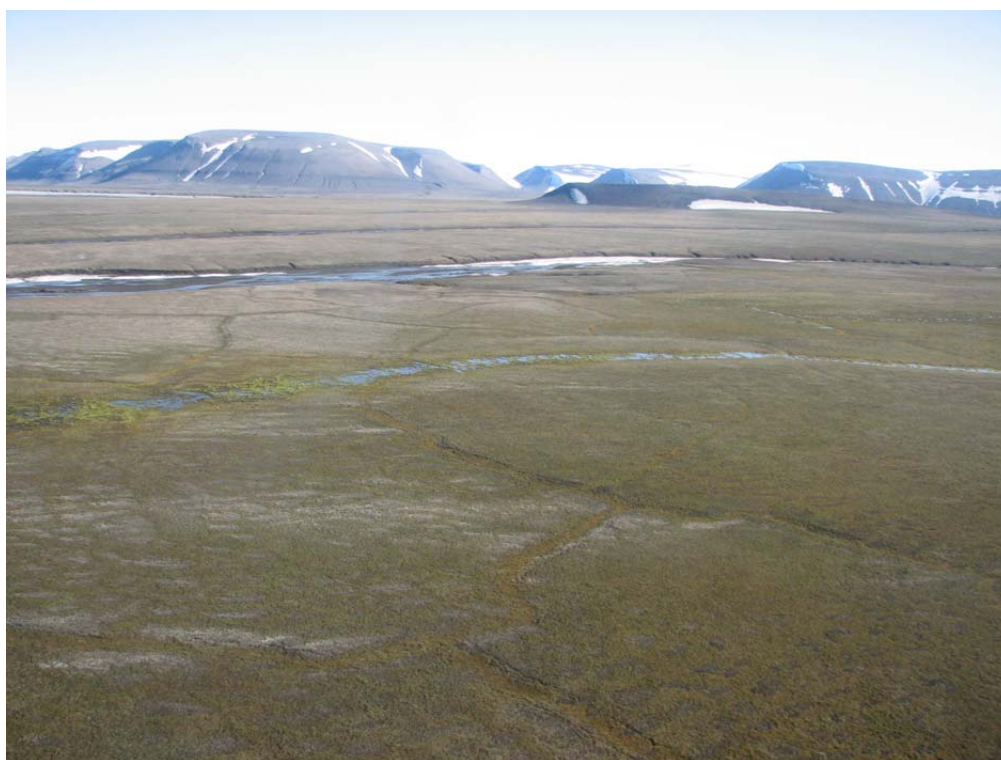


Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater

Kunnskapsstatus for flora og vegetasjon

Marianne Evju
Stefan Blumentrath
Dagmar Hagen



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Norsk institutt for naturforskning

Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater

Kunnskapsstatus for flora og vegetasjon

Marianne Evju
Stefan Blumentrath
Dagmar Hagen

Evju, M., Blumentrath, S. & Hagen, D. 2010. Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater. Kunnskapsstatus for flora og vegetasjon - NINA Rapport 554. 63 s.

Trondheim/Oslo, mars 2010

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2130-6

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Per Arild Aarrestad

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Erik Framstad (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Sysselmannen på Svalbard

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Knut Fossum / Henrik Rotneberg

FORSIDEBILDE

Diskobukta på Edgeøya. Foto: Dagmar Hagen

NØKKEWORD

- Svalbard
- flora
- vegetasjon
- rødlistearter
- kunnskapsstatus

KEY WORDS

- Svalbard
- flora
- vegetation
- red listed species
- status of knowledge

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Polarmiljøsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Evju, M., Blumentrath, S. & Hagen, D. 2010. Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater. Kunnskapsstatus for flora og vegetasjon. – NINA Rapport 554. 63 s.

Sysselmannen på Svalbard skal lage forvaltningsplaner for de store verneområdene på Svalbard, inkludert Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater. I forbindelse med oppstarten av dette, har Sysselmannen behov for en oversikt over eksisterende kunnskap om flora og vegetasjon fra områdene.

I denne rapporten sammenstilles eksisterende kunnskap om arter og vegetasjon fra naturreservatene. Botanikere fra en rekke land har besøkt området ved flere anledninger de siste 150 årene. Kunnskap foreligger som belegg i norske herbarier og som artslistene i en rekke rapporter publisert i etterkant av ekspedisjoner. Det er utført flest registreringer av karplanter og færre av moser og lav.

Artsfunn og vegetasjon knyttes til lokaliteter innenfor geografiske områder i hvert naturreservat. Mange artsfunn er svært dårlig stedfestet. Funnene er grovt angitt til en lokalitet eller til et større geografisk område. Lokalitetene er stedfestet og digitalisert så godt det lar seg gjøre. Oversiktskart viser plasseringen av lokalitetene, og ved hjelp av symboler har vi forsøkt å synliggjøre usikkerheten i stedfestingen. Hver lokalitet er knyttet til en artsliste som er tilgjengelig i en Microsoft Access-database.

I Nordaust-Svalbard naturreservat er det registrert 102 karplanter. Det er til sammen registrert arter fra 248 lokaliteter i naturreservatet. Det best inventerte området er Murchisonfjorden, med 61 lokaliteter. Her finnes det noen frodige, artsrike lokaliteter, som f.eks. Floraberget. Ett vegetasjonskart fra et mindre område finnes, fra Laponiahelvøya i Brennevinsfjorden.

I Sørøst-Svalbard naturreservat er det registrert 103 karplanter. På Edgeøya er det registrert artsforekomster fra 95 lokaliteter, mens på Barentsøya er det data fra 29 lokaliteter. For Edgeøya finnes et landskapsøkologisk kart med grove inndelinger i plantesamfunn. Et mer detaljert vegetasjonskart er laget over Rosenbergdalen. Fra den nordlige delen av Barentsøya finnes det relativt detaljerte beskrivelser av vegetasjonstyper, med to vegetasjonskart fra mindre geografiske områder.

Det finnes vegetasjonskart for Svalbard på en noe grovere skala, som også omfatter de to reservatene, inkludert ett satellittbasert kart. Dette er nyttige verktøy for å peke ut lokaliteter av interesse for framtidig feltinnsats eller for å antyde områder med høy biomasse og potensielt rike områder. Men disse kartene har ikke tilstrekkelig oppløsning til å brukes ved forvaltning av enkeltlokaliteter. Artslistene sier noe generelt om vegetasjonen innenfor en lokalitet. Men fordi stedfestingen av lokalitetene har en usikkerhet i seg, og fordi vegetasjonen er heterogen på en liten skala, kan ikke artslistene si oss noe om vegetasjonens sårbarhet for lokale påvirkningsfaktorer som ferdsel innen enkeltlokaliteter.

Det er generelt et kunnskapsbehov om forekomst og utbredelse av arter i de to reservatene. Spesielt gjelder dette for rødlistearter og høyarktiske arter der Norge har et spesielt ansvar. Kunnskapsbasert forvaltning knyttet til effekter av ferdsel setter krav til kunnskap om sårbarhet og sjeldne arter innenfor enkeltlokaliteter. Det bør vurderes å inkludere lokaliteter på østsida i pågående overvåking av ferdselsslitasje og generell vegetasjonsovervåking.

Marianne Evju (marianne.evju@nina.no), Stefan Blumentrath (stefan.blumentrath@nina.no), NINA, Gaustadalléen 21, 0349 Oslo. Dagmar Hagen (dagmar.hagen@nina.no), NINA, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim.

Abstract

Evju, M., Blumentrath, S. & Hagen, D. 2010. Northeast-Svalbard and Southeast-Svalbard nature reserves. Status of knowledge for flora and vegetation. – NINA Report 554. 63 pp.

The Governor of Svalbard is making management plans for the protected areas in Svalbard, including the Northeast-Svalbard and Southeast-Svalbard nature reserves. To be able to do this, the Governor needs an overview of the existing knowledge of flora and vegetation from these areas.

In this report existing knowledge of species and vegetation from the nature reserves is summarized. Botanists from several countries have visited the areas at several occasions the last 150 years. Data is available as specimens in Norwegian herbariums and as lists of species reports published after expeditions.

Finds of species and vegetation are linked to localities within geographical areas. Many species finds are very poorly located, coarsely stated to belong to a locality or a larger geographical area. The majority of registrations are of vascular plants, although some data exist also on lichens and bryophytes. Overview maps show the localities, and by use of symbols we have tried to visualize the uncertainty in the placement of localities. Each locality is linked with a list of species, which is available in a Microsoft Access database.

In Northeast-Svalbard nature reserve a total of 102 vascular plants have been registered. A total of 248 localities are registered in the nature reserve. The area being most investigated is Murchisonfjorden, with 61 localities and some lush, species rich localities such as Floraberget. One vegetation map from a smaller area exist, from the Laponia peninsula in Brennevinnsfjorden.

In Southeast-Svalbard nature reserve 103 vascular plants have been registered. On Edgeøya, species occurrences have been registered in 95 localities, whereas on Barentsøya there is data from 29 localities. For Edgeøya a landscape ecological map has been produced with coarse divisions into plant communities. A more detailed map is made of Rosenbergdalen. From the northern part of Barentsøya there are detailed descriptions of plant communities with vegetation maps from two smaller areas.

Coarse vegetation maps, such as those based on satellite images, are not adequate facilities for management of single localities, but can be useful tools for pointing out localities of interest for future field work. The species lists can say something in general about the vegetation within a locality. However, because of the uncertainty in placement of localities, and because the vegetation is heterogeneous at small spatial scales, the species lists are not informative for assessing the vulnerability of the vegetation to local impact factors such as human traffic within landing sites.

There is a lack of knowledge concerning occurrence and distribution of plant species in the two reserves, specially for redlisted and high-arctic species. Management of visitor sites should be based on knowledge on vulnerable vegetation and rare species within each site. There should also be considered to include sites from these two reserves in the ongoing monitoring programs for vegetation on Svalbard.

Marianne Evju (marianne.evju@nina.no), Stefan Blumentrath (stefan.blumentrath@nina.no)
NINA, Gaustadalléen 21, 0349 Oslo. Dagmar Hagen (dagmar.hagen@nina.no), NINA,
Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim.

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
1.1 Kunnskapsbehov	7
1.2 Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater	7
1.3 Problemstilling og formål	9
2 Metoder	10
2.1 Artsdata	10
2.2 Vegetasjon	11
2.3 Sårbarhet	11
3 Flora og vegetasjon	14
3.1 Arter – mangfold og rødlistearter	14
3.2 Vegetasjonsbeskrivelse	15
4 Nordaust-Svalbard naturreservat	20
4.1 Nordaustlandet	20
4.2 Deler av Spitsbergen som inngår i reservatet	31
5 Sørøst-Svalbard naturreservat	32
5.1 Edgeøya	32
5.2 Barentsøya	41
6 Oppsummering og kunnskapsbehov	46
6.1 En god del data, men gamle og unøyaktige	46
6.2 Lokalteter og ferdsel	47
6.3 Kunnskapsbehov for framtidig forvaltning	49
7 Referanser	51
8 Vedlegg	52

Forord

Denne rapporten er resultat av en henvendelse fra Sysselmannen på Svalbard. I forbindelse med igangsetting av arbeid med forvaltningsplan for Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater, har Sysselmannen behov for en kunnskapsoversikt over flora og vegetasjon i disse områdene.

Rapporten er basert på sammenstilling av eksisterende kunnskap. Artsdata fra alle lokalitetene det finnes opplysninger fra er samlet i en Access database. Både publiserte rapporter og informasjon om belegg i norske herbarier er brukt for å samle informasjon om arter og vegetasjon i verneområdene.

Prosjektet startet i desember 2009. Innhenting av data ble gjennomført i desember 2009/ januar 2010, og sammenstilling av data og rapportering ble gjennomført i februar/mars 2010. Marianne Evju har stått for innhenting av data og rapportering, Stefan Blumentrath har stått for sammenstilling av data og produksjon av kart, mens Dagmar Hagen (prosjektleder) har hatt ansvar for kapitlet om sårbarhet og også bidratt i rapporteringen.

Takk til Torbjørn Alm, Tromsø Museum, UiT, for hjelp til søk i databasen til karplanteherbariet og til Tommy Prestø, Vitenskapsmuseet, NTNU, for kommentarer og innspill omkring nomenklatur og nyere endringer i artsklassifikasjon.

Knut Fossum og Henrik Rotneberg har vært våre kontaktpersoner hos Sysselmannen. Takk for godt samarbeid og for tilrettelegging av informasjon.

Trondheim/Oslo, mars 2010

Marianne Evju og Dagmar Hagen

1 Innledning

1.1 Kunnskapsbehov

Sysselmannen på Svalbard skal lage forvaltningsplaner for de store verneområdene på Svalbard. Dette er en del av arbeidet med mer målstyrt og kunnskapsbasert forvaltning, og er også i tråd med tilsvarende planer for verneområder på fastlandet.

To av de verneområdene det skal lages forvaltningsplaner for, er Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater (**Figur 1**). I denne forbindelse har Sysselmannen behov for en oversikt over eksisterende kunnskap fra områdene. Denne rapporten er en sammenstilling av tilgjengelig og eksisterende kunnskap om vegetasjon og rødlistete plantearter.

1.2 Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater

Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater ble opprettet i 1973. Formålet med fredningen er *"å bevare store, sammenhengende og i det vesentlige urørte naturområder på land og i sjøen med intakte naturtyper, økosystemer, arter, naturlige økologiske prosesser, landskapselementer og kulturminner som referanseområde for forskning."* (sitat fra verneforskriften).

For Nordaust-Svalbard naturreservat er formålet også å sikre

- et område med storslagent landskap, karakterisert av de største isbreene på Svalbard og en rekke større og mindre fjorder og halvøyer
- flere mindre hekkelokalteter for sjøfugl (fuglefjell), hekkeområder for ringgås, ligge- og kasteområder for hvalross og leveområder for isbjørn
- mange vann med svalbardrøye, spesielt stasjonær røye
- viktige kulturminner fra hvalfangsttida, overvintringsfangst, polekspedisjoner, forskning og annen verdenskrig

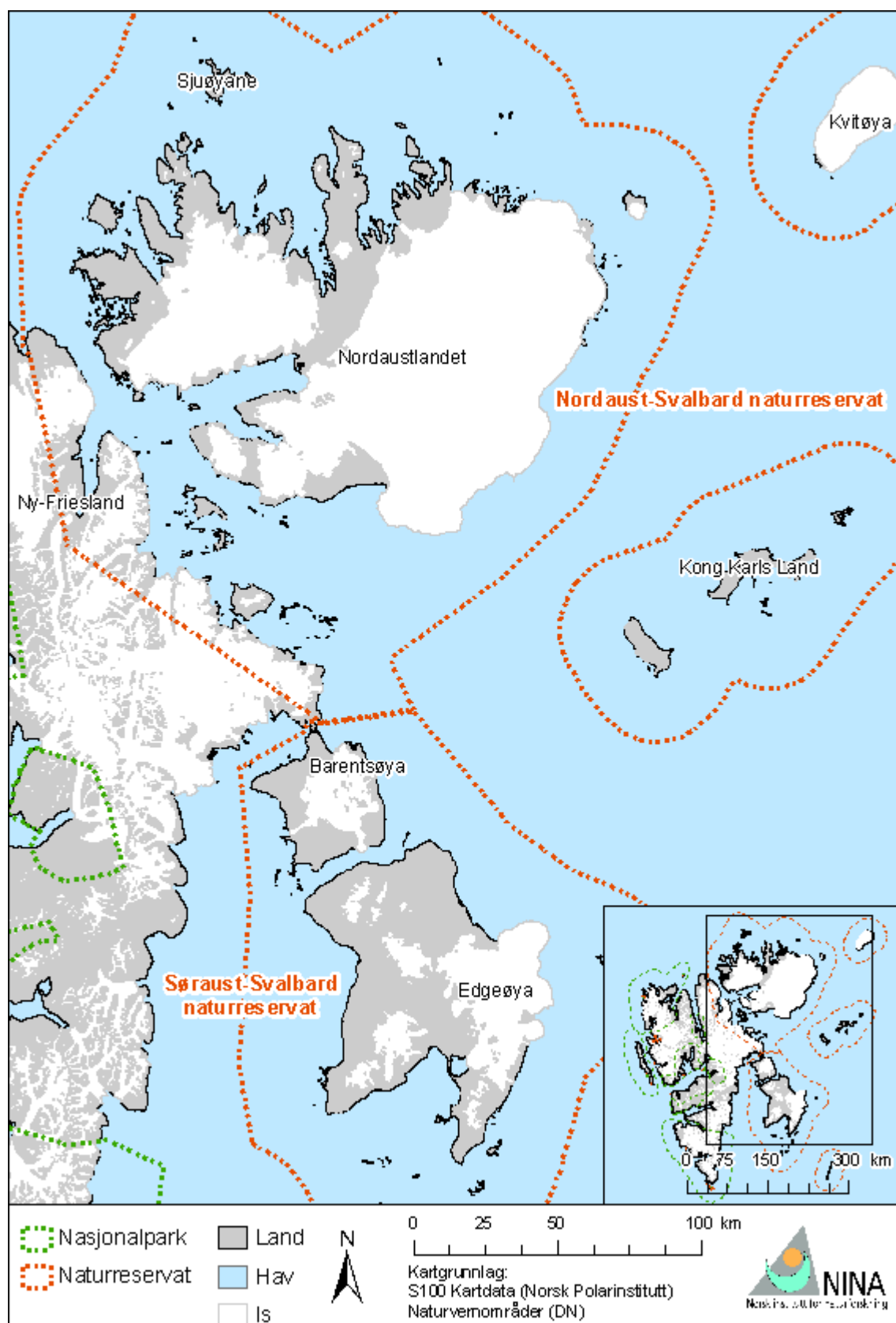
For Sørøst-Svalbard naturreservat er formålet også å sikre:

- to store øyer med karakteristisk platålandskap og mange småøyer (Tusenøyane)
- hekkelokalteter for sjøfugl (fuglefjell), hekkeområder for ringgås, ligge- og kasteområder for hvalross og leveområder for isbjørn
- leveområder for store bestander av svalbardrein
- viktige kulturminner og kulturmiljøer fra hvalfangsttida og overvintringsfangst

(Endret ved forskrifter 28 juni 2002 nr. 689 (i kraft 1 juli 2002), 19 des 2003 nr. 1589 (i kraft 1 jan 2004).

Etter endringer i verneforskriften er det innført et generelt ferdselsforbud i avgrensede områder rundt kulturminner ved Haudegen i Nordaust-Svalbard naturreservat og ved Habenichtbukta, Zieglerøya/Delitschøya/Spekkholmen og deler av Halvmåneøya i Sørøst-Svalbard naturreservat (f.o.m. 01.01.2010).

Det er kommet forslag om ytterligere begrensninger av ferdsel i de to reservatene, begrunnet i områdenes vernestatus og verdi som referanseområder for forskning. Det videre arbeidet med forslaget kan bli koordinert med forvaltningsplanprosessen (Kilde: brev fra Direktoratet for naturforvaltning til Miljøverndepartementet 12.02.2010).



Figur 1. Oversiktskart over Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater.

1.3 Problemstilling og formål

De to verneområdene ligger relativt utilgjengelig til, men likevel er det kjent at botanikere fra ulike land har besøkt området ved en rekke anledninger gjennom de siste 150 årene. Data fra de ulike ekspedisjonene ligger i svært ulik form og grad av tilgjengelighet og har aldri tidligere vært sammenstilt. Denne rapporten har som ambisjon å sammenstille all eksisterende kunnskap om vegetasjon og forekomst av arter, basert på alt grunnlagsmateriale vi har vært i stand til å spore opp.

Rapporten framstiller materiale med utgangspunkt i de ekspedisjonene som har vært gjennomført og rapportering fra disse (både skriftlig rapportering og innleverte funn til norske herbarier). Artsfunn og vegetasjon beskrives geografisk etter kjente lokaliteter.

2 Metoder

Denne rapporteringen baserer seg kun på eksisterende data, og det har ikke vært gjort ny datainnsamling i felt. Hovedtyper av data er: 1. Artsdata – sammenstilling av kjente artsfunn fra reservatene, 2. Vegetasjonsdata – beskrivelse av vegetasjon i tilknytning til enkeltlokaliteter, og også generelt om vegetasjon i de to områdene i større skala, basert på eksisterende vegetasjonskart for Svalbard. Dessuten er det gjort en generell vurdering av sårbarhet for vegetasjon i områdene ettersom dette er relevant for framtidig arbeid med forvaltningsplan, spesielt knyttet til effekter av ferdsel og lokale påvirkningsfaktorer.

2.1 Artsdata

I sammenstillingen er tilgjengelige databaser og litteratur publisert fra området tatt i bruk. En oversikt over skriftlige kilder finnes i **Tabell 1**.

Under den svensk-norske arktiske ekspedisjonen i 1931 deltok botanikeren P. F. Scholander (Scholander 1934). Basen for ekspedisjonen var Sveanor i Murchisonfjorden, men flere områder på Nordaustlandet ble besøkt. Scholander gjorde også en stor jobb med å sammenstille data fra tidligere ekspedisjoner i området og gir artslister for over 70 lokaliteter i Nordaust-Svalbard naturreservat. Han samlet også mye lav i disse lokalitetene. Lokalitetene er relativt godt stedfestet.

E. Dahl besøkte både sørøst-Spitsbergen, Edgeøya, Barentsøya og Nordaustlandet da han var med den norske Heimland-ekspedisjonen i 1936, som var sendt ut av Norges Svalbard- og Ishavsundersøkelser for å bygge hus og utføre vitenskapelige undersøkelser i de østlige delene av Svalbard. Han gjorde innsamlinger av både karplanter og lav. Lokalitetene er relativt godt beskrevet av (Dahl 1937).

A. H. Neilson deltok på to ekspedisjoner midt på 1960-tallet. I 1965 og 1966 ble de nordlige delene av Nordaustlandet inventert, og artslister ble laget for til sammen 60 lokaliteter (Neilson 1968). Lokalitetene er kartfestet. I 1967 ble Edgeøya besøkt. Neilson gjorde også en stor jobb med å sammenstille data fra tidligere ekspedisjoner i området (Neilson 1970), og artslister ble laget for 53 lokaliteter på Edgeøya. I tillegg gis en beskrivelse av vegetasjon i flere områder på Edgeøya.

Mest informasjon om arter og artslister fra lokaliteter er hentet fra rapportene fra disse fire ekspedisjonene. I tillegg har vi hentet artslister fra en rekke rapporter fra mer begrensede lokaliteter innenfor naturreservatene.

Vi har også gjennomført søk i GBIF (www.gbif.no), som inneholder alt digitalisert materiale ved herbariene ved Universitetet i Oslo og Vitenskapsmuseet NTNU, og også gjort søk i databasen til Tromsø museum.

En stor utfordring ved sammenstilling av artsdata er at mange funn er svært dårlig stedfestet. Dvs. funnene er grovt angitt til en lokalitet, eller til et større geografisk område. Mange av innsamlingene er gamle (fra 1930-tallet), og til og med fram til 1980-tallet var ikke GPS en del av feltutrustingen. Nøyaktighetsnivå på stedfesting bærer preg av dette. Lokalitetene er stedfestet og digitalisert så godt det lar seg gjøre.

En annen utfordring er knyttet til at dette stort sett er gamle observasjoner. Det er i de senere år gjort endringer i nomenklatur og systematikk som berører mange av karplantene på Svalbard. Disse endringene er fanget opp gjennom revisjon der det finnes innsamlinger og belegg i universitetsherbariene. Men de observasjonene som bare finnes som nedtegnelser og artslister er ikke revidert. Dette innebærer at det er en god del feil i de gamle observasjonene i forhold til dagens kunnskap om Svalbards flora. Dette berører i stor grad rødlisteforekomstene som er rapportert fra de to reservatene.

Informasjon om lokaliteter i publiserte rapporter er samkjørt med informasjon om lokaliteter for belegg i GBIF. Artslisten for en lokalitet, slik den finnes i Access-databasen, kan dermed inneholde informasjon kun fra krysslister i publiserte rapporter, kun fra belegg eller fra både belegg og krysslister. Alle lokalitetene er digitalisert. For belegg har vi brukt koordinater og usikkerhet i stedfesting fra GBIF (www.gbif.no). Stedfestingen er kvalitetssikret, dvs. vi har endret koordinatene der disse var åpenbart feil (f.eks. der en lokalitet på en øy var plassert ute i havet). Belegg av lav i GBIF hadde generelt svært dårlig stedfesting, men fordi mange belegg var samlet fra samme lokaliteter som karplanter, har vi endret koordinatene for disse. Vi har brukt kart fra Norsk Polarinstitut (med kartnavn, topografi mm.) og Stedsnavn-databasen for Svalbard og Jan Mayen (<http://miljo.npolar.no/placenames/>). Lokaliteter uten koordinater er digitalisert manuelt ut fra kart i rapporter og stedsbeskrivelser. Lokalitetene er kartfestet, men det er lagt til en buffer rundt hver lokalitet som viser den arealmessige usikkerheten i stedfestingen av hver lokalitet. Vi har ved hjelp av symboler i oversiktskartene forsøkt å synliggjøre usikkerheten i stedfestingen. Lokaliteter med usikkerhet > 10 km er ikke kartfestet.

Artsdatabanken og GBIF-Norge tildeler midler til dataeiere for å kvalitetssikre og tilrettelegge stedfestete artsdata. Det bør derfor sikres at den kvalitetssikringen vi har utført i dette arbeidet blir overført til dataeiere (i første omgang herbariene ved Universitetet i Oslo og NTNU Vitenskapsmuseet).

For hver lokalitet har vi laget en liste over arter som er registrert. Denne informasjon er samlet i en Access-database som ligger hos Sysselmannen på Svalbard og hos NINA. Her ligger også utfyllende informasjon om lokaliteten, inventør, årstall mm. Det er mest informasjon om karplanter, en del informasjon om lav og noe om moser. For sopp finnes det ikke digitalisert informasjon fra områdene.

2.2 Vegetasjon

Vegetasjonen i reservatene beskrives på to skalanivåer:

1. Basert på kartlegging av Svalbards vegetasjon er det mulig å si noe generelt om hvilke vegetasjonstyper eller vegetasjonssoner som finnes i de to reservatene (Brattbakk 1981, Elvebakk 2005, Johansen et al. 2009). Disse beskrivelsene er på grov skala, men er nyttige for å karakterisere vegetasjonen i forhold til andre deler av Svalbard. Dette materialet sier også noe om variasjon i produktivitet og vegetasjon innenfor reservatene.
2. I tillegg er det en del generelle beskrivelser i publiserte rapporter med fokus på lokaliteter eller mindre områder (**Tabell 1**). Her inngår også vegetasjonskart over mindre områder innenfor reservatene. Disse er inkludert i rapporten, men de er ikke mulig å digitalisere pga. dårlig georeferering i kartene.

Vi har framstilt et forenklet vegetasjonskart for reservatene med tre klasser basert på det satellittbaserte vegetasjonskartet for Svalbard (Johansen et al. 2009). Den første klassen er mer eller mindre sammenhengende vegetasjonsdekke (naturtypene 9-17), den andre er spredt/usammenhengende vegetasjon (naturtyper 7-8, 18-19) og den tredje klassen er bakgrunn (som bre, elver, morene, skygger; naturtyper 1-6).

