

John Bjarne Jordal

Sårbarhetsanalyser av stier i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde i 2019



Rapport J. B. Jordal nr. 5 - 2019

Forsidebilder: Øverst sti i fjellhei mellom Kilstisetra og Verpesdalssetra. Nederst sunnmørsmarikåpe, en art som i hele verden finnes bare i Norddal og Stranda, og da mest ved fosser og bekker, som ved Rindefossen.

Alle foto i rapporten: John Bjarne Jordal

Rapport J. B. Jordal nr. 5 - 2019

<i>Utførende konsulent:</i> Biolog J.B. Jordal AS	<i>Kontaktperson:</i> John Bjarne Jordal	<i>ISBN-nummer:</i> 978-82-92647-81-3 (pdf)
<i>Oppdragsgiver:</i> Verneområdestyret for Geiranger/Herdalen LVO	<i>Kontaktperson hos oppdragsgiver:</i> Ingvild Hansen Nystad	<i>Tid:</i> 23.10.2019
<i>Referanse:</i> Jordal, J. B. 2019. Sårbarhetsvurdering av stier i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde i 2019. Rapport J.B. Jordal nr. 5 - 2019. 49 s.		
<i>Referat:</i> På oppdrag fra Verneområdestyret for Geiranger/Herdalen landskapsvernområde er det utført sårbarhetsanalyse av bl.a. flere stistrekninger i og nært inntil verneområdet. Sårbarhetsanalysene er i hovedsak basert på metodikk i håndbok utgitt av NINA, som særlig legger vekt på såkalte sensitive enheter. Det er også utført registrering og vurdering av rødlistearter, andre forvaltningsprioriterte arter, Miljødirektoratets forvaltningsprioriterte naturtyper (DN-håndbok 13 pr. 2015) og Artsdatabankens rødlistede naturtyper. Med utgangspunkt i dette beskrives og drøftes sårbarhet, og mulige avbøtende tiltak. Den viktigste rødlistede karplanten er sunnmørsmarikåpe (VU – sårbar) som ble funnet ved Rindefossen. Av rødlistede fugl ble det observert fjellrype, gjøk og sivspurv, alle NT – nær truet. Pattedyr, insekter og flere andre organismegrupper er relativt dårlig kjent. Det finnes flere forvaltningsprioriterte naturtyper (bl.a. naturbeitemark, slåtte- og beitemyr og fosseberg/fosseeng). Sensitive enheter er først og fremst knyttet til våte partier (myr, kilder, bekker) og delvis rabber i fjellet som er utsatt for erosjon. Mange av stiene som er utenfor nærområdet til Geiranger er fortsatt relativt lite trafikkert, og det viktigste her vil være overvåking av erosjon i enkelte våte partier, særlig fordi ferdselen antas å øke. Enkle tiltak ved erosjon vil være å legge ut planker eller steinheller som folk kan gå på. Forvaltningen kan også vurdere hvordan de ulike strekningene bør markedsføres og tilrettelegges.		
<i>Emneord:</i> Biologisk mangfold Naturtyper Ferdse, sårbar vegetasjon Karplanter, moser, lav, sopp Fugler, pattedyr Rødlistearter		

Forord

Biolog J.B. Jordal har i 2019 utført et oppdrag for Verneområdestyret for Geiranger/Herdalen landskapsvernområde som gikk ut på sårbarhetsvurdering av flere stier i og inntil verneområdet. Prosjektets navn var «Sårbarhetsanalyser, Geiranger-Herdalen landskapsvernområde»..

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Ingvild Hansen Nystad.

Jordalsgrenda, 23.10.2019

John Bjarne Jordal

Innhold

Forord	4
Innhold	5
1 Innledning	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Formål	6
2 Metode	7
2.1 Sårbarhetsvurderinger	7
2.2 Forarbeid til feltarbeidet	8
2.3 Feltundersøkelser	8
2.4 Rapportering	8
3 Resultater	9
3.1 Oversikt over undersøkte områder	9
3.2 Forvaltningsprioriterte og rødlistede naturtyper	9
3.3 Forvaltningsrelevante arter	10
3.3.1 Rødlistearter	10
3.3.2 Andre forvaltningsmessig interessante arter	10
3.3.3 Forekomst av virveldyr	11
3.3.4 Fremmede arter	12
3.4 Stier i Gråsteindalen	13
3.4.1 Data fra Gråsteindalen	13
3.4.2 Bilder fra Gråsteindalen	15
3.4.3 Rødlistearter og andre arter	22
3.4.4 Naturtyper/vegetasjon	22
3.4.5 Sårbarhetsvurderinger for Gråsteindalen	22
3.5 Stier i området Kilsti-Verpesdalen mm	23
3.5.1 Data fra Kilsti-Verpesdalssetra-Skrenakken-Verpesdal-Blåhornet	23
3.5.2 Bilder fra Kilsti- Skrenakken-Verpesdalen -Blåhornet	25
3.5.3 Rødlistearter og andre arter	36
3.5.4 Naturtyper/vegetasjon	36
3.5.5 Sårbarhetsvurderinger for Kilsti-Skrenakken-Verpesdalen-Blåhornet	36
3.6 Stien Rellingsetra-Innsetsetra	38
3.6.1 Data fra Rellingsetra-Innsetsetra	38
3.6.2 Bilder fra Rellingsetra-Innsetsetra	39
3.6.3 Rødlistearter og andre arter	42
3.6.4 Naturtyper/vegetasjon	42
3.6.5 Sårbarhetsvurderinger for Rellingsetra-Innsetsetra	42
3.7 Vurderinger av nærområdet til Herdalssetra	43
3.7.1 Data fra Herdalssetra	43
3.7.2 Bilder fra Herdalssetra	44
3.7.3 Rødlistearter og andre arter	45
3.7.4 Naturtyper/vegetasjon	45
3.7.5 Sårbarhetsvurderinger for Herdalssetra	45
3.8 Vurderinger av Rindefossen	46
3.8.1 Oversiktskart fra Rindefossen	46
3.8.2 Bilder fra Rindefossen	47
3.8.3 Rødlistearter	47
3.8.4 Naturtyper/vegetasjon	47
3.8.5 Sårbarhetsvurderinger for Rindefossen	48
4 Kilder	49

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Miljødirektoratet har de senere årene satt fokus på besøksforvaltning i verneområder, og generelt på slitasje og erosjon i forbindelse med stier og annen bruk av utmark. Samtidig utvikles turistprodukter som fører til økt ferdsel. Stiene og områdene som er undersøkt i dette prosjektet er plukket ut av oppdragsgiver på bakgrunn av et kunnskapsbehov. Deler av Geiranger/Herdalen landskapsvernområde er blant de store turistmålene i Norge. Mange kommer med cruise-båter, men mange kommer også med bl.a. bil, motorsykkel, sykkel eller buss. Det er de siste årene gjort en betydelig innsats for å merke og tilrettelegge stier. På denne måten kan man både vise fram bygdene, tilby flere interessante opplevelser, og man håper også å få folk til å oppholde seg her lenger. Mange stistrekninger har derfor økende ferdsel. Denne rapporten omhandler en sårbarhetsvurdering av flere aktuelle stier og områder.

1.2 Formål

Formålet med den foreliggende rapporten er å foreta en sårbarhetsvurdering av eksisterende stitraséer og områder i forhold til nåværende og forventet bruk, herunder skaffe fram data om naturtyper og arter, og gi innspill til framtidig forvaltning.

2 *Metode*

2.1 *Sårbarhetsvurderinger*

NINA har laget en håndbok for sårbarhetsvurdering i store verneområder, med særlig relevans for nasjonalparker, og delvis bygd på studier på Svalbard. De er kommet fram til et utvalg «sensitive enheter» (Hagen m. fl. 2019):

- eksponert rabb (middels slitestyrke, svak gjenvekst)
- bratt skråning med fint substrat (svak slitestyrke, svak gjenvekst) (også i skog)
- brink/bratt skrent (svak slitestyrke, svak gjenvekst) (også i skog)
- bratt skråning med vegetasjon (svak slitestyrke, svak gjenvekst)
- myr eller annet fuktig område med vegetasjonsdekke (svak slitestyrke, god gjenvekst) (også i skog)
- spredt vegetasjon på fint substrat (svak slitestyrke, svak gjenvekst) (også i skog)
- hei med dominans av lyse lavarter (svak slitestyrke, svak gjenvekst)
- grotte (svak slitestyrke, ingen gjenvekst) (også i skog)

I tillegg tar Hagen m. fl. (2019) med rødlistede naturtyper. Man problematiserer og beskriver her sårbarhet i forhold til bl.a. sensitivitet og påvirkning, og de forvaltningsmessige konsekvensene basert på bl. a. verdivurdering og påvirkningas effekt (jf. også Eide m.fl. 2015 s. 22). De fleste kartleggingsenhetene (se ovenfor) omfatter flere hovedtyper etter NiN. Disse samsvarer relativt dårlig med forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015). Det presenteres derfor her ulike data som kan benyttes i forhold til å trekke konklusjoner: forvaltningsprioriterte naturtyper (Naturbase; Miljødirektoratet 2019), rødlistede naturtyper (Artsdatabanken 2018b) samt rødlistearter og andre forvaltningsrelevante arter. Fremmede arter (Artsdatabanken 2018a) er også registrert under feltarbeidet. I 2017-19 testes også en NiN-kartlegging med verdisetting som ligner på Miljødirektoratet (2015), men som foreløpig ikke har data for Geiranger-området. Hagen m.fl. (2018) har kartlagt to stier i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde (Kallskarstien og Skageflåstien) med lignende metodikk.

Når det gjelder dyreliv lister Hagen m. fl. (2019) opp følgende sensitive enheter for dyreliv i skog som kan være aktuelle i undersøkelsesområdet:

hotspotområder:

- kulturlandskap i skog
- nakent berg med historisk/nåværende hekkeplass

andre funksjonsområder:

- hekkeområde for rovfugl
- spill/parringsområde for hønsefugl
- trekkveier for elg og hjort

Samlet sårbarhetsvurdering av vegetasjon foregår ved å vurdere de sensitive enhetenes areal og deres plassering i forhold til tiltaket/påvirkninga, og multiplisere arealskår med

plasseringsskår for hver sensitive enhet (Hagen m. fl. (2019, kap. 9.2). Sårbarhetsvurdering for fugl mm. følger lignende metodikk.

Det er fortsatt ønskelig med en samordning av ulike metoder for konsekvensvurderinger, og begreper som verdi og konsekvensgrad (jf. Statens Vegvesen 2018) savnes fortsatt.

2.2 *Forarbeid til feltarbeidet*

Før feltarbeidet ble kart over området studert, inklusive naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13 fra Naturbase (Miljødirektoratet 2019). I samme område ble også funndata for alle arter nedlastet fra Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2019), bearbeidet og studert i kartprogrammet QGIS.

2.3 *Feltundersøkelser*

Oppdraget i 2019 gikk ut på å undersøke følgende stier og områder:

1. Gråsteindalen (Møllsetra-Møllsvatnet-Grandevatnet-Hesjedalshaugen)
2. Kilsti-Kilstisetra-Verpesdalssetra-Skrenakken-Verpesdalen-Blåhornet-Kilsti
3. Rellingsetra-Innsetsetra
4. nærområdet til Herdalssetra
5. nærområdet til Rindefossen

Arbeidet ble utført 6.-7. juni og 13.-14. juni 2019 sammen med Ingvild Hansen Nystad fra oppdragsgiver. Man har fulgt veier og stier, vurdert dagens påvirkning, undersøkt naturtyper i umiddelbar nærhet av stien, og notert arter inklusive rødlistearter og andre forvaltningsinteressante arter. I tillegg kan man si noe om framtidig belastning dersom trafikken øker. De fleste naturtyper dekker større arealer og strekker seg langt ut fra stien. En kartlegging av disse krever imidlertid at man beveger seg rundt i terrenget for å avgrense dem, og dette ble ikke prioritert, da det ikke ble ansett som en del av oppdraget. Det ble av denne grunn ikke kartlagt naturtypelokaliteter i området.

