

1475

NINA Rapport

## Sårbarhetsvurdering av utvalgte lokaliteter i Junkerdal nasjonalpark

Turruter til Solvågtind, Skaitidalen og Balvatnet

Dagmar Hagen, Bård G. Stokke, Odd Inge Vistad, Lars Rød-Eriksen og Vegard Gundersen



## **NINAs publikasjoner**

### **NINA Rapport**

Dette er NINAs ordinære 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. 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.

# Sårbarhetsvurdering av utvalgte lokaliteter i Junkerdal nasjonalpark

Turruter til Solvågtind, Skaitidalen og Balvatnet

Dagmar Hagen  
Bård G. Stokke  
Odd Inge Vistad  
Lars Rød-Eriksen  
Vegard Gundersen

Hagen, D., Stokke, B.G, Vistad, O.I., Rød-Eriksen, L. og Gunder-  
sen, V. 2018. Sårbarhetsvurdering av utvalgte lokaliteter i Junker-  
dal nasjonalpark. Turruter til Solvågtind, Skaitidalen og Balvatnet.  
NINA Rapport 1475. Norsk institutt for naturforskning

Trondheim/Lillehammer, april 2018

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-3206-7

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Signe Nybø

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Svein-Håkon Lorentsen (sign.)

OPPDRAKSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Miljødirektoratet

OPPDRAKSGIVERS REFERANSE

M-996|2018

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Line Kristin Larsen

FORSIDEBILDE

Frøstand av reinrose (*Dryas octopetala*) i Junkerdal nasjonalpark.

Foto: Dagmar Hagen

NØKKEWORD

- Nordland, Saltdal og Fauske kommuner
- Nasjonalpark
- Terreng, Vegetasjon, Dyreliv
- Ferdsel
- Sårbarhet, Forvaltning, Besøksstrategi

KEY WORDS

- Nordland County, Saltdal and Fauske Municipalities
- Terrain, Vegetation, Fauna
- Walking
- Vulnerability, Management, Visitor Strategy

KONTAKTOPPLYSNINGER

**NINA hovedkontor**

Postboks 5685 Torgarden  
7485 Trondheim  
Tlf: 73 80 14 00

**NINA Oslo**

Gaustadalléen 21  
0349 Oslo  
Tlf: 73 80 14 00

**NINA Tromsø**

Postboks 6606 Langnes  
9296 Tromsø  
Tlf: 77 75 04 00

**NINA Lillehammer**

Vormstuguvegen 40  
2624 Lillehammer  
Tlf: 73 80 14 00

**NINA Bergen**

Thormøhlensgate 55  
5006 Bergen  
Tlf: 73 80 14 00

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

## Sammendrag

Hagen, D., Stokke, B.G, Vistad, O.I., Rød-Eriksen, L. og Gundersen, V. 2018. Sårbarhetsvurdering av utvalgte lokaliteter i Junkerdalen nasjonal-park. Turruter til Solvågtind, Skaitidalen og Balvatnet. NINA Rapport 1475. Norsk institutt for naturforskning

Junkerdal nasjonalpark skal utvikle en besøksstrategi. Forvaltningen ønsker i den forbindelse å få vurdert hvor sårbar vegetasjon og dyreliv er for ferdsel i tre lokaliteter i/inntil nasjonalparken. På oppdrag fra Miljødirektoratet er Norsk institutt for naturforskning (NINA) i ferd med å utvikle modeller for sårbarhetsvurderinger for ferdsel i verneområder. Sårbarhetsvurderingen omfatter tre lokaliteter med forventet økt ferdsel, stien opp mot Solvågtiden, gjennom Skaitidalen og stien på vestsida av Balvatnet. I tillegg bidrar prosjektet i Junkerdalen til utvikling av sårbarhetsmodellen for vegetasjon og dyreliv i skog og fjell.

Første steg for sårbarhetsvurdering av vegetasjon er kartlegging av definerte sensitive enheter innenfor den lokaliteten som skal vurderes. Deretter blir arealet av de sensitive enhetene vektet mot totalareal (dvs. hvor stor del av lokaliteten enheten dekker) og lokalisering (dvs. hvor enheten ligger i forhold til dagens, eller framtidig forventet bruk). Grunnlaget for sårbarhetsvurdering av dyreliv er forekomst av sensitive arter, basert på registreringer fra databaser og supplert av egne funn. For å regne ut sårbarhet, tar vi utgangspunkt i hvor sensitive artene er for forstyrrelse og vekter dette i forhold til ynglestatus og tilgjengelighet for ferdsel. En supplerende metode for sårbarhetsvurdering for dyreliv er å registrere forekomst av viktige funksjonsområder som blir vektet ut fra areal og plassering. I arbeidet med denne rapporten er i all hovedsak artsforekomsttilnærmingen benyttet. Funksjonsområder for tamrein vektet i tillegg for reinens faktiske bruk av områdene. Beskrivelsene baseres på feltobservasjoner, eksisterende kunnskap, samt brukerdata fra 2017.

Ferdselen i Junkerdalen nasjonalpark er lav, men med noen stier og områder med stor bruk. Stien opp mot **Solvågtind** er stort sett robust med noen mindre fuktige punkter og noen kneiker gjennom skogen. Over skoggrensa er det sensitive rabber der det lett oppstår slitasje og her er det vanskelig å gjøre tiltak for å begrense slitasjen. Det bør oppfordres til å bruke etablerte stier for å hindre slitasje utenfor dagens trasé og for å beskytte forekomst av sjeldne plantearter, med grønlandsstarr som den mest spesielle. Lia fra Storjord har gammel skog og en rekke fugle- og pattedyrarter. Lokaliteten er også tamreinområde. Økt ferdsel på stien har trolig liten negativ påvirkning på dyrelivet i området, forutsatt at den fortsatt kanaliseres langs eksisterende stier. Økning i ferdsel kan ha moderat effekt på tamreindriften. **Skaitidalen** er svært frodig og med mange fuktige områder og noen mindre brinker langs stien. Ferdsel er nødvendig for å holde stien åpen der det er som frodigst, men klopplegging er et aktuelt tiltak for å begrense slitasje og utvidelse av stien gjennom fuktige partier. Det er registrert rovfugl og rovdyr i området, men ikke i direkte kontakt med stien og økt ferdsel forventes ikke å ha spesiell effekt på dyreliv. Økt ferdsel i dalen kan ha effekt på tamreinsens bruk, spesielt på våren og utover høsten. Området ved **Balvatnet** er et populært turområde med store naturverdier. Det er variert terreng og mange typer sensitive enheter for vegetasjon. Økt ferdsel vil øke slitasjen her. Pågående klopplegging over myrene har god effekt og reduserer slitasjen. Området ligger i Vernesonen (Forvaltningsplanen) og dette setter krav til gjennomføring av avbøtende tiltak. For å redusere slitasjen på rabbene bør folk oppfordres til å holde seg på selve stien. Området har særdeles rikt fugleliv og framtidig ferdsel mellom Stor-Rosnivatnet og Fuglevatnet bør kanaliseres langs stien i vår- og sommersesongen for å hindre forstyrrelse av hekkende fugl. Økt ferdsel vurderes å ha en moderat forstyrrelseseffekt på tamreindriften i området, spesielt sommerstid.

Dagmar Hagen ([dagmar.hagen@nina.no](mailto:dagmar.hagen@nina.no)), Bård G. Stokke ([bard.stokke@nina.no](mailto:bard.stokke@nina.no)), Lars Rød-Eriksen, ([Lars.Rod-Eriksen@nina.no](mailto:Lars.Rod-Eriksen@nina.no)) Terrestrisk avdeling, Pb 5685 Torgarden, 7485 Trondheim. Odd Inge Vistad ([odd.inge.vistad@nina.no](mailto:odd.inge.vistad@nina.no)), Vegard Gundersen, NINA Avdeling for naturbruk, Vormstuguvegen 40, 2624 Lillehammer, ([vegard.gundersen@nina.no](mailto:vegard.gundersen@nina.no)).



# Innhold

<b>Sammendrag .....</b>	<b>3</b>
<b>Innhold .....</b>	<b>5</b>
<b>Forord .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Innledning.....</b>	<b>7</b>
1.1 Sårbarhet og ferdsel i Junkerdal nasjonalpark.....	7
1.2 Metodikk for å vurdere sårbarhet .....	7
1.3 Oppdraget.....	8
<b>2 Faglig grunnlag for sårbarhetsvurdering av lokaliteter .....</b>	<b>9</b>
2.1 Begrepet sårbarhet.....	9
2.2 Modell for sårbarhetsvurdering av vegetasjon og dyreliv.....	10
2.2.1 Sensitive enheter for vegetasjon .....	11
2.2.2 Sårbarhetsvurdering for vegetasjon – vektning for areal og plassering.....	13
2.2.3 Sensitive enheter for dyreliv .....	14
2.2.4 Sårbarhetsvurdering for dyreliv, utregning 1 - sensitive enheter .....	16
2.2.5 Sensitive arter .....	16
2.2.6 Sårbarhetsvurdering for dyreliv, utregning 2 - sensitive arter .....	19
2.2.7 Samla sårbarhetsvurdering for dyreliv.....	20
2.2.8 Sesongvurderinger for dyreliv.....	20
2.3 Feltarbeid og samanstilling av eksisterende kunnskap.....	21
2.3.1 Feltarbeid .....	21
2.3.2 Innhenting av eksisterende informasjon .....	21
<b>3 Vurdering av sårbarhet langs stien til Solvågtind .....</b>	<b>23</b>
3.1 Ferdsel og bruk av lokaliteten.....	23
3.2 Vurdering av sårbarhet for vegetasjon .....	25
3.3 Vurdering av sårbarhet for dyreliv .....	31
<b>4 Vurdering av sårbarhet gjennom Skaitidalen.....</b>	<b>36</b>
4.1 Ferdsel og bruk av lokaliteten.....	37
4.2 Vurdering av sårbarhet for vegetasjon .....	38
4.3 Vurdering av sårbarhet for dyreliv .....	43
<b>5 Vurdering av sårbarhet langs stien på vestsida av Balvatnet.....</b>	<b>48</b>
5.1 Ferdsel og bruk av lokaliteten.....	49
5.2 Vurdering av sårbarhet for vegetasjon .....	50
5.3 Vurdering av sårbarhet for dyreliv .....	56
<b>6 Oppsummering og vurdering for framtidig forvaltning .....</b>	<b>61</b>
6.1 Solvågtind .....	61
6.2 Skaitidalen .....	62
6.3 Balvatnet.....	62
<b>7 Referanser .....</b>	<b>64</b>

## Forord

Norske verneområder er attraktive områder for et mangfold av ferdselsaktiviteter og ulike former for friluftsliv. Innen år 2020 skal alle norske nasjonalparker utvikle en besøksstrategi. Sårbarhetsvurderinger og brukerundersøkelser skal inngå i grunnlagsmateriale for besøksstrategiene. I Junkerdal nasjonalpark er det ønske om å vurdere sårbarhet langs tre strekninger som har økende bruk og der det er eller kan bli utfordringer knyttet til ferdsel. Miljødirektoratet er formell oppdragsgiver og prosjektet i Junkerdalen inngår i et større oppdrag med utvikling av modell for sårbarhetsvurdering av norske verneområde. Dette arbeidet startet i 2015. NINA har gjennomført prosjektet i Junkerdalen i perioden mai 2017 til februar 2018.

Rapporten gir en kort bakgrunn for prosjektet, inkludert arbeidet med sårbarhetsmodell for norske verneområder. Deretter kommer en gjennomgang av selve arbeidet og rapportering av sårbarhet. Lokaltetene som er vurdert er stien opp fra Storjord mot Solvågtind, stien gjennom Skaitidalen (fra Trygvebu til Hedningvollen) og stien sørover fra Balvassdammen langs vestsida av Balvatnet.

Arbeidet med sårbarhetsvurdering for ferdsel er utviklet av ei tverrfaglig forskergruppe i NINA, bestående av biologer, økologer og samfunnsvitere. Dagmar Hagen er prosjektleder for det pågående arbeidet med modell for sårbarhetsvurdering for alle verneområder. Hun har også vært koordinator for arbeidet i Junkerdalen og gjort sårbarhetsvurderingene knyttet til vegetasjon. Vurderingene for dyreliv er gjennomført av Bård G. Stokke, og Odd Inge Vistad har hatt ansvar for vurderingene knyttet til bruk, ferdsel og brukere. Vegard Gundersen og Nina E. Eide har gjennomført vurderingen av tamrein. Marianne Evju og Lars Rød-Eriksen har bidratt med sammenstilling av eksisterende data og framstilling av kart i GIS. Nasjonalparkforvalter Hanne Etnestad og Jim Kristensen fra SNO var med på feltarbeidet, samt bidro med innspill og tilgang på eksisterende kunnskap. Kontaktperson i Miljødirektoratet har vært Line-Kristin Larsen. Takk til alle for godt samarbeid og for nyttige innspill gjennom prosjektet.

Metodikken for vurdering av sårbarhet er under utvikling og de resultatene som presenteres her er gjort på grunnlag av en foreløpig versjon av metodikken. Vi vil oppfordre til at metodene, slik de foreligger på nåværende tidspunkt, ikke blir tatt i bruk av andre før endelig versjon blir klar vinteren 2019. Vi vil gjerne ha kommentarer og innspill til utvikling av metodikken.

Trondheim, april 2018

Dagmar Hagen  
Prosjektleder



# 1 Innledning

I Stortingsmelding 18 om friluftsliv (2015-2016) står det at alle norske nasjonal-parker og noen andre større verneområder skal ha en besøksstrategi innen år 2020, som del av arbeidet for å tilrettelegge for friluftsliv og samtidig ivareta reiselivet og verneverdiene.

Junkerdal nasjonalparkstyre er i ferd med å utvikle sin besøksstrategi. Her skal det mellom annet vurderes hvordan framtidig bruk skal forvaltes og eventuelt styres og motiveres. I den forbindelse er det ønske om sårbarhetsvurdering av noen lokaliteter innenfor nasjonalparken. Samtidig foregår det innsamling av ferdselsdata i delvis de samme lokalitetene som også skal inngå i arbeidet med besøksstrategien.

## 1.1 Sårbarhet og ferdsel i Junkerdal nasjonalpark

Nasjonalparkstyret i Junkerdalen har valgt ut tre geografiske områder for nærmere studier av sårbarhet. Disse er noe forskjellige når det gjelder naturtyper, samt dagens og forventet framtidig ferdsel. Dermed representerer de også ulike typer og grader av utfordringer for forvaltningen. Alle de tre utvalgte lokalitetene er eksisterende stier:

1. **Solvågtind.** Stien fra Storjord opp langs den gamle kjerrevegen gjennom skogen til opp over skoggrensa og innover fjellet. Stien fortsetter helt opp til selve Solvågtind, men vi befarte bare et stykke over skoggrensa.
2. **Skaitidalen.** Stien fra Trygvebu, langs elva gjennom Skaitidalen til Argaladhytta og videre inn til Hedningevollen.
3. **Balvatnet.** Fra Balvassdemningen innover stien på vestsida av vatnet mellom Fuglevatn og Stor Rosnivatnet.

I **kapittel 3** er det en systematisk gjennomgang av ferdsel og bruk og sårbarhet for vegetasjon og dyreliv i hver av de tre lokalitetene.

## 1.2 Metodikk for å vurdere sårbarhet

NINA har utviklet metodikk for sårbarhetsvurdering av ilandstigningssteder for ferdsel på Svalbard (Hagen mfl. 2012, 2014). Miljødirektoratet ønsket å videreutvikle sårbarhetsmetodikken og tilpasse den til forholdene på fastlandet og til ferdsel i nasjonalparker, og NINA ble i 2014 tildelt oppdraget med å utvikle metoden for «fjell». Det teoretiske grunnlaget for metodikken er beskrevet av Eide mfl. (2015). Basert på dette arbeidet fikk NINA, gjennom en intensjonskunngjøring, tilbud om å videreutvikle modellen for sårbarhetsvurdering for nasjonalparker i naturtypene fjell, skog, kyst og myr/våtmark, knyttet opp mot arbeidet med Besøksforvaltning i norske verneområder (Miljødirektoratet 2015). Arbeidet med videreutvikling av sårbarhetsmodellen startet i 2016 og vil pågå til våren 2019. Parallelt med utvikling av metoden gjøres konkrete sårbarhetsvurderinger på utvalgte lokaliteter som fastsettes av Miljødirektoratet gjennom prosjektperioden.

Første uttesting for fjell var i Rondane, der lokalitet Straumbu ble vurdert i 2015 og Høvringen og Mysusæter ble vurdert i 2016 (Gundersen mfl. 2016). Uttesting for skog startet for to skogsreservat i Osloområdet i 2016 (Hagen mfl. 2016). I 2017 ble det gjort befaringer og registreringer i sju nye verneområder som alle er under rapportering. Alle felterfaringer fra ulike naturtyper vil være viktige innspill fram mot de endelige manualene og et opplæringsprogram rundt metodikken.

I 2017 ble det levert utkast til manualer for fjell og skog. Manualen for kyst vil bli utviklet i 2018. Myr/våtmark og kulturlandskap vil inngå som komponenter i alle tre manualene. Arbeidet i Junkerdalen inkluderer skog og fjell. Uttesting av manualene fortsetter i 2018 og det kan derfor

komme tillegg eller mindre justeringer av modellen, inkludert selve utregningene av sårbarhetsnivå. Dette er nasjonalparkstyret for Junkerdalen kjent med. Vi er takknemlige for at de godtar dette forbeholdet i rapporteringen og at vi kan bruke prosjektet deres som et relevant bidrag i det større utviklingsprosjektet.

### **1.3 Oppdraget**

Nasjonalparkstyret for Junkerdalen ønsket å få gjennomført sårbarhetskartlegging langs tre stier i nasjonalparken. Vurderingen skulle baseres på eksisterende kunnskap og suppleres med feltarbeid langs de aktuelle stiene.

Oppdraget omfatter:

- Avgrensning av lokalitetene (turrutene) som skal sårbarhetsvurderes.
- Sammenstilling av eksisterende data om viktige naturverdier, areal- og bruksdata (artsregistreringer, naturtyper, sti) og tilgjengelig kunnskap om bruk bl.a. stinett.
- Gjennomføre sårbarhetsvurdering basert på eksisterende kartlegging/artsobservasjoner av dyreliv, feltregistreringer for vegetasjon/terreng og kunnskap om dagens ferdsel eller planer for bruk i de definerte lokalitetene.
- Gi eksempler på hvordan konkrete avbøtende tiltak kan redusere sårbarhet i lokalitetene.

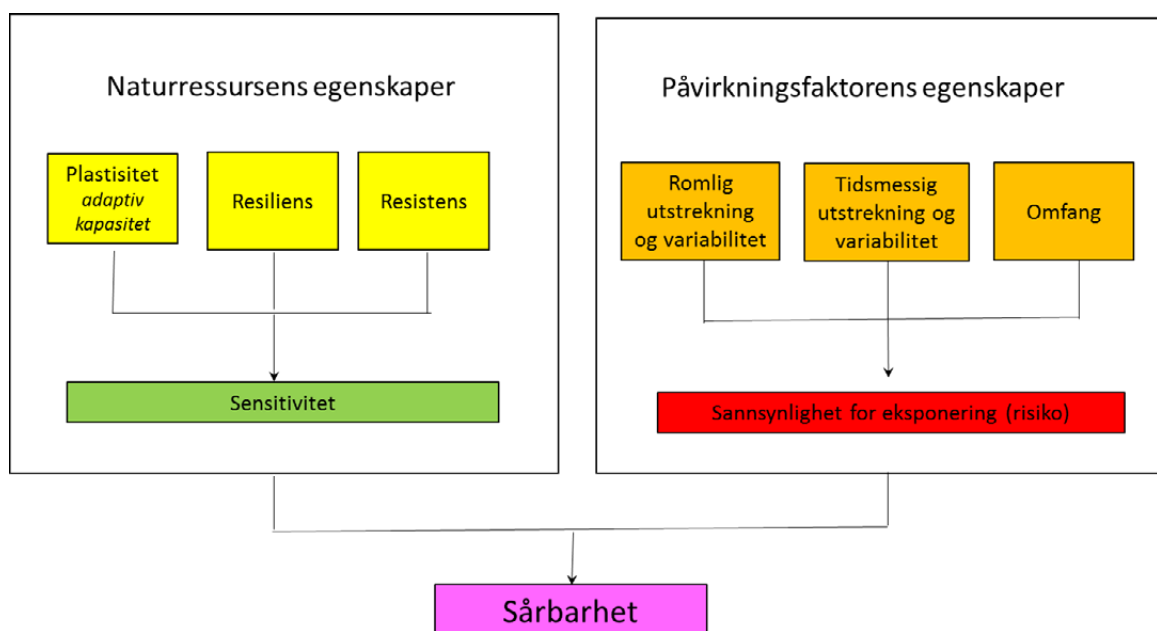
## 2 Faglig grunnlag for sårbarhetsvurdering av lokaliteter

### 2.1 Begrepet sårbarhet

Naturen i seg selv, isolert fra ytre påvirkning, kan ikke betraktes som sårbar. Det er imidlertid egenskaper ved naturen (*sensitivitet*), som sammen med en ytre påvirkning (for eksempel *ferdsel*) utløser *sårbarhet*. **Figur 2.1** illustrerer forholdet mellom disse begrepene.

- **Sensitiviteten** til en ressurs er knyttet til evnen til å motstå eller tilpasse seg påvirkning. Ressursen i denne sammenhengen kan være en art, artsgruppe, naturtype eller et lokalsamfunn. De faglige termene som beskriver dette er; adaptiv kapasitet/plastisitet (tilpassingsevne), resiliens (robusthet, dvs. evnen til å reparere/ gjenopprette seg selv etter en påvirkning) og resistens (toleranse, dvs. hvor mye påvirkning tåles før vesentlige endringer oppstår). Sensitivitet kan både beskrives for arealer, arter og landskapsøkologiske interaksjoner og prosesser.
- Sannsynligheten for at ressursen skal bli **eksponert for påvirkningen** (ferdselen) er koblet til påvirkningens styrke/omfang og variasjon i tid og rom. Påvirkningen i denne sammenhengen er all type ferdsel langs stiene, til fots og eventuelt med sykkel.
- **Sårbarhet** kan beskrives som «sannsynlighet for endring» eller «sannsynlighet for at en effekt oppstår, dvs. om en ressurs påvirkes eller ødelegges» sett i forhold til en gitt eksponering av ferdsel.