2.3 Sårbarhet

De to områdene er vernet som reservater, og med dette er de svært høyt verdsatt i forhold til **naturverdi** (se verneformål i kapittel 1). Selv om vegetasjon og planteliv ikke er eksplisitt nevnt i verneformålet, inngår det i de generelle beskrivelsene av verneverdiene. Bevaring av vegetasjon og arts mangfold er en forutsetning for å oppfylle verneformålet og bevare verneverdiene.

Vurdering av **sårbarhet** i de samme områdene må også inngå i kunnskapsgrunnlaget for forvaltningsplanen. Begrepet sårbarhet har noe ulik betydning i ulike fagfelt og er ikke klart definert eller entydig anvendt i forvaltningssammenheng. I en konkret og fysisk forståelse kan sårbarhet i forhold til ferdsel defineres som "risiko for endring" (Kvæerner et al. 2006). Vurdering av sårbarhet kan dermed fristilles fra verdisetting, ettersom risikoen for endring ikke berører om endringen er tillagt en spesiell verdi.

Vurdering av sårbarhet og utvikling av metodikk for sårbarhetskartlegging er et tema som NINA for tiden arbeider med i flere ulike prosjekter både på Svalbard og fjellområder på fastlandet (Evju et al. 2010, Hagen et al. 2010).

Sårbarhet er tett koblet til påvirkning, dvs. menneskelig påvirking eller bruk. Påvirkningsfaktorer kan grovt sett deles inn i globale (som klimaendringer, langtransportert luftforurensing) eller lokale (som arealbruk, ferdsel). Vegetasjonen/arters sårbarhet kan vurderes ulikt avhengig av hvilke påvirkningsfaktorer det er snakk om. I rødlista er det for hver art angitt trusselfaktor (påvirkningsfaktor) der dette er kjent.

Denne rapporten skal inngå i kunnskapsgrunnlaget for forvaltningsplanen av de store verneområdene på Svalbard. Her vil det være naturlig å fokusere på tiltak og påvirkning som forvaltningsmyndighetene kan gjøre noe med, som i praksis betyr lokale påvirkningsfaktorer. De globale påvirkningsfaktorene krever en internasjonal innsats og vil ikke kunne løses gjennom tiltak i en slik plan. På bakgrunn av dette velger vi her å ha mest fokus på de lokale faktorene, som i praksis betyr ferdsel.

Et økosystem eller en art kan påføres en målbar effekt av ferdsel, men dersom systemet har en god regenereringsevne og påvirkningen opphører, kan effekten opphøre over tid. Sårbarhet for vegetasjon og arter omfatter på denne måten både evnen til å tåle påvirkning (*tolerance*/slitestyrke), men også evnen til gjenvekst (gjenopprettes eller regenereres dersom påvirkningen opphører; *resilience*/ gjenvekstevne). Generelt er gjenvekstevnen dårlig i marginale miljøer som Svalbard, med kort vekstsesong og lave temperaturer.

Ulike områder har ulik sårbarhet. Faktorer som er avgjørende er vegetasjonstype, fuktighet, terreng og jordtype:

- deler av reservatene har ingen eller svært spredt vegetasjon, da er det ikke vegetasjonen som er sårbar, men terrenget kan være sårbart (det kan oppstå synlige stier og erosjon også i løsmasser uten vegetasjon)
- fuktige områder har dårlig slitestyrke
- områder med mye fint substrat er spesielt sårbare
- kupert terreng med brinker og kneiker er mer sårbart enn homogene flater

Tabell 1. Informasjonsskilder om arter og vegetasjon fra forskjellige deler av Nordaust- og Sørøst-Svalbard naturreservater.

Forfatter	År	Tittel	Områder	Oppsummerer også ekspedisjoner (år i parentes)
Scholander	1934	<i>Vascular plants from Northern Svalbard</i>	Nordaustlandet Øst-Spitsbergen	Parry (1827), Malmgren (1861, 1864), Fries (1868), Eaton (1873), Andersson og Hesselman (1898), Ringertz (1899), Wulff (1899), Elton (1923, 1924), Clutterbuck (1924), Ahlmann (1931), Malmberg (1931).
Dahl	1937	<i>On the vascular plants of Eastern Svalbard</i>	Sørøst-Spitsbergen, Edgeøya, Barentsøya, Kong Karls Land, Storøya, Nordaustlandet	
Neilson	1968	<i>Vascular plants from the northern part of Nordaustlandet, Svalbard</i>	Nordlige deler av Nordaustlandet	
Hofman	1968	<i>Geobotanische Untersuchungen in Südost-Spitzbergen 1960</i>	Sørlige deler av Barentsøya, nordlige deler av Edgeøya, Svenskøya og Kvitøya	
Neilson	1970	<i>Vascular plants of Edgeøya, Svalbard</i>	Sør- og vestkysten av Edgeøya	Keilhau (1827), Malmgren (1864), Kükenhal (1889), Palibin og Achmatov (1901) og Michelmores (1927)
Phillipi	1973	<i>Moosflora und Moosvegetation des Freeman-Sund-Gebietes (Südost-Spitzbergen)</i>	Sørlige deler av Barentsøya, nordlige deler av Edgeøya	
Staaland et al.	1978	<i>Undersøkelse av reinbeite på Nordaustlandet, Svalbard, sommeren 1978</i>	Nordaustlandet	
Hjelmstad	1981	<i>Flora- og vegetasjonsundersøkelser på Barentsøya</i>	Nordlige deler av Barentsøya	
Brattbakk	1985	<i>Laponiahelvøya, Svalbard. Vegetasjonskart 1:20 000</i>	Laponiahelvøya på Nordaustlandet	
Zonnenveld et al.	2004	<i>Landscape ecology ('land unit') map of Edgeøya, Spitsbergen with emphasis on vegetation</i>	Edgeøya	
Heinemeijer, van Dijk	2004	<i>Rosenbergdalen, green valley in the barren land of Edgeøya, Spitsbergen</i>	Rosenbergdalen, Edgeøya	

3 Flora og vegetasjon

3.1 Arter – mangfold og rødlistearter

Det var per 2006 registrert 178 karplantearter, 373 mosearter, 606 lavarter og 705 arter sopp på Svalbard. Flest arter finnes i områder med relativt gunstig klima, spesielt inne i fjordene på vestsiden av Spitsbergen. En rekke av de mer varmekrevende artene på Svalbard finnes bare her, og det er avtagende artsmangfold mot nord og vest, tilsvarende de dominerende klimagradientene på øygruppa. I de kaldeste og tørreste delene av Svalbard finnes få karplantearter, og de artene som finnes er i all hovedsak høyarktiske arter. Mange av de høyarktiske artene er vanlige på Svalbard, men er svært sjeldne eller finnes ikke på det europeiske fastland. Dette er arter som Norge og andre arktiske land har et spesielt ansvar for.

Av de 178 karplanteartene er 51 arter (og to underarter) ført på den norske rødlista (Kålås et al. 2006). For de andre plantegruppene og sopp er det ikke utarbeidet rødlister for Svalbard, på grunn av for dårlig kunnskapsgrunnlag. Flere av de rødlistete artene er varmekrevende arter med reliktføremster, sannsynligvis fra en postglasial varmetid, og har små og individfattige forekomster. De er knyttet til lokale, klimatisk gunstige lommer, som sørvendte enger og heier, hellende sigevannsmyrer, berg- og fugle fjellenger. Dette gjelder spesielt artene i de to høyeste kategoriene (kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN)). Dette er arter som kan klare seg bedre under de forventete endringene i klima, med høyere temperatur og lengre vekstsesong. De fleste artene i nær truet-kategorien (NT) er knyttet til de kaldeste strøkene av Svalbard, og dette er høyarktiske arter som er knyttet til ekstreme klimatiske forhold, lave temperaturer og kort vekstsesong. Det er usikkert hvordan disse artene vil klare seg under de forventete endringer i klima. Flere av disse er registrert i de østligste reservatene (**Tabell 2**).

Vår sammenstilling viser 102 karplantearter i Nordaust-Svalbard naturreservat og 103 arter fra Sørøst-Svalbard naturreservat (**Vedlegg 1**). Noen av de registrerte artene er på rødlista (**Tabell 2**), men det reelle antall forekomster er høyst usikkert på grunn av endringer i nomenklatur og systematikk. Det er mangelfulle opplysninger om både forekomst og trusselfaktorer/påvirkningsfaktorer for de fleste av disse artene. De aller fleste er høyarktiske arter og endringer i klima kan trolig påvirke framtidig utbredelse av disse artene, men det er usikkert i hvilken grad og i hvilken retning.

De gamle observasjonene av rødlistearter er direkte misvisende for å beskrive reelle forekomster av rødlistearter i de to reservatene. Det er derfor nødvendig med en systematisk gjennomgang og vurdering av de rødlisteartene som er rapportert (**Tabell 2**):

1. *Minuartia stricta*. Arten ligger ikke inne med belegg fra reservatene i GBIF-basen. Dette er en svært sjelden art på Svalbard. De observasjonene som er gjort kan være forvekslinger med den nærstående *M. rubella*.
2. *Erigeron uniflorus*. Det er *E. humilis* (svartbakkestjerne) som er den vanligste på Svalbard. Det finnes noen forekomster av *E. uniflorus* ssp. *eriocephalus* (ullbakkestjerne), og den er også dokumentert fra Nordaustlandet. Det er ikke lett å skille de to artene.
3. *Festuca brachyphylla*. Etter nyere revisjoner av *Festuca* på Svalbard er denne arten kun kjent med et fåtall forekomster i Adventdalen (jfr belegg i www.gbif.no). Det er svært lite sannsynlig at noen av forekomstene som er rapportert fra reservatene på østsiden faktisk er denne arten. Mest sannsynlig dreier observasjonene seg om en av tre andre *Festuca*-arter. Det er mikroskopiske detaljer som skiller disse artene (Lid & Lid 2005).
 - a. *F. baffinensis*, er nokså vanlig og er også kjent fra Nordaustlandet.
 - b. *F. edlundiae*, er en art som ble beskrevet først i 1995 og som trolig er den vanligste av alle *Festuca*-artene på Svalbard. Mest trolig er mange av observasjonene i vårt materiale denne arten.

- c. *F. hyperborea*, denne er kjent fra begge reservatene, men kan forveksles med *F. brachyphylla*. Også denne arten er på rødlista.
4. *Arctagrostis latifolia*. Det er ikke dokumentert belegg av denne arten fra reservatene, men den finnes spredt inne i fjordene på Spitsbergen. Den finnes oftest steril og det er mulig å forveksle bladene med andre breibladete gress som *Dupontia*, *Poa* eller *Arctophila fulva*.
5. *Carex lidii*. Dette er en sjelden art, oppstått som krysning mellom *C. parallella* og *C. maritima*, og kan forveksles med foreldreartene. Det finnes én kjent forekomst av den på Edgeøya.
6. og 7. *Draba micropetala* og *D. pauciflora*. Begge disse artene har mange kjente forekomster på Svalbard og er også kjent fra begge reservatene. Derimot har det i perioder vært full forvirring omkring navnsetting for disse artene og i noen publikasjoner har disse to faktisk byttet navn. I tillegg har *D. micropetala* også vært kalt *D. adamsii* og *D. oblongata* i noen publikasjoner (jf. Lid & Lid 2005)
8. *Festuca hyperborea* – se *F. brachyphylla* (3)
9. *Minuartia rossii*. Denne arten er dokumentert fra Nordaustlandet. Den er en relativt uproblematisk art som det ikke er grunn til å tvile på.
10. og 11. *Puccinellia vahliana* og *XPuccinellia vacillans*. Dette er to relativt nybeskrevne taxa på Svalbard (Lid & Lid 2005). De sto tidligere i samme slekt (*Colpodium*), og gamle belegg er trolig en blanding i observasjonene. *P. vahliana* har dokumenterte funn fra begge reservatene.

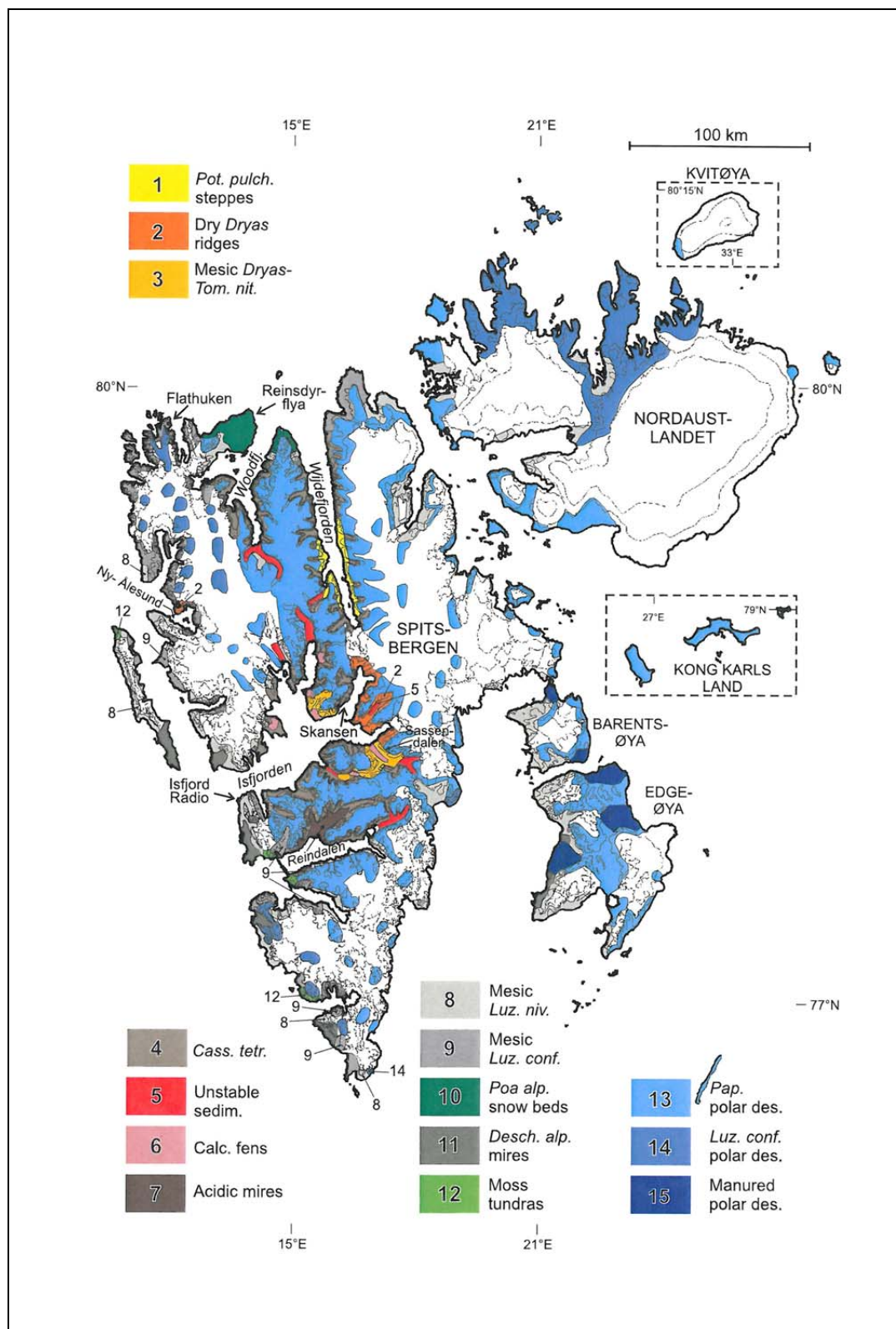
3.2 Vegetasjonsbeskrivelse

Svalbard kan deles inn i tre bioklimatiske soner; den mellomarktiske tundrasonen, den nordlig arktiske tundrasonen og arktisk polarørkensone (Elvebakk 2005). Sonene er fordelt langs gradienter med avtagende sommertemperatur og karakterisert ved forekomst av vegetasjonssamfunn og arter. Overgangen til en nabosone med lavere sommertemperatur er karakterisert ved bortfall av arter og vegetasjonstyper. Vegetasjondekket i den mellomarktiske klimasonen er mer eller mindre sammenhengende og stedvis frodig. Sonen finnes i de indre fjordområdene på sentrale deler av Svalbard. Ingen andre steder i Arktis finnes det slik termofil vegetasjon så langt mot nord, noe som skyldes påvirkning fra varme havstrømmer i vest. Kontrasten mot vegetasjonen og arts mangfoldet i polarørkensonen er stor, og her er det ikke sammenhengende vegetasjondekke. Karplantene vokser i spredte tuer, lav og moser vokser på stein og bare spredt finnes antydning til jordsmonn.

Både Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater ligger i hovedsak innen den arktiske polarørkensonen, med unntak av områder innerst i fjorder og vestsiden av Edgeøya og Barentsøya som tilhører den nordlige arktiske tundrasonen (**Figur 2**).

Tabell 2. Røddlistete karplanter med rapporterte funn i Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater (opplysninger hentet fra Kålås et al. 2006). Se i teksten for systematisk vurdering av hvor reelle disse observasjonene er.

Nr	Norsk navn	Latinsk navn	Rødlist e-status	Bestands -fakta (min, maks)	Andel global (europeisk) bestand	Påvirknings- faktor	Ant. kjente forekomster på Svalbard	Ant. lokaliteter med belegg i GBIF
1	Grannarve	<i>Minuartia stricta</i>	CR	Ukjent	<1%		min. 2	
2	Ullbakkestjerne	<i>Erigeron uniflorus</i>	EN	50, 250	<1%		8	3
3	Bergsvingel	<i>Festuca brachyphylla</i>	VU		<1% (1-5%)	Arealpåvirkning/ nedbygging	10	
4	Russegras	<i>Arctagrostis latifolia</i>	VU		<1%		7	
5	Lidstarr	<i>Carex lidii</i>	NT		>50%		5	1
6	Polarrubblom	<i>Draba micropetala</i>	NT		1-5% (25-50%)	Klimaendringer		55
7	Tundrarubblom	<i>Draba pauciflora</i>	NT		1-5% (25-50%)	Klimaendringer		26
8	Polarsvingel	<i>Festuca hyperborea</i>	NT		<1% (50%)	Klimaendringer	ca 9	4
9	Putearve	<i>Minuartia rossii</i>	NT		1-5% (>50%)	Klimaendringer		3
10	Fimbulsaltgras	<i>Puccinellia vahliana</i>	NT		1-5% (25-50%)	Klimaendringer		14
11	Svalbardgras	<i>XPuccinellia vacillans</i>	NT		25-50% (>50%)	Klimaendringer	50-55	15



Figur 2. Vegetasjonskart over Svalbard (skala 1:3,5 mill), med hovedvegetasjonstyper. Mellomarktisk tundrasone inkluderer vegetasjonstypene 1-7, nordlig arktisk tundrasone typene 8-12 og den arktiske polarørkensonen typene 13-15. Fra Elvebakk (2005).

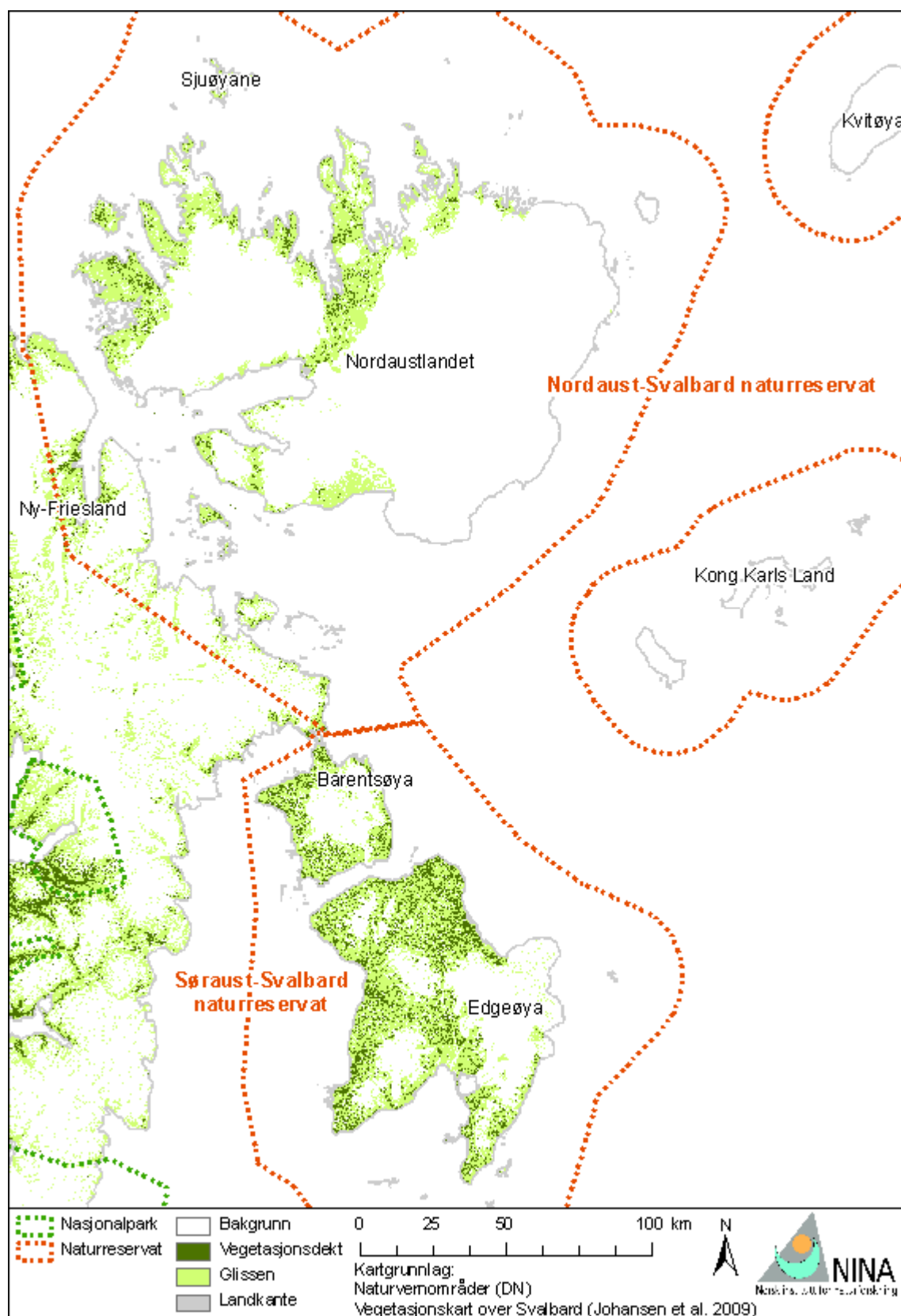
Det er utarbeidet et satellittbasert vegetasjonskart over Svalbard med en oppløsning på 30 m (Johansen et al. 2009). Arealene er kartlagt i fem hovedgrupper/habitater, 19 naturtyper og 37 arealklasser.

Omlag 85 % av hele Svalbard er dekket av snø og breer, mens de resterende 15 % er mer eller mindre vegetert (Johansen et al. 2009). Mindre enn 5 % av arealet er dekket av frodig og sammenhengende vegetasjon. Vegetasjonstypene klassifiseres ut fra frodighet og forekomst/dominans av spesielle arter eller artssamfunn. Det finnes ulike system og måter for å klassifisere vegetasjonstyper på Svalbard, men grovt gjelder følgende hovedinndeling:

- *Hei- og rabbevegetasjon*: Denne finnes i ulike floristiske utforminger som er klart påvirket av hvor eksponert området er. Artssammensetning er også i stor grad avhengig av hvilken vegetasjonssone rabben ligger i. Her inngår eksponerte polarørkensamfunn med spredte individer av noen hardføre arter som vardefrytle, svalbardvalmue og rødsildre. I den andre enden av skalaen inngår frodige og artsrike reinroseheier med kantlyng, tjukke mosematter, dvergbjørk og krekling i de aller mest varmekjære utformingene. En del grasdominerte samfunn i tørr utforming hører hjemme her.
- *Våtmarker*: Dette er vegetasjonstyper som er karakterisert ved høyt vanninnhold, tynt aktivt lag gjennom sommeren og med dominans av enten grasarter eller moser. Artsmangfoldet kan være stort, og disse områdene er viktige for biologisk mangfold og biomasseproduksjon. Dette er vegetasjon med godt til moderat snødekke om vinteren, og også moderate snøleier og fjellbunkemark inngår her.
- *Mosetundra*: Vegetasjonstyper dominert av mosevegetasjon er svært vanlig i nordlige områder, og også på Svalbard. Det finnes svært ulike utforminger avhengig av fuktighetstilgang, temperaturforhold og næringsinnhold i substratet. Mosedominert vegetasjon finnes både tørt og fuktig, nær kysten og lengre inne på land. Våtmarker og fuktig mosetundra har svært sammenfallende krav og blir i noen sammenhenger klassifisert sammen. Tilsvarende gjelder tørr mosetundra i forhold til heivegetasjon.
- *Strandvegetasjon* kan skilles ut som en egen hovedtype, karakterisert av saltvanns- eller brakkvannspåvirkning. Her er det ustabilt substrat, og vegetasjonen er usammenhengende. Substrattypen er ofte avgjørende for vegetasjonssammensetning.
- *Fuglefjellvegetasjon* er den frodigste vegetasjonstypen på Svalbard. Tilførsel av nitrogen og fosfor fra fugleskitt fører til stort artsmangfold, høy biomasseproduksjon og til svært storvokste enkeltindivider av en rekke arter. I områder med svært marginale klimatiske forhold vil områder under fuglefjell framstå som grønne lommer i et gult landskap.

Nordaustlandet har svært lite vegetert areal og mindre enn 1 % er grasrike vegetasjonstyper (**Figur 3**). I en oversikt basert på satellittbilder framgår at de eneste vegetasjonstypene som dekker mer enn 3 % av arealet på Nordaustlandet er polarørken/oppfrysingsmark (5 %) og pionersamfunn (3,7 %) (Johansen et al. 2009). Begge disse vegetasjonstypene er karakterisert av liten vegetasjonsdekning og kun spredte individer av et fåtall arter.

Edgeøya og Barentsøya er frodigere enn Nordaustlandet, både med større vegetasjonsdekte arealer, og også med forekomst av frodige vegetasjonstyper som fuglefjellvegetasjon og etablerte heisamfunn (**Figur 3**). Men også disse øyene er arealmessig dominert av marginale og lavproduktive vegetasjonstyper som polarørken/oppfrysingsmark (Johansen et al. 2009).



Figur 3. Vegetasjonskart over Nordaust-Svalbard og Sørøst-Svalbard naturreservater. Området er delt i tre klasser; vegetasjonsdekte områder, områder med glisne vegetasjon og bakgrunn (breer, snø, vann, skygge). Modifisert fra Johansen et al. (2009).

4 Nordaust-Svalbard naturreservat

Nordaust-Svalbard naturreservat dekker hele Nordaustlandet, Kvitøya, nordøstre deler av Spitsbergen og øygruppen Kong Karls Land, samt Hinlopenstretet, som skiller Spitsbergen og Nordaustlandet (**Figur 1**).