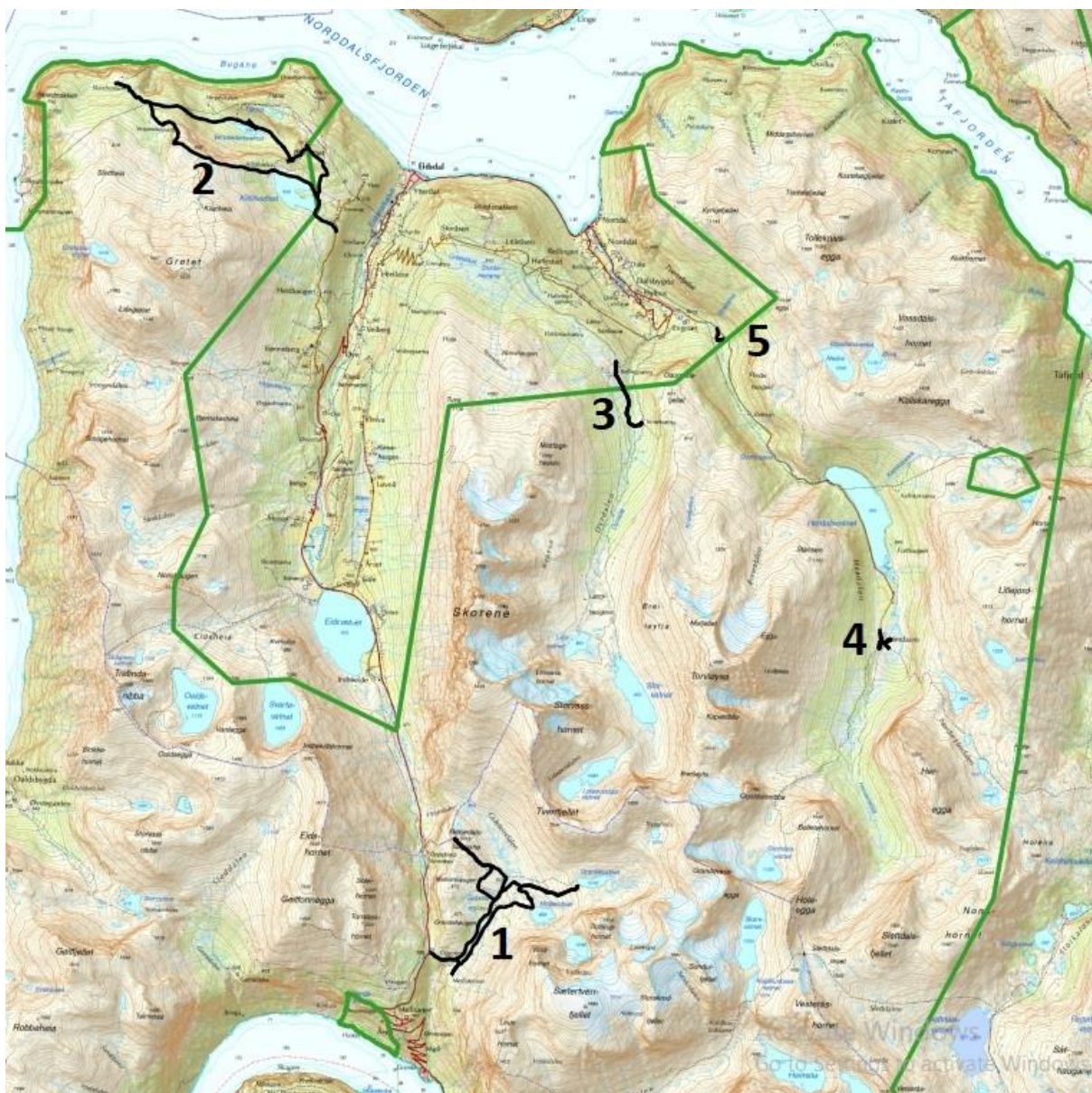
2.4 *Rapportering*

I rapporten er det en gjennomgang av metodikk, og deretter et resultatkapittel. Her presenteres først oversiktskart, en oversikt over aktuelle naturtyper etter DN-håndbok 13 samt rødlistede naturtyper, og et generelt kapittel med oversikt over forvaltningsrelevante arter. Dette omfatter både rødlistearter, andre forvaltningsrelevante arter, oversikt over alle fugleobservasjoner under feltarbeidet, og en kort omtale av fremmede arter, der det også nevnes. Deretter er hver stistrekning behandlet for seg, med kart, tabell med naturtyper langs stien inklusive sensitive enheter, bilder og sårbarhetsvurdering etter ovennevnte metodikk. Til slutt listes aktuelle kilder som er brukt.

3 Resultater

3.1 Oversikt over undersøkte områder

Figur 1 viser hvilke områder som er undersøkt i dette prosjektet.



Figur 1. Oversiktskart som viser befarte strekninger i prosjektet (svart strek): 1 Gråsteindalen, 2 Kilsti-Skrenakken-Verpesdalen-Blåhornet, 3 Rellingsetra-Innsetsetra, 4 Herdalssetra og 5 Rindefossen. Grønn strek er verneområdegrense.

3.2 Forvaltningsprioriterte og rødlistede naturtyper

Lokaliteter fra Naturbase med forvaltningsprioriterte og/eller rødlistede naturtyper som berøres i prosjektet, er vist i tabell 1 nedenfor.

Forøvrig finnes andre naturtyper som det ikke er lagt mye vekt på siden de ikke er forvaltningsprioriterte naturtyper etter DN-håndbok 13.

Tabell 1. Prioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) og rødlistede naturtyper (Artsdatabanken 2018b) langs de befarte strekningene. Strekningene vises på oversiktskart i figur 1.

Strekning	Naturbase-ID	Navn	Naturtype	Verdi	Rødlista for naturtyper 2019
Kilsti mm	BN00008426	Kilstisætra	Naturbeitemark	B	VU - sårbar
Kilsti mm	BN00008422	Verpesdalssetra	Naturbeitemark	C	VU - sårbar
Kilsti mm	BN00110639	Breimyra	Slåtte- og beitemyr	C	EN (sterkt truet)
Kilsti mm	BN00110641	Verpesdalen: Paradis	Slåttemark	C	CR – kritisk truet
Kilsti mm	BN00008419	Verpesdalen	Naturbeitemark	C	VU - sårbar
Rellingsetra	BN00069354	Dyrdalen: Rellingsetra	Naturbeitemark	A	VU - sårbar
Rellingsetra	BN00008446	Innsetsetra	Naturbeitemark	C	VU - sårbar
Herdalen	BN00062500	Nord for Botnen [inneholder Rindefossen]	Bekkekløft og bergvegg	A	inneholder Fosse- eng/fosseberg som er VU - sårbar
Herdalen	BN00008453	Herdalssetra	Naturbeitemark	A	VU - sårbar

Imidlertid er det funnet flere naturtyper som ikke er forvaltningsprioriterte etter DN-håndbok 13, men likevel rødlistet (Artsdatabanken 2018b). Disse er: nedbørsmyr, fjellhei, leside og tundra, snøleie, rabbe og boreal hei. Disse er merket med en «R» i tabellene 4, 6 og 8.

3.3 Forvaltningsrelevante arter

Nedenfor presenteres funn av rødlistearter (Henriksen & Hilmo 2015) og enkelte andre forvaltningsrelevante arter (forklaring nedenfor).

3.3.1 Rødlistearter

For rødlistede virdeldyr (pattedyr, fugl) se kapittel 3.3.3 (tabell 2). Av andre rødlistearter ble det under feltarbeidet i 2019 bare funnet sunnmørsmarikåpe (VU, sårbar). Denne ble funnet flere steder ved Rindefossen på kjente lokaliteter. Denne arten er til gjengjeld meget spesiell siden den er endemisk for Sunnmøre i kommunene Norddal og Stranda (dvs. den finnes bare her i hele verden). Sunnmørsmarikåpe er knyttet til fosserøyksoner og fuktige bekkekløfter, og er sårbar for bl.a. småkraftverksutbygginger, men også for tilplanting med gran og fysiske inngrep. Rindefossen ligger like utenfor verneområdegrensa, men har en av de største og viktigste bestandene av sunnmørsmarikåpa, og burde av den grunn vurderes for innlemming i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde. Tidligere funn av rødlistearter omfatter stort sett noen beitemarkssopper fra noen av naturbeitemarkene i tabell 1.

3.3.2 Andre forvaltningsmessig interessante arter

Arter som kan være av interesse for verdisetting og forvaltning av naturen uten å være rødlistet, kan f.eks. være arter som er

- kalkkrevende
- knyttet til spesielle prioriterte naturtyper, som seminaturlig eng (slåttemark, naturbeitemark), eller fosse-enger/fosseberg

Eksempel på sånne arter kan være gulsildre (kalkkrevende, Gråsteindalen i bekk mellom Møllseteretra og Møllsvatnet, posisjon 405529/6891726) og myske (lågurtskog ved Verpesdalen, posisjon 401026/6905839. Ingen av disse blir imidlertid påvirket av ferdsele pr. idag.

3.3.3 Forekomst av virveldyr

Virveldyr er generelt dårlig kjent i området, med unntak av større pattedyr som hjort og rådyr. Av rødlistearter forekommer hare (NT). Det er noe begrenset kunnskap om fugl. Under feltarbeidet ble observert fugler som er listet opp i tabell 2. Årstida (første del av juni) var godt egnet for fugleregistreringer. Av rødlistede fuglearter ble følgende observert på potensiell hekkeplass: fjellrype (NT), gjøk (NT) og sivspurv (NT). De fleste observasjoner ble gjort et stykke til side for stien.

Tabell 2. Observasjoner av fugl under feltarbeidet i 2019, med strekningsnummer, art (med angivelse av evt. rødlistestatus i parentes), sted, kartposisjon (UTM sone 32) og naturtyper.

Str	Art	Sted	Posisjon	Naturtype(r)
Stier i Gråsteindalen				
4-5	heipiplerke	Gråsteindalen: Møllsetra nord	405863/6890462	fattig boreal hei
4-5	løvsanger	Gråsteindalen: Møllsetra nord	405863/6890462	fattig boreal hei
13-14	sivspurv (NT)	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	406209/6890754	fattig boreal hei
13-14	rødvingetrost	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	406209/6890754	fattig boreal hei
17-18	løvsanger	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	406404/6891084	fattig boreal hei
17-18	rødvingetrost	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	406404/6891084	fattig boreal hei
17-18	bokfink	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	406404/6891084	fattig boreal hei
19-20	gjøk (NT)	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	406458/6891157	fattig boreal hei
20-21	sivspurv (NT)	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	405537/6890304	fattig boreal hei
20-21	løvsanger	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	405537/6890304	fattig boreal hei
20-21	heipiplerke	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	405537/6890304	fattig boreal hei
22-23	løvsanger	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	406628/6891412	fjellhei
22-23	heipiplerke	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	406628/6891412	fjellhei
24-25	heipiplerke	Gråsteindalen: Møllsvatnet	407073/6891435	fjellhei
25-26	strandsnipe	Gråsteindalen: Møllsvatnet	407257/6891425	langs elva fra Møllsvatnet
25-26	steinskvett	Gråsteindalen: Møllsvatnet-Grandevatnet	407550/6891680	fjellhei
25-26	heipiplerke	Gråsteindalen: Møllsvatnet-Grandevatnet	407550/6891680	fjellhei
25-26	gjøk (NT)	Gråsteindalen: Møllsvatnet-Grandevatnet	407550/6891680	fjellhei
25-26	fossekall	Gråsteindalen: Grandevatnet	408067/6891814	elva fra Grandevatnet
25-26	heipiplerke	Gråsteindalen: Grandevatnet	408067/6891814	fjellhei
25-26	fjellrype (NT)	Gråsteindalen: Grandevatnet	407686/6891643	fjellhei
25-26	heipiplerke	Gråsteindalen: nedenfor Grandevatnet	407479/6891694	fjellhei
25-26	steinskvett	Gråsteindalen: nedenfor Grandevatnet	407479/6891694	fjellhei
26-27	heipiplerke	Gråsteindalen: nedenfor Grandevatnet	406944/6891852	fjellhei
27-28	heipiplerke	Gråsteindalen: Gråsteinsetra	406757/6891734	fjellhei
30-31	løvsanger	Gråsteindalen: sti til Hesjedalshaugen	406328/6891705	drenert mark langs kanal
30-31	heipiplerke	Gråsteindalen: sti til Hesjedalshaugen	406328/6891705	drenert mark langs kanal
33-34	steinskvett	Gråsteindalen: Hesjedalshaugen	406450/6892180	fjellhei
35-36	fjellrype (NT)	Gråsteindalen: Hesjedalshaugen	406107/6892417	fjellhei
36-37	heipiplerke	Gråsteindalen: Hesjedalshaugen	406052/6892473	fjellhei
30-1	bjørkefink	Gråsteindalen	406340/6891211	fjellbjørkeskog
30-1	sivspurv (NT)	Gråsteindalen	405862/6890481	vierkratt
Stier fra Kilsti				
2-3	bjørkefink	Kilstivatnet	403452/6903891	furuskog
2-3	trepplerke	Kilstivatnet	403452/6903891	furuskog
3-4	grønnsisik	Kilstivatnet	403113/6904613	furuskog
6-7	gjøk (NT)	Kilstivatnet	402913/6904704	fattig boreal hei
7-8	rødstilk	Kilstivatnet	402830/6904700	innsjøkant
12-13	gjøk (NT)	Kilsti-Skrenakken	402195/6903826	fjellbjørkeskog
12-13	løvsanger	Kilsti-Skrenakken	402195/6903826	fjellbjørkeskog
17-18	heipiplerke	Kilsti-Skrenakken	401218/6905076	fjellhei
25-26	ringtrost	Verpesdalssetra	400476/6905672	naturbeitemark
25-26	gjøk (NT)	Verpesdalssetra	400476/6905672	naturbeitemark
27-28	løvsanger	Verpesdalssetra	400400/6905734	bærlyng/blåbærskog
29-30	løvsanger	Verpesdalssetra-Skrenakken	400196/6905063	bærlyngskog, furu/bjork
29-30	svarthvit fluesnapper	Verpesdalssetra-Skrenakken	400196/6905063	bærlyngskog, furu/bjork
29-30	gråtrost	Skrenakken øst	400077/6906142	bærlyngfuruskog