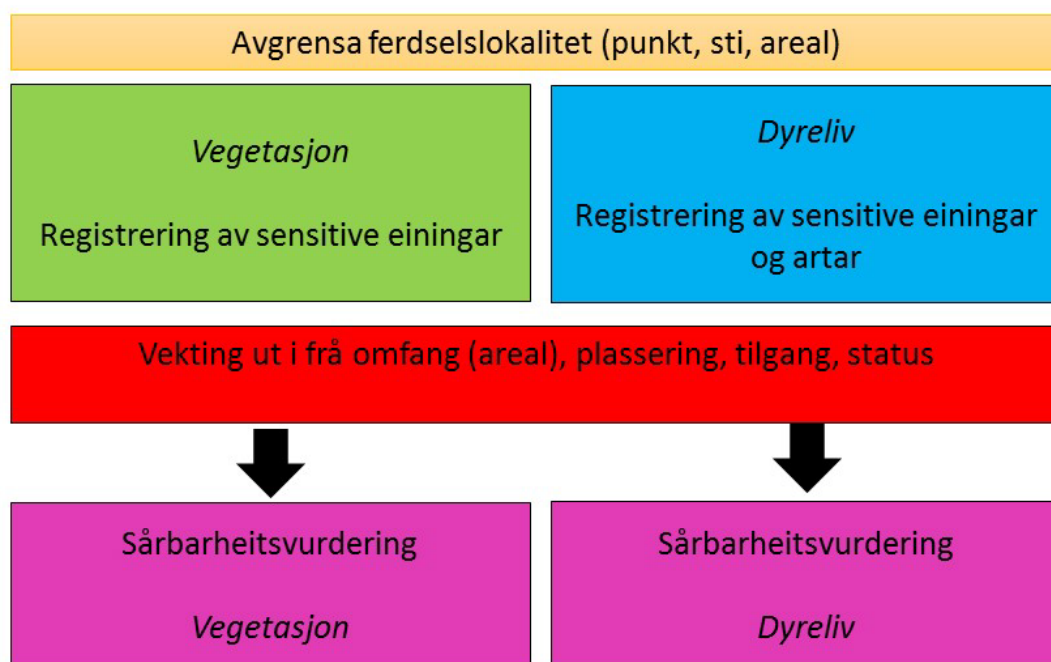
Sårbarhetsbegrepet beskriver dermed hvor utsatt en ressurs er for eksponering fra konkrete påvirkningsfaktorer, som for eksempel ferdsel. Sårbarhet er en funksjon av hvor sensitiv (følsom) ressursen er for påvirkning og i hvor stor grad ressursen blir eksponert for påvirkning. Sårbarhetsvurdering for ferdsel forutsetter dermed kunnskap om både sensitiviteten til ressursene der folk ferdes og kunnskap om selve ferdselen (både omfang, type og andre egenskaper ved ferdselen).



**Figur 2.1.** Sårbarhetsbegrepet framkommer av egenskapene til en ressurs og spesifikke påvirkningsfaktorer. Adaptiv kapasitet, resiliens og resistens er sentrale begreper som samlet uttrykker sensitiviteten til ressursen. Påvirkningsfaktorenes egenskaper gis i forhold til omfang, forekomst i rom og tid og variabilitet i de nevnte faktorene. Eksponeringen og ressursens sensitivitet gir sårbarheten til ressursen for den gitte påvirkningen. Etter Hagen mfl. 2014.

## 2.2 Modell for sårbarhetsvurdering av vegetasjon og dyreliv

Vurdering av sårbarhet for de aktuelle lokalitetene følger metodikken som er under utvikling for norske verneområder (se forklaring i **kapittel 1.2**). Trinnene i sårbarhetsvurderingen er illustrert i **figur 2.2**. Registrering av sensitive enheter blir gjort i felt eller basert på eksisterende data. Vektinga er basert på kunnskap om dagens eller forventet framtidig bruk (se utrekning lenger ned i teksten). Vektinga gir en konkret vurdering av om arter og naturtyper ferdsel på denne lokalitetens medfører at arter og naturtyper er sårbare for denne ferdselen som foregår, eller forventes i framtida.



**Figur 2.2.** Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter gjøres systematisk som illustrert her. Først registreres sensitive enheter for vegetasjon og dyreliv. På grunnlag av kjent kunnskap om dagens (eller forventet framtidig) bruk av lokaliteten gjøres en vekting i forhold til areal, plassering og tilgjengelighet. Til sammen gir dette en sårbarhetsvurdering for tema vegetasjon og en for dyreliv, som kan sees i sammenheng ved framtidig forvaltning.

Tilnærmingen for vegetasjon og dyreliv er noe ulik, der man for dyreliv i tillegg både registrerer sensitive enheter for dyreliv i felt og også benytter nye og tidligere faktiske funn av sensitive arter i sårbarhetsvurderingen. Utrekning av sårbarhet for dyreliv er dermed basert to selvstendige kalkuleringer beregninger som kompletterer hverandre. Den første beregningen er basert på de sensitive enheter for dyreliv og den andre er basert på forekomst av de sensitive artene. I arbeidet med utvikling av sårbarhetsmodellen for Svalbard (Hagen mfl. 2014) kom vi til at begge tilnærmingene er nødvendige. Der man har faktisk kunnskap om utbredelse for ulike arter bør den benyttes så godt som mulig (for eksempel til å foreslå tiltak). Der det er lite faktisk kunnskap om hvor artene finnes, vil kartlegging av sensitive enheter for dyreliv i noen grad veie opp for det. De sensitive enhetene for dyreliv dekker ulike funksjonelle habitat for utvalgte fugle- og pattedyrarter som omtalt i **kapittel 2.2.3**. Registrering av sensitive enheter for dyreliv gjør også registreringsarbeidet mer uavhengig av sesong, slik at man blir mindre avhengig av å være til stede i hekkesesongen.

For vegetasjon er selve beregningen av sårbarhet kun basert på registrering av sensitive enheter i felt og vekting av disse (se **kapittel 2.2.1**). Men i tillegg sammenstilles kjent kunnskap om rødlista arter og rødlista naturtyper for lokalitetene, slik at dette kan inngå i den samlede vurderingen (for eksempel til å foreslå tiltak).

### 2.2.1 Sensitive enheter for vegetasjon

Grunnlaget for selve sårbarhetsvurderingen er kartlegging av sensitive enheter (se **tabell 2.1** og **tabell 2.2** for liste over sensitive enheter i hhv. fjell og skog) innenfor en definert og avgrenset ferdselslokalitet. To egenskaper er avgjørende for å beskrive hvor sensitiv vegetasjonen er i forhold til ferdsel:

- *Slitestyrke*: Hvor mye tråkk eller mekanisk påvirkning tåler vegetasjonsdekket før det oppstår en slitasjeskade? Resistens og tråkktoleranse er andre ord for slitestyrke.
- *Gjenvekstevne*: I hvor stor grad er vegetasjonen i stand til å reparere seg selv ved gjenvekst dersom det har oppstått en slitasje og påvirkningen stopper. Andre ord som brukes for å beskrive gjenvekst er rehabilitering, resiliens, re-etablering, restaurering, gjenoppretting.

Det er faktorer som hvor fuktig og bratt det er, substrattype og vegetasjonstilstand som avgjør slitestyrke og gjenvekstevne. Alle de sensitive enhetene kan kobles til *hovedtyper*, *grunntyper*, *kilder til variasjon* eller *lokale komplekse miljøvariabler* i NiN 2.0 (Halvorsen mfl. 2015).

**Tabell 2.1.** Sensitive enheter for vegetasjon i fjell (slik de er definerte på det stadiet vi er nå i utvikling av modellen).

Sensitive enheter FJELL	Forklaring (inkl. NiN-kobling)
Rabbe	T14 Rabbe (rabbeskjegg, gulskinn, snøskjerpe)
Bratt skråning med ustabil substrat	Kan opptre i mange ulike NiN hoved- og grunntyper der det er fint substrat (S1 Kornfordeling d-h) og bratt (8TH Terrenghelling ca. > 10 °). I tillegg omfatter enheten i sin helhet grunntypene 3/6/9/16/17/18 av T13 Rasmark, grunntype 7 av T16 Rasmarkhei og -eng og hele hovedtype T17 Aktiv skredmark. I tillegg også utforminger av grunntypene 3, 6, 9, 12 av T31 Boreal hei, i kombinasjon med eksponert terreng og ustabil substrat.
Brink/bratt skrent	Kan opptre i mange ulike hoved- og grunntyper (se også Bratt skråning med ustabil substrat). Enheten defineres av 8TH Terrenghelling og S1 Kornfordeling.
Myr- eller fuktig område (sammenhengende over større areal)	Omfatter en lang rekke grunntyper i hovedtypegruppe våtmark, samt en del andre fuktige områder. Grunntyper 1, 2, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 21, 23, 25, 27, 28 av V1 Åpen jordvannsmyr. Grunntypene 1 og 2 av V3 Nedbørsmyr. Hele hovedtypene T30 Flomskogsmark, V2 Myr- og sumpskogsmark, V8 Strandsumpskogsmark og V4 Kaldkilde. (I tillegg seminaturlig myr og våteng, men i registreringen fanges disse opp som myr og våteng). Noen utforminger av friske grunntyper i T4 Fastmarksskogsmark med dårlig drenening, dessuten T15 Fosseeng med stor vannsprutintensitet. T16 Rasmarkhei/-eng med kraftig kildevannspåvirkning.
Fuktsig/blauthøl	Små, blaute pøler og oppkomme kan opptre i mange ulike hovedtyper, som T15 Fosse-eng, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, men også i tilknytning til dårlig drenerte utforminger av skogsmark og kulturmark. Enheten omfatter i sin helhet hovedtype V4 Kaldkilde (der den er et oppkomme i fastmark).

Spredt vegetasjon på fint substrat	Grunntypene 2 og 3 av hovedtype T19 Oppfrysingsmark. Deler av grunntypene i V6 Våtsnøleie og snøleiekilde, som er ekstreme og i tillegg har fint substrat.
Fjell-lavhei med fint (og ustabilit) substrat	De utformingene av grunntypene 3, 6, 9 og 12 i hovedtype T3 Fjellhei, leside og tundra som har høy uttørkingsfare (UF - f,g) i kombinasjon med eksponert terreng og fint substrat.
Rødlista arter eller naturtyper	<a href="http://www.artsdatabanken.no/">http://www.artsdatabanken.no/</a>

**Tabell 2.2.** Sensitive enheter for vegetasjon i skog (slik de er definerte på det stadiet vi er nå i utvikling av modellen).

Sensitive enheter SKOG	Forklaring (inkl. NiN-tilknytning)
Grunnendt mark	Utforming av grunntyper i T2 Åpen grunnendt mark og T31 Boreal hei med høy uttørkingsfare (UF - f, g) i kombinasjon med svært eksponert terreng og fint substrat, samt utforming av grunntyper med vegetasjonsdekke i T1 Nakent berg.
Bratt skråning med ustabil substrat	Kan opptre i mange ulike NiN hoved- og grunntyper der det er fint substrat (S1 Kornfordeling d-h) og bratt (8TH Terrenghelling ca. > 10 °). I tillegg omfatter enheten i sin helhet grunntypene 3/6/9/16/17/18 av T13 Rasmark, grunntype 7 av T16 Rasmarkhei og -eng og hele hovedtype T17 Aktiv skredmark. I tillegg også utforminger av grunntypene 3, 6, 9, 12 av T31 Boreal hei, i kombinasjon med eksponert terreng og ustabil substrat.
Brink/bratt skrent	Kan opptre i mange ulike hoved- og grunntyper (se også Bratt skråning med ustabil substrat). Enheten defineres av 8TH Terrenghelling og S1 Kornfordeling.
Myr- eller fuktig område med vegetasjonsdekke	Omfatter en lang rekke grunntyper i hovedtypegruppe våtmark, samt en del andre fuktige områder. Grunntyper 1, 2, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 21, 23, 25, 27, 28 av V1 Åpen jordvannsmyr. Grunntypene 1 og 2 av V3 Nedbørsmyr. Hele hovedtypene T30 Flomskogsmark, V2 Myr- og sumpskogsmark, V8 Strandsumpskogsmark og V4 Kaldkilde. (I tillegg seminaturlig myr og våteng, men i registreringen fanges disse opp som myr og våteng). Noen utforminger av friske grunntyper i T4 Fastmarksskogsmark med dårlig drenening, dessuten T15 Fosseeng med stor vannsprutintensitet. T16 Rasmarkhei/-eng med kraftig kildevannspåvirkning.
Fuktsig/blauthøl	Små, blaute pøler og oppkomme kan opptre i mange ulike hovedtyper, som T15 Fosse-eng, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, men også i tilknytning til dårlig drenerte utforminger av skogsmark og kulturmark. Enheten omfatter i sin helhet hovedtype V4 Kaldkilde (der den er et oppkomme i fastmark).
Spredt vegetasjon på fint substrat	Store deler av hovedtypen T21 Sanddynemark, som også kan forekomme i innlandet.
Lavskog	Utforminger av grunntypene 13, 14, 15, 16 av T4 Fastmarkskogsmark og av grunntypene 3, 6, 9, 12 av T31 Boreal hei som har høy uttørkingsfare (UF - f, g) i kombinasjon med eksponert terreng og fint substrat.
Grotte	Hovedtype T5 Grotte og overheng.
Gamle og døde trær	Variabler fra variabelgruppe 4, naturgitte objekter.
Rødlista arter og naturtype	<a href="http://www.artsdatabanken.no/">http://www.artsdatabanken.no/</a>

## 2.2.2 Sårbarhetsvurdering for vegetasjon – vekting for areal og plassering

Etter at de sensitive enhetene er kartlagt, er neste steg å vekte dem i forhold til hvor ferdselen foregår og dermed vise hvor sårbar lokaliteten er. Vektinga er en vesentlig, og vanskelig, del av modellen, spesielt fordi kunnskap om bruk ofte er mangelfull og bruken i tillegg gjerne er mangfoldig og variert. En hovedutfordringen for god sårbarhetsvurderingen er å ha nok kunnskap om bruken. De to komponentene for vekting på vegetasjon er **Areal** (hvor mye av sensitive enheter er til stede innenfor lokaliteten) og **Plassering** (hvor ligger de sensitive enhetene plassert i forhold til den faktiske, eller forventede framtidig, bruk av lokaliteten) (tabell 2.3).

**Tabell 2.3.** Foreløpig oversikt over vekting for areal (del a) og lokalisering/plassering (del b) der det er registrert sensitive enheter. **Areal** skal vise hvor mye som finnes av de sensitive enhetene i lokaliteten. Forekomst og omfang av store og små områder innenfor lokaliteten blir brukt for å registrere areal. Vekting av **plassering** skal vise hvor sensitive enheter er plassert i forhold til den bruken som foregår eller er planlagt.

a).

Vekting	AREAL
1	Ett lite område
2	Flere (2-5) små områder Ett stort område Ett stort og ett lite område
3	Ett stort og flere små områder Mange (6-10) små områder To store områder To store og ett lite område
4	Svært mange (> 10) små områder Tre eller flere store områder (eventuelt i kombinasjon med små) Utgjør det meste av arealet

b).

Vekting	PLASSERING
	<b>A. Vurdering langs sti/trasé. Da ligger den sensitive enheten alltid nær eller i traséen for ferdselen.</b>
0,1	Veldefinert og brei sti/veg (helt greit å gå flere i bredden) – gjerne anlagt på kjørespor eller tilrettelagt med klopper e.l.
2	Tydelig sti, smal eller brei
4	Uklar sti/trasé, mulig å ferdes i brei sone (gjerne parallelle stier ved mye ferdsel)
	<b>B. Vurdering av areal.</b>
1	Den sensitive enheten ligger perifert i forhold til typisk ferdsel i lokaliteten
3	Den sensitive enheten ligger ved/nær typisk ferdsel i lokaliteten
4	Den sensitive enheten ligger på/i der ferdselen foregår (eller ved hovedattraksjonen i lokaliteten)

Noen sensitive enheter er alltid små (som Fuktig/blauthøl og Brink/bratt skrent), noen er stort sett alltid store (som Myr-/fuktig område), mens de fleste andre kan være store eller små. Små områder er normalt mellom 2 og 10 m, mens store områder er mer enn 10 m, men her er det rom for skjønn. Areal blir uansett vektet samlet for alle forekomster av same type sensitiv enhet innen en lokalitet (alle brinker telles opp og vektet etter antall, osv.).

Plassering blir vektet for hver forekomst av sensitiv enhet og deretter gis en samlet vurdering der det er flere forekomster (alle myrer får same vekting, osv.). Ved vekting av plassering brukes «verste styrer-prinsippet». Det vil si at dersom det er flere forekomster av samme type sensitiv enhet innenfor lokaliteten og disse har ulik plassering, gjøres vurderingen etter den enheten som

utløser størst sårbarhet. Dette må tilpasses på skjønn i de enkelte tilfeller dersom dette blir urimelig, for eksempel dersom det finnes 10 *Grunnleendt mark* der én har høy vektning for plassering og alle de andre har lav.

### 2.2.3 Sensitive enheter for dyreliv

Sårbarhetsvurderingen for dyreliv kan gjøres med to tilnærminger; artsobservasjoner og forekomst av sensitive enheter (funksjonsområder). Sårbarhetsvurderingene av arter for dyreliv (fugle- og pattedyrarter) dekker: 1) rødlistearter ([www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)), 2) arter av nasjonal forvaltningssinteresse (<http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Arter-og-naturtyper/Arter-av-nasjonal-forvaltningsinteresse/www.miljodirektoratet.no>) forvaltningsinteresse/), og 3) livskraftige (LC) arter som er vurdert til å være sensitive for forstyrrelse (se **tabell 2.9** og **2.10**).

**Sensitive enheter** for dyreliv er basert på kartlegging av areal som vurderes som viktig for et utvalg av fugle- og pattedyrarter (som nevnt ovenfor). I Rondane-rapporten (Gundersen mfl. 2016) ble sensitive enheter definert utfra DN-håndbok 11 og 13, og senere har vi arbeidet med å definere sensitive enheter utfra NiN-metodikken. De sensitive enhetene som kommer fram i denne rapporten, er definert utfra habitatpreferanser til de ulike artene gjennom ulike sesonger (yngling/hekking/overvintring/trekk), tilknyttet NiN (NiN-hovedtype, NiN-grunntype, artssammen-setning, tilstandsvariabler, naturgitte objekter, samt regional variasjon etter bioklimatisk soneinndeling mm.). Artene er så «knyttet sammen» til å identifisere hotspots som kan fungere som kartleggingsenheter i felt, også med tilknytning til NiN. Hver arts NiN-tilknytning vil framkomme som vedlegg til de endelige malene for kyst, skog og fjell. Noen funksjonsområder har ikke en naturlig kopling til NiN, som trekkveier for hjortevilt, spillplasser for hønsefugl, eller yngleområde (hi) for fjellrev og jerv mfl. Disse er listet opp uten tilknytning til NiN (**tabell 2.4** og **2.5**). I denne rapporten lister vi opp de sensitive enhetene for dyreliv etter fjell- og skogmalen. De sensitive enhetene, med kopling til NiN, er skildret i detalj i malene for fjell og skog (in prep).

**Merk** at det i denne rapporten ikke ble gjennomført registrering av sensitive enheter for dyreliv i dellokalitetene, noe som innebærer at det kun er regnet ut sårbarhet basert på artsforekomster. Vi har likevel valgt å presentere hele metodikken. Vi er i en utviklingsprosess og mener dette er nyttig for å innhente tilbakemelding på metodikken.

**Tabell 2.4.** Sensitive enheter for dyreliv i fjellet.

Funksjonsområder i fjell	NiN-tilknytning
Vierdominert fjellhei	<i>T3 Fjellhei, leside og tundra</i>
Våtmark	<i>V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr</i>
Innsjøer og dammer	<i>L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofytt-ferskvanns-sump</i>
Kulturlandskap i fjellet	<i>T32 Semi-naturlig eng, V10 Semi-naturlig våteng</i>
Nakent berg eller rabber med historisk/ nåværende hekkeplass	<i>T1 Nakent berg, T14 Rabbe</i>
Spill-/paringsområde for brushøns	<i>V1-D-3 rikmyrer, V1-E-3 rikmyrer</i>
Hekkeområde for rovfugl	<i>T1 Nakent berg, T14 Rabbe</i>
Yngleområde for jerv og fjellrev	
Grotter - overvintring for flaggermus	<i>T5 Grotte og overheng</i>



**Tabell 2.5.** Sensitive enheter for dyreliv i skog.

Funksjonsområder i skog	NiN-tilknytning
Åpen flomfastmark	T18 Åpen flomfastmark, T4 Skogsmark (mosaikk)
Gammel naturskog	T4 Skogsmark
Sandfuruskog	T4 Skogsmark
Myr og sumpskog	V2 Myr- og sumpskogsmark
Våtmark	V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr, T4 Skogsmark (mosaikk)
Innsjøer og dammer	L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofytt-ferskvannssump, T4 Skogsmark (mosaikk)
Kulturlandskap i skog	T32 Semi-naturlig eng, V10 Semi-naturlig våteng, T31 Boreal hei, T4 Skogsmark (mosaikk)
Nakent berg med historisk/nåværende hekkeplass	T1 Nakent berg, T4 Skogsmark (mosaikk)
Eldre lauvsuksesjoner. Store lauvtrær / lauvbrenne (med bl.a. osp)	
Gamle hule trær – styva trær – som regel knyttet til kulturlandskap	
Hekkeområde for rovfugl	
Spill/paringsområder for hønefugl	
Yngleområde for gaupe, ulv og bjørn	
Trekkveier for elg og hjort	
Områder med særlig mye stående død ved	T6 Ved-livsmedier
Grotter - overvintring for flaggermus	T5 Grotte og overheng

**Funksjonsområder for tamrein**

Vi har også satt opp funksjonsområder for tamrein (se **tabell 2.6**), slik vi har gjort det for villrein i andre fjellområder. Rein er en arealkrevende art som blir særlig påvirket av menneskelig ferdsel og aktivitet. Den har en sesongvis bruk av arealene og siden ferdselen også forandrer seg gjennom året, vil påvirkningen variere mellom sesongene. Vurderingen av sårbarhet for tamrein følger de samme prinsippene som vi satte opp for villrein. Men det er noen viktige forskjeller. Rein-driften styrer i stor grad arealbruken til reinen, alt i forhold til tilgjengelige ressurser og andre hensyn/ønsker reindriftseierne har. Det er også stor forskjell på hvor redd reinsdyra er for folk. For villrein graderte vi de 23 villbestandene i Norge i forhold til kjente fluktavstander og la på en buffersone fra 500-1000 m, som skulle tilsvare 2 x observert fluktavstand (se Gundersen mfl. 2016). I sårbarhetsvurderingen på tamrein, har vi valgt å bruke en buffersone på 200 meter for å definere/avgrense lokaliteten som skal vurderes for tamrein.