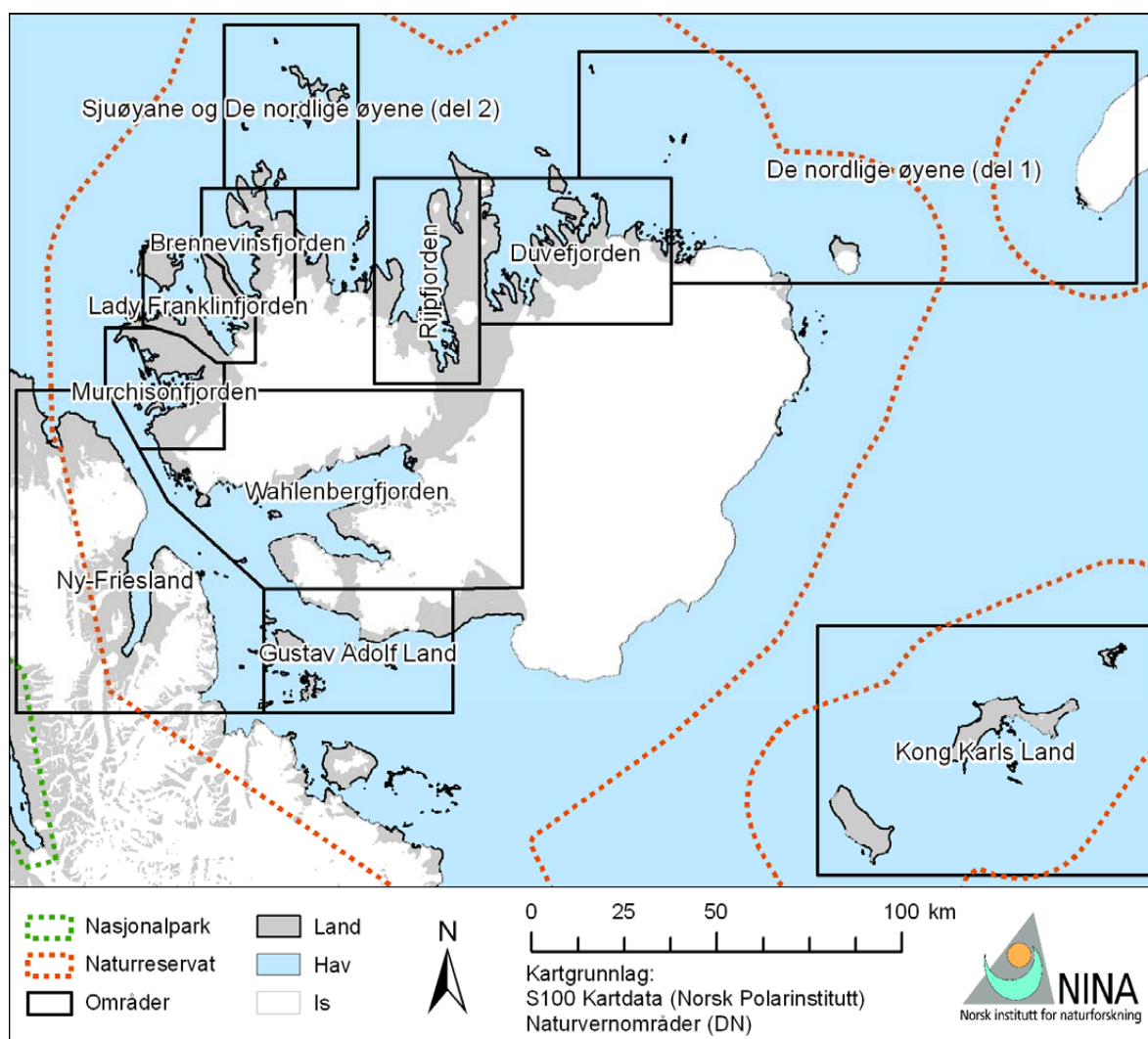
Landskapet i reservatet er preget av store platåbreer, og topografien er påvirket av innlandsis fra tidligere tider og er preget av slake viddelandskap og avrundete fjellformer (<http://npweb.npolar.no/geografi/nordaustsvalbard>). Langs nordøstkysten av Spitsbergen er det mange breer som ender i havet, og få isfrie områder. Størstedelen av naturreservatet utgjøres av øya Nordaustlandet. Nordaustlandet dekker ca. 15 000 km², hvorav to tredjedeler er dekt av isbreer (Johansen et al. 2009). Ca. 11 % av arealet er vegetasjonsdekt.

De viktigste informasjonskildene til flora og vegetasjon er rapportene til Scholander (1934) og Neilson (1968). Forskere fra Norges landbrukshøgskole var på slutten av 1970-tallet på Nordaustlandet og undersøkte reinbeite (Staaland et al. 1978), og noen artslistene er hentet fra denne rapporten.

Til sammen finnes det arter registrert i 248 lokaliteter i Nordaust-Svalbard naturreservat. Under følger oppsummeringer av eksisterende kunnskap om flora og vegetasjon i naturreservatet. Vi har delt reservatet inn i geografiske områder (**Figur 4**), og for hvert område presenterer vi et kart med lokaliteter, som er identifisert ved hjelp av et nummer. For hver lokalitet finnes det en artsliste, som er tilgjengelig i Access-databasen. I **Vedlegg 2** finnes en oversikt over alle lokaliteter, med nummer (jf. kartene over områdene), navn, antall arter registrert i de forskjellige artsgruppene, og antall rødlistete arter som er registrert. Lokalitetene presenteres samlet for hvert geografiske område i **Vedlegg 2** i samme rekkefølge som kartene i rapporten.

4.1 Nordaustlandet

Det er få studier av vegetasjon på Nordaustlandet. I forbindelse med et stort internasjonalt forskningsprosjekt på 1980-tallet (MAB – Man and biosphere) ble det laget et vegetasjonskart over Laponiahelvøya nord på Nordaustlandet (Brattbakk 1985) i målestokk 1:20 000. Kartet er ikke gjengitt her pga. format/lesbarhet, men hovedpunktene i kartet er beskrevet under kartutsnittet Brennevinsfjorden (**Figur 9**) vist nedenfor. For øvrig finnes så vidt oss bekjent ingen vegetasjonskart over mindre områder i reservatet. Det finnes opplysninger om artsfunn og feltregistreringer fra 229 lokaliteter på Nordaustlandet og øyene omkring.



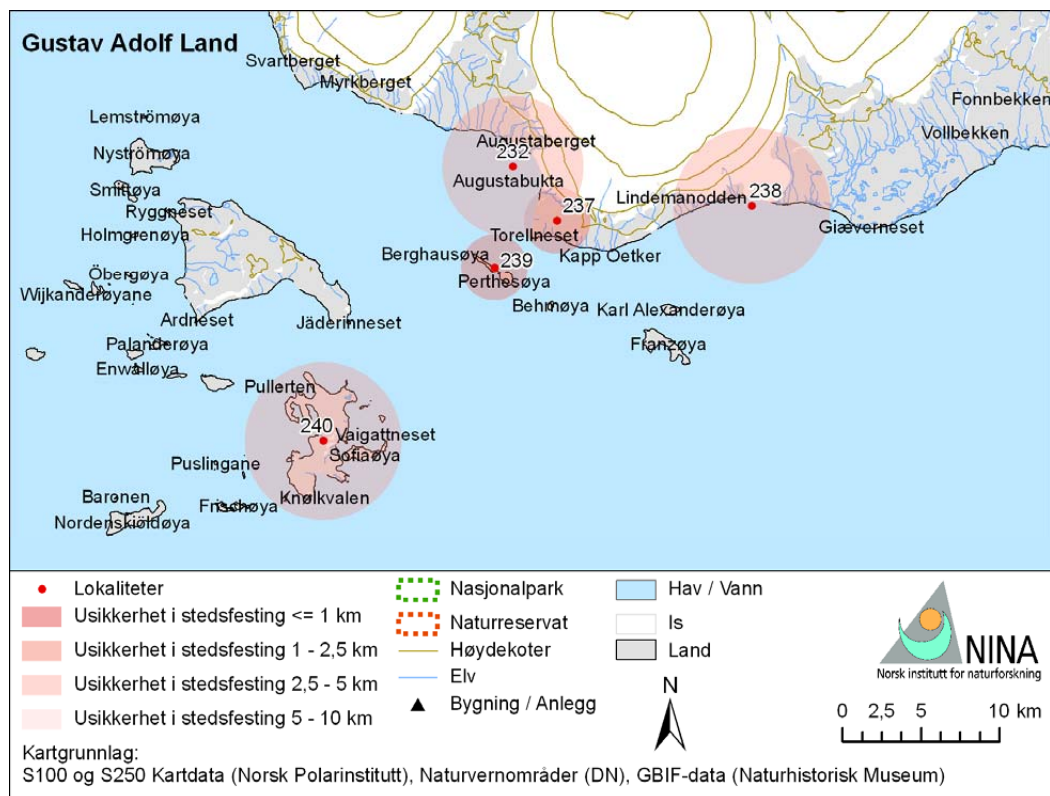
Figur 4. Inndeling av Nordaust-Svalbard naturreservat i geografiske områder.

Gustav Adolf Land

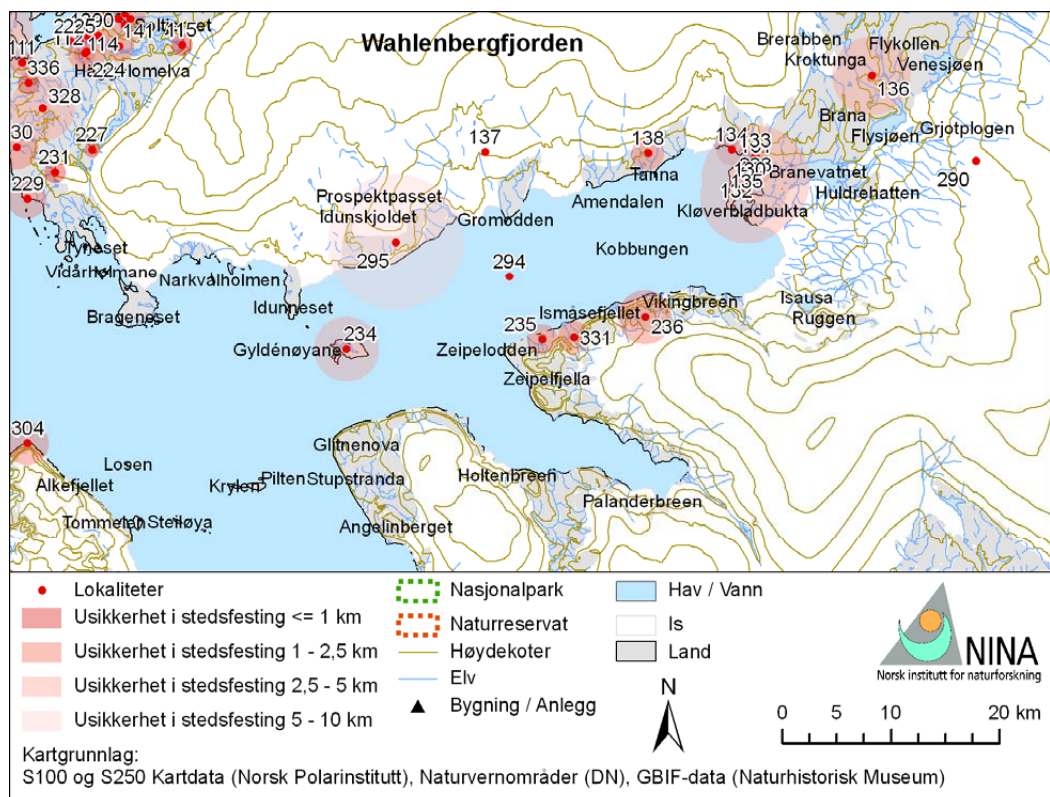
I dette området sørvest på Nordaustlandet finnes det artslistor/belegg fra fem lokaliteter (**Figur 5**). Vegetasjonen på Torellneset er beskrevet som fattig tundravegetasjon på steinet grunn (Scholander 1934). For øvrig finnes ingen beskrivelser av vegetasjonen i dette området. Den rikeste lokaliteten er Torellneset, med 30 registrerte karplanter og 24 registrerte lav.

Wahlenbergfjorden

Til sammen er 20 lokaliteter i området rundt Wahlenbergfjorden inventert (**Figur 6**). Den innerste delen av Wahlenbergfjorden, inkludert Bodleyelva og Oxfordhalvøya, inneholder i følge Neilson (1968) den rikeste floraen på hele Nordaustlandet, med flere arter som er sjeldne på øya, bl.a. polarsnelle, polarusegras og polarkarse. Rundt 50 karplanter er registrert fra disse lokalitetene. På Oxfordhalvøya er det også velutviklede myrområder. Av fuglefjell er Ismåsefjellet og øst for Rundhaugen inventert (Scholander 1934).



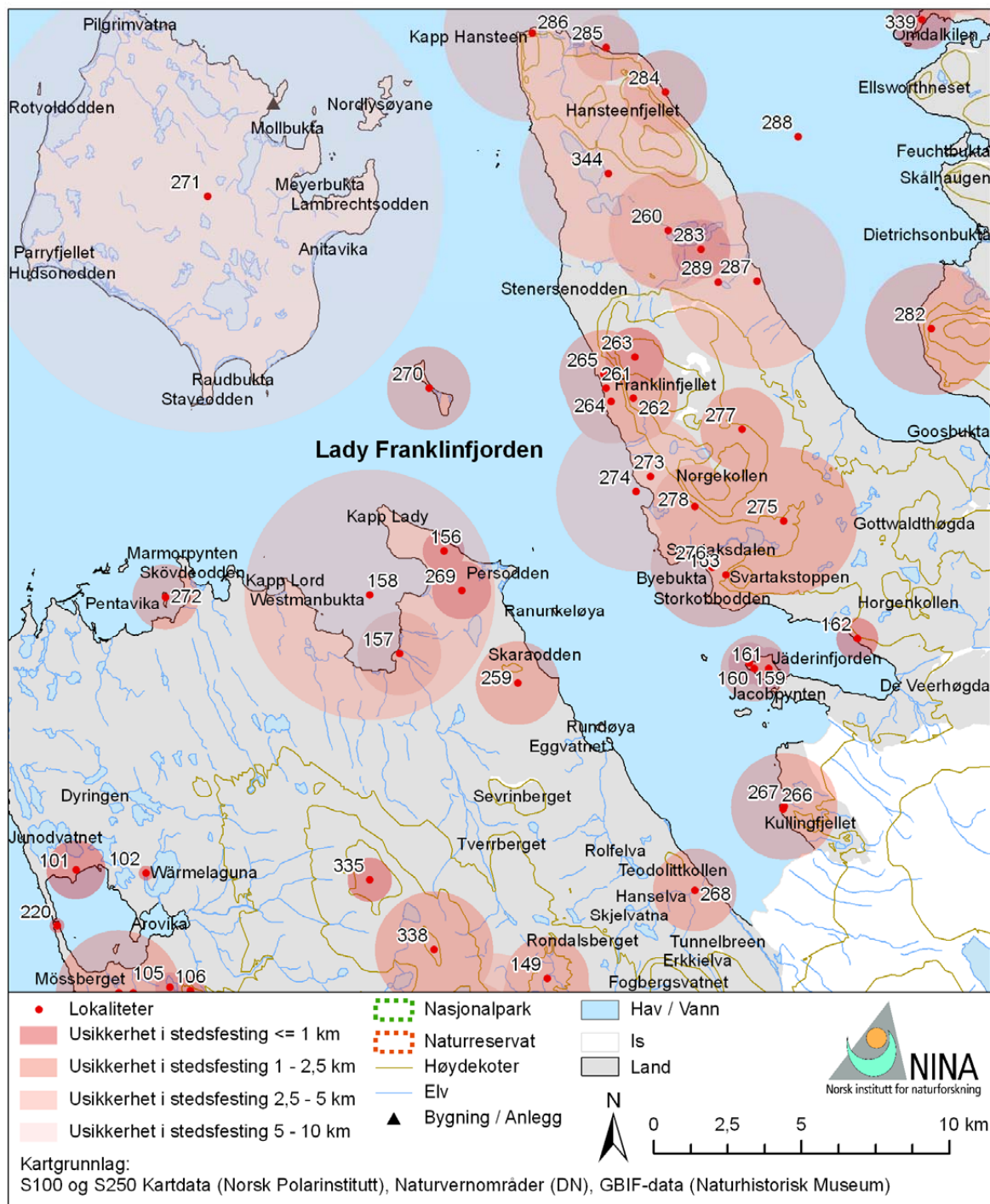
Figur 5. Lokalteter i Gustav Adolf Land. Lokaltetene er angitt med et nummer. Lokaltetsnummer og –navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.



Figur 6. Lokalteter i Wahlenbergfjorden. Lokaltetene er angitt med et nummer. Lokaltetsnummer og –navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Lady Franklinfjorden

Fra dette området har vi funnet opplysninger fra 30 lokaliteter (**Figur 8**), inkludert et fuglefjell ved Storkobbodden. Store områder på strandflatene under Franklinfjellet kan karakteriseres som frytlemark, dominert av snøfrytle og vardefrytle og med lavarter som fjellnever, fjellvrenge og stiftnavlelav (Scholander 1934). Den mest artsrike lokaliteten i området er Svartakstoppen, hvor svartaks har sin eneste kjente lokalitet på Nordaustlandet. Andre mindre vanlige arter, som geitsvingel, fjellsmelle, dubbestarr og reinrose, er også funnet i denne lokaliteten (Neilson 1968).

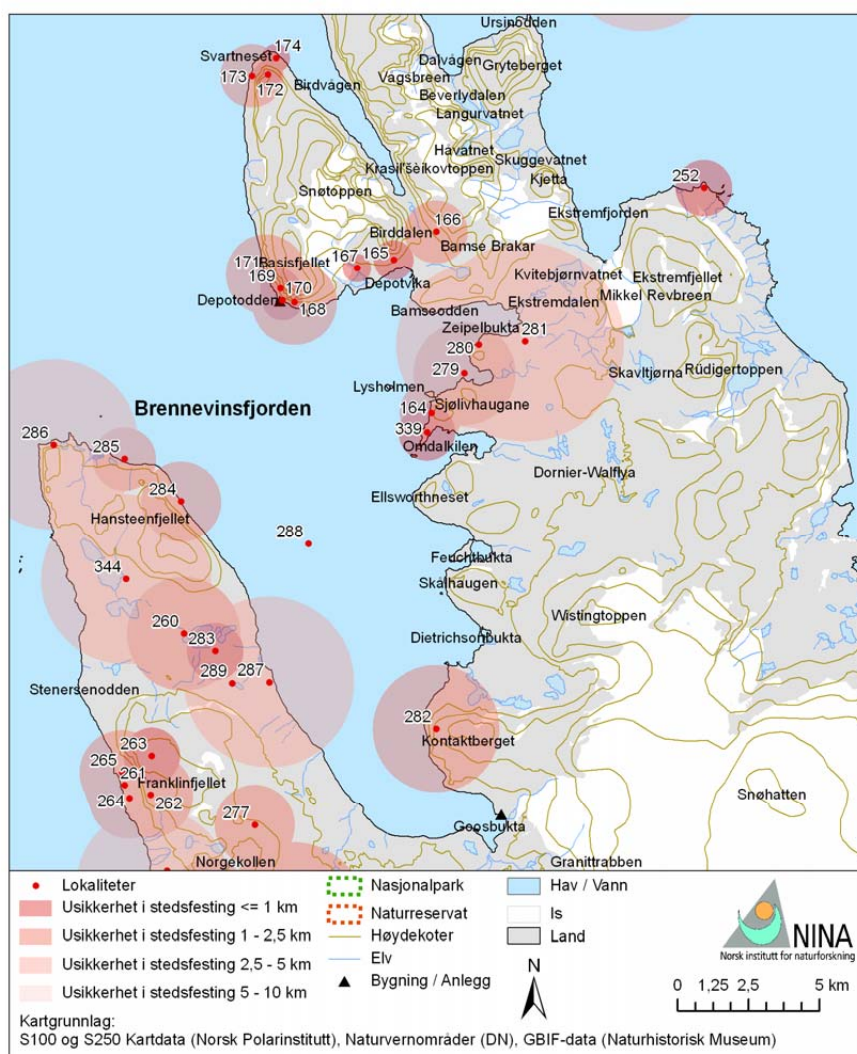


Figur 8. Lokaliteter i Lady Franklinfjorden. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og -navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Brennevinsfjorden

I området rundt Brennevinsfjorden er 30 lokaliteter inventert (**Figur 9**). Den østre kysten av Brennevinsfjorden består av bratt, massiv granitt. I bratte, veldrenerte rasskråninger under slike granittfjell finnes den rikste vegetasjonen i dette området, f.eks. ved Basisfjellet (Neilson 1968). Depotodden har blitt besøkt gjentatte ganger (årstall i parentes), av Malmgren (1862, 1864), Torell (1861), Fries (1868), Scholander (1931), Dahl (1936) og Neilson (1965, 1966). Det er vanskelig å stedfeste ulike funn av arter fra området, men Neilson beskriver tre lokaliteter mer inngående, to som han kaller Basisfjellet og én som han kaller Depotodden (lokalitetene 168, 169 og 171; **Vedlegg 2**). Fuglefjellokaliteter i dette området inkluderer Depotodden, Kontaktberget og 2,5 km sørøst for Kapp Hansteen. Ullbakkestjerne (EN) er registrert på Depotodden/Basisfjellet, mens den kritisk truede grannarve har en lokalitet registrert på Kontaktberget.

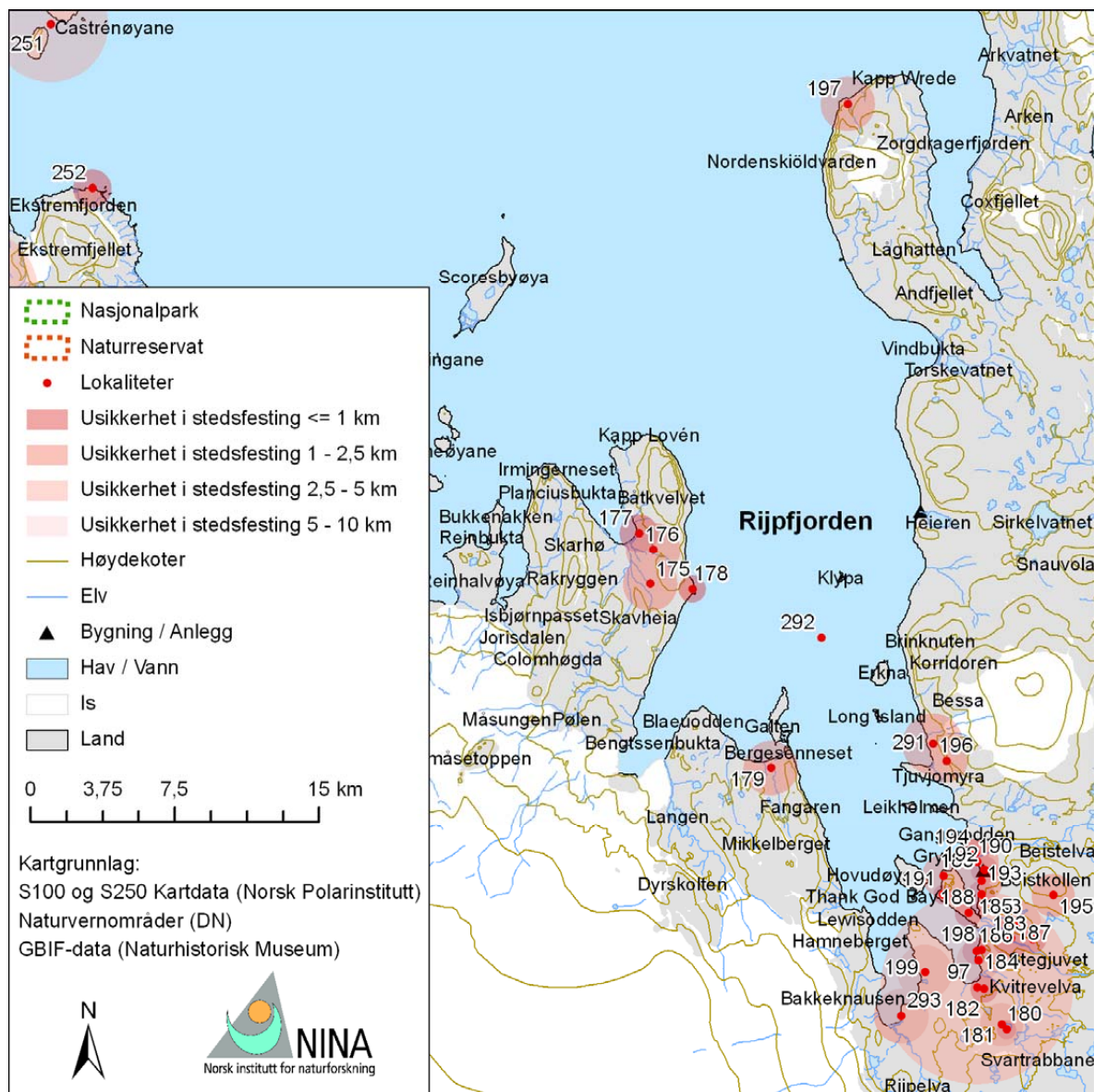
Brattbakk (1985) har laget et vegetasjonskart som dekker 27,6 km² av den nordligste delen av Laponiahelvøya. Nesten 60 % av det isfrie arealet er ikke vegetasjonsdekt, men består av blokkmark og tallus uten vegetasjon. Vegetasjonen er delt inn i heivegetasjon, engvegetasjon og myrvegetasjon. Den vanligste vegetasjonstypen, som dekker nesten en fjerdedel av det kartlagte arealet, er bergsotmose-snøleie. Vegetasjonstypen finnes på kalkfattig blokkmark der snøen ligger lenge. Vardefrytlehei er den nest vanligste vegetasjonstypen (7,5 % av arealet).