Str	Art	Sted	Posisjon	Naturtype(r)
29-30	grønnsisik	Skrenakken øst	400077/6906142	bærlyngfuruskog
29-30	gjerdesmett	Skrenakken øst	400077/6906142	bærlyngfuruskog
31-32	løvsanger	Skrenakken øst	399873/6906339	bærlyngskog, furu/bjørk
31-32	bjørkefink	Skrenakken øst	399873/6906339	bærlyngskog, furu/bjørk
31-32	måltrost	Skrenakken øst	399873/6906339	bærlyngskog, furu/bjørk
34-35	linerle	Skrenakken	399675/6906393	naturbeitemark
34-35	ravn	Skrenakken	399675/6906393	naturbeitemark
34-35	grønnsisik	Skrenakken	399675/6906393	naturbeitemark
40-41	løvsanger	Skrenakken-Verpesdalen	400901/6905929	tørkeutsatt høystaudeskog
40-41	bokfink	Skrenakken-Verpesdalen	400901/6905929	tørkeutsatt høystaudeskog
42-43	grønnsisik	Skrenakken-Verpesdalen	401130/6905780	svak lågurtskog
42-43	løvsanger	Skrenakken-Verpesdalen	401130/6905780	svak lågurtskog
v. 48	rugde	Verpesdalen, Paradis	402083/6905723	svak lågurtskog
v. 48	ringtrost	Verpesdalen, Paradis	402083/6905723	svak lågurtskog
v. 48	grønnsisik	Verpesdalen, Paradis	402083/6905723	svak lågurtskog
v. 48	løvsanger	Verpesdalen, Paradis	402083/6905723	svak lågurtskog
v. 48	bokfink	Verpesdalen, Paradis	402083/6905723	svak lågurtskog
v. 48	svarttrost	Verpesdalen, Paradis	402083/6905723	svak lågurtskog
50-51	rødstrupe	Verpesdalen	402520/6905460	svak lågurtskog
50-51	løvsanger	Verpesdalen	402520/6905460	svak lågurtskog
51-52	rødvingetrost	Verpesdalen	402643/6905332	svak lågurtskog
51-52	svarttrost	Verpesdalen	402643/6905332	svak lågurtskog
51-52	grønnsisik	Verpesdalen	402643/6905332	svak lågurtskog
51-52	rødstrupe	Verpesdalen	402821/6905068	storbregneskog
51-52	løvsanger	Verpesdalen	402821/6905068	storbregneskog
51-52	ringtrost	Verpesdalen	402821/6905068	storbregneskog
53-54	gjøk (NT)	Verpesdalen	402881/6905007	storbregneskog
54-55	gjøk (NT)	Verpesdalen	402777/6904977	blåbærskog
64-65	rødstjert	Blåhornet-Kilstivatnet	403399/6904990	fattig boreal hei
Stien Rellingsetra-Innsetsetra				
2-3	løvsanger	Rellingsetra-Innsetsetra	408826/6901010	fattig boreal hei
2-3	heippiplerke	Rellingsetra-Innsetsetra	408826/6901010	fattig boreal hei
6-7	løvsanger	Rellingsetra-Innsetsetra	408960/6900374	naturbeitemark
6-7	svarthvit fluesnapper	Rellingsetra-Innsetsetra	408960/6900374	naturbeitemark
8-9	bokfink	Innsetsetra	409197/6900178	naturbeitemark
8-9	løvsanger	Innsetsetra	409197/6900178	naturbeitemark
8-9	gråtrost	Innsetsetra	409197/6900178	naturbeitemark
8-9	rødvingetrost	Innsetsetra	409197/6900178	naturbeitemark
8-9	linerle	Innsetsetra	409197/6900178	naturbeitemark
Ved Herdalssetra				
	låvesvale	Herdalssetra	413600/6896250	naturbeitemark
	gråtrost	Herdalssetra	413600/6896250	naturbeitemark
	linerle	Herdalssetra	413600/6896250	naturbeitemark
Ved Rindefossen				
	munk	Rindefossen	410722/6901748	bekkekløft, lauvskog

I forhold til sårbarhetsvurderinger er fjelltype, gjøk og sivspurv mulig sensitive for ferdsel, mens strandsnipe (som ikke står på rødlista) er sannsynlig sensitiv for ferdsel (Hagen m.fl. 2019, tabell 6.4 og 7.4).

3.3.4 Fremmede arter

Det er kjent relativt få fremmede arter (som definert av Artsdatabanken 2018a) i området. Jordal (2018a) har kartlagt fremmede arter i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde. Det ble imidlertid observert plantet eller selvsådd gran flere steder.

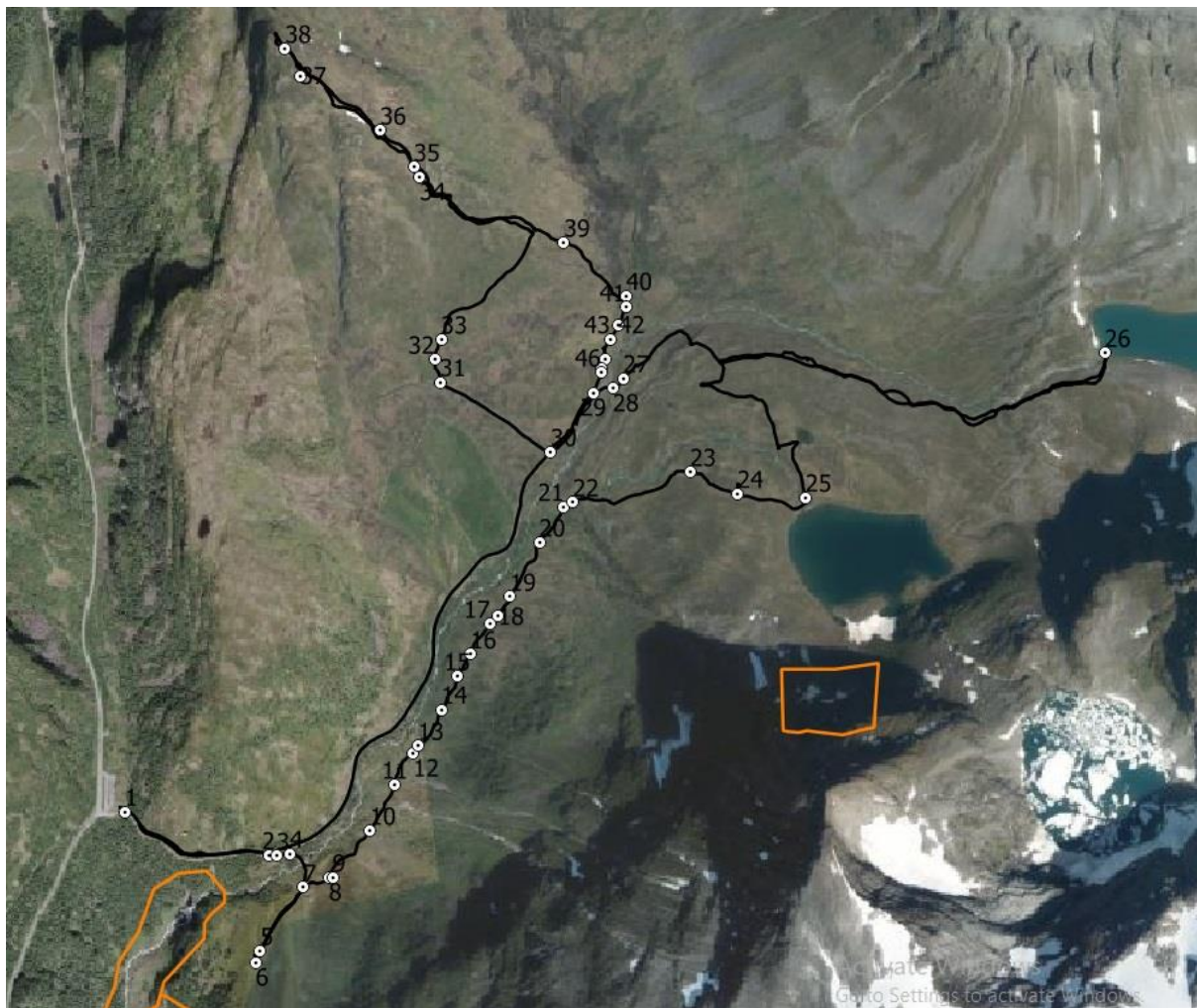
Tabell 3. Nye funn av gran i forhold til Jordal (2018a).

Art	Dato	Kommune	Sted	Naturtype	Posisjon
gran	06.06.2019	Norddal	Rellingsetra-Innsetsetra	boreal hei	408900/6900851
gran	06.06.2019	Norddal	Rellingsetra-Innsetsetra	boreal hei	408998/6900600
gran	06.06.2019	Norddal	Innsetsetra	naturbeitemark	409197/6900178
gran	07.06.2019	Stranda	Gråsteindalen: Møllsetra-Møllsvatnet	fjellhei	406628/6891412
gran	07.06.2019	Stranda	Gråsteindalen: sti til Hesjedalshaugen	fjellhei	406298/6892244
gran	14.06.2019	Norddal	Skrenakken-Verpesdalen	blåbærskog	400758/6905995
gran	14.06.2019	Norddal	Verpesdalen	storbregneskog	402889/6904998

3.4 Stier i Gråsteindalen

3.4.1 Data fra Gråsteindalen

Data fra stiene i Gråsteindalen presenteres i figur 2 og tabell 4.



Figur 2. Kart over befarte strekninger i Gråsteindalen (svart strek). Lyse runde symboler med prikk inni og tilhørende nummer markerer punkter som danner overgang fra en stistrekning til neste. Oransje strek markerer tidligere registrerte Naturbaselokaliteter (DN-håndbok 13); ingen av disse berøres av stien. For mer detaljer om strekninger/nummer: se tabell 4.

Figur 2 viser befarte strekninger i Gråsteindalen, med punkt og tall som markerer skille mellom naturtyper. I tabell 4 presenteres alle data i detalj. Deretter kommer bilder, omtale av rødlistearter, naturtyper, og til slutt sårbarhetsvurdering.

Tabell 4. Oversikt over undersøkte stistreknings i Gråsteindalen (Stranda) med informasjon om naturtyper/kartleggingsenheter, stibredde/stislitasje og eventuelle forslag til tiltak. Alle posisjoner er UTM (sone 32V). Str=nummerert strekning av stien, fra oppgitt posisjon til start av neste strekning.