**Tabell 2.6.** Sensitive enheter/funksjonsområder for tamrein.

Funksjonsområde for tamrein	Sesong	Kommentar
Vårbeite / Kalving	Vår/forsommer	Endrer seg over tid
Sommerbeite	Barmark – sommer	Potensielle områder/faktisk bruk
Vinterbeite	Vinter, Vår/forsommer	Potensielle områder/faktisk bruk
Trekkveier	Hele året, men fortrinnsvis vår til kalvingsland/sommerbeite og høst til vinterbeite	
Forflyttingskorridor	Hele året	Område for forflytting

## 2.2.4 Sårbarhetsvurdering for dyreliv, utregning 1 - sensitive enheter

Etter at de sensitive enhetene er kartlagt, er neste steg selve sårbarhetsvurderinga, eller vektinga, som definerer hvor sårbar lokaliteten er. Dette blir gjort ved å vekte hvordan de sensitive enhetene er plassert i forhold til påvirkningen (ferdselen) og hvor stor andel det sensitive arealet utgjør av lokaliteten. Jo høyere vekting, jo mer sensitiv er lokaliteten for påvirkning. Som for vegetasjon er vektinga vesentlig for metoden, men også vanskelig, og er fortsatt under utvikling ettersom mer erfaring blir lagt til grunn. De to komponentene for vekting er som for vegetasjon **Areal** (hvor mange sensitive enheter finnes det innenfor lokaliteten) og **Plassering** (hvor ligger de sensitive enhetene plassert i forhold til den faktiske bruken, eller forventet bruk av lokaliteten), se **tabell 2.7**. Vi har som mål om å harmonere vektinga for vegetasjon og dyreliv ytterligere, men det må også tas hensyn til at sensitive enheter for fugl og pattedyr stort sett utgjør større areal enn vegetasjonsenheter.

**Tabell 2.7.** Vekting for areal og plassering for å beregne sårbarhet for dyreliv.

AREAL	VEKTING
Et lite / noen få små områder	1
Små områder	2
Et stort område	3
Flere store områder	4
Enheten dekker det meste av lokaliteten	5

PLASSERING	VEKTING
Utenfor / perifert i lokaliteten	1
Inntil / nær der dagens ferdsel foregår	3
På / i området der dagens ferdsel foregår	5

Funksjonsområdene for tamrein vektes i tillegg for reinens faktiske bruk av områdene (**tabell 2.8**), som harmonerer med prinsippene for gradering av forstyrrelser, etter Strand mfl. (2010). Dermed vektlegges områder som står i fare for å komme ut av bruk eller der bruken allerede er opphørt opp, slik at funksjonaliteten til disse områdene kan gjenopprettes, gjennom f.eks. avbøtende tiltak. Det skal god objektiv dokumentasjon til før påvirkning tamrein angis med arealunnvikelse (poeng 3) eller stopp i trekkveier (poeng 5).

**Tabell 2.8.** Vurdering av status i forhold til reinens faktiske bruk av områdene per nå.

Status og påvirkning i funksjonsområdene for tamrein	VEKTING
Området er i bruk, kun tilfeldig forstyrrelser fra ferdsel	1
Arealunnvikelse observeres, sannsynlig knyttet til systematiske forstyrrelser	3
Nødstopp: flaskehals for forflytning langs avgjørende trekkveier til funksjonsområder	5

## 2.2.5 Sensitive arter

I tillegg til å kartlegge funksjonsområder for dyreliv og bruke dette som grunnlag for sårbarhetsvurderinger, kan man gjennomføre sårbarhetsvurderinger ved bruk av faktiske observasjoner av dyreliv. I noen tilfeller vil man mangle kartlegginger av funksjonsområder (alternativet i **kap. 2.2.4**), og da vil slike observasjoner alene danne grunnlaget for vurderingen.

Alle arter av fugl og landpattedyr, men unntatt flaggermus, smånagere og spissmus, er kategorisert etter hvor sannsynlig det er at menneskelig ferdsel kan gi negative effekter på reproduksjon (trolig ikke, mulig og sannsynlig). Artens rødlistestatus brukes også når arten gis en vekting som brukes i utregning av sårbarhet (se **tabell 2.9** fjell og **2.10** skog). Ut fra vektinga i tabellene får artene en sensitivitetsverdi som blir brukt til å regne ut sårbarhet. Alle artene på rødlista er inkludert (Henriksen & Hilmo 2015). I tillegg er artene som er arter som er vurdert som livskraftige

(LC-arter), og som har høy sannsynlighet for å bli negativt påvirket av ferdsel samt arter av nasjonal forvaltningsinteresse inkludert i modellen.

**Tabell 2.9.** Sensitivitet for forstyrrelse hos et utvalg av fugl og større pattedyr som forekommer i fjellet, over skoggrensa. Venstre kolonne viser sannsynligheten for at reproduksjonen blir redusert pga. forstyrrelse. Vekting i forhold til rødlistekategori (Henriksen & Hilmo 2015) framkommer i øverste rad. Tallene i grønt viser sensitivitetsvekting for artene i boksen og skal brukes i sårbarhetsanalysen. Tamrein vil trolig vise mer moderat respons på ferdsel enn villrein, pga. domestisering. Matrisa er kvalitetssikret av Magne Husby, Universitet NORD.

	LC Livskraftig		NT Nært trua	VU Sårbar	EN Sterkt trua	CR Kritisk trua
Trolig ikke			taksvale 4			
Mulig			bergirisk blåstrupe gjøk fjellrype lirype sivspurv 8	lapp- spurv 12	jerv 16	fjellrev 20
Sannsynlig	boltit dvergfalk dvergsnipe enkeltbekkasin fjelljo fjellvåk fjæreplytt heilo jordugle kongeørn krikkand myrsnipe rein (villrein) rødnebbterne	rødstilk sandlo sangsvane siland smålom småspove stokkand storlom strandsnipe svømmesnipe temmincksnipe toppand trane tårnfalk 8	dobbeltbekkasin fiskemåke havelle jaktfalk svartand tyvjo 16	bergand sjøorre stjertand 24	brushane myrhauk snøugle vipe 32	dverggås 40

**Tabell 2.10.** Sensitivitet for forstyrrelse hos et utvalg av fugl og større pattedyr som forekommer i skoglandskapet, inklusive bjørkeskogsbeltet og kulturlandskap i skogsområder. Venstre kolonne viser sannsynligheten for at reproduksjonen blir redusert pga. forstyrrelse. Vekting i forhold til rødlistekategori (2015) framkommer i øverste rad. Tallene i grønt viser sensitivitetsvekting for artene i boksen og skal brukes i sårbarhetsanalysen. Matrisa er kvalitetssikret av Magne Husby, Universitet NORD.

	LC Livskraftig		NT Nært trua	VU Sårbar	EN Sterkt trua	CR Kritisk Trua
Trolig			sandsvale stær taksvale tyrkerdue 4	ilder oter 6		
Mulig			blåstrupe gjøk gulspurv kornkråke lirype nattergal sivspurv trelerke vaktel 8	dvergspurv gaupe lappugle rosenfink sanglerke sivhøne 12	jerv lappsanger myrrikse brunbjørn 16	hortulan vierspurv ulv åkerrikse 20
Sannsynlig	brunnakke dvergfalk enkeltbekkasin fjellmyrløper fjellvåk gluttsnipe grønnstilk havørn heilo jordugle kongeørn krikkand kvartbekkasin laksand lappspove musvåk myrsnipe rødnebbterne rugde 8	rødstilk sandlo sangsvane siland skogsnipe smålom småspove sotsnipe spurvehauk stokkand storlom storskarv strandsnipe svømmesnipe toppand trane tårnfalk vandrefalk	dobbeltbek- kasin dverglo fiskemåke fiskeørn hønsehauk jaktfalk lerkefalk svartand vepsevåk 16	bergand dvergmåke hettemåke horndykker lappfiskand sivhauk sjøorre slagugle storspove stjertand sædgås skjeand 24	brushane makrellterne vipe hubro myrhauk 32	40

For å vurdere hvilke artsregistreringer som skal tas inn i utregningen av sårbarhet setter vi en standardisert buffer rundt artsregistreringene hentet fra ulike databaser, samt egne registreringer (størrelse basert på sensitivitet, se **tabell 2.11**). Der buffersonen overlapper med deler av lokalitetene eller stisegmentet som vurderes, antar vi at disse artene er tilgjengelige for ferdsel og de blir med i den videre utregningen. Den mer tekniske framgangsmåten for hvordan vi henter ut og avgrenser slike data vil komme fram i den endelige håndboka for sårbarhetsvurdering.

**Tabell 2.11.** Buffersoner definert etter sannsynlighet for negative effekter av ferdsel og rødliste-status.

	<b>LC</b> <b>Livs-kraftig</b>	<b>NT</b> <b>Nær truet</b>	<b>VU</b> <b>Sårbar</b>	<b>EN</b> <b>Sterkt truet</b>	<b>CR</b> <b>Kritisk truet</b>
Trolig ikke	10m	20m	30m	40m	50m
Mulig	50m	100m	150m	200m	250m
Sannsynlig	100m	200m	300m	400m	500m

Det finnes ikke dekkende kunnskap om hva som er optimale buffersoner på artsnivå. For at det ikke skal bli for mange ulike buffersoner å holde styr på, valgte vi (i **tabell 2.11**) bufferstørrelser konsekvent i forhold til hvor sannsynlig det er med negative effekter av ferdsel og rødliste-status (disse harmonerer stort sett med buffersoner som er oppgitt i andre sammenhenger, for eksempel for gås og fjellrev). Buffersonene må tolkes slik at det er mer sannsynlig med negative effekter av ferdsel innenfor buffersonen enn utenfor. Avstanden øker så med rødlistekategori (dvs. man er mest forsiktig med truede dyrearter). Alternativt kunne man brukt en mer artsspesifikk oppløsning, men kompleksiteten vil da øke raskt. Man kunne også tenkt seg en forenkling som ikke tar høyde for rødlistekategori, men kun for hvor sannsynlig det er med negative effekter av ferdsel.

I det første verneområdet der sårbarhet for dyreliv ble vurdert (Rondane nasjonalpark, se Gundersen mfl. 2016) gjorde vi den erfaringen at en standardisert bufferson ikke fungerer for alle arter. For fjell gjelder dette særlig villrein og noen av rovfuglene. I Rondane justerte vi derfor opp buffersonen for villrein til 1000 m, og for kongeørn/hubro og tårnfalk til henholdsvis 500 m og 250 m (Gundersen mfl. 2016). Dette blir litt som bruk av «Nødstop» som benyttes for spesielt hensynskrevende arter, altså at sårbarhet lettere utløses for disse. For skog har vi foreløpig ikke gjort oss erfaringer som indikerer behov for tilsvarende justeringer. Finjustering av metodikken vil fortsette i 2018 basert på erfaringer fra arbeid med stedsspesifikke sårbarhetsrapporter som denne fra Junkerdalen.

### 2.2.6 Sårbarhetsvurdering for dyreliv, utregning 2 - sensitive arter

Etter at alle arter som skal inn i vurderinga er kartlagt, gjenstår utregningen av hvor sårbar lokaliteten er basert på artsfunn. Utregningen tar utgangspunkt i hvor sensitiv arten er for forstyrrelse (sensitivitetsverdi i **tabell 2.9** og **2.10**), som så blir vektet i forhold til ynglestatusen og forekomsten av arten i lokaliteten (**tabell 2.12**) og hvor tilgjengelig lokaliteten er for ferdsel (**tabell 2.13**).

Data fra sommerhalvåret som er hentet fra *Artsobservasjoner* ([www.artsobservasjoner.no](http://www.artsobservasjoner.no)) skiller ikke nødvendigvis på hekking/ikke hekking. I slike tilfeller har vi valgt kategorien «Observert, hekking/ungling sannsynlig» der dette er vurdert som sannsynlig.

**Tabell 2.12.** Ynglestatus og forekomst for arter.

FOREKOMST AV ARTEN	Vekting
Observert, ikke hekking/ynghing	0,50
Observert, hekking/ynghing sannsynlig	0,75
Spredt forekomst, fåtallig (hekking/ynghing)	1,00
Spredt forekomst, vanlig (hekking/ynghing)	1,50
Forekommer i koloni (< 30 individ sett hekkende)	2,00
Forekommer i koloni (30-100 individ sett hekkende)	3,00
Forekommer i koloni (> 100 individ sett hekkende)	5,00
Forekommer i koloni (> 1000 individ sett hekkende)	10,00

**Tabell 2.13.** Vekting i forhold til hvor tilgjengelig artsforekomsten er for ferdsel. I praksis betyr dette hvor mye av den sårbare artens leveområde/funksjonsområde som ligger innenfor gitt avstand fra den vurderte lokaliteten.

Tilgjengelig for ferdsel til fots	Vekting
Ikke tilgjengelig	0,10
1 < 10 % av den vurderte lokaliteten er tilgjengelig	0,25
2 10-50 % av lokaliteten er tilgjengelig	0,50
3 > 50 % av lokaliteten er tilgjengelig	1,00

Om et område er tilgjengelig for ferdsel eller ikke, er avgjørende for om menneskelig ferdsel gir forstyrrelseseffekt (se Eide mfl. 2015). For sensitive enheter/funksjonsområder tas dette hensyn til gjennom plasseringen av enheten i forhold til ferdselen. Vurderingen rundt arters **tilgjengelighet** for ferdsel har det samme formålet, men det tas i tillegg hensyn til om hele eller deler av artsforekomsten blir berørt av ferdselen (**tabell 2.13**). Noen arter hekker på fast fjell eller klippe, svært lite tilgjengelig for alminnelig ferdsel. Enkelte av vadefuglene er i noen grad også beskyttet av at de hekker i særdeles blaut myr. Ved ferdselslokaliteter der man kan komme i direkte berøring med prioriterte arter vil man disse vektes høyere i samlet sårbarhet enn områder der arter er mindre tilgjengelig. For Svalbardmodellen fant vi ut at det var fornuftig å angi hvor tilgjengelig artsforekomsten var for ferdsel ut ifra om en hadde mulighet til å gå nærmere enn 30 m fra individene av arten (Hagen mfl. 2014). Alt som var nærmere enn 30 m blir ansett som tilgjengelig. Om denne inndelingen fungerer og er relevant for fastlandet må testes ut videre i felt.

### 2.2.7 Samla sårbarhetsvurdering for dyreliv

Som nevnt innledningsvis i **kap. 2.2** er vurderinga av dyreliv basert på to isolerte utregninger. I noen grad kan disse to synes å være overlappende der man har dekkende kunnskap både om forekomst av sensitive enheter og artene. Dette forekommer sjelden, så stort sett kompletterer vurderingene hverandre. Forvaltningen kan på denne måten gjøre mer solide vurderinger, spesielt i forhold til avbøtende tiltak, enn om bare den ene utregningen ble gjennomført.

I Svalbardmodellen (Hagen mfl. 2014) og det teoretiske grunnlaget for fjellmodellen (Eide mfl. 2015) foreslår vi å slå sammen utregning 1 og 2 for å uttrykke den samla sårbarheten for dyreliv. Vi har foreløpig vurdert for få lokaliteter til å anslå nytten av det. Kanskje er de to utregningene mer informative hver for seg. Dette vil vi jobbe videre med etter hvert vurdere som vi får data for flere verneområder.

### 2.2.8 Sesongvurderinger for dyreliv

I metodikken for dyreliv er sårbarhet i denne rapporten regnet ut for ulike sesonger, men med hovedvekt på hekkesesongen da dette generelt sett er perioden da både fugler og pat-tedyr er mest sensitive for forstyrrelser. Vi har foreløpig ikke så stor erfaring med dette, med unntak for

villrein. Når vi fortsetter å utvikle modellen for kystlokaliteter vil dette trolig endre seg. Sårbarhetsvurdering for vinter og vårvinter i fjell og skog regner vi som særlig aktuelt der det er registrert hekking av utvalgte rovfugler (jaktfalk, kongeørn, havørn og hubro) og i lokaliteter med villrein/tamrein.

## 2.3 Feltarbeid og samanstilling av eksisterende kunnskap

### 2.3.1 Feltarbeid

Det ble gjennomført feltbefaringer langs de vurderte stiene 14. august (Solvågtind), 15. august (Skaitidalen) og 16. august (Balvatnet) 2017 med fokus på kartlegging av sårbare enheter for vegetasjon. I tillegg var befarings viktig for å bli kjent med lokalitetene med tanke på ferdsel og bruk. Det ble også registrert forekomst av fugl i forbindelse med befaringsen.

### 2.3.2 Innhenting av eksisterende informasjon

For dyreliv blir det i utgangspunktet ikke gjort egne registreringer i felt under arbeidet med sårbarhetsvurderinger. De artene som ble observert under besøket er like fullt lagt inn i *Artsobservasjoner* og er med i vurderingene. Men hovedtyngden i vurderingene er basert på sammenstilling av eksisterende data for området. Datagrunnlaget er i stor grad hentet fra åpne karttjenester på nett og via Norge Digitalt (se **tabell 2.14**). Vi har også sjekket om det er gjort viltkartlegging etter DN håndbok 11 (DN 2000) og 13 (2007) av kommunen. For vegetasjon er det innhentet eksisterende data på rødlistearter fra *Artskart* og lokaliteter i *Naturbase* (se **tabell 15**).

Data for verneområdet (lokalitet og utstrekning), for sårbare naturtyper, stinettet og topografisk bakgrunnskart er hentet fra åpne kartløsninger (se **tabell 2.14**). Alle data ble sammenstilt i QGIS 2.14.1 (programvare Quantum GIS Development Team 2015).

**Tabell 2.14.** Oversikt over aktuelle datakilder hvor det er hentet data for dyreliv, vegetasjon og ferdse.

Aktuelle data-kjelder	Omtale
Artskart åpen	Dette er åpent tilgjengelige data og kan hentes ut her: <a href="http://artskart.artsdatabanken.no/">http://artskart.artsdatabanken.no/</a> (for dyreliv og planter)
Artskart skjerma	Blir hentet ut ved tilgang til databasen Sensitive arter, gitt av Miljødirektoratet: <a href="https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/">https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/</a>
Artsobs åpen	Dette er åpent tilgjengelig og kan hentes ut her: <i>(denne databasen har dårligere stedfesting data er lagt inn av publikum)</i>
Naturbase	Dette er åpent tilgjengelig data og kan hentes ut her: <a href="http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/">http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/</a> (også for vegetasjon og naturtyper)
Naturbase skjerma data	Blir hentet ut gjennom tilgang til databasen Sensitive arter, gitt av Miljødirektoratet: <a href="https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/">https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/</a>
Rovbase	Yngle- og hekkelokalteter for de store rovdya, rovfugl og fjellrev. <a href="http://rovbase.no">http://rovbase.no</a> Blir også henta ut gjennom databasen Sensitive arter.
«Sett rein»	Åpent tilgjengelige data som er registrert av oppsynet og publikum, og som kan hentes ut her: <a href="https://settrein.miljodirektoratet.no/Villreinobservasjoner.aspx">https://settrein.miljodirektoratet.no/Villreinobservasjoner.aspx</a> . I tillegg er <a href="http://www.dyreposisjoner.no">www.dyreposisjoner.no</a> en aktuell kilde til detaljert informasjon om rein som har vært radiomerket. Både tamrein og villrein.
Tamrein	Kartlagene på funksjonsområder for tamrein er hentet inn fra NIBIO: <a href="https://kilden.nibio.no">https://kilden.nibio.no</a>
Viltkartlegging	Kartlegging av funksjonsområde for vilt etter DN Handbok; viktig å kontakte kommunene. Bør sjekkes ut ettersom ikke alt er overført til Naturbase
Sensitive elementer (MIS)	Basert på metodikk for Miljøsertifisering i skog (MIS), så kan det være aktuelt å hente ut informasjon om sensitive enheter som til for eksempel forekomst av død ved, se <a href="http://www.kilden.nibio.no">www.kilden.nibio.no</a>
Stinett	<a href="http://www.ut.no">www.ut.no</a>
Strava	<a href="https://labs.strava.com/heatmap/#2.00/-58.36020/48.80687/hot/all">https://labs.strava.com/heatmap/#2.00/-58.36020/48.80687/hot/all</a>



### 3 Vurdering av sårbarhet langs stien til Solvågtind

Turruta opp mot Solvågtind starter nede ved Storjord turistsenter, krysser over Junkerdalselva via ei hengebru og følger så gamlevegen nordvestover. Etter å ha tatt inn på den skilte stien fra gamlevegen så kommer en inn i Junkerdalsura naturreservat. Stien kommer straks inn på den gamle oppbygde kjerre-/tømmervegen opp gjennom Storjordlia til Storjordfjell (**figur 3.1**). Her er det jevn stigning, men lett framkommelig. Ettersom den opparbeida tømmervegen slutter går det en tydelig sti gjennom skogen, fortsetter oppover forbi skoggrensa, passerer Trektvatnet, krysser så grensa til Junkerdal nasjonalpark og videre helt til toppen av Solvågtind (1559 m o.h.). Vi befarte strekningen fram til et stykke over skoggrensa, men ikke helt opp til starten av blokkmarka og nasjonalparkgrensa.



**Figur 3.1.** Første del av stien gjennom skogen opp mot Solvågtind går langs ei opparbeidet kjerreveg som ble anlagt i forbindelse med uttak av skog for ca 100 år siden.

#### 3.1 Ferdsel og bruk av lokaliteten

Utgangspunktet for de aller fleste brukere av denne stien/turvegen mot Solvågtind er Storjord og særlig Saltdal turistsenter/Nordland nasjonalparksenter. Senteret ligger ved E6, om lag der veien krysser Junkerdalselva. På turistsenteret er det mulighet for både kost og losji, det er bensinstasjon og videre en campingplass like ved. Her ligger også besøkssenteret til nasjonalparken og et eget kunstgalleri. Like ved er også Storjordstua. Dette er ei gjenreist hundre år gammel, lafta turisthytte som er eid av Nordland nasjonalparksenter, men brukes av BOT – Bodø og Omegns Turistforening, og ligger på Roparneset. Denne hytta er knytta til turnettet til turistforeninga, som binder sammen Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark i sør-vest og Junkerdal nasjonalpark mot nord-øst.