Figur 9. Lokaliteter i Brennevinsfjorden. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og -navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Rijpfjorden

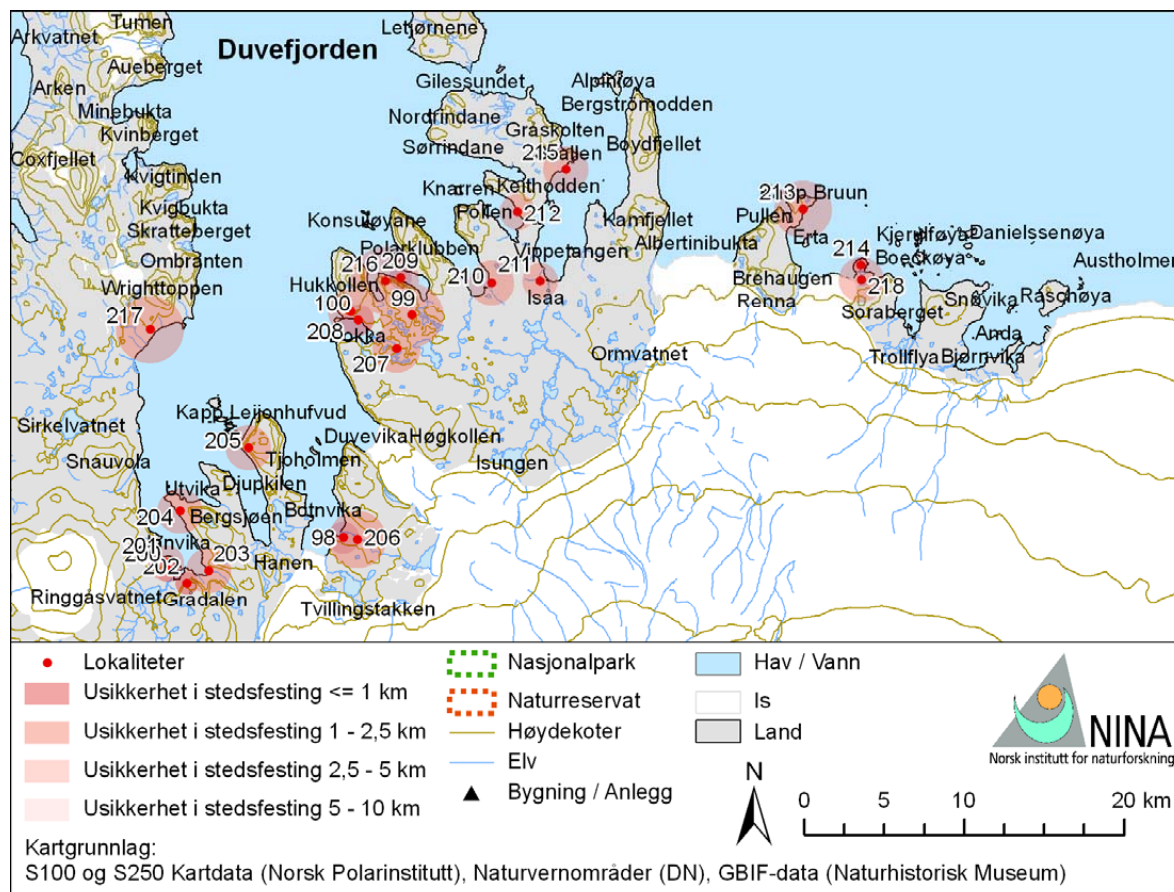
I de sørlige delene av Rijpfjorden er det flere velutviklede dalfører, med mye smelte vann fra breene (Neilson 1968). Det er registrert artsforekomster i 30 lokaliteter i Rijpfjorden (**Figur 10**). Tjuvjomyra, på østsiden innerst i Rijpfjorden, er en av de få velutviklede myrområdene på Nordaustlandet (Neilson 1968). Herfra er det registrert 41 karplanter. Neilson (1968) beskriver også noen små dammer i sørenden av Wordieodden som de mest frodige tundrasoleiebestandene han har sett. De indre delene av Rijpfjorden blir derimot beskrevet som sparsomt vegeterte, med steinete grunn (Dahl 1937).



Figur 10. Lokaliteter i Rijpfjorden. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og -navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Duvefjorden

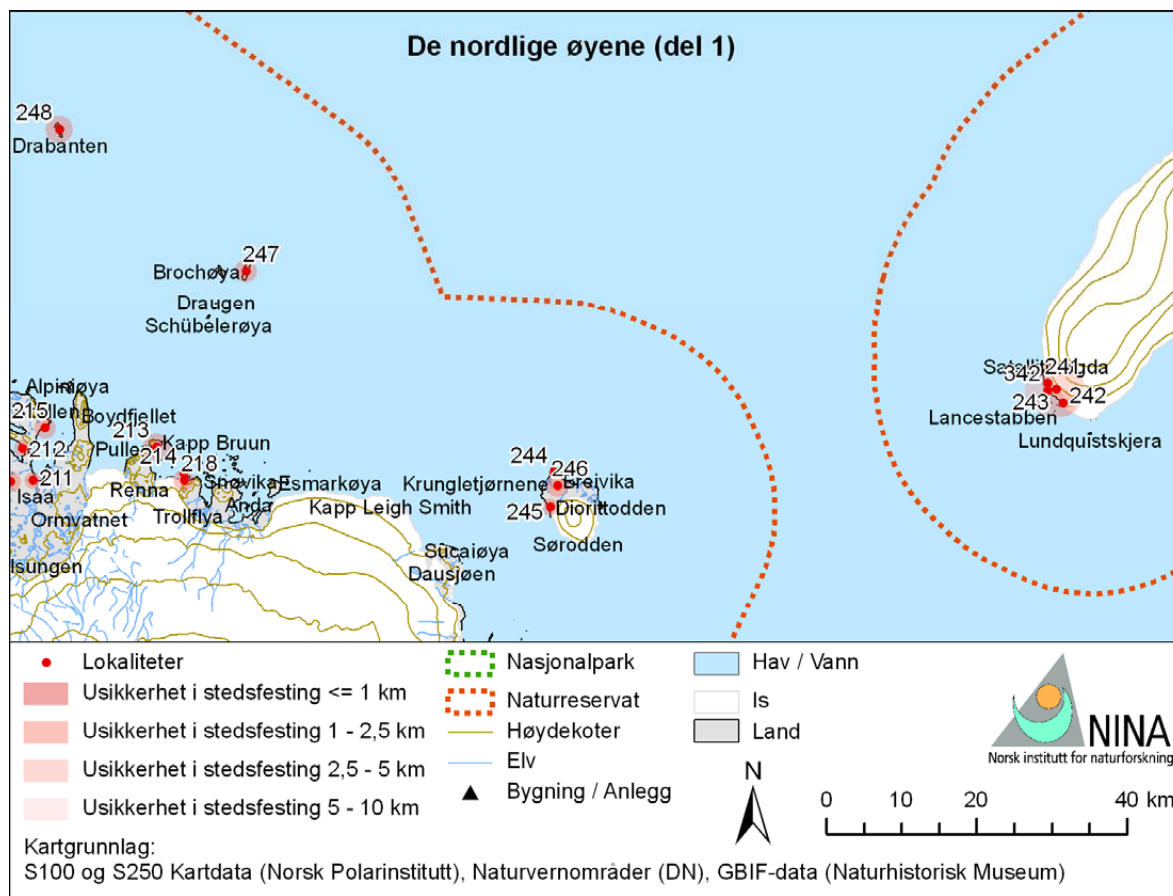
Duvefjorden ligger helt på nordsiden av Nordaustlandet. Vi har opplysninger om 22 lokaliteter som er inventert i dette området (**Figur 11**). Noen av lokalitetene er artsfattige (f.eks. "midtveis inne og på vestsiden av Duvefjorden", som omtales som "gold, med steinete grunn og vegetasjon dominert av vardefrytle" (Dahl 1937)), mens andre omtales som relativt artsrike, f.eks. Botnvika. Lokaliteten med flest arter er Stjerneblomdalen med 40 karplanter.



Figur 11. Lokaliteter i Duvefjorden. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og –navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

De nordlige øyene

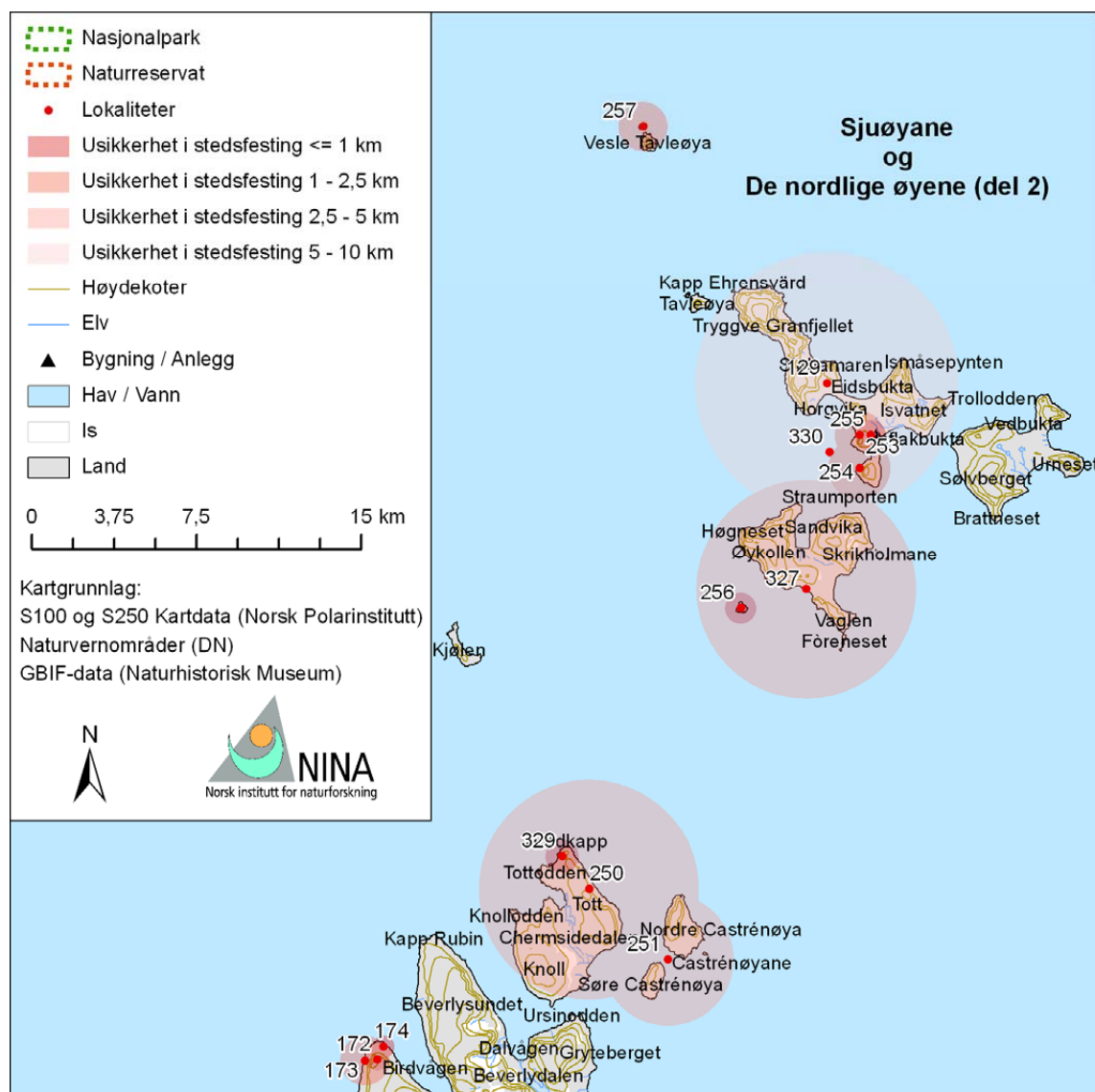
Innsamlinger av arter er gjort på flere av øyene nord for Nordaustlandet (**Figur 12** og **Figur 13**), bl.a. Kvitøya og Storøya. Det er få karplanter registrert på disse øyene; flest er registrert på Waldenøya (12 arter).



Figur 12. Lokaliteter på de østligste nordlige øyene. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og -navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Sjuøyane

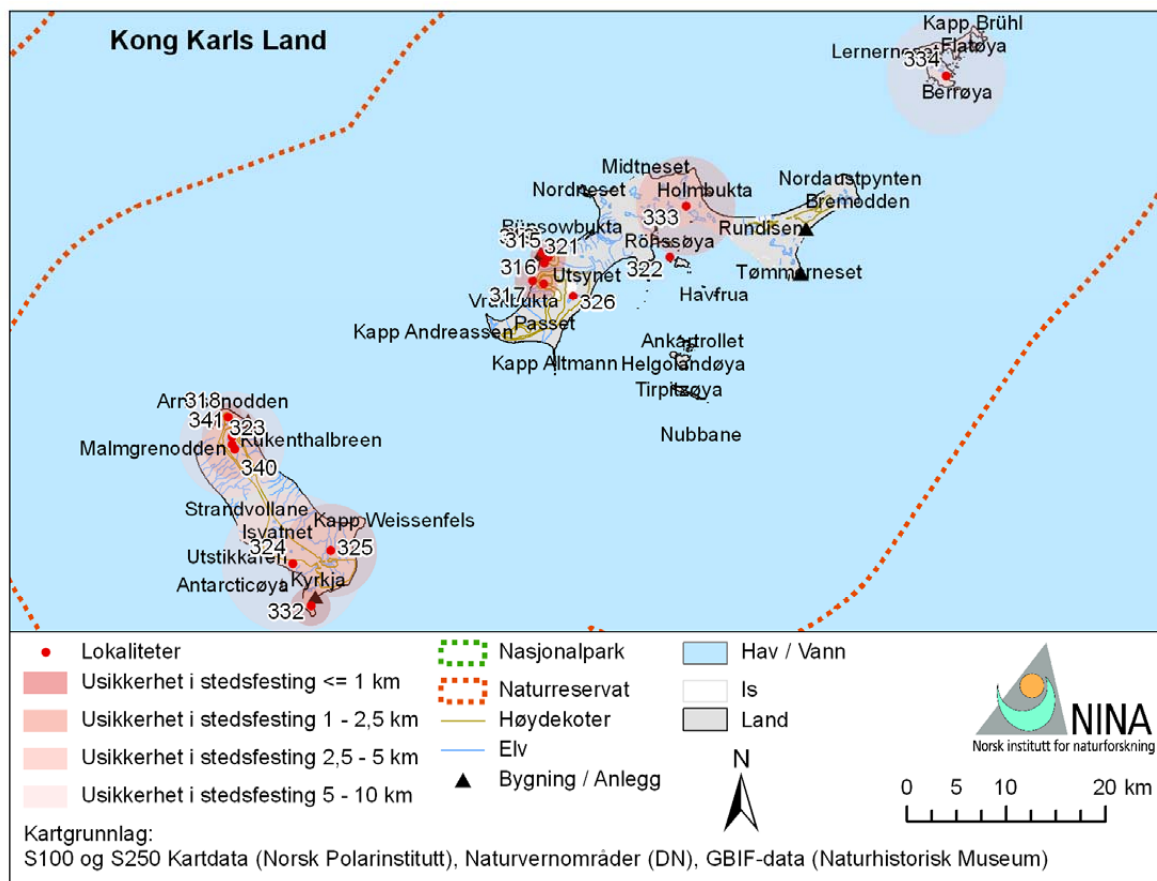
Det finnes belegg/artslister fra til sammen åtte lokaliteter fra fire av øyene i Sjuøyane (**Figur 13**). Dahl (1937) inventerte både lav- og karplantefloraen på sørenden av Phippsøya og registrerte 67 lavarter og 19 karplantearter.



Figur 13. Lokaliteter i Sjuøyane og på de vestligste nordlige øyene. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og -navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Kong Karls Land

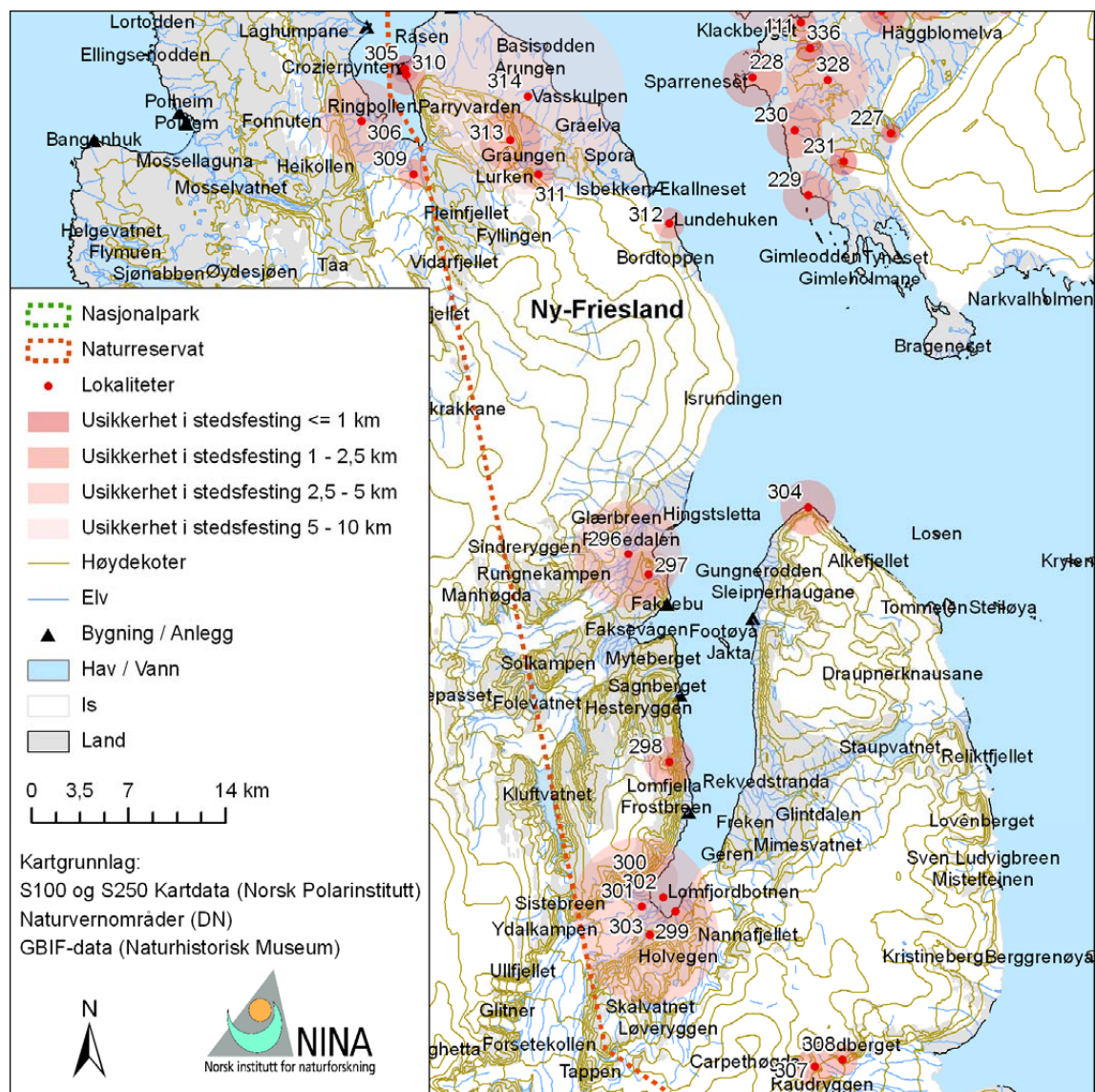
Øygruppa Kong Karls Land inkluderer øyene Svenskøya, Kongsøya, Abeløya og de to mindre øyene Helgolandøya og Tirpitzøya. Her er det ferdselsforbud begrunnet i området's viktighet for isbjørn. Det er artslistor fra 17 lokaliteter i øygruppa (**Figur 14**). Den mest artsrike lokaliteten er Hårfagrehaugen på Kongsøya, med 35 karplanter og 78 lav.



Figur 14. Lokaliteter på Kong Karls Land. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og -navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

4.2 Deler av Spitsbergen som inngår i reservatet

De østligste delene av Ny-Friesland på Spitsbergen inngår i Nordaust-Svalbard naturreservat. Denne delen av Spitsbergen er preget av isbreer som ender i havet, og det er lite isfritt land. 19 lokaliteter er inventert i dette området (**Figur 15**), fra Heclahamna (med 66 karplanter) helt på nordspissen til flere lokaliteter rundt Lomfjorden lenger sør. Grannarve (CR) har sin ene av to lokaliteter i naturreservatet på vestsiden av Sorgfjorden, mens ullbakkestjerne (EN) er registrert fra Heclahamna og Raudberget.



Figur 15. Lokaliteter i Ny-Friesland. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og –navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

5 Sørøst-Svalbard naturreservat

Sørøst-Svalbard naturreservat omfatter Edgeøya, Barentsøya, Tusenøyane, Ryke Yseøyane og Halvmåneøya. Den vestlige delen av reservatet har det gunstigste klimaet, og vestkysten av Edgeøya er relativt vegetasjonsrik. Det er store vegetasjonsdekte flater i vest (**Figur 16**), mens i øst er det skrinne områder med store isbreer. Hofman (1968) noterer et markert skille i artsantall mellom østlige og vestlige deler av Barentsøya og Edgeøya, sannsynligvis på grunn av forskjeller i klima, men også pga. større habitatdiversitet i de vestlige delene.

Under følger oppsummeringer av eksisterende kunnskap om flora og vegetasjon for Sørøst-Svalbard naturreservat. Vi har delt reservatet inn i geografiske områder (**Figur 17**), og for hvert område presenterer vi et kart med lokaliteter. For hver lokalitet finnes det en artsliste, som er tilgjengelig i Access-databasen. I **Vedlegg 2** finnes en oversikt over alle lokaliteter, med nummer (jf. kartene over områdene), navn, antall arter registrert i de forskjellige artsgruppene, og antall rødlistete arter som er registrert. Lokalitetene presenteres samlet for hvert geografiske område i **Vedlegg 2** i samme rekkefølge som kartene i rapporten.

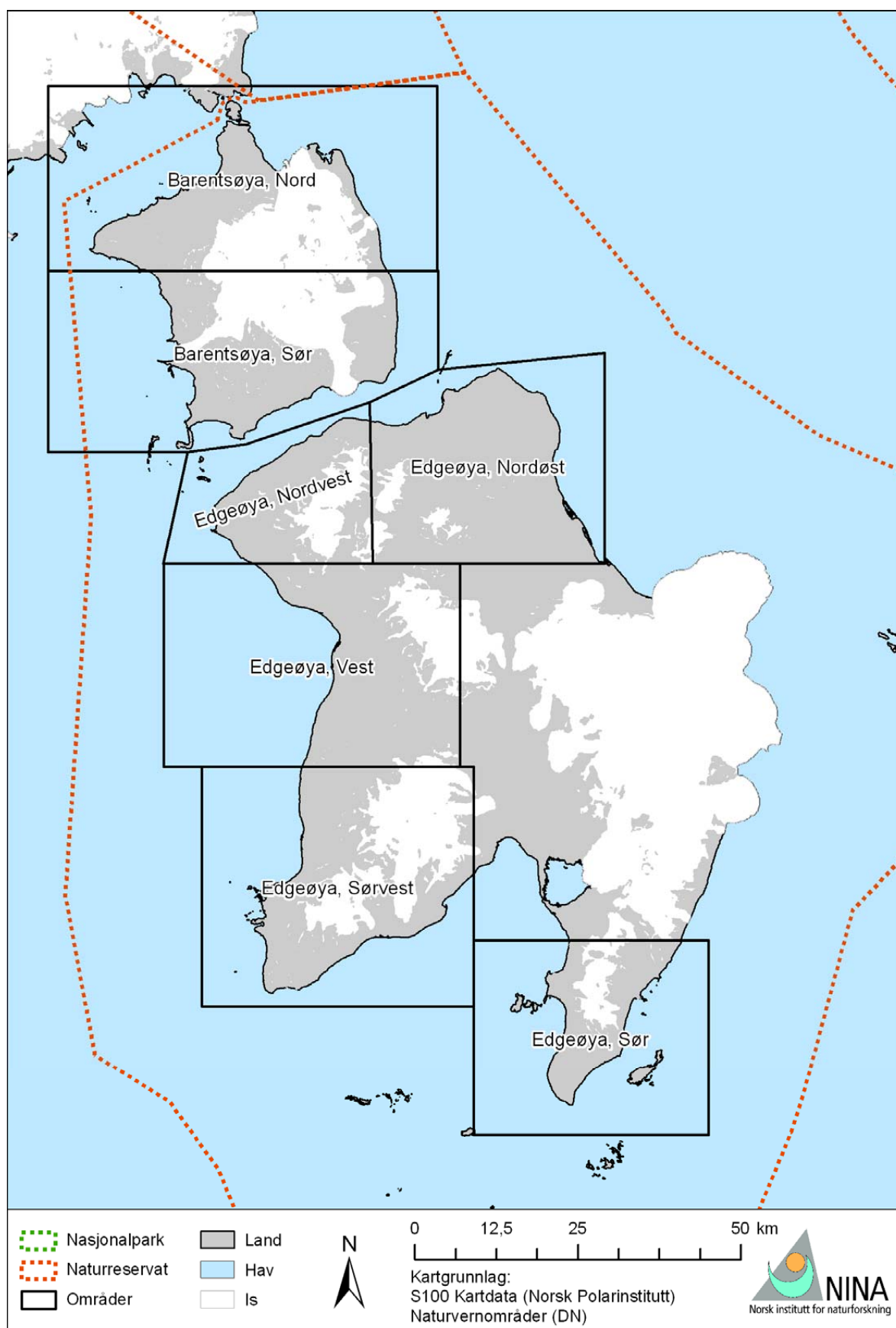
5.1 Edgeøya

Edgeøya dekker 5130 km². Berggrunnen består av sandstein, siltstein og skifere fra Trias alder, med lagganger av doloritt. Topografien på Edgeøya er preget av vide, åpne bukter med store dalfører innenfor (Norderhaug 1971). Omkring en fjerdedel av øya er vegetasjonsdekt. Frodig mosetundra og fuglefjellvegetasjon dekker ca. 6 % av øya og etablerte heisamfunn ca. 5 %, mens størstedelen av det vegetasjonsdekte området består av sparsomt vegeterte leir-, strand- og grusflater (16 %) og polarørken (11 %) (Johansen et al. 2009).

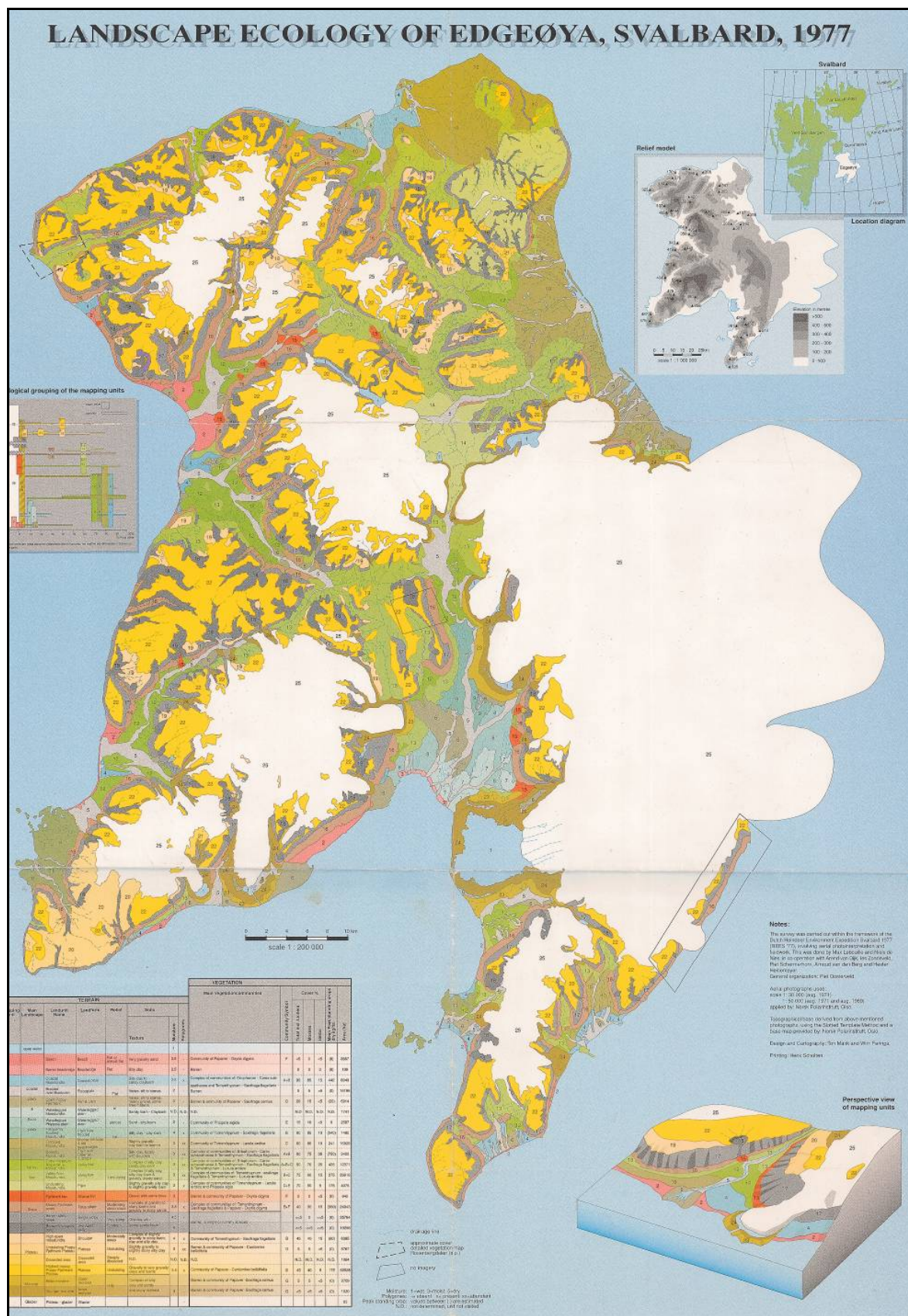
Hoveddelen av informasjon om arter og vegetasjon fra Edgeøya kommer fra botanikeren A. H. Neilson, som besøkte Edgeøya i 1967 og 1968 (Neilson 1970), og som har sammenstilt og stedfestet data fra tidligere ekspedisjoner i området (**Tabell 1**). Det finnes artslister fra 95 lokaliteter på Edgeøya. Vi har funnet et landskapsøkologisk kart over hele øya i målestokk 1:200 000 (**Figur 18**) og et vegetasjonskart over Rosenbergdalen (**Figur 24**). Kartene ble produsert som en del av den nederlandske stiftelsen for arktisk forskningsekspedisjon 'The reindeer Environment Expedition Svalbard (REES '77)' (Boschman & Hacquebord 2004). Beskrivelsene av vegetasjon på Edgeøya følger Neilson (1970), dersom ikke annet er sagt.