Na=naturtypelokalitet (Miljødirektoratet 2015)
 RL=rødlisteart(er) påvist, R=rødlistet naturtype
 Se=Sensitiv enhet (type angis i kommentarfeltet, jf. Hagen m.fl. 2019)

Str	Na	RL	Se	Sted	Fra posisjon	Naturtype(r)	Kommentar
1-2		R		ved riksvegen	405416/6890576	(traktorveg i fattig boreal hei/bjørkeskog)	
2-3				Møllsetra nord	405805/6890458	fjellbjørkeskog (sti tar av)	
3-4				Møllsetra nord	405827/6890456	fattig myrkant	fjører
4-5		R		Møllsetra nord	405863/6890462	fattig boreal hei	slutt fattig myrkant
5-6				Møllsetra	405783/6890200	naturbeitemark	
6-7				Møllsetra	405770/6890168	naturbeitemark (SLUTT)	
7-8		R		Møllsetra-Møllsvatnet	405899/6890371	fattig boreal hei (start)	0,5-1 m stibredde
8-9				Møllsetra-Møllsvatnet	405968/6890398	fattig myrkant	
9-10		R		Møllsetra-Møllsvatnet	405978/6890398	fattig boreal hei	
10-11		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406079/6890525	steinur/fattig boreal hei	
11-12		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406147/6890649	vierkratt i fattig boreal hei	
12-13				Møllsetra-Møllsvatnet	406196/6890733	fattig myrkant	
13-14		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406209/6890754	vierkratt/fattig boreal hei	
14-15				Møllsetra-Møllsvatnet	406272/6890852	fattig myrkant	
15-16		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406315/6890942	fattig boreal hei	
16-17				Møllsetra-Møllsvatnet	406351/6891001	fattig myrkant	
17-18		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406404/6891084	fattig boreal hei	
18-19				Møllsetra-Møllsvatnet	406426/6891104	fattig myrkant	
19-20		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406458/6891157	fattig boreal hei m. myr i mosaikk	
20-21		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406537/6891304	fattig boreal hei	
21-22		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406604/6891400	fattig boreal hei med vier	
22-23		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406628/6891412	fjellhei	skoggrense Gråsteindalen 800-900 ifølge Moen 1998
23-24		R		Møllsetra-Møllsvatnet	406945/6891494	leside/snøleier	sti 30-60 cm
24-25		R		Møllsetra-Møllsvatnet	407073/6891435	fjellhei	
25-26		R		Møllsvatnet	407257/6891425	fjellhei/leside/snøleier	sti <0,5m
26-27		R		Grandeelvatnet	408066/6891816	fjellhei/leside/snøleier	dels ganske steinet, enkelte bratte parti
27-28		R		Gråsteinsetra nord	406764/6891747	naturbeitemark	
28-29		R		Gråstein-setra bru	406736/6891720	fattig boreal hei	
29-30				Gråstein-setra SV	406683/6891708	fattig myrkant	ca. stiskille til Gråsteinsetra
30-31				sti til Hesjedalshaugen	406568/6891548	kanalkant	
31-32		R		sti til Hesjedalshaugen	406268/6891737	fjell-lynghei/leside/fattig myrflekke	
32-33				sti til Hesjedalshaugen	406254/6891798	fattig myrkant	
33-34		R		sti til Hesjedalshaugen	406272/6891852	fjellhei	0,3-0,5 m stibredde
34-35		R		sti til Hesjedalshaugen	406214/6892291	fattige snøleier	svært svak sti
35-36		R		sti til Hesjedalshaugen	406198/6892318	fjellhei	
36-37		R		sti til Hesjedalshaugen	406107/6892417	fattige snøleier, snøbre	
37-38		R		sti til Hesjedalshaugen	405891/6892565	fjellhei	
38-39		R		Hesjedalshaugen (toppen)	405850/6892638	fjellhei og svake rabbesamfunn	1041 m oh
39-40				sti fra Hesjedalshaugen	406604/6892114	fattig myrkant	
40-41				Grandeelva	406772/6891970	fattig myrkant	stiskille Grandeelva
41-42		R		Grandeelva	406771/6891939	fattige svake nøleier	
42-43		R		Grandeelva	406752/6891892	fattig fjellhei	
43-44				Grandeelva	406729/6891853	fattig myrkant	
44-45		R		Grandeelva	406714/6891798	fattig fjellhei/svake snøleier	
45-46				Grandeelva	406704/6891774	fattig myrkant	
46-47		R		Grandeelva	406704/6891763	fattig fjellhei	så til pkt 29, og deretter fra 30 til 1 på traktorvei

3.4.2 Bilder fra Gråsteindalen

Nedenfor vises noen bilder tatt under feltarbeidet 07.06.2019. Alle foto: J.B. Jordal.



Gråsteindalen, strekning 4-5. Her er brua over Grandeelva mot Møllsetersetra, som man også må krysse for å ta stien gjennom Gråsteindalen på sørsida av elva.



Gråsteindalen, strekning 4-5. Her er stien mot Møllsetersetra litt erodert ved en bekk, videre er det graskledd og lite erodert.



Gråsteindalen, strekning 5-6, Møllsetersetra. Grasmarekene på setervollen tåler dagens trafikk.



Gråsteindalen, strekning 7-8 ved punkt 7, stiskille mellom stien til Møllsetersetra og stien til Møllsvatnet, som starter i boreal hei.



Gråsteindalen, strekning 9-10. Stien på sørsida av elva går stort sett i boreal hei, med litt veksling med myr.



Gråsteindalen, strekning 11-12. Her går stien gjennom en myrkant med vier. Ferdseilen er beskjeden og erosjonen deretter, men ved økt ferdsel bør situasjonen i våte partier overvåkes.



Gråsteindalen, strekning 22-23. Stien opp mot Møllsvatnet går for det meste i veldrenert fjell-lynghei og leside, og er lite erosjonsutsatt med dagens trafikk.



Gråsteindalen, strekning 24-25, ved punkt 25. Ved Møllsvatnet er det bygd en steinfylling over utløpsosen som gjør det enkelt å krysse elva. Trimkasse til venstre i bildet.



Gråsteindalen, strekning 25-26. Stien fra Møllsvatnet til Grandevatnet går først nedover langs elva i fast fjellhei. Her ble det hørt strandsnipe langs elva.



Gråsteindalen, strekning 25-26. Stien mellom Møllsvatnet og Grandevatnet går stort sett gjennom fast fjellhei som er relativt lite erosjonsutsatt. Denne delen av stien er stedvis utydelig og dårlig merket.



Gråsteindalen, strekning 25-26. Siste del av stien opp mot Grandevatnet går på fast morenegrunn i fattig fjellhei.



Gråsteindalen, ved punktet 26. Utløpsosen ved Grandevatnet var på dette tidspunktet ikke forsvarlig å krysse. Stien til Grandevatnet på nordsida av elva ble derfor ikke undersøkt, men kikkertbetragtning tyder på at det også her er fattig fjellhei og lenger ned litt veksling med myr.



Gråsteindalen, strekning 27-28. Gråsteinsetra har et lite område med artsfattig naturbeitemark.



Gråsteindalen, strekning 28-29, ved brua nedenfor Gråsteinsetra. Videre nedover langs nordsida av elva (strekning 29-30) var det vekslning mellom fattig boreal hei og fattige myrkanter som skapte litt bløte, erosjonsutsatte partier.



Gråsteindalen ved punktet 29, brua over til Gråsteinsetra.



Gråsteindalen, ved punktet 30. Her tar stien til Hesjedalshaugen av fra veien langs Grandeelva.



Gråsteindalen, strekning 30-31. Første del av stien mot Hesjedalshaugen går her på grøfteutkast langs en kanal som er bygd i forbindelse med oppdyrking i Gråsteindalen.



Gråsteindalen mot Hesjedalshaugen, strekning 32-33. Fra kanalen går stien over i fattige myrkanter (som her) og fattig boreal hei.



Gråsteindalen, strekning 35-36. Her er vi over i fattig fjellhei.



Gråsteindalen, strekning 37-38 ved punktet 38, toppen av Hesjedalshaugen. Her er det fattig fjellhei med overgang til svake rabbesamfunn.



Gråsteindalen, strekning 39-40. På vei ned fra Hesjedalshaugen støter man på en del myrer. Dagens trafikk er liten og stien utydelig, men her er det potensiale for erosjon og behov for tilrettelegging senere ved eventuell økt trafikk.

3.4.3 Rødlistearter og andre arter.

Av fugl ble følgende rødlistearter observert: fjellrype, gjøk og sivspurv (alle NT – nær truet). Disse tre regnes som mulig sensitive for ferdsel, mens strandsnipe (som ikke står på rødlista) er sannsynlig sensitiv for ferdsel (Hagen m.fl. 2019, tabell 6.4 og 7.4). Hare er rødlistet, men påvirkes trolig lite. Samlet sett får trolig tiltaket relativt liten effekt på rødlistearter og andre potensielt sensitive arter (inklusive virveldyr).

3.4.4 Naturtyper/vegetasjon

Aktuelle strekninger med sensitive enheter er markert med blå farge i tabell 4. Disse er først og fremst av typen myr/fuktig område. Forvaltningsprioriterte naturtyper (Naturbase, Miljødirektoratet 2019) er opplistet i tabell 1 og markert med gul farge i tabell 4, ingen av disse berøres av stiene i Gråsteindalen. Noen naturtyper står på rødlista for naturtyper (Artsdatabanken 2018b). Disse er markert med en R i kolonnen RL i tabell 4. Fattig boreal hei er ikke forvaltningsprioritert naturtype etter Miljødirektoratet (2015) (bare rik boreal hei er inkludert), men den fattige heia er inkludert i rødlistet naturtype av Artsdatabanken (2018b). Det samme gjelder fjellhei, lesider og snøleier over skoggrensa.

3.4.5 Sårbarhetsvurderinger for Gråsteindalen

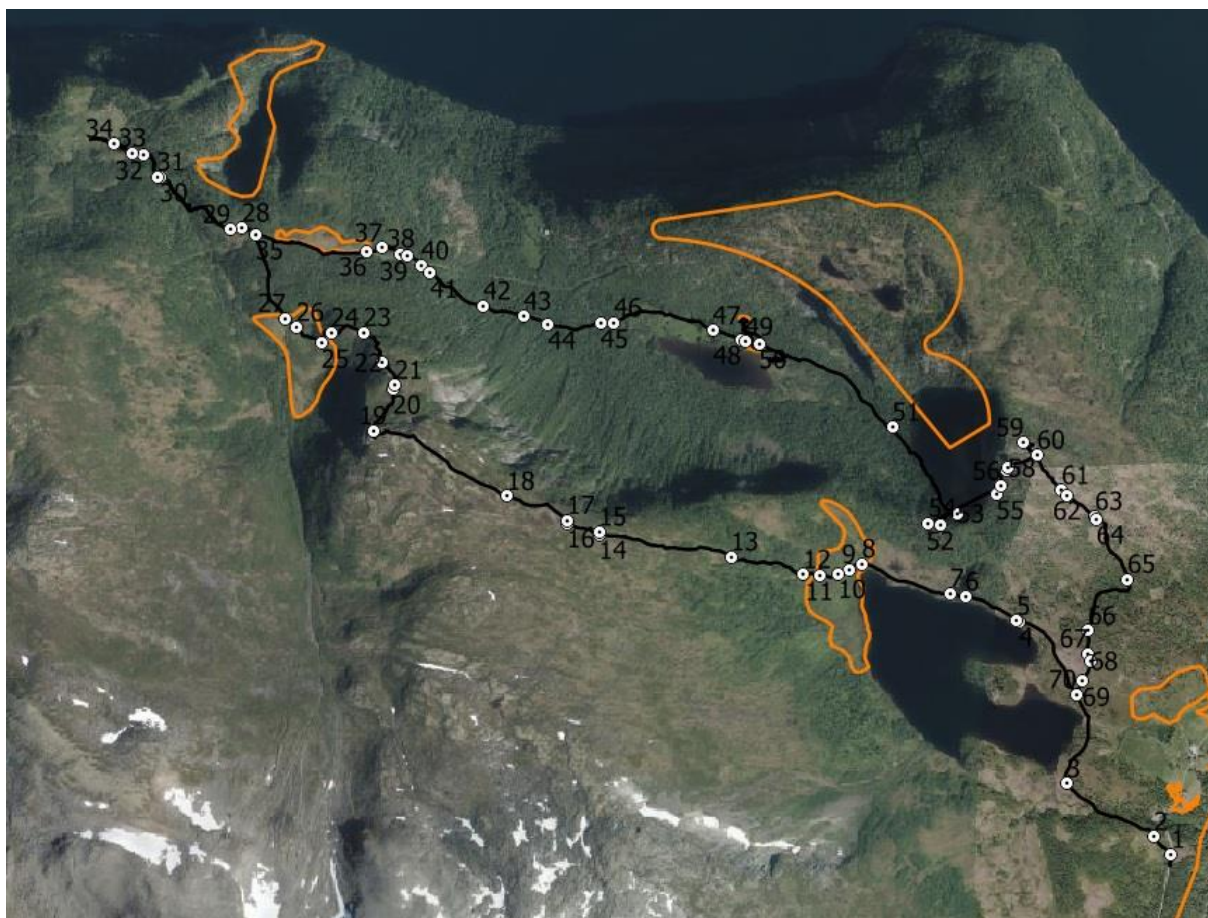
Tabell 5. Utregning av sårbarhet for stistrekningene i Gråsteindalen (jf. Hagen m. fl. 2019).

