>                               | knoppsmåarve      | - | - | X | - | - | Et funn i fuktig panne  |
| <i>Salix borealis</i>                              | setervier         | - | X | X | X | - | Trolig bare spredt  |
| <i>Salix caprea</i>                                | selje             | - | - | X | - | - | Spredt i skog   |
| <i>Salix glauca</i>                                | sølvvier          | - | X | - | - | - | Ikke sett i 2012  |
| <i>Salix herbacea</i>                              | musøre            | - | - | X | X | - | Enkelte funn  |
| <i>Salix lanata</i>                                | ullvier           | - | X | X | X | - |   |
| <i>Salix lapponum</i>                              | lappvier          | - | - | X | X | X | Spredt  |
| <i>Salix pentandra</i>                             | istervier         | - | - | X | - | - | Sparsom på Sommerstet   |
| <i>Salix phylicifolia</i>                          | grønnvier         | - | X | X | - | - | Bare spredt   |
| <i>Salix polaris</i>                               | polarvier         | - | - | X | - | - | 1 funn i nordvendt rasmark  |
| <i>Salix reticulata</i>                            | rynkevier         | X | X | X | X | X |   |
| <i>Salixi myrsinities</i>                          | myrtevier         | X | X | X | X | X |   |
| <i>Saussurea alpina</i>                            | fjelltistel       | - | X | X | X | - |   |
| <i>Saxifraga aizoides</i>                          | gulsilde          | X | X | X | X | - |   |
| <i>Saxifraga cespitosa</i>                         | tuesilde          | X | X | X | X | - |   |
| <i>Saxifraga oppositifolia</i>                     | rødsilde          | X | X | X | X | - |   |
| <i>Saxifraga rivularis</i>                         | bekkesilde        | - | - | - | - | - | Funnet i noen skrenter lengst sør på Maamele  |
| <i>Sedum acre</i>                                  | bitterbergknapp   | X | X | X | X | - |   |
| <i>Selaginella selaginoides</i>                    | dvergjamne        | - | X | X | X | - |   |
| <i>Sibaldia procumbens</i>                         | trefingerurten    | - | - | - | - | - | Funnet under befaring i 2009  |
| <i>Silene acaulis</i>                              | fjellsmelle       | X | X | X | X | - |   |
| <i>Silene dioica</i>                               | rød jonsokblom    | - | X | X | X | - |   |

|  |                   |   |   |   |   |  |
|--|-------------------|---|---|---|---|--|
| <i>Silene uniflora</i>                     | strandsmelle      | - | X | X | - | -  |
| <i>Solidago virgaurea</i>                  | gullris           | - | X | X | X | -  |
| <i>Sorbus aucuparia</i>                    | rogn              | - | X | X | X | -  |
| <i>Sparganium angustifolium</i>            | flotgras          | - | - | X | - | I et tjern i nord  |
| <i>Sparganium hyperboreum</i>              | fjellpiggnopp     | - | - | X | - | I et tjern i nord  |
| <i>Stellaria crassifolia</i>               | saftstjerneblom   | - | X | X | X | -  |
| <i>Stellaria media</i>                     | vassarve          | - | X | X | X | Sjelden, bare enkeltfunn i grøtter på begge øyer                           |
| <i>Stuckenia filiformis</i>                | trådtjernaks      | - | - | X | - | I to dammer i nord   |
| <i>Taraxacum ssp.</i>                      | løvetann          | - | X | X | - | -  |
| <i>Thalictrum alpinum</i>                  | fjellfrøstjerne   | X | X | X | X | -  |
| <i>Tofieldia pusilla</i>                   | bjønnbrodd        | X | X | X | X | -  |
| <i>Trichophorum cespitosum</i>             | bjønnskjegg       | - | X | X | X | -  |
| <i>Trichophorum pumilum</i>                | krypsivaks        | - | X | X | X | -  |
| <i>Trientalis europaea</i>                 | skogstjerne       | - | X | X | X | -  |
| <i>Triglochin maritimum</i>                | fjøresaulauk      | - | X | X | X | Unngår sentrale deler av øya. Funnet på myr i nord                         |
| <i>Triglochin palustris</i>                | myrsaulauk        | - | X | X | X | Ganske sjelden, enkeltfunn i vest og nord                                  |
| <i>Trollius europaeus</i>                  | ballblom          | X | X | X | - | NB! Uteglemt på krysslister både i 1975 og 2012, men ganske sikkert vanlig |
| <i>Urtica dioica</i>                       | stornesle         | - | - | - | X | -  |
| <i>Utricularia minor</i>                   | småblærerot       | - | X | X | - | Bare 1 funn i 2012   |
| <i>Vaccinium vitis-idaea</i>               | tyttebær          | - | X | X | X | -  |
| <i>Vaccinium myrtillus</i>                 | blåbær            | - | X | X | X | Ikke dominant  |
| <i>Vaccinium oxycoccus ssp microcarpum</i> | småtranebær       | - | X | X | - | -  |
| <i>Vaccinium uliginosum</i>                | blokkebær         | - | X | X | X | -  |
| <i>Valeriana sambucifolia</i>              | vendelrot         | - | X | X | X | Bare så vidt i vest og i driftvoller                                       |
| <i>Veronica alpina</i>                     | fjellveronika     | - | X | X | - | Spredd i snøleirepregede miljø   |
| <i>Veronica fruticans</i>                  | bergveronika      | - | - | X | - | Funnet på slamstein sentralt på øya  |
| <i>Veronica longifolia</i>                 | storveronika      | X | - | - | - | Ikke sett i 2012   |
| <i>Vicia cracca</i>                        | fuglelvikke       | X | X | X | X | -  |
| <i>Viola biflora</i>                       | fjellfiol         | - | X | X | - | -  |
| <i>Woodсия alpina</i>                      | fjell-lodnebregne | - | - | X | - | Funnet på slamstein sentralt på øya  |



Bilde 16. Funnene av rosekarse (*Braya linearis*) på Reinøya under befaring i 2012 er de første etter at Dahl (1934) fant den for snart 90 år siden.



Bilde 17. Rotstokken<sup>5</sup> til rosekarse er blottlagt, sannsynligvis fordi erosjon har fjernet det finkornede jordsmonnet som lå mellom steinene.

Rosekarse (*Braya linearis*, rødlistestatus NT<sup>6</sup>) er en av to rødlistede karplanta som hittil er påvist på Reinøya. Arten ble funnet her allerede av Dahl (1934), men ikke gjenfunnet av Eidissen m.fl. (1975), mens vi påviste den med i alt 7 delforekomster. 5 av disse lå ganske nær hverandre i og rundt Vinterdalen og to litt fra hverandre nordøst for Gurjoluokta. Arten var sparsom alle steder, fra noen få eksemplarer og opp til 11 individ på det meste. Det er ikke grunnlag for å vurdere bestandsendringer av arten. Den ble ikke funnet på Mammal, og det er ikke uventet siden mengde egnet areal for arten der virker for lavt til å sikre langsiktig overlevelse. På Reinøya var alle funnsteder på dolomittgrus, helst litt fuktig, med lite eller uten annen vegetasjon. Den opptrer her som en svært konkurransesvak art knyttet til åpen, svært kalkrik mark. Terrenget var vanligvis svakt skrånende. Det bør være mulig å finne arten flere steder på Reinøya, men antagelig er den sjelden og lokal selv her. Forekomstene på Reinøya kan være viktig i en lokal/regional sammenheng, men den finnes nok mer tallrikt i kalkrike fjellområder lenger sør i Nord-Norge.

<sup>5</sup> Rotstokk: flerårig, underjordisk stengel med røtter. Den vokser ofte sent og blir gjerne tykk, treaktig og hard. Inneholder opplagsnæring og er forsynt med knopper som om våren gir opphav til nye skudd. Rotstokken fungerer således som overvintringsorgan for planten, men den har ikke evne til aktivt å formere eller spre planten, slik som f.eks. en jordstengel kan (Store Norske Leksikon)

<sup>6</sup> NB! Arten står som følge av en skrivefeil oppført med status EN i nåværende rødliste

Krypsivaks (*Trichophorum pumilum*, VU, bilde 18) er antagelig den mest interessante arten som er påvist på disse to øyene. Arten ble i 2012 funnet på i alt 14 ulike steder på nordre deler av Reinøya og på 3 steder på Mammal. Eidissen m.fl. (1975) nevner en konkret lokalitet på østre del av Reinøya, kanskje vårt sørøstligste funn på øya, men også at andre botanikere har funnet den flere steder på øya tidligere. Våre registreringer gir ikke grunnlag for vurdering av bestandsendringer, men viser at arten fremdeles har et godt fotfeste her, selv om bestandene vi fant vanligvis er små og dekker bare noen få kvadratmeter hvert sted. Utvilsomt bør det også være mulig å finne den flere steder på øya. Forekomstene ved Børselv og på vestsiden av Porsangerfjorden (Gaarder m.fl. 2011) er begge steder samlet sett klart større enn på Reinøya, men disse må likevel vurderes å være viktige både i en regional og nasjonal sammenheng (figur 4). Bestandene på Mammal er ennå mindre og arten virker svært sparsom og lokal der. Krypsivaks har på disse øyene, i likhet med voksestedene på fastlandet rundt Porsangerfjorden, en snever og ganske distinkt økologi. Arten vokser i lavvokst, nokså fuktig engpreget vegetasjon, helst i lav høyde over havet og i bare svakt skrånende terreng. Miljøet er alltid svært kalkrikt, dvs. at voksestedene er på dolomitt og ofte er det blottlagt dolomittberg eller -grus i nærområdet. Arten tåler antagelig en del uttørking, men virker avhengig av periodevis vannsig, samtidig som den unngår områder med torvdannelse. Den unngår også selve strandengene, men kan vokse temmelig nær saltvannspåvirket vegetasjon.



