

Sårbarhetsvurdering av Fosseråsa i Geiranger, Møre og Romsdal, i 2024



Miljøfaglig
Utredning

Rapport MU2024-89

Forsidebilde

Fosseråsa er en sti som går opp til Storsæterfossen i Geiranger. Den har meget stor trafikk, og størstedelen går som her på konstruert underlag av blant annet grus eller steintrapp. Alle foto i rapporten: John Bjarne Jordal.

RAPPORT 2024-89

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: John Bjarne Jordal
	Prosjektmedarbeider(e):
Oppdragsgiver: Stiftinga Geirangerfjorden Verdsarv	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Merete Løvoll Rønneberg
Referanse: Jordal, J.B. 2024. Sårbarhetsvurdering av Fosseråsa i Geiranger, Møre og Romsdal, i 2024. MU-rapport 2024-89. 47 s. ISBN 978-82-345-0617-8	
Referat: Fosseråsa er en sti som går fra Geiranger sentrum via Norsk Fjordsenter og Vesterås til Storsæterfossen i Vesteråsdaalen. Øvre del av stien ligger i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde. Fosseråsa står foran reautorisering som Nasjonal turiststi i 2024, og i den forbindelse er det ønskelig med en oppdatert sårbarhetsanalyse. Analysen skal belyse verdier knyttet til naturmangfold som naturtyper og arter, og vurdere den innvirkninga som stien kan tenkes å ha på disse verdiene. Ferdselen er meget stor sammenlignet med de fleste andre stier i landet. Sårbare vegetasjonsenheter er registrert og vurdert etter NINA sitt temahefte om stier i verneområder. Det samme gjelder sensitive viltarter. Det er gjennomgått registrerte naturtyper langs stien, som dels er basert på DN-håndbok 13 og dels på basiskartlegging etter NiN. Funn av arter i/nær stien er lastet ned fra Artskart, og supplert med egne undersøkelser, bl.a. av fugl. Her er særskilt vurdert påvirkning på rødlistearter, fremmede arter og sårbare viltarter. Virkning på naturtyper er vurdert å være liten, det samme gjelder for rødlistearter. Fremmede arter forekommer i liten grad utenfor tettbebyggelsen, og ferdselen bidrar pr. i dag trolig lite til spredning av slike arter. Virkning på sårbare viltarter er også vurdert å være liten med dagens kunnskap, men usikkerheten er her vurdert å være noe større. Den store ferdselen gjør at stipartier med naturlig underlag regnes som den sensitive vegetasjonsenheten «bratt skråning med ustabilt substrat» selv om det ikke er særlig bratt. Disse partiene er utsatt for gradvis økende erosjon. Mesteparten av stien har konstruert underlag av enten asfalt, grus, metalltrapper, steinheller eller steintrapper og er godt sikret mot erosjon selv med den omfattende ferdselen. Det foreslås å vurdere forsterking av stien i de to gjenværende partiene med naturlig underlag: en strekning på 70-80 meter like ovenfor innmarka på Vesterås, og en strekning på knapt 400 m mellom Liastølen og Storsæterfossen. Plataet ovenfor Storsæterfossen er erosjonsutsatt og kan vurderes steinhellelagt. Videre kan det vurderes å gjøre steintrappene bredere i området ved og ovenfor Liastølen for å motvirke erosjon i naturlig underlag på siden av den steinlagte stien.	

FORORD

Miljøfaglig Utredning AS har utført sårbarhetsvurdering av stien «Fosseråsa» i Geiranger etter metodikk beskrevet i NINA Temahefte 73. Kartleggingen er utført på oppdrag fra Stiftinga Geirangerfjorden Verdsarv. Formålet har vært å få en oppdatert vurdering i forbindelse med reautorisering av stien som Nasjonal turiststi. Det er utført sammenstilling og kvalitetssikring av tidligere kartlegginger og dessuten ny kartlegging.

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Merete Løvoll Rønneberg, som takkes for innspill og informasjon om prosjektet. Prosjektansvarlig for Miljøfaglig Utredning har vært John Bjarne Jordal. Takk til Ingvild Hansen Nystad og Oddvar Olsen for nyttige opplysninger, og til Helge Fjeldstad for innlegging av kartdata på kartappen ArcGis Explorer til bruk i felt.

Tingvoll, 09.07.2024

Miljøfaglig Utredning AS

John Bjarne Jordal

INNHold

FORORD.....	4
INNHold	5
1 INNLEDNING	6
1.1 BAKGRUNN.....	6
1.2 FORMÅL	7
2 METODE OG MATERIALE	8
2.1 METODE	8
2.1.1 Generell metodikk.....	8
2.1.2 Sensitive vegetasjonsenheter.....	9
2.1.3 Sensitive viltarter	9
2.2 EKSISTERENDE KUNNSKAP FOSSEÅSA.....	10
2.2.1 Naturtyper.....	10
2.2.2 Arter.....	11
2.2.3 Tidligere sårbarhetsvurdering.....	11
2.3 FELTARBEID OG DOKUMENTASJON I 2024	11
3 RESULTATER	13
3.1 BESKRIVELSE AV STIEN.....	13
3.1.1 Strekninga Gjørva-Norsk Fjordsenter (Fossevandringa).....	14
3.1.2 Strekninga Norsk Fjordsenter-Vesterås (Mørkja).....	19
3.1.3 Strekninga Vesterås-Storsæterfossen.....	24
3.2 NATURTYPER	34
3.2.1 Nedre del: Fossevandringa.....	34
3.2.2 Øvre del: Fjordsenteret – Storsæterfossen	36
3.3 RØDLISTEARTER.....	37
3.4 FREMMEDE ARTER	38
3.5 INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER	38
3.6 SENSITIVE VEGETASJONSENHETER	39
3.7 SENSITIVE VILTARTER	40
3.8 STREKNINGER HVOR TILTAK KAN VURDERES	42
3.8.1 Opp fra innmarka på Vesterås.....	42
3.8.2 Området ved Liastølen	42
3.8.3 Siste biten opp til Storsæterfossen.....	43
3.8.4 Platået ved Storsæterfossen	44
4 VURDERING AV USIKKERHET	45
5 KILDER	46
5.1 SKRIFTLIGE KILDER.....	46
5.2 MUNTlige KILDER.....	47

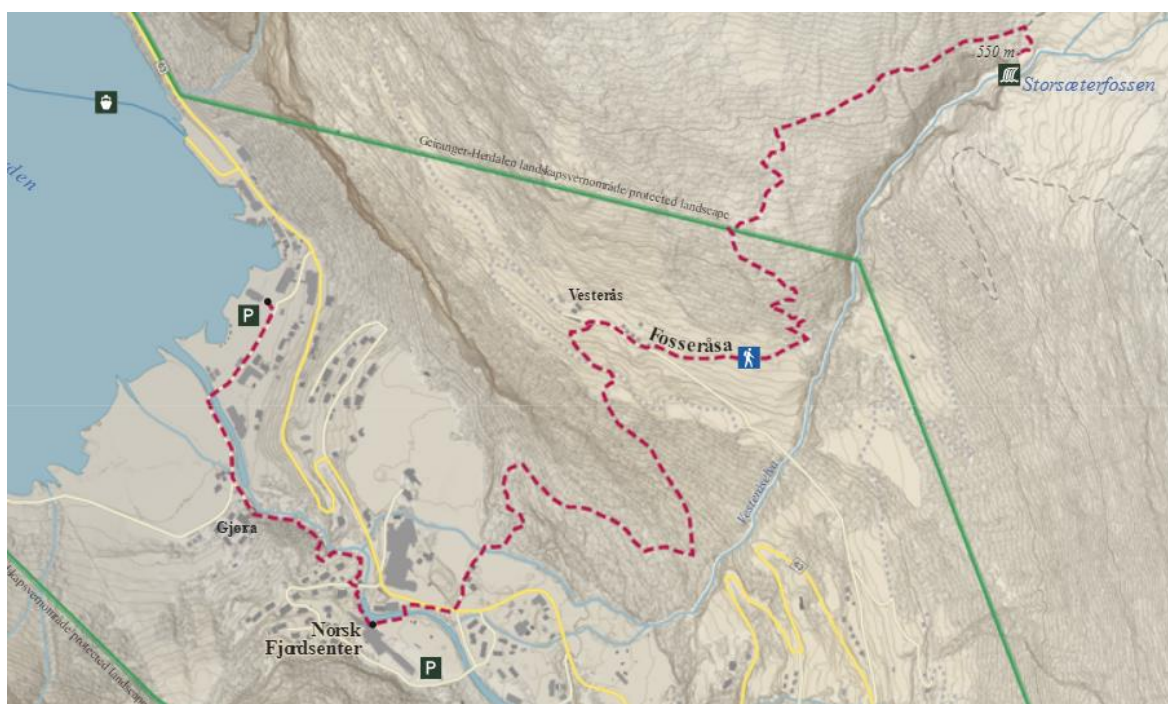
1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Fosseråsa i Geiranger er etablert som en gangvei fra parkeringsplass/butikk nær sjøen i Geiranger sentrum via Norsk fjordsenter og videre som tilrettelagt sti opp til Storsæterfossen i Vesteråsdaalen. «Rås» er et sunnmørsk dialektord for «sti». Fosseråsa ble nasjonal turiststi i 2019, og i forkant av dette ble det utarbeidet en sårbarhetsanalyse for strekningen fra Norsk Fjordsenter til Storsæterfossen (Jordal 2018a). I forbindelse med ny godkjenning i 2024 er det ønskelig med en revidert sårbarhetsanalyse, noe som er bakgrunnen for denne rapporten. Nederste del mellom Geiranger sentrum og Norsk Fjordsenter/Union turisthotell kalles gjerne Fossevandringa og har størst trafikk.