Nr på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Areal x plassering
3-4 8-9 12-13 14-15 16-17 18-19 29-30 32-33 39-40 40-41 43-44 45-46	Myr/fuktig område	3	2	6
25-26	Sannsynlig sensitiv art: strandsnipe	1	1	1
13-14, 19-21, 25-26, 35-36	Mulige sensitive arter fjellrype, gjøk, sivspurv (alle NT)	2	1	2
	Sum for lokaliteten			9
	Rødlistede naturtyper	boreal hei		
	Rødlistede naturtyper	fjellhei, leside, snøleier		

Slitasjen i myr/fuktige områder bør overvåkes. Ved økt ferdsel er det et enkelt tiltak å legge planker i de myrflakkene som finnes. Dette tiltaket vil føre til at sårbarheten blir sterkt redusert. Alle observasjoner av mulig sensitive fuglearter var mer eller mindre perifert i forhold til stien, og påvirkninga på disse anses å være beskjeden. Totalt sett kan de naturtyper og arter som berøres av stien anses som lite sårbare både med dagens og noe økt ferdsel.

3.5 Stier i området Kilsti-Verpesdalen mm

3.5.1 Data fra Kilsti-Verpesdalssetra-Skrenakken-Verpesdal-Blåhornet



Figur 3. Kart over befarte strekninger fra Kilsti via Verpesdalssetra, Skrenakken, Verpesdal og Blåhornet tilbake til Kilsti (Norddal) (svart strek). Lyse runde symboler med prikk inni og tilhørende nummer markerer punkter som danner overgang fra en stistrekning til neste. Oransje strek markerer tidligere registrerte Naturbaselokaliteter (DN-håndbok 13). For mer detaljer om strekninger/nummer: se tabell 6.

Figur 3 viser befarte strekninger Kilsti-Skrenakken-Verpesdalen-Blåhornet, med punkt og tall som markerer skille mellom naturtyper. I tabell 6 presenteres alle data i detalj. Deretter kommer bilder, omtale av rødlistearter, naturtyper, og til slutt sårbarhetsvurdering.

Tabell 6. Oversikt over undersøkte stistrekningslinjer fra Kilsti via Kilstisetra, Verpesdalssetra, Skrenakken, Verpesdal og Blåhornet tilbake til Kilsti (Norddal) med informasjon om naturtyper/kartleggingsenheter, stibredde/stislitasje og eventuelle forslag til tiltak. Alle posisjoner er UTM (sone 32V). Stibredde er i meter. Str=nummerert strekning av stien, fra oppgitt posisjon til start av neste strekning.

Na=naturtypelokalitet (Miljødirektoratet 2015)
 RL=rødlistetype(r) påvist, R=rødlistet naturtype
 Se=Sensitiv enhet (type angis i kommentarfeltet, jf. Hagen m.fl. 2019)

Str	Na	RL	Se	Sted	Fra posisjon	Naturtype(r)	Kommentar
1-2		R		start Kilsti	403675/6903751	beitemark/fattig boreal hei	
2-3		R		Kilsti	403611/6903816	fattig boreal hei	
3-4		R		Kilstivatnet	403288/6904012	fattig boreal hei	LVO-grense
4-5				Kilstivatnet	403113/6904613	fattig myrkant	
5-6		R		Kilstivatnet	403103/6904614	fattig boreal hei	
6-7				Kilstivatnet	402913/6904704	røsslyngfuruskog	
7-8		R		Kilstivatnet	402857/6904717	fattig boreal hei	
8-9				Kilstivatnet	402531/6904826	fattig myrkant	
9-10		R		Kilstisetra	402483/6904805	naturbeitemark	
10-11		R		Kilstisetra	402443/6904790	fattig boreal hei	sti <0,5 m
11-12				Kilsti-Skrenakken	402373/6904782	fattig myrkant	
12-13				Kilsti-Skrenakken	402314/6904786	blåbærbjørkeskog	0,3-0,5 m stibredde
13-14		R		Kilsti-Skrenakken	402046/6904852	fjellhei/berg	
14-15				Kilsti-Skrenakken	401558/6904934	fattig myrkant	
15-16		R		Kilsti-Skrenakken	401558/6904944	fjellhei	
16-17				Kilsti-Skrenakken	401440/6904977	fattig myrkant	Stiskille Grjøtet
17-18		R		Kilsti-Skrenakken	401440/6904987	fjellhei	
18-19		R		Kilsti-Skrenakken	401218/6905076	rabb	0,3-0,4 m stibredde
19-20		R		Kilsti-Skrenakken	400723/6905318	leside	
20-21				Kilsti-Skrenakken	400796/6905472	fattig myrkant	
21-22		R		Kilsti-Skrenakken	400803/6905487	leside (+ berg)	
22-23				Kilsti-Skrenakken	400757/6905570	bærlyngbjørkeskog	0,3-0,5 m stibredde
23-24		R		Kilsti-Skrenakken	400687/6905682	fattig boreal hei	
24-25				Kilsti-Skrenakken	400567/6905681	bærlyngbjørkeskog	
25-26		R		Verpesdalssetra	400531/6905642	naturbeitemark	
26-27		R		Kilsti-Skrenakken	400439/6905701	fattig boreal hei	
27-28				Kilsti-Skrenakken	400400/6905734	bærlyng/blåbærskog	
28-29				Kilsti-Skrenakken	400238/6906069	fattig myrkant	
29-30				Kilsti-Skrenakken	400196/6906063	bærlyng/blåbærskog	
30-31				Kilsti-Skrenakken	399934/6906257	fattig myrkant	
31-32				Kilsti-Skrenakken	399924/6906257	bærlyng/blåbærskog	
32-33				Kilsti-Skrenakken	399873/6906339	fattig myrkant	
33-34				Kilsti-Skrenakken	399833/6906346	bærlyng/blåbærskog	innmarksgjerde, 1,5 m bred vei, kjøres med ATV
34-35		R		Skrenakken	399763/6906380	seminaturlig eng	
35-36				Skrenakken-Verpesdalen	400288/6906044	blåbærbjørkeskog	stiskille mot Verpesdalen, dels dårlig ryddet, lite trafikk, utydelig sti
36-37				Skrenakken-Verpesdalen	400700/6905983	fattig myrkant (klassifisert som slåtte- og beitemyr)	langs kraftlinje
37-38				Skrenakken-Verpesdalen	400758/6905995	blåbærbjørkeskog	
38-39				Skrenakken-Verpesdalen	400826/6905973	fattig myrkant	
39-40				Skrenakken-Verpesdalen	400851/6905966	blåbærbjørkeskog	
40-41				Skrenakken-Verpesdalen	400901/6905929	tørkeutsatt høystaudeskog	dominert av bjørk
41-42				Skrenakken-Verpesdalen	400934/6905901	høystaude/storbregneskog	dominert av bjørk
42-43				Skrenakken-Verpesdalen	401130/6905780	svak lågurtskog	0,5-1 m stibredde, bjørkedominert
43-44				Skrenakken-Verpesdalen	401280/6905742	høystaudeskog	
44-45				Skrenakken-Verpesdalen	401370/6905710	svak lågurtskog	
45-46				Skrenakken-Verpesdalen	401564/6905716	fattig skogmyr	
46-47				Verpesdalen	401614/6905718	dyrka mark	

Str	Na	RL	Se	Sted	Fra posisjon	Naturtype(r)	Kommentar
47-48				Verpesdalen	401979/6905689	gjengroende dyrket mark	
48-49				Verpesdalen	402085/6905655	fattig kilde/kildebekk	vått, stranger
49-50		R		Verpesdalen	402100/6905647	naturbeitemark	
50-51				Verpesdalen	402150/6905640	svak lågurtskog	
51-52				Verpesdalen	402643/6905332	tørkeutsatt høystaudeskog	
52-53				Verpesdalen	402821/6904968	storbregneskog	
53-54				Verpesdalen	402882/6905012	blåbærskog	bratte partier, litt utrast sti, gikk opp alternativ rute
54-55				Verpesdalen	402777/6904977	bærlyngskog	0,5-1 m stibredde
55-56				Blåhornet	403028/6905082	lyngskog + berg	
56-57		R		Blåhornet	403044/6905113	fjellhei	
57-58				Blåhornet	403067/6905170	fattig myrkant	
58-59		R		Blåhornet	403070/6905181	fjellhei	
59-60				Blåhornet	403130/6905274	toppen, nakent berg	1-3 m stibredde
60-61		R		Blåhornet	403179/6905228	leside + berg (stiskille)	0,5-1 m stibredde
61-62				Blåhornet-Kilstivatnet	403270/6905098	fattig myrkant	
62-63		R		Blåhornet-Kilstivatnet	403290/6905080	fattig boreal hei	1-2 m brei sti
63-64				Blåhornet-Kilstivatnet	403393/6905002	fattig myrkant	
64-65		R		Blåhornet-Kilstivatnet	403399/6904990	fattig boreal hei	
65-66				Blåhornet-Kilstivatnet	403514/6904769	bærlyngskog	ATV-spor, 2 m
66-67		R		Blåhornet-Kilstivatnet	403368/6904578	fattig boreal hei	1,5-2 m stibredde
67-68				Blåhornet-Kilstivatnet	403366/6904493	fattig myrkant	
68-69		R		Blåhornet-Kilstivatnet	403375/6904466	nedbørsmyr	
69-70		R		Blåhornet-Kilstivatnet	403346/6904391	fattig boreal hei	0,5-1 m stibredde

3.5.2 Bilder fra Kilsti- Skrenakken-Verpesdalen -Blåhornet

Nedenfor vises noen bilder tatt under feltarbeidet 14.06.2019. Alle foto: J.B. Jordal.



Kilsti-Skrenakken, strekning 1-2, her tar vi av fra parkeringsplassen på Kilsti, utenfor verneområdet.



Kilsti-Skrenakken, strekning 1-2 ved Kilsti. Vi kommer raskt over i fattig boreal hei, som er dominerende naturtype mellom Kilsti og Kilstivatnet.



Kilsti-Skrenakken, strekning 2-3, boreal hei opp mot Kilstivatnet, utenfor verneområdet.



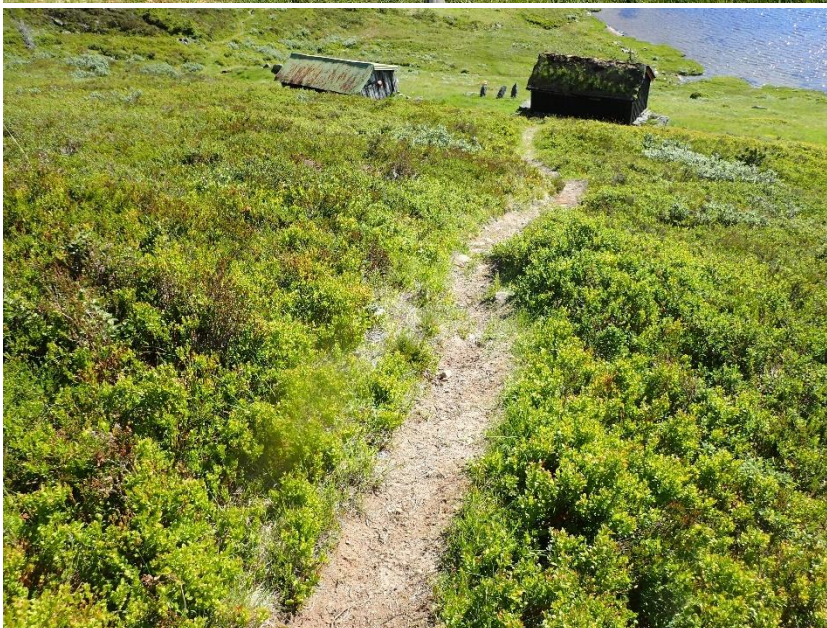
Kilsti-Skrenakken, strekning 3-4. Her går stien inn i verneområdet ved punktet 3, fortsatt i fattig boreal hei.



Kilsti-Skrenakken, strekning 7-8. Mesteparten av stien langs Kilstivetnet går i boreal hei, mens Kilstisetra (strekning 9-10) er registrert som naturbeitemark.



Kilsti-Skrenakken, strekning 8-9. Stiskille like før Kilstisetra, her tar stien av til Verpesdalen og Blåhornet.



Kilsti-Skrenakken, strekning 10-11. Ovenfor Kilstisetra går stien over i boreal hei igjen.



Kilsti-Skrenakken, strekning 12-13. Et stykke ovenfor Kilstisetra går den boreale heia over til bjørkeskog med blåbær og andre lyngarter.