Saltdal turistsenter på Storjord er startpunkt for flere dagsturer og turruter. I 2017 ble det laget en egen brosjyre 'Turer på Storjord', som presenterer fire turforslag, både på kart og i tekst. Tur nr 1, og den mest kjente, er trolig turen innover langs den gamle ferdselsveien (åpna i 1879) på nordsida av Junkerdalselva, i retning Junkerdalsura. Junkerdalsura er navnet på det dramatiske elvegjelet mellom Storjord og Junkerdalen, og er kjent for frodig vegetasjon og sjeldne, kalkkrevende plantearter. Området er naturreservat. Langs denne turvegen var det også plassert en automatisk teller i 2017 (og med flere referanseår, helt tilbake til 2004). Denne telleren hadde i



perioden 19. mai til 20. oktober 2017 registrert så mye som 7170 passeringer. Vegen har vært vedlikeholdt fram til Trekta/Trektelva, der en hadde opparbeidet en rasteplass og bål plass (tur/retur hit er det 5 km å gå). Våren 2010 gikk det et stort ras her som sperra vegen. Dette ble rydda og klargjort i 2014, men siden har det gått flere ras og sist et stort i september 2017. Det er nå bestemt at veien ikke skal vedlikeholdes og tilretteleggingen i Trekta fjernes, for ikke å lokke folk hit. Dette kan medføre at større del av ferdsele ved Storjord kanaliseres opp mot Solvågtind i årene som kommer. Storjord var den innfallsporten av i alt ni innfallsporter som hadde flest svar fra brukerundersøkelsen i 2017 (Selvaag og Wold 2018).

Tur nr 4 i brosjyren gjelder «vår rute» til Solvågtind (1559 moh). Tur/retur er dette en tur på 20 km og med 1400 meters høydeforskjell. Det er tydelig skilting av turruta, men med en noe uklar start- og tilførselssti fra senteret på Storjord, før en kommer fram til hengebrua over Junkerdalselva. Oppover Storjordlia følger som sagt turruta (i hovedsak) en gammel, godt lagt og opparbeida skogsveg/kjerreveg (**figur 3.1**). Vegen gjør en U-sving ved et utsiktspunkt mot Junkerdalsura; her ser en tydelig at vegen er et resultat av solid anleggsarbeid (**figur 3.1**). I denne svingen var det også plassert ei sjølregistreringskasse, for brukerundersøkelsen av nasjonalparken i 2017 (**figur 3.2**). Ruta går etter hvert av fra skogsvegen og over til å bli sti gjennom frodig skogsvegetasjon (delvis med planta gran), passerer Storjordfjellkoia (som står åpen, med koke- og overnattingsmuligheter), og fortsetter oppover gjennom bjørkeskogen til snaufjellet. Herfra er dette kalt et «sauetråkk» opp til Trekvatnet. Der blir stien mer eller mindre borte og en må fortsette etter beskrivelsen i brosjyren (mot nord og så opp på platået, rundt Øvre Trekvatn og så sørover ryggen ut mot Solvågtinden). Denne turen er også omtalt på UT.no (<https://www.ut.no/tur/2.4440/>), og selvsagt av Godal (2003): «Solvågtind, kanskje en av de mest særpregede toppene i Salten» (s. 20). I 2014 var det plassert en ferdselsteller på stien opp mot Solvågtind, like før tregrensa. I perioden 6. juni til 9. oktober ble det registrert 1487 passeringer (dvs. anslagsvis 750 personer dersom de gikk fram og tilbake). Det var størst ferdsel i august (Kristensen 2014).



**Figur 3.2.** Ferdselsregistreringskasse ved stien opp mot Solvågtind.

Profilen til de besøkende fra brukerundersøkelsen (Selvaag & Wold 2018) viser noen interessante trekk ved de som går turen opp mot Solvågtind. Kort fortalt besøkes lokaliteten av en god del utlendinger, mange er der for første gang, de fleste er på dagstur, turen har lang varighet, og mange ønsker enkel tilrettelegging (**tabell 3.1**). Det er relativt få barn som er med i følget, og dette har nok sammenheng med at det er en lang og dels bratt tur å gå. Vi ser også at 1 av 5 er

bosatt i lokalkommuner, og dette er et ganske høyt tall. Det er en populær tur for lokalbefolkningen, i tillegg til at den trekker mange turister. Forvaltningen i området bør ha informasjon på andre språk, og tilretteleggingen bør være på et enkelt nivå hvis man ønsker samme profil på de besøkende. En overraskende høy andel er med på organisert tur i denne lokaliteten.

**Tabell 3.1** Indikatorsett som viser karaktertrekk ved brukerne for de som går turen til/i retning av Solvågind. Hentet fra brukerundersøkelsen som er rapportert i Selvaag & Wold (2018).

Storjord (n=166)			
Andel nordmenn (n=166)	55 %	Tidligere erfaring med lengre tur (prosentandel for hhv. aldri/mer enn 20 ganger, n=155)	22%/36 %
Andel førstegangsbesøkende (n=160)	50 %	Andel lav-purister <sup>1</sup> (n=137)	67 %
Andel som er på dagstur (n=159)	87 %	Andel mellom-purister (n=137)	23 %
Varighet dagstur (gj.snitt timer, n=138)	5,3 t	Andel høy-purister (n=137)	10 %
Varighet flerdagerstur (gj.snitt dager, n=20)	2,7 d	Kvinneandel (n=166)	49 %
Andel som er med på organisert tur (n=165)	7 %	Andel lokalt bosatte (Fauske, Saltdal) (n=166)	21 %
Alder, gjennomsnitt (n=162)	43 år	Andel som går med barn under 15 år i følge (n=166)	8 %

## 3.2 Vurdering av sårbarhet for vegetasjon

Junkerdal nasjonalpark og Junkerdalsura naturreservat er kjent for svært artsrik og spesiell flora på grunn av rik berggrunn og gunstig lokalklima (Fylkesmannen i Nordland 2008). I tillegg er det en del arter med svært spesiell plantegeografisk utbredelse som trolig har historiske årsaker. Det rike plantelivet har vært kjent lenge og plantelivet har vært studert og beskrevet av mange botanikere (se f.eks Nettelbladt og Sandlund 2002, Bjørklund mfl. 2002, Salten naturlag 2011).

Den befarte stien starter nede ved elva i dalen med frodig og høgvekst lauvskog før furuskogen overtar litt oppe i lia, med dominans av lyng og skogsmoser, men her vokser også orkideer som rødflangre (*Epipactis atrorubens*) (**figur 3.3**) og marisko (*Cypripedium calceolus*). Lenger oppe i lia går stien gjennom flere store og tette plantefelt med hogstmoden gran. Det er et ønske fra forvaltningsmyndighetene å ta ut grana, som er en trussel mot de store botaniske verdien i nasjonalparken og reservatet. Dette er et stort og ressurskrevende arbeid som også har fått oppmerksomhet i media (<https://www.nrk.no/nordland/her-er-grana-i-ferd-med-a-ta-over-naturreservatet-1.13735537>). Videre oppover den befarte stien er det grov bjørkeskog som dominerer, før det plutselig blir slutt på trærne og fjellheia overtar. Store områder med reinrosehei dominerer landskapet. Lenger innover fjellet, dit vi ikke befarte, blir det etter hvert overgang til høyfjell uten sammenhengende vegetasjonsdekke.

<sup>1</sup> Se definisjon i Selvaag & Wold (2018). Enkelt forklart er en lav-purist en person som setter pris på fysisk tilrettelegging og som liker/tolererer mye mennesker i turområdet.



**Figur 3.3.** Rødflangre og reinrose (bildet viser frøstanden) indikerer at det er kalkrik berggrunn langs stien opp mot Solvågtind.

Det ligger inne forekomst av flere rødlistearter i Artskart som berører denne lokaliteten. Den mest kjente er grønlandsstarr (*Carex scirpoidea*) som er i kategori NT på Rødlista på grunn av svært begrenset og fragmentert utbredelse (**figur 3.4 a og b**). Forekomsten ved Solvågtind var lenge den eneste kjente i Norge, men nå er den også funnet et par andre steder i Nord-Norge. Ellers er arten funnet på Grønland, Nord-Amerika og øst i Russland. Utbredelsen er tolket som en reliktføremkomst, dvs at den har overlevd siste istid i Norge, og nyere genetiske studier ser ut til å bekrefte dette (K.B. Westergaard, pers. medd.). Arten har egne hunn- og hann-planter, som har vært noe av bakgrunnen for teoriene om at den må ha overlevd, og ikke har innvandret til Europa etter siste istid. Grønlandsstarr er norsk ansvarsart fordi den ikke er kjent fra andre steder i Europa. Andre funnbelagte rødlistearter av karplanter er et gammelt funn av dalfiol (*Viola selkirkii*, VU), som er en østlig art med utpostpopulasjoner i Nordland, samt et funn av grynsildre (*Micranthes foliolosa*, NT (Elven mfl. 2013).





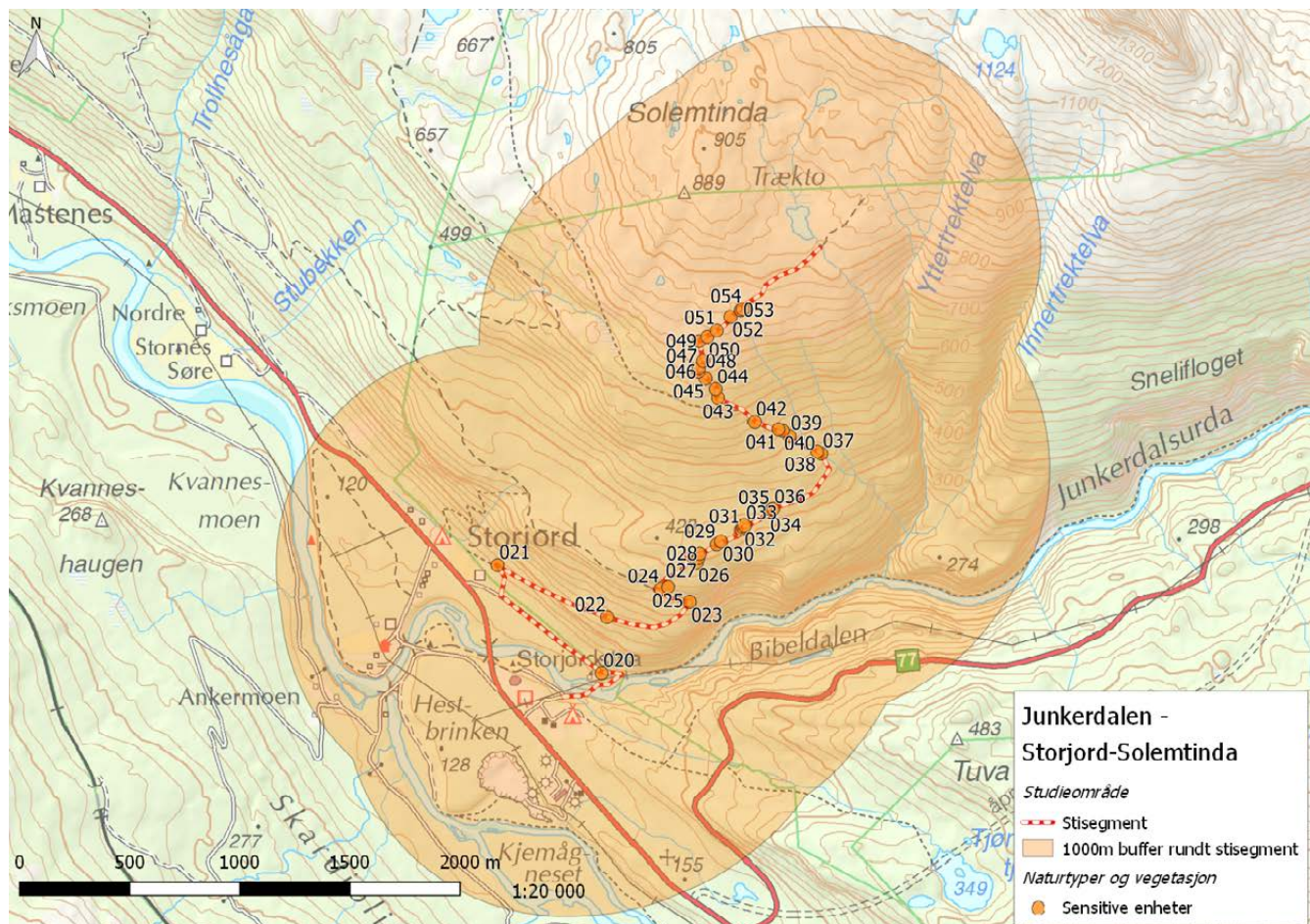
**Figur 3.4 a.** Hannplante av grønlandsstarr (*Carex scirpoidea*) som er norsk ansvarsart en av svært få norske populasjoner er ved Solvågtind.



**Figur 3.4 b.** Hunnplante av grønlandsstarr (*Carex scirpoidea*).



Kulturmarksarten hengepiggrø (*Lappula deflexa*, NT), orkideene huldreblom (*Epipogium aphyllum*, VU), marisko (*Cypripedium calceolus*, NT) og issolleie (*Ranunculus glacialis*, NT) er også dokumentert fra området. En del av funnene er gamle og dermed ganske grovt stedfesta, slik at det er litt usikkert om de faktisk er innenfor den sårbarhetsvurderte lokaliteten. I tillegg er det rapportert en rekke rødlista moser og sopparter fra området, men flere av disse ligger ved Junkerdalsura og dermed utenfor vår lokalitet. Det som uansett er sikkert, er at området i tilknytning til Solvågtind og Junkerdalsura har helt spesiell botanikk med en rekke sjeldne og spesielle arter, som både har stor naturverdi og som også er en attraksjon for området. Det ligger ingen lokaliteter herfra inne i Naturbase.



**Figur 3.5.** Den vurderte stien fra Storjord opp i retning Solvågtind med en buffer på 1000 m rundt stisegmentet utgjør lokaliteten. Tallene langs stien viser sensitive enheter.

Stien passerer er en rekke små sensitive enheter på veg opp mot Solvågtind. Det er litt forskjellige enheter i skogen enn på fjellet (**tabell 3.2**). Den delen av stien som går langs kjerrevegen er svært robust og lettgått. Deretter kommer et parti med et og annet blauthøl og et litt større fuktig område (**figur 3.6**). Noen steder ligger det rester av enkel klopplegging, mens det innimellom er tendenser til tråkk på sidene og utvidelse av stien. Både i skogen og oppe over skoggrensa er det noen kneiker og brinker med tendenser til ustabil substrat, som kan erodere når vegetasjonen slites bort (**figur 3.7**). Over skoggrensa går stien over rike rabber, der det også er enkelt å bevege seg i bredden utenfor stien, og der det er økende risiko for mer slitasje dersom ferdsele øker (**figur 3.8**). På rabbene er det tynt vegetasjonsdekke på laus mineraljord som lett eroderer og med svært dårlig grunnlag for gjenvekst dersom det oppstår slitasje.

**Tabell 3.2.** Vurdering av sårbar vegetasjon for stien opp mot Solvågtind i Junkerdal nasjonalpark. Vurdering av tiltak blir forklart til slutt i teksten.

Solvågtind					Med tiltak		
Nr på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Areal x plassering	Areal	Plassering	Areal x plassering
48	Nakent berg/grunnlendt mark ( <i>skog</i> ) Rabbe ( <i>fjell</i> )	1	4	4	1	4	4
37-38	Bratt skråning med ustabil substrat	1	2	2	1	2	2
23 25 26-27 42 46-47 49 50-51 52 53-54	Brink/bratt skrent	3	2	6	3	2	6
40-41	Myr-/fuktig område (sammenhengende over større areal)	2	2	4	2	0,1	0,2
29 30 32-33 34-35 36	Fuktsig/blauthøl	2	2	4	2	0,1	0,2
	<b>SUM for lokaliteten</b>			<b>20</b>			<b>12,4</b>
	Rødlistearter	Funn av en rekke rødlistearter (se kart og tekst)			*se beskrivelse av tiltak		
	Rødlistede naturtyper, Naturbaselokaliteter	Store arealer over skoggrensa er reinrosehei			*ingen konkrete tiltak foreslått		





**Figur 3.6.** Stien går gjennom noen små blauthøl og et større fuktig område nede i skogen, i Junkerdalsura naturreservat (altså før nasjonalparkgrensa).



**Figur 3.7.** Både i skogen og over skoggrensa er det mange små kneiker og brinker med ustabilt substrat der erosjonen sannsynligvis vil øke dersom det blir mer slitasje.





**Figur 3.8.** Stien går over tørre rabber der det er lett å ferdes på sidene slik at slitasjen brer seg utover. Det er tynt vegetasjonsdekke på rabbene og på grunn av tørt og ustabilt substrat er det svært dårlig gjenvekst dersom det oppstår slitasje.

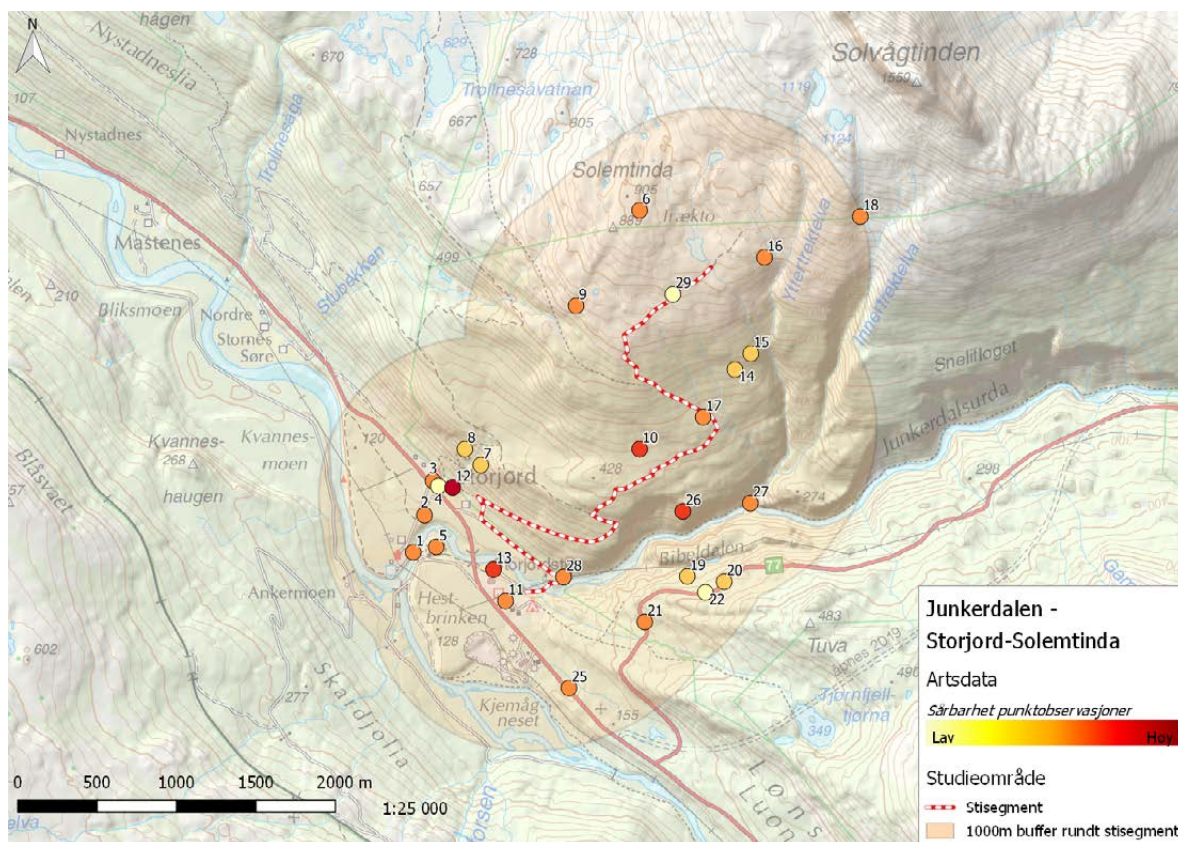
**Tiltak:** Dette er en sti der det ikke er lett å gjøre tiltak som hindrer videre slitasje. Den ene konkrete muligheten som har god effekt er å kloppegge eller på annen måte forsterke stien over de fuktige søkka og fuktområdene. Dette vil enkelt lede ferdsele, og slitasjen som har oppstått vil raskt gro til. Det er viktig å unngå at tiltaket stopper naturlige vannsig, slik at stien blir en demning i fuktig vær. Opp gjennom bakkene er det få egne tiltak som kan begrense slitasjen i kneikene og brinkene. Stien kan bli djup dersom den vaskes ut i kraftig regn og dette kan også gjøre den vanskeligere framkommelig. Det kan vurderes om det er behov for enkle, strategisk plasserte stikkrenner ut fra stien ovenfor slike bratte kneiker, som kan lede vannet unna selve stien. Forekomsten av sjeldne arter, spesielt grønlandsstarr, gjør dette til en spesiell lokalitet. For å unngå utilsiktet tråkk og dermed slitasje og ødeleggelse av spesielle arter fra tråkk er trolig det mest relevante tiltaket å informere om forekomsten ved starten av stien, samt anbefale folk om å holde seg på den etablerte stien over skoggrensa.

### 3.3 Vurdering av sårbarhet for dyreliv

For fugl er vurderinga i all hovedsak basert på observasjoner i hekketida, mens vurderinga for pattedyr inkluderer observasjoner gjort gjennom hele året. Dokumentert yngling/hekking blir vekta høyere enn andre observasjoner (se **tabell 2.12**). Når det gjelder pattedyr, er det gjort flere observasjoner av brunbjørn, gaupe og jerv i området, og for fugl er det bl.a. gjort konkrete hekkefunn av dvergfalk, rugde, gråspett og taksvale (**figur 3.9** og **tabell 3.3**). I tillegg er det, i en større geografisk skala, gjort ynglefunn av gaupe og jerv, og hekkefunn av hønsehauk, kongeørn og hubro. Disse funnene er ikke stedfestet i kart og tabeller da dette er skjermede data.