Geiranger er et av de store turistmålene i Norge. Mange kommer med cruisebåter, men mange tar seg også hit på annet vis, med bl.a. bil, motorsykkel 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 bygda, tilby flere interessante opplevelser, og man håper også å få folk til å oppholde seg her lenger og dermed legge igjen mer penger. Mange stistrekninger har derfor stor og økende ferdsel. Tellingene viser at nederste del av Fosseråsa langs elva opp til Norsk Fjordsenter/Union turisthotell (Fossevandringa) har hatt en økning fra ca. 80.000 passerende i 2019 til ca. 180.000 i 2023. Tellingene ved starten av stien gjennom skogen opp til Vesterås (Mørkja) har hatt en økning fra ca. 16.000 i 2019 til ca. 40.000 i 2023. Strekningen ovenfor Vesterås har blitt talt fra 2023 og hadde da ca. 30.000 passeringer (Merete Løvoll Rønneberg pers. medd.). Telleresultater for januar-mai 2024 tyder på at økningen fortsetter. Dette viser bl.a. at denne stien har en veldig stor trafikk, at trafikken er økende, og at et stort flertall av turistene fortsetter også forbi Vesterås når de først har gått opp dit.

Fosseråsa framstilles på Internett, og på mange informasjonstavler i Geiranger. I figur 1 vises Fosseråsa slik den framstilles på nettstedet «Nasjonale turiststier».



Figur 1 Kart over Fosseråsa hentet fra <https://www.nasjonaleturiststier.no/no/stier/fosserasa/>. Grønn strek er grense for Geiranger-Herdalen landskapsvernområde.

1.2 Formål

Formålet med den foreliggende rapporten er å foreta en ny og revidert sårbarhetsvurdering av Fosseråsa etter gjeldende metodikk (Hagen m.fl. 2019), og vurdere den i forhold til nåværende og forventet bruk, herunder skaffe fram oppdaterte data om naturtyper og arter (med vekt på sensitive vegetasjonssenheter i skog, og rødlistearter). Videre skal rapporten gi innspill til framtidig forvaltning, herunder gi råd om eventuelle avbøtende tiltak i forhold til bruken.

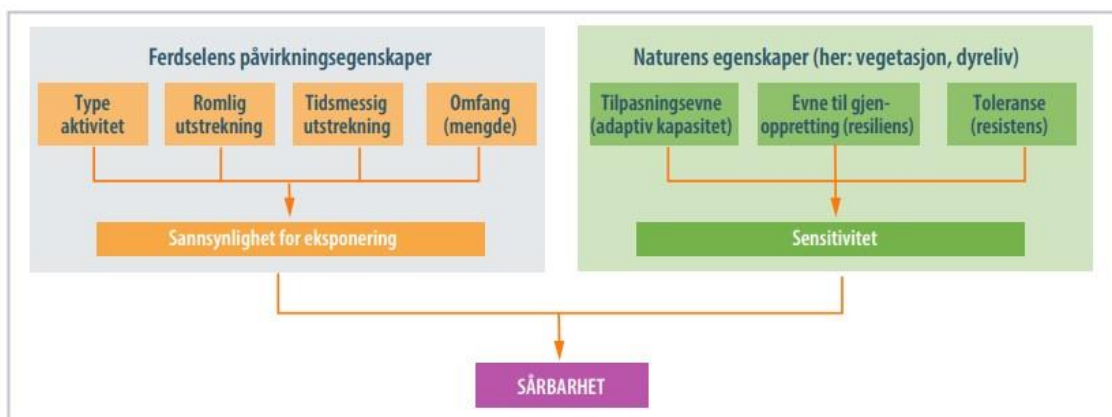
2 METODE OG MATERIALE

2.1 Metode

Metode for sårbarhetsvurdering av stier er beskrevet i NINA Temahefte 73 (Hagen m.fl. 2019). Denne metoden legges til grunn for denne rapporten, i tillegg til en del generelle vurderinger av naturtyper og arter. Nedenfor gjennomgås kort enkelte sider ved metodikken, ellers vises det til NINA temahefte 73.

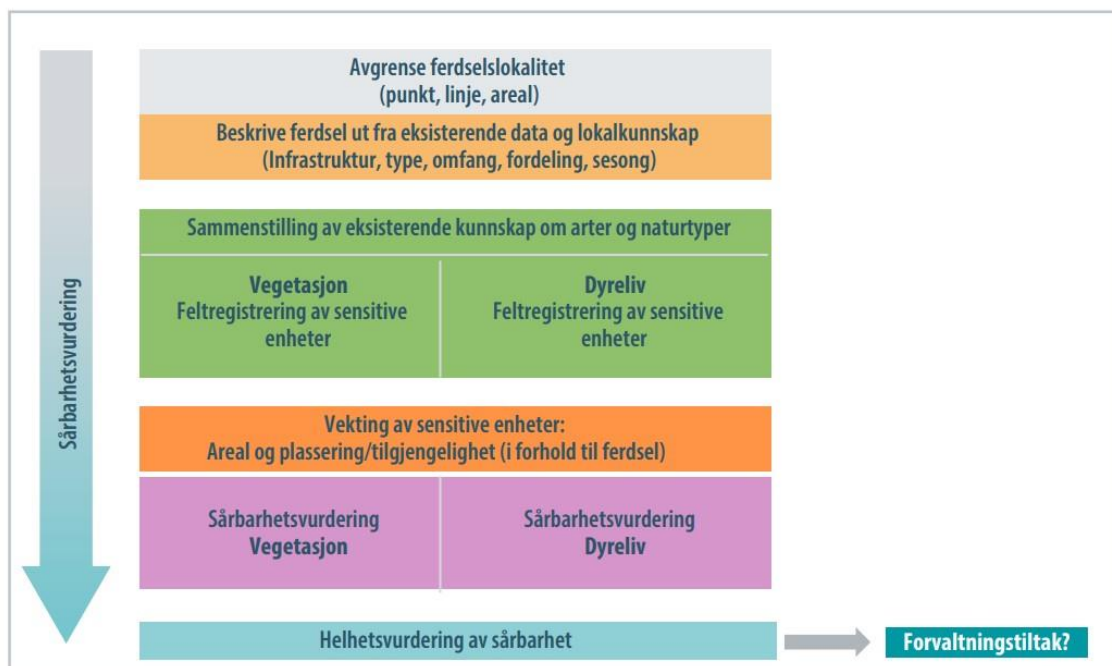
2.1.1 Generell metodikk

Viktige egenskaper ved ferdsel, og begrepene sensitivitet og sårbarhet er forklart i figur 2. For videre utdyping av temaet vises til NINA temahefte 73.



Figur 2. Forholdet mellom sensitivitet, påvirkning/ferdsel og sårbarhet. Etter Hagen m.fl. (2019, s. 6).

I figur 3 vises gangen i sårbarhetsvurdering. For utdyping av temaet vises til NINA temahefte 73.



Figur 3. Sårbarhetsvurdering av stier trinn for trinn. Etter Hagen m.fl. (2019, s. 11).

I tabell 1 vises erfaringsbasert skala for ferdselsintensitet i store verneområder. Etter Hagen m.fl. (2019, s. 21).

Tabell 1. Skala for ferdselsintensitet i store verneområder. Etter Hagen m.fl. (2019, s. 21).

- Meget lav bruk: < 1000 passeringer
- Lav bruk: 1000-2000 passeringer
- Middels bruk: 2000-3000 passeringer
- Høy bruk: 3000-4000 passeringer
- Meget høy bruk: > 5000 passeringer

Besøkstallene nevnt i innledninga i herværende rapport (kapittel 1.1) er himmelhøyt over tallene i tabell 1, og viser at Fosseråsa har uvanlig stor trafikk.

2.1.2 Sensitive vegetasjonsenheter

En sentral vurderingsenhet i NINA temahefte 73 er sensitive vegetasjonsenheter. Disse er basert på erfaringer omkring hvilke steder i naturen som er mest utsatt for erosjon, og er ikke sammenlignbart med naturtyper etter diverse registreringsmetodikker (som DN-håndbok 13, Miljødirektoratets instruks eller basiskartlegging - ren NiN-kartlegging). For nærmere forklaring av enhetene vises til beskrivelsen i temaheftet.

Tabell 2. Sensitive vegetasjonsenheter i skog. Etter Hagen m. fl. (2019, s. 46).

Sensitive vegetasjonsenheter SKOG (inkludert våtmark og kulturmark)
Grunnlendt mark
Bratt skråning med ustabilt substrat
Brink/bratt skrent
Myr eller annet fuktig område med vegetasjonsdekke
Fuktsig/blauthøl
Spredt vegetasjon på fint substrat
Lavdominert skog og hei med ustabilt substrat
Grotte

Gaarder m. fl. (2018) har flere kommentarer til en tidligere versjon av NINA's metodikk. Bl.a. påpekes at slitasje kan ha positiv effekt (for eksempel at moderat slitasje i naturbeitemark/slåttemark i gjengroing vil kunne motvirke selve gjengroinga og dermed bevare arter). Det påpekes også behov for et bedre system for vekting av naturverdi/kvalitet og samordning mot konsekvensutredningsmetodikk. Noe av dette er vurdert også i denne rapporten.

2.1.3 Sensitive viltarter

En av de viktigste effektene av ferdsel er forstyrrelse av fugl og pattedyr i hekke- og yngletida. I NINA temahefte 73 er norske arter i disse gruppene gjennomgått, og det er listet opp hvilke arter som antas å være sensitive i skog – som er mest aktuelt i det området Fosseråsa går (gjennom

skog/kulturlandskap under skoggrensa, men også delvis i tettbebygd strøk i nedre del). Skogkapitlet i temahefte 73 dekker også kulturlandskap, myr med mer i skogregionen.