Skrenakken-Verpesdalen, strekning 13-14. Da er vi passert skoggrensa ovenfor Kilstisetra og befinner oss i fattig fjellhei.



Skrenakken-Verpesdalen, strekning 16-17. Skiltet viser stien til Grjotet, her er det et lite parti med myrkant som gjør stien bløt og erosjonsutsatt.



Skrenakken-Verpesdalen, strekning 18-19. Toppen av Kilstiheia har fjellhei med overganger til rabbesamfunn.



Utsikt mot Verpesdalssetra og skogen nedenfor. Innmarka på Skrenakken skimtes i bakgrunnen.



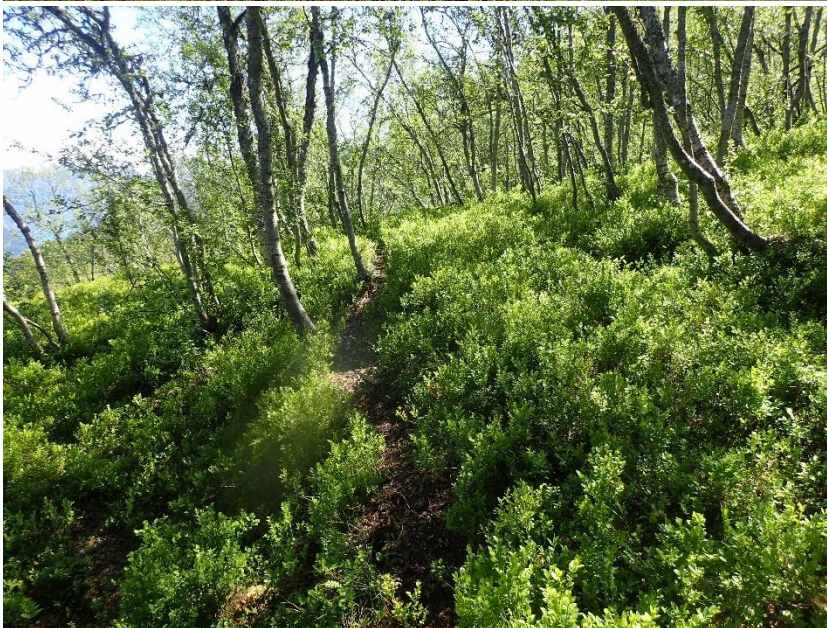
Verpesdalen, strekningene 24-26. Her er det noe naturbeitemark som går over i boreal hei i kantene. Beitetrykket er lavt og det foregår forbusking og gjengroing.



Verpesdalen, strekning 32-33, ei myr like øst for Skrenakken. Stien er forsterket med planker i det bløteste partiet. Ferdsele virker for øvrig beskjeden her.



Skrenakken ved endepunktet (34).



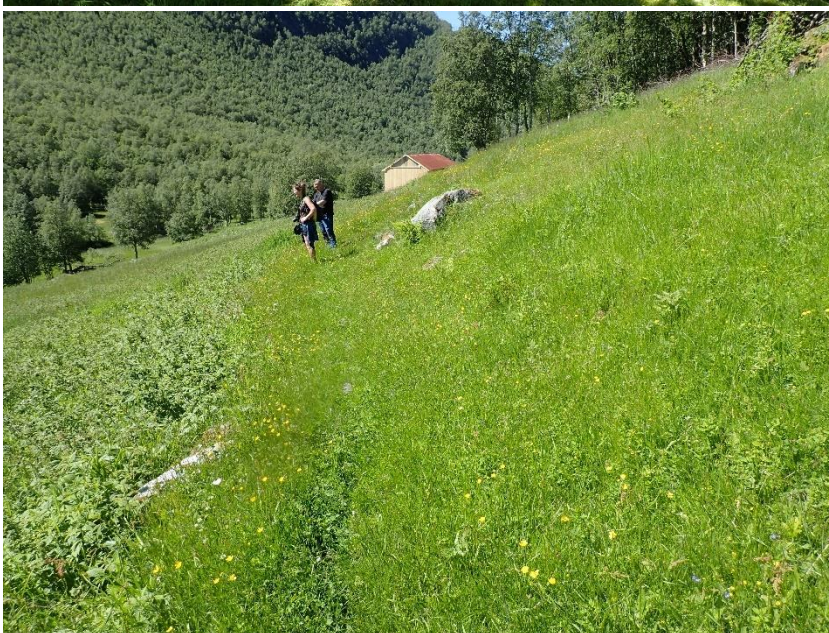
Skrenakken-Verpesdalen, strekning 35-36. Her er det et parti med lite brukt sti som stedvis er vanskelig å se, og som går i kanten på en lokalitet med gammel slåtte- og beitemyr.



Verpesdalen, strekning 40-41. Her er det en strekning med tørkeutsatt høystaudeskog, og stien er delvis steinsatt eller oppmurt fra gammelt av.



Her er vi framme på innmarka på det søndre bruket i Verpesdalen (strekning 46-47). Stien går her over tidligere dyrket mark.



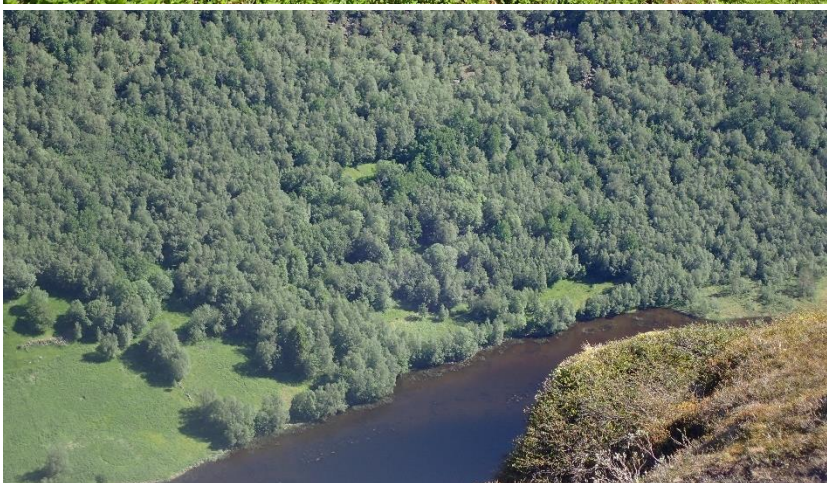
Verpesdalen sør for husene, strekning 46-47. Stien går på gammel kjerrevei. Det er tendens til seminaturlig eng i øverkantene.



Verpesdalen strekning 49-50, en liten rest av seminaturlig eng ned mot vatnet i sør.



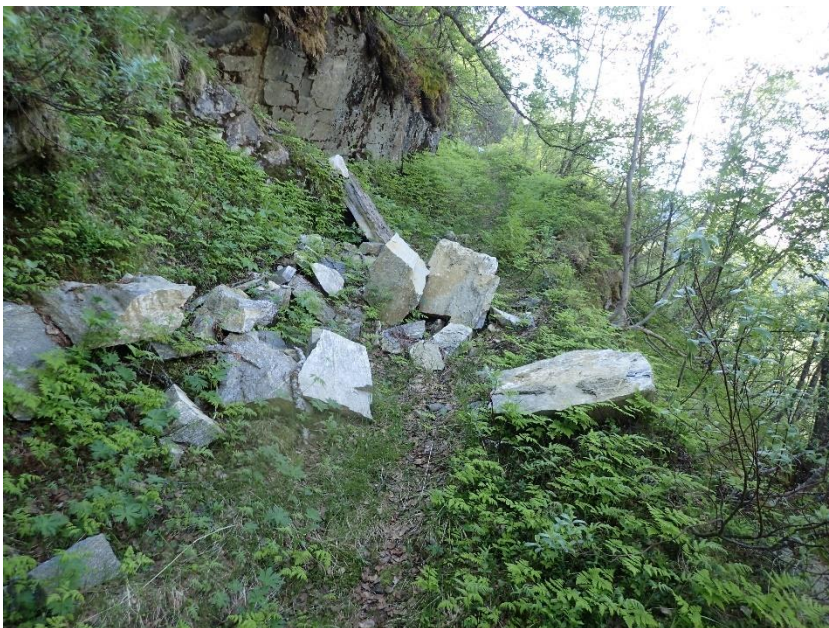
Verpesdalen: Paradis, en gammel slåtteeng som nå gror igjen (ovenfor punkt 48).



Verpesdalen, oversiktsbilde fra Kilstiheia som viser flekker med gjengroende seminaturlig eng i sør. Disse engene er mulig å restaurere, men det vil kreve en del innsats.



Verpesdalen lengst sør, strekning 51-52. Her er det høystaudeoreskog i slakt hellende liside.



Verpesdalen, strekning 53-54. På vei opp fra Verpesdalen finnes en gammel oppmurt kjerrevei som trenger noe vedlikehold. Blant annet har det rast litt flere steder.



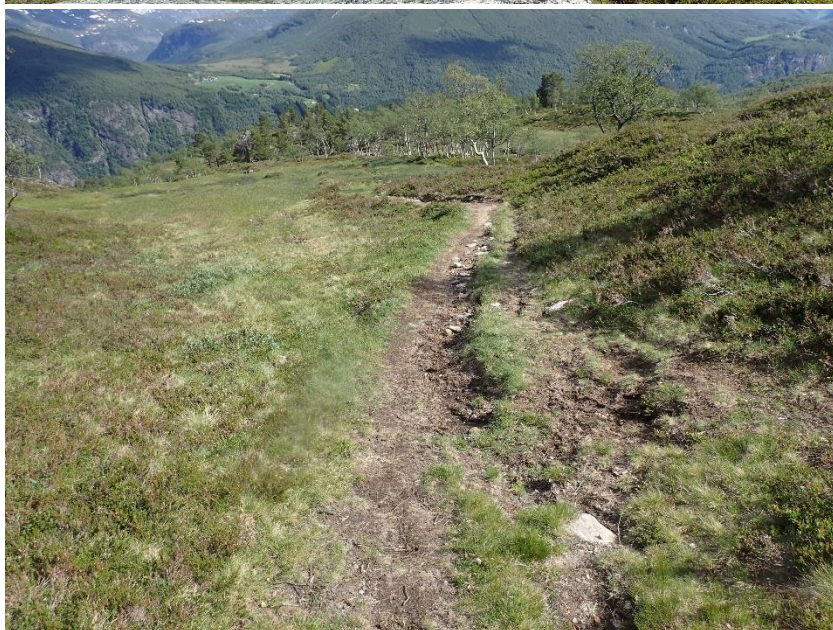
Verpesdalen, strekning 58-59. På vei opp mot toppen av Blåhornet er det delvis grunnlendt berg med fjellhei. Her er det stedvis noe erosjon.



Blåhornet, strekning 58-59. Stien går i fjellhei, og er noen steder er det erodert i et par meters bredde.



Utsikt fra Blåhornet mot Kilstivatnet og Kilsti, strekning 60-64 er mest synlig.



Strekning 61-62, på vei ned fra Blåhornet mot Kilsti. Her er det stedvis myr i blanding med boreal hei.



Strekning 63-64 på vei fra Blåhornet mot Kilsti. Her er et lite myrparti som kan trenge litt tilrettelegging (utenfor verneområdet).



Blåhø-Kilstivatnet, strekning 66-67, her går stien gjennom boreal hei.



Blåhø-Kilstivatnet, strekning 68-69. Her går stien over ei nedbørsmyr, og vil trolig ganske snart få behov for tilrettelegging (f.eks. i form av planker) ved økning i trafikken.

3.5.3 Rødlistearter og andre arter

Av fugl ble rødlistearten gjøk observert (NT – nær truet). Denne regnes som mulig sensitiv for ferdsel (Hagen m.fl. 2019, tabell 6.4 og 7.4). Hare er rødlistet, men påvirkes trolig lite. Det er tidligere funnet noen rødlistede beitemarkssopper. Semsket rødspore (NT) og lillabrun rødspore (VU) er funnet på Verpesdalssetra, og gulbrun narrevokssopp (NT), lillagrå raudspore (NT) og mørkskjela vokssopp (VU) er funnet på Kilstisetra (alle av rapportforfatteren i 1997, Naturbase). Alle disse er avhengige av beiting (og trues av dagens gjengroing), men ingen er sårbare for dagens eller evt. økt ferdsel i naturbeitemarkene, bare det ikke skaper vesentlig erosjon. Samlet sett får trolig stien relativt liten effekt på rødlistearter og andre potensielt sensitive arter (inklusive virveldyr).

