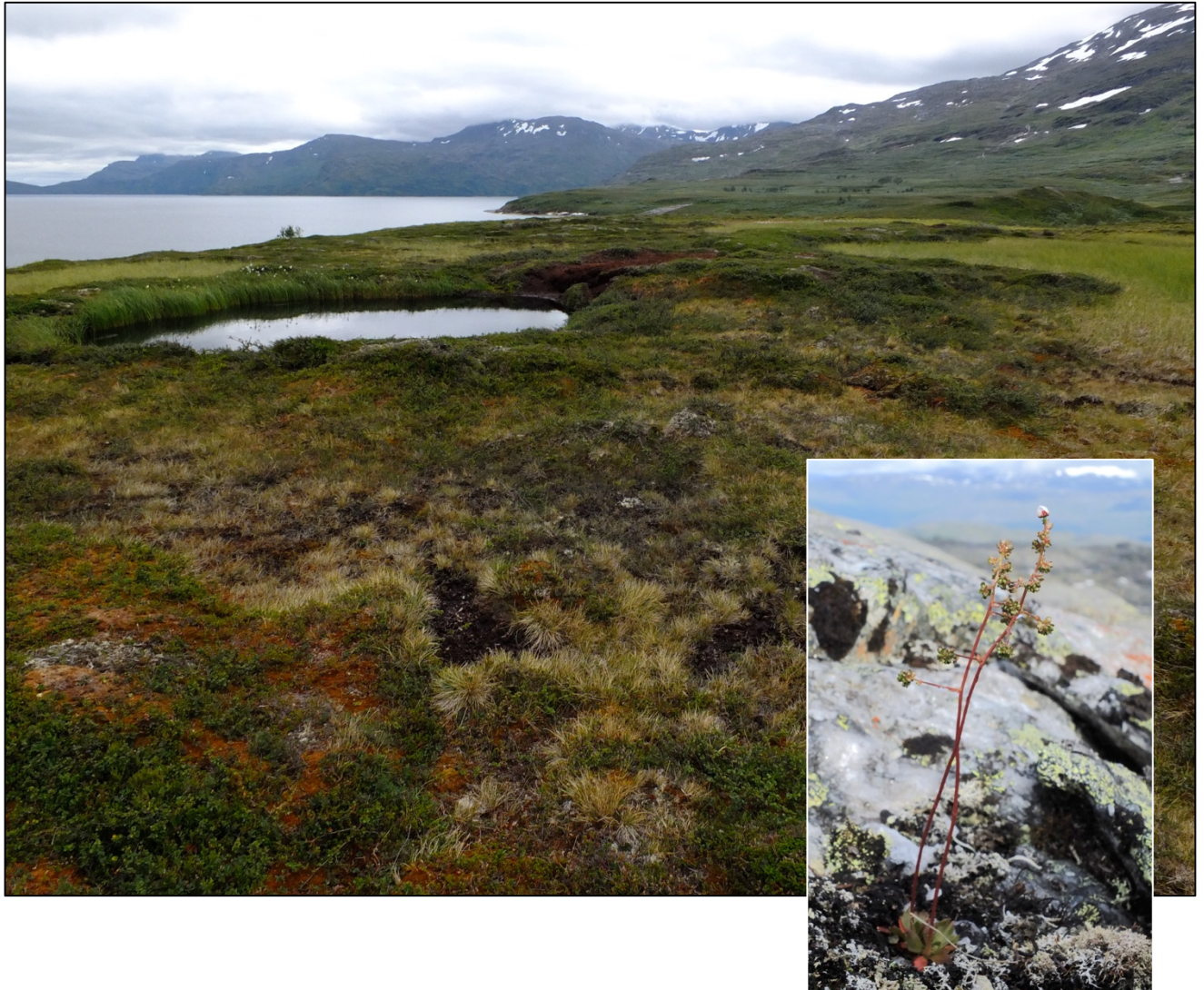


# Sårbarhetsanalyse i Junkerdal nasjonalpark



Geir Arnesen, Marcela Velasco Gómez og Kristin Sommerseth Johansen

# **Sårbarhetsanalyse i Junkerdal nasjonalpark**

**Ecofact rapport: 544**

**[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)**

**Referanse til rapporten:** Arnesen, G., Gómez, M. V. og Johansen, K. S. 2017. Junkerdal nasjonalpark. Ecofact rapport 544. 28 s.

**Nøkkelord:** Våtmark, reindrift, naturtyper, palsmyr, barmarkskjøring

**ISSN:** ISSN 1891-5450

**ISBN:** 978-82-8262-542-5

**Oppdragsgiver:** Midtre Nordland nasjonalparkstyre

**Prosjektleder hos Ecofact AS:** Geir Arnesen

**Prosjektmedarbeidere:**

**Kvalitetssikret av:** Kristin Sommerseth Johansen

**Forside:** Palsmyr langs vestbredden av Balvatnet. Innfelt: Grynildre (NT) på Kjerrtoppen. Foto: Geir Arnesen

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

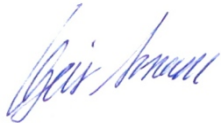
## INNHold

<b>FORORD</b> .....	<b>1</b>
<b>1 SAMMENDRAG</b> .....	<b>2</b>
<b>2 INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
2.1 VERNEFORMÅL OG NATURGRUNNLAG .....	4
2.2 TURISME I JUNKERDAL NASJONALPARK .....	6
2.3 BALVATN REINBEITEDISTRIKT .....	7
<b>3 METODIKK</b> .....	<b>8</b>
3.1 SÅRBARE OVERFLATETYPEN .....	8
3.2 GENERELT OM METODE .....	12
3.3 VALG AV BILDEmateriale OG PROSESSERING .....	13
3.4 FELTARBEID .....	14
<b>4 RESULTATER</b> .....	<b>15</b>
4.1 VERDIFULLE ARTSFOREKOMSTER OG NATURTYPER .....	15
4.1.1 <i>Arter</i> .....	15
4.1.2 <i>Naturtyper</i> .....	17
4.2 SÅRBARHETSANALYSE .....	18
4.2.1 <i>Forekomst av sårbare overflater</i> .....	18
4.3 FORSLAG TIL HENSYNSSONER FOR MOTORISERT FERDSEL .....	22
<b>5 ELEKTRONISKE VEDLEGG TIL RAPPORTEN</b> .....	<b>24</b>
<b>6 DATA TIL NATURBASE</b> .....	<b>25</b>
6.1.1 <i>Fakta-ark for palsmyrforekomst ved Balvatnet</i> .....	25
<b>7 KILDER</b> .....	<b>26</b>
7.1.1 <i>Muntlige kilder</i> .....	26
7.1.2 <i>Trykte kilder</i> .....	27
7.1.3 <i>Kilder på internett</i> .....	27

## FORORD

Ecofact Nord har på oppdrag fra Midtre Nordland nasjonalparkstyre utført en sårbarhetsanalyse for østre deler av Junkerdal nasjonalpark. Analysen er utført etter modell fra tilsvarende analyser i Låhkó, Rago og Saltfjellet-Svartisen nasjonalparker. Feltregistreringer ble utført 6-7 august 2016. Hensikten med sårbarhetsanalysen var å ha et grunnlag for å vurdere dispensasjonssøknader om ferdsel med motorkjøretøyer på bakken i parken. Det er lite slik ferdsel i parken i dag, men en omlegging av reindrifta kan føre til økt behov for motorisert ferdsel.

Tromsø  
10. juni 2017



Geir Arnesen

## 1 SAMMENDRAG

Basert på befaringer i Junkerdalen nasjonalpark vurderte vi at sårbare overflater i hovedsak var knyttet til våtmarksområder, sent utsmeltede snøleier med mose og algedekke, samt arealer med fragmentert vegetasjonsdekke på finmateriale (oftest rabber). Søk etter sårbare overflater i hele parken ble gjort ved automatisk klassifisering av flybilder på grunnlag av drøyt 300 referanseoverflater samlet under et omfattende feltarbeid.

Våtmarksområdene er ofte konsentrert til flate områder og dalbunner, men det er også arealer som har mer spredte forekomster. Snøleiene opptrer generelt spredt, men noen konsentrasjoner finnes i større nordvendte hellinger med mye finmateriale. En del snøleiekilder og alpine kilder har tilsvarende sårbarhet. Sårbare rabbeoverflater finnes også spredt, og avhengig av den lokale berggrunnens vitringsgrad finnes noen større konsentrasjoner.

På bakgrunn av resultatene har vi foreslått noen hensynssoner der vi mener at det ikke holder med generell forsiktighet for barmarkskjøring. I disse områdene bør det tas spesielle hensyn hvis det er behov for kjøring. Dette kan for eksempel være å kartlegge gode ruter på forhånd.

## 2 INNLEDNING

### 2.1 Verneformål og naturgrunnlag

Junkerdal nasjonalpark ble opprettet i 2004. Formålet med å opprette parken var i henhold til verneforskriften følgende:

- Å bevare et stort og tilnærmet urørt naturområde som sikrer biologisk mangfold med økosystemer, arter og bestander, geologiske forekomster og kulturminner. Spesielt viktig er det unike plantelivet.
- Å stimulere til opplevelse av natur og landskap med få eller ingen inngrep gjennom utøving av tradisjonelt og enkelt friluftsliv.
- Ivaretagelse av naturgrunnlaget innenfor nasjonalparken er viktig for samisk kultur og næringsutnyttelse. Området skal kunne brukes til reindrift.

Junkerdal er en mellomstor nasjonalpark, og har et areal på 682 km<sup>2</sup>. Den ligger mellom Saltdalen i vest og grensen mot Sverige i øst og er dominert av snaufjell. Fjellområdene fortsetter langt innover i Sverige, men arealene på svensk side er ikke vernet.