Når det gjelder hotspots (sensitive enheter) for dyreliv innenfor denne dellokaliteten, bør man nevne lia ovenfor Storjord som er preget av til dels eldre furuskog (gammelskog), samt elvekløftene innover Junkerdalsura (nakent berg). Ferdsele langs stien går i gammelskogen langs en tydelig og etablert tømmerveg. Siden det er brattlendt terreng på begge sider av stien vil trolig de fleste besøkende holde seg på vegen opp gjennom lia. Dyrelivet vil således ikke forstyrres i nevneverdig grad. Selve Junkerdalsura ligger utenfor stitraseen, og derfor også utenfor manda-

tet for denne rapporten. Det gjøres allikevel oppmerksom på at eventuelle avstikkere fra hovedstien ned i ura, samt andre stier opp langs ura bør ta hensyn til at både sensitive pattedyr og rovfugler potensielt kan forstyrres av ferdsel i dette området.



**Figur 3.9.** Oversikt over arealet der det er gjennomført sårbarhetsvurdering for dyreliv langs stien fra Storjord opp i retning Solvåggtinden. Sårbarhetsvurderinger for punktobservasjoner er basert på **tabell 2.9** og **2.10**. Se **tabell 3.3** for artsforekomst i hvert punkt. Fargesetting av «sårbarhet punktobservasjoner» er gjort på bakgrunn av den arten i punktet med høyest sensitivitet.



**Tabell 3.3.** Sårbarhetsvurdering for dyreliv for dellokalitetene (punktnummer) langs stien til Solvågtinden, basert på registrering av forekommende arter, se også **figur 3.9**. Utregning av sårbarhet er basert på tidligere registrering av arter, med artens sensitivitet i parentes (se også **tabell 2.9** og **2.10**), vektet for forekomst (se **tabell 2.12**) og hvor tilgjengelig for ferdsel lokaliteten er, der arten finnes (**tabell 2.13**). Jerveobservasjonene i punkt 6, 9 og 17, samt gaupeobservasjonene i punkt 7, 8, 14 og 15 har fått lavere sensitivetsverdi enn i **tabell 2.9** og **2.10** fordi registreringene omfatter rovdyrdrepte buskap. Jerveobservasjonen i punkt 21, samt gaupeobservasjonene i punkt 19 og 20 har fått lavere sensitivetsverdi enn i **tabell 2.9** og **2.10** fordi registreringene ble gjort utenfor ynglesesongen. Merk at observasjonene av kongeørn er knyttet til sauekadaver. Det samme gjelder for gaupe og jerv, med unntak av observasjonen i punkt 19 (skutt), punkt 20 og 21 (observasjon eller spor). Observasjonen av brunbjørn er et skadefelt individ.

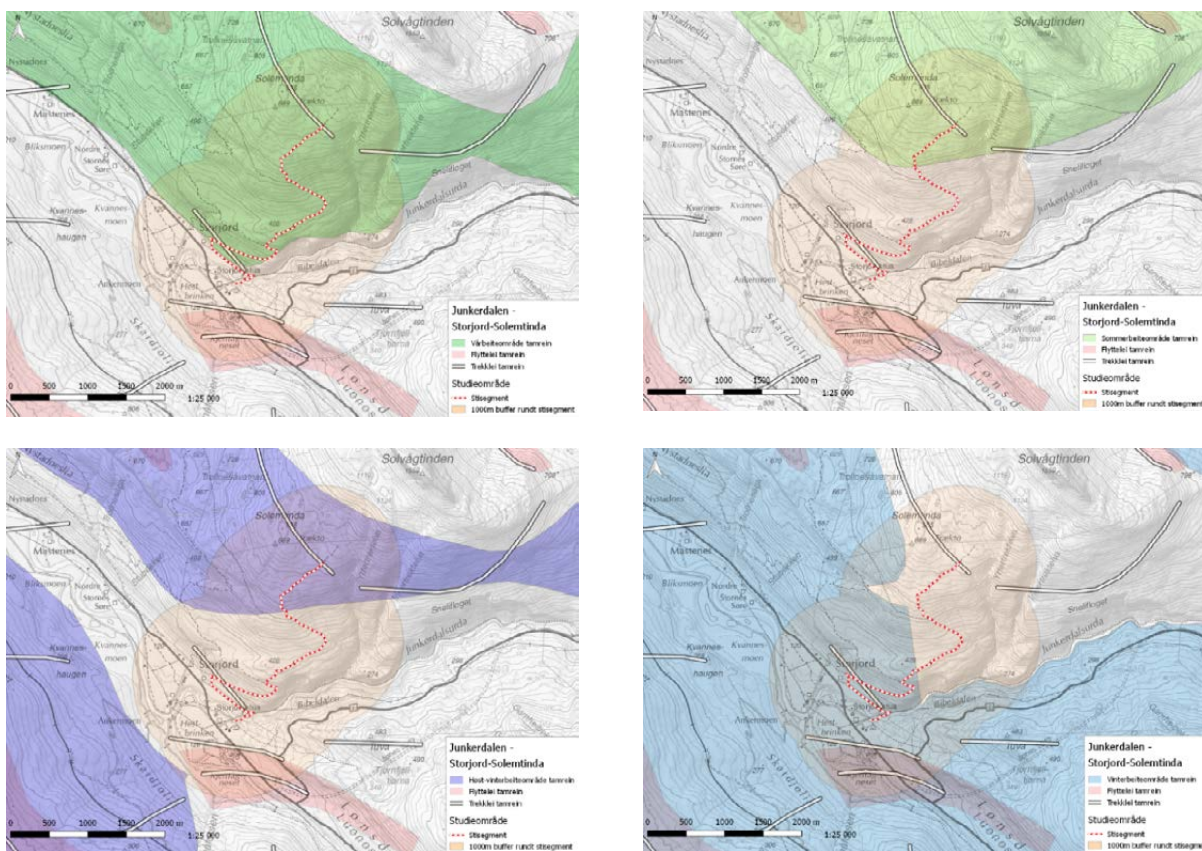
Skaitidalen	Sensitivitet, forekomst, hvor tilgjengelig for ferdsel, samt sum sårbarhet for arten	Sårbarhet
Punkt 1	Strandsnipe (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 2	Dvergfalk (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Fjellvåk (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Taksvale (4) x 0,75 x 1,0 = 3	15
Punkt 3	Fjellvåk (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Laksand (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Rugde (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Strandsnipe (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Taksvale (4) x 1,0 x 1,0 = 4	28
Punkt 4	Gråspett (4) x 1,0 x 1,0 = 4	4
Punkt 5	Rugde (8) x 1,0 x 1,0 = 8	8
Punkt 6	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 7	Gaupe (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5	4,5
Punkt 8	Gaupe (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5	4,5
Punkt 9	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 10	Brunbjørn (16) x 0,75 x 1,0 = 12	12
Punkt 11	Dvergfalk (8) x 1,0 x 1,0 = 8	8
Punkt 12	Vipe (32) x 0,75 x 1,0 = 24	24
Punkt 13	Fiskemåke (16) x 0,75 x 1,0 = 12	12
Punkt 14	Gaupe (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5	4,5
Punkt 15	Gaupe (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5	4,5
Punkt 16	Kongeørn (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 17	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 18	Kongeørn (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 19	Gaupe (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5	4,5
Punkt 20	Gaupe (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5	4,5
Punkt 21	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 22	Taksvale (4) x 0,75 x 1,0 = 3	3
Punkt 25	Spurvehauk (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 26	Dvergfalk (8) x 1,0 x 1,0 = 8 Fjellvåk (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Hønehauk (16) x 0,75 x 1,0 = 12 Lirype (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Taksvale (4) x 1,0 x 1,0 = 4 Tårnfalk (8) x 0,75 x 1,0 = 6	42
Punkt 27	Strandsnipe (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 28	Strandsnipe (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 29	Lirype (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
<b>SUM for lokaliteten</b>		<b>249</b>

I tillegg til skjermede arter (eget supplement for verneområdeforvalter) og artene i **figur 3.9** og **tabell 3.3** er det observert krikband, rødstilk, småspove og sivspurv i området i hekketiden, uten nærmere stedfestelse. De sistnevnte artene er ikke tatt inn i vurderinga, da vi ikke har hatt tilgang til steds spesifikk data for å vurdere om de faller innenfor eller utenfor området som regnes som påvirket av ferdsel.

Lokaliteten ligger i tamreinområde Nordland, distrikt Balvatn, og ulike deler av lokaliteten benyttes av reinen til ulike tider av året (**tabell 3.4**). Generelt er det slik at lavereliggende områder brukes om vinteren, og høyereliggende områder resten av året (**figur 3.10**). Ferdselen er konsentrert til barmark, og øker på utover sommeren, og det er i hovedsak tidsbruken for tamrein på sommerbeite som vil kunne bli forstyrret av ferdsel. Ferdselen om våren vurderes imidlertid til å ha et så lite omfang at det utgjør liten påvirkning. Det er verdt å merke seg at det lett kan utvikle seg en form for arealunnavikelse av områder som ligger i randsonen av tamreinområdet, slik som området ved Solvågntinden, dersom ferdselen øker. Det er ikke vurdert å være arealunnavikelse slik situasjonen er i dag.

**Tabell 3.4.** Sårbarhetsvurdering for tamrein langs stien fra Storjord opp i retning Solvågntinden.

Kartleggingsenhet for tamrein	Areal	Plassering	Status funksjon	Utrekna sårbarhet
Vårbeite / Kalving	3	1	1	3
Sommerbeite	2	3	1	6
Vinterbeite	2	1	1	2
Trekkled	2	3	1	6
Flyttled	2	1	1	2
<b>Sum sårbarhet for lokaliteten</b>				<b>19</b>



**Figur 3.10.** Oversikt over areal benyttet av tamrein til ulike tider av året i området der det er gjennomført sårbarhetsvurdering for dyreliv langs stien fra Storjord opp i retning Solvågntinden.

**Oppsummering for dyreliv:** Med dagens kunnskap vurderer vi bruken av stien og eventuell økt ferdsel på stien til å ha liten negativ påvirkning på dyrelivet i området, men ferdsel i lia over Storjord bør fortsatt kanaliseres langs den eksisterende tømmervegen. I tillegg bør man være varsom med å etablere avstikkere ned i selve Junkerdalsura. Økt ferdsel i området vurderes å kunne ha moderat effekt på tamrein, i første rekke som en arealunnavvikelse av begrensede arealer i randsonen i første rekke sommerstid og ved trekk.



## 4 Vurdering av sårbarhet gjennom Skaitidalen

Strekningen som ble befart var fra Trygvebu, innover Skaitidalen til Argaladhytta og videre til Hedningevollen. Størstedelen av strekningen gikk langs elva Skiejddejåhka i frodig og rik høgstaudebjørkeskog inn til Argaladhytta (**figur 4.1**). Grensa til nasjonalparken går et stykke inne i dalen. Siste del av strekningen gikk i mer alpin vegetasjon med lynghei og grashei og i et storslått og dynamisk elve- og dallandskap (**figur 4.2**).



**Figur 4.1.** Skaitidalen har svært rik og frodig høgstaudebjørkeskog.



**Figur 4.2.** Siste delen av den befarte strekningen inn mot Hedningevollen gikk i alpint landskap formet av breer og elver.

## 4.1 Ferdsel og bruk av lokaliteten

Skaiti er ei fjellbygd med noe fast bosetting (Øvre Skaiti), og det er parkeringsplass på Ner Skaiti, like ved Trygvebu (BOT). Fra Skaiti og Trygvebu går det to stier nordover. Den ene går mot nordvest gjennom Tjårrisdalen, som særlig er en sti fra/til Storengdalen og Saltdal. I Storengdalen var det tidligere ei turisthytte, Storengstua (BOT), men den er nå avviklet. Storeng Fjellgård leier ut ei lita hytta, med rabatt for DNT-medlemmer. Øvst i Storengdalen svinger det også av en sti gjennom Storengskaret mot vestre vika i Balvatnet. Den andre stien er «stien vår», og går gjennom Skaitidalen. Dette er hoved-turruta sørfra til Balvatnet. Stien går i frodig bjørkeskog og høgstaudemark, delvis helt ut mot elvekanten (Skaitielva), delvis lenger fra elva. Om lag midt mellom Trygvebu og Argaladhytta krysser stien elva vha. ei hengebru. Det er overnattingsmuligheter på Trygvebu, Argaladhytta og Balvasshytta (som ligger i sørenden av Balvatnet). Den voldsomme frodigheten i deler av Skaitidalen gjør det nødvendig med en viss ferdsel for å holde stien synlig. Over noen våte partier er det lagt ut en enkel form for klopping (stokklegging). Ellers er det lite av tilrettelegging langs stien, men det er klargjort en bål- og sitteplass i elvekanten ved Argaladhytta. Ifølge Godal (2003) er Skaiti den mest brukte innfallsporten for turer over flere dager i nasjonalparken, ved siden av Balvassdemningen. I øvre Junkerdal ligger også Graddis fjellstue (privat), like sør for riksveg 77, og er tilknytta stisystemet både sør-vestover mot Saltfjellet og nordover til Trygvebu og Skaitidalen.

Vi starta vår befaring og registrering ved Trygvebu, ei av BOT's overnattingshytter. Det er en parkeringsplass like ved, og dette er det logiske start-/sluttpunkt om en vil gå tur i Skaitidalen (mellom Junkerdalen og Balvatnet). Men denne dalen og turruta er også del av et lengre turrutesystem som kan kombineres på ulikt vis, og som har ulike navn. Mest kjent lokalt er nok **'Nordlandsruta'**, som strekker seg mellom Børgefjell i sør og Narvik og Ofoten i nord. I en større sammenheng er ruta delvis kalt **'Grensesømmen'** - et turruteprojekt langs riksgrensa (2400 km fra Halden i sør til tre-riksrøysa i nord) som ble markert og åpna i 2005 som en kombinasjon av Friluftslivets år i 2005, og markering av unionsoppløsningen i 1905. I dag er delvis den samme ruta markedsført som **E1 – Europas nye langrute** (<https://www.dnt.no/e1/> og på engelsk Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/E1\\_European\\_long\\_distance\\_path](https://en.wikipedia.org/wiki/E1_European_long_distance_path)). Den ble offisielt åpna 4. juni 2013 og går fra Sicilia i Italia til Nordkapp. Sørfra kommer ruta inn i Norge i Femundsmarka og går vekselvis på norsk og svensk side av grensa mellom Femundsmarka og Kautokeino. På nevnte nettside blir de ulike etapper gjennom Norge presentert. Våre to siste lokaliteter (**kapittel 4 og 5**) ligger på nettopp Nordlandsruta/Grensesømmen/E1, og er presentert som tre etapper: Trygvebu – Argaladhytta (8 km), Argaladhytta – Balvasshytta (10,5 km) og Balvasshytta – Coarvhytta (20,5 km) – for den siste, se neste kapittel. De tre etappene er altså del av både Nordlandsruta, Grensesømmen og E1. Det er sannsynlig at også noen av de som går **'Norge på langs'** (se <http://norgepaalangs.info/>) vil gå gjennom Skaitidalen og videre vest for Balvatnet. Men 'Norge på langs' er ikke ei etablert merka turrute, det er i prinsippet ei vandring (ev. kombinert med padling, ski, rulleski, sykling, etc.) mellom Lindesnes og Nordkapp. På mange måter er ruta gjennom Skaitidalen altså ei kjent turrute, men det er ganske få som går ruta i løpet av en sommer. Det har ikke vært ferdselstelling på denne stien, men Fjelltjenesten/forvaltninga regner om lag 4-500 personer i løpet av barmarkssesongen.

**'Nordlandsruta'** ble først etablert på 80-90-tallet, som et samarbeid mellom aktuelle turistforeninger/turlag, Nordlands fylkeskommune og Statskog. Begrepet 'Nordlandsruta' ble skapt, ruta merka og 40 overnattingshytter knytta sammen. Det ble også laga en egen brosjyre for ruta. I disse dager er det igjen et arbeid på gang (tenkt tidsramme 2017-2022), for å vitalisere Nordlandsruta og gjøre den kjent som ei internasjonalt vandringsrute og merkevare. Polarsirkelen friluftsråd har stått sentralt i å utvikle den nye prosjektbeskrivelsen ([www.friluftsrad.no/polarsirkelen/](http://www.friluftsrad.no/polarsirkelen/)), og ambisjonen er en egen nettside for Nordlandsruta, utbedre infrastrukturen langs ruta, bedre tjenesteytelser til vandrerne. Planen er at Nordlands nasjonalparksenter (Storjord) skal stå som eier og driver av prosjektet, og at en skal få på plass et Interregionalt prosjekt, så lenge om lag 25 % av ruta går på svensk side.



Som isolert turområde mener Godal (2003) at brukspotensialet i Junkerdal-Skaiti-området er større enn dagens bruk tilsier, og at området kommer litt i skyggen av det mer kjente Saltfjellet. Skaitidalen var nest etter Storjord den innfallsporten som fikk flest svar i brukerundersøkelsen (Selvaag & Wold 2018). De besøkende til Skaitidalen har en annen profil enn de som går inn fra Storjord. Det er langt flere nordmenn og det er en stor andel på flerdagerstur, men også mange som er i området for første gang (**tabell 4.1**). Flerdagersturen varer i gjennomsnitt nesten 3 dager, og dette er ganske lavt gjennomsnitt. Vi ser også at de er enda mindre tilhengere av tilrettelegging her enn på Storjord. Den lokale bruken er noe lavere enn på Storjord.

**Tabell 4.1.** Indikatorsett som viser karaktertrekk ved brukerne inn Skaitidalen. Hentet fra brukerundersøkelsen som er rapportert i Selvaag & Wold (2018).

Skaitidalen (n=60)			
Andel nordmenn (n=60)	82 %	Tidligere erfaring med lengre tur (prosentandel for hhv. aldri/mer enn 20 ganger, n=60)	8 % / 52 %
Andel førstegangsbesøkende (n=59)	48 %	Andel lav-purister (n=58)	60 %
Andel som er på dagstur (n=59)	34 %	Andel mellom-purister (n=58)	26 %
Varighet dagstur (gj.snitt timer, n=21)	6,4 t	Andel høy-purister (n=58)	14 %
Varighet flerdagerstur (gj.snitt dager, n=39)	2,9 d	Kvinneandel (n=59)	51 %
Andel som er med på organisert tur (n=60)	2 %	Andel lokalt bosatte (Fauske, Saltdal) (n=60)	13 %
Alder, gjennomsnitt (n=58)	49 år	Andel som går med barn under 15 år i følge (n=60)	10 %

## 4.2 Vurdering av sårbarhet for vegetasjon

Stien starter i fremre del av Skaitidalen, som er kjent for sin spesielt artsrike og frodige vegetasjon. Her er det fabelaktige høgstaude-enger med ballblom (*Trolleus europaeus*) og turt (*Cicerbita alpina*) mellom rette bjørkestammer, karakteristisk for denne delen av landet. Her er det snørikt om vinteren og skogen har en dynamikk som viser spor av snøskred og masseknekk av bjørketre (**figur 4.3**). Feltsjiktet er svært frodig av flerårige urter på opptil et par meter høge, som gjør at stien må ha årlig ferdsel for å være synlig. Det er helt flatt og stort sett svært lett framkommelig. Innenfor Argalad-hytta blir det et landskap svært preget av kvartærgeologiske avsetninger, elver og løsmasser. Det er flere store rygger og flater med veldrenert mark og lyngdominert vegetasjon, men også mindre områder med frodige grasenger.

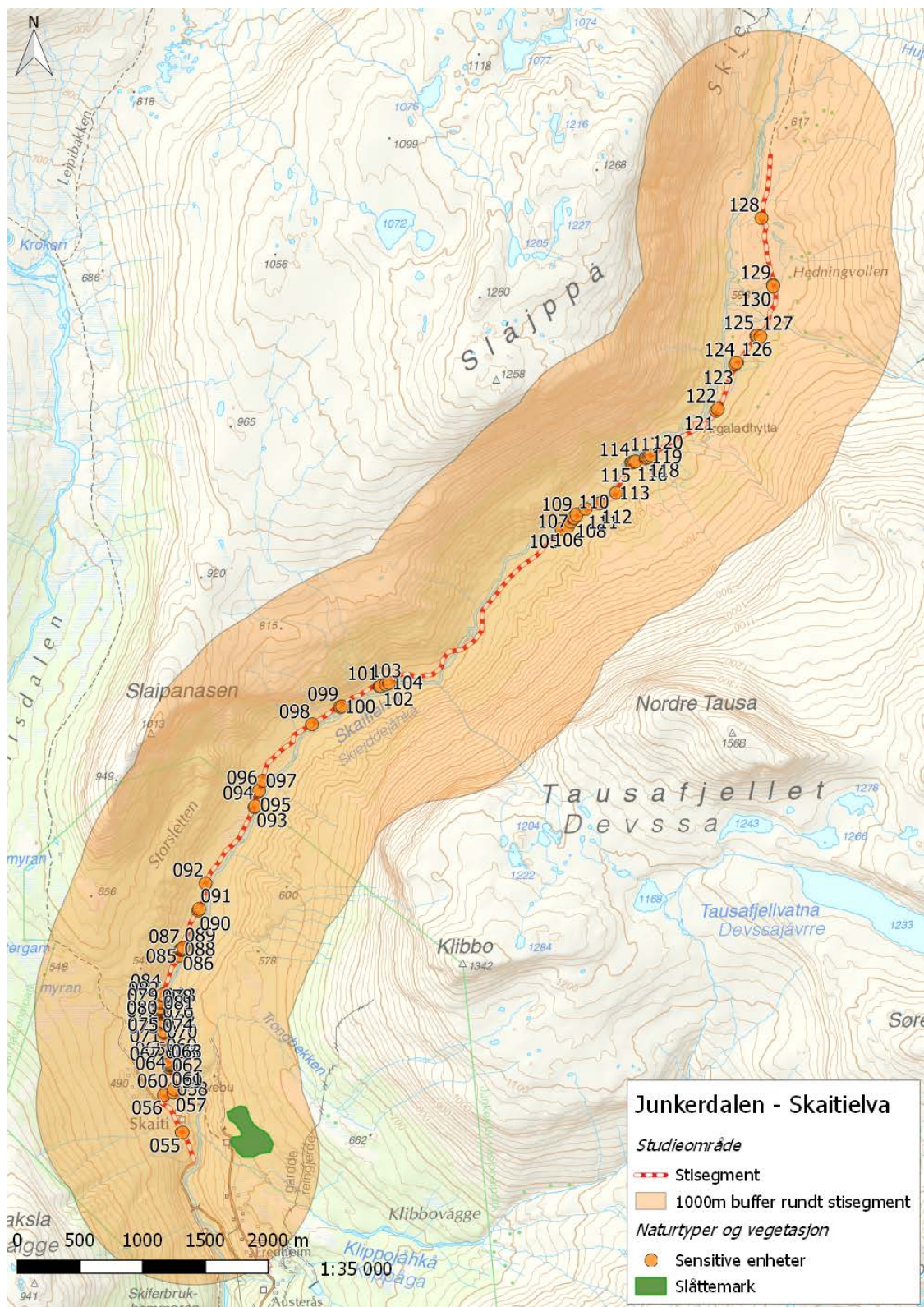




**Figur 4.3.** Frodige enger av ballblom og skogstorkenebb i åpen bjørkeskog. Mange av bjørkene er knekt av store snømengder og skred.