Tabell 3. Sensitivitet for ferdsel i hekke-/yngletida hos et utvalg fuglearter og større pattedyr i skoglandskapet, og kulturlandskap i skogsområder. Kategoriene «Mulig» og «Trolig ikke» på venstre side antyder arter som antas å være mer eller mindre robuste mot forstyrrelse, mens «Sannsynlig» lister arter med antatt større sensitivitet. Fargekoder: fet skrift: arter av nasjonal forvaltningsinteresse, brun: knyttet til myr, blå: knyttet til dammer/innsjøer, gul: knyttet til kulturlandskap, svart: andre livsmiljø. Etter Hagen m.fl. (2019, tabell 7.4 s. 51). Rødlistekategorier gjelder rødlista 2015, og stemmer ikke nødvendigvis i forhold til dagens rødliste (Artsdatabanken 2021).

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

I tillegg til dette bør det nevnes at Multiconsult har utarbeidet en rapport der størrelsen på hensynssoner (anbefalt avstand til forstyrrelse av ulike typer) for sårbare arter av fugl er angitt basert på tilgjengelig litteratur (Røseberg & Mork 2018). Her anbefales hensynssoner både for ferdsel og annen aktivitet, som anleggsvirksomhet med mer, for hver art.

2.2 Eksisterende kunnskap Fosseråsa

2.2.1 Naturtyper

Kartlegging og verdisetting av naturtypelokaliteter langs stien er gjort tidligere med grunnlag i metoden beskrevet i DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007, Miljødirektoratet 2015). Disse er utført av bl.a. Jordal (2011), Grøtta (2013a-d), Langmo & Oldervik (2016), Vesterbukt (2016a-b), og alt som vedkommer kulturlandskap i landskapsvernområdet er sammenstilt av Jordal & Wangen (2023). Dette innebærer at lokalitetene er delt inn i lokalt viktige (C), viktige (B) og svært viktige (A) områder, og har en fyldig beskrivelse. I tillegg er det utført basiskartlegging etter NiN langs øvre del av stien innenfor landskapsvernområdet (Lorentzen m. fl. 2023). Her er det ikke foretatt noen kvalitets- eller verdivurdering av avgrensede polygoner. Alt dette er lastet ned fra Naturbase (Miljødirektoratet 2024) og er lagt inn i kartprosjekt i QGIS for å bearbeides sammen med annen kartinformasjon. Rødlistede naturtyper er nevnt og følger Artsdatabanken (2018). Dette gjelder særlig slåttemark (CR), semi-naturlig eng (VU) og fosseberg/fosseeng (VU).

2.2.2 Arter

Artsregistreringer er delvis utført i forbindelse med naturtyperegistreringer eller skjøtselsplaner, for eksempel i slåttemarkene på Vesterås (Jordal 2011, Grøtta 2013a-d, Vesterbukt 2016a-b), Storsætra (Langmo & Oldervik 2016), og basiskartlegging i Vesteråsdaalen ned til Liastølen (Lorentzen m. fl. 2023). Delvis er det også utført rene artsregistreringer, for eksempel Jordal (2020) som oppsøkte rasmarene ovenfor Vesterås for å lete etter stor bloddråpesvermer uten å finne den, og Adler m. fl. (2023) som utførte en ren insektregistrering i Geiranger, bl.a. på og rundt Vesterås. I tillegg har mange utført kartlegging på fritida og lagt sine funn inn i Artsobservasjoner.

Forekomst av rødlistearter utgjør et viktig grunnlag for vurderingene som foretas i rapporten, samt at de også har en viktig selvstendig verdi i arbeidet med bevaring av naturmangfoldet. Norsk rødliste (Artsdatabanken 2021) benytter IUCN sine rødlistekategorier:

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truet (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

Forekomst av fremmede arter kan også være viktig for å vurdere påvirkning som følge av ferdsel. Gjeldende liste for fremmede arter er Artsdatabanken (2023). Artene er fordelt på fem kategorier basert på antatt invasjonspotensial og økologisk risiko:

SE – Svært høy risiko (Arter som har en sterk negativ effekt på norsk natur)

HI – Høy risiko (Arter med stor spredning, og med en viss økologisk effekt eller stor økologisk effekt med en avgrenset spredning)

PH – Potensielt høy risiko (Arter med svært avgrenset spredningsevne, men stor økologisk effekt – eller omvendt)

LO – Lav risiko (Arter med lav risiko har lav eller moderat spredning og middels til svake økologiske effekter)

NK – Ingen kjent risiko (Arter uten kjent spredning og ingen kjente økologiske effekter)

Det finnes tidligere registreringer av fremmede arter både innenfor og utenfor landskapsvernområdet (Jordal 2018b, Artsdatabanken 2024a).

2.2.3 Tidligere sårbarhetsvurdering

Det er tidligere utført sårbarhetsvurdering for Fosseråsa (Jordal 2018a). Denne ble fullført før NINA temahefte 73 (Hagen m.fl. 2019) ble ferdigstilt, men fulgte en lignende metodikk basert på tidligere NINA-publikasjoner. Også andre sårbarhetsvurderinger er gjort av stier i nærområdene, bl.a. Hagen m.fl. (2018), Jordal (2019a, 2019b).

2.3 Feltarbeid og dokumentasjon i 2024

Feltarbeid langs Fosseråsa i 2024 ble gjennomført 13. juni. Været var kjølig for årstiden (6-9 grader) og med enkelte spredte regnbyger og lite vind. Tidspunktet var velegnet til å fange opp det aller meste av vegetasjon, karplanteflora, lav og moser. I tillegg ble befaringa startet kl. 05.30 på morgenen for også å få med territoriehevdende fuglearter (som har sin mest aktive sangperiode før kl. 9).

Under feltarbeidet har interessante arter blitt registrert ved hjelp av appen «Arter» fra Miljødirektoratet. Det samme er gjort for fremmede arter (Artsdatabanken 2023). Navnebruk for artene er basert på Artsnavnebasen (Artsdatabanken 2024b). Artsfunn er lagt inn på Artsobservasjoner ved hjelp av standard Excel-import, og er tilgjengelige i Artskart (Artsdatabanken 2024a).

Langs hele Fosseråsa er det registrert hvilket underlag ferdselen foregår på (metalltrapper, grusveg, asfaltert veg, steintrapper, steinlagt turveg, oppgruset turveg, eller naturens egne (ubearbeidete) materialer som berg, stein/grus eller jord). Stien med omgivelser er også dokumentert ved hjelp av foto.

3 RESULTATER

3.1 Beskrivelse av stien

Fosseråsa framstilles bl.a. som nevnt på mange informasjonstavler i Geiranger. I figur 1 i innledningskapitlet vises Fosseråsa slik den framstilles på nettstedet «Nasjonale turiststier». Tabell 4 nedenfor beskriver ulike underlag langs stien, som grunnlag for å vurdere sårbarhet.

Tabell 4. Data om konstruerte og naturlige underlag langs hele Fosseråsa. Stipunkt nummer viser til punkter i figur 44, som grunnlag for omtale av sårbare strekninger. Posisjoner er vist i UTM sone 32N, UTMØ er østkoordinat, UTMN er nord-koordinat.

Stipunkt-nummer	Stedsnavn	UTMØ	UTMN	Underlag herfra
	(Parkeringsplass/butikk Geiranger sentrum)	406335	6886730	(offentlig, asfaltert veg, ikke befart)
1	Gjørva	406281	6886409	grusveg/metalltrapper/asfalt
2	Mørkja	406726	6886289	oppgrusa sti
	Mørkja	406794	6886332	steinheller
	Mørkja	406784	6886360	grus
	Mørkja	406763	6886418	steinheller
	Mørkja	406811	6886413	grus
	Mørkja	406976	6886317	steintrapp
	Mørkja	406991	6886311	grus
	Mørkja	407044	6886247	steintrapp
	Mørkja	407079	6886275	steinheller
	Mørkja	407090	6886273	steintrapp
	Mørkja	406978	6886479	grus
	Mørkja	406962	6886501	steintrapp
	Mørkja	406941	6886565	grus
	Vesterås innmark	406941	6886579	steintrapp
	Vesterås innmark	406958	6886584	grus
	Vesterås innmark	406912	6886623	steintrapp

Stipunkt-nummer	Stedsnavn	UTMØ	UTMN	Underlag herfra
3	Vesterås parkeringsplass	406911	6886686	grus
	Vesterås	407295	6886662	steintrapp
4	Vesterås utmarksgjerde	407286	6886665	naturlig underlag, dels berg med metallrekkverk
5	Vesterås utmark	407272	6886697	steintrapp/steinheller, 1-1,5 m bredde
	Liastølen	407165	6886837	steintrapp/steinheller, 0,5-1 m bredde med erodert sti ved siden av
6	Ovafor Liastølen	407373	6887083	naturlig underlag
7	Storsæterfossen, platå ovafor	407681	6887171	stien: steintrapp/metallrekkverk; naturlig underlag ellers på platået
8	Undersida av Storsæterfossen	407661	6887122	slutt sti under fossen (steinunderlag)

Som man kan se av tabell 4 finnes naturlig underlag (jordsmonn/berg) bare på strekningene 4-5 og 6-7. Disse omtales nærmere senere i rapporten.

3.1.1 Strekninga Gjørva-Norsk Fjordsenter (Fossevandringa)

I nedre del (Maråk – Fjordsenteret) beskrives ikke strekninga langs veien fra parkeringsplass/butikker mot Gjørva og Homlong, siden dette allerede er en asfaltert, offentlig vei. Befaringa 13.6.2024 startet der stien tar av opp langs elva ved Gjørva. Her går stien delvis på metalltrapper/metallbroer, og delvis er det en oppgruset tursti (mindre partier også på asfaltveg) opp til Norsk Fjordsenter. Det er ingen partier som går på stedege naturmaterialer. Herfra er det flere alternativer på asfalt/grus forbi Norsk Fjordsenter/Union turisthotell før man kommer inn i skogen ved Mørkja. Det alternativet som vises på figur 1 er langs elva til Norsk Fjordsenter, så over gangbru ved Union turisthotell, langs asfaltert vei før man tar av på lokal (gruset) vei mot Vesteråselva og skogen ved Mørkja, her går man ikke noe sted på naturlig underlag.



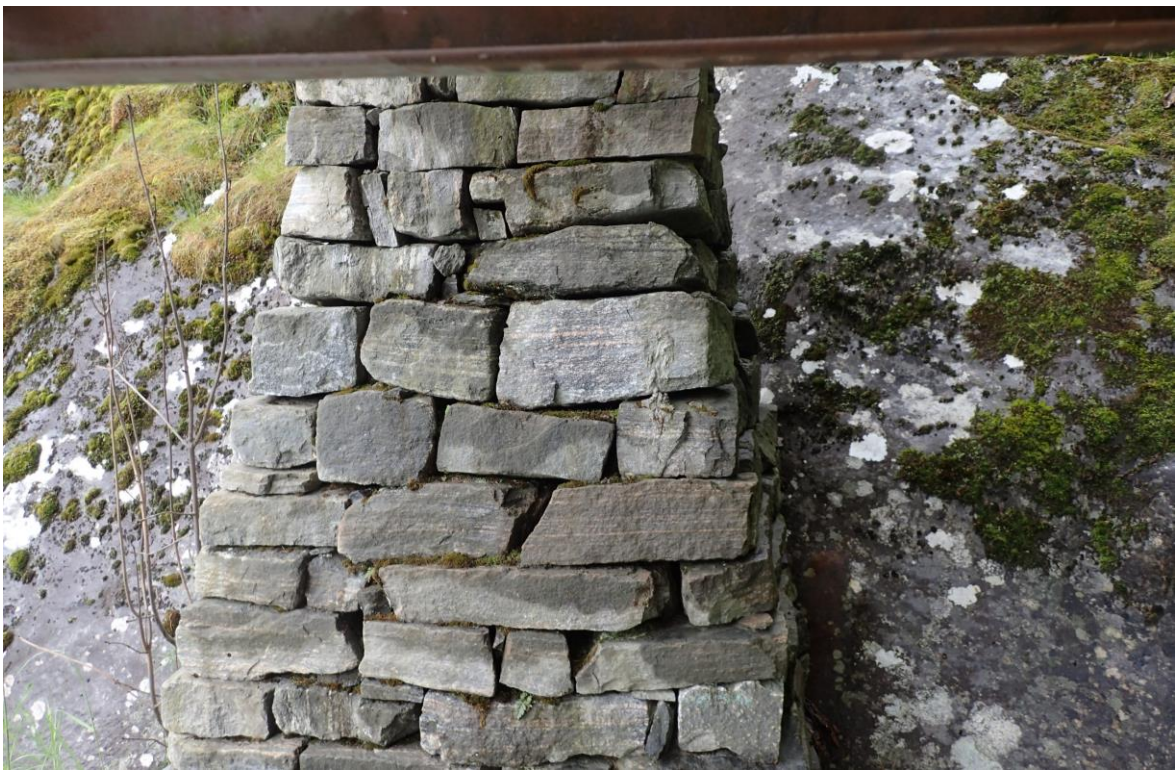
Figur 4. Fosseråsa etter at den har forlatt den asfalterte bygdevegen ved Gjørva og går langs elva på grusveg.



Figur 5. Her går turvegen langs elva på oppbygd mur i elvekanten.



Figur 6. Elva går i fosser og stryk, og metalltrappa berører lite areal i fossrøyksonen (naturtypene fosseberg og fosseeng). Fossrøyksonene (fosseeng/fosseberg) har flere fuktighetskrevede rødlistearter.



Figur 7. Pillarene som metallbrua hviler på er enten tørrmura steinsøyler, eller støpte betongsøyler, som påvirker lokal vegetasjon i liten grad. Dette er særlig viktig i de sårbare fossmiljøene, som inneholder rødlistearter.



Figur 8. Både over og ved fossen nedenfor Union turisthotell er det bygd utkikksplasser.



Figur 9. Utkikksplass ved fossen nedenfor Union turisthotell, samme som på figur 8.



Figur 10. Nedenfor Norsk Fjordsenter deler stien seg. Opp mot hotellet er det vanlig vei på bilbro (ved fotografens ståsted i forgrunnen), mens den offisielle Fosserråsa går opp langs elva til Fjordsenteret.



Figur 11. Gangbruer av metall opp til Norsk Fjordsenter.

3.1.2 Strekninga Norsk Fjordsenter-Vesterås (Mørkja)



Figur 12. Ovenfor Union turisthotell begynner stien opp til Vesterås, her fra skiltinga ved hovedveien.

Fra Norsk Fjordsenter går stien på asfalt/grus fram til Vesteråselva og skogen. Mørkja er strekninga gjennom skogen opp til Vesterås. Når man kommer inn i skogen etter å ha krysset Vesteråselva, går veien på tre typer underlag helt opp til Vesterås. Der det er flatt/svakt hellende er det enten oppgruset eller steinhellelagt turveg med bredde 1,5-2,5 meter. Der det er noe brattere er det steintrapper. Ikke noe sted her heller går man på naturlig underlag.

I det følgende beskrives stien særlig basert på bilder og bildetekster.



Figur 13. Etter kryssing av Vesteråselva kommer man inn i skogen. Da er stien først ganske flat, en oppgruset turvei i ca. 2-2,5 m bredde. Dette kan være tilstrekkelig tiltak mot erosjon, men bør overvåkes.



Figur 14. Stien gjennom skogen i Mørkja opp til Vesterås veksler mellom grusvei, steinhellelegging som her og steintrapp. Her vises overgang fra grus til steinheller. Steinhellene er effektive for å hindre erosjon av både vann og tråkk, men er hardere å gå på, og også noe mer ujevne enn grus.



Figur 15. Overgang fra steinheller til grusvei igjen i Mørkja. Grusunderlaget virker så langt nokså stabilt. Det er viktig å ha kontroll på vannet (grøfter, stikkrenner).



Figur 16. Her går stien fra grusvei til steintrapper i et brattere parti. Veien er godt sikret mot erosjon og tilpasset det store antallet besøkende.



Figur 17. Steinhellelegging ved informasjonstavle i et ellers gruslagt parti.



Figur 18. Enda et eksempel på godt utført steinhellelegging i Mørkja.



Figur 19. Her er vi kommet opp til innmarka på Vesterås. Stien er oppmurt i nedkant, gruslagt og forsterket med steinheller i kanten, nedenfor en gammel steinmur.



Figur 20. Siste biten opp til Vesterås består stien av en steintrapp.

3.1.3 Strekninga Vesterås-Storsæterfossen

På Vesterås kommer man opp på parkeringsplassen ved gården. Deretter går man på gruset traktorvei over hele innmarka opp til skogkanten. Derfra er underlaget vekslende: steintrapp, et kort stykke naturunderlag, litt nakent berg, før steintrapper og steinhellelegging dominerer forbi Liastølen og et godt stykke oppover. Det siste stykket før Storsæterfossen går på naturunderlag som virker mer erodert og U-formet enn ved befaringa i 2018. På platået ovenfor Storsæterfossen er det delvis en åpen grasslette på grunnlendt berg. Her blir vegetasjon og jordsmonn lett erodert bort. Siste del av stien ned under Storsæterfossen er steintrapp inntil berget, med rekkverk på utsida.



Figur 21. Her kommer stien opp på parkeringsplassen på Vesterås.



Figur 22. Fra Vesterås gård går stien på en gruslagt traktorvei gjennom innmarka. Sauene er vant til turister og ignorerer dem stort sett.



Figur 23. Traktorvei gjennom innmarka på Vesterås. Bak fotografen tar stien av ut fra innmarka.



Figur 24. Steintrapp opp til gjerdet som avgrenser innmarka på Vesterås.



Figur 25. Ovenfor gjerdet kommer et parti med naturlig underlag, her et hellende berg der stien er sikret med et enkelt metallrekkverk. Berget kan være glatt i vått vær.



Figur 26. Sti på naturlig underlag ovenfor berget på figur 25. Det er her en betydelig erosjon av turister og rennende vann.



Figur 27. Sti på naturlig underlag ovenfor figur 26.



Figur 28. Her nærmer stien seg Liastølen. Her er det steintrapper som er noe smalere enn i Mørkja.



Figur 29. Forbi Liastølen er det også steintrapper, men i tillegg er det lett å gå ved siden av disse fordi terrenget er åpent på sidene. Dermed danner det seg også her sti på naturlig underlag som eroderes.



Figur 30. Steintrapper ovenfor Liastølen, med sti på naturlig underlag ved siden av. Tiltak kan vurderes, for eksempel bredere steintrapper eller oppgrusing ved siden av trappa.



Figur 31. Her er det et hellelagt parti i gråorskogen ovenfor Liastølen, med sti på naturlig underlag ved siden av. Gråorskogen er egentlig gjengrodd semi-naturlig eng (som var åpen på flyfoto fra 1976), og evt. åpning av utsiktspunkter kan delvis betraktes som restaurering av kulturlandskapet.



Figur 32. Omtrent midtveis mellom Liastølen og Storsætra blir det slutt på steinhellene og man går de siste knappe 400 metrene til Storsæterfossen på naturlig underlag.



Figur 33. Stien opp mot Storsætra. Her er det betydelig erosjon av både tråkk og vann, og stien har ikke jevnlig avløp for å forhindre vannets erosjon.



Figur 34. Stien gjennom gråorskogen før Storsætra. Trolig har stien mer U-profil nå enn ved befaringa i 2018.



Figur 35. Her er den siste biten av stien, som går nedover til Storsæterfossen på naturlig underlag.



Figur 36. Fra platået ovenfor Storsæterfossen. Her er det betydelig tråkkslitasje. Økningen i besøkstall de siste årene gjør at man kan vurdere tiltak (grusing/hellelegging).



Figur 37. Fra platået ovenfor Storsæterfossen, sett oppover mot Vesteråsdaalen.



Figur 38. Fra platået ovenfor Storsæterfossen. Her går folk fram på kanten for å se fossen ovenfra.



Figur 39. Her tar stien av fra platået og ned langs berget under Storsæterfossen. Stien er steinbelagt.



Figur 40. Smal steinbelagt sti med rekkverk langsmed berget ned mot fossen. Flere rødlistede planter vokser i berget på sida her, men unngår trolig påvirkning.



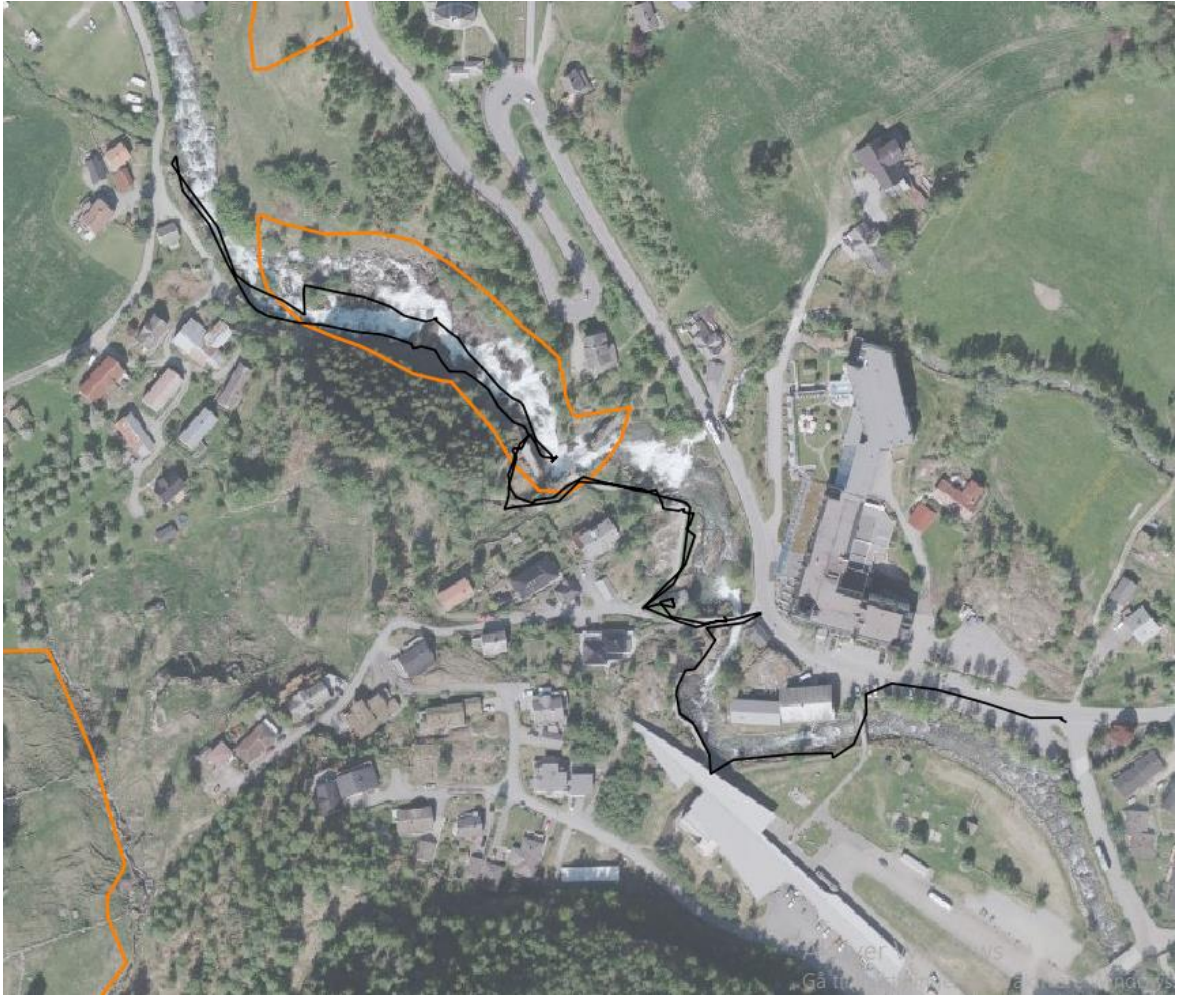
Figur 41. Her er stien kommet til veis ende under fossen. Man kommer nær rødlistede fjellplanter som vokser i berget, men disse tar trolig ikke skade av ferdselen slik situasjonen er i dag.

3.2 Naturtyper

I Naturbase finnes kart over vegetasjon og naturtyper basert på fjernmåling/flyfoto/satelittfoto, men disse er ikke videre brukt eller kommentert her, siden det allerede finnes naturtyperegistreringer basert på feltarbeid. De benyttede naturtyperegistreringene er delvis basert på DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007, Miljødirektoratet 2015) og delvis på metoden med basiskartlegging i verneområder etter NiN-metodikk.

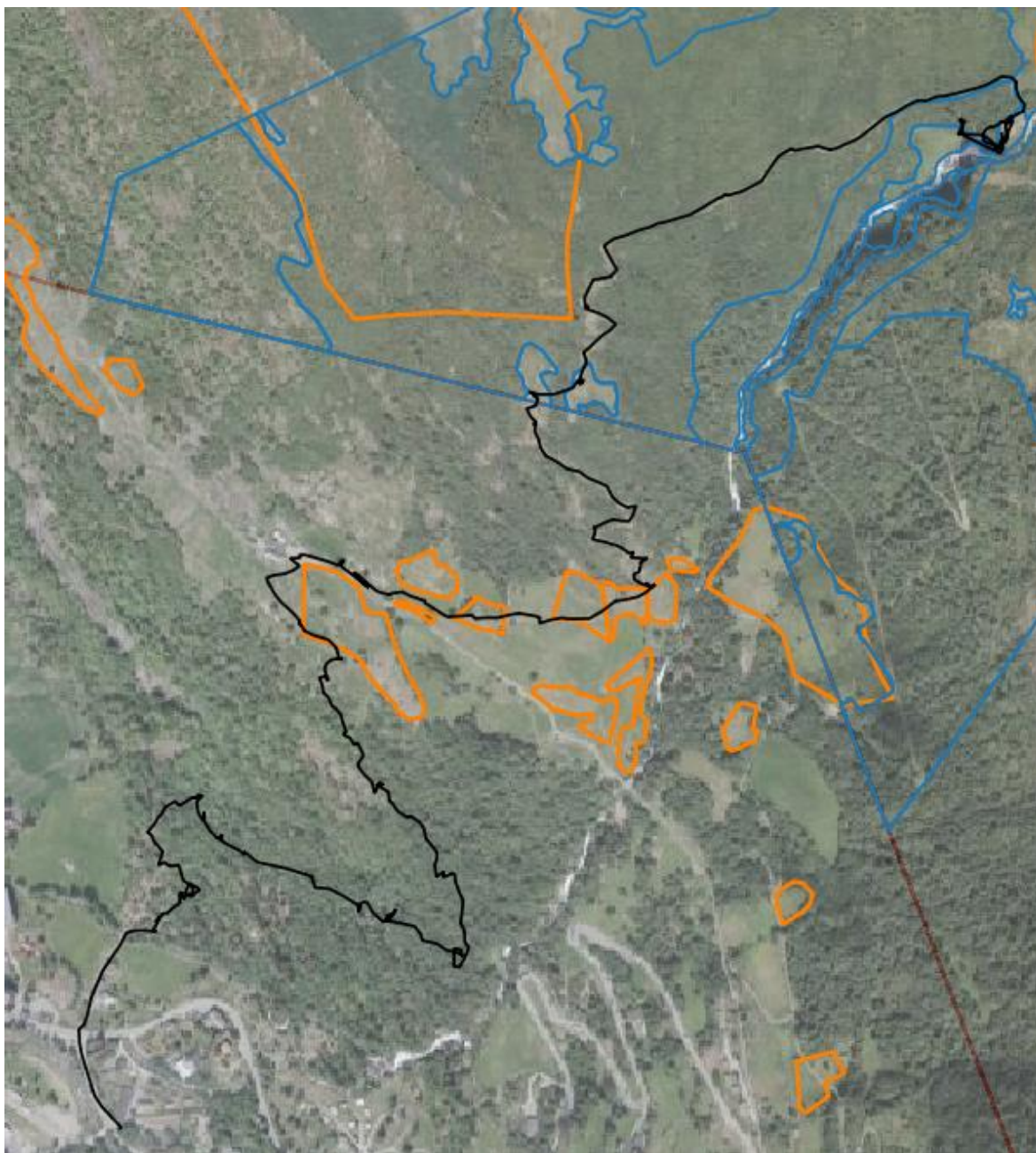
3.2.1 Nedre del: Fossevandringa

Elva med fossestrykene mellom Gjørva og fjordsenteret er avgrenset som naturtypen fossesprøytzone. Dette er også en rødlistet naturtype (fosseeng/fosseberg er VU – sårbar; Artsdatabanken 2018). Turvegen Fossevandringa (del av Fosseråsa) har gitt noen inngrep i disse, men byggemåten har minimalisert inngrepene, jf. figur 5-11.



Figur 42. Turveien fra Gjørva til Norsk Fjordsenter (Fossevandringa) går delvis gjennom en avgrenset naturtype med fossemiljø (fossesprøytzone), men er bygd på en måte som minimaliserer skadene (jf. figur 7-11). Fossemiljøet har flere rødlistede mosearter som er avhengige av fosserøyken, og er også en rødlistet naturtype.

3.2.2 Øvre del: Fjordsenteret – Storsæterfossen



Figur 43. På Vesterås går Fosseråsa (svart strek er GPS-spor fra feltarbeidet) gjennom en rekke slåttemarker (oransje) som både er en truet naturtype (CR – kritisk truet) og en utvalgt naturtype. Imidlertid går stien for det meste på en traktorvei som ligger der fra før, og ferdselen påvirker dermed slåttemarkene lite. Innenfor landskapsvernområdet (blå rett strek) er det registrert åpen naturbeitemark (Liastølen) og gjengroende seminaturlig eng med gråor (disse med blå streker). Det blå polygonet nedenfor Storsæterfossen er åpne fosseberg og fosseenger.

Ved Vesterås går stien gjennom innmark med slåttemark (oransje på figur 43) som både er rødlistet naturtype (CR – kritisk truet) og utvalgt naturtype. Siden stien går på eksisterende traktorvei påvirkes normalt ikke slåttemarkene av ferdselen. Innenfor landskapsvernområdet (markert med rette blå streker på figur 43) går stien gjennom Liastølen som dels er registrert som åpen seminaturlig eng (rødlistet naturtype, VU – sårbar). Stien går imidlertid på steinheller/steintrapp og påvirker heller ikke her naturtypen i nevneverdig grad, annet enn noe tråkk utenfor steinlagte områder (jf. foto 25-31). Kantslått eller ekstensivt tråkk som ikke forårsaker erosjon utenfor stien kan virke positivt ved å motvirke gjengroing (Gaarder m.fl. 2018). Etter Liastølen går stien nesten helt til Storsæterfossen gjennom ung lauvskog med gråor og bjørk som er kartlagt som gjengroende seminaturlig eng og som var åpen mark på flyfoto fra 1976

(Lorentzen m. fl. 2023, Miljødirektoratet 2024). Her er det noe erosjon. Ved og nedenfor Storsæterfossen er det åpne fosseberg og fosseenger (rødlistede naturtyper, VU – sårbar). Påvirkningen av ferdsele her er veldig liten.

3.3 Rødlistearter

På forhånd var det registrert 13 funn av rødlistearter i Artskart (Artsdatabanken 2024a) langs Fosseråsa innenfor gruppene karplanter, kransalger, sopp, lav, insekter, fugler og pattedyr, med en posisjonsnøyaktighet på bedre enn 200 meter. I 2024 ble det gjort noen flere funn av rødlistearter langs stien basert på gjeldende rødliste Artsdatabanken (2021, 24. november). Rødlistekategoriene er EN (sterkt truet), VU (sårbar) og NT (nær truet).

Tabell 5. Rødlistearter med funn inntil eller i umiddelbar nærhet av Fosseråsa, oppgitt nøyaktighet maksimalt 200 m. Noen av artene er det flere funn av i delområdene, men da er bare siste funn tatt med. Gr=gruppe, M=moser, P=karplanter, F=fugler. Kat er rødlistekategori, Pres er presisjon i kartkoordinater. Kilde: Artskart 12.06.2024, og egne observasjoner 13.06.2024.

Lokalitet	Gr	Norsk navn	Kat.	Finner(e)	Funndato	Pres
Geiranger sentrum, langs fossen	M	vass-svamose	VU	Perry Gunnar Larsen	20.des.14	10 m
Geiranger sentrum, langs fossen	M	hårkurlemose	VU	Kristin Wangen, Perry Gunnar Larsen, Torbjørn Høitomt, Solfrid Helene Lien Langmo	01.mai.15	100 m
Geiranger sentrum, langs fossen	M	labbmose	NT	Kristin Wangen, Perry Gunnar Larsen, Torbjørn Høitomt, Solfrid Helene Lien Langmo	01.mai.15	100 m
Mørkja	F	granmeis	VU	Hilde Bergljot Gjørvad	07.apr.23	200 m
Mørkja	F	grønnfink	VU	John Bjarne Jordal	22.mai.19	25 m
Mørkja	F	fiskemåke	VU	John Bjarne Jordal	13.juni.24	50 m
Mørkja	P	alm	EN	Jordal, John Bjarne	13.juni.24	10 m
Mørkja	P	ask	EN	Jordal, John Bjarne	13.juni.24	10 m

Lokalitet	Gr	Norsk navn	Kat.	Finner(e)	Funndato	Pres
Vesterås	P	alm	EN	Jordal, John Bjarne	09.aug.10	10 m
Vesterås	P	ask	EN	Jordal, John Bjarne	13.juni.24	10 m
Vesterås-Storsæterfossen	F	gjøk	NT	Karel Samyn	31.mai.19	
Storsæterfossen	P	nyresildre	NT	Solfrid Helene Lien Langmo	08.jul.15	20 m
Storsæterfossen	P	rødsildre	NT	John Bjarne Jordal	07.nov.18, 13.juni.24	10 m
Storsæterfossen	P	knopsildre	NT	Anders Breili	22.jun.22	10 m

Langs fossen nedenfor Union turisthotell er det funnet flere rødlistede moser i de åpne fosseengene og fosseberga. Etter at Fossevandringa ble bygd påvirkes disse lite av ferdselen. I Mørkja finnes det en del ask og alm som begge er rødlistet. Disse står utenfor stien og blir ikke påvirket av ferdselen pr. i dag. De fugleartene som er påvist kommenteres nedenfor under sensitive viltarter. I berget under Storsæterfossen finnes flere fjellplanter som transporteres hit som frø med elvevannet. Disse er rødlistet pga. klimaendringene, og blir trolig lite påvirket av ferdselen under fossen.

3.4 Fremmede arter

Fremmede arter er arter som ikke hører hjemme i Norge og som er kommet hit etter år 1800.

I nedre del var det flest fremmede arter, med platanlønn og sitkagran som de viktigste (begge i kategori SE – svært stor risiko). Disse vil finnes i Artskart, der også funnene i prosjektet er tilgjengelige.

I øvre del ble det bare gjort ett funn av platanlønn under befarings i 2024, en ganske liten busk. Generelt må det sies å være lite fremmede arter i Fosseråsa ovenfor bebyggelsen.

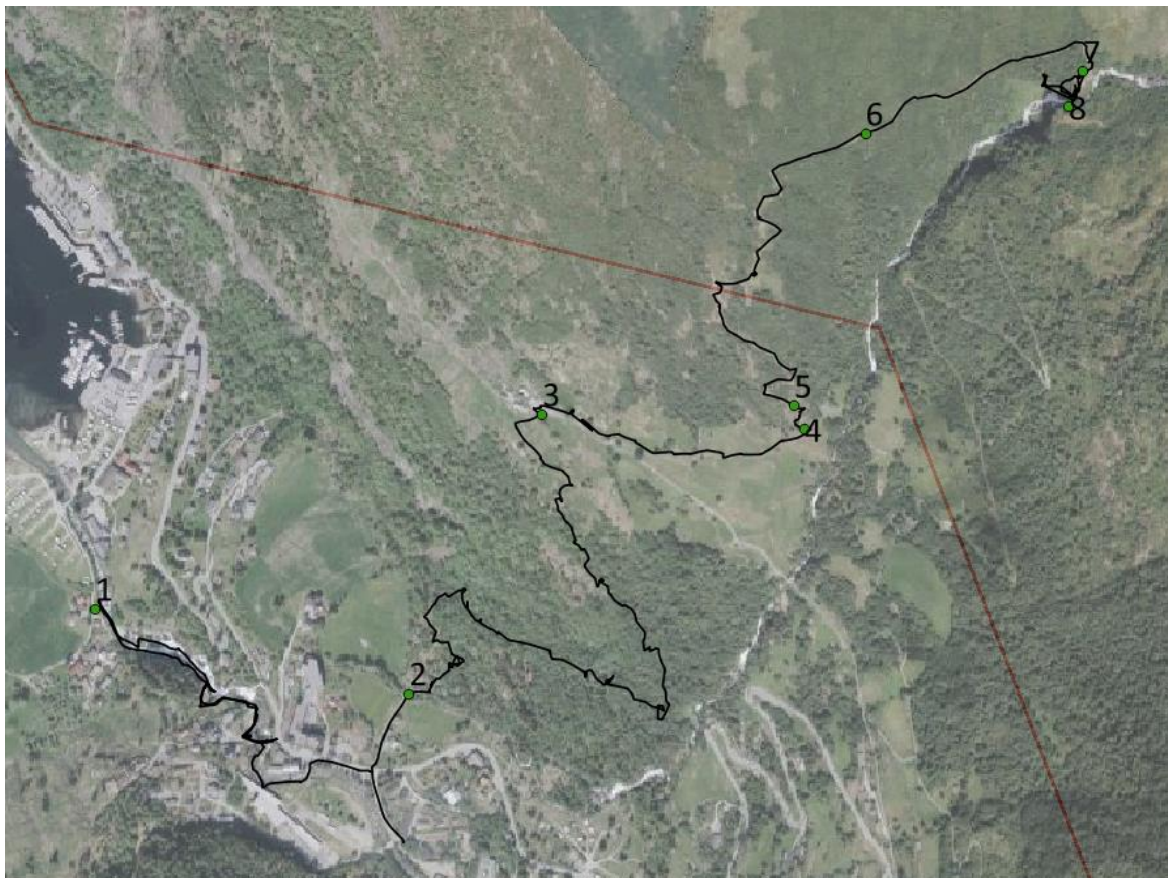
Alle funn er tilgjengelige i Artskart (Artsdatabanken 2024a). Det kan antas at ferdselen trolig ikke påvirker forekomst og spredning av de fremmede artene som er registrert.

3.5 Inngrepsfrie naturområder

Inngrepsfrie naturområder finnes ikke innenfor området for denne rapporten. Ifølge Naturbase finnes inngrepsfrie naturområder nå lenger inne i Vesteråsdaalen. Tidligere var Storsæterfossen så vidt regnet med i inngrepsfritt område, men falt utenfor i løpet av perioden 1988-2008 (kilde: Naturbase, dvs. Miljødirektoratet 2024).

3.6 Sensitive vegetasjonsenheter

Siden størstedelen av underlaget for ferdselen i Fosseråsa ikke er naturlig jordsmonn, men asfalt/grus og steinheller/steintrapp, kan man ikke si at ferdselen foregår i særlig utstrekning i sensitive enheter. De få unntakene framgår av tabell og kart nedenfor. Her foregår ferdselen på naturlig underlag som kan være utsatt for erosjon. Disse velger vi her å regne som «bratt skråning med ustabil substrat» på grunn av den store ferdselspåvirkninga selv om de ofte ikke er særlig bratte. Disse kan være utsatt for økt erosjon over tid, og bør overvåkes.



Figur 44. Fosseråsa med aktuelle stipunkt inntegnet (se også tabell 4). Naturlig underlag finnes på strekningene 4-5 og 6-7, jf. tabell 6 nedenfor.

Tabell 6. Stistrekninger (jf. figur 44) på naturlig underlag med sårbarhetsvurdering etter NINA temahefte 73. Plassering 4 betyr at den sensitive enheten ligger på/i der ferdselen foregår.

Strekning	Enhet	GPS	Lengde	Plassering	Kommentar (underlag mm)
4-5	Bratt skråning med ustabil substrat	407286/6886665- 407272/6886697	70 m	4	naturlig underlag, eroderes, dels berg med metallrekkeverk
6-7	Bratt skråning med ustabil substrat	407373/6887083- 407681/6887171	380 m	4	naturlig underlag, eroderes

I tillegg til de to stistrekningene er det en viss erosjon og sårbarhet ved og ovenfor Liastølen der steintrappene er ganske smale og det foregår ferdsel/erosjon på siden av trappene. På steder

med moderat ferdsel og ingen erosjon kan ferdselen på Liastølen ha positiv effekt ved å motvirke gjengroing (jf. Gaarder m.fl. 2018).

3.7 Sensitive viltarter

Sensitive viltarter definert av Hagen m.fl. (2019) er vist i tabell 3 i kapittel 2.1.3. I tillegg til å laste ned data fra Artskart og gjennomgang av rovfuglregistreringer av nyere dato (Wangen m.fl. 2022), er verneområdeforvalter Ingvild Hansen Nystad og ornitolog Oddvar Olsen konsultert om sårbare arter der data ikke er offentlig tilgjengelige (rovvilt med mer).

Av antatt sensitive arter er følgende påvist, enten i Artskart eller av undertegnede i 2024:

fiskemåke (tilhører gruppe sannsynlig sensitiv i hekkeområdene), **gjøk** (gruppe mulig sensitiv), **rugde** (tilhører gruppe sannsynlig sensitiv i hekkeområdene), **taksvale** (tilhører gruppe trolig ikke sensitiv i hekkeområdene) **og tårnfalk** (tilhører gruppe sannsynlig sensitiv i hekkeområdene). Imidlertid kan de fleste observerte av disse (med unntak av gjøk og rugde) være på næringsstreif langs Fosseråsa.

Fuglearter som er observert langs stien er vist i tabell 7 nedenfor.

Tabell 7. Fuglearter observert langs Fosseråsa, ca. 50-100 m til hver side, basert på Artskart og egen befarings i 2024. Fete typer: inkludert i liste over viltarter som er antatt sensitive på hekkeplassen, i parentes bak artsnavnet antatt sensitivitet på hekkeplassen (Hagen m. fl. 2019), jf. tabell 3 i kapittel 2.1.3. Det finnes ikke opplysninger om hekking av noen av de antatt sensitive artene, men gjøk og rugde er sannsynlige hekkefugler.

Fugleart	Gjørva-Fjordsenteret	Fjordsenteret-Storsæterfossen
bergirisk		x
bjørkefink	x	x
blåmeis	x	x
bokfink	x	x
buskskvett		x
dvergspett		x
fiskemåke (sannsynlig)	x	x
fossefall	x	
gjerdesmet		x
gjøk (mulig)		x
granmeis	x	x
gransanger		x
grønnefink	x	x
grønneisik		x

Fugleart	Gjørva-Fjordsenteret	Fjordsenteret-Storsæterfossen
grønnspekk		x
gråsisik		x
gråspekk		x
gråspurv	x	
gråtrost		x
hagesanger		x
heipierke	x	x
jernspurv		x
kjøttmeis	x	x
kråke	x	x
linerle	x	x
løvmeis	x	x
løvsanger		x
munk		x
måltrost		x
pilfink	x	
ravn		x
rugde (sannsynlig)		x
rødstrupe		x
rødvingetrost		x
spettmeis	x	x
stjertmeis		x
svarthvit fluesnapper	x	x
svarttrost	x	x
taksvale (trolig ikke)		x
trepierke		x
tårnfalk (sannsynlig)		x

Tidligere har hubro hatt tilhold i Geirangerområdet (utenfor Fosseråsa sitt influensområde, Wangen m.fl. 2022), men er ikke hørt/registrert etter 2006 (lyttebokser har vært brukt fram til 2022 uten resultat). Denne arten er nok svært sårbar for den massive turismen i området. Arter der det er vurdert hensynssone for ferdsel i forhold til hekkeplass av Røsberg & Mork (2018), er ikke påvist hekkende i influensområdet til Fosseråsa.

Konklusjon for sensitive viltarter (fugl og større pattedyr) er at det ikke finnes holdepunkter for at slike arter påvirkes vesentlig i Fosseråsa sitt influensområde, men det kan ikke utelukkes (se også kapitlet om usikkerhet).

3.8 Strekninger hvor tiltak kan vurderes

Fosseråsa har som nevnt bare noen mindre strekninger og partier der ferdselen foregår på naturlig underlag. Disse omtales kort nedenfor. I det store og hele foregår ferdselen langs Fosseråsa på et opparbeidet/konstruert underlag som effektivt motvirker erosjon. Den uvanlig store ferdselen gjør imidlertid at man hele tida må overvåke situasjonen og ved vesentlige endringer treffe tiltak for å motvirke skader i form av bl.a. erosjon. Behovet for tiltak understrekes også av at ferdselen fortsetter å øke.

3.8.1 Opp fra innmarka på Vesterås



Figur 45. Når stien forlater innmarka på Vesterås kommer et lite parti med dels naturlig berg og dels naturlig jordsmonn (grus/stein/mineraljord) som eroderes, markert med rødt (jf. figurene 24-27). Dette tilsvarer strekninga 4-5 i figur 44 og tabell 6. På deler av, eller hele dette partiet kan det vurderes oppgrusing, steinhellelegging og/eller steintrapp.

3.8.2 Området ved Liastølen

Ved Liastølen og et stykke oppover er det ganske smale steintrapper, og betydelig erosjon på sidene som følge av at folk går utenfor trappene (se figur 29-31). Et mulig tiltak her kan være å øke bredden på steintrappene (alternativt gruse opp stien på sida av trappene), ellers får man følge med om utviklinga forverres.

3.8.3 Siste biten opp til Storsæterfossen

Strekninga markert med rødt på figur 46 går på naturlig underlag som sakte eroderes. En midlertidig reparasjon som vil bremse erosjon av rennende vann, er å lage veiter som sender vannet ut av stien. Men dette motvirker ikke erosjonen av alle føttene, og man bør dermed vurdere enten grusing eller steinlegging av også denne strekninga.



Figur 46. Mellom Liastølen og Storsæterfossen er en strekning på knappe 400 m hvor stien går på naturlig jordsmonn (grus/stein/mineraljord) som eroderes, markert med rødt (jf. figurene 32-36). Dette tilsvarer strekninga 6-7 i figur 44 og tabell 6. Situasjonen med erosjon bør overvåkes. På deler av (eller hele) dette partiet kan det vurderes grusing, steinhellelegging og/eller steintrapp.

3.8.4 Platået ved Storsæterfossen



Figur 47. Flyfoto over platået ovenfor Storsæterfossen med eroderte partier. Blå streker er basisregistrering av naturtyper etter NiN (Lorentzen m. fl. 2023, Miljødirektoratet 2024). Det eroderte partiet er tatt ut som egen naturtypeenhet (seminaturlig eng av type T32-C-2 med sterk tråkkpåvirkning) i disse registreringene.

Erosjon på platået ved fossen vises på flybilder (se figur 47). Det er trolig økt erosjon her de siste årene (Merete Løvoll Rønneberg pers. medd.). Dette området kan vurderes oppgruset eller steinhellelagt. Hvis man ikke gjør noe vil det naturlige jordsmonnet her etter hvert eroderes bort, og man kommer ned på underlaget (berg/grus/stein).

4 VURDERING AV USIKKERHET

Når det gjelder *naturtyper* er et naturlig spørsmål å stille hvor fullstendig kartleggingene har vært, og hvor pålitelig verdisettinga/kvalitetsvurderinga var. Disse kartleggingene har for eksempel vært gjennomført over et langt tidsrom. Fossesprøytsonene nedenfor Union turisthotell fikk lokal verdi i 2007, mens det er registrert flere rødlistede mosearter senere, som ville gitt lokaliteten en høyere verdi etter metodikken. Mørkja burde vært kartlagt som edellauvskog (med ask, alm og hassel), noe den ikke er. Basiskartlegginga innenfor landskapsvernområdet er en metodikk som ikke kvalitetsvurderer lokaliteter, og som dermed har noe begrenset verdi for å vurdere påvirkning/konsekvens. Kartlegginga av fossesprøytsonene ved Storsæterfossen er mangelfull fordi det er vanskelig å kartlegge arter i de bratte og sleipe berga.

Sensitive vegetasjonssenheter er trolig godt kartlagt, fordi det meste av Fosseråsa går på konstruert underlag. De få partiene med naturlig underlag er lette å kartlegge.

Kartlegging av *arter* er meget krevende og man kan nesten alltid gå ut fra at kunnskapen er mangelfull. Karplanter er lettest å kartlegge og kartlegginga er ofte ganske dekkende. Sopp, lav og moser er kjent i liten grad fordi det har vært lite fokus på disse gruppene. Det samme kan sies om insekter og andre virvelløse dyr.

Sensitive viltarter kan være krevende å oppdage og kartlegge. Røsberg & Mork (2018) understreker at enkelte særlig sårbare viltarter som hubro og kongeørn krever hensynssoner på opptil 750 meter i forhold til ferdsel for å oppføre seg naturlig og uforstyrret. Kunnskapen om fugl i området har trolig betydelige mangler, og det kan gi feil konklusjoner om man ikke har oppdaget en eller flere særlig sensitive arter.

5 KILDER

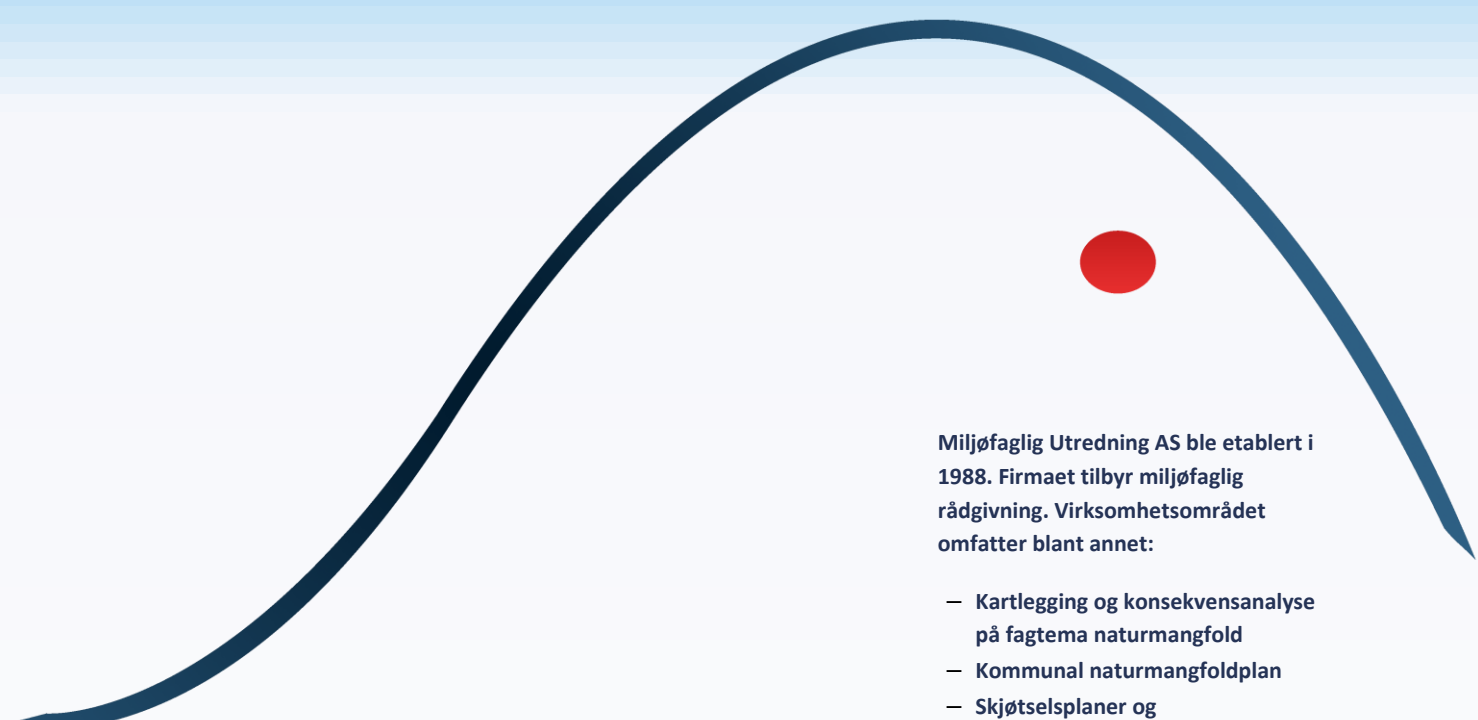
5.1 Skriftlige kilder

- Adler, S., Folden, Ø., Gaarder, G., Hatlen, H., Jordal, J.B., Klausen, L, Larsen, P.G. 2023. Nettverkssamling insekter i Geiranger 2023. Sabima kartleggingsnotat 2023-30. 22 s.
- Artsdatabanken 2021 (24. november). Norsk rødliste for arter 2021.
<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/>
- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for Naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim.
<https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>, Sist besøkt 14.12.2018.
- Artsdatabanken. 2023 (11. august). Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023.
<http://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>
- Artsdatabanken. 2024a. Artskart. Henta fra <https://artskart.artsdatabanken.no/> Dato 14.06.2024
- Artsdatabanken. 2024b. Artsnavnebasen. Henta fra
<https://www2.artsdatabanken.no/artsnavn/Contentpages/Sok.aspx> Dato 14.06.2024
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-Håndbok 13-1999, revidert i 2007.
- Grøtta, Maud. 2013a. Skjøtselsplan for Geiranger: Vesterås Stigen, slåttemark i Stranda kommune, Møre og Romsdal fylke. 12s.
- Grøtta, Maud. 2013b. Skjøtselsplan for Geiranger: Vesterås Bøkvia, slåttemark i Stranda kommune, Møre og Romsdal fylke. 12s.
- Grøtta, Maud. 2013c. Skjøtselsplan for Geiranger: Vesterås Sæterlihøla, slåttemark i Stranda kommune, Møre og Romsdal fylke. 11s.
- Grøtta, Maud. 2013d. Skjøtselsplan for Geiranger: Vesterås Storebakken, slåttemark i Stranda kommune, Møre og Romsdal fylke. 11s.
- Gaarder, G., Alvereng, P. & Tellnes, S. 2018. Vurdering av sårbarhet for vegetasjon. Erfaringer med bruk av Eide m.fl. (2015) sin metodikk i skog. Miljøfaglig Utredning, notat 2018-N15. 6 s.
- 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. 141 s.
- Jordal, J. B. 2011. Supplerande kartlegging av naturtyper i kulturlandskapet i Norddal og Stranda i 2009-2010. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga, rapport 2011: 01.
- Jordal, J.B. 2018a. Sårbarhetsvurdering av sti til Storsæterfossen i Geiranger i 2018. Rapport J.B. Jordal nr. 15 - 2018.
- Jordal, J.B. 2018b. Kartlegging av fremmede arter i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde med nærområder (Møre og Romsdal) i 2017. Rapport J.B. Jordal nr. 5 - 2018.
- Jordal, J. B. 2019a. Sårbarhetsvurdering av sti fra Norsk Fjordsenter via Hole og Vesteråsdaalen til Storsæterfossen i Geiranger. Rapport J.B. Jordal nr. 4 - 2019.

- Jordal, J. B. 2019b. Sårbarhetsvurdering av stier i Geiranger-Herdalen landskapsvernområde i 2019. Rapport J.B. Jordal nr. 5 - 2019.
- Jordal, J.B. 2020. Kartlegging og overvåking av stor bloddråpesvermer *Zygaena lonicerae* i Møre og Romsdal i 2020. Miljøfaglig Utredning Rapport 2020-43. 43 s. ISBN 978-82-345-0092-3.
- Jordal, J. B. & Wangen, K. 2023. Geiranger-Herdalen landskapsvernområde i Fjord og Stranda kommunar, Møre og Romsdal. Status for kunnskapen om kulturlandskapet, og vidare kunnskapsbehov. Miljøfaglig Utredning rapport 2022-23. 171 s.
- Langmo, S.H.L & Oldervik, F. G. 2016. Geiranger-Herdalen landskapsvernområde - Kvalitetssikring og supplerande kartlegging av naturtypar i kulturlandskapet. Bioreg AS. Rapport 2016: 01. ISBN 978-82-8215-306.
- Lorentzen, M. N., Breili, A., Abaz, A. H., Svingen, K. & Gaarder, G. 2023. NiN Basiskartlegging av verneområder i Møre og Romsdal fylke 2022. Miljøfaglig Utredning rapport 2023-3, ISBN 978-82-345-0386-3.
- 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 2024. Naturbase. Tilgjengelig fra <http://kart.naturbase.no/>. Sist besøkt 14.06.2024.
- Røsberg, T-A. & Mork, K. 2018. Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl. Multiconsult notat 10202416-RIM-RAP-0001
- Vesterbukt, P. 2016a. Skjøtselsplan for Vesterås; Trekanten, slåttemark, Stranda kommune, Møre og Romsdal fylke.
- Vesterbukt, P. 2016b. Skjøtselsplan for Vesterås; Gardskroken, Almene og Trekanten, slåttemark, Stranda kommune, Møre og Romsdal fylke.
- Wangen, K., Larsen, B.H. & Olsen, O. 2022. Sårbar rovfugl i Geiranger-Herdalen landskapsverneområde, kartlegging og rådgeving om ferdselsomsyn. Miljøfaglig Utredning rapport 2022-46. Unntatt offentlighet.

5.2 Muntlige kilder

Navn	Organisasjon/rolle
Ingvild Nystad Hansen	verneområdeforvalter Geiranger-Herdalen Landskapsvernområde
Oddvar Olsen	viltkartlegger i Faunafokus AS
Merete Løvoll Rønneberg	formidlingsleiar, Stiftinga Geirangerfjorden Verdsarv



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaet tilbyr miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging og konsekvensanalyse på fagtema naturmangfold
- Kommunal naturmangfoldplan
- Skjøtselsplaner og forvaltningsplaner
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Kurs og foredrag

Hjemmeside: www.mfu.no

Org.nr.: 984494068 MVA