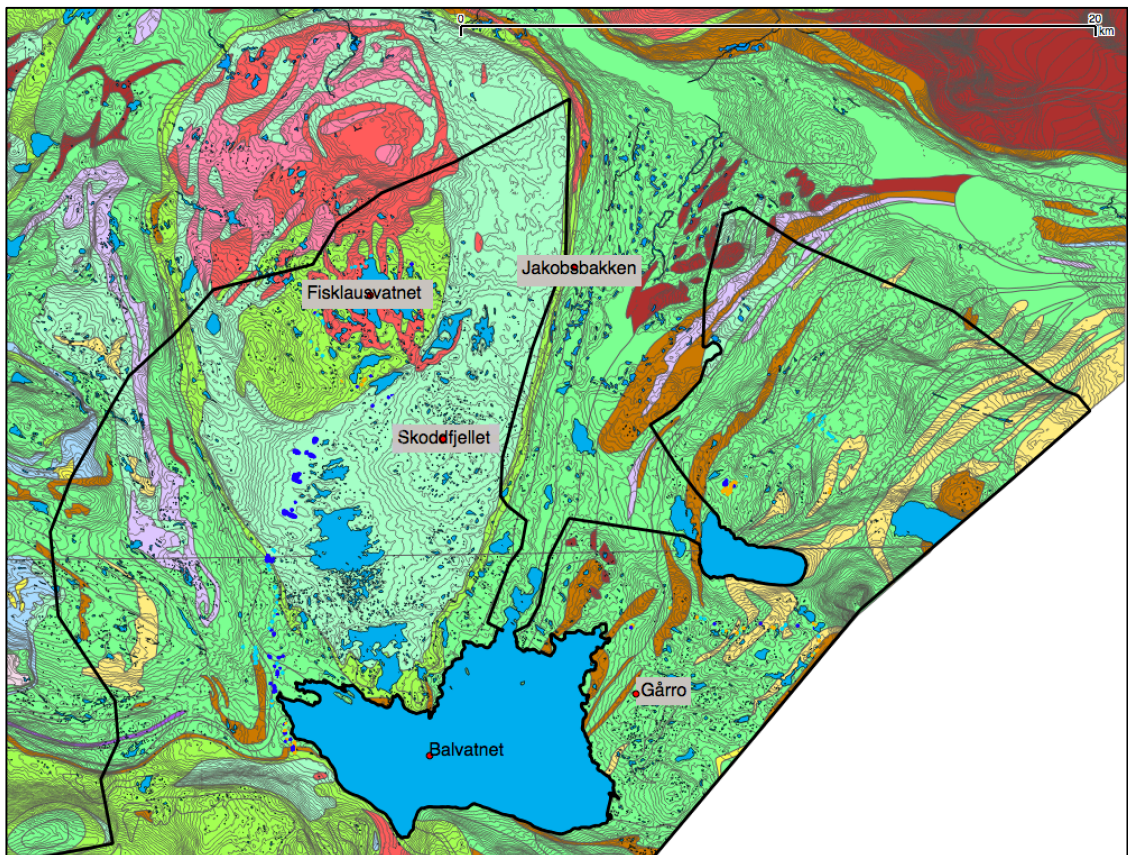
Topografisk er parken todelt. Den nordlige delen sør til Balvatnets sørbredd består av mellomstore fjell og daler mellom disse. Det store Balvatnet ligger nær sentrum av nasjonalparken, men er likevel utenfor parkens grenser, takket være en kile i vernegrensen som skjærer seg inn fra Sulitjelma i nord, og når inn til vannet. Balvatnet må likevel sies å være et svært viktig element i denne delen av parken på grunn av den sentrale plasseringen og at mange av de mest besøkte arealene er fjellene rundt vannet og dalene som radierer ut fra Balvatnet.

Den sørlige delen av parken mellom Junkerdal og Balvatnet består av høye fjell som går inn i høyalpin sone. Fjellmassivene er delt opp av dalene Skiejdevágge, Tjårrisdalen, og Rykkjedalen der det går turstier. De høye fjellene er lite besøkt, og trolig lite potensial i reindrifftsammenheng. De høye fjellene kan imidlertid ha funksjon som sommerbeite i perioder med mye insektsplage.

Når det gjelder berggrunn så er det svært mye veksling mellom ulike bergarter fra flere dekkekomplekser. Denne vekslingen gjør at det er vanskelig å kategorisere større områder da variasjonen er betydelig også på ganske lokal skala. Fra Balvatnet og nordover mot Skoddfjellet og øst for Skuorttåhkkå sprer det seg ut et stort område med kalkglimmerskifer og kalksilikatgneis. Det går også en kile nordvestover mot Bálldoajvve. Denne bergartsenheten gir baserike substratforhold og det er mange kjente forekomster av basekrevende fjellplanter i dette området. Ellers i nordlige og noe lavere fjellene er det ulike typer glimmerskifer som dominerer i veksling med grønnstein og også her noe granitt og glimmergneis rundt Fisklausvatnet i nordvest. Grønnstein og enkelte glimmerskifer har potensial for å gi noe mer baserike substrater.

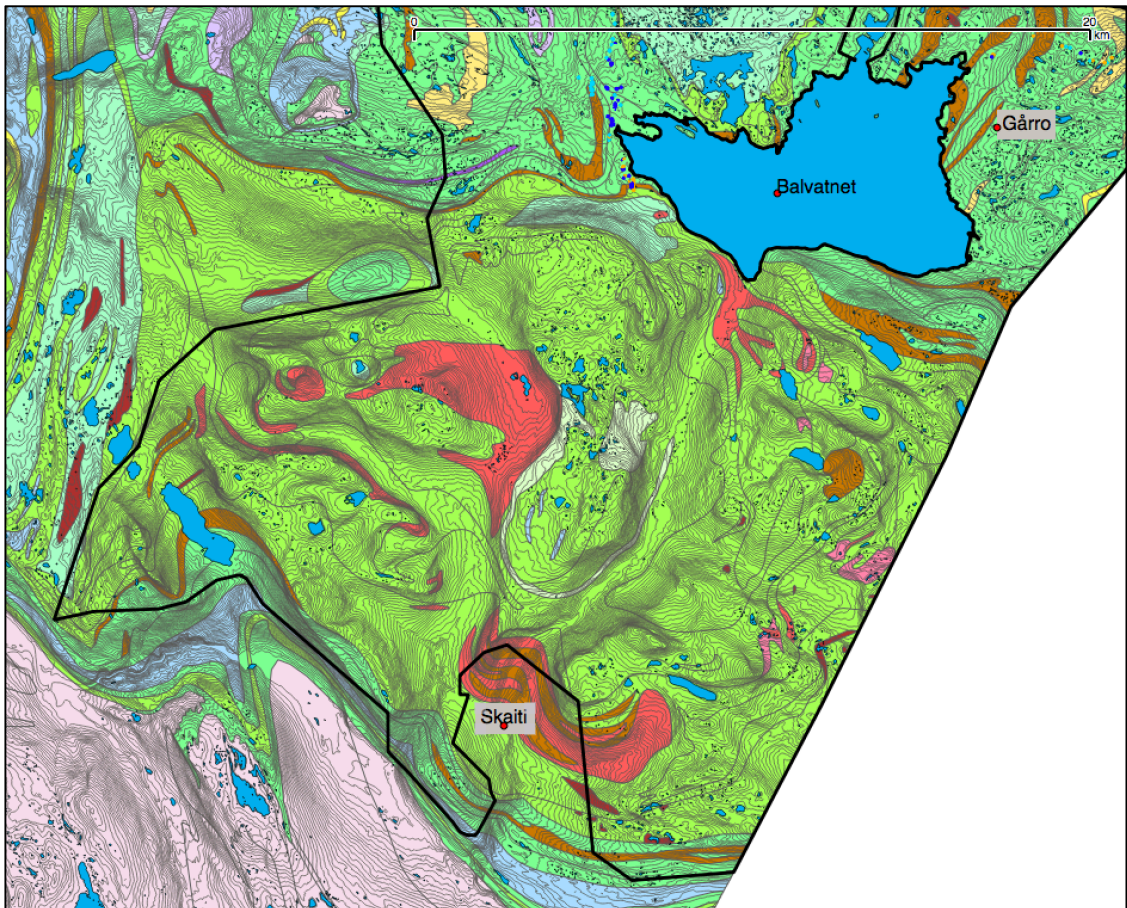
Øst og vest for Balvatnet er det da også en del basekrevende arter påvist. Den nordøstlige utløperen av parken har også stedvis forekomster av basekrevende arter.

I det sørlige høyfjellsområde er det mye glimmergneiser og stedvis granitt på toppene. Disse harde bergartene gir sure substratforhold i mange områder, og når klimaet også er tøft ligger forholdene til rette for lav produksjon og golde forhold. Stedvis er det imidlertid innslag av mineraler som gir mer baserikdom, og det er gjort en del interessante plantefunn også i denne delen av parken.



Figur 2.1. Berggrunnsgeologisk kart over nordre del av Junkerdal nasjonalpark (avgrenset med svart linje). Den lyst grønne signaturen rundt Skoddfjellet indikerer den mest baserike berggrunnen i nasjonalparken (kalkglimmerskifer og kalksilikatgneis). Den noe mørkere grønne fargen som ellers dominerer er ulike glimmerskifer. I de sørlige delene rundt Balvatnet og Gårro er den stedvis også noe kalkrik. De gulgrønne, røde/lys røde arealene er hhv. kalkfattige glimmerskifer og granitt, mens gule og brune arealer indikerer hhv. metasandstein og grønnstein. Kilde Norges geologiske undersøkelse.