Bilde 18. Krypsivaks (*Scirpus putilus*) på Mammal. Arten er svært sjelden i Nord-Europa, og sannsynligvis med de klart viktigste forekomstene på strandnære enger på dolomitten i Porsangerfjorden.





Tilrettelagt: Artsdatabanken og GBIF-Norge - 2012

Figur 4. Utbredelsen til krypsivaks (*Trichoporum pumilum*, VU) i Norge, basert på Artskart (Artsdatabanken 2012). Arten har en sterkt oppsplittet utbredelse i fjellnære miljøer (bisentrisk), med et lite, konsentrert område sentralt i Sør-Norge og noen flere lokalitetssamlinger i nordlige deler av Troms og lokalt i Finnmark.

Noen korte anmerkninger til andre spesielt interessante karplanter som ble dokumentert på øyene.

**Finnmarksnøkleblom** (*Primula nutans*, NT) ble bare funnet på Mammal og er så langt ikke påvist på Reinøya. Arten er ganske sterkt knyttet til strandenger (helst øvre brakkvanns-saltenger), et miljø som er omtrent fraværende på Reinøya, og det er derfor sannsynlig at fraværet derfra er reelt. På Mammal var det god bestand i den skjermede bukta på nordsiden av øya, mens arten opptrådte mer sparsomt på sørsiden. Arten finnes en del steder langs kysten i Finnmark, og forekomstene på Mammal faller godt inn i et slikt mønster, uten å utmerke seg spesielt.

**Flågmure** (*Potentilla chamissonis*<sup>7</sup>) ble bare funnet på det vesle feltet med slamstein sentralt på Reinøya i 2012. Den vokste her sparsomt i bratt terreng på en litt skifrig bergknaus, et miljø som samsvarer godt med nærliggende forekomster av arten på vestsiden av Porsangerfjorden. Den har tidligere ikke

<sup>7</sup> arts-/rasetilørighet har skiftet en del i nyere tid



vært funnet på øya, noe som sikkert skyldes at den ble oversett, og ikke som følge av innvandring eller bestandsøkning i nyere tid. Arten er generelt sjelden i Norge og var tidligere rødlistet.

Laprose (*Rhododendron lapponicum*) ble først dokumentert fra Reinøya i 2009 (av Ingrid Golten og Christian Uhlig) og vi fant den i 2012 på tre nærliggende steder i Vinterdalen (bilde 19). Arten ble påvist på lavvokste, relativt værutsatte dolomittrabber i glissen reinrosehei. Miljøet er typisk for arten og den er funnet på lignende steder bl.a. på vestsiden av Porsangerfjorden. Litt uventet har den ikke vært nevnt for Reinøya tidligere, men heller ikke for denne arten er det grunn til å forvente at det har vært vesentlige bestandsendringer i nyere tid, og da i det minste ikke positive. Arten er bisentrisk i Norge og er ikke vanlig i Finnmark, men finnes samlet sett en del steder på kalkrik mark.



Bilde 19. Laprose (*Rhododendron lapponicum*).

Når det gjelder andre organismegrupper (kryptogamer og sopp), så ble det blant moser i praksis bare gjort systematiske undersøkelser av en art - blodvrangmose (*Bryum wrightii*, bilde 20-21). Arten er rødlistet som nær truet (NT) og ble funnet på 8 lokaliteter på Reinøya, alle i og rundt Vinterdalen, og 2 lokaliteter på Mammal. Arten har tidligere ikke blitt påvist på noen av øyene, men er kjent fra noen spredte funn på dolomittberggrunnen på begge sider av Porsangerfjorden (Gaarder m.fl. 2011). Det var derfor ikke uventet å finne arten også her. Blodvrangmose er sterkt knyttet til kalkrik mark, med noe fuktig og blottlagt dolomitt- eller kalkgrus/sand. Arten er meget konkurransesvak og vokser på Reinøya gjerne i samme miljø og nær ved rosekarse, men kan større grad stå i små, flate panner og på mer finkornet substrat. Arten er generelt sjelden i Nord-Europa og forekomstene rundt Porsangerfjorden, inkludert Reinøya (og Mammal) er sannsynligvis relativt viktige (figur 5), selv om utbredelsen til arten fremdeles er dårlig kjent.



Bilde 20-21. Blodvrangmose (*Bryum wrightii*, NT) i typisk miljø på Reinøya, dvs. dolomittgrus og -småstein med innslag av mer finkornet og samtidig helst noe fuktig mineraljord. Miljøet er opplagt svært kalkrikt, noe denne vesle, men karakteristiske mosen tydeligvis er helt avhengig av.





Figur 5. Kjent utbredelse til blodvrangmose (*Bryum wrightii*, NT) i Norge, hentet ut fra Artskart (Artsdatabanken 2012). Arten har en tydelig nordlig utbredelse og virker samtidig forholdsvis lokal, selv om den sikkert er noe oversett.

For lav ble det foruten generelle observasjoner av viktige beitearter for rein, som reinlaver, gjort en enkeltregistrering av skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) sentralt på Reinøya. Av sopp ble det særlig sett litt etter såkalte beitemarksopp. På tross av at tidspunkt og sesong burde være noe egnet for slike, ble det bare gjort et fåtall funn, alle på Reinøya. Det omfattet et par observasjoner av kjeglevokssopp (*Hygrocybe conica*) og enkeltfunn av krittovokssopp (*Hygrocybe virginea* var *virginea*), samt et funn av fiolett rødspore (*Entoloma mougeotii*) (NT). Mangfoldet av beitemarksopp var lavt sett i forhold til innslaget av kalkrike engsamfunn på øya. Muligens er det dolomittrike jordsmonnet for tørkeutsatt for dette artselementet, men fraværet av slike arter kan også ha andre årsaker som er ukjent for oss. Det ble også gjort sporadiske observasjoner av andre sopp på Reinøya, inkludert to funn av myrrøksopp (*Bovista paludosa*, NT, bilde 22, figur 5) og et funn av fjellridderhatt (*Lepista multiformis*, i rasmark). Myrrøksopp ble påvist på to nærliggende steder innenfor Gurjoluokta i 2012. Dette er en generelt sjelden art i Norge med få funn så langt nord, men den ble påvist i 2009 i lignende miljø sør for Børselv (Gaarder m.fl. 2011) og kan nok opptre hist og her i regionen. Arten virker sterkt kalkkrevende og vokser helst på kildepreget ekstremrik myr (Gaarder upublisert), noe som samsvarer godt med funnstedene på Reinøya.



Bilde 22. Myrrøksopp (*Bovista paludosa*, NT) i grunnlendt rik til ekstremrik myr (dvs. myrkant) i svakt hellende skråning mellom Sommersetra og Gurjoluokta på nordre del av Reinøya. Dette er Norges (og dermed kanskje verdens) nordligste kjente lokalitet for arten, som virker generelt sjelden og sterkt knyttet til svært kalkrike myrkanter og kildemyrer.



Tilrettelagt: Artsdatabanken og GBIF-Norge - 2012

Figur 5. Kjente utbredelse til myrrøksopp (*Bovista paludosa*) i Norge (Artsdatabanken 2012). Myrrøksopp ser ut til å ha en svært oppsplittet utbredelse, men er nok noe oversett. Et østlig til nordøstlig trekk i utbredelsesmønsteret virker derimot mer sannsynlig.

Fiolett rødspore (*Entoloma mougeotii*, NT) ble funnet sammen med bl.a. krypsivaks i fuktig grunnlendt eng (i nedkant av ei lita bakkemyr) like øst for Gurjoluokta i 2012. Dette var eneste rødlistede beitemarksopp som ble funnet under kartleggingene. Artens voksested er ikke uvanlig for arten, som ikke bare trives på kalkrik engmark, men også kan vokse i kalkrike myrkanter (som her), på kalkrike skogsenger og i flere andre kalkrike plantesamfunn (bl.a. rasmark. Arten virker sjelden i Finnmark, med bare et par funn tidligere.

Høiland (1980) har for øvrig en kommentert oversikt over hvilke sopp som ble funnet på Reinøya i 1975. Fra dolomitten i Børselv er det tidligere kjent funn av styltesopp (*Tulostoma*), noe som er svært sjelden så langt nord. Det ble søkt etter slike sopp på Reinøya, uten at noen ble funnet. Muligens opptrer de senere på høsten, men det kan også være at de mangler her. Det ble ikke gjort spesielle funn av sopp på Mammal.