Figur 16. Vegetasjonsdekte flater ved Diskobukta på Edgeøya. Foto: Dagmar Hagen.



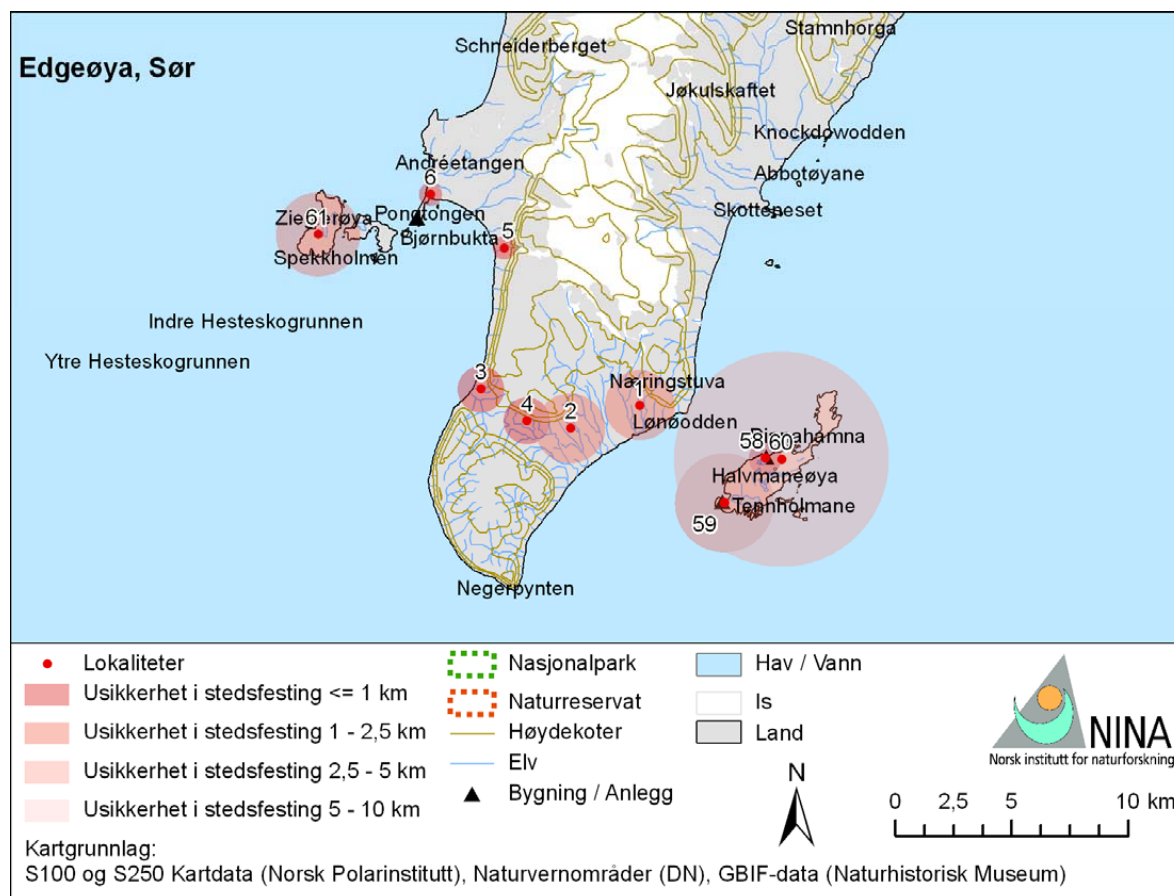
Figur 17. Inndeling av Sørøst-Svalbard naturreservat i geografiske områder.



Figur 18. Landskapsøkologisk kart over Edgeøya i målestokk 1:200 000 (Zonneveld et al. 2004). Forklaringer til kartet finnes forstørret i **Vedlegg 3**.

Edgeøya, sør

Dalene på sørsiden av Tjuvfjorden er dårlig drenerte, gjørmete og relativt artsfattige. Negerdalen inneholder bare noen få arter og har store snøleieområder dominert av snøgras. Det er artslistene fra 10 lokaliteter i dette området (**Figur 19**). Flest arter er registrert på Halvmåneøya og Andréetangen.

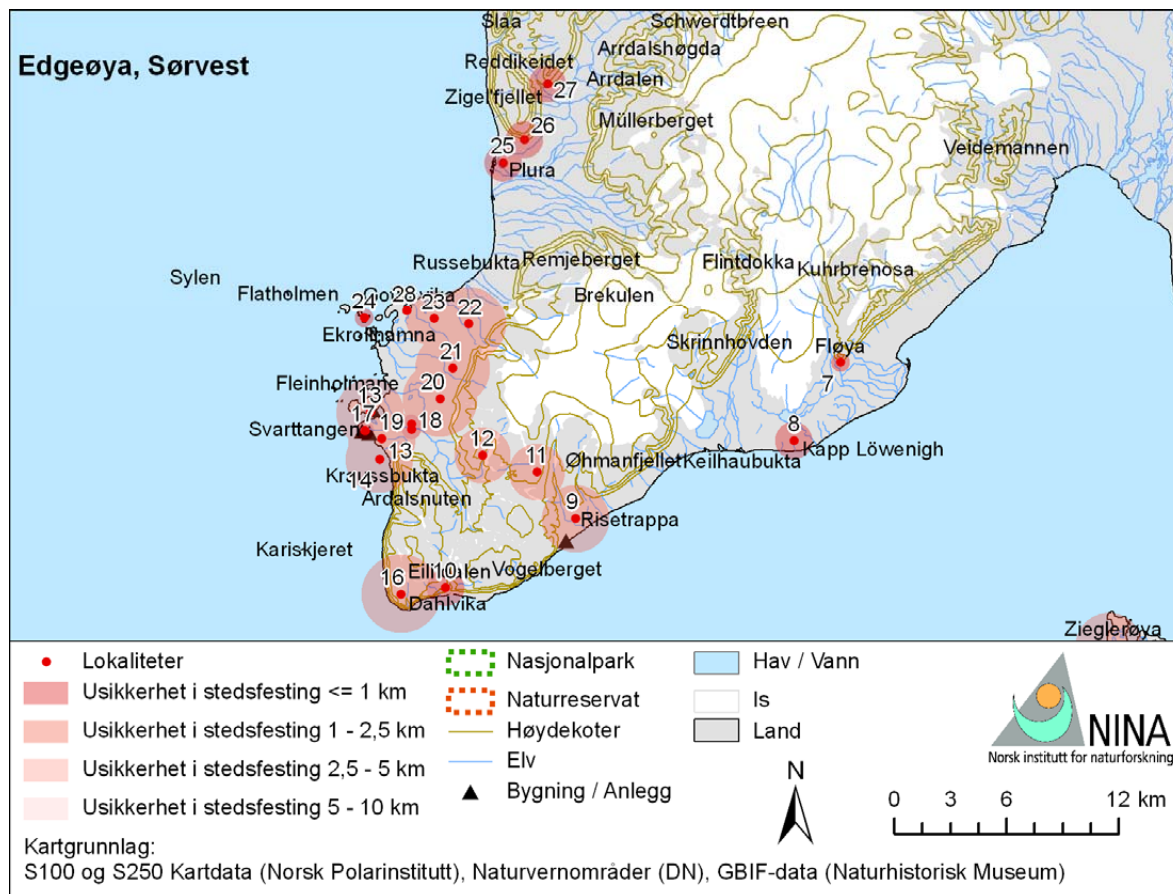


Figur 19. Lokalteter i Edgeøya sør. Lokaltetene er angitt med et nummer. Lokaltetsnummer og –navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Edgeøya, sørvest

I dette området er det to relativt store dalfører; Plurdalen og Årdalen. Disse dalene er relativt vegetasjonsrike, spesielt Plurdalen. På nordsiden av Tjuvfjorden ligger Kuhrbreen med massive morener. Eldre morener har rik vegetasjon, mens de yngre hovedsakelig er dekt av polarsaltgras. Vest for Keilhaubukta ligger Risetrappa, med en rekke bratte, fuktige terrasser. Gjennom noen av disse terrassene har smelte vann skåret kanaler, som noen steder har utviklet seg til ganske spektakulære canyoner. Grunnlinesletta sør for Diskobukta er et av de største myrområdene på Svalbard. Myrene har dypt mosesjikt med små dammer av stillestående vann med velutviklede bestander av vannplanter.

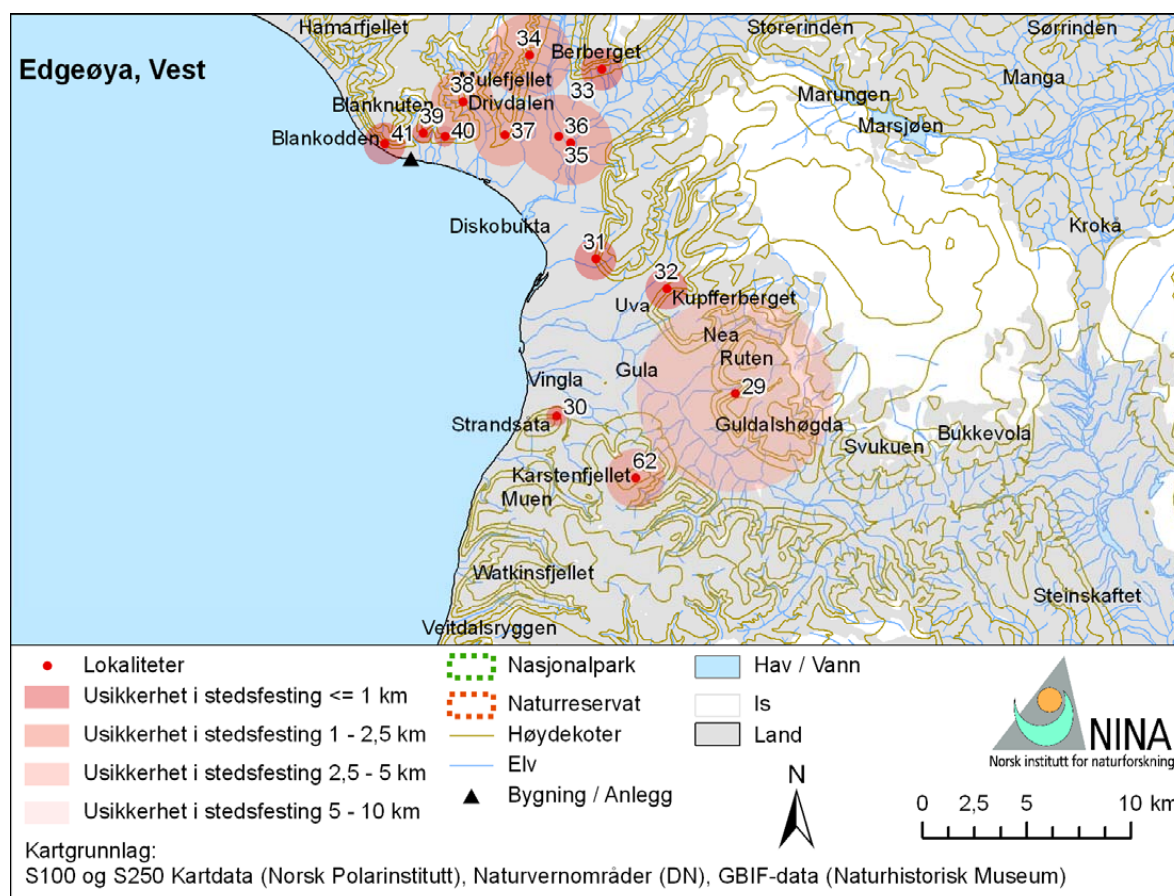
22 lokaliteter i dette området er inventert (**Figur 20**). Flere av lokalitetene er artsrike, f.eks. Kraussbukta og Risetrappa, med henholdsvis mer enn 60 og 50 karplantearter registrert.



Figur 20. Lokaliteter i Edgeøya sørvest. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og -navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Edgeøya, vest

I dette området ligger bl.a. Raddedalen, en stor åpen dal som løper i nordøstlig retning. Dalen har relativt fattig vegetasjon. Det finnes artslister fra 14 lokaliteter (**Figur 21**). Den mest artsrike lokaliteten er Guldalen (47 karplanter), som er den eneste lokaliteten hvor lidstarr (NT) er registrert i Sørøst-Svalbard naturreservat.



Figur 21. Lokaliteter i Edgeøya vest. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og –navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Edgeøya, nordvest

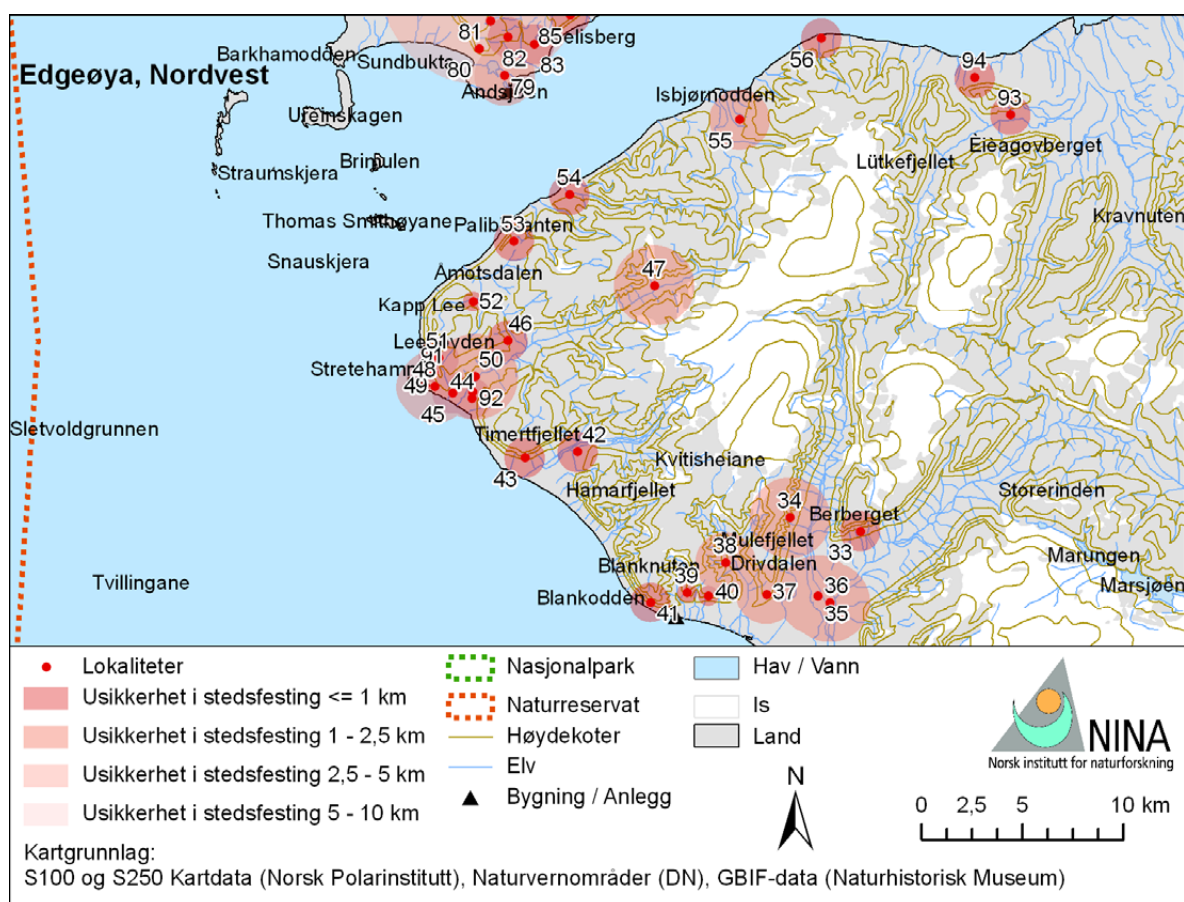
De største dalene på Edgeøya finnes på den nordlige delen av øya, der det er flere sørgående daler mot de indre delene av Diskobukta og sørover fra Freemansundet. Disse dalene er generelt lavtliggende, med slake skråninger og elver som fører store mengder smeltevann fra breene. Store alluviale avsetninger er bygd opp i deltaene. De relativt beskyttede dalførene, som Uvdalen, Rosenbergdalen og Skrukkedalen, er rike, spesielt på relativt veldrenerte terrasser over elvene.

Rosenbergdalen ligger klimatisk gunstig til på nordvestsiden av Edgeøya. Dalen er U-formet omgitt av platåformete fjell på ca. 300 m, med både slakt og bratt hellende skråninger. Jordsmonnet består av substrat av ulik kornstørrelse, fra stein og grus til silt og leire. Det øverste 0,5-1m laget av permafrosten tiner om sommeren. Spesielt i flate og slakt hellende områder er dreneringen dårlig, og store deler av de flate partiene er dekt av mosetundra.

Vegetasjonen i Rosenbergdalen ble beskrevet og kartlagt som en del av den nederlandske ekspedisjonen til Edgeøya i 1977 (Heinemeijer & van Dijk 2004). Ca. 60 % av arealet i Rosenbergdalen er vegetasjonsdekt (**Figur 24**). Bladmoser og levermoser er de viktigste organismegruppene og utgjør ca. 60 % av det vegetasjonsdekte området, mot 30 % for

karplanter og 10 % for lav. Områdene med høyest vegetasjonsdekke forekommer i dalbunnen og i forsenkninger på de lavereliggende platåene, og i mindre grad i svakt hellende skråninger og lokalt rundt kysten (**Figur 24**). Bratte skråninger, elveleier og strandsletter er minst vegetert. Heinemeijer & van Dijk (2004) fant til sammen 239 arter, hvorav 79 karplanter, 85 moser og levermoser og 75 lav. Kartet skiller mellom totalt 17 ulike plantesamfunn, karakterisert etter dominante arter. Blant disse finnes både heisamfunn (både eksponerte rabber og mer beskyttede reinroseutforminger), ulike typer mosetundra og grasdominerte samfunn (polarreverumpedominerte, fjellbunkemark, tundragras og saltgrasutforminger). Lengst oppe i dalsidene finnes mer glissen vegetasjon, navnsatt etter svalbardvalmue og bergsvingel. Dette er ikke den bergsvingelen som er oppført som sårbar på rødlista (Kålås et al. 2006), men sannsynligvis stuttsvingel (*F. edlundiae*) og evt. hårsvingel (*F. baffinensis*). Ingen belegg av bergsvingel finnes herfra.

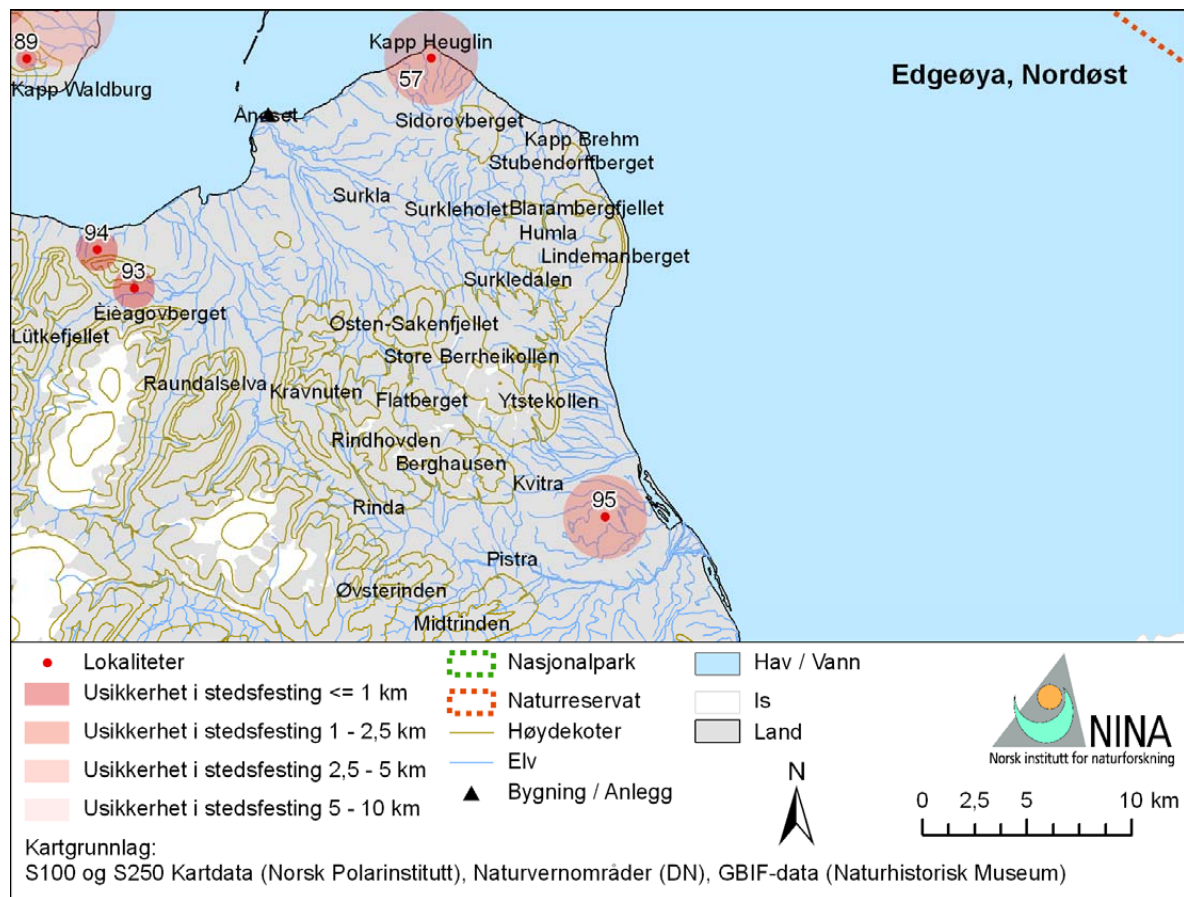
I den nordvestlige delen av Edgeøya er det artslister fra 17 lokaliteter (**Figur 22**). I tillegg til Rosenbergdalen framstår Dolerittneset og Skrukkedalen som artsrike lokaliteter. Den eneste registrerte forekomsten av russegras (VU) i østreservatene er fra Dolerittneset.



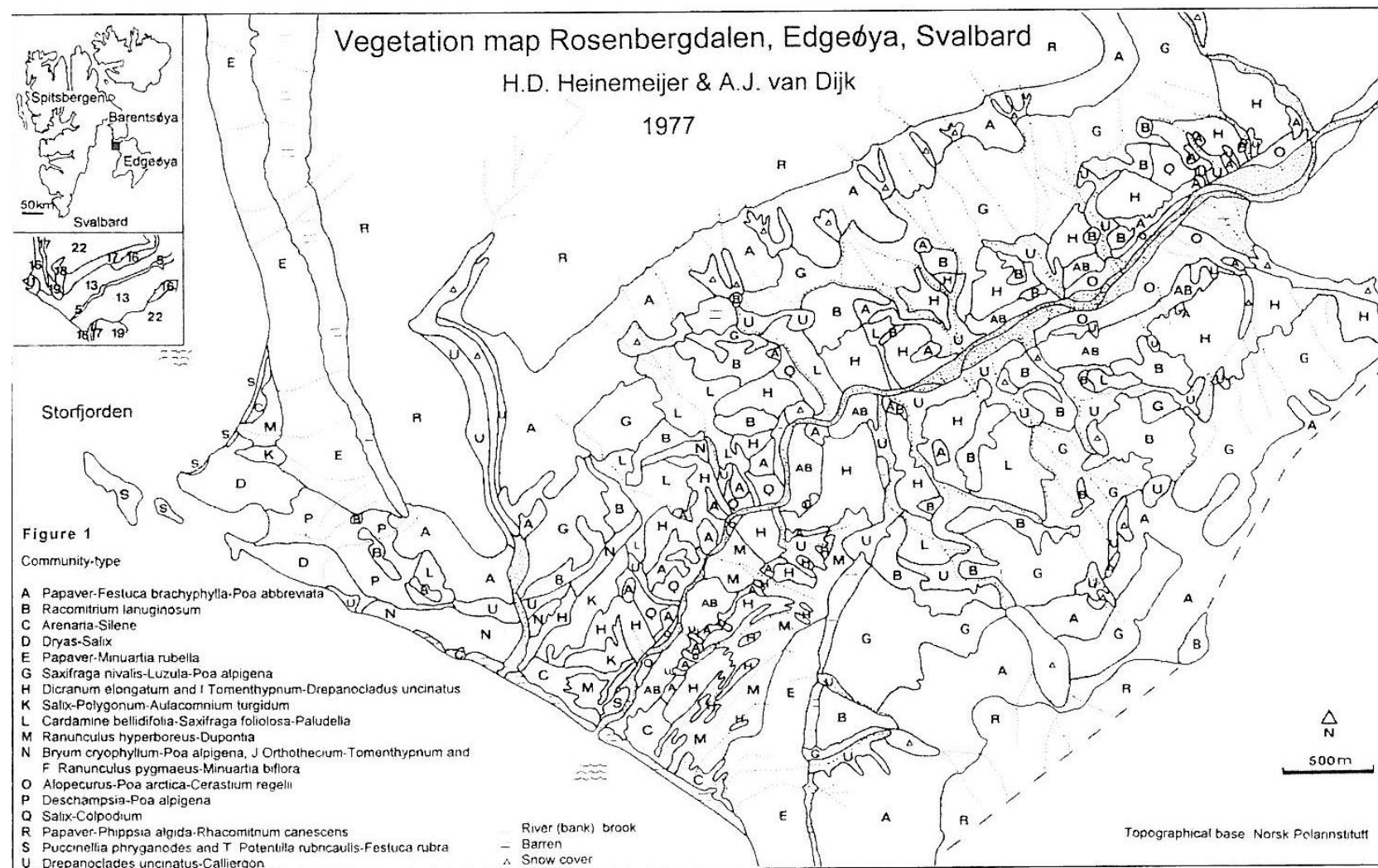
Figur 22. Lokaliteter i Edgeøya nordvest. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokaltetsnummer og -navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Edgeøya, nordøst

To tyske ekspedisjoner besøkte nordlige deler av Edgeøya i 1960 og 1967. Inventeringer av mosefloraen ble gjennomført i tre lokaliteter, og 23 arter av levermoser og 89 arter av bladmoser ble funnet (Philippi 1973). De mest artsrike områdene var lavereliggende habitater langs kysten, men Philippi (1973) konstaterer at det er færre arter av moser og levermoser på Edgeøya og Barentsøya enn i de vestlige delene av Spitsbergen. Dahl (1937) har i tillegg besøkt en lokalitet, slik at det finnes data fra fire lokaliteter i dette området (**Figur 23**).