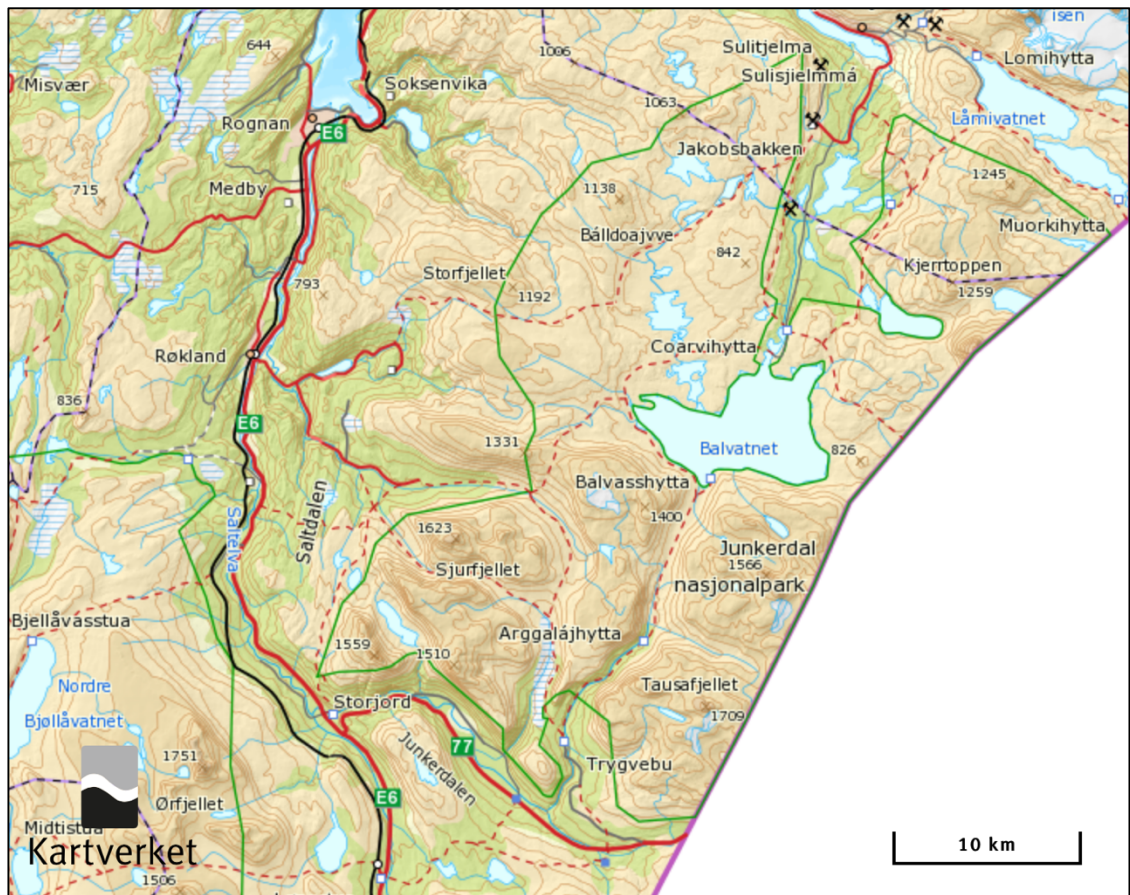




Figur 2.2. Berggrunnsgeologisk kart over sørlige deler av Junkerdal nasjonalpark (avgrenset med svart strek). De gulgrønne, røde/lys røde og brune arealene er hhv. glimmerskifre (overveiende basefattige, men baserike utforminger forekommer stedvis), granitt og grønnstein. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

## 2.2 Turisme i Junkerdal nasjonalpark

Det er ganske mange T-merkede stier i alle deler av parken. Fra innfallsporten i nordenden av Balvatnet går det mange stier, og store deler av parken kan nås i løpet av en dagsmarsj herfra. Det er også mulig å gå inn i parken fra selve Junkerdalen i sør eller fra Vassbotn eller gjennom Storengdalen i vest. Etter det vi kjenner til er belastningen fra turister liten til moderat langs de fleste stiene.



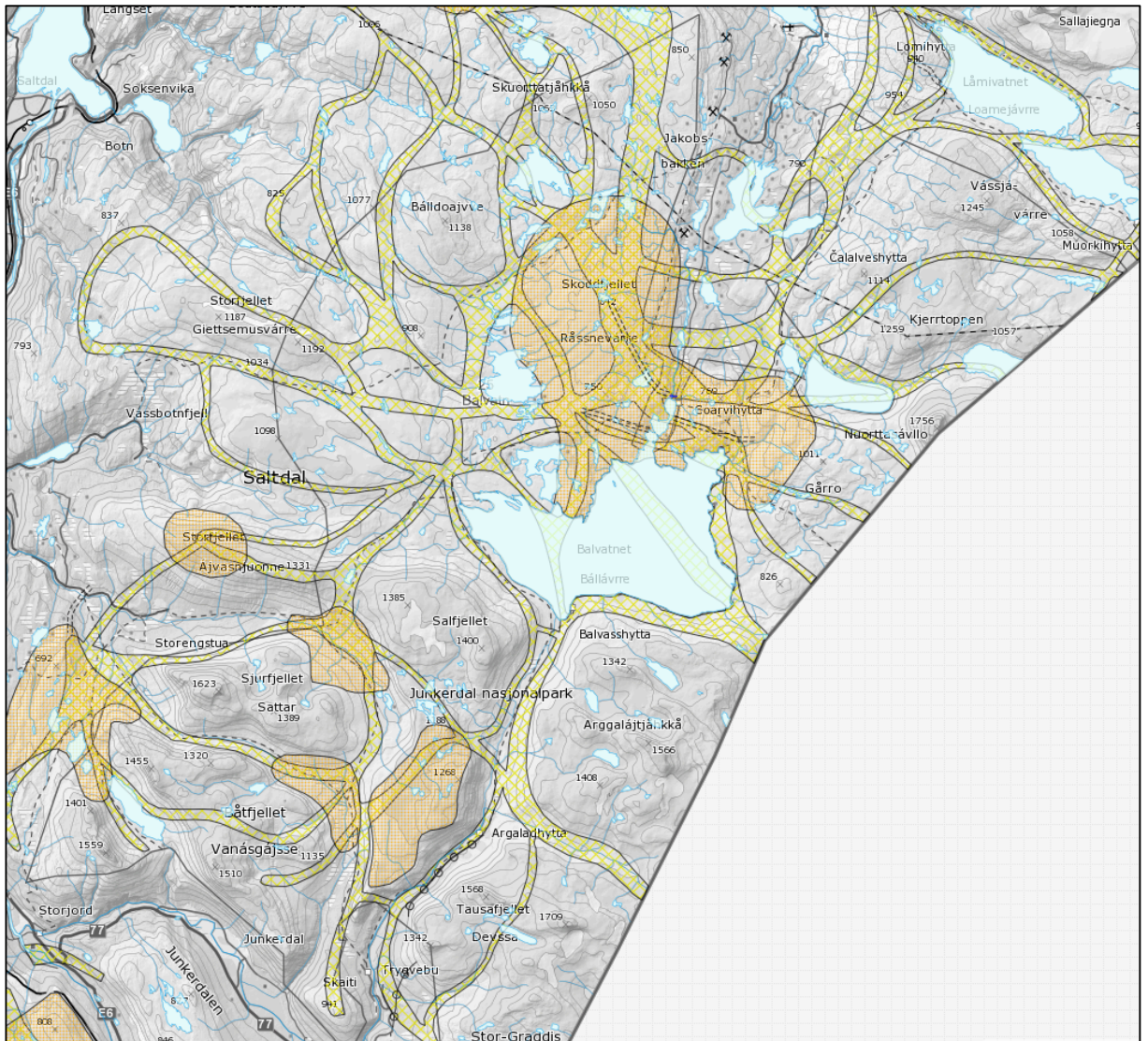
Figur 2.3. T-merkede stier er merket med røde stiplede linjer. Det går stier i hele parken, men antallet turgåere er moderat og de tilgjengelige hyttene er små.

### 2.3 Balvatn reinbeitedistrikt

Hele Junkerdal nasjonalpark hører til Balvatn reinbeitedistrikt. Det er kalvingsområder i fjellet på begge sider av veien mellom Sulitjelma og Balvatnet, og ellers oksebeiter om våren i lavlandet i hele Junkerdal nasjonalpark. Balvatnet er et helårsdistrikt, så arealet utnyttes alle deler av året. Reinen bruker også mellom- og høyalpint belte om sommeren på dager med insektplage, mens den resten av året kun bruker de lavereliggende delene av nasjonalparken.

Per i dag er imidlertid aktiviteten ganske begrenset, og kun de nordlige delene av parken utnyttes. Kjøring med ATV gjøres kun langs en trasé mellom kalvingsområdene ved Skoddfjellet og østover mot Sverige. Det er imidlertid potensial for å legge om driften og øke produksjonen ved å ta i bruk alle beitene. Det kan da bli aktuelt med mer barmarkskjøring i parken.

Det skal også nevnes at svenske reindriftsutøvere har et reingjerde i Skaitidalen, og bruker veien til Balvatnet som utgangspunkt for motorisert trafikk til beiteområder rundt Gårro og over til arealer på svensk side av grensen.



Figur 2.4. Drivningsleier (gule) og transportrute (dobbel stiplest svart) i forbindelse med reindrift i Junkerdal nasjonalpark. Reinbeitedistriktet har konsentrert mye av aktiviteten rundt nordenden av Balvatnet. Flere drivningsleier og transportruter springer ut fra dette området (som er tilgjengelig med bil) og går inn i nasjonalparken. Det er også et stort oppsamlingsområde her (oransje polygoner). Driftsleiene og oppsamlingsområdene sør og vest for Balvatnet er ikke i bruk i dag i følge distriktet selv. Kilde: Kilden, NIBIO.

### 3 METODIKK

#### 3.1 Sårbare overflatetyper

Det er beskrevet en del metoder for å finne frem til sårbare overflater. Et av de mest omfattende er utført av NINA (Hagen m fl. 2012, ”Sårbarhetsvurdering og bruk av lokaliteter på Svalbard”) som beskriver en fremgangsmåte for å finne frem til sårbare natur i Arktis (Svalbard). Alpine systemer har generelt mye av de samme problemstillingene som i de arktiske. Det er for eksempel stor utbredelse av lite vegeterte overflater, og dessuten har hydrologien spesielt stor betydning for hvor mye terrenget tåler.

En overflatetype kan være sårbar fordi den lett påvirkes av tråkk og slitasje, eller fordi den har liten eller ingen evne til å regenereres hvis den først blir ødelagt. De to begrepene *bæreevne* og *regenereringsevne* er derfor sentrale når det gjelder å finne frem til sårbare overflatetyper, og samler egentlig det som menes med sårbarhet i denne sammenhengen.

Det er mange faktorer som påvirker bæreevnen og regenereringsevnen. Se tabell 1 for våre vurderinger.

Tabell 1. Oversikt over faktorer som påvirker sårbarheten til overflater i alpine systemer.