3.5.4 Naturtyper/vegetasjon

Aktuelle strekninger med sensitive enheter er markert med blå farge i tabell 6. Disse er først og fremst av typen myr/fuktig område, men det er også et mindre område med rabb i fjellet. Forvaltningsprioriterte naturtyper (Naturbase, Miljødirektoratet 2015) er opplistet i tabell 1 og markert med gul farge i tabell 6. Noen naturtyper står på rødlista for naturtyper (Artsdatabanken 2018b). Disse er markert med en R i kolonnen RL i tabell 4. Fattig boreal hei er ikke forvaltningsprioritert naturtype etter Miljødirektoratet (2015) (bare rik boreal hei er inkludert), men den fattige heia er inkludert i rødlistet naturtype av Artsdatabanken (2018b). Det samme gjelder fjellhei og lesider over skoggrensa.

3.5.5 Sårbarhetsvurderinger for Kilsti-Skrenakken-Verpesdalen-Blåhornet

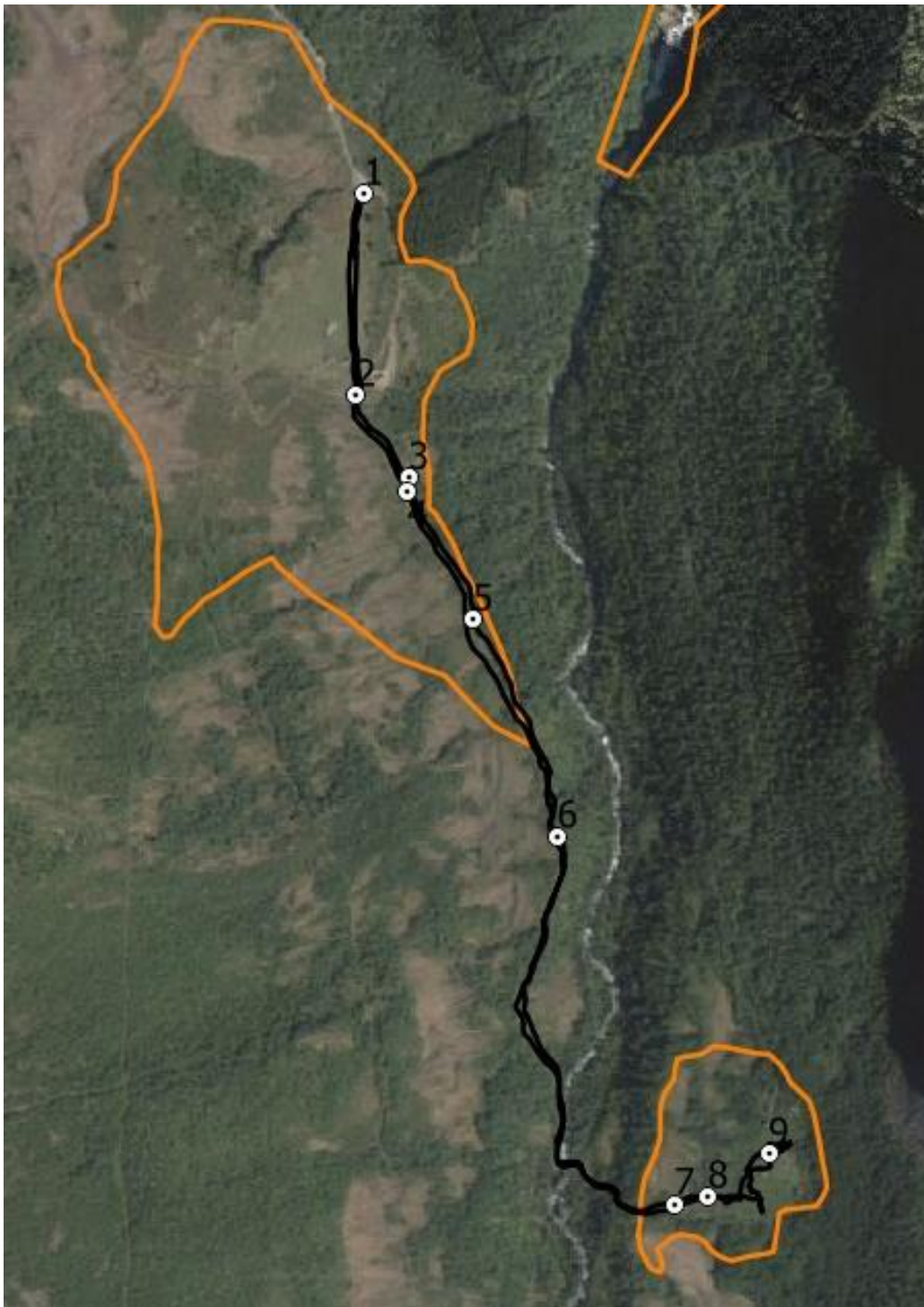
Tabell 7. Tabell 5. Utregning av sårbarhet for stistrekningene Kilsti-Skrenakken-Verpesdalen-Blåhornet (jf. Hagen m. fl. 2019).

Nr på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Areal x plassering
4-5 8-9 11-12 14-15 16-17 20-21 28-29 30-31 32-33 36-37 61-62 63-64 67-68 68-69	Myr/fuktig område	3	2	6
18-19	Rabb	1	2	2
	Mulig sensitiv art gjøk (NT)	2	1	2
	Sum for lokaliteten			10
	Rødlistede naturtyper	boreal hei		
	Rødlistede naturtyper	naturbeitemark		
	Rødlistede naturtyper	fjellhei, leside		
	Rødlistede naturtyper	slåttemyr		

Slitasjen i myr/fuktige områder (og også rabben på Kilstiheia) bør overvåkes. Ved økt ferdsel er det et enkelt tiltak å legge planker i de myrflekkene som finnes. Dette vil føre til at sårbarheten blir sterkt redusert. Alle observasjoner av gjøk (mulig sensitiv fugleart) var mer eller mindre perifere i forhold til stien, og påvirkninga på denne arten anses å være beskjeden. Totalt sett kan naturen langs stien anses som lite sårbar med dagens og noe økt ferdsel.

3.6 *Stien Rellingsetra-Innsetsetra*

3.6.1 *Data fra Rellingsetra-Innsetsetra*



Figur 4. Kart over befart strekning Rellingsetra-Innsetsetra (svart strek), i forhold til kjente naturtype-lokaliteter i Naturbase (oransje strek, Miljødirektoratet 2019). Lyse runde symboler med prikk inni og tilhørende nummer markerer punkter som danner overgang fra en stistrekning til neste. Oransje strek markerer tidligere registrerte Naturbaselokaliteter (DN-håndbok 13). For mer detaljer om strekninger/nummer: se tabell 8.

Figur 4 viser den befarte strekninga fra Rellingsetra til Innsetsetra, med punkt og tall som markerer skille mellom naturtyper. I tabell 8 presenteres alle data i detalj. Deretter kommer bilder, omtale av rødlistearter, naturtyper, og til slutt sårbarhetsvurdering.

Tabell 8. Oversikt over undersøkt stistrekning fra Rellingsetra til Innsetsetra (Norddal) 06.06.2019, med informasjon om naturtyper/kartleggingsenheter, stibredde/stislitasje og eventuelle forslag til tiltak. Alle posisjoner er UTM (sone 32V). Stibredde er i meter.

Str=nummerert strekning av stien, fra oppgitt posisjon til start av neste strekning.

Na=naturtypelokalitet (Miljødirektoratet 2015)

RL=rødlisteart(er) påvist, **R**=rødlistet naturtype

Se=Sensitiv enhet (type angis i kommentarfeltet, jf. Hagen m.fl. 2019)

Str	Na	RL	Se	Sted	Fra posisjon	Naturtype(r)	Kommentar
1-2		R		Rellingsetra	408774/6901344	naturbeitemark	lite synlig sti
2-3		R		Rellingsetra	408765/6901111	fattig boreal hei	beita av ku + sau
3-4				Rellingsetra-Innsetsetra	408826/6901015	fattig myrkant	1-2 m sti
4-5		R		Rellingsetra-Innsetsetra	408825/6901000	fattig boreal hei	
5-6		R		Rellingsetra-Innsetsetra	408900/6900851	(fattig boreal hei)	0,5-1, inn i LVO
6-7				Rellingsetra-Innsetsetra	408998/6900600	blåbærbjørkeskog	
7-8				Innsetsetra	409133/6900175	fattig myrkant	planker
8-9		R		Innsetsetra	409172/6900183	naturbeitemark	
9-10		R		Innsetsetra	409242/6900233	naturbeitemark (SLUTT)	

3.6.2 Bilder fra Rellingsetra-Innsetsetra

Nedenfor vises noen bilder tatt under feltarbeidet 06.06.2019. Alle foto: J.B. Jordal.



Rellingsetra-Innsetsetra, strekning 1-2, Her er stiskilt ved Rellingsetra i starten av stien (utenfor verneområdet).



Rellingsetra-Innsetsetra, strekning 1-2, utenfor verneområdet. Stien over Rellingsetra går på fast, veldrenert grasmak som så langt ikke viser tegn til for sterk slitasje eller erosjon.



Rellingsetra-Innsetsetra, strekning 2-3 utenfor verneområdet. Der stien forlater Rellingsetra går den over i boreal hei som dominerer ganske langt innover. Heiene er i gjengroing, og det er mosaikk med myr i kanten av stien flere steder.



Rellingsetra-Innsetsetra, strekning 4-5. Her er stien noe erodert av flombekk i kombinasjon med ferdselsslitasje.



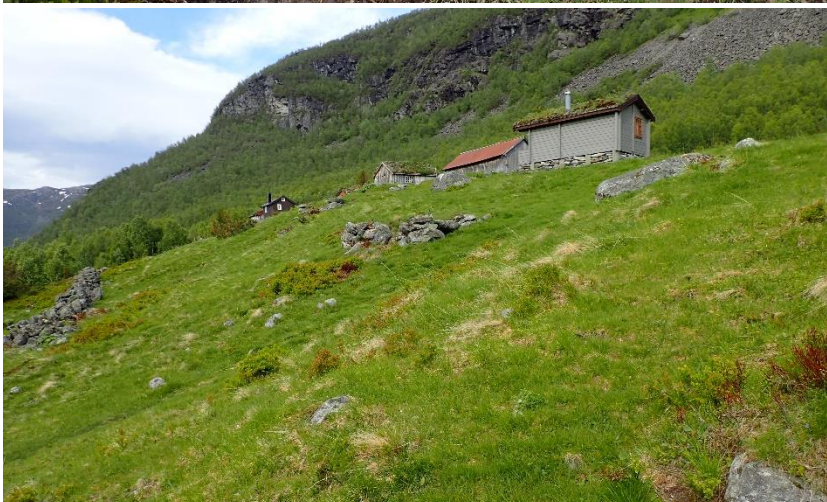
Rellingsetra-Innsetsetra, strekning 5-6. Her går stien inn i landskapsvernområdet, og den går fortsatt i boreal hei som er i gjengroing.



Rellingsetra-Innsetsetra, strekning 5-6. Mye av stien går i fattig boreal hei, men i en viss avstand fra Rellingsetra blir det gradvis flere bjørkeklynger og overgang mot bjørkeskog.



Rellingsetra-Innsetsetra, strekning 7-8. Her er det lagt planker i stien over ei lita myr rett nedenfor Innsetsetra. Dette begrenser erosjonen og gjør vegetasjonen mindre sårbar for økt ferdsel.



Innsetsetra, strekning 9-10. Her forsvinner stien fordi folk går mer fritt på setervollen. Erosjonen som følge av ferdsel er ubetydelig.

3.6.3 Rødlistearter og andre arter

Av fugl ble ingen rødlistearter eller sensitive arter observert (jf. Hagen m.fl. 2019, tabell 6.4 og 7.4). Hare er rødlistet, men påvirkes trolig lite. Det er tidligere funnet noen rødlistede beitemarkssopper på Rellingsetra: gulfotvokssopp (NT) og grynknollsliresopp (EN) (av rapportforfatteren, Naturbase). Grynknollsliresoppen er sjelden. Disse er avhengige av beiting, men ingen av dem er sårbare for dagens eller evt. moderat økt ferdsel i naturbeitemarkene, bare det ikke skaper vesentlig erosjon. Samlet sett har trolig stien liten effekt på rødlistearter og andre potensielt sensitive arter (inklusive virveldyr).