### 3.2 Naturtyper på Reinøya og Mammal

Vegetasjonen på Reinøya ble grovt beskrevet av Dahl (1934), og vesentlig mer inngående av Eidissen m.fl. (1975) og Høiland (1980). De to sistnevnte beskrivelsene er såpass grundige og omfattende at våre kartlegginger i 2012 tilføyer lite nytt, men for enkelte typer har vi litt ny kunnskap, samt at det for oversiktens skyld er praktisk å gi en kort innføring i hva slags typer som forekommer på øyene (dvs. særlig Reinøya). Samtidig har det kommet et nytt inndelingssystem - Naturtyper i Norge (NiN) - som gir store endringer i navnsetting sammenlignet med på 1970-tallet og enkelte endringer i inndeling. Hovedinndelingen til Eidissen m.fl. (1975) og Høiland (1980) ligger likevel ganske fast.

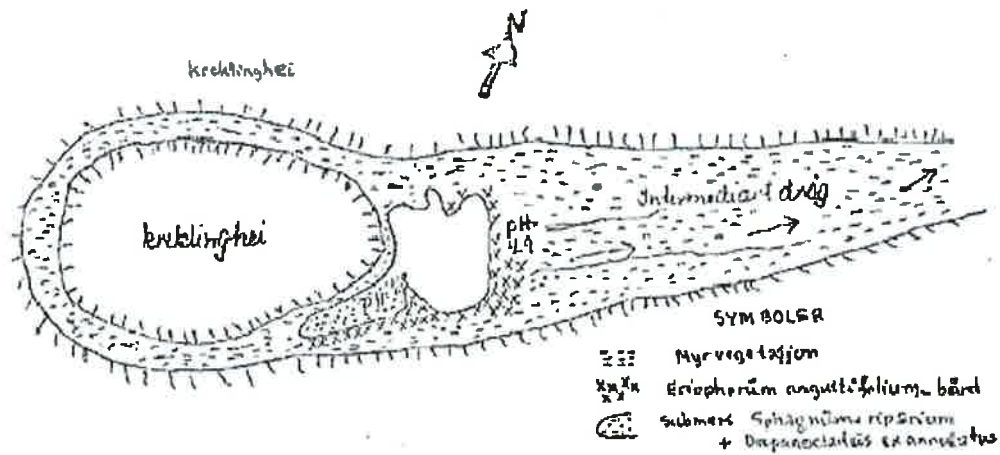
**Strandsona** på Reinøya er nesten overraskende lite variert og strandvegetasjonen er gjennomgående dårlig utviklet. Akkumulasjonsstrenger mangler helt som Høiland (1980) framhever, og er en viktig årsak til dette. Det er dels strandberg som går direkte i havet og bare gir grunnlag for smale sone av øvre og nedre strandberg, og dels grus- og rullesteinsstrenger, der det i det minste kan legge seg opp litt tang og annet organisk materiale fra sjøen og i neste omgang gi grunnlag for svakt utviklede driftvoller. Høiland (1980) beskriver artsinventaret i dem. Lengst nord på Reinøya, på det smale eidet ut på Beachet, påviste vi i 2012 i tillegg fragmenter av øvre saltenger. Trolig er det i perioder såpass mye sjøfokk her at en del salttolerante arter kan klare seg ovenfor driftvolls-sona. Her fant vi flere typiske arter for denne naturtypen, som Eidissen m.fl. (1975) ikke registrerte på øya, som grusstarr, buestarr og saltsiv. Eidissen m.fl. (1975) har for øvrig en detaljert beskrivelse av artsmangfoldet i soneringene fra nedre fjøresona og oppover strandbergene.



På Mammal er det derimot ei ganske velutviklet strandeng, som ligger godt beskyttet på nordsiden av øya, innerst i Heandrikgohppi. Miljøet ble ikke grundig analysert, siden det ikke var formålet med turen, men her var det fine soneringer av saltenger (trolig like gjerne brakkvannsenger) og innslag av brakkvannssump. Flere arter som ser ut til å mangle på Reinøya, som finnmarksnøkleblom, gåsemure og eskimomure, vokste her.

Det er heller ikke stor variasjon eller mye myr på disse to øyene. Også her har Eidissen m.fl. (1975) en relativt grundig gjennomgang, med artslistor og økologiske beskrivelser av flere av myrene på Reinøya. Det er grunn til å merke seg at med ny terminologi så er det bare unntaksvis snakk om åpen myrvegetasjon her. Det aller meste må i stedet karakteriseres som myrkanter, som følge av at myrene ofte er grunne og sannsynligvis tørkeutsatt. Torvproduksjonen er derfor også dårlig. Vi observerte heller ikke kildesamfunn på øya, noe som sikkert skyldes den gode dreneringsevna til dolomitten. Et myrområde det derimot er grunn til å merke seg, ligger ca. 400 meter vest for Sommersetra. Eidissen m.fl. (1975) har grundig beskrevet plantesamfunnene og artsmangfoldet her, og har i tillegg laget ei enkel skisse over myra (figur 6). Når en sammenligner med nyere flyfoto (bilde 23) og våre registreringer i felt (bilde 24) i 2012, så virker det derimot som om det her har skjedd enkelte endringer på de siste ti-årene. Den åpne vannflata har i stor grad grodd igjen og det er sterkere preg av å være ei sone med mjukmattemyr/små vannspeil rundt store deler av det tørrere, sentrale partiet. I tillegg er det grunn til å stille spørsmål om den tørre sirkelrunde heia sentralt på myra egentlig er ei ordinær kreklinghei. Vi observerte ingen indikasjoner på mineraljord her. Tvert i mot så det ut til å være dyp torv under. Ut fra formen så virker det derfor her mest sannsynlig at vi snakker om en lav pals, og at en her kan være vitne til palsmyrdannelse.

Også på Mammal er det innslag av litt myr. Disse ble ikke nærmere analysert, men dels var det i sør snakk om grunne og tørkeutsatte myrer som på Reinøya, der arter som krypsivaks, agnorstarr, grannarve og blodvrangmose vokste i kantsoner, og dels mer normale dypere myrer med småtjern og veksling mellom minerotrofe, intermediaære til rike partier og fattige tuestrukturer.



Figur 6 og bilde 23 (i midten) og 24 (nedre). Kartskissa av myra vest for Sommerseter (Eidissen m.fl. (1975) sammenlignet med et flyfoto (Gislink 4.2) og et bilde tatt SE fra myra i 2012.

Når det gjelder de åpne fastmarkssamfunnene, så slo Eidissen m.fl. (1975) og Høiland (1980) de sammen under fellesbetegnelsen rabber og hei. Ut fra nyere inndelingssystemer, så representerer nok inndelinga mellom de kulturbetingede heisamfunnene og de reinte klimatisk betingende heiene og rabbene et viktig skille. De førstnevnte blir da å betrakte som del av kulturmarka og vil på Reinøya i første rekke være boreal hei (med ulik grad av kalkpreg og dels også fuktighet), mens de sistnevnte må plasseres sammen med fjellvegetasjonen og da særlig som rabbesamfunn, trolig også lokalt lesidesamfunn i overgang mot svakt utviklede snøleier. Siden Reinøya ligger nær den klimatiske grensa for skogdannelse og har en lang kulturhistorie, er det vanskelig til delvis umulig å opprette skarpe skiller mellom disse to hovednaturtypene her. Noen områder, som de åpne markene rundt Sommersetra og dels vestover mot Gurjoluokta, virker ganske opplagt kulturbetingede (bilde 25). Den bør tidligere ha vært regnet som ei kunstmarkseng, men viser nå overgang mot kulturmarkseng med en del innslag av kulturmarksindikatorer.

Derimot er det mer usikkerhet rundt de åpne heiene på høytliggende deler av øya (bilde 26) og eksponerte berghamre ut mot havet. På tross av vesentlig lavere kulturpåvirkning var skogdekningen også liten på Mammal og i første rekke knyttet til leside av en bratt, østvendt berghammer sør for Heandrikgohppi. Dette indikerer at med dagens klima så vil det også være store deler av Reinøya som skal ha naturlig åpen hei- og rabbevegetasjon.



Bilde 25. De åpne markene rundt Sommersetra og dels vestover mot Gurjoluokta, har sannsynligvis vært skogskledd og er dermed kulturbetingede.

Bilde 26. Der er usikkert om heiene på høytliggende deler av Reinøya og Mammal er potensiell skogmark.

**Skogvegetasjonen** er forholdsvis kortfattet behandlet av Høiland (1980), og vi gjorde heller ikke mange studier av dem, men konsentrerte oss i stedet om de åpne hei- og rabbesamfunnene. For det meste er det snakk om veldrenerte svake lågurt- til lågurtskoger med fjellbjørk, men små partier har også forekomst av enkelte litt fuktkrevende arter som indikerer overganger mot fuktskogstyper (som høgstaudeskog, bilde 27). Det er også partier med litt

bedre humusdekke der en får inn fattigere kreklingdominerte bjørkeskoger. På Mammal er det mest snakk om fragment av lågurtskog eller høgstaudeskog (innslaget av høystauder var i det minste lokalt markert) i den nevnte østvendte lisa.