Faktor	Kommentar
Substratforhold (jord):	Grovkornede jordtyper har oftest bedre bæreevne fordi kornene "setter seg" og er vanskeligere å få til å gli innbyrdes ved påvirkning. Til gjengjeld har finkornede typer bedre regenereringsevne enn grovere substrater da de holder mer på vann og næringsstoffer.
Vannmetning:	Svært våte områder for eksempel i tilknytning til snøleier har dårlig bæreevne fordi de blir myke, regenereringsevnen er svært varierende, og avhenger mye av påvirkningstypen samt andre forhold som næringstilgang og lengde på vekstsesong. I mer våtmarkspregede områder med høyt grunnvann kan det være ganske god næringstilgang (noe som bedrer regenereringsevnen), men fordi påvirkningen kan skape dype sår, slik som hjulspor, som øker erosjonsfaren er dette ofte ikke nok til å bøte på den dårlige bæreevnen.
Topografi:	En viss helningsgrad i terrenget gjør at overflatene indirekte får mindre bæreevne fordi det kreves større friksjon mot underlaget for å komme frem til fots eller med kjøretøy. I bratt terreng blir også gravitasjonen en direkte faktor og skaper ustabil jordsmonn (flytjord og rasmarker) som går lett i stykker.
Vegeteringsgrad:	Et jordsmonn som blir bundet sammen av røtter tåler vesentlig mer. Områder med tett vegetasjonsdekke av karplanter har derfor bedre bæreevne enn områder med fragmentert vegetasjonsdekke. Overflater med vegetasjon av dvergbusker har enda bedre bæreevne, da grenene i mange tilfeller hindrer sko og hjul å nå ned til selve jorda. Vegetasjonstyper med mattedannende gressarter har også god bæreevne, i tillegg har slike overflater trolig bedre regenereringsevne enn andre vegetasjonstyper i fjellet, da gressarter vokser fort.
Næringstilgang:	Lav næringstilgang påvirker regenereringsevnene negativt. Til fjells er nitrogenholdig næring generelt en minimumsfaktor. Slik næring kommer fra dekomponering av døde plantedeler, og slike prosesser går sakte i kjølige systemer. På en svært lokal skala er det også slik at visne blader og plantedeler i stor grad blir blåst vekk fra eksponerte rabber og gjør slike områder særdeles fattige på nitrogenholdige næringsstoffer. Lesidene, der materiale samles er de mest produktive systemene i fjellet og har derfor også oftest best regenereringsevne.

Området som skulle vurderes for sårbarhet er relativt variert. I nord er det mye lavalpine heier med slake formasjoner på stedvis kalkrik berggrunn, men det er også områder der glimmerskiferen er hardere og lagene står mer vertikalt. I slike områder

blir det steinete og ujevn overflate med fragmentert vegetasjonsdekke på berg eller vitringsmateriale. Slike områder er gjerne assosiert med rabbemiljø fordi de stikker opp fra landskapet omkring. Vi vurderer disse som sårbare fordi slike arealer har dårlig bæreevne og også vil regenereres svært sakte.

I nordvendte hellinger og forsengkninger andre steder er det en del sent utsmeltede snøleier. Dette er miljø som er kjennetegnet av typiske mosearter og spredte forekomster av karplanter. På grunn av avsmeltingen er miljøet vannmettet store deler av sommeren, og jordsmonnet er ofte finkornet. Dette gir svært dårlig bæreevne, og regenereringsevnen er også begrenset på grunn av meget kort vekstsesong. Snøleiene har spredte forekomster i store deler av parken, men det er noen konsentrasjoner på nordsiden av høye fjelltopper spesielt sør i parken, og nord for Nordre Saulo.

Til slutt vil vi trekke frem alpine våtmarker som finnes flere steder i parken. Noen steder er det snakk om sammenhengende større våtmarkssystemer i flate landskap inntil elver og i dalbunner. Andre steder er det tallrike små myrer i veksling med fastmarkssystemer. Dette er spesielt tilfelle på de baserike områdene nord for Balvatnet mellom Stor-Rosnivatnet og Skoddfjellet. Våtmarkssystemer er generelt våte og har derfor dårligere bæreevne enn fastmark. Overflatevann kan også ofte gjøre at skader forverres på grunn av erosjon i hellende våtmarker. Mange våtmarkssystemer er imidlertid relativt produktive og regenereringsevnen kan være god hvis ikke erosjonen er for kraftig.



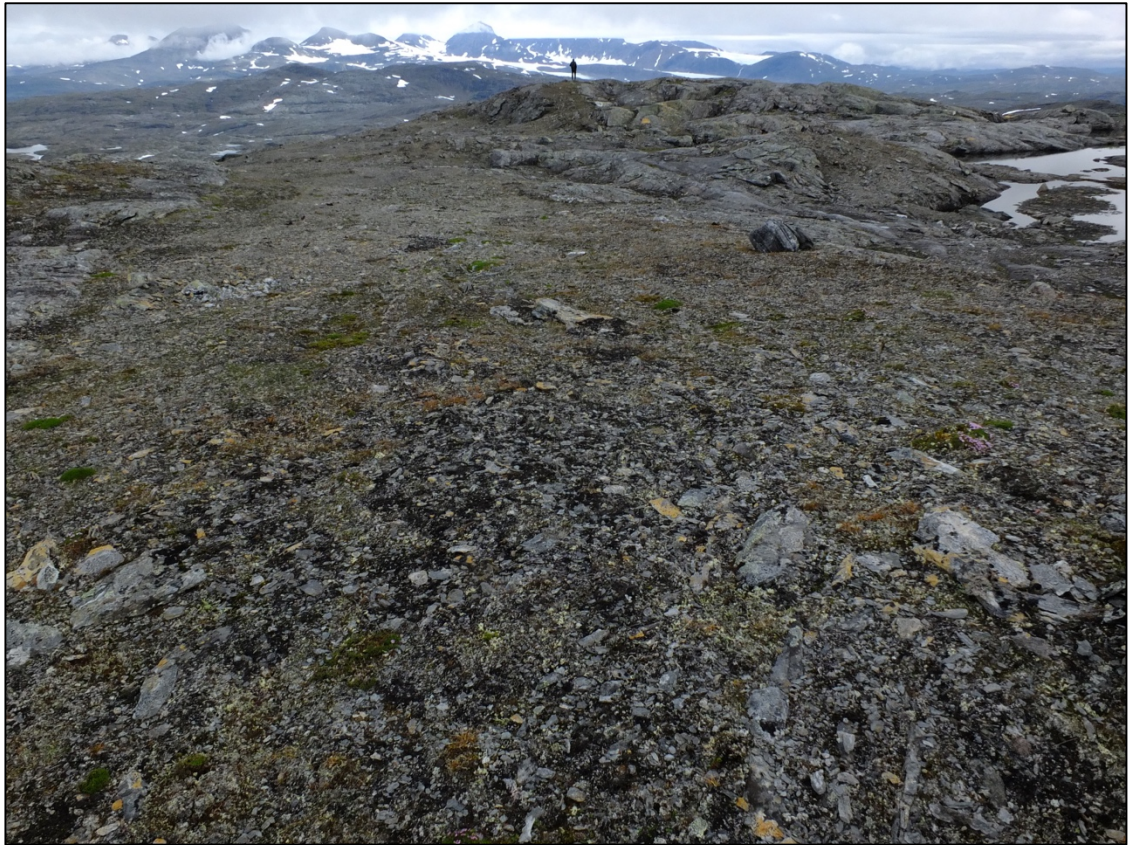
*Figur 3.1. Alpine våtmarksområder nordvest for Stor-Rosnivatnet (sees i bakgrunnen). Våtmarksområdene i denne delen av parken er for en stor del dominert av nordlandsstarr. Dette er åpenbart overflater som er sårbare for alle typer ferdsel. Foto: Geir Arnesen.*



*Figur 3.2 Veksling mellom små våtmarker og berglente rabber i kalksilikatområdene sør for Skoddfjellet. Foto: Marcela Velasco Gómez.*



*Figur 3.3. Et stort og sent utsmeltet snøleie i nordvendt helling vest for Balvatnet. Slike overflater er dominert av moser og spredte karplanter. Jordsmonnet er finkornet med enkelte forekomster av større blokker. Overflaten er myk og vannmettet og ødelegges lett ved fysisk påvirkning. Foto: Geir Arnesen.*



Figur 3.4. Rabbemiljø med fragmentert vegetasjonsdekke på Kjerrtoppen. Foto: Geir Arnesen.

### 3.2 Generelt om metode

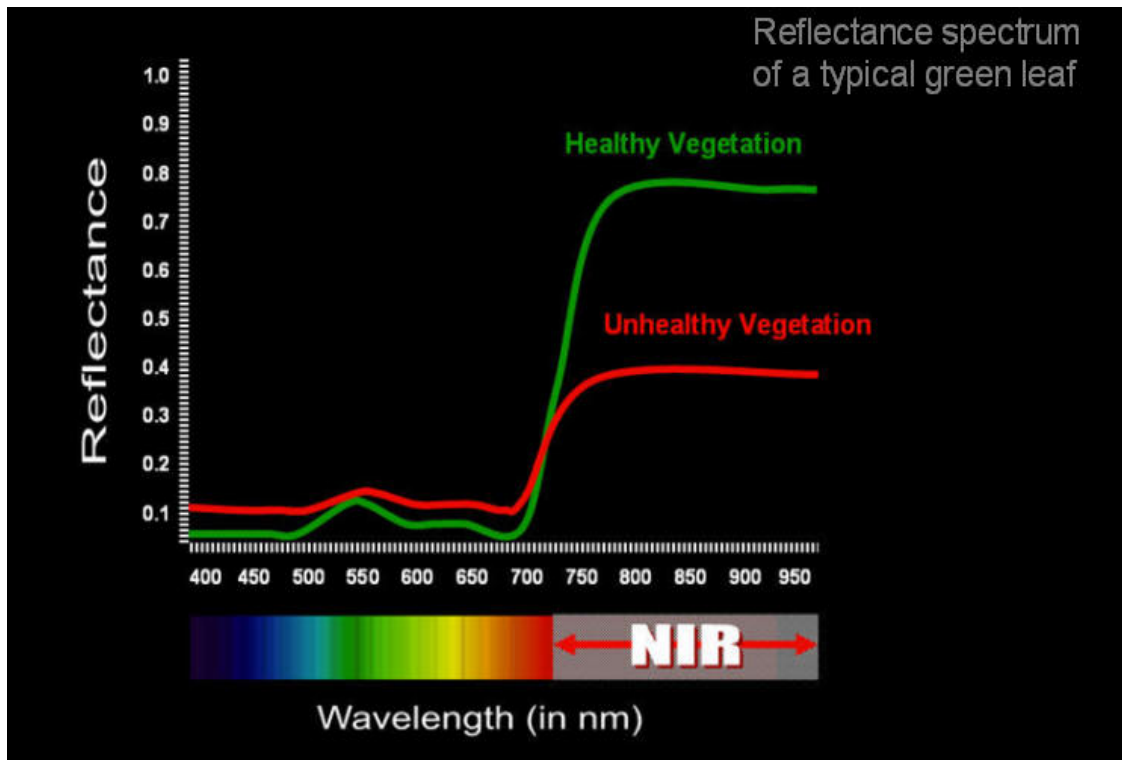
Ecofact Nord utvikler en metode som bruker satellittbilder og/eller flybilder med høy oppløsning for å påvise sårbare overflater. Den er nå prøvd ut i Láhko, Rago og Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark med gode resultater. Oppdragsgiver hadde et klart ønske om at sårbarhetsvurderingene i Junkerdal nasjonalpark også skulle baseres på tilsvarende metodikk.