3.6.4 Naturtyper/vegetasjon

Aktuelle strekninger med sensitive enheter er markert med blå farge i tabell 8. Disse er av typen myr/fuktig område. Forvaltningsprioriterte naturtyper (Naturbase, Miljødirektoratet 2015) er opplistet i tabell 1 og markert med gul farge i tabell 8. Noen naturtyper står på rødlista for naturtyper (Artsdatabanken 2018b). Disse er markert med en R i kolonnen RL i tabell 4. Fattig boreal hei er ikke forvaltningsprioritert naturtype etter Miljødirektoratet (2015) (bare rik boreal hei er inkludert), men den fattige heia er inkludert i rødlistet naturtype av Artsdatabanken (2018b).

3.6.5 Sårbarhetsvurderinger for Rellingsetra-Innsetsetra

Tabell 9. Utregning av sårbarhet for stistrekningene i Gråsteindalen (jf. Hagen m. fl. 2019).

Nr på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Areal x plassering
3-4 7-8	Myr/fuktig område	2	2	4
	Sum for lokaliteten			4
	Rødlistede naturtyper	boreal hei		
	Rødlistede naturtyper	naturbeitemark		

Slitasjen i myr/fuktige områder bør overvåkes. Ved økt ferdsel er det et enkelt tiltak å legge planker eller stein i de myrflekkene som finnes, og det ligger allerede planker på myra nedenfor Innsetsetra (strekning 7-8). Planker/steinheller vil føre til at sårbarheten blir redusert. Påvirkninga fra stien på naturtyper og sårbare arter må anses å være beskjeden, og den kan anses som lite sårbar med dagens og noe økt ferdsel.

3.7 *Vurderinger av nærområdet til Herdalssetra*

3.7.1 *Data fra Herdalssetra*



Figur 5. Kart over befart strekning ved Herdalssetra (svart strek). Oransje strek markerer tidligere registrert Naturbaselokalitet (Herdalssetrene; DN-håndbok 13).

Figur 5 viser befarte strekninger i nærområdet til Herdalssetra. Formålet var å undersøke om noen av stiene viser tegn på erosjon og dermed har behov for tiltak. Nedenfor vises noen bilder herfra.

3.7.2 Bilder fra Herdalssetra

Nedenfor vises noen bilder tatt under feltarbeidet 06.06.2019. Alle foto: J.B. Jordal.



Nær Herdalssetra er det så langt relativt beskjeden slitasje av menneskelig ferdsel. Det er noe slitasje av geiter på vei til og fra melking, men dette er relatert til skjøtsel av kulturlandskapet og ikke til turisme.



Turstiene i beitemarkene ut fra Herdalssetra viser lite tegn på slitasje. Veldrenert grasmark har ganske god motstand mot erosjon, og også bra regenereringsevne.



På østsida av elva ved brua er det et lite erodert parti der geitene venter på å bli melket.

3.7.3 *Rødlistearter og andre arter*

I tidligere registreringer ble det funnet noen rødlistearter knyttet til seminaturlig eng (05.09.1995, Jordal & Gaarder 1997): ravnerødspore (NT), semsket rødspore (NT), lutvokssopp (NT) og mørkskjellet vokssopp (VU). Andre særlig interessante arter er marinøkkel og fjellmarinøkkel. Disse er avhengige av beiting, men ingen er sårbare for dagens eller evt. økt ferdsel i naturbeitemarkene, bare det ikke skaper vesentlig erosjon. I nærområdet til lokaliteten er det også funnet sunnmørsmarikåpe (VU; Artsdatabanken & GBIF 2019, pluss et nyfunn 2019 av Ingvild Hansen Nystad, pers. medd.).

3.7.4 *Naturtyper/vegetasjon*

Forvaltningsprioritert naturtype (Naturbase, Miljødirektoratet 2019) er naturbeitemarks-lokaliteten Herdalssetra (jf. tabell 1). Ingen sensitive enheter ble funnet.

3.7.5 *Sårbarhetsvurderinger for Herdalssetra*

Nær Herdalssetra er det så langt relativt beskjedne slitasje av menneskelig ferdsel. Det er noe slitasje av geiter på vei til og fra melking, men dette er relatert til skjøtsel av kulturlandskapet og ikke til turisme. Turstiene i beitemarkene lenger ut fra Herdalssetra viser også relativt lite tegn på slitasje. Veldrenert grasmark har ganske god motstand mot erosjon, og også bra regenereringsevne. På østsida av elva ved Herdalssetra er det et lite erodert parti der geitene venter på å bli melket. Turistene forårsaker idag ikke slitasje som gir grunn til bekymring. Det viktigste idag er å overvåke situasjonen, og eventuelt sette inn tiltak som hellelegging om det skulle oppstå erosjon i framtida.

3.8 Vurderinger av Rindefossen

3.8.1 Oversiktskart fra Rindefossen



Figur 6. Kart over befart strekning ved Rindefossen (svart strek). Røde prikker er forekomster av sunnmørsmarikåpe (VU – sårbar på rødlista, også gjenfunnet 2019). Oransje strek markerer tidligere registrert Naturbaselokalitet (DN-håndbok 13), nemlig «Botnen nord», naturtype bekkekløft og bergvegg (verdi A, svært viktig).

Figur 6 viser befarte strekninger ved Rindefossen. Formålet var å undersøke og danne seg et bilde av området, og vurdere sammenhengen mellom det som ligger innenfor og utenfor verneområdet. Som figur 6 viser, er det en lokalitet med bekkekløft og bergvegg som delvis ligger innenfor og delvis utenfor verneområdet, og selve Rindefossen blir liggende like utenfor.

3.8.2 *Bilder fra Rindefossen*

Nedenfor vises noen bilder tatt under feltarbeidet 06.06.2019. Alle foto: J.B. Jordal.



Rindefossen er en sentral del av en lokalitet med bekkekløft og bergvegg nord i Herdalen («nord for Botnen»). Her forekommer de rødlistede og sjeldne naturtypene fosseeng og fosseberg (VU - sårbar). Området ligger like utenfor verneområdet, men har viktige kvaliteter som tilsier at den kunne vært innlemmet i verneområdet.



Sunnmørsmarikåpe (VU, sårbar) har en av sine beste bestander ved Rindefossen. Arten er endemisk for Sunnmøre i kommunene Norddal og Stranda (dvs. den finnes bare her i hele verden). Sunnmørsmarikåpe er en av meget få plantearter som er knyttet til fosserøyksoner og fuktige bekkekløfter.

3.8.3 *Rødlistearter*

Sunnmørsmarikåpe (VU, sårbar) har en av sine beste bestander ved Rindefossen. Denne arten er meget spesiell siden den er endemisk for Sunnmøre i kommunene Norddal og Stranda (dvs. den finnes bare her i hele verden). Sunnmørsmarikåpe er en av meget få plantearter som er knyttet til fosserøyksoner og fuktige bekkekløfter (Ihlen & Eilertsen 2012), og er sårbar for bl.a. småkraftverksutbygginger, men også for tilplanting med gran og fysiske inngrep. Rindefossen ligger like utenfor verneområdegrensa, men har en av de største og viktigste bestandene som finnes av sunnmørsmarikåpa, og burde av den grunn vurderes for innlemming i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde.

3.8.4 *Naturtyper/vegetasjon*

Rindefossen er en del av naturtypelokaliteten «Nord for Botnen» (naturtype bekkekløft og bergvegg, verdi A – svært viktig, jf. Holtan 2009). Denne ble kartlagt som en del av bekkekløftprosjektet i 2008, hvor Herdalsvassdraget med Damfossen og Rindefossen var ett av undersøkelsesobjektene (Blindheim m. fl. 2009). Naturtypelokaliteten «Nord for Botnen» ligger både innenfor og utenfor Geiranger-Herdalen landskapsvernområde, men Rindefossen

er ett av de viktigste elementene i lokaliteten og har også de største bestandene av sunnmørsmarikåpe. Naturtypen bekkekløft og bergvegg er ikke vurdert for rødlista for naturtyper, siden det er en kompleks (sammensatt) naturtype, som egentlig består av flere naturtyper. Imidlertid inngår naturtypen fosseeng og fosseberg, og denne er rødlistet som VU – sårbar (Artsdatabanken 2018b). Den er også foreslått som utvalgt naturtype som det er utarbeidet eget faggrunnlag for (Ihlen & Eilertsen 2012). Fossene og bekkene i Norddal og Stranda med sunnmørsmarikåpe nevnes særskilt i faggrunnlaget. Naturtypen med sitt biologiske mangfold burde av den grunn vurderes for innlemming i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde, jf. omtale av sunnmørsmarikåpe ovenfor.

3.8.5 *Sårbarhetsvurderinger for Rindefossen*

Nær Rindefossen er det så langt relativt liten slitasje av menneskelig ferdsel selv om det går en sti hit. Fosseenger og fosseberg er naturtyper som regnes som VU – sårbar. De er sårbare for kraftutbygginger, men også for tilplanting med gran og fysiske inngrep. Fosseenger som inneholder sårbare arter (som sunnmørsmarikåpe) er også sårbare for ferdsel. Området burde vurderes for innlemming i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde. Uansett verneområde eller ikke bør man derfor være forsiktig med å legge til rette for ferdsel i selve fosseengene. I tillegg burde gran vært fjernet i nærområdet til elva.

4 *Kilder*

- Artsdatabanken 2018a. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken, Trondheim.
<https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>, Sist besøkt 13.08.2019.
- Artsdatabanken 2018b. Norsk rødliste for Naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim.
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>, Sist besøkt 13.08.2019.
- Artsdatabanken & GBIF 2019. Artskart. Tilgjengelig fra:
<http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>. Sist besøkt 01.08.2019.
- Blindheim, T., Gaarder, G., Hofton, T.H., Klepsland, J. & Reiso, S., 2009. Naturfaglige registreringer av bekkekløfter i Buskerud, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder og Møre og Romsdal 2008. Biofokus-rapport 2009-28, 90 s.
- Eide, N.E., Hagen, D., Gundersen, V., Vistad, O.I., Fangel, K., Erikstad, L., Strand, O. & Blumentrath, S. 2015. Sårbarhetsvurdering i verneområder. Utvikling av metodikk for å vurdere sårbarhet for vegetasjon og dyreliv knyttet til ferdsel i verneområder i fjellet. NINA Rapport 1191. 64 s. + vedlegg.
- Hagen, D., Stokke, B.G., Vistad, O.I., Eide, N.E. 2018. Vurdering av kor sårbare utvalde lokaliteter i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde er for ferdsel. Stien Herdalsvatnet-Kallskaret, og stien Geirangerfjorden-Skageflå-Homlung. NINA Rapport 1406. Norsk institutt for naturforskning.
- Hagen, D., Eide, N.E., Evju, M., Gundersen, V., Stokke, B., Vistad, O.I., Rød-Eriksen, L., Olsen, S.L. & Fangel, K. 2019. Håndbok. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter i verneområder, for vegetasjon og dyreliv. NINA Temahefte 73. Norsk institutt for naturforskning.
- Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken. 193 s. med supplerende informasjon på <http://data.artsdatabanken.no/Rodliste/Sok>
- Holtan D. 2009. Naturverdier for lokalitet Herdalselva, registrert i forbindelse med prosjekt Bekkekløfter 2008. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning.
- Ihlen, P.G. & Eilertsen, L. 2012. Framlegg til faggrunnlag for fossesprøytoner i Norge. Rådgivende Biologer AS Rapport 1557. 60 s.
- Jordal, J.B. 2018a. Kartlegging av fremmede arter i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde med nærområder (Møre og Romsdal) i 2017. Rapport J.B. Jordal nr. 5 - 2019.
- Jordal, J. B. 2018b. Sårbarhetsvurdering av stistrekninga Norsk Fjordsenter-Storsæterfossen i Geiranger. Rapport J.B. Jordal nr. 15 - 2018. 28 s.
- Jordal, J. B. 2019. Sårbarhetsvurdering av sti fra Norsk Fjordsenter via Hole og Vesteråsdaalen til Storsæterfossen i Geiranger. Rapport J.B. Jordal nr. 4 - 2019. 25 s.
- Jordal, J.B. & Gaarder, G., 1997. Biologiske undersøkelser i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1995-1996. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavd. Rapport nr. 1 - 97. 178 s.
- Miljødirektoratet 2015. Naturtyper på land og i ferskvann.
(<http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Miljoovervakning/Kartlegging-av-natur/Kartlegging-av-naturtyper/Naturtyper-pa-land-og-i-ferskvann/>).
- Miljødirektoratet 2019. Naturbase. Tilgjengelig fra <http://kart.naturbase.no/>. Sist besøkt 13.10.2019.
- Statens vegvesen 2018. Konsekvensanalyser, veiledning. Håndbok V712. Statens vegvesen og Vegdirektoratet. 248 s.