Bilde 27. Bjørkeskog på Reinøya. Forholdsvis høyt innslag av gras og trolig er det snakk om en hardt beitet fuktutforming av høgstaudeskog.

Vi har heller ikke mye å tilføye når det gjelder **vannvegetasjonen** på Reinøya. Vi var spesielt oppmerksom på muligheten for å finne kalksjøer på øya. Verdens nordligste kransalgesjøer befinner seg ved Børselv rett øst/nordøst for Reinøya og da på lignende berggrunn, og også ved Kolvik på vestsiden av Porsangerfjorden opptrer sannsynligvis kalksjøer. Eidissen m.fl. (1975) omtaler et tjern sørvest på Reinøya som ut fra utseendet (grønnfarget) og målt pH på 7.7 trolig er en kalksjø, men der fraværet av aktuelle kransalger gjør at den ikke fanges opp innenfor den utvalgte naturtypen kalksjø (Direktoratet for naturforvaltning 2011). Også mer sentralt på øya, i indre deler av Sommerdalen sør for Leammatbahalas fant vi en tilsvarende innsjø (bilde 28), heller ikke denne med kransalger. Dette kan skyldes at slike arter tilfeldigvis ikke har blitt spredt hit, men det kan også være at det kalde klimaet gjør forholdene for marginale for slike arter her (det virker sannsynlig at det kan bli et hakk varmere innenfor Børselv sommerstid enn her ute på fjorden).





Bilde 28. Innsjø øverst i Sommerdalen. Det er omgitt av lavvokst bjørkeskog og åpne dolomittberg. Vannfargen er gulgrønn, noe som er typisk for kalksjøer, men vi observerte ikke kransalger eller andre indikatorarter på kalksjøer i tjernet

### 3.3 Eksempler på kalkrike vegetasjon på Reinøya og Mammal

Både på Reinøya og Mammal finnes det flere forskjellige kalkrike vegetasjonstyper og i forskjellige utforminger. Denne undersøkelsen hadde i første omgang hovedfokus på artsmangfoldet og ikke på forekomst og utbredelse av forskjellige vegetasjonstyper/naturtyper. I det følgende sammenstilles det observasjoner av noen utvalgte lokalitetene med kalkrik vegetasjon på Reinøya og Mammal. Inntrykkene er av ren deskriptiv karakter og det er usikkert om landskapene og naturtypene som sidestilles fra de to øyene er sammenlignbart. En hver tolkning grunnet sammenligning av kalkrik vegetasjon på disse øyene innebærer derfor en stor usikkerhet.

Det fantes flere tydelige forskjeller i forekomst og utformingen av kalkrik vegetasjon mellom øyene. For det første finnes det på Reinøya forholdsvis store arealer med dolomitt som nesten er vegetasjonsfri (bilde 29 og 37). Maamele har, med unntak av bratte fjellskrenter, et mer eller mindre sammenhengende vegetasjonsdekke (bilde 31, 41-42). For det andre er forekomst av frutikose lav på Reinøya svært liten i forhold til Mammal (bilde 30, 32, 34-36, 64-67). For det tredje har kalkrike naturtyper på Reinøya et generelt lavere vegetasjonsdekke. Ved mange lokaliteter på Reinøya vokser planter på eksponert humus eller direkte på mineraljord (bilde 30), noe som kun unntaksvis ble observert på Mammal. I tillegg virker det slik at geologi og topografi har en langt større betydning for utforming av kalkrik vegetasjonen på Reinøya enn på Mammal (se avsnitt 3.4). Vegetasjonen på Reinøya



Bilde 29-30. På Reinøya finnes det forholdsvis store arealer med sparsom vegetasjon og blottlagt dolomittgrus (øvre bilde). Mange lokaliteter har et usammenhengende vegetasjonsdekke og viser tegn til degradasjon (nedre bilde).

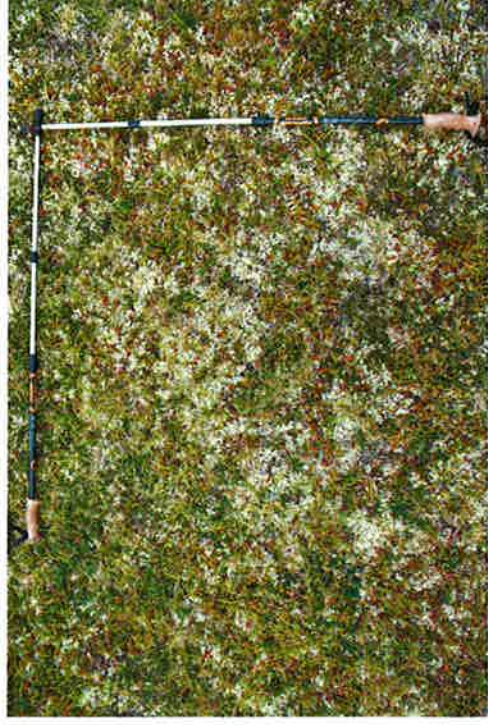


Bilde 31-32. Mammal: med unntak av bratte fjellskreinter er vegetasjonsdekket mer eller mindre sammenhengende og med en signifikant høy dekning av frutikose lav.





Bilde 33-34. Eksempeler på halvgrasdominert reinrosehei på Reinøya.



Bilde 35a,b og 36. Eksempeler på lavrik halygrasdominert reinrosehei på Mammal.





Bilde 37-40. Samspill mellom topografi og vegetasjon på dolomitt på Reinøya. Bilde 37-38 (øverste to bilder). Eksempel på sammentrukket vegetasjon («Kontrahierte Vegetation», Kehl m.fl. 1984), sannsynligvis et resultat av tilgjengelighet av vann basert på en kombinasjon av topografi og jordsmonn. Bilde 39 (nedre t.v.). Eksempel på et landskap hvor beiting trolig har ført til en reduksjon av vegetasjonen og dermed ført til jordsmonnerosjon på eksponerte lokaliteter. Bilde 40 (nedre t.h.). Eksempel på en rabbe med økende vegetasjonsdekke mot toppunktet, sannsynligvis p.g.a. av tidligere eller vedvarende næringsstoffinput fra fugler.





Bilde 41-44. Samspill mellom topografi og vegetasjon på Mammal. Også på Mammal er vegetasjonen generelt mer frodig i lavere terrengformasjoner enn på rygger (bilde 41, øverst t.v.). Unntaket er lokaliteter med næringsstoffinput fra fugler (bilde 42, øverst t.h.). I motsetning til Reinøya finnes det fragmenterte eller vegetasjonsfrie lokaliteter kun der hvor forholdsvis grove og dolomittfattige kvartærgeologiske avsetninger dominerer (bilde 43-44, nederste to bilder).

er ufullstendig dokumentert (Dahl 1934, Eidissen m.fl. 1975, Høiland 1980), og det som er dokumentert er ofte ikke stedfestet. I følge Høiland (1980) finnes det på Reinøya «store, åpne områder med sparsomt vegetasjonsdekke» samtidig som «størstedelen av arealet på Reinøya er dekket av ganske næringskrevende heier av reinrosetypen». Ved befaringen i august 2012 fant vi forholdsvis store arealer med sparsomt vegetasjon og blottlagt dolomittgrus på Reinøya (bilde 29-30), mens større arealer med næringskrevende heier av reinrosetypen ble kun funnet på Mammal (bilde 31-32).

### 3.4 Samspill mellom geologi, topografi, fauna og vegetasjon

På Reinøya finnes det flere eksempler på at geologi og topografi har en stor innflytelse på forekomst og utforming av kalkrik vegetasjon (bilde 37-40, 45). Også på Mammal er vegetasjonen generelt mer frodig i lavere terrengformasjoner enn på ryggen (bilde 41-42). Unntaket er lokaliteter med næringsstoffinput fra fugler (se nedenfor). Likevel, i motsetning til Reinøya finnes det fragmenterte eller vegetasjonsfrie lokaliteter kun der hvor forholdsvis grove og dolomittfattige kvartærgeologiske avsetninger dominerer (bilde 43-44). Med forutsetning at de potensielle vekstforholdene på Reinøya og Maamele er generelt sammenlignbart indikerer disse observasjonene en betydelig reduksjon i vegetasjonsdekke og en mindre frodighet. Et ikke forstyrret jordsmonn vil i utgangspunkt gi betydelig bedre vekstbetingelse for planter enn et jordsmonn som er degradert, både med hensyn til forsyning av vann og næringsstoffer. Observasjonene av at vegetasjonen på Reinøya på en betydelig høyere grad varierer med terrenget kan tyde på at lite eller manglende jordsmonn gir dårligere vekstvilkår. Om dette er tilfelle og hvilken betydning beite har for dette er uvisst.