Fremgangsmåten er den samme som ved enhver klassifisering av overflater ved hjelp av fjernmålte data. Under befaringer har en fått oversikt over området og bestemt seg for hvilke overflateklasser som en er interessert i å modellere forekomsten av. Det var spesielt tre distinkte klasser vi var ute etter.

1. Våtmarksområder med dominans av starr (mest nordlandsstarr)
2. Mose/algedominerte snøleier med fragmentarisk karplantedekke
3. Steinete rabbeområder med fragmentarisk vegetasjonsdekke.

Ved hjelp av befaringer i området har vi påvist og avgrenset totalt ca 320 forekomster av klassene. Det var noe overvekt av rabber og våtmarker blant disse. Disse polygonene er såkalte bakkesannheter eller referanseområder, og brukes sammen med satellittbilder og/eller flybilder til å kalibrere algoritmer som representerer den spektrale signaturen til de to overflatetyperne (Fig 3.5). I neste omgang brukes

algoritmene til å modellere forekomst av overflater som med høy sannsynlighet har tilsvarende egenskaper som referanseområdene. I praksis er dette områder som har en lignende spektral signatur.



Figur 3.5. Grafer som viser reflektans av ulike bølgelengder for henholdsvis frisk vegetasjon (grønn) og vegetasjon i dårlig forfatning (rød). Det typiske for vegeterte overflater er at de reflekterer svært mye nærinfrarødt lys (NIR). Ulike vegeterte overflater vil ha små forskjeller på hvordan disse grafene ser ut, og det er dette som er den spektrale signaturen som kan tilegnes ulike overflateklasser.

Resultatet er et kart der hver piksel har en sannsynlighetsverdi for hvorvidt den dekker et areal som tilsvarer en av overflatene en ønsker å kartlegge. Ved å studere hvordan modellen fungerer i områder som er kjente, avgjør en manuelt hvilken sannsynlighetsverdi som fungerer best som grenseverdi, der målet er å få med seg de fleste de sårbare overflatene uten at andre typer overflater også blir indikert som sårbare.

### 3.3 Valg av bildemateriale og prosessering

Det var noe utfordrende å finne enhetlige satellittbilder som dekker dette svært store området og som samtidig hadde den tilstrekkelige oppløsningen og antall bånd. Vi har tidligere brukt data med 8 bånd fra satellitten WorldView 2 (<http://worldview2.digitalglobe.com>) med svært gode resultater. Disse dataene har en oppløsning på 2 meter med mulighet for ”pan sharpening”. Dessverre var det ikke tilgjengelig slike data for undersøkelsesområdet.

Valget falt derfor denne gangen på høyoppløste flybilder med blått, grønt og rødt bånd. Fordelen med slike bilder fremfor satellittdata er først og fremst høyere



oppløsning og god tilgjengelighet. Det var derfor ikke nødvendig å sette sammen bilder tatt på ulike tidspunkt.

### 3.4 Feltarbeid

Befaringene hadde som formål å skaffe oversikt over sårbare overflater over undersøkelsesområdet, samt avgrense referanseområder for til bruk under modellering av de sårbare overflatene. For å få til et effektivt feltarbeid ble det leid inn helikopter og det ble brukt fire personer under feltarbeidet. Personene ble satt ut om morgenen på fire ulike steder og gikk ruter på 8-12 kilometer som var lagt ut med tanke på å fange opp variasjonen i det store området. Dette ble gjort i to dager. En dekket dermed ca 100 kilometer til fots og fikk avgrenset drøyt 300 referanseområder på kort tid. Ruter som ble gått i undersøkelsesområdet vises i figur 3.6. I overenstemmelse med nasjonalparkforvalteren ble det fokusert på parkens nordlige områder der det mest sannsynlig kan oppstå press fra fremtidig barmarkskjøring.



Figur 3.6. Ruter som ble gått under befaringsarbeidet til sårbarhetsanalysen vises med røde stiplede linjer.

## 4 RESULTATER

### 4.1 Verdifulle artsforekomster og naturtyper

#### 4.1.1 Arter

Det er naturlig å fokusere på artsgruppen karplanter for å si noe om potensial for sårbare og verdifulle artsforekomster. Denne artsgruppen har vært kartlagt i en årrekke, og det finnes en rekke kjente forekomster.

Over tregrensa er det klart de baserike områdene som har høy interesse for artsmangfoldet. På slik grunn finnes flere spesialiserte fjellplanter, og flere er rødlistede på grunn av få forekomster eller små populasjoner. Det har vært registrert karplanter i Junkerdal nasjonalpark i mange tiår, og de siste tiårene har også Nordnorsk botanisk forening organisert flere kartleggingsturer i området som har resultert i mye stedfestede data.

De mest kjente artsforekomstene i Junkerdal nasjonalpark er trolig vokseplassene for nordlig bergjunker (*Saxifraga paniculata*) og grønlandstarr (*Carex scirpoidea*). De fleste forekomstene ligger rundt Skoddfjellet, men den er også påvist på det lille fjellet Anna helt nord i nasjonalparken, og på Gårro øst for Balvatnet. Det er også et gammelt funn på Båtfjellet i sørvest. Utbredelsen til bergjunker indikerer også til en viss grad hvor det er mest forekomster av interessante arter generelt. Her er en liste over basekrevende rødlistede karplanter som finnes i tilsvarende miljø: Brannmyrklegg (*Pedicularis flammea*), lodnemyrklegg (*Pedicularis hirsuta*), snøsoleie (*Ranunculus nivalis*), småsøte (*Conostoma tenella*), smalstarr (*Carex parallela*), gullrublom (*Draba alpina*), sølvkattfot (*Antennaria villifera*), jøkelstarr (*Carex rufina*), kalkklok (*Dryopteris alpina*), lapprublom (*Draba lactea*), svartbakkestjerne (*Erigeron humilis*), dvergssyre (*Koenigia islandica*). Noen av disse artene har imidlertid videre utbredelse i parken og finnes på blant annet Kjerrtoppen, Nordre Saulo, Balldoajvve og vest for Vásjávárre.

I tillegg til disse artene er det en del andre rødlistede karplanter som kun har moderate krav til pH i substratet. Blant disse er snøgras (*Phippsia algida*), grannsildre (*Saxifraga tenuis*), grynsildre (*Saxifraga foliolosa*), isssoleie (*Ranunculus glacialis*). Disse artene er rødlistede først og fremst på grunn av antatt tilbakegang som følge av klimaendringer i fremtiden, og er forholdsvis vanlige per i dag i høyfjellet. Disse artene har spredte forekomster i høyfjellet og snøleier i hele parken.

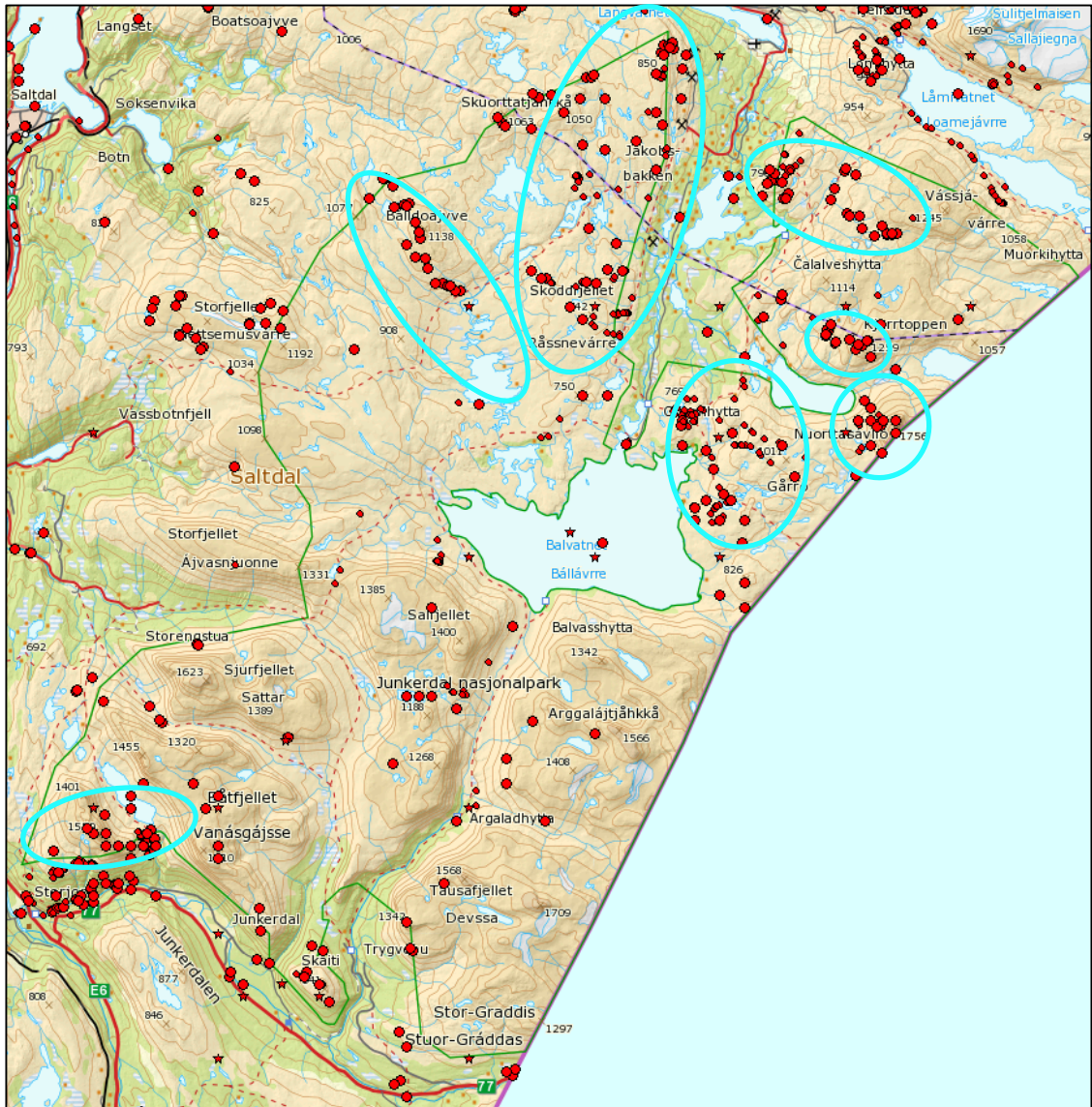
Junkerdal nasjonalpark virker relativt godt undersøkt når det gjelder karplanteflora, og oppsporing av nye arealer med baserike fjellområder har ikke hatt høy prioritet under sårbarhetsanalysen. Noen nye funn ble likevel gjort av jøkelstarr (*Carex ursina*), snøsoleie (*Ranunculus nivalis*), grannsildre (*Micranthes tenuis*) og grynsildre (*Micranthes foliolosa*).