Figur 23. Lokaliteter i Edgeøya nordøst. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og -navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.



Figur 24. Vegetasjonskart over Rosenbergdalen. Kartet er hentet fra Heinemeijer & van Dijk (2004).

5.2 Barentsøya

Barentsøya er ca. 1300 km² stor. Berggrunnen består av sandstein, siltstein og skifere fra Trias alder, og store arealer er overdekket av løsmasser eller is (Norderhaug 1971). Barentsøya preges av relativt avrundete terrengformer med platådannelse, brede daler og kystsletter (**Figur 25**). Omtrent en fjerdedel av øya er vegetasjonsdekt (Johansen et al. 2009). Viktige vegetasjonsområder inkluderer det sørøstre hjørnet, områdene vest for Freemanbreen, på Sjudalsflya og i dalførene og kystslettene på øyas nordkyst (Norderhaug 1971). Polarørken/oppfrysingsmark utgjør den vanligste vegetasjonstypen (9 % av arealet), mens frodig mosetundra/fuglefjellvegetasjon og etablerte heisamfunn hver dekker ca. 5 % av arealet (Johansen et al. 2009).



Figur 25. Blokkmark ved Framslenga på Barentsøya. Foto: Dagmar Hagen.

E. Dahl var innom Barentsøya på sin ekspedisjon i 1936. Han besøkte i hovedsak Frankenhøya i nord. Senere ekspedisjoner inkluderer den tyske ekspedisjonen til Sørøst-Spitsbergen i 1959-60 (Hofman 1968) og i 1967 (Philippi 1973). R. Hjelmstad deltok i 1977 på Norsk Polarinstitutt's ekspedisjon til de østlige delene av Svalbard og gjorde vegetasjonskartlegging, floristiske undersøkelser og innsamlinger av kryptogamer på Frankenhøya og på nordsiden av fjellet Farken. Det finnes data fra 29 lokaliteter på Barentsøya.

Barentsøya, nord

Frankenhøya (i det minste den vestlige delen) preges av store, flate sletter ned mot sjøen og avrundete fjellformasjoner innover øya (Hjelmstad 1981). Steinbeisfjellet har spesiell geologi og er framstående, med opprevet bord rundt toppen og sammenhengende rasmarker på nord-, vest- og sørsiden. På høyereliggende platåer (100-200 m.o.h.) består landskapet av lave, avrundede åsrygger, brede U-daler og store sletteområder med blokkmark eller finere løsmasser. Bergartene i fjellformasjonene på Frankenhøya består i hovedsak av diabas, doleritt og basalt, med innslag av leirskifer og sandsteinsbergarter enkelte steder.

Landskapet rundt fjellet Farken er meget fuktig, bortsett fra noen rygger av fast fjell og grove løsmasser. De store sletteområdene her består av vanngjennomtrengt grus og leire, og

berggrunnen består av leirskifer, mergel og sandsteinsbergarter. Vegetasjonsdekket er noe tynnere enn på Frankenhavvøya.

Hjelmstad (1981) beskriver sju vegetasjonstyper fra nordlige Barentsøya.

Rødsildre-klobleikmosemark (S i **Figur 27** og **Figur 28**) finnes hovedsakelig på de store strandslettene ned mot sjøen, men også i noen mindre områder i høyereliggende strøk. Jorda har god drenering og relativt lavt vanninnhold (13,7 %).

Tundragrasmak (Du i **Figur 27** og **Figur 28**) er en relativt fuktig type dominert av moser og grasarter, utbredt over ganske store områder og frodigst i et bredt belte innenfor rødsildremark på de store strandslettene. Høyere opp i terrenget forekommer vegetasjonstypen mer oppstykket og utgjør mange steder vegetasjonen mellom steiner i blokkmark og i fuktige drag mellom morenerygger og rabber. Vegetasjonstypen har stort sett høyt vann- og humusinnhold (vanninnhold i jord 51,9 %).

Vardefrytlemak (L) forekommer helst i litt høyereliggende strøk og er vanlig på fjellplatåene, bl.a. på Steinbeisfjellet, på morenerygger og rabber der snøen ikke ligger for lenge. Jorda er frostpåvirket med dannelse av polygonmark, og i hellende terreng er det jordflyt (vanninnhold 18,2 %). Vegetasjonstypen er relativt artsrik.

Våtmark (V) finnes i forsenkninger i terrenget og i snøleier med konstant tilførsel av smeltevann. På Frankenhavvøya er vegetasjonstypen spesielt vanlig i litt lavereliggende strøk, og i området nedenunder fjellet Farken er det store partier med våtmark pga. stadig tilførsel av smeltevann fra snøfonner i Farken. Jorda er vasstrukket sand og leire med større eller mindre innslag av småstein. Vegetasjonen domineres av moser, mosedekket kan være inntil 10 cm tykt, med noen karplanter.

Elvegrus (E) finnes rundt den største elva på Frankenhavvøya, Glåma, der det er dannet et stort deltaområde ved utløpet. På deltaet og de grusdekte elveleiene er det svært spredt plantevekst. I deltaområdet skifter elva stadig leie, og partier som blir liggende tørrlagt noen år, får etter hvert et visst innslag av urter. Vegetasjonen går gradvis over i rødsildremark. I etableringsfasen er det veldig lite vegetasjonsdekke.

Vegetasjonen i blokkmark (B) er heterogen og avhengig av dybden på jordsmonnet, jordstruktur og -fuktighet. En vanlig utforming er heigråmosematter med innslag av polarvier, vardefrytler og enkelte urter.

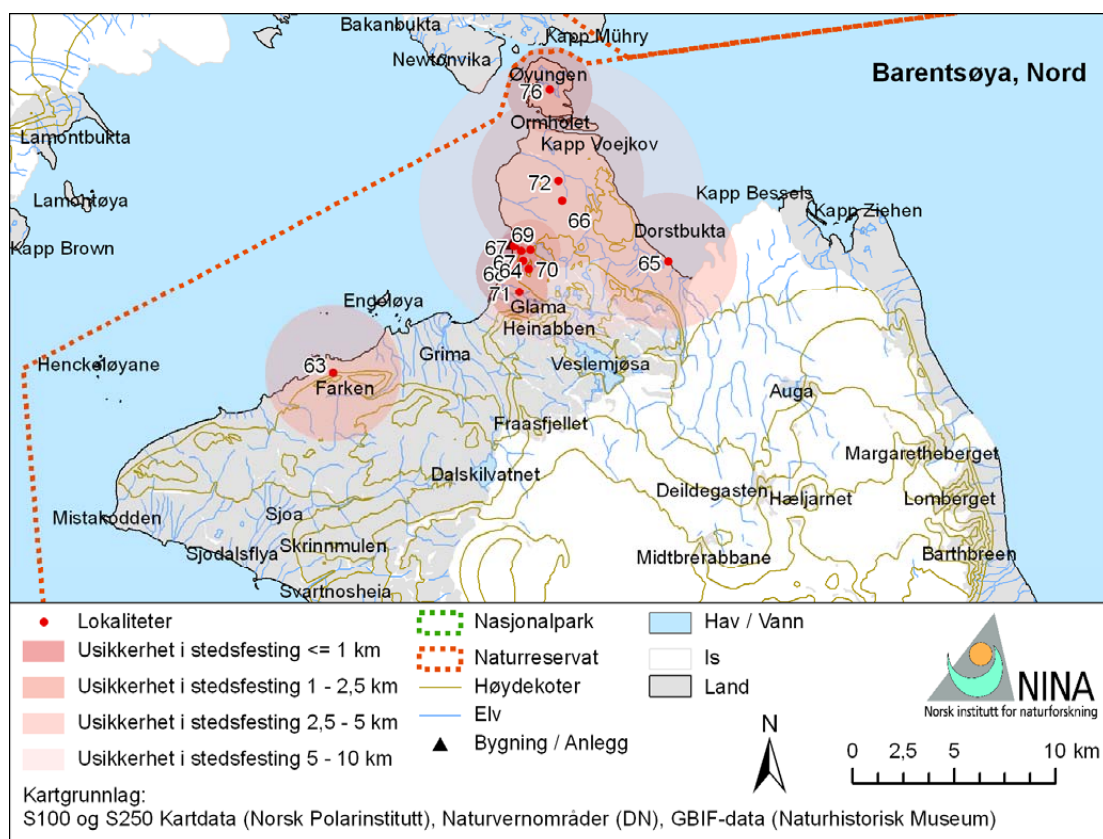
Rasmark (R) finnes på sør-, vest- og nordsiden av Steinbeisfjellet. Vegetasjonen er heterogen; en stor del av ura mangler vegetasjon, mens det under fuglefjellet er svært frodig. Det er relativt artsrikt, spesielt under fuglefjellet.

Fuglefjellvegetasjon (F) finnes under krykkjekolonien i Steinbeisfjellet. Vegetasjonen er svært frodig, med grasartene polarreverumpe og seterrapp.

Teppesaltgrasstrandeng (P) dominerer ett relativt stort og noen mindre områder ved Farken. Vegetasjonstypen er ikke funnet på Frankenhavvøya. Jorda inneholder lite humus og består av fin sand og leire, som er våt og klissete. Vegetasjonen består stort sett av énartsbestander av teppesaltgras, med enkelte individer av ishavstjerneblom og på litt tørrere deler av strandengen også moser. Overfor strandengen er det ved Farken et belte av snøgras.

Fjellbunkemark (D) er en meget våt vegetasjonstype, jordsmonnet består av vasstrukket leire med en del grus og stein. Vegetasjonstypen finnes i et lite område ved Glåmas utløp på Frankenhavvøya og i området under Farken.

11 lokaliteter er presentert i **Figur 26**.



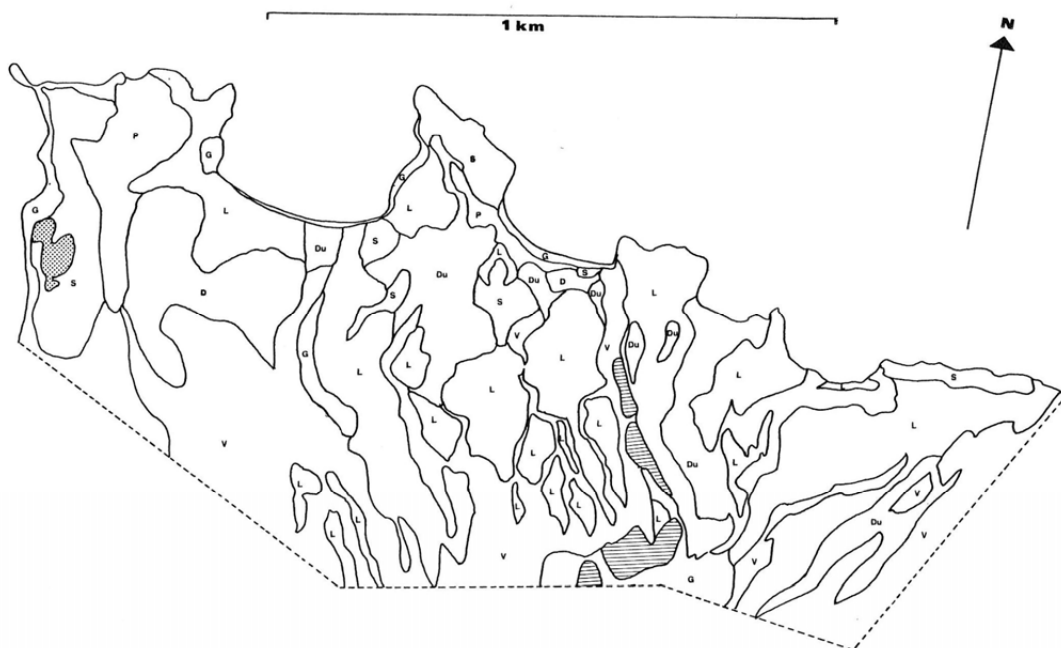
Figur 26. Lokalteter i Barentsøya nord. Lokaltetene er angitt med et nummer. Lokaltetsnummer og –navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

Fig. 20. Vegetasjonskart Frankenhavøya.
Målestokk ca 1:22000



Figur 27. Vegetasjonskart over ca. 11 km² av Frankenhavøya. Målestokk ca. 1:22 000. Fra Hjelmstad (1981). For referanse til vegetasjonstypene, se teksten.

Fig. 21. Vegetasjonskart Farken-området. Målestokk ca 1:7000

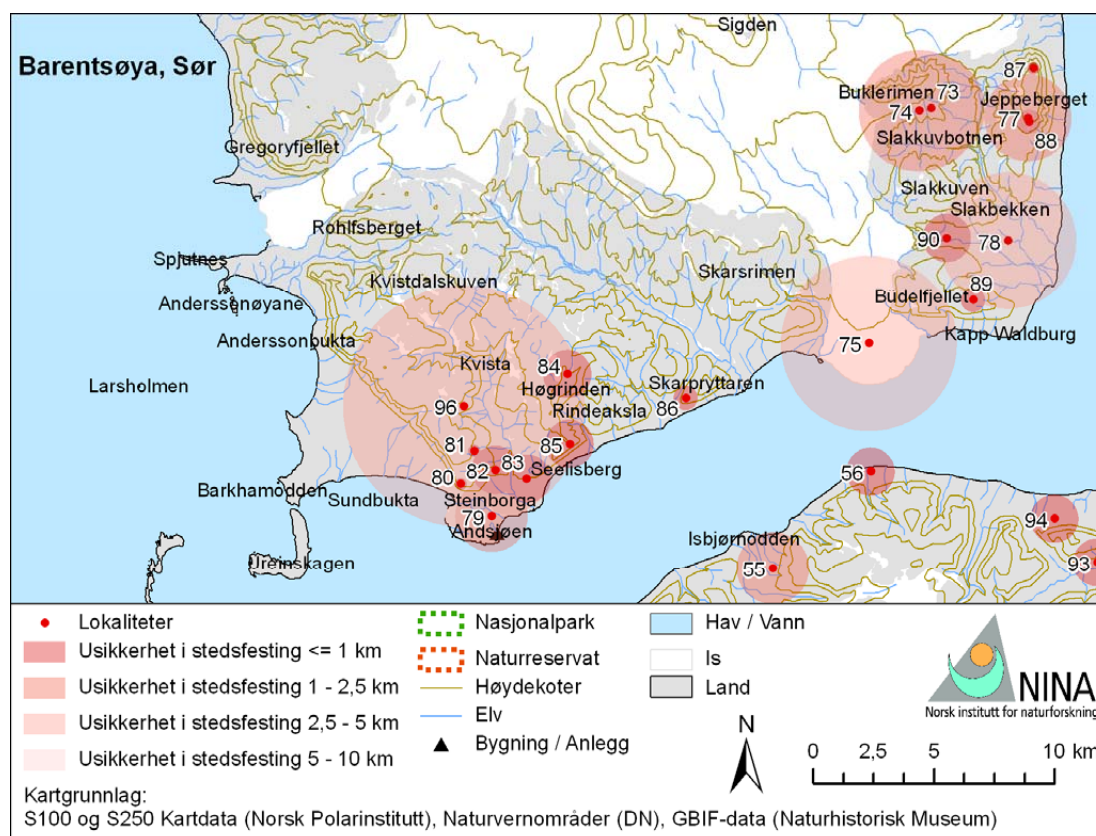


Figur 28. Vegetasjonskart over ca. 1 km² av området under Farkenfjellet, Barentsøya. Målestokk ca. 1:7000. Fra Hjelmstad (1981). For referanse til vegetasjonstypene, se teksten.

Barentsøya, sør

Karplantefloraen på den sørlige delen av Barentsøya, i området Talaveraflya-Krefttberget, ble studert under den tyske Stauferlandekspedisjonen i 1960 (Hofman 1968). Hofman (1968) beskriver de vanligste og viktigste plantesamfunnene i dette området, men kartfester dem ikke. De to vanligste plantesamfunnene er mosetundra, dominert av gullmose, som er vanlig i de lavereliggende områdene, og fjellmark, dominert av svalbardvalmue, som dominerer i høyereliggende områder. Andre plantesamfunn er moserike samfunn rundt innsjøer og i sigevannspåvirkete områder, lavheier med korallav og heigråmose, gjødslete samfunn med fjellsyre og knoppsildre under fuglefjell og strandplantesamfunn dominert av teppesaltgras.

Det er artslistene fra 18 lokaliteter i dette området (**Figur 29**).



Figur 29. Lokaliteter i Barentsøya sør. Lokalitetene er angitt med et nummer. Lokalitetsnummer og –navn og antall arter registrert finnes i Vedlegg 2.

6 Oppsummering og kunnskapsbehov

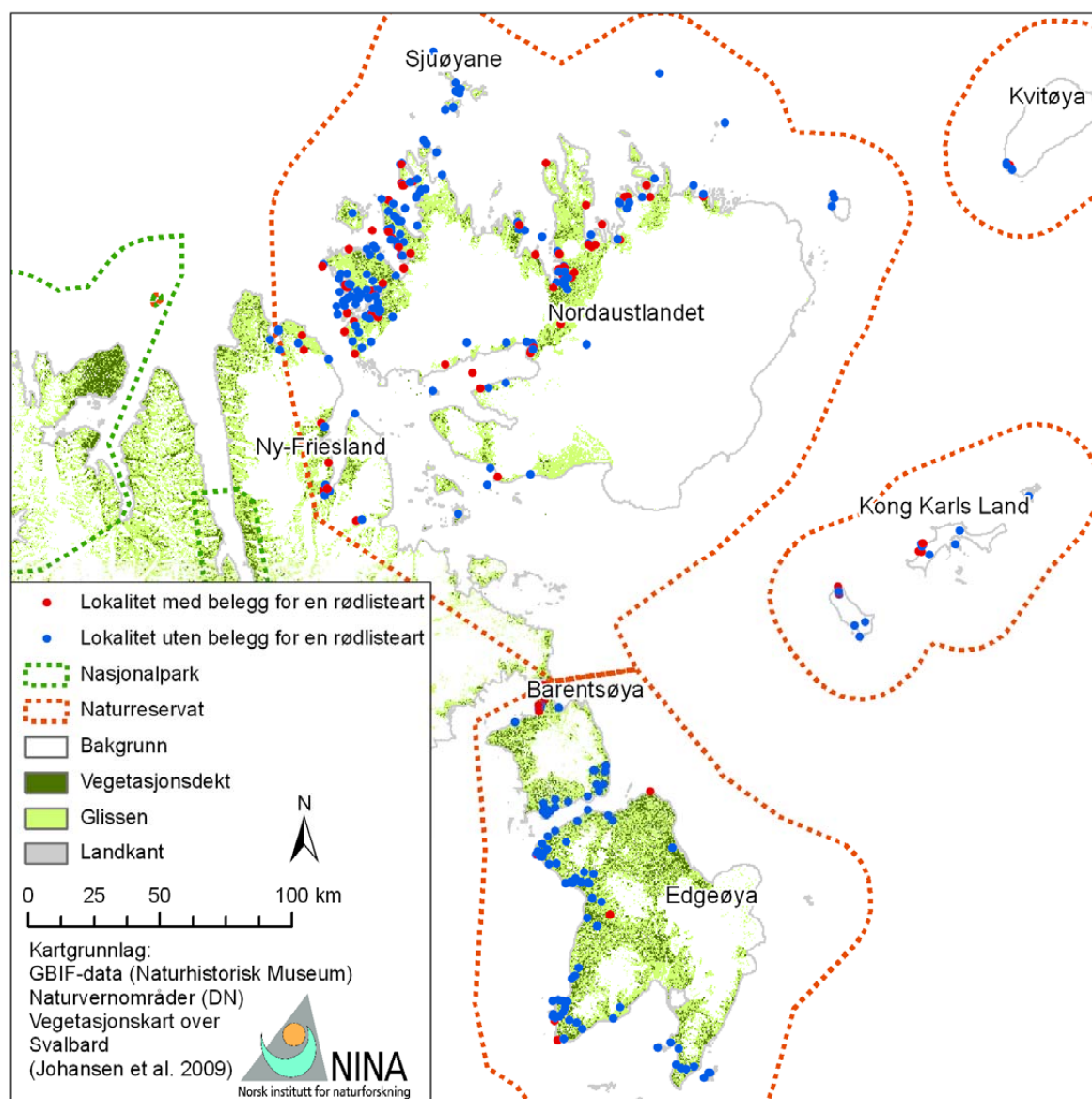
6.1 En god del data, men gamle og unøyaktige

Det er ikke gjort botanisk feltarbeid av betydning siden slutten av 1970-tallet i naturreservatene. Mye informasjon om karplanter foreligger likevel, noe mindre om moser og lav. Stedfestingen av denne informasjonen er generelt svært dårlig; de mest nøyaktige dataene har en usikkerhet på 707 m (dvs. data finnes innenfor en gitt 1 km²-rute på kart). Dette er tydelig fra kartene over lokaliteter som vi har produsert. Selv belegg som beskrives fra samme lokalitet kan ha ulike koordinater.

Vi har digitalisert en del lokaliteter fra kart i publiserte rapporter og knyttet artslistene til disse. I artslistene finnes bare informasjon om forekomst av arter, ikke om mengdeforhold. Listene kan si noe generelt om vegetasjonen i området. Imidlertid er vegetasjonen heterogen på liten skala, slik at artslistene vanskelig kan si noe om sårbare områder innenfor en lokalitet.

I utgangspunktet er 11 rødlistearter registrert i naturreservatene, russegras med kun én forekomst, mens andre av artene er registrert med mange forekomster. Imidlertid er mange av disse registreringene gjort ut fra gammel nomenklatur og systematikk, og trolig er mange av registreringene uriktige som grunnlag for rødlista. Det tydeligste eksemplet er *Festuca brachyphylla* som er registrert i over 50 lokaliteter i de to reservatene, men der nyere revisjoner har vist at dette er en art som kun finnes med et fåtall forekomster inne i Isfjorden på vestsiden av Svalbard (Lid 2005). Eksisterende registreringer i reservatene tilhører mest trolig andre nærstående arter, som delvis er vanlige på store deler av Svalbard. **Figur 30** viser de forekomstene av rødlistearter som er dokumentert med belegg i universitetsherbariene og som dermed er revidert etter ny systematikk og nomenklatur. For informasjon om forekomster for hver enkelt art, henvises det til Access-databasen. Som diskutert over, er det stor usikkerhet i stedfestingen av forekomstene.

Det finnes også lite kunnskap om utforming av plantesamfunn og vegetasjonstyper, kun spredte og usystematiske feltundersøkelser er utført. Vegetasjonskart over store geografiske områder, som vist i **Figur 2** og **Figur 3**, kan si oss noe om variasjonen av vegetasjonen på stor skala, og vil være nyttig for å få en oversikt og for å velge ut fokusområder for framtidig feltinnsats. De er imidlertid ikke detaljert nok til å forvalte naturverdiene i enkeltlokaliteter, da sårbarhet innen en lokalitet kan variere på svært fin skala. Vegetasjonskart over mindre geografiske områder/lokaliteter, slik som i **Figur 24**, **Figur 27** og **Figur 28** gir mer detaljert informasjon og kan være et hjelpemiddel for å vurdere sårbarhet i en lokalitet.

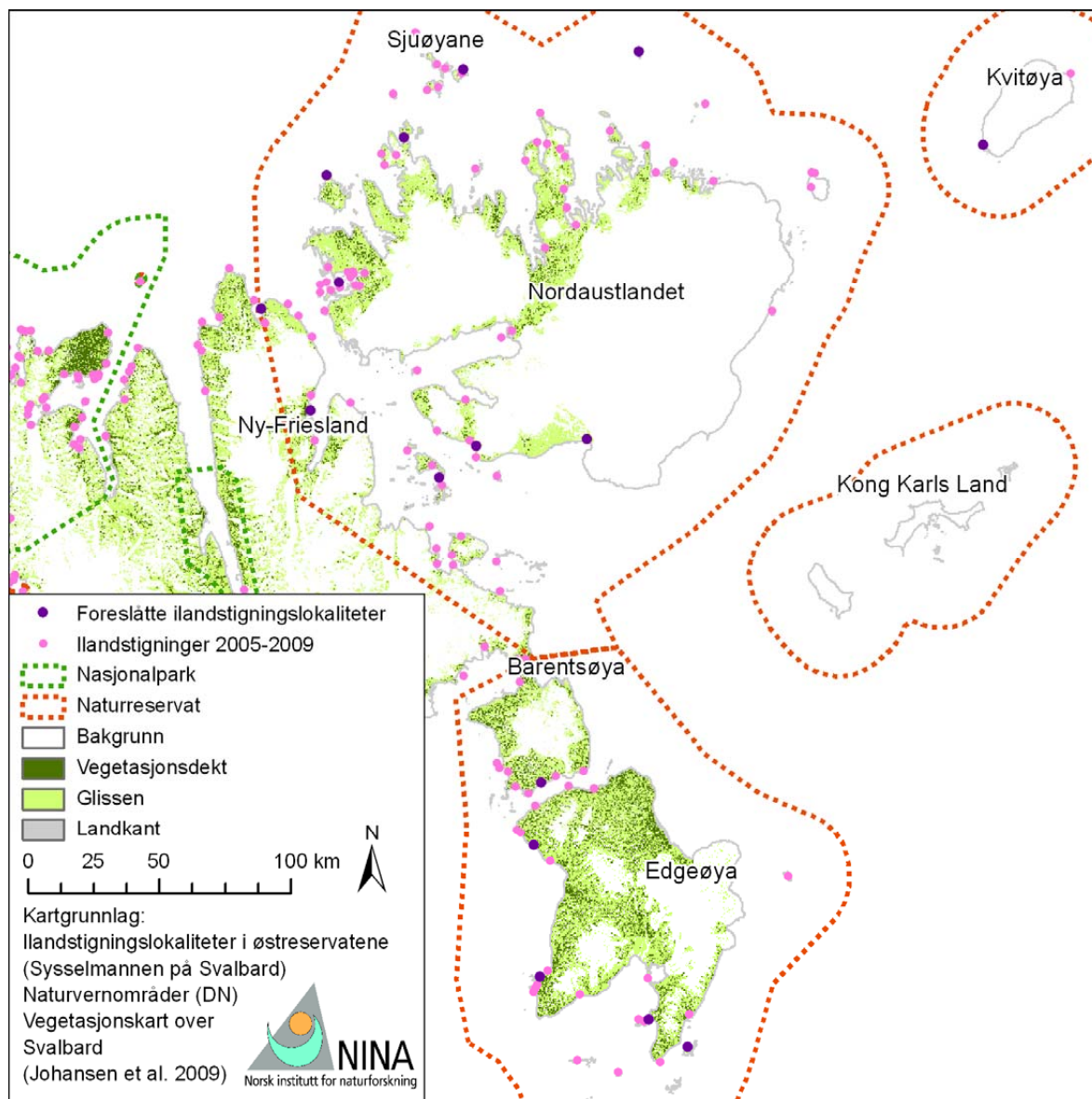


Figur 30. Oversikt over lokaliteter med registrert forekomst av rødlistearter som det foreligger belegg av i universitetsmuseene.