Det er lagt inn en lokalitet med Slåttemark i Naturbase som ligger litt øst for starten av stien ved Trygvebu (**figur 4.4**). Det er overraskende få artsfunn av rødlistearter lagt inn i Artskart fra denne lokaliteten. Det er et belegg av snøgras (*Phippsia algida*, VU) belagt fra et fjell ved Argaladhytta, dessuten er det observasjoner (artslistene) av følgende rødlistearter (alle NT) med svært grov stedangivelse, issoleie (*Ranunculus glacialis*), snøsoleie (*R. nivalis*) og grynsildre (*Micranthes foliolosa*). Det som dominerer inntrykket gjennom Skaitidalen er de høgvokste urtene og en enorm biomasseproduksjon i feltsjiktet gjennom vekstsesongen (**figur 4.1**).





**Figur 4.4.** Den vurderte stien fra Trygvebu til Hedningevollen med en buffer på 1000 m rundt stisegmentet utgjør lokaliteten. Tallene langs stien viser sensitive enheter.

Det er fuktige områder og blauthøl som totalt dominerer som sensitive enheter gjennom Skaitidalen (**tabell 4.2**). Det er et stort antall enheter for begge disse typene, de fleste relativt små, men også en god del som er mer enn 10 m lange (**figur 4.5**). Langs noen av dem er det trær og høgt

kratt, slik at stien holdes smal (vekting 2 på plassering), mens andre steder er det mulig å gå litt ut til sida slik at stien breier seg litt utover (vekting 4). De fleste fuktige enhetene ligger slik plassert at det ikke er noe stort problem med utvidelse av stien, men det er stedvis litt vanskelig å passere. Over et par litt større myrer/våte områder er det lagt ut skikkelige klopper (**figur 4.6**) og et par steder er det rester av litt enklere stokklegging.

**Tabell 4.2.** Vurdering av sårbar vegetasjon for stien gjennom Skaitidalen i Junkerdal nasjonalpark. Vurdering av tiltak blir forklart til slutt i teksten.

Skaitidalen					Med tiltak		
Nr på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Areal x plassering	Areal	Plassering	Areal x plassering
113 117 120 125-126 129-130	Brink/bratt skrent	2	2	4	2	2	4
57-58 67-68 69-70 71-72 73-74 77-78 79-80 81-82 83-84 86-87 88-89 90-91 93-94 95-96 101-102 105* 106-107 114-115 121-122 123-124	Myr-/fuktig område (sammenhengende over større areal)	4	4	16	4	0,1	0,4
60-61 62-63 64-65 75, 76, 85 92, 99, 100 103, 104 108-109 110, 111 112, 116 118-119 127	Fuksig/blauthøl	4	2	8	4	0,1	0,4
	<b>SUM for lokaliteten</b>			<b>28</b>			<b>4,8*</b>
	Rødlistearter	Noen få og dårlig stedfestede observasjoner					
	Rødlistede naturtyper, Naturbaselokaliteter	1 Naturbaselokalitet (Slåttemark)					

\*dette tallet gjelder dersom alle fuktige områder og blauthøl klopplegges, noe som trolig er lite aktuelt.





**Figur 4.5.** Gjennom hele Skaitidalen er det svært mange korte og noen lengre strekninger der det er svært fuktig.



**Figur 4.6.** Det er nylig lagt ut klopper på et par steder over fuktig mark. Dette har god effekt for å kanalisere ferdsele og gjenveksten i sideområdene går raskt når påvirkninga opphører.



I tillegg til de fuktige strekningene er det noen tydelige brinker/kneiker i indre deler av stien. Disse passerer over løsmasse-avsetninger og har dermed ganske fint og erosjonsutsatt substrat der vegetasjonen slites bort (**figur 4.7**).



**Figur 4.7.** I tilknytning til løsmasseavsetninger er det noen få brinker der det kan oppstå erosjon etter slitasje. Foreløpig er dette ikke noe stort problem og stiene er smale og ikke spesielt dype.

**Tiltak:** Generelt er det god erfaring med å gjennomføre tiltak med god effekt i fuktige områder. I denne lokaliteten er det slike fuktige sensitive enheter som dominerer. Det aktuelle tiltaket er å kloppegge eller forsterke stien gjennom fuktige områder, slik at ferdselen kanaliseres og stiene holder seg smale. Når det er så mange og lange fuktige områder som gjennom Skaitidalen, må imidlertid omfanget av tiltaket vurderes.

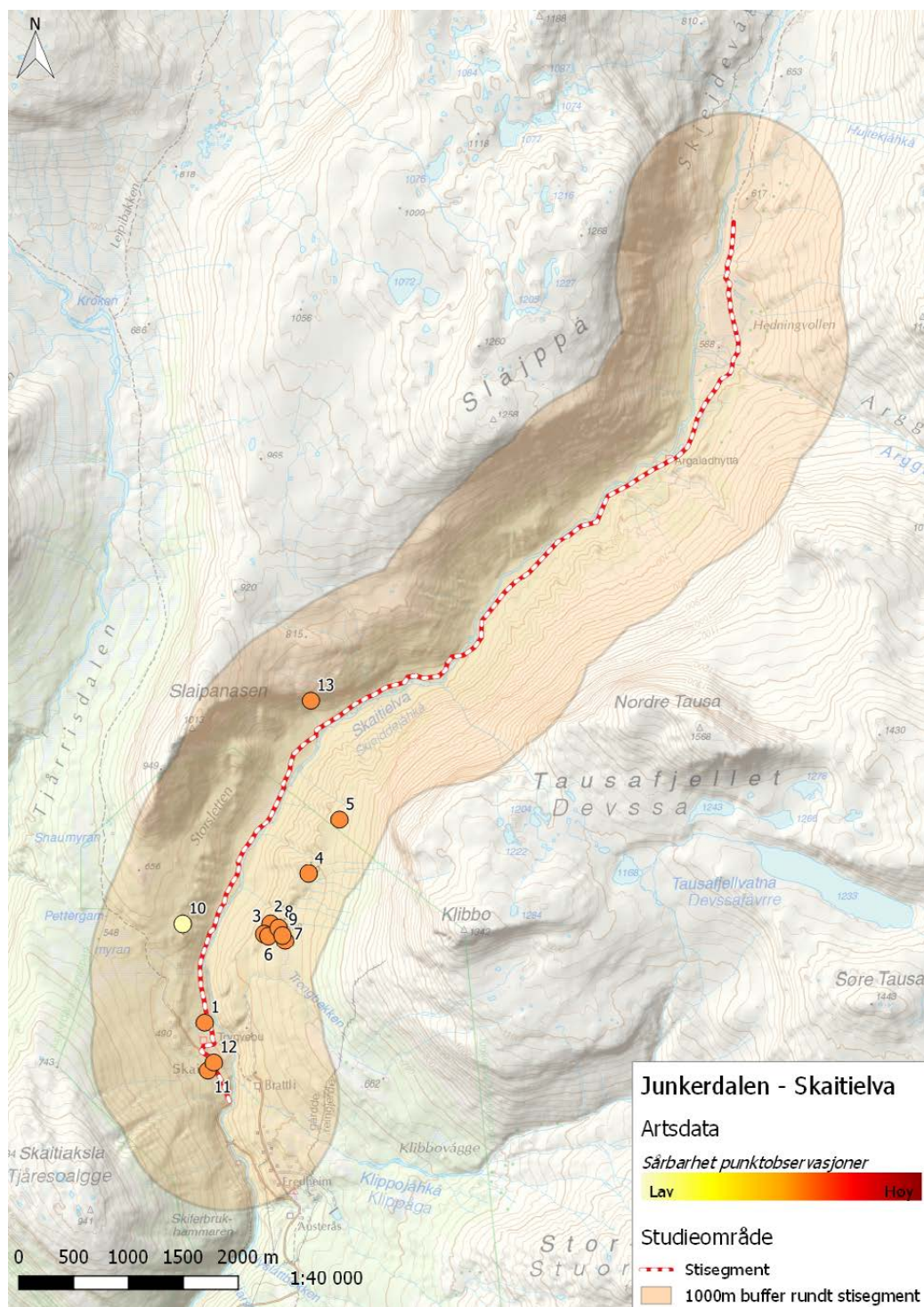
I deler av dalen er bjørkeskogen brutt ned av snøskred, og delvis slik at høge stammer blir liggende over stien. Dette gjør at vandrerne lager seg nye ruter rundt. En kan vurdere om en skal prioritere å fjerne / bøye til side slike «skredfall» får å forhindre stadig nye stier.

Dagens sti opp skrenten fra Argaladhytta (nordover) er en ekstra utfordring når det gjelder fuktighet og slitasje. Her kan en vurdere om det er fordelaktig å legge om stien i selve brattskrenten, men dette vil kreve relativt omfattende tiltak for å unngå at det oppstår utrasing og erosjon i den bratte skråninga. Alternativet kan være grov steinsetting der dagens sti går, men på en måte som ikke endrer dreneringsmønster og fører til oppdemming av sigevatn.

### 4.3 Vurdering av sårbarhet for dyreliv

For fugl er vurderinga i all hovedsak basert på observasjoner i hekketida, mens vurderinga for pattedyr inkluderer observasjoner gjort gjennom hele året. Dokumentert yngling/hekking blir vekta høyere enn andre observasjoner (se **tabell 4.3**). Når det gjelder pattedyr, er det gjort flere observasjoner av jerv i den nedre delen av dalen. For fugl er det bl.a. gjort konkrete hekkefunn av lirype, stær og taksvale (**figur 4.8** og **tabell 4.3**). I tillegg er det gjort funn av gaupe og brunbjørn, sistnevnte også inklusive en familiegruppe. Disse observasjonene er ikke stedfestet i kart og tabeller da dette er skjermede data.

Det er flere bratte berghamre langs stien mot vest, og disse kan potensielt være hekkeplass for rovfugl som for eksempel fjellvåk, tårnfalk og jaktfalk. Ellers ble det ikke påvist spesielt sensitive enheter for dyreliv langs stitraseen.



**Figur 4.8.** Oversikt over arealet der det er gjennomført sårbarhetsvurdering for dyreliv langs stien gjennom Skaitidalen. Sårbarhet for punktobservasjoner er basert på **tabell 2.9** og **2.10**. Se **tabell 4.3** for artsforekomst i hvert punkt. Fargesetting av «sårbarhet punktobservasjoner» er gjort på bakgrunn av den arten i punktet med høyest sensitivitet.



**Tabell 4.3.** Sårbarhetsvurdering for dyreliv for dellokalitetene (punktnummer) langs stien gjennom Skaitidalen, basert på registrering av forekommende arter, se også **figur 4.8**. Utregning av sårbarhet er basert på tidligere registrering av arter, med artens sensitivitet i parentes (se også **tabell 2.9** og **2.10**), vektet for forekomst (se **tabell 2.12**) og hvor tilgjengelig for ferdsel lokaliteten er, der arten finnes (**tabell 2.13**). Jerveobservasjonen i punkt 1 har fått lavere sensitivetsverdi enn i **tabell 2.9** og **2.10** fordi registreringen omfatter rovdyrdrept tamrein. Jerveobservasjonen i punkt 2-9, samt jaktfalkobservasjonen i punkt 10 har fått lavere sensitivetsverdi enn i **tabell 2.9** og **2.10** fordi registreringene ble gjort utenfor yngle-/hekkesesongen. Merk at observasjonene av jerv enten er knyttet til reinkadaver (punkt 1) eller skuttede individer (punkt 2-9).

Skaitidalen	Sensitivitet, forekomst, hvor tilgjengelig for ferdsel, samt sum sårbarhet for arten	Sårbarhet
Punkt 1	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 2	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 3	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 4	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 5	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 6	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 7	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 8	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 9	Jerv (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 10	Jaktfalk (4) x 0,75 x 1,0 = 3	3
Punkt 11	Fjellvåk (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 12	Fjellvåk (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Stær (4) x 1,0 x 1,0 = 4 Taksvale (4) x 1,0 x 1,0 = 4	14
Punkt 13	Lirype (8) x 1,0 x 1,0 = 8 Tårnfalk (8) x 0,75 x 1,0 = 6	14
<b>SUM for lokaliteten</b>		<b>91</b>

I tillegg til skjermede arter (eget supplement for verneområdeforvalter) og artene i **figur 4.8** og **tabell 4.3** er det gjort konkrete hekkefunn av dvergfalk i øvre del, lirype i midtre del, samt sivspurv i nedre del av dalen. Gjøk, hønsehauk, stokkand og strandsnipe er observert i nedre deler, mens havørn, krikand og strandsnipe er registrert i midtre deler av dalen i hekketiden, uten nærmere stedfestelse. Disse navngitte artene er ikke tatt inn i vurderinga, da vi ikke har hatt tilgang til steds spesifikke data for å vurdere om de faller innenfor eller utenfor området som regnes som påvirket av ferdsel.

Lokaliteten ligger i Nordland tamreinområde, distrikt Balvatn, og benyttes spesielt mye av rein om våren og høsten. En flyttled for tamrein går gjennom dalen og overlapper til dels mye med stitraséen (**tabell 4.4**, **figur 4.9** og **figur 4.10**). Skaitidalen er svært frodig og innehar viktige beiteområder, i første rekke om våren og høsten. Dagens begrensede ferdsel gjennom dalen sommerstid har trolig liten forstyrrelseseffekt. En økning av ferdsel på skuldresesongen, om våren og utover høsten, vil kunne virke negativt inn på tamreinen sin utnyttelse av viktige beiteresurser nede i dalen. I tillegg går det en viktig flyttled gjennom dalen som også kan bli forstyrret ved en økning i ferdsel. Dette kan man ta hensyn til gjennom god dialog med reindrifta, eller også aktivt gå ut med anbefalinger om «Hvordan ferdes i reinbeiteland». Vi har lite tradisjon for utarbeiding av slike artsspesifikke retningslinjer i Norge (unntak villrein, rovfugl, sjøfugl), men erfaringer fra Arktis viser at slik informasjon blir sterkt verdsatt og etterfulgt. Lokaliteten utgjør en forholdsvis trang dal som med økt ferdsel kan utvikle en større konkurranse av arealet mellom tamrein og folk, og som kan føre til arealunnvikelse visse deler av året.

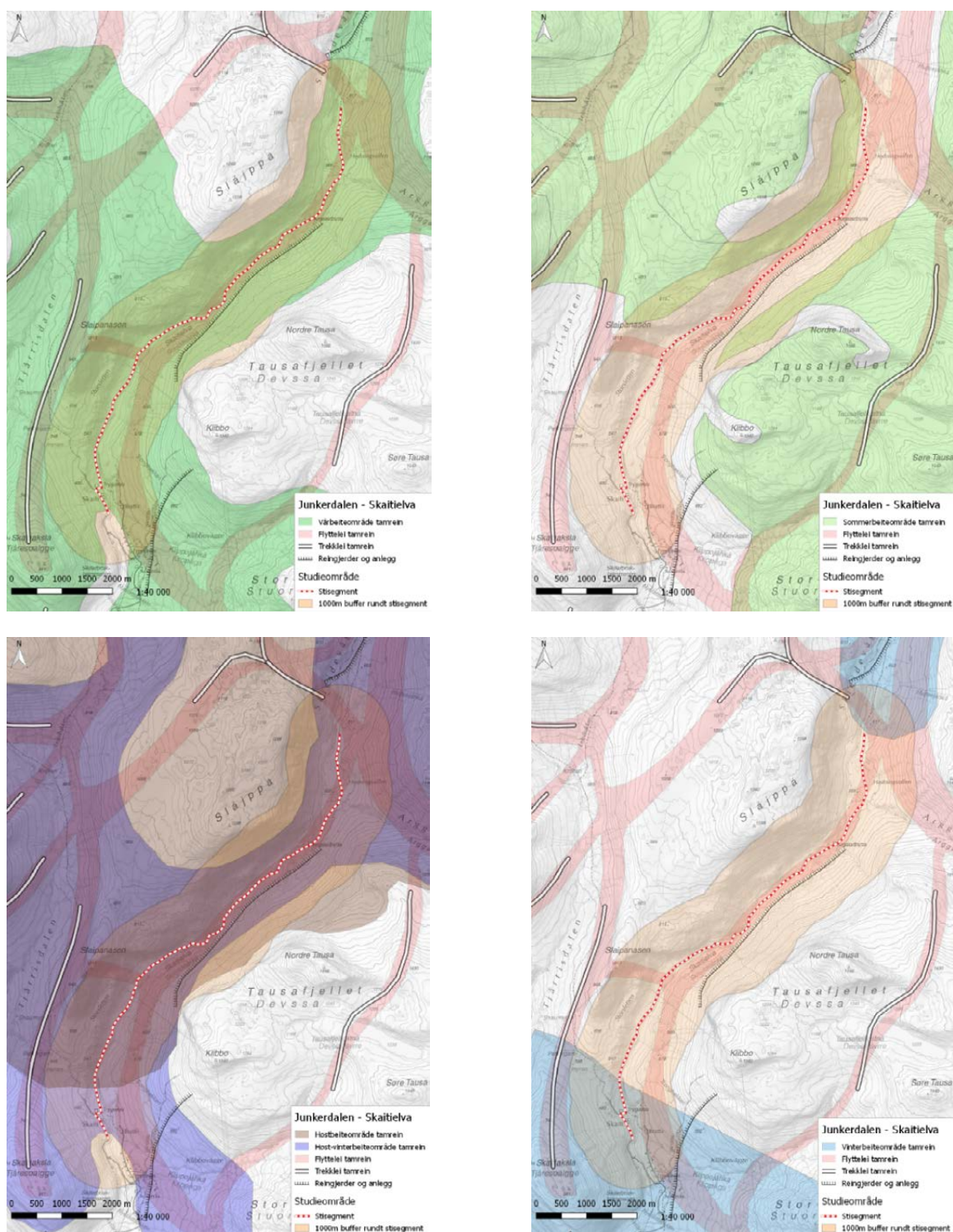


**Figur 4.9.** Langs stien er det lengre partier med ledegjerder for tamrein.

**Tabell 4.4.** Sårbarhetsvurdering for tamrein langs stien gjennom Skaitidalen.

Kartleggingsenhet for tamrein	Areal	Plassering	Status funksjon	Utrekna sårbarhet
Vårbeite / Kalving	5	3	1	15
Sommerbeite	3	3	1	9
Vinterbeite	1	1	1	1
Trekkled	2	3	1	6
Flyttled	3	3	1	9
<b>Sum sårbarhet for lokaliteten</b>				<b>40</b>





**Figur 4.10.** Oversikt over areal benyttet av tamrein til ulike tider av året i området der det er gjennomført sårbarhetsvurdering for dyreliv langs stien gjennom Skaitidalen.

**Oppsummering for dyreliv:** Med dagens kunnskap vurderer vi bruken av stien og eventuell økende ferdsel på stien til å ha liten negativ påvirkning på dyrelivet i område. Effekter på tamrein vurderes imidlertid å være store, forutsatt at det blir en vesentlig økning i ferdsel i lokaliteten og særlig ved eventuell utvidelse av sommersesongen. Økning i ferdsel vil kunne virke negativt inn på tamreinens bruk av dalen om våren og utover høsten. Økt ferdsel kan også komme i konflikt med trekkleden som går parallelt med stien gjennom dalen.



## 5 Vurdering av sårbarhet langs stien på vestsida av Balvatnet

Denne lokaliteten starter ved Balvassdemninga på nordsida av Balvatnet og følger stien på vestsida av vatnet og fortsetter mellom Fuglevatnet og Stor Rosnivatnet (**figur 5.1**). Stien går gjennom et småkupert terreng over smårygger og gjennom små og store myrer og småvatn (**figur 5.2**). Dette er et populært turområde som også er ganske lettgått utenfor stien (viddelandskap), og det er gjennomført en del tilretteleggingstiltak med stokklegging og nedlagte steinheller i stien over myrene. Godal (2003) omtaler tilretteleggingsgraden som 'moderat'.



**Figur 5.1.** Balvassdemningen er startpunkt for et turrutenett i Junkerdal nasjonalpark.



**Figur 5.2.** Stien langs vestsida av Balvatnet går gjennom småmosaikk av myrer og rygger i et stort og vidt landskap.

## 5.1 Ferdsel og bruk av lokaliteten

Dette er altså en sti (se forrige kapittel) som er del av et langt stisystem (Nordlandsruta, Grensesømmen, E1 mm), men som nok i hovedsak er en sti og et tur- og bruksområde med «sitt eget liv». Balvassdammen og parkeringsplassen der, er det logiske startpunktet for de fleste. Vi er i Saltdal kommune, men brukerpotensialet har nok i stor grad utgangspunkt i både Fauske, Saltdal og Bodø kommuner, og ikke minst i det store hytteområdet som strekker seg sørover fra Sulitjelma (Fauske kommune) og til Risvatnet (Saltdal kommune). Det skal være rundt 700 hytter i området (Godal 2003). I konsekvensutredningen for friluftslivet (Godal 2003) blir Balvassdemningen omtalt som det mest brukte startpunktet for turer, i hele utredningsområdet Junkerdal – Balvatnet. Den omtalte stien her er bare en av flere andre turmuligheter med utgangspunkt i Balvassdammen.

Fjelltjenesten har hatt en ferdselsteller plassert ved denne stien (Ecocounter), et stykke øst for Balvatnet i årene 2008, 09, 10 og 11, og så igjen i 2017 (se **tabell 5.1**, Kristensen 2018), men med noe ulik registreringsperiode fra år til år. Telleren registrerer antall personer som passerer. Sommeren 2017 var det veldig sein vår og snøsmelting.