Figur 4.1 Snøsoleie (*Ranunculus nivalis*) fotografert nær Kjerrtoppen. Foto: Geir Arnesen.



Figur 4.2. Palsmyr nær det sørvestre hjørnet av Balvatnet. Foto Geir Arnesen.



Figur 4.3. Forekomst av rødlistede karplanter i undersøkelsesområdet i Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark. Konsentrasjoner av rødlistede karplanter med basetilknytning er ringet inn med turkise sirkler. Kilde: Artskart.

#### 4.1.2 Naturtyper

Når det gjelder naturtyper så sjekket vi på tips fra nasjonalparkforvalter Hanne Etnestad ut en påstand om forekomst av palsmyrer rett vest for Balvatnet. Det ble påvist flere forekomster av palsmyr (Fig. 4.2 og 4.4). Det kan se ut som dette er de første funnene av palsmyr som er registrert i Nordland fylke, men dette beror nok også på at naturtypen er lite ettersøkt i landsdelen. Det er likevel klart at dette er en sjelden naturtype som dessuten er rødlistet i kategori sterkt truet (EN), og således må få oppmerksomhet i den videre forvaltningen av Junkerdal nasjonalpark.



Figur 4.4. Forekomst av palsmyrer (EN) ved vestenden av Balvatnet er indikert med røde prikker.

## 4.2 Sårbarhetsanalyse

### 4.2.1 Forekomst av sårbare overflater

Først vil vi kommentere at flybildene som ble brukt til modellering av forekomst av sårbare overflater har et skifte langs en rett linje i øst/vest retning som skjærer igjennom nasjonalparken ca 2 km nord for Argaladhytta. I overenstemmelse med nasjonalparkforvalteren har vi fokusert på de nordlige delene av parken, og ikke prioritert å registrere referanseområder i felt sør for Balvatnet. Dette har resultert i at sør for den nevnte linja har modellen noe dårligere prediksjonsevne, og gir litt andre resultater. Vi tror blant annet at sårbare snøleier er overestimert i dette området, og våtmarkene innerst i Tjårrisdalen kan være underestimert som sårbare overflater. Vi anbefaler at modellen brukes med mer forsiktighet i dette området. I det følgende omhandler vi derfor kun arealene nord for denne linja som omfatter ca  $\frac{3}{4}$  av Junkerdal nasjonalpark. Se forøvrig figur 4.5.

Store deler av Junkerdal nasjonalpark har forekomst av de sårbare overflatene som vi har søkt etter i denne analysen. Forekomstene er ujevnt fordelt arealmessig, avhengig av berggrunnsforhold, eksposisjon, helningsgrad og substratforhold blant annet. Noen arealer har også svært lite sårbare overflater. Det gjelder for eksempel høyfjellsområdene sør for Balvatnet.

Myrområder og våtmarksområder har en tendens til å konsentrere seg i områder på grunn av topografi slik som dalbunner og ellers flate arealer. Våtmarker finnes

imidlertid også noen steder hyppig forekommende i småkupert terreng i mindre og oppdelte utforminger.

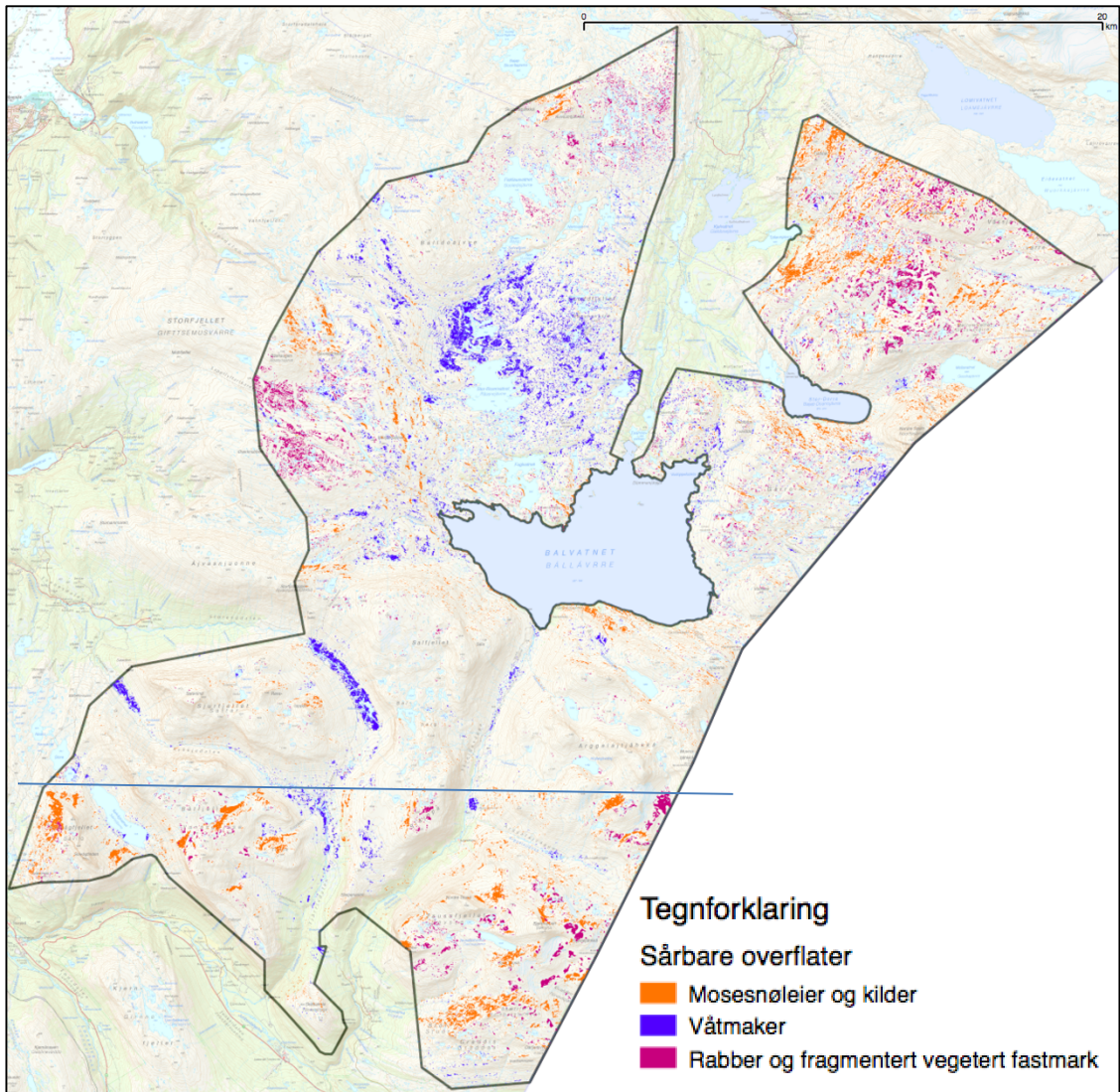
Under er en liste over de viktigste sårbare områdene knyttet til våtmarker:

- Rundt Littj Rosnivatnet og oppover langs Sølvbekkelva
- Fra Skoddfjellet og sørover mot en linje mellom Stor Rosnivatnet og Daudvatnet. Dette er snakk om mange små og mellomstore myrer oppbrutt av fastmark.
- I bunnen av Storengdalen mellom nasjonalparkgrensa og til litt forbi Salbergvatnene.
- I Gallagaldalen inn til stigningen ved Rykkjedalsfossen.