6.2 Lokaliteter og ferdsel

I Nordaust-Svalbard naturreservat har Riksantikvaren fredet forskningsstasjonen Kinnvika (Nordaustlandet) med hjemmel i svalbardmiljøloven. Fredningen omfatter alle de ti bygningene med eksteriør, interiør og fast innredning, utendørs installasjoner, objekter, gjenstander og andre spor som har tilknytning til virksomheten i 1957-59 (International Geophysical Year 1957-58 og påfølgende driftsår i 1959), samt et område rundt forskningsstasjonen (2009). Kong Karls Land har ferdselsforbud av hensyn til isbjørn. I tillegg er det ferdselsforbud ved kulturminnet Haudegen i Rijpfjorden. I utkastet til nye ferdselsrestriksjoner foreslås 11 lokaliteter innen reservatet der det fortsatt skal være lov å gå i land (**Figur 31**).

I Sørøst-Svalbard naturreservat er det ilandstigningsforbud ved kulturminner i Habenichtbukta, Halvmåneøya, Zieglerøya, Delitschøya og Spekkholmen (vedtatt i 2009). I utkastet til nye ferdselsrestriksjoner foreslås 5 lokaliteter innen reservatet der det fortsatt skal være lov å gå i land (**Figur 31**).



Figur 31. Oversikt over ilandstigningslokaliteter i 2005-2009 og foreslåtte ilandstigningslokaliteter i utkastet til nye ferdselsrestriksjoner. Tabell 3 viser koblinger mellom foreslåtte ilandstigningslokaliteter og de lokalitetene der det finnes data på flora eller vegetasjon.

Vi har i **Tabell 3** oppsummert hvilke lokaliteter som kan gi informasjon om flora og vegetasjon i de foreslåtte ilandstigningslokalitetene.

Tabell 3. Oversikt over foreslåtte ilandstigningslokaliteter og lokaliteter med artslistene i tilknytning til disse.

Nr	Navn	Relevante lokaliteter med ID
1	Faksevågen	297 Faksefjellet, 296 Faksevågen
2	Crozierpynten	305 Heclahamna, 310 Sorgfjorden, østsiden
3	Murchisonfjorden	116 Krossøya, 117 Depotøya, 118 Ringertzøya, 119 Søre Russøya, 120 Nordre Russøya, 121 Visingøya, 122 Kvaløya, 123 Holme øst for Kvaløya, 124 Flyndra, 125 Indre Russøya, 126 Oskarøya, 155 Kinnvika
4	Purchasneset	271 Lågøya
5	Chermsideøya	250 Chermsideøya
6	Isflakbukta-Martensøya	253-255 Phippsøya
7	Karl XII øy	248 Karl XII øy
8	Andréeneset	241-243 Kvitøya
9	Vibebukta	
10	Torellneset-Augustabukta	232 Augustabukta, 237 Torellneset
11	Wahlenbergøya-Von Otterøya	240 Von Otterøya
12	Sundneset-Rindedalen	79 Talaveraflya, 80 Talaveraflya, fuglefjell, 81 Krefftberget, 82 Helisberg, 83 Seelisberg, 85 Hahnenkamm, 86 Scharfreiter
13	Diskobukta-Kapp Lee	37 Mulefjellet, 38 Drivdalen, 39-40 Drivdalsryggen, 41 Blankodden, 44-45, 4748, 92- Rosenbergdalen, 48-50 Dolerittneset, 91 Kapp Lee, 51 Leehovden, 46 Snøskardet, 43 Timertfjellet, 52 Arvedalen
14	Kraussbukta-Russebukta	20-23 Grunnlinesletta, 28 Gothavika, 17 Habenichtbukta, 13-15 Kraussbukta, 18-19 Årdalen
15	Andréetangen	6 Andréetangen, 5 Bjørnbukta
16	Bjørneborg, Halvmåneøya	58-60 Halvmåneøya

Som det framgår av tabellen finnes det noe artsdata i eller ved de fleste lokalitetene. Disse artslistene er grovt angitt og vi kjenner ikke forekomst av artene i forhold til ilandstigningspunktet og den arealbruken som skal foregå i lokalitetene. Artslistene gir en antydning om hvilke artssamfunn og vegetasjonstyper som kan forventes i området.

For noen lokaliteter er det trolig raskt gjort for en botaniker å danne seg et bilde av sårbarhet og sjansen for å finne sjeldne arter, mens andre lokaliteter forventes å være mer arbeidskrevende.

6.3 Kunnskapsbehov for framtidig forvaltning

Forekomst og utbredelse av sjeldne arter og høyarktiske arter

Det er generelt et kunnskapsbehov om forekomst og utbredelse av arter i de to reservatene. Spesielt gjelder dette for rødlistearter og høyarktiske arter der Norge har et spesielt ansvar. Som sammenstillingen her viser, vet vi bare på grov skala hvor arter finnes, og vi har ingen samlet oversikt over forekomst av enkeltarter. Dessuten er det mye uklarhet på bakgrunn av omfattende endringer i klassifikasjon av arter, noe som innebærer at mye av eksisterende kunnskap er utdatert.

Dersom forekomst av rødlistearter skal inngå i kunnskapsgrunnlaget for framtidig forvaltning, må forekomstene stedfestes mye mer nøyaktig enn hva som foreligger i dag. Den eneste måten å gjøre dette på er "the hard way", dvs. sende ut botanikere til de aktuelle lokalitetene og gjøre gjenfunn og nyfunn av de aktuelle artene.

Det er ikke utarbeidet rødlistelister for lav, moser eller sopp på Svalbard, begrunnet ut fra mangelfull kunnskap om disse gruppene. Kunnskapsoppbygging og feltinnsats må også inkludere disse gruppene, som har et artsantall som langt overstiger det som finnes av karplanter. Også innen disse artsgruppene finnes det mange sjeldne arter, og det kan forventes å gjøre nyfunn av slike arter på Svalbard.

Generelt har man liten kunnskap om de høyarktiske artene, om forekomst og utbredelse. Det er behov for mer kunnskap, både i forhold til global påvirkning (spesielt klimaendringer) og i forhold til lokal påvirkning (forekomst av enkeltlokaliteter i forhold til regulering av ferdsel).

Sårbarhet og sjeldne arter i lokaliteter påvirket av ferdsel

I forbindelse med forvaltningsplaner for reservatene er det spesielt relevant å vurdere effekter på flora og vegetasjon av påvirkning som forvaltningen kan gjøre noe med. I praksis omfatter dette forhold knyttet til ulike gruppers ferdsel på land, inkludert turister, forskere og fastboende. Hoveddelen av aktiviteten er knyttet til ilandstigning på små og relativt avgrensede lokaliteter. Kunnskap om spesielle artsforekomster eller om spesielt sårbar vegetasjon må derfor foreligge på dette skalanivået dersom det skal være grunnlag for formulering av forvaltningstiltak.

Innen en og samme lokalitet kan sårbarheten variere fra det robuste til det svært sårbare. Da vil kunnskap om folk sin bruk av lokalitetene være avgjørende for om påvirkningen vil gi uønsket effekt. Det gjennomføres for tiden et forskningsprosjekt finansiert av Svalbards miljøvernfond som ser på hvordan ilandstigningslokaliteter kan klassifiseres i forhold til sårbarhet. I prosjekter inngår både vegetasjon, dyreliv, kulturminner og studier av folk sin bruk og preferanser på slike lokaliteter (Hagen et al. 2010).

Framtidig forvaltning kan innebære tiltak som begrenser ferdselen i noen lokaliteter og som igjen kan føre til økt ferdsel i andre lokaliteter. Slike tiltak bør bygge på mer nøyaktig kunnskap om artsforekomster og sårbarhet innen lokalitetene enn det som finnes for noen av de lokalitetene som er rapportert her. Imidlertid vil eksisterende kunnskap være et utgangspunkt for å prioritere framtidig feltinnsats for kartlegging av artsforekomster og deres sårbarhet. Ut fra behovet i forvaltningsplanen bør kunnskapsinnhenting prioriteres i de lokalitetene der det forventes økt bruk.

Overvåking

Endring i påvirkningsfaktorer kan medføre ulike effekter på flora og vegetasjon. For å fange opp disse endringene og utnytte denne kunnskapen i framtidig forvaltning, er det behov for overvåking av utvalgte parametre. Dette kan være overvåking av globale påvirkningsfaktorer som klima og langtransportert luftforurensing, eller det kan være overvåking knyttet til lokal påvirkning som ferdsel. Ulike overvåkingsmetoder er egnet for å fange opp endringer fra ulike typer påvirkning. I 2009 ble det etablert to nye overvåkingsprosjekter for vegetasjon på Svalbard for å dekke både globale og lokale påvirkningsfaktorer; det første omfatter intensiv vegetasjonsøkologisk overvåking av markvegetasjon og overvåking av varmekjære arter (gjennomføres av NINA og UNIS) og det andre omfatter overvåking av ferdselsslitasje (gjennomføres av NINA). Prosjektene utføres på oppdrag fra Norsk Polarinstitutt og MOSJ (miljøovervåking Svalbard og Jan Mayen). Ingen av prosjektene har overvåkingspunkter i de to reservatene på østsiden, men det bør være relevant for forvaltningen å vurdere om overvåkingen også bør omfatte disse delene av Svalbard.

7 Referanser

- Boschman, N. & Hacquebord, L., red. 2004. Permanence in diversity. Netherlands ecological research on Edgeøya, Spitsbergen. - Barkhuis Publishing, Groningen.
- Brattbakk, I. 1981. Vegetasjonskart Svalbard. MAB 1981, 6 blad. Det Kgl. Norske Videnskapers Selskab, Museet, Botanisk avdeling, Trondheim.
- Brattbakk, I. 1985. Laponiahelvøya, Svalbard. Vegetasjonskart 1:20 000. Universitetet i Trondheim, Trondheim.
- Dahl, E. 1937. On the vascular plants of eastern Svalbard - chiefly based on material brought home from the "Heimland" expedition 1936. Skrifter om Svalbard og Ishavet. 75. - Det kongelige departement for handel, sjøfart, industri, håndverk og fiskeri, Oslo.
- Elvebakk, A. 2005. A vegetation map of Svalbard on the scale 1 : 3.5 mill. - Phytocoenologia 35: 951-967.
- Evju, M., Hagen, D., Blumentrath, S. & Eide, N. E. 2010. Verdi- og sårbarhetsvurdering i Børgefjell nasjonalpark - med spesielt fokus på noen utvalgte lokaliteter og utfordringer knyttet til ferdsel. NINA Rapport 543. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim/Oslo. i trykk s.
- Hagen, D., Eide, N. E., Flyen, A. C., Vistad, O. I. & Fangel, K. 2010. Miljøeffekter av ferdsel på Svalbard? NINA Minirapport 283. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim/Lillehammer. 20 s.
- Heinemeijer, H. D. & van Dijk, A. J. 2004. Rosenbergdalen, green valley in the barren land of Edgeøya, Spitsbergen. - I Boschman, N. & Hacquebord, L., red. Permanence in diversity: Netherlands ecological research on Edgeøya, Spitsbergen. Barkhuis Publ., Groningen. S. 46-103.
- Hjelmstad, R. 1981. Flora- og vegetasjonsundersøkelser på Barentsøya. MAB i Norge - Svalbardprosjektet, Oslo.
- Hofman, W. 1968. Geobotanische Untersuchungen in Südost-Spitsbergen 1960. - Franz Steiner Verlag, Wiesbaden.
- Johansen, B., Tømmervik, H. & Karlsen, S. R. 2009. Vegetasjonskart over Svalbard basert på satellittdata. Dokumentasjon av metoder og vegetasjonsbeskrivelser. NINA Rapport 456. Norsk institutt for naturforskning, Tromsø. 54 s.
- Kværner, J., Swensen, G. & Erikstad, L. 2006. Assessing environmental vulnerability in EIA - The content and context of the vulnerability concept in an alternative approach to standard EIA procedure. - Environ. Impact Assess. Rev. 26: 511-527.
- Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T., red. 2006. Norsk Rødliste 2006 - 2006 Norwegian Red List. - Artsdatabanken, Trondheim.
- Lid, J. & Lid, D. T. 2005. Norsk flora. 7. utg. Elven, R., red. - Det Norske Samlaget, Oslo.
- Neilson, A. H. 1968. Vascular plants from the northern part of Nordaustlandet, Svalbard. Norsk Polarinstitutt Skrifter. 143. - Norsk Polarinstitutt, Oslo.
- Neilson, A. H. 1970. Vascular plants of Edgeøya, Svalbard. Norsk Polarinstitutt Skrifter. 150. - Norsk Polaristitut, Oslo.
- Norderhaug, M. 1971. Verneverdige områder på Svalbard. 1. Forslag om etablering av naturreservat på Barentsøya og Edgeøya. - Norsk Polarinstitutt, Oslo.
- Philippi, G. v. 1973. Moosflora und Moosvegetation des Freeman-Sund-Gebietes (Südost-Spitzbergen). - Franz Steiner Verlag Wiesbaden.
- Scholander, P. F. 1934. Vascular plants from northern Svalbard - with remarks on the vegetation in North-East Land. Skrifter om Svalbard og Ishavet 62. - Det kongelige departement for handel, sjøfart, industri, håndverk og fiskeri, Oslo.
- Staaland, H., Punsvik, T. & Holand, Ø. 1978. Undersøkelse av reinbeite på Nordaustlandet, Svalbard sommeren 1978. Rapport. Norsk Polarinstitutts Bibliotek. 8 s.
- Zonneveld, I. S., Lebouille, M. & de Nies, N. 2004. Landscape ecology ('land unit') map of Edgeøya, Spitsbergen with emphasis on vegetation. - I Boschman, N. & Hacquebord, L., red. Permanence in diversity: Netherlands ecological research on Edgeøya, Spitsbergen. Barkhuis Publ., Groningen. S. 104-156.

8 Vedlegg

Vedlegg 1

Karplantearter registrert i Nordaust-Svalbard (NA) og Sørøst-Svalbard (SA) naturreservater. Dette er gamle registreringer og noen av observasjonene er høyst usikre på grunn av endringer i nomenklatur og systematikk (jf. kapittel 3.1).

Norsk navn	Latinsk navn	Rødlistestatus	SA	NA
Arktisløvetann	<i>Taraxacum arcticum</i>		x	x
Bekkesildre	<i>Saxifraga rivularis</i>		x	x
Bergrublom	<i>Draba norvegica</i>		x	x
Bergstarr	<i>Carex rupestris</i>		x	x
Bergsvingel	<i>Festuca brachyphylla</i>	Sårbar/VU	x	x
Blankstarr	<i>Carex saxatilis</i>		x	x
Bleikrublom	<i>Draba oxycarpa</i>		x	x
Blårapp	<i>Poa glauca</i>			x
Buestarr	<i>Carex maritima</i>		x	x
Dubbestarr	<i>Carex fuliginosa</i> ssp. <i>misandra</i>		x	x
Dvergmaigull	<i>Chrysosplenium tetrandrum</i>		x	x
Dvergsnelle	<i>Equisetum scirpoides</i>			x
Dvergssoleie	<i>Ranunculus pygmaeus</i>		x	x
Dvergsyre	<i>Koenigia islandica</i>		x	x
Ert	<i>Pisum savitum</i>			x
Fimbulsaltgras	<i>Puccinellia vahliana</i>	Nær truet/NT	x	x
Fjellbunke	<i>Deschampsia alpina</i>		x	x
Fjellrapp	<i>Poa alpina</i>		x	x
Fjellsmelle	<i>Silene acaulis</i>		x	x
Fjellsnelle	<i>Equisetum variegatum</i>		x	x
Fjellsyre	<i>Oxyria digyna</i>		x	x
Fliksoleie	<i>Ranunculus arcticus</i>		x	
Geitsvingel	<i>Festuca vivipara</i>		x	x
Grannarve	<i>Minuartia stricta</i>	Kritisk truet/CR		x
Grannsildre	<i>Saxifraga tenuis</i>		x	x
Grusstarr	<i>Carex glareosa</i>		x	
Grynsildre	<i>Saxifraga foliolosa</i>		x	x
Grårublom	<i>Draba cinerea</i>		x	
Gullrublom	<i>Draba alpina</i>		x	x
Gulsildre	<i>Saxifraga aizoides</i>			x
Halvkulerublom	<i>Draba subcapitata</i>		x	x
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>		x	x
Hengegras	<i>Arctophila fulva</i>		x	
Herjedalsrapp	<i>Poa x herjedalica</i>		x	
Høyfjellskarse	<i>Cardamine bellidifolia</i>		x	x
Hårsvingel	<i>Festuca baffinensis</i>			x
Isbjørnstarr	<i>Carex ursina</i>		x	x
Ishavsstarr	<i>Carex subspathacea</i>		x	x

Ishavsstjerneblom	<i>Stellaria</i>	<i>humifusa</i>		X	X
Jervrapp	<i>Poa</i>	<i>arctica</i>		X	X
Jøkulsmåarve	<i>Sagina</i>	<i>nivalis</i>		X	X
Kalkarve	<i>Arenaria</i>	<i>pseudofrigida</i>		X	
Kantlyng	<i>Cassiope</i>	<i>tetragona</i>			X
Knoppsildre	<i>Saxifraga</i>	<i>cernua</i>		X	X
Lapprubloom	<i>Draba</i>	<i>lactea</i>		X	X
Lidstarr	<i>Carex</i>	<i>lidii</i>	Nær truet/NT	X	X
Lodnemyrklegg	<i>Pedicularis</i>	<i>hirsuta</i>		X	X
Mjølrubloom	<i>Draba</i>	<i>arctica</i>		X	X
Myrsildre	<i>Saxifraga</i>	<i>hirculus</i>		X	X
Nordlig strandarve	<i>Honckenya</i>	<i>peploides ssp. diffusa</i>		X	
Nålearve	<i>Minuartia</i>	<i>rubella</i>		X	X
Polararve	<i>Cerastium</i>	<i>regelii</i>		X	X
Polarblindurt	<i>Silene</i>	<i>uralensis ssp. arctica</i>		X	X
Polarjonsokblom	<i>Silene</i>	<i>involuta ssp. furcata</i>		X	
Polarkarse	<i>Cardamine</i>	<i>pratensis ssp. angustifolia</i>		X	X
Polarlusegras	<i>Huperzia</i>	<i>arctica</i>		X	X
Polarløvetann	<i>Taraxacum</i>	<i>brachyceras</i>		X	
Polarreddik	<i>Eutrema</i>	<i>edwardsii</i>		X	X
Polarreverumpe	<i>Alopecurus</i>	<i>magellanicus</i>		X	X
Polarrubloom	<i>Draba</i>	<i>micropetala</i>	Nær truet/NT	X	X
Polarrødsvingel	<i>Festuca</i>	<i>rubra ssp. richardsonii</i>		X	X
Polarsaltgras	<i>Puccinellia</i>	<i>angustata</i>		X	X
Polarsildre	<i>Saxifraga</i>	<i>hyperborea</i>		X	X
Polarskjørbuksurt	<i>Cochlearia</i>	<i>groenlandica</i>		X	X
Polarsnelle	<i>Equisetum</i>	<i>arvense ssp. boreale</i>		X	X
Polarsolblom	<i>Arnica</i>	<i>angustifolia ssp. angustifolia</i>		X	X
Polarsoleie	<i>Ranunculus</i>	<i>sulphureus</i>		X	X
Polarsvingel	<i>Festuca</i>	<i>hyperborea</i>	Nær truet/NT	X	X
Polarvier	<i>Salix</i>	<i>polaris</i>		X	X
Purpurkarse	<i>Braya</i>	<i>glabella ssp. purpurascens</i>		X	X
Putearve	<i>Minuartia</i>	<i>rossii</i>	Nær truet/NT		X
Puterrapp	<i>Poa</i>	<i>abbreviata</i>		X	X
Puterrubloom	<i>Draba</i>	<i>corymbosa</i>		X	X
Raggmure	<i>Potentilla</i>	<i>hyparctica</i>		X	X
Reinrose	<i>Dryas</i>	<i>octopetala</i>		X	X
Rusegras	<i>Arctagrostis</i>	<i>latifolia</i>		X	
Rypestarr	<i>Carex</i>	<i>lachenalii</i>		X	
Rødsildre	<i>Saxifraga</i>	<i>oppositifolia</i>		X	X
Seterrapp	<i>Poa</i>	<i>pratensis ssp. alpigena</i>		X	X
Seterrapp, vivipar	<i>Poa</i>	<i>pratensis ssp. alpigena var. vivipara</i>		X	X
Skjeggstarr	<i>Carex</i>	<i>nardina</i>		X	X
Skredrubloom	<i>Draba</i>	<i>glabella</i>		X	X

Snøfrytle	<i>Luzula</i>	<i>nivalis</i>		x	x
Snøgras	<i>Phippsia</i>	<i>algida</i>		x	x
Snøsmure	<i>Potentilla</i>	<i>nivea</i>			x
Snørublom	<i>Draba</i>	<i>nivalis</i>		x	x
Snøsildre	<i>Saxifraga</i>	<i>nivalis</i>		x	x
Snøsoleie	<i>Ranunculus</i>	<i>nivalis</i>		x	x
Snøstjerneblom	<i>Stellaria</i>	<i>longipes</i>		x	x
Snøull	<i>Eriophorum</i>	<i>scheuchzeri</i>		x	x
Sprikesnøgras	<i>Phippsia</i>	<i>concinna</i>		x	x
Spriketundragras	<i>Dupontia</i>	<i>psilosantha</i>		x	x
Stivsildre	<i>Saxifraga</i>	<i>hieracifolia</i>		x	x
Stuttsvingel	<i>Festuca</i>	<i>edlundiae</i>		x	x
Svalbardgras	<i>Xpucciphippsia</i>	<i>vacillans</i>	Nær truet/NT	x	x
Svalbardrapp	<i>Poa</i>	<i>pratensis ssp. colpodea</i>		x	x
Svalbardsaltgras	<i>Puccinellia</i>	<i>svalbardensis</i>			x
Svalbardsildre	<i>Saxifraga</i>	<i>svalbardensis</i>		x	x
Svalbardsoleie	<i>Coptidium</i>	<i>x spitsbergense</i>		x	
Svalbardvalmue	<i>Papaver</i>	<i>dahlianum ssp. polare</i>		x	x
Svartaks	<i>Trisetum</i>	<i>spicatum</i>		x	x
Svartbakkestjerne	<i>Erigeron</i>	<i>humilis</i>		x	
Teppesaltgras	<i>Puccinellia</i>	<i>phryganodes</i>		x	x
Trådsildre	<i>Saxifraga</i>	<i>platysepala</i>		x	x
Tuearve	<i>Minuartia</i>	<i>biflora</i>		x	x
Tuemure	<i>Potentilla</i>	<i>pulchella</i>		x	x
Tuesildre	<i>Saxifraga</i>	<i>cespitosa</i>		x	x
Tundragras	<i>Dupontia</i>	<i>fisheri</i>		x	x
Tundrarubloom	<i>Draba</i>	<i>pauciflora</i>	Nær truet/NT	x	x
Tundrasoleie	<i>Ranunculus</i>	<i>hyperboreus ssp. arnellii</i>		x	x
Tundraarve	<i>Cerastium</i>	<i>arcticum</i>		x	x
Tvillingsiv	<i>Juncus</i>	<i>biglumis</i>		x	x
Ullbakkestjerne	<i>Erigeron</i>	<i>uniflorus ssp. eriocephalus</i>	Sterkt truet/EN		x
Ullmyrklegg	<i>Pedicularis</i>	<i>dasyantha</i>			x
Vardefrytle	<i>Luzula</i>	<i>confusa</i>		x	x

Vedlegg 2

Oversikt over lokaliteter, med nummer (ID; referert i kart over lokaliteter), navn, geografisk område, antall arter registrert (arter), antall karplanter registrert (karpl.), antall rødlistete karplanter (rl), antall lavarter (lav) og antall mosearter (mose).