Bilde 45. Tydelige skiller mellom forskjellige vegetasjonstyper og/ eller vegetasjonsdekke på Reinøya kan delvis også forklares gjennom små-skala forskjell i geologi som kan resultere i forskjellig jordsmonnsutvikling og dermed forskjellige vekstforhold.

Både på Reinøya (bilde 40) og Mammal (bilde 56-59) finnes det eksempel på uvanlig frodig vegetasjon, bl.a. på forholdsvis eksponerte lokaliteter, noe som trolig skyldes næringsstofftilførsel fra fugler. På Mammal er forekomsten av slike lokaliteter atskillig mer hyppig samtidig som utformingen er mye frodigere enn på Reinøya. Mulige forklaringsmomenter for tilsynelatende lavere fuglepopulasjon på Reinøya enn på Mammal er bl.a. A) øyenes forskjellige størrelse, B) forskjell i predatorer og dens antall, og C) frekvensen for forstyrrelsen av fuglene gjennom beitende dyr og menneske.

- A) *Øyenes forskjellige størrelse:* Sjøfugler foretrekker generelt en forholdsvis kort vei til havet. I forhold til Mammal er Reinøya en forholdsvis bred øy, noe som kan føre til at fuglene ikke tar i bruk områder som ligger mer sentralt på øya. Likevel, også på «yttersiden av Reinøya» er det forholdsvis få tegn etter fugler.
- B) *Forskjell i predatorer og dens antall:* «I gjennom alle tider har det vært og er forekomster av rev, mink og oter. Dette er den største årsaken til at vi ikke finner hekkende fugler av særlige mengder på Reinøya. Det har til tider (nu og da) vært én til to rever på Maamel og de andre små øyene vest for Maamel. Det vi ser er at hekkende fugler forlater disse øyene, og det går 2 til 3 år før fuglene tør å vende tilbake til øyene og hekkeområdene. Ivrige jegere tar hånd om rødrev på alle øyene der det er hekkende fugler uansett art. Videre er det en endring av hekkende sjøfugler på grunn av havørnas inntog. Særlig er dette observert de to til tre siste årene. Havørn har presset ut gråmåken og svartbaken fra sine faste hekkeplasser.» Porsangerfjorden er heller ikke lenger er så fiskerik som den en gang var. Fjorden hadde et voldsomt innsig av grønlandssel på midten og mot slutten av 1980 - tallet. Selen gjorde stort innhogg i fiskebestanden særlig fjordtorsken, og innsig fra kysttorsken ble også svært liten. Lodde og småsild ble mangelvare, og hekkende fugler ble redusert til et fåtall av det som var det vanlige. Dermed uteble og uteblir gjødslingen av div. planter på øyene i Porsangerfjorden. (Henry Olsen, pers. meddelelser).
- C) *Frekvensen for forstyrrelsen av fuglene gjennom beitende dyr og menneske:* Golovatin (m.fl. 2012) fant at overbeite av reinsdyr på tundra førte til en reduksjon i antall fugler, bl.a. gås. På den ene siden kan reinbeite påvirke vegetasjonen, både i mengde og sammensetning. På den andre siden kan det tenkes at hvis «...fuglene føler seg truet kommer det ikke særlige mengder av dem på beite eller for å hvile. Langt i fra å hekke» (Henry Olsen, pers. meddelelser). Det er rimelig å



anta at frekvensen for forstyrrelsen på Reinøya er større enn på Mammal.



Bilde 56-57. Forekomst av messinglav (*Xanthoria* spp.) på dolomitt indikerer tilførsel av næringsrik avføring fra fugler og dermed den uvanlig frodige vegetasjonen på en forholdsvis eksponert rygg på Mammal.



Bilde 58-59. Import av næringsstoffer fra hav til land gjennom avføringer fra sjøfugler kan lokal har en stor innvirkning på vegetasjonen. Forekomst av den næringskrevende arten skjorbuksurt (*Cochlearia officinalis*) og den svært nøysomme lyse reinlaven på samme stedet er et eksempel på dette.

### 3.5 Beitepåvirkning av vegetasjonen

På Reinøya ble det funnet flere eksempler på at beite påvirker planter både med hensyn til vekst, forekomst og utbredelse. Det tydeligste spor på beite vises på fjellbjørk (*Betula pubescens* var. *tortuosa*) som ofte er strippet for all løv t.o.m. høyden som er i rekkevidden til reinen (bilde 60). Funnet er i



samsvar med observasjoner av Høiland (1980) om at beitinga gjør at skog- og krattvegetasjonen er holdt nede flere steder. I likhet med Reinøya er det også funnet tydelige beitespor på bjørk på Mammal (bilde 61), men i mindre

omfang. Samtidig tyder frodig vekst av nye skudd og blad fra bakkenivå og oppover på at en betydelig beitepåvirkning ligger noen år tilbake.

At tykke matter med buskformede lav på Reinøya er begrenset til noen få lokaliteter som er helt utilgjengelig for rein (bilde 66), ble tolket som at forekomst av lav er betydelig lavere enn det potensial for lavvekst skulle tilsi (Uhlig 2009). I mangel på tidligere undersøkelse om lavdekke på Reinøya eller relevante referanseområdet var det likevel en hvis usikkerhet rundt denne konklusjonen. Forekomst og utforming av de lavrike halvgrassamfunn på Mammal styrker antagelsen at tilsvarende lavhei på Reinøya er mer eller mindre fullstendig nedbeitet. Likevel, ikke alle områder med sparsomt vegetasjon på Reinøya har beite som årsak (bilde 68).



Bilde 60. Bestand av bjørk på Reinøya hvor stor sett alle blad innen rekkevidde til reinsdyra er spist.



Bilde 61. Bestand av bjørk på Mammal hvor tidligere beitespor er på vei til å gro helt igjen.



Bildene 62 og 63. Forholdsvis høyt voksende og lite beitet kratt av dvergbjørk på Reinøya i slutten 70-tallet (Klaus Høiland). Bl.a. vokser det rogn sammen med i dvergbjørk (bilde 62).





Bilde 64. Reinøya: her finnes det kun marginalt med buskformede lav i halvgrassamfunnene.



Bilde 65. Mammal: Lavrikt halvgrassamfunn.



Bilde 66. Reinøya: Tykke matter med buskformede lav finnes kun på lokaliteter som er helt utilgjengelig for rein, som her på ei lita fjellhulle.



Bilde 67. Mammal: Den lyse reinlaven som vokser sammen med halvgress er flere cm høy.





Bilde 68. Polygonjord på Reinøya: ikke alle områder med sparsomt vegetasjon har beite som årsak.

Eidissen m.fl. (1975) utarbeidet en fullstendig artsliste for Reinøya og kom samtidig med kortfattede vurderinger av økologi og hyppighet til alle artene. Selv om deres undersøkelsesområde omfattet hele øya og det er snakk om skjønsmessige betraktninger, antar vi likevel at det i noen grad er mulig å sammenligne resultatene og dermed vurdere endringer i hyppighet til enkelte arter i løpet av denne perioden på knapt 40 år.

Som det kommer fram i omtalen av de mest sjeldne og interessante artene på Reinøya (avsnitt 3.1), så har vi ikke indikasjoner på at disse artene (krypsivaks, rosekarse, grannarve mv) har vært i tilbakegang her i nyere tid. Tvert i mot ser de ut til å ha klart seg ganske godt, trives fremdeles og enkelte kan snarere profitere på det harde beitet som har vært i perioder, enn å gå tilbake som følge av det. Det gjelder særlig arter som er konkurransesvake og trives der det er blottlagt mineraljord, noe nettopp arter som grannarve og rosekarse gjør. Krypsivaks krever noe mer sluttet vegetasjonsdekke, men er samtidig så lavvokst at også den antas å være positivt påvirket av en del beite. Hvis dette blir så omfattende at jorderosjon oppstår i de fuktige grasheiene/myrkantmiljøene så vil også denne arten kunne gå tilbake, men våre funn av den på Reinøya gir ingen dokumentasjon på at det hittil har skjedd.

Derimot var det mulig å observere antatt negative endringer for enkelte andre grupper arter. Den ene er lave busker av dvergbjørk (bildene 62 og 63) og vier. Dvergbjørk ble angitt som vanlig og stedvis dominant av Eidissen m.fl. (1975). Arten var fremdeles vanlig i 2012, men kunne knapt betegnes som dominant noe sted. Vi fant samtidig blottlagte røtter og ikke minst døde stammer av dvergbjørk en rekke steder, noe som vitner om at arten har vært

under sterkt press og i tilbakegang her i noen tid. Kanskje ennå sterkere tilbakegang har trolig mange vier-arter hatt. Eidissen m.fl. (1975) betegnet alle påviste buskformede vierarter, dvs. både myrtevier, sølvvier, ullvier, setevier og grønnvier, som vanlige. Av disse var det bare myrtevier (den sterkest myrtilknyttede av artene) som vi kunne slutte oss til en slik vurdering, og sølvvier observerte vi ikke i det hele tatt (skjønt vi fant lappvier, så her kan det være snakk om forveksling mellom to ganske like arter). Vi fant jevnlig vier, men Reinøya ser ikke ut til lenger å ha store, velutviklede vierkratt (noe vi derimot så på Mammal), bare kortvokste små busker som for det meste gjemmer seg nede i feltsjiktet blant urter, starr og siv.

Det andre miljøet med tydelige frekvensendringer i artssammensetningen var på **havstrand**, og da grusstrendene og driftvollene. Dels kunne vi se både på de få reinsdyrene som befant seg på Reinøya i august 2012 hvordan flere av de prefererte å beite i strandsona, samt ikke minst at vi så tydelig beite av enkelte strandplanter. Dels er det forskjell i vurderinger av hyppighet til artene mellom Eidissen m.fl. (1975) og denne undersøkelsen. Ikke minst østersurt (bilde 69) så ut til å være en meget populær beiteplante, men også andre saftige arter som melder så ut til å være en del sjeldnere nå. På tross av at bare et fåtall reinsdyr holdt seg på øya denne sommeren, var likevel beitepresset på flere strandplanter ganske betydelig. Når en tenker på det mye større dyreantallet som har vært i perioder tidligere, er det overraskende at en art som østersurt i det hele tatt har overlevd her, men dette viser at den tydelig på et vis kan tolerere omfattende beite. Derimot vurderte vi en art som strandarve også for å være vanlig nå. Det er for øvrig mulig at storveronika, en art som ble nevnt av Ove Dahl (1934) i strandengvegetasjon har forsvunnet som følge av reinbeitet, siden verken Eidissen m.fl. (1975) eller vi gjenfant den.



Bilde 69. Tydelig ganske mye beitet østersurt på grusstrand nordvest på Reinøya.



Noen arter knyttet til myrkantene har sannsynligvis en autoøkologi som er tilpasset eller reagerer positivt på beite (og slått). Slåttemyrkant er da også rødlistet som kritisk truet (CR) i Norge, mens (åpen) slåttemyr står som sterkt truet (EN) (Lindgaard & Henriksen 2011). I Sør-Norge er enkelte arter forholdsvis sterkt knyttet til slike miljøer og derfor i tilbakegang og truet, med orkidéen svartkurle som kanskje det beste eksemplet. Tilsvarende miljøer og artsmangfoldet knyttet til dem virker dårligere undersøkt i Nord-Norge, men det kan stilles spørsmål om ikke en art som krypsivaks (*T. pumilum*), som kanskje er den mest interessante enkeltarten på Reinøya, tilhører et slikt element. Våre observasjoner av den var i antatt myrkantlignende miljøer, og forekomstene i Sør-Norge anses som ” små, meget sårbare, og sterkt utsatt for gjengroing ved opphør av beite” (Artsdatabanken 2012<sup>8</sup>). Også for denne arten indikerer ikke våre registreringer noen tilbakegang, siden vi fant den på 14 ulike lokaliteter på nordre deler av Reinøya, mens Eidissen m.fl. (1975) bare observerte den ett sted. Det virker derimot lite sannsynlig at arten har hatt noen særlig bestandsøkning her, siden den er knyttet til miljøer med noe jordsmonn og ganske godt utviklet vegetasjonsdekke. Derimot er det ikke vanskelig å se for seg en viss tilbakegang over tid hvis husdyrbeitet blir svært lavt eller opphører helt framover, som følge av gjengroing med skog og gradvis økende humusoppbygging og mer høyvokst feltsjikt i myrkantene. Krypsivaks er mattedannende og blir sjelden mer enn 5-10 cm høy. Den vil derfor sannsynligvis kunne tolerere litt lengre perioder med gradvis gjengroing, men vil ikke takle virkelig langvarige (over mange ti-år) gjengroingsperioder. De små bestandene på Mammal kan være i en slik situasjon nå, men vi antar at arten fremdeles kan klare seg på øya i noen ti-år uten særlig beite. På lenger sikt er vi derimot mer usikre.

### 3.6 Naturlig suksesjon, en potensiell trussel

I overenstemmelse med Høiland (1980) mener vi at en mulig innvandringsforløp på dolomittmarka på Reinøya kan være som følgende (bilde 70-71). Først etableres det tuer og små matter med vegetasjon av reinrose, gulsildre, bergstarr, sauesvingel m.fl. på dolomittgrus. Etter hvert som substratet stabiliseres og jordsmonnet utvikles vil en rekke nye arter kunne innvandre, bl.a. halvgress som hårstarr og slirestarr. Bunnskjiktet domineres av moser og laver. Humusdannelse fra planterester vil etter hvert føre til en økende forsurening av jordsmonnet hvor fjellkrekling vil kunne oppnå dominansen. Kalkkrevende planter har ikke evne til å vokse på råhumus og dermed ingen mulighet å konkurrere mot fjellkrekling på steder med et tykk råhumuslag. Uten enhver form for ytre påvirkning som f. eks. beiting er det

sannsynlig at de verneverdige kalkkrevende halvgrasrike vegetasjonstypene over tid vil bli utkonkurrert av andre vegetasjonstyper. En viss intensitet av beite kan derfor være nødvendig for eksistensen av de halvgrasrike vegetasjonstypene på Reinøya.

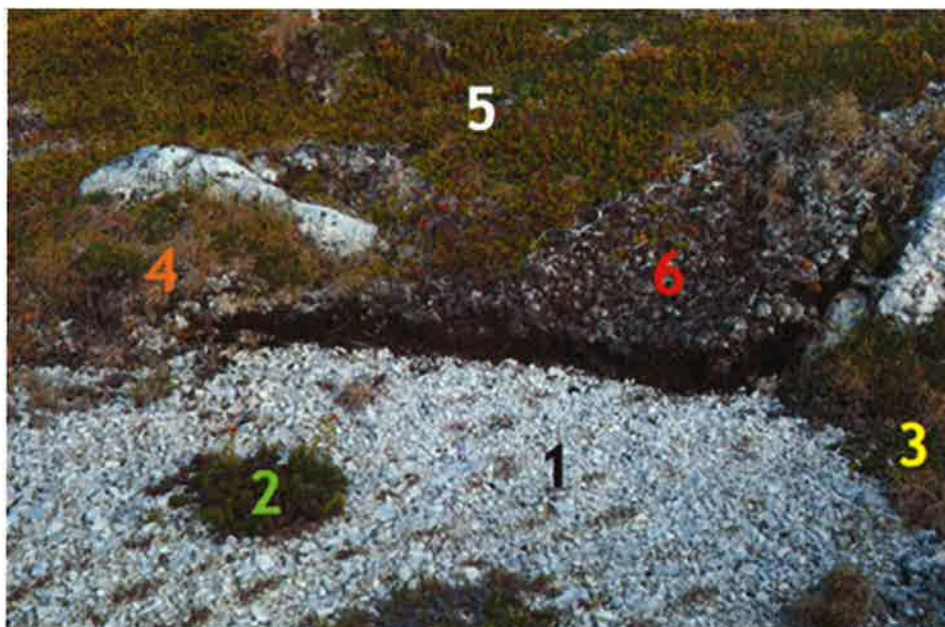
Flere av de verneverdige, kalkkrevende planter på Reinøya som f. eks. rabbestarr<sup>9</sup> (*Carex glacialis*), skredarve<sup>10</sup> (*Arenaria norvegica*) eller rosekarse<sup>11</sup> (*Braya linearis*) har en autøkologi som er tilpasset grunnlendt eller ustabile vekstforhold (se ovenfor). En naturlig plantesuksesjon representerer derfor et potensial trussel mot disse artene. Under befaringen fant vi ingen klare tegn eller indikasjoner på at disse artene har fått redusert forekomst på øya i nyere tid. Tvert i mot fant vi flere funn av rosekarse og grannarve (*Minuartia stricta* - en art med lignende økologi), mens Eidissen m.fl. (1975) ikke påviste artene ved sitt besøk. Dette kan ikke tas som noen klar indikasjon på bestandsøkning, men det virker sannsynlig at artene har klart seg godt på Reinøya fram til nå, innenfor det forvaltningsregimet som har vært. Det er også grunn til å merke seg at både rabbestarr og skredarve virket noe mer sparsomme på Mammal. Grannarve ble der bare funnet med noen eksemplarer ett sted og rosekarse ikke observert i det hele tatt. Dette peker i retning av at disse artene ikke er helt avhengig av kulturpåvirkning i form av reinbeite i dette landskapet, men i det minste at de reagerer positivt på noe omfang av dette. Uten at vi har analysert det nærmere så virker det logisk at særlig reduksjonen av sammenhengende matter med lav er til fordel for disse artene, men også de trenger sannsynligvis et tynt lag med finkornet substrat, og kan derfor være noe sårbare for overbeite.

---

<sup>9</sup> Rabbestarr ser ut til å være en karakterplante på nakent dolomittberg i Finnmark. På Reinøya er den vanlig i tørre reinroseheier, helst mellom grus, eller i bergsprekker (Høiland 1980). Økologi og habitat: "Substrates: slopes, ridges, cliffs (on ledges); dry (rarely in wet places); calcareous; rocks, gravel, sand with low organic content" ( Aiken m. fl. 1999). Påvirkningsfaktorer: For intensivt beite bl.a. sau og rein (<http://www2.artsdatabanken.no/rodlistesok/Artsinformasjon.aspx?artsID=15126>).

<sup>10</sup> norsk ansvarsart, karakteristisk art for naturtypen bergknauser og rasmarker: grunnlendt eller ustabil; Indikerer tørr, kalkholdig grunn over skoggrensa

<sup>11</sup> ) Den växer på kalkrik, stenig eller grusig mark, särskilt i rasbranter. <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/brassica/braya/braylin.html>



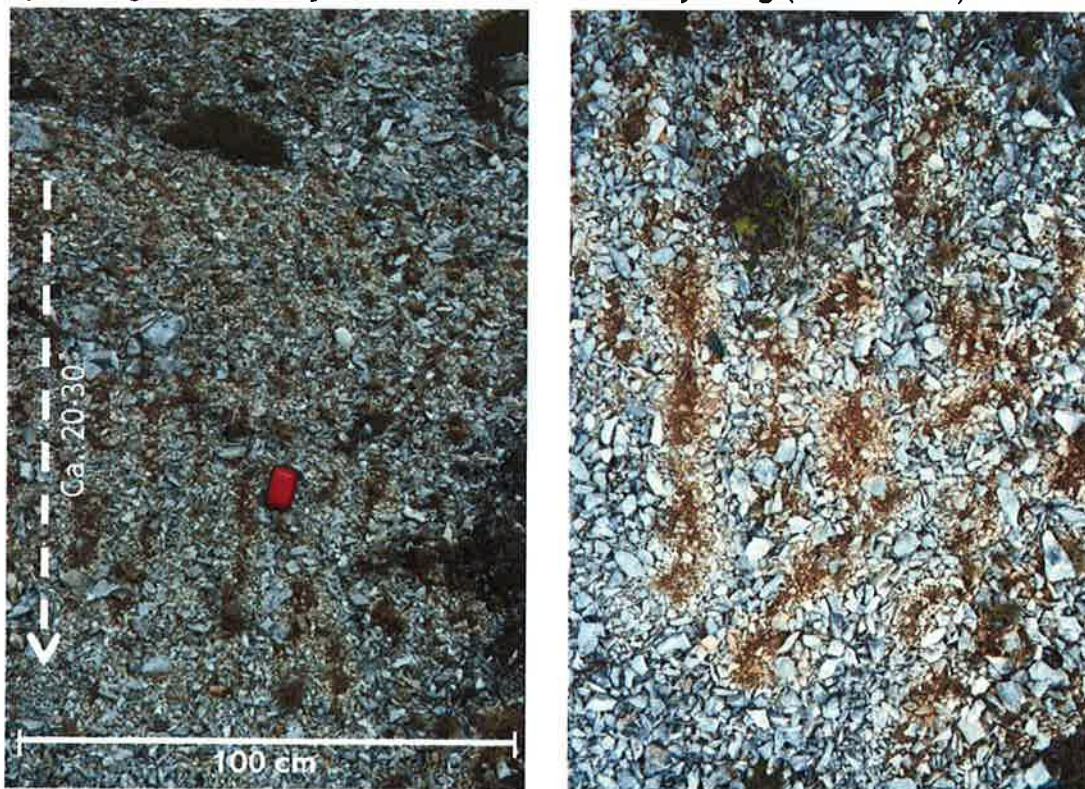
Bilde 70-71. Illustrasjon av mulige vegetasjonsutvikling (suksesjonstrinnene) på dolomittrik substrat, samt et eksempel på jorderosjon på Reinøya. 1) dolomittgrus, 2) moser, lav og pionerplanter, bl.a. gulsildre (*Saxifraga aizoides*), 3) lavrik (kun funnet på Mammal) - reinrose - (*Dryas octopetala*) - halvgressdominert vegetasjon, 4) halvgrassamfunn, 5) fjellkrekling (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditicum*) dominert vegetasjon, 6) degradasjon av fjellkreklinghei, erosjon av humus og mineraljord helt ned til underliggende utgangssubstrat (1).



## 3.7 Jorderosjon

### 3.7.1 Generelt om jorderosjon

I 2009 ble det funnet mange tilfeller av jorderosjon på Reinøya (Uhlig 2009) som resultat av beitende dyr og menneskelig aktivitet (biotisk erosjon). Er vegetasjon og/eller jordsmonnet først skadet av dyr og menneske kan abiotiske faktorer som for eksempel vind eller vann fører til ytterligere erosjon. Vinderosjon er sannsynligvis den som dominerende eroderende faktor for jordsmonnet på Reinøya (Uhlig 2009). Vinderosjonens omfang er avhengig av flere faktorer som f. eks. vindens styrke og retning, vegetasjonsdekke og kornstørrelsen i jordsmonnet. Generelt er vinderosjonen størst på eksponerte lokaliteter med lite vegetasjon og liten kornstørrelse (finsand, silt og leire). Dolomittens forvittringsprodukt er silt og leir; begge disse kornstørrelsene er dermed svært utsatt for vinderosjon med mindre de er beskyttet av et plantedekke. Beite kan i stor grad påvirke vegetasjonen og dermed vinderosjonens effekt. Likevel, sommeren 2012 ble det funnet tydelig spor på at også vannerosjon kan være av lokal betydning (bilde 72-73).



Bilde 72-73. Vertikale striper i nesten vegetasjonsfrie skråninger med en estimert fall på mellom 20-30° tolkes som et resultat av vannerosjon av silt og leir i kombinasjon med gjentatte volumendringer i substratet grunnet forandringer i fuktighetsregimet (oppvulming/ uttørring) og temperaturforholdene (frysing/ tining).

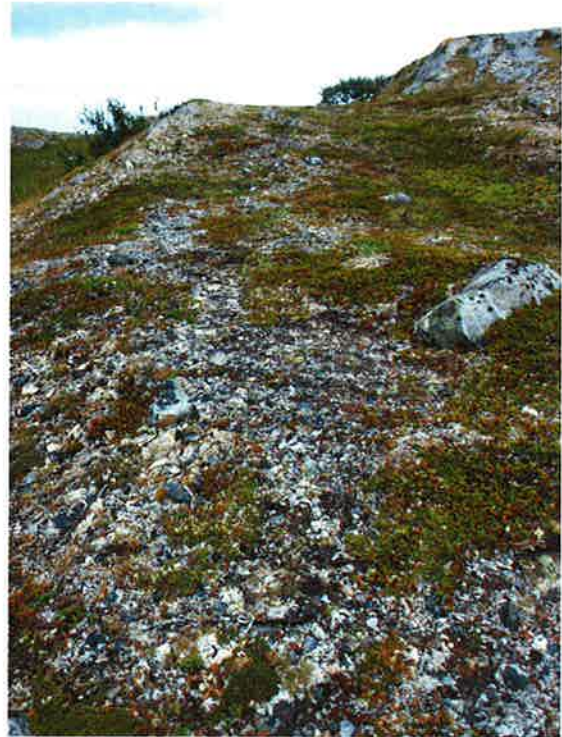
### 3.7.2 Jorderosjon i halvgrasdominert eng

Også på Mammal finnes det eksempler på jorderosjon i halvgrasdominerte vegetasjonstypene som sannsynligvis er forårsaket gjennom tråkk og beite (bilde 76, 78, 80-87), men i adskillig mindre intensitet og omfang enn på Reinøya. Mens jorderosjonen på Reinøya ofte har en tilsynelatende arealmessig dimensjon, har jorderosjon på Mammal en heller punktvis og linjeforment karakter, og forekommer kun på steder med antatt høyere tråkkfrekvens i kombinasjon med forholdsvis bratt terreng. På Mammal ble det kun funnet noe få lokaliteter med eksponert humus og jordsmonn, noe som er en relativt vanlig observasjon på Reinøya. Resultatene fra Mammal indikerer at sommerbeite av reinsdyr kan føre til jorderosjon på de mest utsatte og frekventerte steder. Det betydelige høyere omfanget av jorderosjon relatert til beite på Reinøya kan derfor gjenspeile et tilsvarende høyere beitepress over tid. Allerede for mer enn 30 år tilbake refererte Høiland (1980) til «store, åpne områder med sparsomt vegetasjonsdekke» på Reinøya, som vist i bilde 29 og 37. I tilfelle at slike vegetasjonsfattige og nesten jordsmonnsfrie områder på Reinøya er resultatet av beite så må årsaken til dette ligge lengre tilbake i tid enn 30 år. Likevel, i følge Høiland (1980) er «størstedelen av arealet på Reinøya dekket av ganske næringskrevende heier av reinrosetypen». Ved befaringen i august 2012 fant vi større arealer med næringskrevende heier av reinrosetypen kun på Mammal, men ikke på Reinøya. Dette indikerer at degradasjon av vegetasjon og jordsmonn på Reinøya har forekommet de siste 30 årene og at prosessen sannsynligvis fortsatt er aktiv. Likevel, prosesser, dynamikken og omfanget av jorderosjon i halvgrasdominerte vegetasjonstyper på Reinøya og Mammal er vanskelig å vurdere uten mer detaljerte undersøkelser.



Bilde 74-75. Reinøya: tydelig tegn på jorderosjon i en fragmentert halvgrasdominert eng på dolomitt (venstre bilde), og delvis blottlagt rotstokk av reinrose (høyre bilde).





Bilde 76-77. Spor etter dyretråkk og beite på Mammal (t.v.) og Reinøya (t.h.) ved en passasje som er brukt til opp og nedstigning.



Bilde 78-79. Lokalitet med beitepåvirket jorderosjon ved et heng på Mammal (t.v.) og Reinøya (t.h.).





Bildene 80-81. Mammal: eksempel på stedvis jorderosjon i et heng, sannsynligvis initiert av dyretråk.



Bildene 82-83. Også på Mammal ble det funnet lokaliteter med sterk redusert vegetasjonsdekke, eksponert humus og mineraljord og jorderosjon, men i betraktelig mindre omfang enn på Reinøya.





Bilde 84-85. Mammal: redusering av det beskyttende vegetasjonsdekke fører til jorderosjon.



Bilde 86-87. Mammal: spor etter tidligere jorderosjon som konsolideres gjennom gjenvekst av moser, lav og gress.

### **3.7.3 Jorderosjon og biologisk mangfold**

Faktumet at det ble funnet beiterelatert jorderosjon betyr at beite kan påvirke naturlige suksesjon prosesser, både med hensyn til jordsmonns- og vegetasjonsutvikling og biologisk mangfold. Et alminnelig inntrykk fra

## 4. Konklusjon

---

Det ble funnet tydelige forskjeller mht. plantevekst, vegetasjonsdekke og omfang av jorderosjon mellom kalkrike lokaliteter på Reinøya og Mammal. I motsetning til Mammal er forekomst av fruktikose (buskformede) lav på Reinøya sterk redusert, samtidig som dens vegetasjon er generelt mindre frodig og mer åpen. Mens jorderosjon på Mammal er moderat og kun forekom punktvis er den på Reinøya omfattende og av arealmessig karakter. Observerte forskjeller i vegetasjon og jorderosjon relateres til forskjell i beitepress mellom øyene. Dermed tyder resultatene på at beiting på Reinøya fører til en reduksjon i vegetasjonsdekke samt jorderosjon i kalkrike vegetasjonstyper. Likevel, flere av de mest sjeldne og truede kalkkrevende artene, som krypsivaks (VU), rosekarse (NT) og skredarve forekommer i til dels gode bestander på Reinøya, og det er lite som tyder på at beite representerer en trussel for disse artene. Dette kan delvis forklares med at arter som rosekarse og skredarve er forholdsvis konkurransesvake samtidig som de er best tilpasset kalkrike, åpne vekstforhold med lite vegetasjonsdekke. Et beiter regime som reduserer vekst og vekstforhold til konkurrerende arter, samtidig som det gjennom jorderosjon skaper nye habitater kan dermed være fordelaktig for disse artene. Med hensyn til disse artene er beite dermed i utgangspunktet ingen trussel mot biologisk mangfold på Reinøya. Likevel, det finnes indikasjoner på at jorderosjon pga. beite kan være så omfattende at det kun er stein og berg igjen, noe som dermed også truer habitatene til rosekarse og skredarve. Lite er kjent om hvordan dagens beite påvirker de verneverdige kalkrike vegetasjonstypene i Porsanger, og det kreves dermed betydelig mer kunnskap for å sikre en bærekraftig forvaltning på Reinøya.



befaringen er at vegetasjonen på Mammal generelt er mer frodig (f.eks. bilde 31-32, 78). Årsaken til dette er ukjent, men det er rimelig å anta at en reduksjon av jordsmonn gjennom erosjon generelt reduserer vann- og næringsstofforsyning og dermed gi dårligere vekstvilkår for de fleste plantene. Likevel, som tidligere nevnt har flere av de verneverdige, kalkkrevende planter på Reinøya som f. eks. rabbestarr, skredarve eller rosekarse en preferanse for ustabile substrater med usammenhengende vegetasjonsdekke. For slike arter ville en viss beiteintensitet dermed kunne være fordelaktig. Likevel, også disse artene trenger et minimum av jordsmonn og substratstabilitet. Tilfellet med en blottlagt rotstokk til rosekarse (bilde 17) indikerer erosjon av en betydelig mengde med finmateriale på forholdsvis kort tid. Det er ikke utenkelig at alt finmateriale kan forsvinne fra slike lokaliteter; Det finnes mange steder på Reinøya hvor grus, stein og blokker ligger direkte på fjell med liten eller ingen vegetasjon. En viss grad av jorderosjon kan dermed være fordelaktig for de ovenfor nevnte verneverdige, kalkkrevende planter på Reinøya, samtidig som en for stor grad av jorderosjon representerer en trussel. Først initiert, kan jorderosjon «utvikle» en egendynamikk som ikke lenger la seg stanse gjennom naturlig suksesjon.

### **3.8 Reinbeite, en potensiell trussel mot biologisk mangfold på Reinøya?**

Det finnes tydelige indikasjoner på at beiting på Reinøya påvirker plantevekst og vegetasjonsdekke, samt fører til jorderosjon. Likevel, som vist ovenfor kan en viss beiteintensitet være nødvendig for å bevare de kalkkrevende, halvgrasrike vegetasjonstypene på Reinøya. Ved et strengt vern der beite ikke tillates på Reinøya kan det tenkes at både krekling, bjørkekratt og lav utkonkurrerer disse vegetasjonstypene over tid på mange lokaliteter. Samtidig er vegetasjonen på dolomittgrusen ytterst sårbar. For høyt beitepress kan forårsake erosjon, som kan lage voksende sår som kanskje aldri vil heles (Høiland 1980). Formålet med fredningen av Reinøya i 1981 var å bevare et representativt område for Porsangerdolomitten med en særegen vegetasjon og dyrelivet på øya. Målet med forvaltningen av Reinøya må derfor bl.a. være å oppnå en bærekraftig balanse mellom naturlig suksesjon og beite. Til dette trengs det mer kunnskap om effekten av beite på forskjellige arter og vegetasjonstyper, deres utbredelse og dynamikk. Eventuelle framtidige overvåkinger og/ eller undersøkelser bør bl.a. inkludere en sammenligning av kalkrike vegetasjonstyper på Reinøya med sammenlignbare vegetasjonstyper fra referanseområder med mindre eller uten beitepress, som f.eks. på Mammal.

## 5. Referanser

---

- Aiken, S.G., M.J. Dallwitz, L.L. Consaul, C.L. McJannet, L.J. Gillespie, R.L. Boles, G.W. Argus, J.M. Gillett, P.J. Scott, R. Elven, M.C. LeBlanc, A.K. Brysting og H. Solstad. 1999. Flora of the Canadian Arctic Archipelago: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval. Version: 29<sup>th</sup> April 2003.  
<http://www.mun.ca/biology/delta/arcticf/ca/www/cycagc.htm>
- Dahl, O. 1934. Floraen i Finnmark fylke. *Nyt Mag. Naturvid.* 69. 430 s.  
 Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. Håndbok 13 - 2. utgave 2006 Oppdatert 2007. 254 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2011. Handlingsplan for kalksjøer. DN-rapport 6-2011. 36 s.
- Eidissen, B., Høiland, K. & Pedersen, A. 1975. Botaniske undersøkelser på dolomitt i Porsangerfjord-området, Finnmark, august 1975. Upublisert rapport. 57 s.
- Gaarder, G., Flynn, K. M., Goltén, I. & Midteng, R. 2011. Biologisk mangfold i Porsanger kommune. Miljøfaglig Utredning rapport 2011-36. 53 s. + vedlegg.
- Golovatin, M.G., Morozova, L.M. & S. N. Ektova. 2012. Effect of reindeer overgrazing on vegetation and animals of tundra ecosystems of the Yamal peninsula. *Czech Polar Reports* 2(2): 80-91.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elven, R., Erikstad, L., Elvebakk, A., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T., Ødegaard, F., Mjelde, M., Norderhaug, K.J. 2008. Inndeling av økosystem-hovedtyper i grunntyper (bunn- og marktyper). *Naturtyper i Norge Bakgrunnsdokument* 5: 1-80.
- Høiland, K. 1980. Reinøya, Dolomittslottet i Porsangerfjorden. *Polarflokken* 4: 146-167.
- Kehl, H., K. Stahr & J. Gauer (1984) Soil vegetation relationship of a small catchment area on the Libyan Plateau in NW-Egypt.- *Berl. Geowiss. Abh. (A)* 50: 303-324.
- Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norway.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim. 112s.
- Uhlig, C. 2009. Tilstandsrapport med vekt på det biologisk mangfold på Reinøya naturreservat 2009. *Bioforsk Rapport* 4(142) 2009, 25 s.