**Tabell 5.1.** Oversikt ferdselsregistreringer på stien fra Balvassdemning (fra Kristensen 2018).

	Matte-teller	Eco-counter	Tidsrom	Ant. passeringer	Merknader/kommentarer
2006	x		29.6-24.10	1 528	Dette er minimumstall. Disse mattetellerne sliter å registrere alle turgåere når de går veldig tett. Telleflaten er 60x70 cm og enkelte turgåere kan også trå utenfor telleflaten hvis de går litt utenfor stien.
2007	x		29.6-24.10	1 240	
2008		x	26.6-17.10	2068	Test år. Montert i stolpe ved sti. Noen opplagte feilkilder fjernet fra materialet.
2009		x	25.6-21.10	2716	Mulig at turgåere har rastet ved varden telleren var monterert i. Noen dager med høye tall.
2010		x	28.6-15.10	2852	
2011		x	21.6-30.9	3683	Trolig et noe høyt tall, men ingen åpenbare feil funnet i materialet.
2017		x	4.7-19.10	2221	Veldig sen sommer og relativt dårlig vær. Anleggsveien åpnet senere enn vanlig. Telleren har stort sett fungert bra. I september ble linsen som registrerer ferdselen funnet ute av stilling. Trolig har noen sett linsa og beveget på den. Ingen større feil med dataene er funnet i denne perioden, men trolig er noen registreringer ikke fanget opp i en periode.

Vi ser at antall passeringer er langt høyere enn det som er stipulert for Skaitidalen (se kapittel 4.1). Det er flere turmuligheter etter at telleren er passert, og ikke alle går videre innover mot Fuglevatnet. I tillegg kommer det noen på den T-merka stien fra Coarvihytta. Tall fra telleren

viser at det er begrenset med ferdsel i området før litt ut i juli. Og bruken er sannsynligvis også langt mer variert, med både turgåere, fiskere, bærplukkere, småviltjegere mm. Det er kjent som et særlig godt område for fritidsfiske. Som turistforeningsrute strekker denne seg mellom Balvasshytta (BOT) i sør og Coarvihytta (Sulitjelma og Omegn turistforening (SOT), som ligger ved anleggsveien om lag 2 km nord for Balvassdammen). Balvasshytta har liten kapasitet med bare 4 sengeplasser, men det er nå satt opp ei ny nødbu ved den eksisterende hytta, som vil bli klar til bruk sommeren 2018. Området er også attraktivt for båttaktiviteter (Balvatnet, Fuglevatnet). Ved Fuglevatnet har Sulitjelma Jeger- og fiskerforening ei hytte (Fuglevatnhytta), men med liten kapasitet. Det er båttutleie i Rosna (samme forening). I og med de mange private hyttene er det også omfattende vinteraktivitet i området, men nok mest nærmere hyttebebyggelsen, lenger nord. Vinterveien for bil går til Skihytta, i nordenden av Kjelvatnet. Det er lov å bruke snøskuter til egen hytte, og det er oppretta en egen rekreasjonsløype for snøskuter (med Skihytta som sørligste punkt – start/slutt). Det er ikke vintermerking av løypene fra hytte til hytte. Vinteraktiviteter blir ikke mer omtalt her.

Godal (2003) omtaler området som generelt mye brukt, med god tilrettelegging både for turer og fiske og jakt. Utover private hytter så er overnattingskapasiteten begrenset (for liten). Han antyder derfor at brukspotensialet er større.

I 2017 ble det også plassert en svarkasse i denne lokaliteten (Selvaag & Wold 2018). I forhold til tellerdata har nok ikke plasseringen vært helt optimal, fordi man her skulle forvente langt flere utfylte skjemaer enn for eksempel Skaitidalen. Antall skjema er likevel tilstrekkelig til å påvise noen hovedtrekk ved de besøkende til denne lokaliteten. Her er det en veldig høy andel nordmenn, og de aller fleste har vært i denne lokaliteten flere ganger tidligere (**tabell 5.2**). Andel lokalbefolkning er høy og vi må anta at det er mange hytteiere som også bruker denne innfallsporten. Lokaliteten har flest folk som er på dagstur, men også flerdagersturer er vanlig her. Interessant nok, ser det ut til at dette er den lokaliteten hvor de besøkende ønsker minst tilrettelegging av de stedene som er vurdert for sårbarhet.

**Tabell 5.2.** Indikatorsett som viser karaktertrekk ved brukerne ved Balvassdemningen. Hentet fra brukerundersøkelsen som er rapportert i Selvaag & Wold (2018).

Balvassdemningen (n=37)			
Andel nordmenn (n=37)	87 %	Tidligere erfaring med lengre tur (prosent-andel for hhv. aldri/mer enn 20 ganger, n=36)	11%/44 %
Andel førstegangsbesøkende (n=35)	17 %	Andel lav-purister (n=30)	50 %
Andel som er på dagstur (n=34)	62 %	Andel mellom-purister (n=30)	27 %
Varighet dagstur (gj.snitt timer, n=21)	4,4 t	Andel høy-purister (n=30)	23 %
Varighet flerdagerstur (gj.snitt dager, n=13)	3,0 d	Kvinneandel (n=37)	46 %
Andel som er med på organisert tur (n=37)	3 %	Andel lokalt bosatte (Fauske, Saltdal) (n=37)	35 %
Alder, gjennomsnitt (n=34)	49 år	Andel som går med barn under 15 år i følgeget (n=37)	11 %

## 5.2 Vurdering av sårbarhet for vegetasjon

Stien starter i fjellbjørkeskog nede ved demningen. Den passerer raskt over skoggrensa og derfra går den i en svært variert mosaikk av tørre rabber og fuktige myrområder. Junkerdal nasjonalpark er kjent for svært rik og spesiell fjellplanteflora med arter som har særegen plantegeografisk utbredelse (**figur 5.3**).

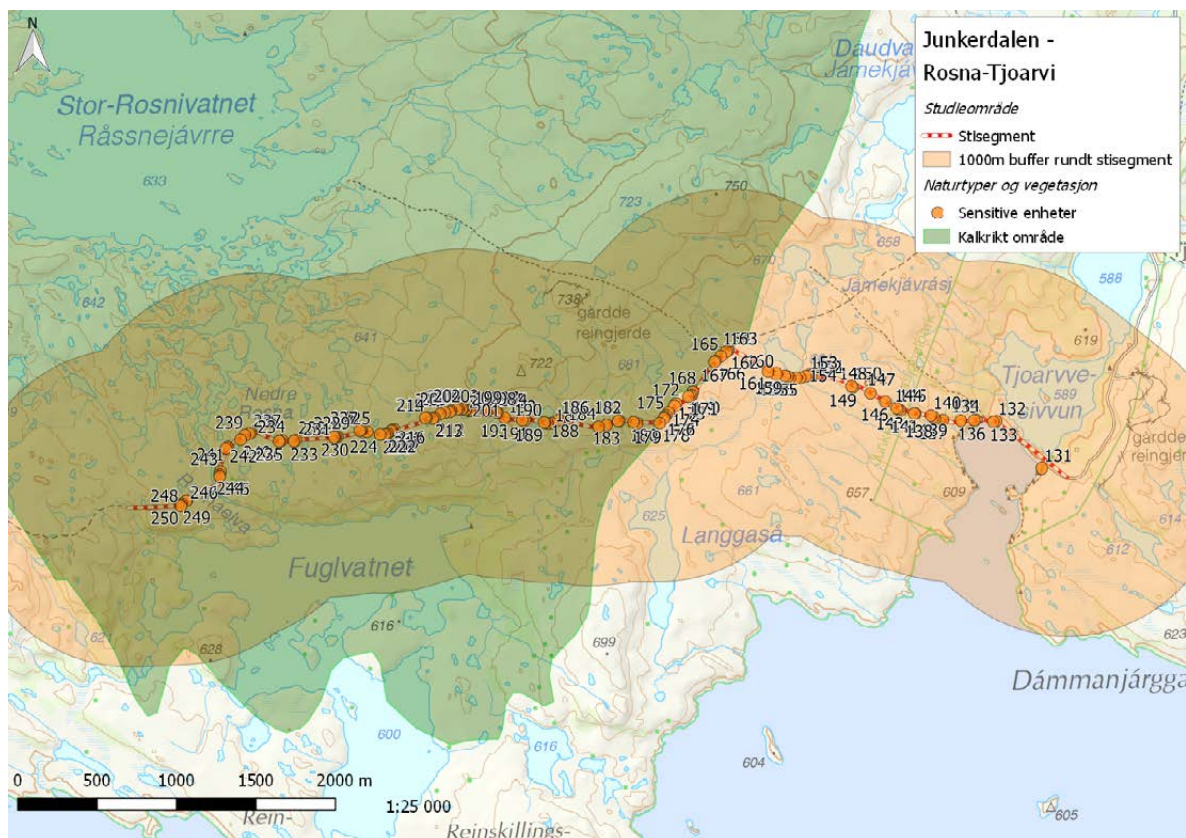




**Figur 5.3.** Grannsildre (*Micranthes tenuis*) og isssoleie (*Ranunculus glacialis*) er på rødlista fordi de er i tilbakegang i lavereliggende fjellområder, trolig på grunn av temperaturøkning. Begge trives i fuktige snøleier og smeltevann fra fonner og breer. Foto: Kristine B. Westergaard/NINA.

I forbindelse med utarbeidelse av verneplan og senere forvaltningsplaner er det gjort sammenstilling av eksisterende kunnskap og også nye floraundersøkelser i området vest for Balvatnet (Fylkesmannen i Nordland 2003, Arnesen mfl. 2017). Det er flere aktive botanikere lokalt og disse har også bidratt til at det finnes relativt mye kunnskap om floraen i dette rike fjellområdet (Salten naturlag 2011). Til tross for dette er det faktisk svært få registrerte artsobservasjoner i Artskart innenfor den befarte lokaliteten, kun begrenset til et belegg av dvergssyre (*Koenigia islandica*) og observasjoner av isssoleie (*Ranunculus glacialis*), smalstarr (*Carex parallela*), lapp-rubblom (*Draba lactea*), jøkelstarr (*Carex rufina*), grannsildre (*Micranthes tenuis*) og svartbakke-stjerne (*Erigeron humilis*). Snøsoleie (*Ranunculus nivalis*) og bergjunker (*S. paniculata*) er funnet like i nærheten av lokaliteten. Alle i kategori NT, med unntak av jøkelstarr som er VU og bergjunker som er EN. I tillegg til rødlisteartene er det kjent flere arter i eller nær lokaliteten med svært spesiell utbredelse, som kantlyng (*Cassiope tetragona*) og fjelltettegras (*Pinguicula alpina*). En stor del av lokaliteten er skilt ut som *Kalkrikt område i fjellet* på Naturbase (**figur 5.3**), der reinroseheia er et viktig kjennetegn i felt.

Den befarte strekningen er preget av mosaikk mellom rabber og myrer, spesielt er det mange små og store fuktige områder som gjør utslag på sårbarhetsvurderingen (**figur 5.4**). Det er rik berggrunn i området og rabbene er lyngdominert med innslag av reinose. Det er gjennomført systematisk klopping spesielt langs første del av stien der ferdselen er størst.



**Figur 5.4.** Den vurderte stien langs vestsida av Balvatnet med en buffer på 1000 m rundt stisegmentet utgjør lokaliteten. Tallene langs stien viser sensitive enheter.

Stien på vestsida av Balvatnet går i område med høy sårbarhet fordi den passerer et svært stort antall sensitive enheter av mange ulike typer. Deler av strekningen har omtrent sammenhengende skifte mellom de to sensitive enhetene *Myr-/fuktig område* og *Rabbe* (tabell 5.3). Aller størst forekomst er det av *Myr-/fuktige* områder og noen mindre *Blauthøl*. Flere av disse er allerede klopplag eller steinsatt, noe som drar sårbarheten ned (figur 5.5).

**Tabell 5.3.** Vurdering av sårbar vegetasjon for stien langs vestsida av Balvatnet i Junkerdal nasjonalpark. Vurdering av tiltak blir forklart til slutt i teksten.

Balvatnet (stien langs vestsida)					Med tiltak		
Nr på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Areal x plassering	Areal	Plassering	Areal x plassering
147-148 170-171 193 201-202 206 207 222-223 241-242	Nakent berg/grunnlendt mark (skog) Rabbe (fjell)	3	4	12	3	4	12
132-133 139-140 143 184-185 232-233	Bratt skråning med ustabilt substrat	2	2	4	2	2	4
137 144-145 146-147 164-165 172-173 203 208-209 216-2017 220-221 224, 225 234, 243	Brink/bratt skrent	4	2	8	4	2	8
138 151-152* 153-154 155-156* 158-159* 160-161* 168-169* 174-175 176-177 179-180* 181-182 185-186 187-188* 189-190 191-192 194-195 196-198 199-200 204-205 210-211 212-213 214-215 218-209 226-227* 228-229* 230-231	Myr-/fuktig område (sammenhengende over større areal)	4	4	16	4	0,1	0,4



235-236*							
237-238							
239-240							
244-245							
246-247							
248-249							
134-135	Fuktsig/blauthøl	3	4	12	3	0,1	0,3
141-142							
149-150*							
157							
162-163*							
166-167							
178							
183							
	<b>SUM for lokaliteten</b>			<b>52</b>			<b>24,7**</b>
	Rødlistearter	Flere kjente forekomster					
	Rødlistede naturtyper, Naturbaselokaliteter	Stort Kalkrikt område med					

\*gjennomført stiftersterking i form av klopplegging eller steinsetting

\*\*tallet gjelder med og uten klopplegging på alle fuktige områder og blauthøl (i og med at det er allerede gjort en del klopplegging er sårbarheten allerede redusert i fht 52)



**Figur 5.5.** Flere av de fuktige områdene i første del av stien er steinsatt eller klopplagt med god effekt. Ferdelsen er kanalisert og tidligere slitasje langs stien gror raskt til.

Spesielt i starten, men også stedvis ut gjennom stien er det ganske krappe kneiker og bakker opp fra myrene til rabbene. Disse kneikene og småbakkene er sensitive fordi flere av dem har ganske fint substrat som lett eroderer når vegetasjonen slites bort (**figur 5.6**). Dette kan bli problematisk dersom stiene etter hvert vaskes ut og blir djupe og vanskelig å gå. Da kan det oppstå nye parallelle stier og større arealer blir slitt. Foreløpig er ikke dette et problem langs denne stien.





**Figur 5.6.** Der stien passerer krappe kneiker eller brinker er det fare for erosjon når vegetasjonsdekket slites og det kan oppstå utvasking og redusert framkommelighet over tid.

Den siste typen av sensitive enheter som er vanlig langs denne stien er eksponerte rabber. Disse er ofte utkikkspunkter i landskapet og her er det lett å ferdes utenfor stien slik at det oppstår større slitte arealer rundt selve stien (**figur 5.7**).





**Figur 5.7.** Der stien passerer over eksponerte rabber blir det ofte slitasje i et større område fordi det er lett å bevege seg utenfor stien og folk stopper gjerne på slike fine utkikkspunkter i landskapet.

**Tiltak:** I likhet med Skaitidalen er det også på stien langs Balvatnet særlig i de fuktige områdene det er enklest og mest effektivt å gjennomføre tiltak. Den klopplegginga som allerede er gjennomført og fortsatt pågår har god kanalisierende effekt og det er allerede etter få år lett å se at tidligere slitasje utenfor stien er i ferd med å gro til. Dette er flate og fuktige områder og da er gjenveksten rask. Tidligere har en også lagt ned steinheller over fuktige parti. Dette er et mer diskret tiltak enn klopplegging med planker, men en ser at de fort forsvinner ned i gjørma når det er for fuktig, men er fordelaktig når grunnen er noe fastere. Omfanget av klopper og typen klopper bør vurderes i og med at dette krever vedlikehold og kan av enkelte brukere oppfattes som uønsket inngrep i nasjonalparken. Men estetisk og praktisk sett er nok typen treklopper som er brukt langs denne stien å fortrekke, sammenligna med den typen planker og klopplegging som er brukt i deler av Skaitidalen. Det er alltid en balansegang hvor raskt en skal klopplegge når slitasje og fuktig opptråkking oppstår, men det er ikke tvil: når det er godt gjennomført så fungerer tiltaket kanalisierende og slitasjebegrensende. Slik sett bør en prioritere steder der det er særlig grunn til å forhindre / reparere slitasje, mer enn som et service-tiltak for vandrerne.

Det er mye mer utfordrende å gjøre tiltak i kneiker og rabber. Tiltak for å redusere ferdselen utenfor stien i slikt lende er vanskeligere å få til å fungere (det er lett og kanskje attraktivt å gå utenfor) og tiltakene har ikke så rask effekt (gjenveksten går sakte fordi det er tørt og eksponert). I og med at det foreløpig ikke er et stort problem med slitasje utenfor stiene kan kanalisering i form av stengsler (som lave gjerder) framstå som overflødig og unødvendig. Dette kan eventuelt vurderes på enkelte punkter dersom slitasjen øker. Informasjon om å holde seg på etablerte stier kan eventuelt presiseres og inngå i skilt og brosjyrer for området.

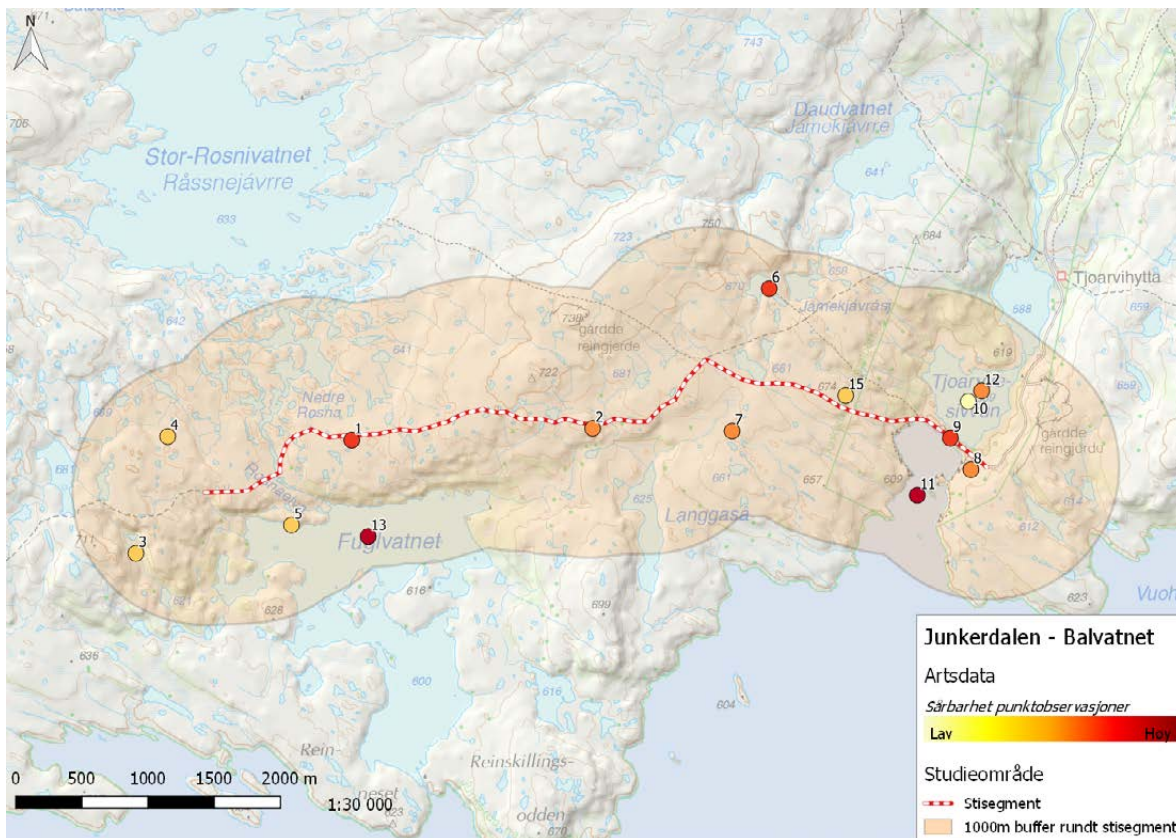
### 5.3 Vurdering av sårbarhet for dyreliv

For fugl er vurderinga i all hovedsak basert på observasjoner i hekketida, mens vurderinga for pattedyr inkluderer observasjoner gjort gjennom hele året. Dokumentert yngling/hekking blir vekta høyere enn andre observasjoner (se **tabell 5.4**).

Når det gjelder pattedyr, er det gjort flere observasjoner av gaupe i området, og for fugl er det bl.a. gjort konkrete hekkefunn av fiskemåke, havelle og lirype (**figur 5.8** og **tabell 5.4**). I tillegg

er det, i en større geografisk sammenheng, observert familiegruppe av gaupe, og hekkefunn av kongeørn. Disse er ikke stedfestet i kart og tabeller, men inngår i analysene, da dette er skjermede data.

Med tanke på hotspots (sensitive enheter) for dyreliv innenfor denne dellokaliteten, må området Rosni-Fuglevatnet nevnes spesielt (**Figur 5.9**). Dette området vurderes å ha nasjonal verdi og består av et mylder av elver, bekker, loner, samt større og mindre innsjøer og myrdrag, og har lenge vært ansett å ha et spesielt rikt fugleliv. Spesielt gjelder dette ulike arter av ande- og vadefugl (Karlsen 1982; Fylkesmannen i Nordland 2003; Kristensen 2016). Stitraséen går i dag mellom Stor-Rosnivatnet og Fuglevatnet (**figur 5.8**), og for ikke å forstyrre hekkende fugl anbefales det at ferdsele kanaliseres strengt akkurat i dette stipartiet om våren og sommeren. Det frarådes å plassere leirplasser og overnattingssteder her, og hunder bør holdes i bånd.



**Figur 5.8.** Oversikt over arealet der det er gjennomført sårbarhetsvurdering for dyreliv langs stien på vestsida av Balvatnet. Sårbarhet for punktobservasjoner er basert på **tabell 2.9** og **2.10**. Se **tabell 5.4** for artsforekomst i hvert punkt. Fargesetting av «sårbarhet punktobservasjoner» er gjort på bakgrunn av den arten i punktet med høyest sensitivitet.