ID	Navn	Område	Arter	Karpl.	RL	Lav	Mose
232	Augustabukta	Gustav Adolf Land	23	23	2		
237	Torellneset	Gustav Adolf Land	54	30	2	24	
238	Ulvebukta	Gustav Adolf Land	8	8	1		
239	Perthesøya	Gustav Adolf Land	12	9		3	
240	Von Otterøya	Gustav Adolf Land	13	13	1		
130	Kløverbladbukta	Wahlenbergfjorden	52	52	3		
131	Bodleybukta med Bodleyelva	Wahlenbergfjorden	11	11			
132	Bodleybukta med Bodleyelva	Wahlenbergfjorden	7	7	1		
133	Bodleybukta med Bodleyelva	Wahlenbergfjorden	49	49	2		
134	Bodleybukta med Bodleyelva	Wahlenbergfjorden	50	50	2		
135	Oxfordhalvøya	Wahlenbergfjorden	13	13	1		
136	Rijpdalen	Wahlenbergfjorden	18	11	1	7	
137	Wahlenbergfjorden, Nordsiden	Wahlenbergfjorden	19	19			
138	Wahlenbergfjorden, Nordsiden	Wahlenbergfjorden	47	47	1		
229	Kalkstranda Forsiustoppen	ved Wahlenbergfjorden	31	13	3	18	
230	Kalkstranda Forsiustoppen	ved Wahlenbergfjorden	4			4	
231	Forsiustoppen	Wahlenbergfjorden	3	3			
233	Oxfordhalvøya	Wahlenbergfjorden	1	1			
234	Gyldénøyane	Wahlenbergfjorden	19	19	1		
235	Rundhaugen	Wahlenbergfjorden	50	39	4	11	
236	Ismåsefjellet	Wahlenbergfjorden	29	28		1	
290	Gustav V Land	Wahlenbergfjorden	1	1			
294	Wahlenbergfjorden	Wahlenbergfjorden	33	32	1	1	
295	Idunfjellet	Wahlenbergfjorden	4	1	1	3	
331	3 km Ø for Rundhaugen	Wahlenbergfjorden	15			15	
101	Claravågen	Murchisonfjorden	14	14			
102	Claravågen, Wärmelaguna	Murchisonfjorden	11	11			
103	Kinnvika	Murchisonfjorden	4	4			
104	Kinnvika	Murchisonfjorden	28	28	2		
105	Drikkevatnet	Murchisonfjorden	13	13			
106	Tollenberget	Murchisonfjorden	6	6			
107	Hunnberget	Murchisonfjorden	16	16			
108	Floraberget	Murchisonfjorden	85	63	2	22	

ID	Navn	Område	Arter	Karpl.	RL	Lav	Mose
109	Floraberget	Murchisonfjorden	6			6	
110	Nordvika	Murchisonfjorden	21	21	1		
111	Sveanor	Murchisonfjorden	45	35	1	10	
112	Krykkjeslukta	Murchisonfjorden	12	12			
113	Kvalrosspynten	Murchisonfjorden	18	18			
114	Heimbukta	Murchisonfjorden	21	21	1		
115	Vindvatnet	Murchisonfjorden	15	15	1		
116	Krossøya	Murchisonfjorden	27	10		17	
117	Depotøya	Murchisonfjorden	9	6		3	
118	Ringertzøya	Murchisonfjorden	20	13		7	
119	Søre Russøya	Murchisonfjorden	66	30	3	36	
120	Nordre Russøya	Murchisonfjorden	10	10			
121	Visingøy	Murchisonfjorden	8	8			
122	Kvaløy	Murchisonfjorden	10	9		1	
123	Holme øst for Kvaløy	Murchisonfjorden	2	2			
124	Flyndra	Murchisonfjorden	11	11			
125	Indre Russøya	Murchisonfjorden	10	10			
126	Oskarøya	Murchisonfjorden	27	21		6	
127	Teltøya	Murchisonfjorden	18	18			
128	Gråøya	Murchisonfjorden	15	15	1		
139	Triodalen	Murchisonfjorden	15	3		12	
140	Triodalen	Murchisonfjorden	15	14	1	1	
141	Triodalen	Murchisonfjorden	65	51	4	14	
142	Snaddvika	Murchisonfjorden	30	30			
143	Snaddvika	Murchisonfjorden	9	9	1		
146	Snaddvika	Murchisonfjorden	24	23		1	
148	Celsiusberget	Murchisonfjorden	44	31		13	
144	Snaddvika	Murchisonfjorden	51	49	3	2	
147	Celsiusodden	Murchisonfjorden	33	33	3		
149	Wargentindalen	Murchisonfjorden	69	47	4	22	
152	Floraberget fuglefjell	Murchisonfjorden	46	46			
153	Floraberget fuglefjell	Murchisonfjorden	58	58	2		
151	Floraberget	Murchisonfjorden	4	4			
154	Kinnvika	Murchisonfjorden	24	24	2		
155	Kinnvika	Murchisonfjorden	17	17	1		
219	Detterbukta	Murchisonfjorden	10	8		2	
221	Claravågen, fuglefjell	Murchisonfjorden	6	6			
222	Raudstupet	Murchisonfjorden	37	28		9	
223	Kvalrosshalvøya	Murchisonfjorden	31	18		13	
224	Krykkjeslukta	Murchisonfjorden	19	14		5	
225	Krykkjevatnet	Murchisonfjorden	17	14		3	

<i>ID</i>	<i>Navn</i>	<i>Område</i>	<i>Arter</i>	<i>Karpl.</i>	<i>RL</i>	<i>Lav</i>	<i>Mose</i>
227	Innlandsisen	Murchisonfjorden	4	4			
228	Sparreneset	Murchisonfjorden	22	16	2	6	
220	Claravågsundet	Murchisonfjorden	5	3		2	
258	Langgrunnodden	Murchisonfjorden	3	3	1		
145	Snaddvika	Murchisonfjorden	2			2	
150	Wargentindalen	Murchisonfjorden	24			24	
226	Krykkjevatnet	Murchisonfjorden	3			3	
328	Sparreneset, 6 km mot Ø	Murchisonfjorden	14			14	
335	Storsteinvatnet	Murchisonfjorden	2			2	
336	Backaberget	Murchisonfjorden	8			8	
337	Kinnberget	Murchisonfjorden	1			1	
338	Storsteinfjellet	Murchisonfjorden	10			10	
156	Westmanbukta	Lady Franklinfjorden	28	28			
157	Westmanbukta	Lady Franklinfjorden	42	38	1	4	
158	Westmanbukta	Lady Franklinfjorden	7	7			
159	Hansøya	Lady Franklinfjorden	39	39	2		
160	Hansøya	Lady Franklinfjorden	19	19	1		
161	Mainland south of Hansøya	Lady Franklinfjorden	4	4			
162	Svartakstoppen	Lady Franklinfjorden	40	40	1		
163	Storkobbodden	Lady Franklinfjorden	16	16	1		
259	Skaraberget	Lady Franklinfjorden	3	3			
260	Franklindalen	Lady Franklinfjorden	13	8		5	
261	Franklinfjellet	Lady Franklinfjorden	44	23	1	21	
262	Franklinfjellet	Lady Franklinfjorden	20			20	
263	Franklinfjellet	Lady Franklinfjorden	2			2	
264	Franklinfjellet, strandslette	Lady Franklinfjorden	22	20	2	2	
265	Franklinfjellet, strandslette	Lady Franklinfjorden	4			4	
266	Gerardodden	Lady Franklinfjorden	57	38	2	19	
267	Gerardodden	Lady Franklinfjorden	5	5	1		
268	Lady Franklinfjorden	Lady Franklinfjorden	26	26			
269	Persberget	Lady Franklinfjorden	32	10		22	
270	Tomboloøya	Lady Franklinfjorden	14	14	1		
271	Lågøya	Lady Franklinfjorden	54	16		38	
272	Basisøya	Lady Franklinfjorden	14	14	1		
273	Lady Franklinbukta	Lady Franklinfjorden	8	6	1	2	
274	Lady Franklinfjorden	Lady Franklinfjorden	13	13			
275	Bygebukta	Lady Franklinfjorden	6	6			
276	Bygebukta	Lady Franklinfjorden	5	5			
277	Norgekollen	Lady Franklinfjorden	2	2			
278	Norgekollen, fuglefjell	Lady Franklinfjorden	2	2			
283	Franklindalen	Lady Franklinfjorden	2	2			
344	Franklindalen	Lady Franklinfjorden	13	8		5	

<i>ID</i>	<i>Navn</i>	<i>Område</i>	<i>Arter</i>	<i>Karpl.</i>	<i>RL</i>	<i>Lav</i>	<i>Mose</i>
164	Sjølivhaugane	Brennevinsfjorden	17	17			
165	Birddalen SV	Brennevinsfjorden	36	36	2		
166	Birddalen SØ	Brennevinsfjorden	28	28			
167	Snøtoppbreen morene	Brennevinsfjorden	10	10			
168	Basisfjellet	Brennevinsfjorden	39	39	2		
169	Depotodden	Brennevinsfjorden	24	24	1		
170	Depotodden	Brennevinsfjorden	105	47	2	58	
171	Basisfjellet	Brennevinsfjorden	28	28	2		
172	Svartnestoppen	Brennevinsfjorden	21	21	1		
173	Strand under Svartnestoppen	Brennevinsfjorden	6	6			
174	Birdvågen	Brennevinsfjorden	8	8			
252	Ekstremhuken	Brennevinsfjorden	1	1			
279	Zeipelbukta	Brennevinsfjorden	11	11			
280	Zeipelbukta	Brennevinsfjorden	3	3			
281	Zeipelbukta	Brennevinsfjorden	6			6	
282	Kontaktberget	Brennevinsfjorden	36	35	3	1	
284	5 km SØ for Kapp Hansteen	Brennevinsfjorden	28	23		5	
285	2.5 km SØ for Kapp Hansteen	Brennevinsfjorden	33	20	1	13	
286	Kapp Hansteen	Brennevinsfjorden	21	16		5	
287	Kapp Hansteen	Brennevinsfjorden	1			1	
288	Brennevinsfjorden	Brennevinsfjorden	11	1		10	
289	Brennevinsfjorden	Brennevinsfjorden	8			8	
339	Riiser-Larsenodden	Brennevinsfjorden	2			2	
97	Rijpfjorden	Rijpfjorden	47	47	1		
175	Planciusdalen	Rijpfjorden	27	27			
176	Planciusdalen	Rijpfjorden	27	27	1		
177	Planciusbukta	Rijpfjorden	17	17			
178	Gerritzodden	Rijpfjorden	23	23			
179	Bergesenneset	Rijpfjorden	31	31	1		
180	Rijpelva	Rijpfjorden	23	23			
181	Kvitrevdalen	Rijpfjorden	22	22	1		
182	Kvitrevdalen	Rijpfjorden	14	14			
183	Juvekallen	Rijpfjorden	35	35	1		
184	Juvedalen	Rijpfjorden	18	18	1		
185	Juvedalen	Rijpfjorden	7	7	1		
186	Juvelva	Rijpfjorden	2	2			
187	Stegdalen	Rijpfjorden	29	29	1		
188	Wordieodden	Rijpfjorden	32	32	2		
189	Wordieodden	Rijpfjorden	43	43	2		
190	Wordiebukta	Rijpfjorden	10	10	2		
191	Wordieodden	Rijpfjorden	13	13	2		
192	Tyskhuset	Rijpfjorden	44	44	1		

<i>ID</i>	<i>Navn</i>	<i>Område</i>	<i>Arter</i>	<i>Karpl.</i>	<i>RL</i>	<i>Lav</i>	<i>Mose</i>
193	Tyskhuset	Rijpfjorden	7	7			
194	Beistelva	Rijpfjorden	26	26	1		
195	Beistkollen	Rijpfjorden	1	1	1		
196	Tjuvjomyra	Rijpfjorden	41	41	1		
197	Kapp Wrede	Rijpfjorden	25	25	1		
198	Sør for Stegdalen	Rijpfjorden	40	40	1		
199	Kræmerodden	Rijpfjorden	5	5			
291	Ahlmanfonna	Rijpfjorden	4	4			
292	Rijpfjorden	Rijpfjorden	4	4			
293	Rijpfjorden, indre deler	Rijpfjorden	62	29	1	33	
343	Wordieodden	Rijpfjorden	34	34	2		
98	Botnvika	Duvefjorden	35	35			
99	Damflya	Duvefjorden	28	28	1		
100	Dokken	Duvefjorden	6	6			
200	Innvika	Duvefjorden	11	11	1		
201	Innvika	Duvefjorden	23	23	1		
202	Ringgåsdaalen	Duvefjorden	36	36	2		
203	Innvikdalen	Duvefjorden	39	39	2		
204	Vikodden	Duvefjorden	27	27	1		
205	Louise Richardfjellet	Duvefjorden	34	34	1		
206	Stjerneblomdalen	Duvefjorden	40	40	1		
207	Dokkvatna	Duvefjorden	14	14			
208	Dokken	Duvefjorden	39	39			
209	Polarklubben	Duvefjorden	39	39	1		
210	Godfreybukta	Duvefjorden	16	16			
211	Isåa	Duvefjorden	17	17	1		
212	Pollen	Duvefjorden	22	22	2		
213	Kapp Bruun	Duvefjorden	6	6			
214	Behounekodden	Duvefjorden	9	9	1		
215	Finn Malmgrenfjorden	Duvefjorden	2	2			
216	Sætherbukta	Duvefjorden	3	3	1		
217	Vestsiden av Duvefjorden	Duvefjorden	64	22	1	42	
218	Nilsenbreen	Duvefjorden	4	4	1		
241	Kvitøya	De nordlige øyene	15	7	2	8	
242	Kvitøya	De nordlige øyene	5	2		3	
243	Kvitøya	De nordlige øyene	12	5	1	7	
244	Storøya	De nordlige øyene	22	2		20	
245	Storøya	De nordlige øyene	4	2		2	
246	Storøya	De nordlige øyene	17			17	
247	Foynøya	De nordlige øyene	1			1	
248	Karl XII øy	De nordlige øyene	4	4			
249	Waldenøya	De nordlige øyene	12	12			

<i>ID</i>	<i>Navn</i>	<i>Område</i>	<i>Arter</i>	<i>Karpl.</i>	<i>RL</i>	<i>Lav</i>	<i>Mose</i>
250	Chermsideøya	De nordlige øyene	9	9	1		
251	Castrénøyane	De nordlige øyene	3	3			
329	Nordkapp	De nordlige øyene	19			19	
342	Andréeneset	De nordlige øyene	31	5	1	6	20
129	Phippsøya	Sjuøyane	15	15			
253	Phippsøya	Sjuøyane	34	1		33	
254	Phippsøya	Sjuøyane	86	19		67	
255	Phippsøya	Sjuøyane	8	8			
256	Nelsonøya	Sjuøyane	4	4			
257	Rossøya	Sjuøyane	3	3			
327	Parryøya	Sjuøyane	4			4	
330	Sjuøyane	Sjuøyane	3			3	
315	Hårfagrehaugen	Kong Karls Land	113	35	1	78	
316	Retziusfjellet	Kong Karls Land	23	12	1	11	
317	Retziusfjellet	Kong Karls Land	72	33	2	39	
318	Mohnhøgda	Kong Karls Land	70	25	2	45	
319	Kapp Koburg	Kong Karls Land	11	11			
320	Øst for Kapp Koburg	Kong Karls Land	13	13	1		
321	Vest for Kapp Koburg	Kong Karls Land	13	13			
322	Kongsøya	Kong Karls Land	20	19		1	
323	Svenskøya, nord	Kong Karls Land	20	20	1		
324	Svenskøya, sørvest	Kong Karls Land	15	15			
325	Svenskøya, sørøst	Kong Karls Land	15	15			
326	Kong Karls Land	Kong Karls Land	9	8		1	
332	Kapp Hammerfest	Kong Karls Land	11			11	
333	Victoriabukta	Kong Karls Land	13			13	
334	Abeløya	Kong Karls Land	12			12	
340	Svenskøya, Dunérfjellet	Kong Karls Land	9	9	1		
341	Svenskøya	Kong Karls Land	41			15	26
296	Faksedalen	Ny-Friesland	55	47	3	8	
297	Faksefjellet	Ny-Friesland	30	22	1	8	
298	Dvergbreen	Ny-Friesland	60	41	4	19	
299	Lomfjordbotnen	Ny-Friesland	1	1			
300	Lomfjordbotnen	Ny-Friesland	1	1			
301	Lomfjordbotnen	Ny-Friesland	90	68	5	22	
302	Lomfjordbotnen	Ny-Friesland	11	8	1	3	
303	Lomfjordbotnen	Ny-Friesland	19			19	
304	Kapp Fanshawe	Ny-Friesland	4	4			
305	Heclahamna	Ny-Friesland	66	66	3		
306	Sorgfjorden, vestsiden	Ny-Friesland	61	61	4		
307	Raudberget	Ny-Friesland	9	9	1		
308	Raudberget	Ny-Friesland	8	8			

<i>ID</i>	<i>Navn</i>	<i>Område</i>	<i>Arter</i>	<i>Karpl.</i>	<i>RL</i>	<i>Lav</i>	<i>Mose</i>
309	Dunérbreen	Ny-Friesland	1	1			
310	Sorgfjorden, østsiden	Ny-Friesland	18	18			
311	Basissletta	Ny-Friesland	4	4	1		
312	Basissletta	Ny-Friesland	2	2			
313	Basissletta	Ny-Friesland	1	1			
314	Basissletta	Ny-Friesland	23	23	2		
1	Mureflóta	Edgeøya, sør	22	22			
2	Negerdalen	Edgeøya, sør	12	12	1		
3	Negerdalen	Edgeøya, sør	28	28			
4	Negerdalen	Edgeøya, sør	28	28			
5	Bjørnbukta	Edgeøya, sør	7	7	2		
6	Andréetangen	Edgeøya, sør	38	38	1		
58	Halvmåneøya	Edgeøya, sør	28	28			
59	Halvmåneøya	Edgeøya, sør	1	1			
60	Halvmåneøya	Edgeøya, sør	40	40			
61	Zieglerøya	Edgeøya, sør	4	4			
7	Fløya	Edgeøya, sørvest	17	17	2		
8	Kuhrbreen morene	Edgeøya, sørvest	33	33	1		
9	Risetrappa	Edgeøya, sørvest	64	52	1	12	
10	Eilifdalen	Edgeøya, sørvest	32	32	2		
11	Grindane	Edgeøya, sørvest	11	11			
12	Olbogedalen	Edgeøya, sørvest	30	30	1		
13	Kraussbukta	Edgeøya, sørvest	1	1			
14	Kraussbukta	Edgeøya, sørvest	57	27	1	30	
15	Kraussbukta	Edgeøya, sørvest	94	63	3	31	
16	Stansforeland (Kvalpynten)	Edgeøya, sørvest	35	31	2	4	
17	Habenichtbukta	Edgeøya, sørvest	13	13			
18	Årdalen	Edgeøya, sørvest	35	35	1		
19	Årdalen	Edgeøya, sørvest	46	46	1		
20	Grunnlinesletta	Edgeøya, sørvest	12	12			
21	Grunnlinesletta	Edgeøya, sørvest	6	6			
22	Grunnlinesletta	Edgeøya, sørvest	29	29	1		
23	Grunnlinesletta	Edgeøya, sørvest	9	9			
24	Bjørnholmane	Edgeøya, sørvest	16	16			
25	Grunnlinesletta	Edgeøya, sørvest	25	25	1		
26	Siegelfjellet	Edgeøya, sørvest	28	28	1		
27	Plurdalen	Edgeøya, sørvest	34	34	1		
28	Gothavika	Edgeøya, sørvest	5	5			
29	Guldalen	Edgeøya, vest	7	7	1		
30	Guldalen	Edgeøya, vest	47	47	2		
31	Caltexfjellet	Edgeøya, vest	25	25	2		
32	Uvdalen	Edgeøya, vest	38	38	2		

<i>ID</i>	<i>Navn</i>	<i>Område</i>	<i>Arter</i>	<i>Karpl.</i>	<i>RL</i>	<i>Lav</i>	<i>Mose</i>
33	Smelledalen	Edgeøya, vest	27	27	1		
34	Raddedalen	Edgeøya, vest	9	9			
35	Raddedalen	Edgeøya, vest	22	22			
36	Raddedalen	Edgeøya, vest	4	4	1		
37	Mulefjellet	Edgeøya, vest	15	15			
38	Drivdalen	Edgeøya, vest	27	27	1		
39	Drivdalsryggen	Edgeøya, vest	20	20	1		
40	Drivdalsryggen	Edgeøya, vest	9	9			
41	Blankodden	Edgeøya, vest	15	15			
62	Karstenfjellet	Edgeøya, vest	17	17			
42	Visdalen	Edgeøya, nordvest	33	33	1		
43	Timertfjellet	Edgeøya, nordvest	32	32			
44	Rosenbergdalen	Edgeøya, nordvest	30	30			
45	Rosenbergdalen	Edgeøya, nordvest	54	54	1		
46	Snøskardet	Edgeøya, nordvest	34	34	1		
47	Rosenbergdalen	Edgeøya, nordvest	42	42	1		
48	Dolerittneset	Edgeøya, nordvest	122	78	5	44	
49	Dolerittneset	Edgeøya, nordvest	92	46	3	46	
50	Dolerittneset	Edgeøya, nordvest	3	3			
51	Leehovden	Edgeøya, nordvest	14	14			
52	Arvedalen	Edgeøya, nordvest	39	39	2		
53	Åmotsdalen	Edgeøya, nordvest	23	23	2		
54	Svingeldalen	Edgeøya, nordvest	36	36	1		
55	Skrukkedalen	Edgeøya, nordvest	51	51	3		
56	Meodden	Edgeøya, nordvest	17	17			
91	Kapp Lee	Edgeøya, nordvest	68				68
92	Rosenbergdalen	Edgeøya, nordvest	43				43
57	Kapp Heuglin	Edgeøya, nordøst	27	17	1	10	
93	Atndalen	Edgeøya, nordøst	46				46
94	3 km V for Atndalen	Edgeøya, nordøst	48				48
95	Tiroler Vorland	Edgeøya, nordøst	52				52
63	Farken	Barentsøya, nord	24	24			
64	Frankenhalvøya	Barentsøya, nord	1	1			
65	Frankenhalvøya	Barentsøya, nord	11	11			
66	Frankenhalvøya	Barentsøya, nord	68	48	3		20
67	Frankenhalvøya SV	Barentsøya, nord	31	21	1		10
68	Frankenhalvøya SV	Barentsøya, nord	6	6			
69	Steinbeisfjellet NV	Barentsøya, nord	121	44	3	77	
70	Steinbeisfjellet NV	Barentsøya, nord	52			52	
71	Steinbeisfjellet SV	Barentsøya, nord	86	48	2	38	
72	Frankenhalvøya	Barentsøya, nord	89	53	2	36	
76	Heleysundet	Barentsøya, nord	4	4	1		

<i>ID</i>	<i>Navn</i>	<i>Område</i>	<i>Arter</i>	<i>Karpl.</i>	<i>RL</i>	<i>Lav</i>	<i>Mose</i>
73	Freemansbreen	Barentsøya, sør	1	1			
74	Freemansbreen	Barentsøya, sør	12	12			
75	Freemansbreen	Barentsøya, sør	1	1			
77	Jeppeberget	Barentsøya, sør	20	20			
78	Slakkuven	Barentsøya, sør	9	9			
79	Talaveraflya	Barentsøya, sør	82				82
80	Talaveraflya, fuglefjell	Barentsøya, sør	38				38
81	Krefftberget	Barentsøya, sør	52				52
82	Helisberg	Barentsøya, sør	29				29
83	Seelisberg	Barentsøya, sør	53				53
84	Hohenstaufen	Barentsøya, sør	52				52
85	Hahnenkamm	Barentsøya, sør	29				29
86	Scharfreiter	Barentsøya, sør	37				37
87	Jeppeberget	Barentsøya, sør	48				48
88	Sørskråningen av Jeppeberget	Barentsøya, sør	25				25
89	Büdelfjellet	Barentsøya, sør	32				32
90	Murnautal	Barentsøya, sør	34				34
96	Barentsøya sør	Barentsøya, sør	149	66	3	26	57

Vedlegg 3

Tegnforklaring til landskapsøkologisk kart over Edgeøya (Figur 18), fra Zonneveld et al. (2004).

TERRAIN								VEGETATION						
Mapping unit	Main Landscape	Landunit Name	Landform	Relief	Soils		Polygons	Main Vegetation communities	Community Symbol	Cover %			Mean Peak Standing crops dry kg/ha	Area (ha)
					Texture	Moisture				Total incl. Lichera	Mosses	Herbs		
1	open water					1	-							
2		Beach	Beach	Flat or almost flat	Very gravelly sand	3.5	-	Community of Papaver - Oxyria digyna	F	<5	0	<5	(0)	2667
3		Barren beachridge	Beachridge	Flat	Silty clay	3.5	-	Barren		0	0	0	(0)	199
4		Coastal Mosstundra	Coastal plain		Silty clay to sandy clayloam	2.5	x	Complex of communities of: Eriophorum - Carex subspathaceae and Tomenthypnum - Saxifraga flagellaris	A+B	95	85	15	442	6043
5	coastal	Braided river-floodplain	Floodplain	Flat	Varies: silt to stones	2	-	Barren		5	5	<5	(0)	14195
6	plain	Open Poppy Fjellmark	Fan & plain		Varies: silt to stones, mainly gravel, some finer material	3	-	Barren & omunity of Papaver - Saxifraga cernua	G	20	15	<5	(20)	6914
7	&	Waterlogged Mosstundra	Waterlogged plain	or	Sandy loam - Clayloam	N.D.	N.D.	N.D.		N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1741
8	flood	Waterlogged Phippsia plain	Waterlogged plain	almost	Sand - silty loam	2	-	Community of Phippsia algida	E	15	10	<5	8	2587
9	plain	Frequently flooded Mosstundra	Plain freq. flooded	flat	Silty clay - clay loam	4	x	Community of Tomenthypnum - Saxifraga flagellaris	B	90	85	10	(240)	1480
10		Terraced Mosstundra	Marine terraces & old beachridges		Slightly gravelly clay-loam to loamm	3	xx	Community of Tomenthypnum - Luzula arctica	C	90	80	10	241	16829
11		Doleritic Mosstundra	Plain with Doleritic outcrops		Silty clay, locally with boulders	3	xx	Complex of communities of: Eriophorum - Carex subspathaceae & Tomenthypnum - Saxifraga flagellaris	A+B	90	75	35	(750)	3422
12	Valley	Tomenthypnum-Alopecurus-Mosstundra	Valleyfloor		Complex of silty clay, sandy clay loam	3	xx	Complex of communities of: Eriophorum - Carex subspathaceae & Tomenthypnum - Saxifraga flagellaris & Tomenthypnum - Luzula arctica	A+B+C	90	70	25	425	12371
13	floor	Valley floor Mosstundra	Valleyfloor	Undulating	Complex of silty clay, silty clay loam & gravelly loamy sand	3	xx	Complex of communities of: Tomenthypnum - saxifraga flagellaris & Tomenthypnum - Luzula arctica	B+C	75	60	15	275	29916
14		Undulating Mosstundra	Plain		Slightly gravelly silty clay to slightly gravelly loam	3	x	Complex of communities of Tomenthypnum - Luzula arctica and Phippsia algia	C+E	70	60	5	175	4076
15		Fjellmark fan	Alluvial fan		Gravel with some fines	3	-	Barren & community of Papaver - Oxyria digyna	F	5	0	<5	(0)	942
16	Slope	Mossy Fjellmark scree	Talus slope	Moderately steep slope	Complex of gravelly to stony loams and gravelly to stony sands	3.5	x	Complex of communities of: Tomenthypnum - Saxifraga flagellaris & Papaver - Oxyria digyna	B+F	40	30	15	(350)	24943
17		Barren steep slopp	Single slope	Very steep to steep	Gravels with some sandy loam	4.5	-	Barren, a single or not any species		<<5	0	<<5	(0)	25784
18		Barren V-shaped gully	V-shaped gully			5	-			<<5	<<5	<<5	(0)	10256
19		High open mosstundra	Shoulder	Moderately steep	Complex of slightly gravelly to stony loam, clay and silty clay	4	x	Community of Tomenthypnum - Saxifraga flagellaris	B	45	40	15	(60)	6385
20	Plateau	Undulating Poppy-Fjellmark Plateau	Plateau	Undulating	Slightly gravelly to slightly stony silty clay	3	xx	Barren & community of Papaver - Cardamine bellidifolia	D	5	5	<5	(0)	5767
21		Dissected area	Dissected area	Steeply dissected	N.D.	N.D.	N.D.			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1084
22		Highest mossy Poppy-Fjellmark Plateau	Plateau	Undulating	Gravelly to very gravelly clays and loams	3.5	x	Community of Papaver - Cardamine bellidifolia	D	45	40	5	175	62528
23	Moraine	Elder moraine	Outer moraine	Hilly	Complex of silty clay and sandy- and stony material	3	-	Barren & community of Papaver -Saxifraga cernua	G	5	5	<5	(0)	2709
24		Younger moraine	Inner moraine			3	-	Barren & community of Papaver -Saxifraga cernua	G	<5	<5	<5	(0)	1020
25	Glacier	Plateau - glacier	Glacier				-							00

NINA Rapport 554

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-2130-6



Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

www.nina.no