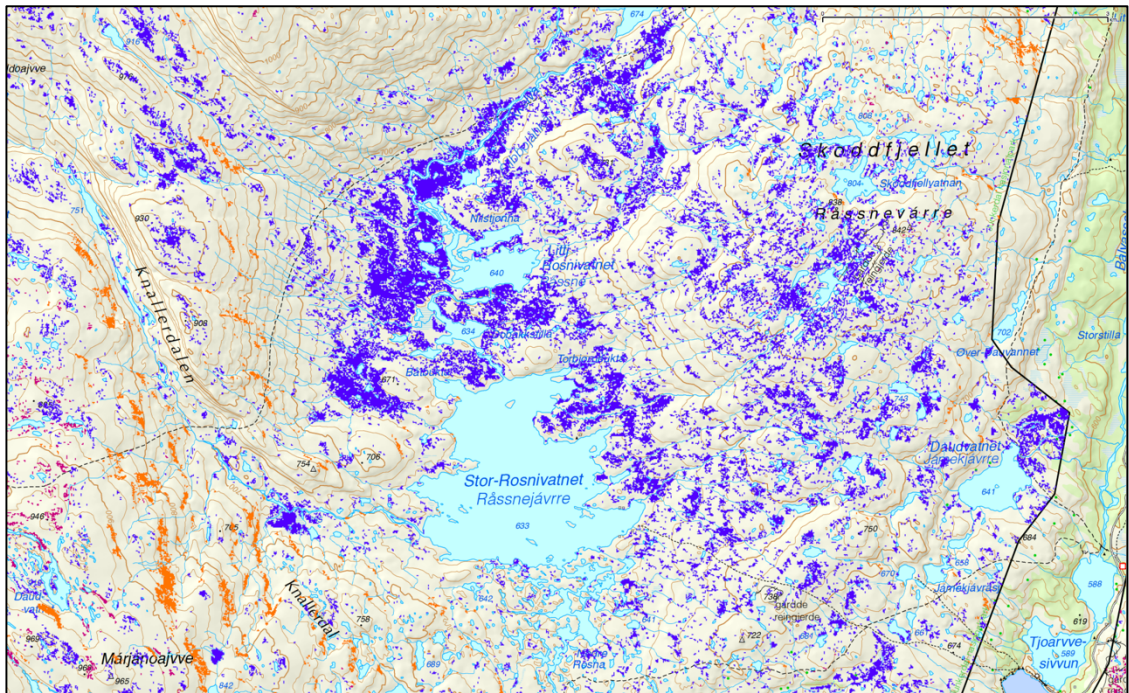
Sårbare snøleieutforminger har naturlig nok en mer spredt forekomst, men har en viss konsentrasjon i nordvendte hellinger av middels høye fjell av berggrunn som forvitrer en del finmateriale. Særlig i områdene nord og nordvest for Kjerrtoppen ser det ut til å være større forekomster. Fjell med hardere berggrunn som forvitrerer mer som blokker for mindre forekomst av sårbare snøleier, da de oftest er vegetasjonsløse og mangler jordsmonn.

Vi vil også kommentere at alpin kildemark har en lignende spektral signatur som enkelte mosedominerte snøleier. Det er også relativt kontinuerlige overganger mellom naturtypene mosesnøleier, snøleiekilder og alpine kilder. En del av arealene som modelleres i denne analysen kan derfor også inneholde ulike typer mosedominert kildemark som forekommer i fjellet. Slike typer er også svært sårbare.

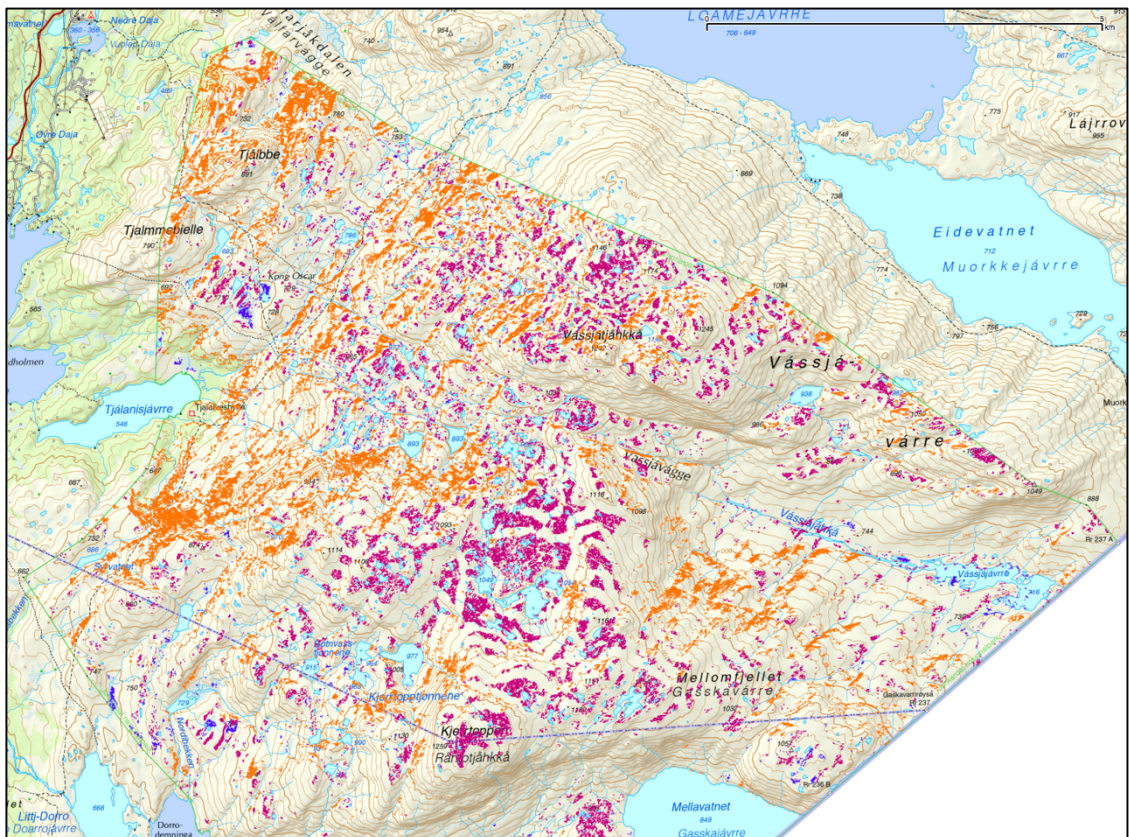
Når det gjelder sårbar rabbevegetasjon og tilsvarende arealer med fragmentarisk vegetasjonsdekke er slike forekomster også konsentrert på fjell som forvitrer et minimum av finmateriale og har en høyde lavere enn ca 1300 moh.



Figur 4.5. Oversikt over modellert forekomst av sårbare overflater i Junkerdal nasjonalpark. Linjen som skjærer igjennom kartet indikerer et skifte i flybildene som ble brukt til å modellere forekomst. Sør for linja har modellene dårligere prediksjonsevne da det ikke ble registrert bakke-data i dette området.

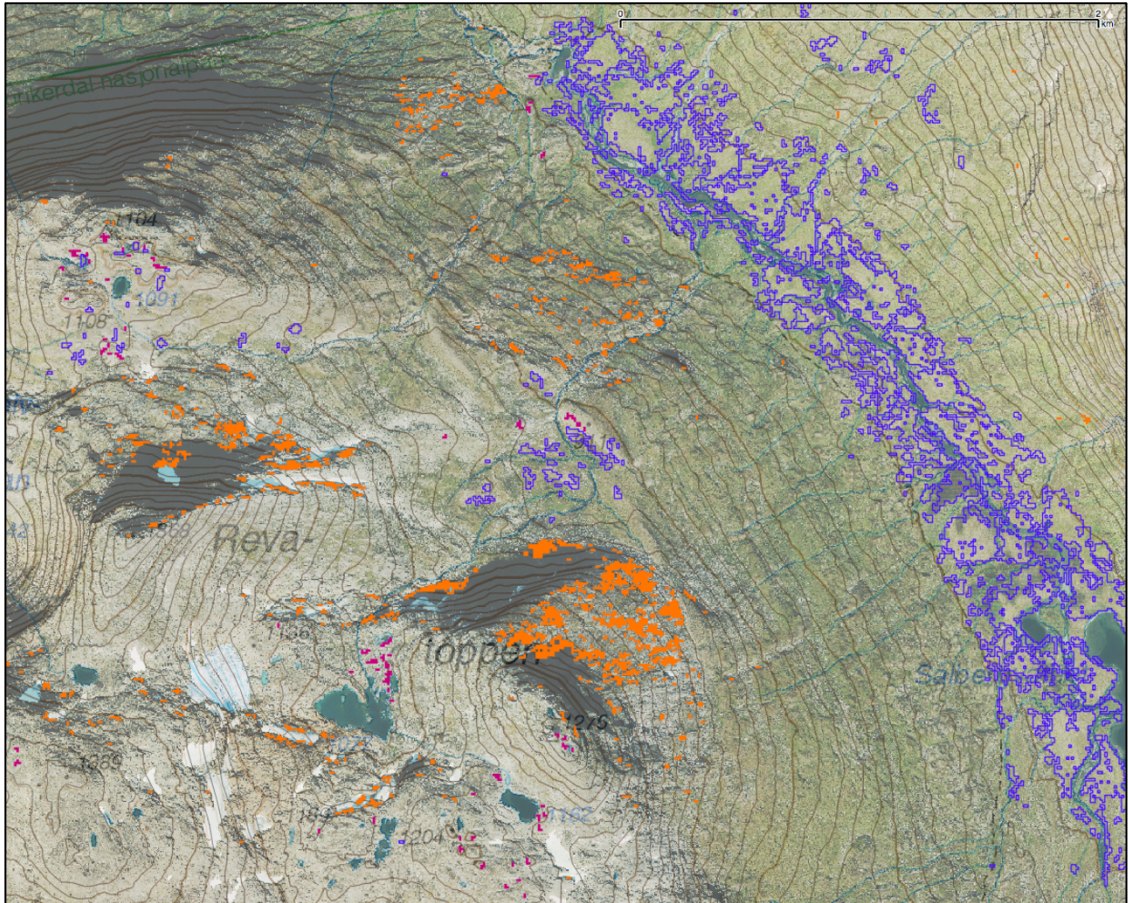


Figur 4.6. Modellerte forekomster av sårbare våtmarksutforminger (blått) og snøleieutforminger (oransje) rundt Stor-Rosnivatnet og Skoddfjellet. Dette arealet har større våtmarksforekomster langs Sølvbekkelta og Littj Rosnivatnet. Lenger øst mot Skoddfjellet er det tallrike småmyrer mellom rabber av berg og annen fastmark. Sistnevnte areal er også relativt baserikt.



Figur 4.7. Modellerte forekomster av sårbare snøleieutforminger og mosedominert kildemark (oransje) og fragmentarisk vegeterte rabber (lilla) i nasjonalparkens nordøstre utløper.





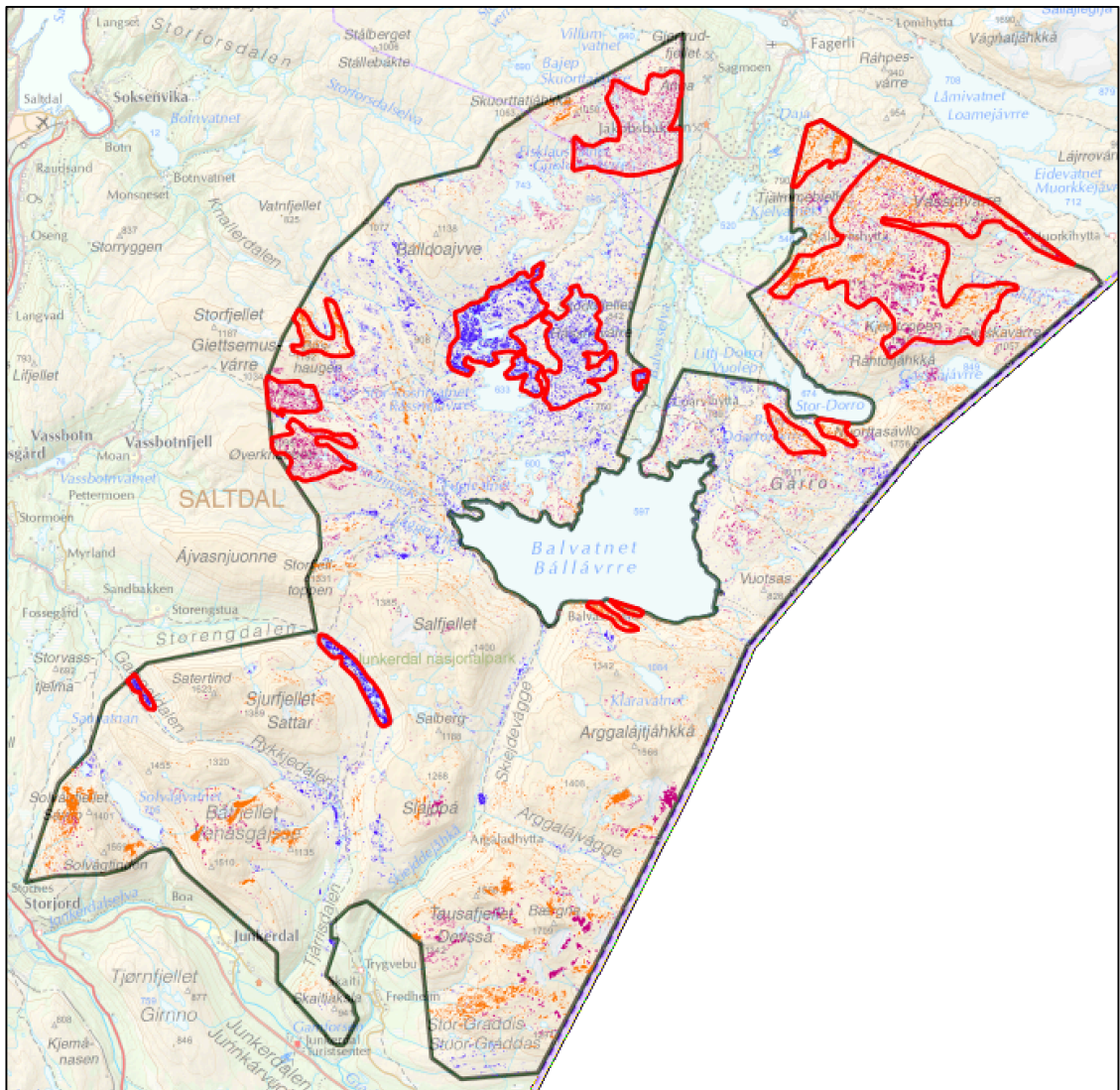
Figur 4.8. Modellerte forekomster av snøleier (oransje, typisk forekommende i nordlige hellinger) og myrområder (blå omris) ved Revatoppen innerst i Storengdalen. Dette dalføret har store forekomster av sårbare våtmarker i dalbunnen.

### 4.3 Forslag til hensynssoner for motorisert ferdsel

I mange områder er det greit å ta seg frem med ATV uten å berøre sårbare overflater, selv der det er ganske tett mellom myrene. Det er mulig å finne arealer med høy bæreevne innimellom de mer sårbare utformingene slik at en kan unngå å berøre sårbare overflater. Dette krever imidlertid at føreren av kjøretøyet har omfattende kjennskap til terrenget, og at kjøringen har lav frekvens. Langs faste ruter som benyttes ofte vil det nesten alltid bli dannet kjøresport. I en del områder kan det imidlertid være vanskelig å finne gode ruter selv for en svært lokalkjent person. For eksempel kan myrene ligge svært tett og danne labyrintlignende mønster som gjør at en til slutt velger å krysse en sårbar våtmark for å ikke måtte kjøre tilbake. Topografien kan også være slik at det er vanskelig å unngå sårbare overflater for eksempel i dalbunner, langs smale rygger og lignende.

Med utgangspunkt i resultatene har vi skjønnsmessig foreslått noen områder der barmarkskjøring bør utføres med forsiktighet. Det er ikke slik å forstå at vi foreslår et forbud mot kjøring i disse arealene, men hvis det er et transportbehov gjennom slike områder bør en for eksempel vurdere faste løyper slik at en unngår situasjoner der en kjører seg bort i naturtyper med lav bæreevne. Til mer sporadisk bruk anbefaler vi at disse områdene unngås av samme grunn. Det kan være mindre områder med høye

konentrasjoner av sårbare overflater også utenfor de hensynssonene vi har foreslått. Det vil derfor uansett være nødvendig å utvise stor grad av skjønn for å ferdes i fjellet med ATV eller andre kjøretøyer.



Figur 4.9. Hensynssoner for å drive barmarkskjøring er indikert med røde polygone.

## **5 ELEKTRONISKE VEDLEGG TIL RAPPORTEN**

Avgrensede hensynssoner, shape-format

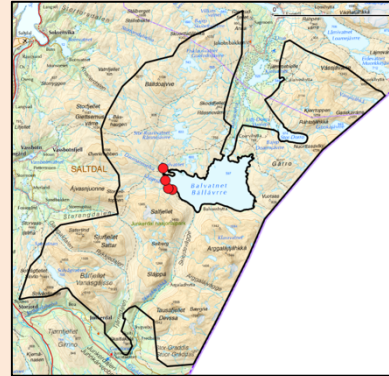
Modellert forekomst av sårbare overflater, shape-format

Fotografier fra befaringer i Junkerdal nasjonalpark

## 6 DATA TIL NATURBASE

### 6.1.1 Fakta-ark for palsmyrforekomst ved Balvatnet

Naturtype (%):	A04 – Palsmyr
Rødlistestatus:	Sterkt truet (EN)
Verdi:	A
Undersøkt dato:	6 august 2016
Inventør:	Geir Arnesen – Ecofact Nord AS



#### *Innledning*

Geir Arnesen fra Ecofact, undersøkte og avgrenset området i tidsrommet 6. august 2016. Arbeidet ble utført på oppdrag for Midtre Nordland nasjonalparkstyre i forbindelse med sårbarhetsanalyse i Junkerdal nasjonalpark.

#### *Beliggenhet/avgrensing, naturgrunnlag:*

Det er snakk om fire små forekomster av palsmyr over en strekning på ca 2,7 km nær vestbredden av Balvatnet. Myrene er avgrenset av overgang til andre myrtyper og mot fastmark. Våtmarkene der palsene forekommer er alle fattige jordvannsmyrer, men rundt palsene blir det ombrotrofe forhold på grunn av at torven heves over grunnvannet. Området ligger i lavalpint høydebelte.

#### *Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:*

Naturtypen er palsmyr A04

#### *Artsmangfold*

Palsmyrer er svært næringsfattige da de har ombrotrofe forhold. Floraen rundt palsene er derfor dominert av noen få svært lite næringskrevende arter slik som fjellkrekling finnskjegg og multe.

#### *Bruk, tilstand og påvirkning*

Stien langs vestsiden av Balvatnet går nær alle forekomstene og berører faktisk den sørligste av forekomstene direkte. Akkurat denne forekomsten er ikke besøkt (identifisert på flybilder), men det ser ikke ut til at selve palsene er påvirket av ferdsele. Generelt fremstår imidlertid området som uberørt og lite påvirket.

#### *Fremmede arter*

Vi registrerte ikke fremmede arter.



Figur 6.1 Palsmyr vest for Balvatnet. Foto: Geir Arnesen

#### *Del av helhetlig landskap*

Forekomstene ligger i en nasjonalpark som generelt har et godt bevart landskapsbilde. Palsmyrene er en del av dette.

#### *Skjøtsel og hensyn*

Vi foreslår at en gjør en vurdering av hvorvidt stien vest for Balvatn har en negativ påvirkning på den sørligste palsmyra. Om nødvendig kan stien flyttes noen meter lenger vest slik at den ikke kommer inn på myra.

#### *Verdivurdering*

Lokaliteten får en klar verdi A fordi dette er snakk om aktive palsmyrer i et uberørt landskap. Naturtypen er sterkt truet.

## **7 KILDER**

### *7.1.1 Muntlige kilder*

Hanne Etnestad

Balvatn reinbeitedistrikt

### 7.1.2 Trykte kilder

Arnesen, G. og Gómez, M. V. 2014. Sårbarhetsanalyse og naturtypekartlegging i Láhko nasjonalpark. Ecofact rapport 343. 27 s.

Arnesen, G. og Gómez, M. V. 2015. Sårbarhetsanalyse og naturtypekartlegging i Rago nasjonalpark. Ecofact rapport 452. 43 s.

Arnesen, G., Gómez, M. V. og Johansen, K. S. 2016. Sårbarhetsanalyse i Saltfjellet-nasjonalpark, øst for Blakkådalen. Ecofact rapport 511. 28 s.

Hagen, D., Eide, N.E., Fangel, K., Flyen A.C. og Vistad, O.I. 2012. Sårbarhetsvurdering og bruk av lokaliteter på Svalbard. Sluttrapport fra forskningsprosjektet ”Miljøeffekter av ferdsel”. NINA Rapport 785. 110 s + vedlegg.

### 7.1.3 Kilder på internett

Norge digitalt

Miljødirektoratet: Naturbase webinnsyn, <http://kart.naturbase.no>

Nordlandsatlas, <http://nordlandsatlas.no/flexviewers/reindrift/>

Norges geologiske undersøkelse, berggrunnskart N50:  
<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Artsdatabanken, artskart og rødlistebase: [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)

Miljødirektoratets utkast til nye faktaark til DN-håndbok 13 (de som var utarbeidet før feltsesongen 2014).