**Figur 5.9.** Nedre Rosna-Stor Rosni er et område av nasjonal verdi for hekkende vade- og andefugl.

**Tabell 5.4.** Sårbarhetsvurdering for dyreliv for dellokalitetene (punktnummer) langs stien på vestsida av Balvatnet, basert på registrering av forekommende arter, se også **figur 5.8**. Utregning av sårbarhet er basert på tidligere registrering av arter, med artens sensitivitet i parentes (se også **tabell 2.9** og **2.10**), vektet for forekomst (se **tabell 2.12**) og hvor tilgjengelig for ferdsel lokaliteten er, der arten finnes (**tabell 2.13**). Gaupeobservasjonene i punkt 3, 4 og 5 har fått lavere sensitivetsverdi enn i **tabell 2.9** og **2.10** fordi registreringene omfatter rovdyrdrepte buskap. Havelleobservasjonene i punkt 8 og 12, samt bergirisk-, fiskemåke-, lappspurv- og sivspurv-observasjonene i punkt 15 har fått lavere sensitivetsverdi enn i **tabell 2.9** og **2.10** fordi registreringene ble gjort utenfor hekkesesongen. Merk at observasjonene av kongeørn og gaupe er knyttet til reinkadaver.

Vestsida av Balvatnet	Sensitivitet, forekomst, hvor tilgjengelig for ferdsel, samt sum sårbarhet for arten	Sårbarhet
Punkt 1	Havelle (16) x 1,0 x 1,0 = 16	16
Punkt 2	Kongeørn (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 3	Gaupe (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5	4,5
Punkt 4	Gaupe (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5	4,5
Punkt 5	Gaupe (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5	4,5
Punkt 6	Svartand (16) x 0,75 x 1,0 = 12	12
Punkt 7	Fjelljo (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 8	Havelle (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Lirype (8) x 1,0 x 1,0 = 8	16
Punkt 9	Havelle (16) x 0,75 x 1,0 = 12 Siland (8) x 0,75 x 1,0 = 6 Svartand (16) x 0,75 x 1,0 = 12	30
Punkt 10	Fiskemåke (16) x 1,0 x 1,0 = 16	16
Punkt 11	Havelle (16) x 0,75 x 1,0 = 12 Sjorre (24) x 0,75 x 1,0 = 18 Temmincksnipe (8) x 0,75 x 1,0 = 6	36
Punkt 12	Havelle (8) x 0,75 x 1,0 = 6	6
Punkt 13	Sjorre (24) x 0,75 x 1,0 = 18	18
Punkt 15	Bergirisk (4) x 0,75 x 1,0 = 3 Fiskemåke (4) x 0,75 x 1,0 = 3 Lappspurv (6) x 0,75 x 1,0 = 4,5 Sivspurv (4) x 0,75 x 1,0 = 3	13,5
<b>SUM for lokaliteten</b>		<b>189</b>



I tillegg til skjermede arter (eget supplement for verneområdeforvalter) og artene i **figur 5.8** og **tabell 5.4** er det observert en lang rekke arter i området i hekketiden, uten nærmere stedfestelse. Artene uten stedfestelse er ikke tatt inn i vurderinga, da vi ikke har hatt tilgang til steds spesifikke data for å vurdere om de faller innenfor eller utenfor området som regnes som påvirket av ferdsel. Vi vil allikevel nevne noen arter som er observert i hekketiden for å belyse hvor artsrikt området er (Artskart; Karlsen 1982; Asphjell 1988; Fylkesmannen i Nordland 2003; Kristensen 2016): **Stor-Rosni – Rosna:** Hekkefunn av bergand, brushane, fiskemåke, havelle, heilo, kvinand, lappspurv, sangsvane, smålom, svartand og sædgås (før 1988). Observasjoner av blåstrupe, brunnakke, dvergfalk, enkeltbekkasin, fjellrype, lirype, myrsnipe, rødnebbterne, rødstilk, sandlo, sjøorre, småspove, stjertand, storlom, strandsnipe, svømmesnipe, temmincksnipe og toppand (**figur 5.10**). **Fuglevatnet:** Hekkefunn av lappspurv, lirype og storlom. Observasjoner av blåstrupe, brunnakke, enkeltbekkasin, fiskemåke, fjelljo, fjellrype, gjøk, havelle, heilo, krikkand, laksand, rugde, rødstilk, sangsvane, siland, sivspurv, sjøorre, småspove, stokkand, svartand, toppand (**figur 5.10**) og tårnfalk.

Området vest for Fuglevatnet ble ansett å være passende hekkehabitat for den sterkt truede dverggåsa, men det ble ikke funnet indikasjoner på tilstedeværelse av arten her under spesielle undersøkelser utført i 1987 (Dahl & Dahl 1987).

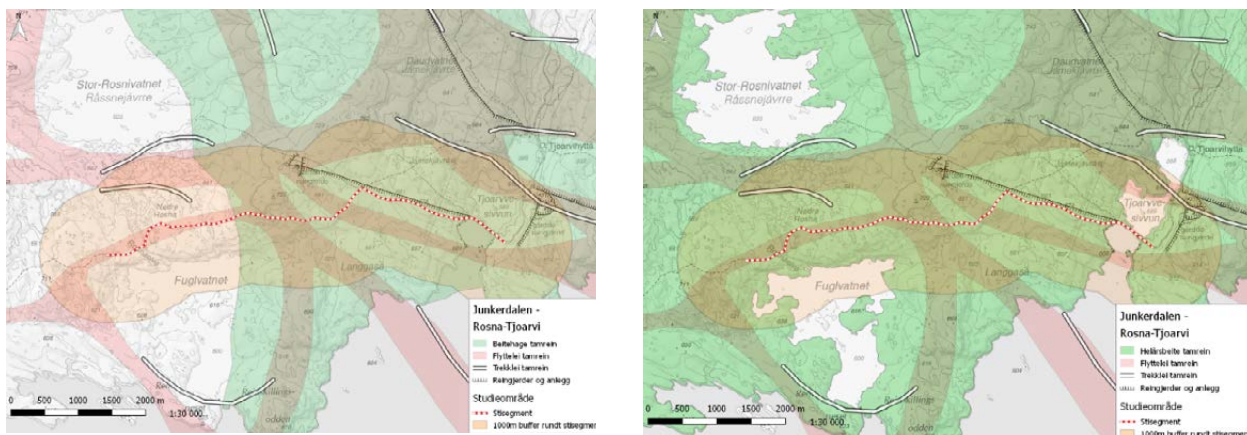


**Figur 5.10.** Toppand er observert flere steder i området Rosni-Fuglevatnet i hekketiden.

Lokaliteten ligger i Nordland tamreinområde, distrikt Balvatn, og lokaliteten benyttes av reinen hele året (**tabell 5.5** og **figur 5.11**). Det er begrenset med ferdsel der i dag, men med en økning i ferdselen vil dette kunne forstyrre reinen i barmarkssesongen, og da spesielt på våren og høsten. Lokaliteten ligger likevel såpass langt inn i fjellet at det vil være begrenset med ferdsel der før 1. juli (jfr. telldata). Det er likevel viktige flyttleder som går på tvers av stien og som vil kunne bli forstyrret av en økning i ferdselen.

**Tabell 5.5.** Sårbarhetsvurdering for tamrein langs stien på vestsida av Balvatnet.

Kartleggingsenhet for tamrein	Areal	Plassering	Status funksjon	Utrekna sårbarhet
Vårbeite / Kalving	3	1	1	3
Sommerbeite	3	3	1	9
Vinterbeite	3	1	1	3
Trekkled	2	3	1	6
Flyttled	3	3	1	9
<b>Sum sårbarhet for lokaliteten</b>				<b>30</b>



**Figur 5.11.** Oversikt over areal benyttet av tamrein til ulike tider av året i området der det er gjennomført sårbarhetsvurdering for dyreliv langs stien på vestsida av Balvatnet.

**Oppsummering for dyreliv:** Med dagens kunnskap vurderer vi bruken av stien og eventuell økt ferdsel på stien til å ha liten negativ påverknad på dyrelivet i området. Det bør sterkt tilstrebes at ferdsel i de fuglerike områdene mellom Stor-Rosnivatnet og Fuglevatnet kanaliseres langs den eksisterende stien i vår- og sommersesongen for å hindre forstyrrelse for hekkende fugl. Hunder bør holdes i bånd. En økning i ferdsel langs denne stien vurderes å ha moderat forstyrrelsesseffekt på tamreindriften i området.

## 6 Oppsummering og vurdering for framtidig forvaltning

Junkerdal nasjonalpark er en stor og variert nasjonalpark med rike naturverdier knyttet til landskap, vegetasjon/planteliv og dyreliv. Det er en del ferdsel og noen godt kjente turruter i parken, men generelt er det begrenset bruk, med unntak av noen mindre områder. Av 22 nasjonalparker som er undersøkt med samme metodikk de senere år i Norge, er det bare Fulufjellet og Forollhogna som har færre innsamlede svar per kasse enn Junkerdalen/Balvatnet. Dette kan også delvis ha med den sene våren i 2017 å gjøre, og at kasseplasseringene ikke ble helt optimal. Vi har vurdert sårbarhet for lokaliteter der det er i ferd med å bli større bruk og der det forventes ytterligere økning i bruken i årene framover.

Nedenfor følger en kort oppsummering av vurderingene for ferdsel, vegetasjon og dyreliv, samt beskrivelse av behov for og eventuelt typer av aktuelle forvaltningstiltak. Vi legger inn vurderinger sett i forhold til de forvaltningssonene som, ifølge forvaltningsplanen (Fylkesmannen i Nordland 2008), gjelder for de tre lokalitetene. Vedlegg 11 i nevnte forvaltningsplan viser kart over de tre sonekategoriene: **Brukssone** (omfatter turruta til Solvågtind (ovenfor Junkerdalsura naturreservat), stien gjennom Skaitidalen, og den første kilometeren av stien fra Balvassdammen), **Tilretteleggingsone** (ingen av studielokalitetene), og **Vernesone** (resten av stien nordvest for Balvatnet, om lag fram til Daudmannselva). For turruta til Solvågtind viser vi også til forvaltningsplanen for Junkerdalsura naturreservat (Fylkesmannen i Nordland, 2014).

### 6.1 Solvågtind

Stien/turvegen starter nede ved Storjord, går gjennom Junkerdalsura naturreservat, passerer nasjonalparkgrensa godt ovenfor skoggrensa og går så videre opp mot selve toppen av Solvågtind. Vi har vurdert stien til et stykke over skoggrensa, men ikke helt opp til blokkmarka. Topptur til Solvågtind er et godt kjent turmål langt utenfor regionens grenser og er markedsført på turkart og nettsider.

Turvegen er robust i første del der den går langs den gamle kjerre-/skogsdriftsvegen. I skogen er det sensitive enheter i enkelte korte strekninger i fuktig terreng og noen kneiker. Over skoggrensa er det noen sensitive rabber der det lett oppstår slitasje. Det er mulig å gjøre forsterkninger i fuktige deler av stien for å hindre at ferdselen brer seg utover. Det er vanskelig å gjøre tiltak i kneiker og rabber utover å oppfordre folk til å bruke etablerte stier for å hindre slitasje utenfor dagens trase. Dette er relevant fordi det er forekomst av sjeldne arter i områder, med grønlandsstarr som en av de mer spesielle, med sin eneste forekomst i Europa her i denne delen av landet.

Lia oppover fra Storjord har gammel skog som er hotspot for fugl. Det er eksisterende funn av en rekke fugle- og pattedyrarter i lokaliteten, inkludert noen rovfuglarter. Lokaliteten er også en del av Nordland tamreinområde, distrikt Balvatn. Med dagens kunnskap vurderer vi bruken av stien og eventuell økt ferdsel på stien til å ha liten negativ påvirkning på dyrelivet i området, men ferdsel i lia over Storjord bør fortsatt kanaliseres langs den eksisterende skogsvegen. I tillegg bør man være varsom med å etablere avstikkere ned i selve Junkerdalsura. Solvågtind er et endefjell, og en økning ferdsel vurderes å ha moderat effekt på tamreindriften i området.

Forvaltningsplanen for Junkerdalsura naturreservat (Fylkesmannen i Nordland, 2014) slår fast at reservatet skal kunne brukes til «*friluftsliv med liten grad av tilrettelegging*» (s. 19), og at «*stier og rasteplasser ikke (skal) være mer slitte/eroderte enn på vernetidspunktet*». Det blir også sagt at det kan gis tillatelse til merking og vedlikehold av noen sentrale turstier i området, og «*stien opp Storjordlia og videre til Solvågtind*» blir nevnt spesielt. Ovenfor reservatgrensa gjelder forvaltningsplanen for nasjonalparken (Fylkesmannen i Nordland, 2008), og denne turruta går gjennom en Brukssone. Her skal en opprettholde det naturlige miljøet, men en kan likevel tillate tiltak som er til fordel for det enkle friluftslivet eller næringsinteresser.

Våre forslag ser ut til å være i tråd med gjeldende forvaltningsføringer. Den største utfordringen er trolig å peke på effektive tiltak for å begrense slitasje og erosjon over tørre rabber og kneiker, dersom det er ønskelig.

## 6.2 Skaitidalen

Stien som ble befart gikk fra Trygvebu, innover Skaitidalen til Argaladhytta og videre bort til Hedningevollen. Skaiti er en av de mest brukte innfallsportene til nasjonalparken og stien gjennom dalen er del av flere lengre turrutesystem gjennom fylket, Norge og til med Europa. Det er forventninger og ønsker om at ferdselen langs stinettet vil og bør øke i årene som kommer.

Skaitidalen er kjent for artsrik og spesielt frodig vegetasjon. Det frodige feltsjiktet gjør at det trengs en del ferdsel hvert år for å holde stien åpen og synlig. Det er mange sensitive enheter langs den befarte strekningen, i all hovedsak i form av fuktige områder og blauthøl. I de indre delene av stien er det også noen kneiker og brinker med laust substrat og en viss fare for erosjon. Dersom det skal gjøres tiltak for å forberede økt bruk er det mest aktuelt å kloppegge eller forsterke stien gjennom fuktige områder, slik at ferdselen kanaliseres og stiene holder seg smale. Når det er så mange og lange fuktige områder som gjennom Skaitidalen, må omfanget av tiltaket vurderes både i forhold til framtidig vedlikeholdsbehov og folk sin oppfatning av aktive tiltak i nasjonalparken.

Det er ingen spesielle hotspots for dyreliv langs stien, men bratte fjellhamre i vest er potensielle hekkeområder for rovfugl. Det er tidligere registreringer av både rovfugl og store rovdyr i området. Lokaliteten ligger i et tamreinområde og benyttes spesielt mye om våren og høsten. En flyttled for tamrein går gjennom dalen og overlapper med stitraseen. Med dagens kunnskap vurderer vi bruken av stien og eventuell økende ferdsel på stien til å ha liten negativ påvirkning på dyrelivet i område. En økning i ferdsel vurderes å ha effekt på tamreinens bruk av en forholdsvis trang og frodig dal, spesielt vil dette gjelde på våren og utover høsten.

I følge forvaltningsplanen (Fylkesmannen i Nordland, 2008) ligger hele stitraseen gjennom Skaitidalen i Brukssona (se kap 6.1 Solvågtind). Det ser ikke ut til være konflikt mellom våre forslag og føringene i forvaltningsplanen. Planen slår også fast at bærekraftig naturbasert reiseliv kan utvikles. Ambisjonen om å vitalisere Nordlandsruta (Interreg-prosjekt fram til 2022) og gjøre den kjent som ei internasjonalt vandringsrute og merkevare kan derfor godt være i tråd med forvaltningsplanen, dersom prosjektet får ei god gjennomføring med utbedring av infrastruktur og tjenesteytelse, gjennom godt samspill med forvaltningsmyndigheten.

## 6.3 Balvatnet

Den vurderte lokaliteten er langs stien fra nordsida av Balvatnet langs vestsida av vatnet og fortsetter mellom Fuglevatnet og Stor Rosnivatnet. Dette er et populært turområde, spesielt med utgangspunkt i hytteområdene og Balvassdammen i nord, men også som forlengelse av det lengre stinettssystemet fra sør (se omtale for Skaitidalen). Bruken er variert og Balvassdammen er trolig den mest brukte innfallsporten for ferdsel i Junkerdal nasjonalpark. Det er potensielle for økt bruk, men mangel på overnattingsfasiliteter omtales som en begrensende faktor.

Det som preger sårbarhetsvurderinga av vegetasjon er den store variasjonen og mosaikk med nesten alle typer sensitive enheter, både rabber, kneiker, fuktige områder og blauthøl. Dermed blir også den kalkulerte sårbarheten høy. Det pågår omfattende kloppegging i første del av stien og dette vil ha god effekt for å forsterke og kanalisere ferdselen. Det er i dag ikke spesielt mye slitasje på rabber og kneiker, men dette kan lokalt bli en utfordring dersom ferdselen øker. Det finnes ikke enkle og effektive tiltak for slike forhold, men informasjon om å holde seg til etablerte stier bør presiseres i skilt og brosjyrer.

Området rundt Rosni-Fuglevatnet er en hotspot med nasjonal verdi og spesielt rikt fugleliv. Det er et mylder av elver, bekker, innsjøer og myrdrag og området har spesielt rikt mangfold av



andefugl og vadere. Stitraséen går i god avstand fra de viktigste delene av området. Ferdselen kommer sent inn i området, og har et lavt nivå i området til ut i juli. Med dagens kunnskap vurderer vi bruken av stien og eventuell økt ferdsel på stien til å ha liten negativ påverknad på dyrelivet i området. Det er viktig at framtidig ferdsel i de fuglerike områdene mellom Stor-Rosnivatnet og Fuglevatnet kanaliseres langs den eksisterende stien i vår- og sommersesongen for å hindre forstyrrelse av hekkende fugl. Hunder bør holdes i bånd i hekketiden. En økning i ferdselen i dette området vurderes å ha en moderat forstyrrelseseffekt på tamreindriften i området, og da spesielt sommerstid.

Dette er den eneste av våre tre lokaliteter som ligger i Forvaltningsplanens Vernesone (Fylkesmannen i Nordland, 2008), og her skal verneforskriften praktiseres strengt. Våre vurderinger både for vegetasjon og dyreliv underbygger denne verdsettinga. Planen slår fast at det ikke kan merkes nye stier eller bygges/utvides hytter i denne sona, men at en kan videreføre/skjøtte eksisterende merking og skilting, klopper og bruer, på en «landskapstilpassa måte». Dette stiller ekstra strenge krav til måten slitasjedempende og kanaliserende tiltak gjennomføres på.

## 7 Referanser

- Asphjell, J.Å. 1988. Ornitologiske registreringer. Notat og rapport (Fuglar ved Corutjohka, Saltdal). 8s.
- Arnesen, G., Gomez, M.V. & Johansen, K.S. 2017. Sårbarhetsanalyse i Junkerdal nasjonalpark. Ecofact rapport 544. 28s.
- Berntsen, K. mfl. 2017. Nordlandsruta – en drivkraft i friluftslivs- og reiselivsutviklingen i Indre Nordland. Prosjektbeskrivelse. Nesna: Polarsirkelen friluftsråd ([www.friluftsrad.no/polarsirkelen/](http://www.friluftsrad.no/polarsirkelen/)).
- Bjørklund, P.K., Iversen, M., Systad, G.H. & Tømmervik, H. 2002. Kartlegging i samband med bruks og verneplan for Junkerdal/Balvatn. Botaniske undersøkelser og vegetasjonskartlegging. NINA og NIJOS. Rapport. 42 s.
- Dahl, E. & Dahl, G. 1987. Dverggås-undersøkelser ved Balvatn, August 1987. Notat. 3s.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Viltkartlegging. DN-håndbok 11.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper – verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 (2. utgave 2006, oppdatert 2007).
- Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. 2013. Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements. Akademika Publishing, Trondheim
- Fylkesmannen i Nordland 2014. Forvaltningsplan for Junkerdalsura naturreservat. Rapport 6/2014. 41 s.
- Fylkesmannen i Nordland. 2008. Forvaltningsplan for Junkerdalen nasjonalpark. Rapport 2/2008. 85 s.
- Fylkesmannen i Nordland 2003. Konsekvensutredning for Junkerdal – Balvatn: Delutredning Naturmiljø. Rapport 2/2003. 49s.
- Godal, B. 2003. Konsekvensutredning for Junkerdal – Balvatn: Delutredning Friluftsliv. Rapport nr 5. Bodø: Fylkesmannen i Nordland.
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L. & Lindgaard, A. 2015. Natur i Norge - NiN. Versjon 2.0.0. Artsdatabanken, Trondheim (<http://www.artsdatabanken.no/nin>).
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge
- Karlsen, S. 1982. Noen ornitologiske observasjoner i området Fuglevatn - Råstnijavri nord for Balvatnet i Saltdal kommune, Nordland fylke 25 - 26 juli 1981. Rapport. 7s.
- Kristensen, J.T. 2014. Rapport ferdselsregistreringer i Junkerdalsura naturreservat og Junkerdal nasjonalpark 2014. Fjelltjenesten Statskog. 3 s.
- Kristensen, J.T. 2016. Registreringer av rovfugl i Junkerdal nasjonalpark 2016. Statskog Fjelltjenesten. Rapport. 4s.
- Kristensen, J.T. 2018. Ferdselsregistreringer i Junkerdal nasjonalpark og Junkerdalsura naturreservat 2017. Storjord: Fjelltjenesten Statskog. 3 s.
- Nettelbladt, M.G. & Sandlund, T. 2002. Florakartlegging i Junkerdal/Balvassområdet 2002. Rapport til Fylkesmannen fra Salten naturlag. 22s.
- Salten naturlag. 2011. Prosjekt Saltens flora – rapport fra kartlegging av floraen i Sulitjelmafjella 20-24. juli 2011. 6 s.
- Selvaag S.K. & Wold L.C 2018. Brukerundersøkelse i Junkerdal nasjonalpark. NINA Rapport 1471. Norsk institutt for naturforskning.





*Norsk institutt for naturforskning, NINA, er ein uavhengig stiftelse som forskar på natur og samspelet natur–samfunn.*

*NINA vart etablert i 1988. Hovudkontoret er i Trondheim, med avdelingskontor i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driv NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskingsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.*

*NINA driv både med forskning og utgreiing, miljøovervaking, rådgjeving og evaluering. Instituttet har stor breidde i kompetanse og erfaring, med både naturvitarar og samfunnsvitarar i staben. Vi har kunnskap om artane, naturtypene, menneska sin bruk av naturen og korleis dei store drivkreftene i naturen verkar.*

ISSN:1504-3312  
ISBN: 978-82-426-3206-7

## Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovudkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: [firmapost@nina.no](mailto:firmapost@nina.no)

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger