

John Bjarne Jordal

Sårbare naturtyper, vegetasjon og arter langs stinettet i Trollheimen i 2016



Rapport J. B. Jordal nr. 3 - 2017

*Forsidebilder, øverst: I Trollheimen er det en del fattig myr, og der blir det lett tråkkskader, samt at det er vått for de som skal gå der. Treklopper er tørre å gå på og reduserer slitasjen. Fattig myr er ingen forvaltningsprioritert naturtype, men tiltak kan likevel være ønskelige, avhengig av forvaltningsmål (stien fra Trollheimshytta mot Svartådalen).
Nederst: I steinur i høyfjellet kan menneskelig ferdsel være tilnærmet sporløs (Trollhetta).
Foto: John Bjarne Jordal*

Rapport J. B. Jordal nr. 3 - 2017

<i>Utførende konsulent:</i> Biolog J.B. Jordal AS	<i>Kontaktperson:</i> John Bjarne Jordal	<i>ISBN-nummer:</i> 978-82-92647-55-4 (pdf)
<i>Oppdragsgiver:</i> Verneområdestyret for Trollheimen	<i>Kontaktperson hos oppdragsgiver:</i> Hege Sæther Moen	<i>Tid:</i> 01.03.2017
<i>Referanse:</i> Jordal, J. B. 2017. Sårbare naturtyper, vegetasjon og flora langs stinettet i Trollheimen i 2016. Rapport J.B. Jordal nr. 3 - 2017. 65 s.		
<i>Referat:</i> På oppdrag fra Verneområdestyret for Trollheimen er arter, vegetasjon og naturtyper registrert langs et utvalg stier i verneområdene i Trollheimen. Sårbarhetsanalyser av arter og naturtyper er dels basert på metodikk foreslått av NINA, og dels på rødlistearter, egne forslag til andre forvaltningsprioriterte arter, Miljødirektoratets forvaltningsprioriterte naturtyper og Artsdatabankens rødlistede naturtyper. Med utgangspunkt i dette drøftes behov for tiltak, videre undersøkelser og metodikkutvikling.		
<i>Emneord:</i> Biologisk mangfold Naturtyper Ferdsl, sårbar vegetasjon Karplanter, moser, lav, sopp Rødlistearter		

Forord

I Trollheimen ligger følgende verneområder: Trollheimen landskapsvernområde, Innerdalen landskapsvernområde, Svartåmoen naturreservat og Minilldalmyrene naturreservat. Disse forvaltes av Verneområdestyret for Trollheimen, som i 2015 også har utarbeidet en forvaltningsplan for verneområdene. Undertegnede har i 2016 utført et oppdrag for Verneområdestyret som gikk ut på kartlegging av arter, naturtyper og vegetasjon, og sårbarhetsvurdering langs stinettet i noen utvalgte deler av Trollheimen, alt i samsvar med anbefalinger i forvaltningsplanen.

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært verneområdeforvalter Hege Sæther Moen.

Sunndalsøra, 01.03.2017

John Bjarne Jordal

Innhold

Forord	4
Innhold	5
1 Innledning.....	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Formål	6
2 Metode.....	8
2.1 Eksisterende kunnskap om naturtyper og vegetasjon.....	8
2.2 Eksisterende kunnskap om arter	8
2.3 Feltundersøkelser	8
2.4 Sårbarhetsvurderinger	9
3 Resultat.....	10
3.1 Funn av forvaltningsrelevante arter.....	10
3.1.1 Rødlistearter	10
3.1.2 Andre forvaltningsmessige interessante arter	11
3.1.3 Kartframstilling av forvaltningsmessig interessante arter.....	17
3.2 Forvaltningsprioriterte naturtyper	27
3.2.1 Forvaltningsprioriterte naturtyper - oversikt	27
3.2.2 Kartframstilling av forvaltningsprioriterte naturtyper.....	29
3.3 Vurderinger av sårbarhet og behov for tiltak i befarte områder.....	39
3.3.1 Sårbare arter	39
3.3.2 Sørlig tusenbeinkreps	40
3.3.3 Sårbare naturtyper	40
3.4 Bilder	47
4 Diskusjon.....	62
4.1 Vurdering av sårbarhet og tiltaksbehov	62
4.2 Noen erfaringer fra feltarbeidet.....	62
4.3 Generelle tilrådinger.....	63
4.3.1 Tiltak i sårbare områder	63
4.3.2 Heving av kunnskapsnivået.....	63
4.3.3 Behov for metodikkutvikling	64
5 Kilder.....	65

1 *Innledning*

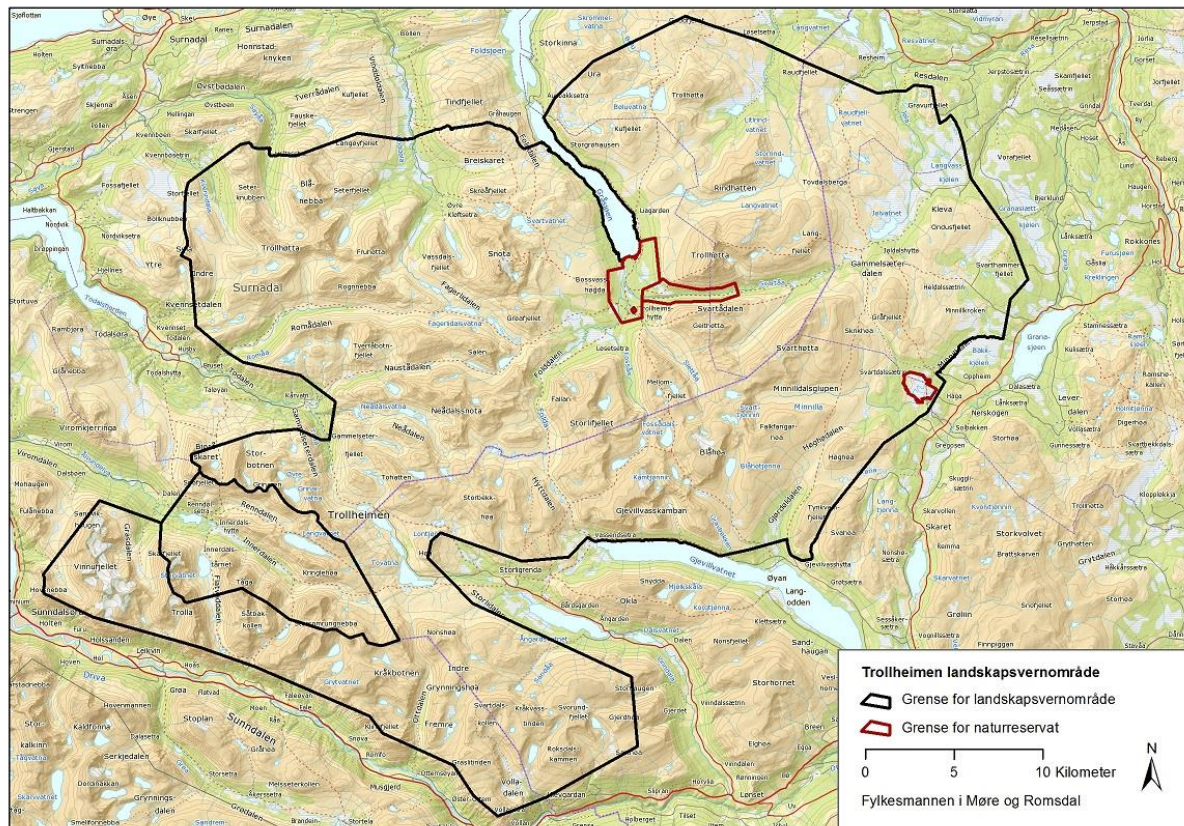
1.1 *Bakgrunn*

Miljødirektoratet har de senere årene satt fokus på besøksforvaltning og besøksstrategi i store verneområder. Det foreligger en forvaltningsplan for Trollheimen (Moen 2015). Som et ledd i forvaltninga av verneområdene her har Verneområdestyret for Trollheimen sett behov for mer og bedre stedfestet kunnskap om sårbare arter og sårbar vegetasjon og naturtyper, i forhold til den aktuelle og kommende bruken av områdene, for på den måten å kunne utøve en god og kunnskapsbasert forvaltning. Etter finansiering av et prosjekt på sensommeren 2015 ble undertegnede kontaktet om å gjøre et oppdrag med dette som tema og en rapport basert på eksisterende kunnskap og feltarbeid ble laget høsten 2015. I 2016 har andre deler av Trollheimen vært oppsøkt, med hovedfokus på påvirkninger langs stinettet. En rapport fra NINA (Eide m.fl. 2015) foreslår en metodikk for kartlegging av sårbar natur i store verneområder. I tillegg er forekomst av rødlistearter og andre forvaltningsrelevante arter, samt Miljødirektoratets forvaltningsprioriterte naturtyper og Artsdatabankens rødlistede naturtyper undersøkt.

1.2 *Formål*

Formålet med den foreliggende rapporten er å skaffe fram data om naturtyper og arter, for å kunne foreta en sårbarhetsvurdering av viktige deler av Trollheimen sitt stinett i forhold til aktuell og forventet bruk, og vurdere om det er behov for tiltak.

Figur 1. Oversikt over verneområdene i Trollheimen, som er fordelt på to fylker (Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag) og seks kommuner: Meldal, Rennebu, Oppdal, Sunndal, Surnadal og Rindal. Fra Moen (2015).



2 *Metode*

2.1 *Eksisterende kunnskap om naturtyper og vegetasjon*

Eksisterende informasjon er samlet og gjennomgått under prosjektet forrige vinter (Jordal 2015). For naturtyper gjelder dette særlig lokaliteter som ligger i Naturbase. Litteratur som omhandler rike fjellplanteområder og arter er også brukt i forhold til naturtyper. Når det gjelder vegetasjon foreligger vegetasjonskart for østre deler av Trollheimen (Moen & Moen 1975, NIJOS 1989, 1990). Rødlistede naturtyper er behandlet etter Lindgaard & Henriksen (2011). En konklusjon fra Jordal (2015) er at kunnskapen om alt annet enn kulturmarkstyper er nokså til svært mangelfull. Data fra 2015 er bevart i digitale kart og presenteres også i kartene i denne rapporten for oversiktens og sammenhengens skyld.

2.2 *Eksisterende kunnskap om arter*

Informasjon om arter finnes først og fremst i Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2015). Dette er sammenstilt av Jordal (2015), som også laget en liste over forvaltningsmessig interessante arter som inneholder rødlistearter og en del andre arter som er av spesiell interesse ellers, særlig kalkkrevende fjellarter og myrarter, et utvalg andre sjeldne (men ikke rødlistede) arter, gammelskogsarter mm. Bl.a. vil konsentrasjoner av kalkkrevende fjellplanter gi grunnlag for å antyde områder med kalkrike områder i fjellet. Data fra 2015 (Jordal 2015) er bevart i digitale kart og presenteres også i kartene i denne rapporten for oversiktens og sammenhengens skyld.

Videre er en rekke litteraturkilder gjennomgått av Jordal (2015), og det ble da sjekket om disse inneholder vesentlig tilleggsinformasjon i forhold til Artskart. I mange undersøkte tilfeller var funndata fra eldre kilder ikke tilgjengelig i Artskart. Disse datene er stort sett for tungt tilgjengelige og dessuten ofte upresist stedfestet, slik at dataene i praksis er lite brukt.

2.3 *Feltundersøkelser*

Følgende stistrekninger er undersøkt i 2016 langs turistlinja i den såkalte Trekanten (som ble prioritert av oppdragsgiver): Nordre Kamtjørn-Trollheimshytta, Trollheimshytta-Jøldalshytta over Trollhetta, Trollheimshytta-Jøldalshytta over Geithetta, Trollheimshytta-østgrensa av Svartåmoen naturreservat og Kamtjern-Blåhø. I 2015 ble de øvrige strekningene av Trekanten undersøkt (Gjevilvasshytta-Nordre Kamtjønn, Gjevilvasshytta-Jøldalshytta, Jøldalshytta-østgrensa av Svartåmoen NR). I 2016 har man også undersøkt «trekanten» Storli-Kårvatn-Innerdalshytta-Storli. Man gått stiene, vurdert stibredde og påvirkning, undersøkt naturtyper i umiddelbar nærhet av stien, og notert en rekke arter inklusive rødlistearter og andre forvaltningsinteressante arter. I tilfelle man finner en forvaltningsprioritert naturtype som skal kartlegges i henhold til faktaark utarbeidet av Miljødirektoratet (2015) og som strekker seg kun kort avstand bort fra stien, kartlegges lokaliteten. Naturtyper som dekker større arealer og strekker seg langt ut fra stien krever imidlertid at man beveger seg ut 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 2016. NiN (Natur i Norge) er i noen grad tillempet på en ganske enkel og pragmatisk måte, siden tilgjengelig tid ikke tillot noe annet.

Det finnes heller ikke noe system for verdisetting basert på NiN-systemet, slik det gjør for forvaltningsprioriterte naturtyper, og uten verdisetting kan ingen prioritering foretas. Eide m.fl. (2015) har utprøvd et system 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» (Eide m.fl. 2015 s. 43):

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

I tillegg er det i registreringsskjemaet lagt til rødlistet naturtype. Disse kartleggingsenhetene beskrives i forhold til hovedtyper og miljøvariabler i NiN 1.0, og er forsøkt registrert under feltarbeidet.

2.4 Sårbarhetsvurderinger

Det er søkt etter litteratur om sårbarhet, naturverdi, og konsekvens av bruk/inngrep/tiltak med vekt på ferdsel i lignende områder som Trollheimen. Det som er funnet mest relevant for dette prosjektet (Eide m.fl. 2015) er forsøkt tilpasset oppdraget i Trollheimen. 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 (Eide m.fl. 2015 s. 22). De fleste kartleggingsenhetene deres (se ovenfor) omfatter flere hovedtyper etter NiN, og samsvarer også relativt dårlig med forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015). Man har derfor i denne rapporten forsøkt å bruke forvaltningsprioriterte naturtyper og rødlistearter som et redskap i generell verdisetting av stistrekninger, og Eide m.fl. (2015) mer i forhold til sårbarhetsvurdering og anbefaling av tiltak. Men trolig trengs noe mer samordning og utprøving av ulike kartleggingssystemer før man har en metodikk tilpasset denne type oppdrag.

3 Resultat

3.1 Funn av forvaltningsrelevante arter

Nedenfor presenteres funn av rødlistearter og andre forvaltningsrelevante arter (mer informasjon om disse kategoriene: se Jordal 2015).

3.1.1 Rødlistearter

Kunnskapsstatus for rødlistearter er sammenstilt av Jordal (2015). Nedenfor (tabell 1) behandles bare funn gjort i 2016.

Tabell 1. Oversikt over funn av rødlistearter i Trollheimen under feltarbeidet i 2016, ordnet etter kommune og lokalitet. Kat er kategori i rødlista 2015 (Henriksen & Hilmo 2015).

Gr=organismegruppe, P=karplanter, F=ugl, Kre=krepsdyr. Nøyaktighet i posisjonsmåling regnes normalt til 7 m (ugl: 30 m). Alle funn er gjort av John Bjarne Jordal.

Komm.	Lokalitet	Gr	Latinsk navn	norsk navn	Kat	Natur-type	Dato	Øst	Nord	Hoh (m)
Oppdal	Blåhø	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei, steinur	07.08.2016	516435	6957341	1562
Oppdal	Blåhø	P	<i>Ranunculus glacialis</i>	issoleie	NT	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516727	6958315	1630
Oppdal	Blåhø sørvest	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	516104	6957008	1407
Oppdal	Blåhø sørvest	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	516230	6957060	1448
Oppdal	Blåhø sørvest	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	516353	6957101	1479
Oppdal	Blåhø sørvest	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei, steinur	07.08.2016	516402	6957200	1528
Oppdal	Blåhø vest	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	514566	6958605	1400
Oppdal	Blåhø vest	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	514625	6958609	1415
Oppdal	Blåhø vest	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	514887	6958619	1439
Oppdal	Blåhø vest	P	<i>Ranunculus glacialis</i>	issoleie	NT	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	515959	6958593	1548
Oppdal	Blåhø, toppen	P	<i>Ranunculus glacialis</i>	issoleie	NT	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516977	6958261	1671
Oppdal	Fossådalsvatnet	F	<i>Carduelis flavirostris</i>	bergirisk	NT	fjellhei	07.08.2016	514446	6959160	1207
Oppdal	Fossådalsvatnet	F	<i>Lagopus muta</i>	fjelltype	NT	fjellhei	07.08.2016	514446	6959160	1207
Oppdal	Fossådalsvatnet Ø	F	<i>Larus canus</i>	fiskemåke	NT	vannkant	03.08.2016	514486	6959413	1196
Oppdal	Fossådalsvatnet Ø	P	<i>Ranunculus glacialis</i>	issoleie	NT	snøleie	03.08.2016	514322	6958825	1239
Oppdal	Kamtjørnin-Blåhø	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	515403	6956659	1160
Oppdal	Kamtjørnin-Blåhø	P	<i>Carex fuliginosa misandra</i>	dubbestarr	NT	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Kamtjørnin-Blåhø	P	<i>Gentianella campestris</i>	bakkesøte	NT	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Kamtjørnin-Blåhø	P	<i>Gentianella campestris</i>	bakkesøte	NT	rik fjellhei	07.08.2016	515835	6956852	1307
Oppdal	Riaren øst	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	514268	6958609	1312
Oppdal	ved Riaren	F	<i>Carduelis flavirostris</i>	bergirisk	NT	reinrosehei	03.08.2016	514632	6958122	1211
Oppdal	ved Riaren	F	<i>Larus canus</i>	fiskemåke	NT	reinrosehei	03.08.2016	514301	6958594	1314
Oppdal	ved Riaren	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	reinrosehei	03.08.2016	514299	6958519	1289
Oppdal	ved Riaren	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	reinrosehei	03.08.2016	514301	6958594	1314
Oppdal	ved Riaren	P	<i>Carex fuliginosa misandra</i>	dubbestarr	NT	reinrosehei	03.08.2016	514337	6958652	1298
Oppdal	ved Riaren	P	<i>Koenigia islandica</i>	dvergsyre	NT	reinrosehei	03.08.2016	514350	6958659	1293
Rindal	Geithetta øst	F	<i>Carduelis flavirostris</i>	bergirisk	NT	fjellhei	05.08.2016	516862	6966468	1237
Rindal	Geithetta øst	F	<i>Lagopus muta</i>	fjelltype	NT	fattig fjellhei	05.08.2016	517552	6966314	1120
Rindal	Geithetta øst	Kre	<i>Tanyastix stagnalis</i>	sørlig tusenbeinkreps	NT	dam	05.08.2016	516862	6966468	1237
Rindal	Geithetta øst	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	05.08.2016	517115	6966202	1159

Komm.	Lokalitet	Gr	Latinsk navn	norsk navn	Kat	Natur-type	Dato	Øst	Nord	Hoh (m)
Rindal	Geithetta øst	P	<i>Koenigia islandica</i>	dvergsyre	NT	rikt snøleie	05.08.2016	517284	6966229	1122
Rindal	Geithetta øst	P	<i>Micranthes tenuis</i>	grannsildre	NT	rikt snøleie	05.08.2016	517039	6966200	1169
Rindal	Trollhetta-Langfjellet	P	<i>Ranunculus glacialis</i>	issøleie	NT	fattig fjellhei og snøleie	04.08.2016	519097	6970053	1224
Rindal	Trollhetta øst	P	<i>Ranunculus glacialis</i>	issøleie	NT	ur og snøleie	04.08.2016	518280	6969960	1414
Surnadal	Geithetta	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	ur og rik fjellhei	05.08.2016	516104	6966476	1305
Surnadal	Geithetta	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	ur og rik fjellhei	05.08.2016	516160	6966448	1307
Surnadal	Geithetta vest	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	05.08.2016	514877	6966060	1244
Surnadal	Geithetta vest	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	05.08.2016	515118	6966301	1294
Surnadal	Mellomfjell	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	03.08.2016	513374	6963216	1240
Surnadal	Mellomfjell	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	513461	6962972	1310
Surnadal	Mellomfjell-tjønnene	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	07.08.2016	513888	6961932	1205
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	<i>Artemisia norvegica</i>	norsk malurt	NT	rik fjellhei	03.08.2016	513803	6962090	1202
Surnadal	Todalen: Bjørå-skarvatnet sørøst	P	<i>Ranunculus glacialis</i>	issøleie	NT	fattig snøleie	03.09.2016	489069	6957608	1020
Surnadal	Toåa: Gammel-seterdalen	P	<i>Ulmus glabra</i>	alm	VU	lauvskog	02.09.2016	494862	6959599	270
Surnadal	Trollhetta	P	<i>Ranunculus glacialis</i>	issøleie	NT	ur og snøleie	04.08.2016	516214	6968874	1525
Surnadal	Trollhetta SV	P	<i>Ranunculus glacialis</i>	issøleie	NT	ur og snøleie	04.08.2016	515794	6968671	1223

De fleste funn av rødlistearter i 2016 er i lav kategori (NT – nær truet). Blant de mest interessante er dvergsyre, grannsildre, og gjenfunn av sørlig tusenbeinkreps, en art som i Norge bare forekommer i Trollheimen.

3.1.2 Andre forvaltningsmessige interessante arter

Av en total artsliste på ca. 1150 arter av karplanter, lav, sopp og moser kjent fra Trollheimen (nedlastet fra Artskart), ble 227 ikke-rødlistede arter plukket ut som forvaltningsmessig interessante (Jordal 2015). Dette er arter som enten er

- kalkkrevende
- knyttet til spesielle prioriterte naturtyper, som seminaturlig eng, edellauvskog eller gammel barskog
- er sjeldne, eller i utkanten av sitt utbredelsesområde (suboseaniske eller østlige arter)

Av disse 227 artene ble det i 2016 gjort 298 funn (tabell 2).

Tabell 2. Oversikt over funn av forvaltningsmessig interessante arter (eksklusive rødlistearter) i Trollheimen under feltarbeidet i 2016, ordnet etter kommune og lokalitet. Kat er kategori i rødlista for arter 2015 (Henriksen & Hilmo 2015). Gr=organismegruppe, P=karplanter, F=fugl, L=lav, M=moser. Nøyaktighet i posisjonsmåling regnes til 7 m. Alle funn er gjort av John Bjarne Jordal. Artsutvalg etter Jordal (2015).

Kommune	Lokalitet	Gr	Norsk navn	Habitat	Dato	Øst	Nord	Hoh
Oppdal	Blåhø	P	fjellsmelle	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516727	6958315	1630
Oppdal	Blåhø	P	fjellsmelle	rik fjellhei, steinur	07.08.2016	516435	6957341	1562
Oppdal	Blåhø	P	rødsildre	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516727	6958315	1630
Oppdal	Blåhø	P	svartaks	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516727	6958315	1630
Oppdal	Blåhø	P	svartaks	rik fjellhei, steinur	07.08.2016	516435	6957341	1562
Oppdal	Blåhø sørvest	P	fjellsmelle	rik fjellhei	07.08.2016	516353	6957101	1479
Oppdal	Blåhø sørvest	P	fjellstiel	rik fjellhei	07.08.2016	516353	6957101	1479
Oppdal	Blåhø sørvest	P	flekkmure	rik fjellhei	07.08.2016	516314	6957092	1475
Oppdal	Blåhø sørvest	P	gullmyrklegg	rik fjellhei	07.08.2016	516353	6957101	1479

Kommune	Lokalitet	Gr	Norsk navn	Habitat	Dato	Øst	Nord	Hoh
Oppdal	Blåhø sørvest	P	reinrose	rik fjellhei	07.08.2016	516230	6957060	1448
Oppdal	Blåhø sørvest	P	snøsøte	rik fjellhei	07.08.2016	516289	6957089	1469
Oppdal	Blåhø sørvest	P	svartaks	rik fjellhei	07.08.2016	516353	6957101	1479
Oppdal	Blåhø sørvest	P	svartopp	rik fjellhei	07.08.2016	516289	6957089	1469
Oppdal	Blåhø vest	P	fjellsmelle	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	515959	6958593	1548
Oppdal	Blåhø vest	P	reinrose	rik fjellhei	07.08.2016	514625	6958609	1415
Oppdal	Blåhø vest	P	tuearve	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	515959	6958593	1548
Oppdal	Blåhø vest	P	tuesildre	rik fjellhei	07.08.2016	514887	6958619	1439
Oppdal	Blåhø, toppen	P	fjellsmelle	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516977	6958261	1671
Oppdal	Blåhø, toppen	P	gullmyrklegg	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516945	6958211	1664
Oppdal	Blåhø, toppen	P	gullmyrklegg	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516946	6958262	1667
Oppdal	Blåhø, toppen	P	skåresildre	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516977	6958261	1671
Oppdal	Blåhø, toppen	P	tuesildre	rikt snøleie, steinur	07.08.2016	516977	6958261	1671
Oppdal	Fossådalvatnet	F	sandlo	sandet fersk-vannsstrand	07.08.2016	514446	6959160	1207
Oppdal	Fossådalvatnet Ø	F	sandlo	grusstrand	03.08.2016	514322	6958825	1239
Oppdal	Fossådalvatnet Ø	P	fjellsmelle	våtsnøleie	03.08.2016	514497	6959270	1190
Oppdal	Fossådalvatnet Ø	P	fjelltistel	reinrosehei	03.08.2016	514317	6958757	1265
Oppdal	Fossådalvatnet Ø	P	gulsildre	våtsnøleie	03.08.2016	514497	6959270	1190
Oppdal	Fossådalvatnet Ø	P	reinrose	reinrosehei	03.08.2016	514317	6958757	1265
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	fjellfrøstjerne	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	fjellhvitkurle	rik fjellhei	07.08.2016	515911	6956921	1363
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	fjellhvitkurle	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	fjelltjæreblom	rik fjellhei	07.08.2016	515625	6956715	1201
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	grønnkurle	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	jåblom	rik fjellhei	07.08.2016	515835	6956852	1307
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	lappøyentrøst	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	myrhåstarr	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	myrtust	rik fjellhei	07.08.2016	515709	6956724	1228
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	myrtust	rik fjellhei	07.08.2016	515589	6956699	1192
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	reinnmjelt	rik fjellhei	07.08.2016	515835	6956852	1307
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	reinrose	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	reinrose	rik fjellhei	07.08.2016	515835	6956852	1307
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	reinrose	rik fjellhei	07.08.2016	515911	6956921	1363
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	rynkevier	rik fjellhei	07.08.2016	515835	6956852	1307
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	setermjelt	rik fjellhei	07.08.2016	515911	6956921	1363
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	snøsøte	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	P	sotstarr	rik fjellhei	07.08.2016	515625	6956715	1201
Oppdal	Kamtjørmin-Blåhø	S	reinroseriske	rik fjellhei	07.08.2016	515770	6956768	1247
Oppdal	Mellomfjell-tjønnin sør	P	fjellsmelle	rik fjellhei	03.08.2016	514207	6960987	1255
Oppdal	Nedre Kamtjern	P	aurskrinneblom	rike snøleier	03.08.2016	515279	6957105	1168
Oppdal	Nedre Kamtjern	P	fjellsmelle	rike snøleier	03.08.2016	515031	6957364	1202
Oppdal	Nedre Kamtjern	P	snøsildre	rike snøleier	03.08.2016	515279	6957105	1168
Oppdal	Nedre Kamtjern	P	sotstarr	rike snøleier	03.08.2016	515031	6957364	1202
Oppdal	Nedre Kamtjern	P	trillingsiv	rike snøleier	03.08.2016	515031	6957364	1202
Oppdal	Riaren øst	P	fjellhvitkurle	rik fjellhei	07.08.2016	514528	6958605	1383
Oppdal	Riaren øst	P	tuearve	rik fjellhei	07.08.2016	514528	6958605	1383
Oppdal	Riaren øst	S	reinroseriske	rik fjellhei	07.08.2016	514380	6958574	1321
Oppdal	Riaren øst	S	reinroseriske	rik fjellhei	07.08.2016	514528	6958605	1383
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	M	myrstjernemose	rikmyrkant i bjørkeskog	02.09.2016	502528	6952881	762
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	M	myrstjernemose	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502571	6952757	750
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	fjellstarr	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502285	6953289	818
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	fjelltistel	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502617	6952674	743
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gullmyrklegg	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502389	6953121	792
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gullmyrklegg	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502285	6953289	818
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gullmyrklegg	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502571	6952757	750
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gullmyrklegg	rikmyrkant i bjørkeskog	02.09.2016	502528	6952881	762
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gullmyrklegg	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502114	6953675	838
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gullmyrklegg	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502431	6953017	779

Kommune	Lokalitet	Gr	Norsk navn	Habitat	Dato	Øst	Nord	Hoh
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulsildre	rikmyrkant i bjørkeskog	02.09.2016	502528	6952881	762
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulsildre	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502389	6953121	792
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulsildre	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502431	6953017	779
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulsildre	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502114	6953675	838
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulsildre	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502571	6952757	750
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulsildre	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502285	6953289	818
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulsildre	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502617	6952674	743
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulstarr	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502571	6952757	750
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulstarr	rikmyrkant i bjørkeskog	02.09.2016	502528	6952881	762
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulstarr	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502389	6953121	792
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulstarr	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502285	6953289	818
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulstarr	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502431	6953017	779
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulstarr	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502617	6952674	743
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	jåblom	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	503302	6952146	701
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	jåblom	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502571	6952757	750
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	jåblom	rikmyrkant i bjørkeskog	02.09.2016	502528	6952881	762
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	jåblom	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502431	6953017	779
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	kastanjesiv	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502431	6953017	779
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	kastanjesiv	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502607	6952699	744
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	kastanjesiv	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502389	6953121	792
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	myrhårstarr	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502431	6953017	779
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	myrhårstarr	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502285	6953289	818
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	myrsauløk	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502571	6952757	750
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	sotstarr	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502389	6953121	792
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	sotstarr	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	502571	6952757	750
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	sotstarr	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502431	6953017	779
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	sotstarr	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502285	6953289	818
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	svartopp	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502389	6953121	792
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	svartopp	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502431	6953017	779
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	svartopp	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502114	6953675	838
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	svartopp	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502285	6953289	818
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	sveltull	rikmyrkant i bjørkeskog	02.09.2016	502528	6952881	762
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	trillingsiv	rikkilde i bjørkeskog	02.09.2016	502114	6953675	838
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	fjellsmelle	rikkilde	02.09.2016	501966	6954021	863
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulsildre	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501714	6954352	888
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	gulsildre	rikkilde	02.09.2016	501966	6954021	863
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	kastanjesiv	rikkilde	02.09.2016	501966	6954021	863
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	myrhårstarr	rikkilde	02.09.2016	501966	6954021	863
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	sotstarr	rikkilde	02.09.2016	501966	6954021	863
Oppdal	Storlidalen: langs Lona	P	svartopp	rikkilde	02.09.2016	501966	6954021	863
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	M	labbmose	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501691	6954371	893
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	blankstarr	rikmyr	02.09.2016	501406	6954337	897
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	fjellstarr	rikmyr	02.09.2016	501406	6954337	897
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	fjelltistel	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501678	6954378	893
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	flekkmure	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501691	6954371	893
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	gullmyrklegg	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501691	6954371	893
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	gulsildre	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501678	6954378	893
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	myrhårstarr	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501691	6954371	893
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	reinrose	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501691	6954371	893
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	rynkevier	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501691	6954371	893
Oppdal	Storlidalen: Lontjønna	P	svartopp	rikkilde og rikhei	02.09.2016	501678	6954378	893
Oppdal	Storlidalen: opp fra Lonaplassen	P	bleikvier	høystaudekog	02.09.2016	503418	6952012	691
Oppdal	Storlidalen: opp fra Lonaplassen	P	gulsildre	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	503318	6952121	701
Oppdal	Storlidalen: opp fra Lonaplassen	P	gulstarr	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	503318	6952121	701
Oppdal	Storlidalen: opp fra Lonaplassen	P	jåblom	høystaudekog	02.09.2016	503418	6952012	691
Oppdal	Storlidalen: opp fra Lonaplassen	P	myrsauløk	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	503318	6952121	701
Oppdal	Storlidalen: opp fra Lonaplassen	P	svartopp	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	503318	6952121	701
Oppdal	Storlidalen: opp fra Lonaplassen	P	trillingsiv	riksig i bjørkeskog	02.09.2016	503318	6952121	701

Kommune	Lokalitet	Gr	Norsk navn	Habitat	Dato	Øst	Nord	Hoh
Oppdal	Storlidalen: Tovatna nord	P	fjelltistel	intermediær myr	02.09.2016	497802	6955169	766
Oppdal	Storlidalen: Tovatna nord	P	svarttopp	intermediær myr	02.09.2016	497802	6955169	766
Oppdal	ved Riaren	P	aurskrinneblom	reinrosehei	03.08.2016	514299	6958519	1289
Oppdal	ved Riaren	P	bergstarr	reinrosehei	03.08.2016	514337	6958652	1298
Oppdal	ved Riaren	P	fjellsmelle	reinrosehei	03.08.2016	514325	6958440	1245
Oppdal	ved Riaren	P	fjellsnelle	reinrosehei	03.08.2016	514350	6958659	1293
Oppdal	ved Riaren	P	fjelltistel	reinrosehei	03.08.2016	514325	6958440	1245
Oppdal	ved Riaren	P	flekkmure	reinrosehei	03.08.2016	514325	6958440	1245
Oppdal	ved Riaren	P	flekkmure	reinrosehei	03.08.2016	514350	6958659	1293
Oppdal	ved Riaren	P	gullmyrklegg	reinrosehei	03.08.2016	514325	6958440	1245
Oppdal	ved Riaren	P	gulsildre	reinrosehei	03.08.2016	514337	6958652	1298
Oppdal	ved Riaren	P	knoppsildre	reinrosehei	03.08.2016	514337	6958652	1298
Oppdal	ved Riaren	P	myrhårstarr	reinrosehei	03.08.2016	514337	6958652	1298
Oppdal	ved Riaren	P	reinrose	reinrosehei	03.08.2016	514299	6958519	1289
Oppdal	ved Riaren	P	reinrose	reinrosehei	03.08.2016	514867	6957681	1206
Oppdal	ved Riaren	P	reinrose	reinrosehei	03.08.2016	514301	6958594	1314
Oppdal	ved Riaren	P	rynkevier	reinrosehei	03.08.2016	514299	6958519	1289
Oppdal	ved Riaren	P	rynkevier	reinrosehei	03.08.2016	514337	6958652	1298
Oppdal	ved Riaren	P	rødsildre	reinrosehei	03.08.2016	514299	6958519	1289
Oppdal	ved Riaren	P	snøildre	reinrosehei	03.08.2016	514337	6958652	1298
Oppdal	ved Riaren	P	snøsøte	reinrosehei	03.08.2016	514746	6957905	1204
Oppdal	ved Riaren	P	snøsøte	reinrosehei	03.08.2016	514325	6958440	1245
Oppdal	ved Riaren	P	svartaks	reinrosehei	03.08.2016	514299	6958519	1289
Oppdal	ved Riaren	P	svartaks	reinrosehei	03.08.2016	514325	6958440	1245
Oppdal	ved Riaren	P	svarttopp	reinrosehei	03.08.2016	514325	6958440	1245
Oppdal	ved Riaren	P	trillingsiv	reinrosehei	03.08.2016	514350	6958659	1293
Rindal	Geithetta øst	P	fjellfrøstjerne	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	fjellsmelle	rik fjellhei	05.08.2016	516862	6966468	1237
Rindal	Geithetta øst	P	fjellsmelle	rik fjellhei	05.08.2016	517156	6966197	1143
Rindal	Geithetta øst	P	fjellsmelle	rik kilde	05.08.2016	519551	6967001	892
Rindal	Geithetta øst	P	fjellsmelle	rik fjellhei	05.08.2016	517045	6966194	1169
Rindal	Geithetta øst	P	fjellsnelle	rikt snøleie	05.08.2016	516897	6966215	1194
Rindal	Geithetta øst	P	fjellstarr	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	fjellstarr	rik kilde	05.08.2016	519551	6967001	892
Rindal	Geithetta øst	P	fjelltistel	rik fjellhei	05.08.2016	517136	6966201	1143
Rindal	Geithetta øst	P	fjelltistel	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	flekkmure	rik fjellhei	05.08.2016	517136	6966201	1143
Rindal	Geithetta øst	P	flekkmure	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	gullmyrklegg	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	gulsildre	rik fjellhei	05.08.2016	517136	6966201	1143
Rindal	Geithetta øst	P	gulsildre	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	gulsildre	rik fjellhei	05.08.2016	517045	6966194	1169
Rindal	Geithetta øst	P	gulsildre	rik kilde	05.08.2016	519551	6967001	892
Rindal	Geithetta øst	P	jåblom	rik kilde	05.08.2016	519551	6967001	892
Rindal	Geithetta øst	P	knoppsildre	rikt snøleie	05.08.2016	517039	6966200	1169
Rindal	Geithetta øst	P	myrhårstarr	rik kilde	05.08.2016	519551	6967001	892
Rindal	Geithetta øst	P	polarvier	rikt snøleie	05.08.2016	517039	6966200	1169
Rindal	Geithetta øst	P	polarvier	rikt snøleie	05.08.2016	519488	6966997	897
Rindal	Geithetta øst	P	reinrose	rik fjellhei	05.08.2016	517136	6966201	1143
Rindal	Geithetta øst	P	reinrose	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	rynkevier	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	rynkevier	rik fjellhei	05.08.2016	517136	6966201	1143
Rindal	Geithetta øst	P	rødsildre	rik fjellhei	05.08.2016	517136	6966201	1143
Rindal	Geithetta øst	P	snøildre	rikt snøleie	05.08.2016	517045	6966194	1169
Rindal	Geithetta øst	P	snøsøte	rikt snøleie	05.08.2016	519488	6966997	897
Rindal	Geithetta øst	P	sotstarr	rik kilde	05.08.2016	519551	6967001	892
Rindal	Geithetta øst	P	svartaks	rik fjellhei	05.08.2016	517136	6966201	1143
Rindal	Geithetta øst	P	svarttopp	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122

Kommune	Lokalitet	Gr	Norsk navn	Habitat	Dato	Øst	Nord	Hoh
Rindal	Geithetta øst	P	svartopp	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	trillingsiv	rik kilde	05.08.2016	519551	6967001	892
Rindal	Geithetta øst	P	tuearve	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Geithetta øst	P	ullvier	rik fjellhei	05.08.2016	517355	6966246	1122
Rindal	Langfjellet	P	flekkmure	rik fjellhei	04.08.2016	519852	6969887	1182
Rindal	Langfjellet øst	P	fjelltistel	rik fjellhei	04.08.2016	523023	6970832	1075
Rindal	Langfjellet øst	P	gullmyrklegg	rik fjellhei	04.08.2016	523023	6970832	1075
Rindal	Langfjellet øst	P	gullmyrklegg	rik fjellhei	04.08.2016	523277	6970803	1075
Rindal	Langfjellet øst	P	reinrose	rik fjellhei	04.08.2016	523023	6970832	1075
Rindal	Trollhetta øst	P	fjellsmelle	ur og snøleie	04.08.2016	517332	6970348	1492
Rindal	Trollhetta øst	P	fjelltjæreblom	ur og snøleie	04.08.2016	517315	6970350	1487
Rindal	Trollhetta øst	P	fjelltjæreblom	ur og snøleie	04.08.2016	517244	6970361	1471
Sunddal	Innerdalen: Bjørå-skaret	P	fjelltjæreblom	fjellhei	03.09.2016	488949	6956674	1167
Sunddal	Innerdalen: indre del	P	svartopp	ved bekk i-bjørkeskog	04.09.2016	492431	6952119	509
Sunddal	Innerdalsporten	P	fjelltistel	rik fjellhei ved bekk	04.09.2016	494359	6951080	710
Sunddal	Innerdalsporten	P	svartopp	rik fjellhei ved bekk	04.09.2016	494359	6951080	710
Sumadal	Geithetta	P	fjellfrøstjerne	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515266	6966320	1303
Sumadal	Geithetta	P	fjellsmelle	ur og rik fjellhei	05.08.2016	516399	6966487	1270
Sumadal	Geithetta	P	fjellsmelle	ur og rik fjellhei	05.08.2016	516104	6966476	1305
Sumadal	Geithetta	P	fjellsmelle	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515721	6966396	1313
Sumadal	Geithetta	P	fjellsmelle	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515266	6966320	1303
Sumadal	Geithetta	P	fjelltistel	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515266	6966320	1303
Sumadal	Geithetta	P	flekkmure	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515266	6966320	1303
Sumadal	Geithetta	P	gullmyrklegg	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515266	6966320	1303
Sumadal	Geithetta	P	gullmyrklegg	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515721	6966396	1313
Sumadal	Geithetta	P	reinrose	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515721	6966396	1313
Sumadal	Geithetta	P	svartaks	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515721	6966396	1313
Sumadal	Geithetta	P	svartopp	ur og rik fjellhei	05.08.2016	515721	6966396	1313
Sumadal	Geithetta vest	P	fjellfrøstjerne	rik fjellhei	05.08.2016	514471	6965943	1124
Sumadal	Geithetta vest	P	fjellsmelle	rik fjellhei	05.08.2016	514877	6966060	1244
Sumadal	Geithetta vest	P	fjelltistel	rik fjellhei	05.08.2016	514237	6965875	1036
Sumadal	Geithetta vest	P	fjelltistel	rik fjellhei	05.08.2016	514877	6966060	1244
Sumadal	Geithetta vest	P	fjelltistel	rik fjellhei	05.08.2016	514471	6965943	1124
Sumadal	Geithetta vest	P	flekkmure	rik fjellhei	05.08.2016	514237	6965875	1036
Sumadal	Geithetta vest	P	flekkmure	rik fjellhei	05.08.2016	514471	6965943	1124
Sumadal	Geithetta vest	P	flekkmure	rik fjellhei	05.08.2016	515118	6966301	1294
Sumadal	Geithetta vest	P	gullmyrklegg	rik fjellhei	05.08.2016	514237	6965875	1036
Sumadal	Geithetta vest	P	gullmyrklegg	rik fjellhei	05.08.2016	515118	6966301	1294
Sumadal	Geithetta vest	P	gullmyrklegg	rik fjellhei	05.08.2016	514471	6965943	1124
Sumadal	Geithetta vest	P	jervrapp	rik fjellhei	05.08.2016	515118	6966301	1294
Sumadal	Geithetta vest	P	jåblom	rik fjellhei	05.08.2016	514237	6965875	1036
Sumadal	Geithetta vest	P	rynkevier	rik fjellhei	05.08.2016	514471	6965943	1124
Sumadal	Geithetta vest	P	rynkevier	rik fjellhei	05.08.2016	514237	6965875	1036
Sumadal	Geithetta vest	P	rødsildre	rik fjellhei	05.08.2016	515118	6966301	1294
Sumadal	Geithetta vest	P	svartaks	rik fjellhei	05.08.2016	515118	6966301	1294
Sumadal	Geithetta vest	P	svartaks	rik fjellhei	05.08.2016	514471	6965943	1124
Sumadal	Geithetta vest	P	svartopp	rik fjellhei	05.08.2016	514877	6966060	1244
Sumadal	Geithetta vest	P	svartopp	rik fjellhei	05.08.2016	514471	6965943	1124
Sumadal	Mellomfjell	F	sandlo	grussnøleier	07.08.2016	513614	6962450	1204
Sumadal	Mellomfjell	P	bergstarr	rik fjellhei	03.08.2016	513557	6962611	1217
Sumadal	Mellomfjell	P	fjellfrøstjerne	rik fjellhei	03.08.2016	513557	6962611	1217
Sumadal	Mellomfjell	P	fjellfrøstjerne	rik fjellhei	03.08.2016	513540	6962708	1237
Sumadal	Mellomfjell	P	fjellhvitkurle	rik fjellhei	03.08.2016	513540	6962708	1237
Sumadal	Mellomfjell	P	fjelltistel	rik fjellhei	03.08.2016	513557	6962611	1217
Sumadal	Mellomfjell	P	flekkmure	rik fjellhei	03.08.2016	513557	6962611	1217
Sumadal	Mellomfjell	P	gullmyrklegg	rik fjellhei	03.08.2016	513557	6962611	1217
Sumadal	Mellomfjell	P	gulsildre	rik fjellhei	03.08.2016	513629	6962416	1201
Sumadal	Mellomfjell	P	gulstarr	rik fjellhei	03.08.2016	513557	6962611	1217

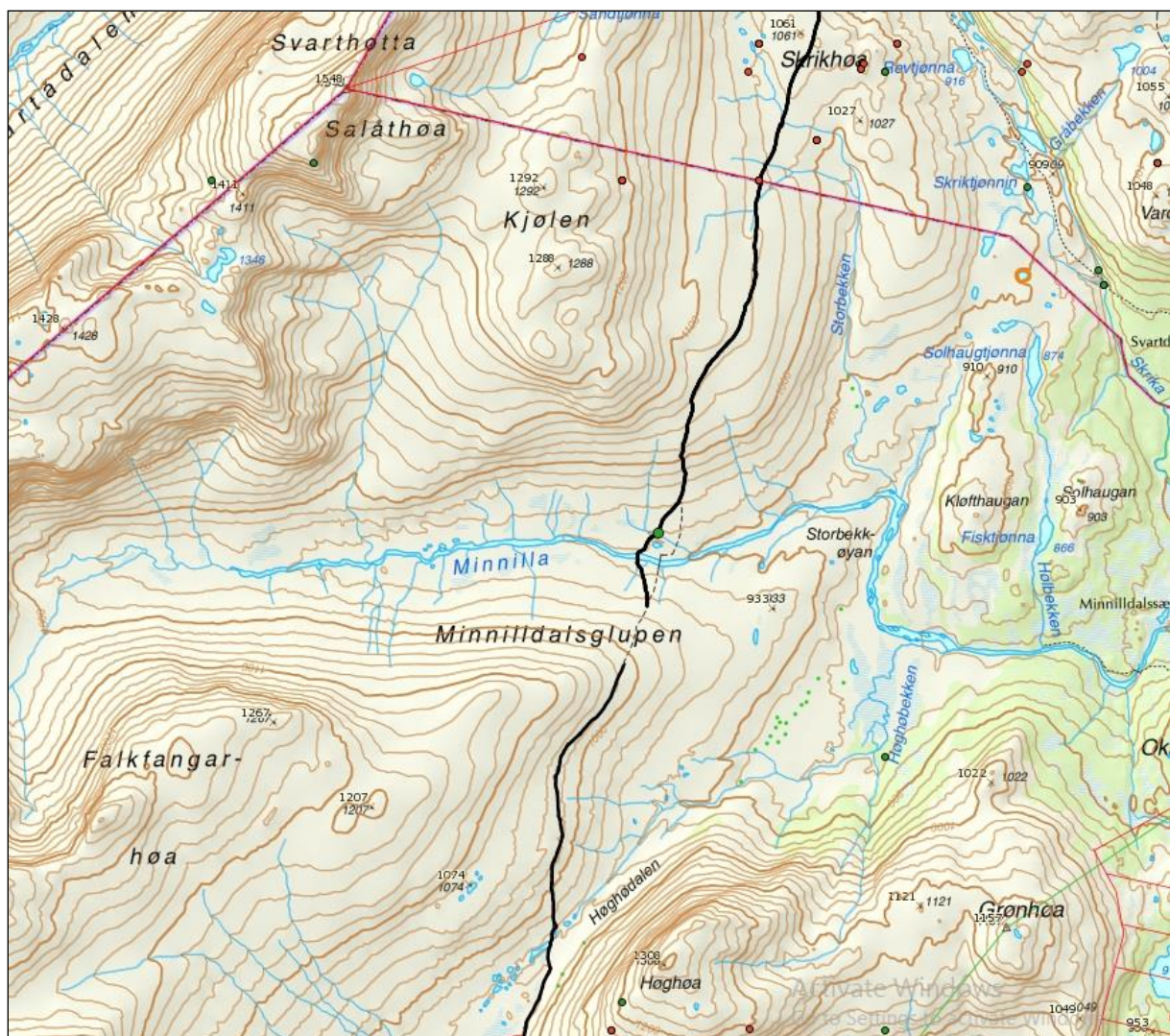
Kommune	Lokalitet	Gr	Norsk navn	Habitat	Dato	Øst	Nord	Hoh
Surnadal	Mellomfjell	P	knoppsildre	rik fjellhei	03.08.2016	513629	6962416	1201
Surnadal	Mellomfjell	P	myrhårstarr	rik fjellhei	03.08.2016	513540	6962708	1237
Surnadal	Mellomfjell	P	reinrose	rik fjellhei	03.08.2016	513540	6962708	1237
Surnadal	Mellomfjell	P	reinrose	rik fjellhei	03.08.2016	513374	6963216	1240
Surnadal	Mellomfjell	P	reinrose	rik fjellhei	03.08.2016	513629	6962416	1201
Surnadal	Mellomfjell	P	rødsildre	rik fjellhei	03.08.2016	513629	6962416	1201
Surnadal	Mellomfjell	P	setermjelt	rik fjellhei	03.08.2016	513540	6962708	1237
Surnadal	Mellomfjell	P	snøsildre	rik fjellhei	03.08.2016	513629	6962416	1201
Surnadal	Mellomfjell	P	svartaks	rik fjellhei	03.08.2016	513374	6963216	1240
Surnadal	Mellomfjell	P	svartaks	rik fjellhei	03.08.2016	513540	6962708	1237
Surnadal	Mellomfjell	P	svartopp	rik fjellhei	03.08.2016	513540	6962708	1237
Surnadal	Mellomfjell: Skallen	P	fjellsmelle	rik fjellhei	03.08.2016	512882	6964224	1182
Surnadal	Mellomfjell: Skallen	P	fjelltistel	rik fjellhei	03.08.2016	512882	6964224	1182
Surnadal	Mellomfjell: Skallen	P	flekkmure	rik fjellhei	03.08.2016	512882	6964224	1182
Surnadal	Mellomfjell: Skallen	P	reinrose	rik fjellhei	03.08.2016	512882	6964224	1182
Surnadal	Mellomfjell-tjønnene	P	fjelltjæreblom	rik fjellhei	07.08.2016	513888	6961932	1205
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	fjellsmelle	rik fjellhei	03.08.2016	514035	6961549	1223
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	fjellsmelle	rik fjellhei	03.08.2016	513844	6961991	1195
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	flekkmure	rik fjellhei	03.08.2016	513897	6961905	1200
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	gullmyrklegg	rik fjellhei	03.08.2016	513770	6962147	1205
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	reinrose	rik fjellhei	03.08.2016	513897	6961905	1200
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	reinrose	rik fjellhei	03.08.2016	513803	6962090	1202
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	rynkevier	rik fjellhei	03.08.2016	513897	6961905	1200
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	snøsøte	rik fjellhei	03.08.2016	513770	6962147	1205
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	svartaks	rik fjellhei	03.08.2016	513844	6961991	1195
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	svartopp	rik fjellhei	03.08.2016	513770	6962147	1205
Surnadal	Mellomfjell-tjønnin	P	tuearve	rik fjellhei	03.08.2016	514035	6961549	1223
Surnadal	Skallen-Trollheimshytta	P	reinrose	rik fjellhei	03.08.2016	512762	6964472	1099
Surnadal	Skallen-Trollheimshytta	P	reinrose	rik fjellhei	03.08.2016	512645	6964770	1030
Surnadal	Skallen-Trollheimshytta	P	reinrose	rik fjellhei	03.08.2016	512788	6964402	1121
Surnadal	Slettådalen	P	nordlandsstarr	intermediær myr	05.08.2016	513625	6965698	851
Surnadal	Svartådalen	P	enghumleblom	høystaude-bjørkeskog	06.08.2016	514810	6967396	601
Surnadal	Svartådalen	P	fjellfrøstjerne	bekk/rikkilde i bjørkeskog	06.08.2016	514504	6967206	650
Surnadal	Svartådalen	P	fjelltistel	høystaude-bjørkeskog	06.08.2016	514810	6967396	601
Surnadal	Svartådalen	P	fjelltistel	bekk/rikkilde i bjørkeskog	06.08.2016	514504	6967206	650
Surnadal	Svartådalen	P	fjelltistel	høystaude-bjørkeskog	06.08.2016	514144	6967111	644
Surnadal	Svartådalen	P	gulsildre	bekk/rikkilde i bjørkeskog	06.08.2016	514504	6967206	650
Surnadal	Svartådalen	P	gulstarr	bekk/rikkilde i bjørkeskog	06.08.2016	514504	6967206	650
Surnadal	Svartådalen	P	myrhårstarr	bekk/rikkilde i bjørkeskog	06.08.2016	514504	6967206	650
Surnadal	Svartådalen	P	sotstarr	bekk/rikkilde i bjørkeskog	06.08.2016	514504	6967206	650
Surnadal	Svartådalen	P	svartopp	bekk/rikkilde i bjørkeskog	06.08.2016	514295	6967141	663
Surnadal	Svartådalen	P	svartopp	bekk/rikkilde i bjørkeskog	06.08.2016	514504	6967206	650
Surnadal	Todalen: Bjørå-skaret	P	fjellsmelle	intermediært snøleie	03.09.2016	489070	6957375	1041
Surnadal	Todalen: Bjørå-skaret	P	fjellsmelle	intermediært snøleie	03.09.2016	489072	6957101	1062
Surnadal	Todalen: Bjørå-skaret	P	gullmyrklegg	intermediært snøleie	03.09.2016	489072	6957101	1062
Surnadal	Toåa: Gammelseterdalen	P	myske	lauvskog	02.09.2016	494862	6959599	270
Surnadal	Toåa: Gammelseterdalen	L	lungenever	bekkekløft	02.09.2016	495201	6958453	349
Surnadal	Toåa: Gammelseterdalen	L	lungenever	flommarksskog, gråor	02.09.2016	495062	6958990	300
Surnadal	Toåa: Gammelseterdalen	L	skrubbenever	flommarksskog, gråor	02.09.2016	495073	6959194	284
Surnadal	Toåa: Gammelseterdalen	M	heimose	bekkekløft, fosseberg ved bru	02.09.2016	495203	6958259	386
Surnadal	Toåa: Gammelseterdalen ved foss, vest for Skardnebb	M	småstylte	fosseberg	02.09.2016	495151	6957046	563
Surnadal	Toåa: Skard-nebba vest	P	fjellsmelle	bekkekløft	02.09.2016	495212	6956989	578
Surnadal	Toåa: Skard-nebba vest	P	fjelltistel	bekkekløft	02.09.2016	495212	6956989	578
Surnadal	Toåa: Skard-nebba vest	P	gullmyrklegg	bekkekløft	02.09.2016	495212	6956989	578
Surnadal	Toåa: Skard-nebba vest	P	svartopp	bekkekløft	02.09.2016	495229	6956966	584
Surnadal	Toåa: Slangeliøyan	P	fjelltistel	høystaudeeng	02.09.2016	495203	6956008	657
Surnadal	Toåa: Slangeliøyan	P	svartopp	høystaudeeng	02.09.2016	495203	6956008	657

3.1.3 Kartframstilling av forvaltningsmessig interessante arter

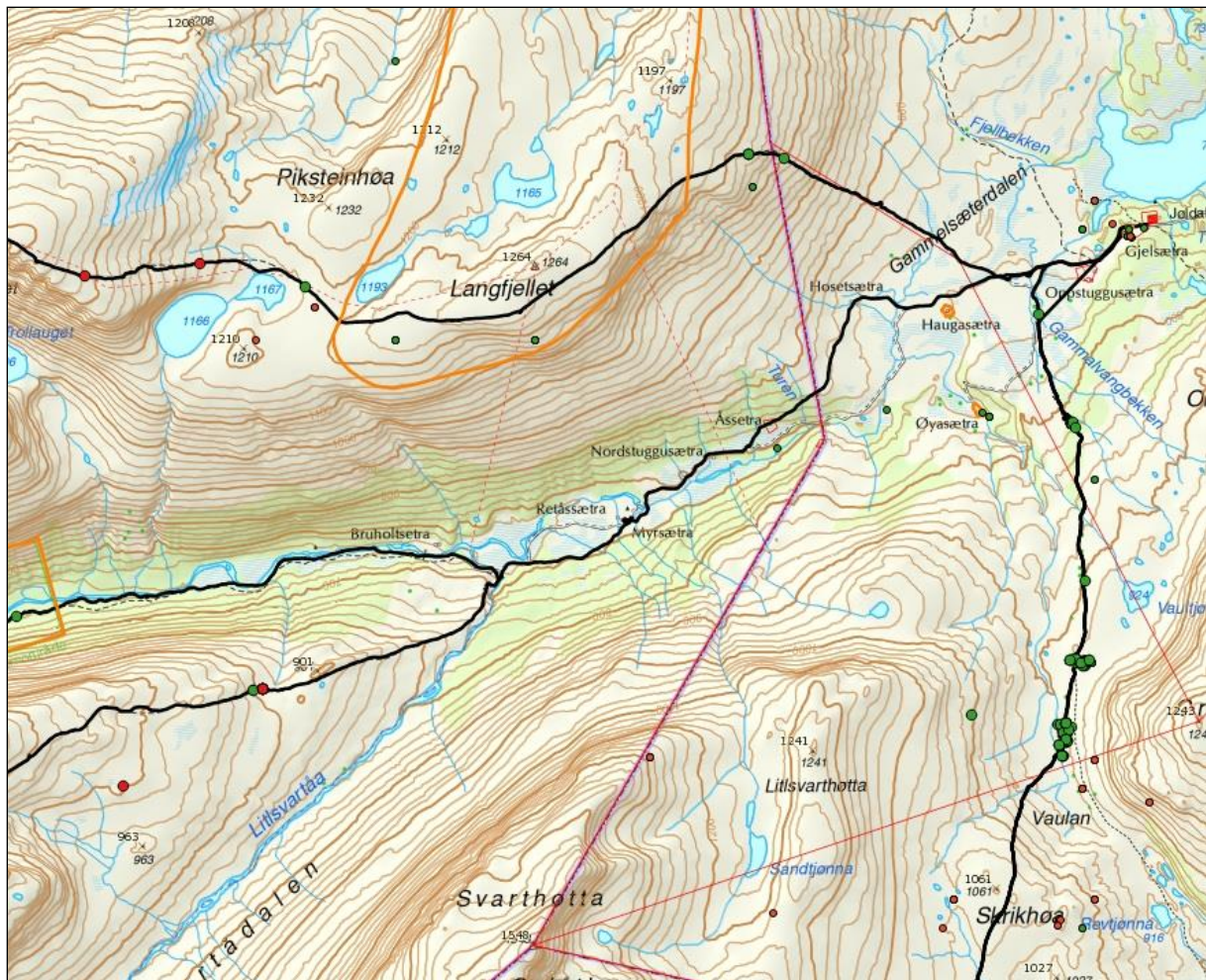
Nedenfor er befarte stistrekninger 2015-2016 inntegnet med funn av rødlistearter og andre forvaltningsmessig interessante arter.



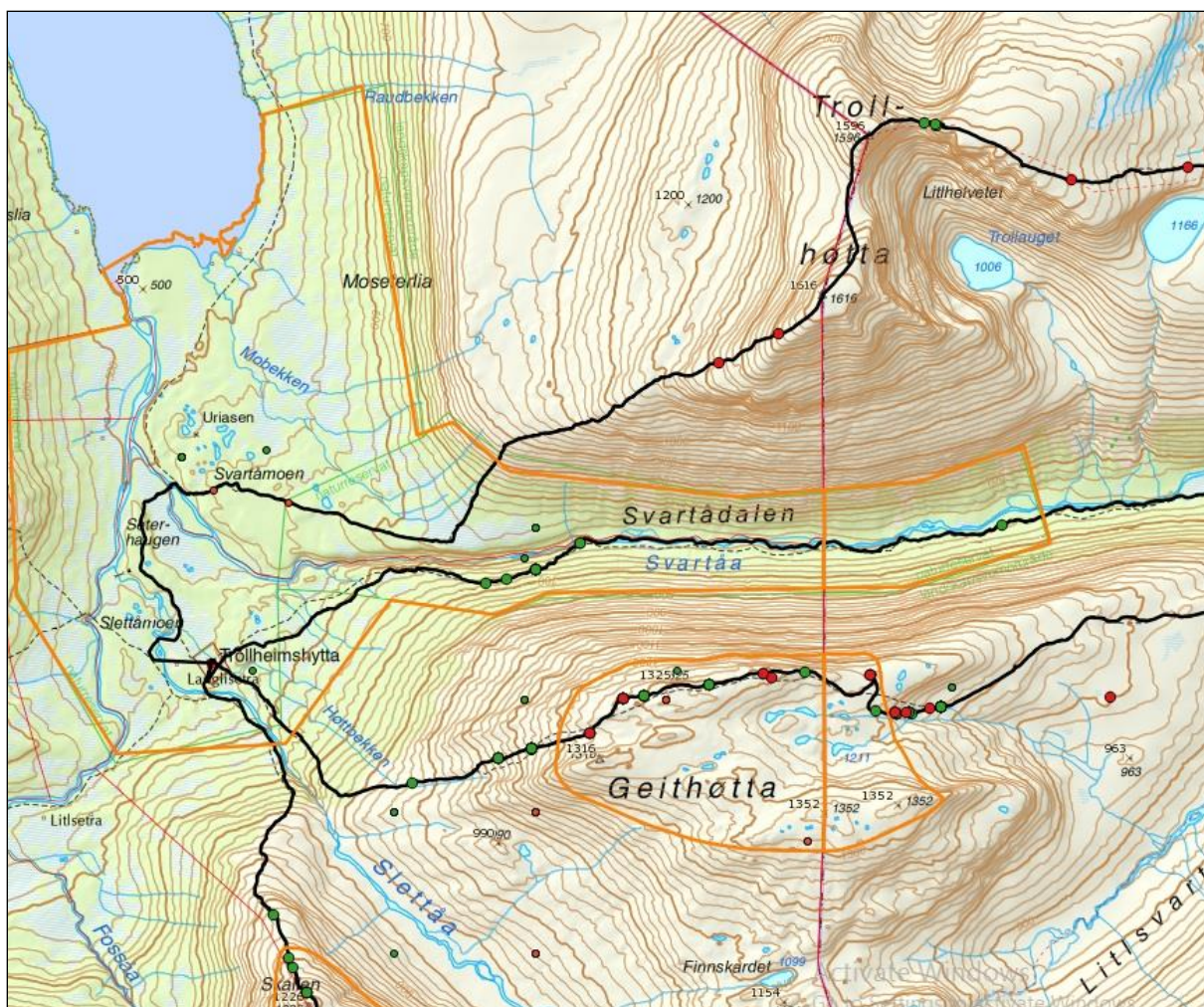
Figur 2. Befarte stistrekninger (Gjevilvasshytta-Jøldalshytta sørlige del) med observasjoner av rødlistearter (store røde prikker, jf. Jordal 2015) og andre forvaltningsmessig interessante arter (store grønne prikker, jf. Jordal 2015). Små prikker er tidligere funn (Artskart desember 2015): små røde prikker er rødlistearter, små grønne prikker er andre forvaltningsmessig interessante arter. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



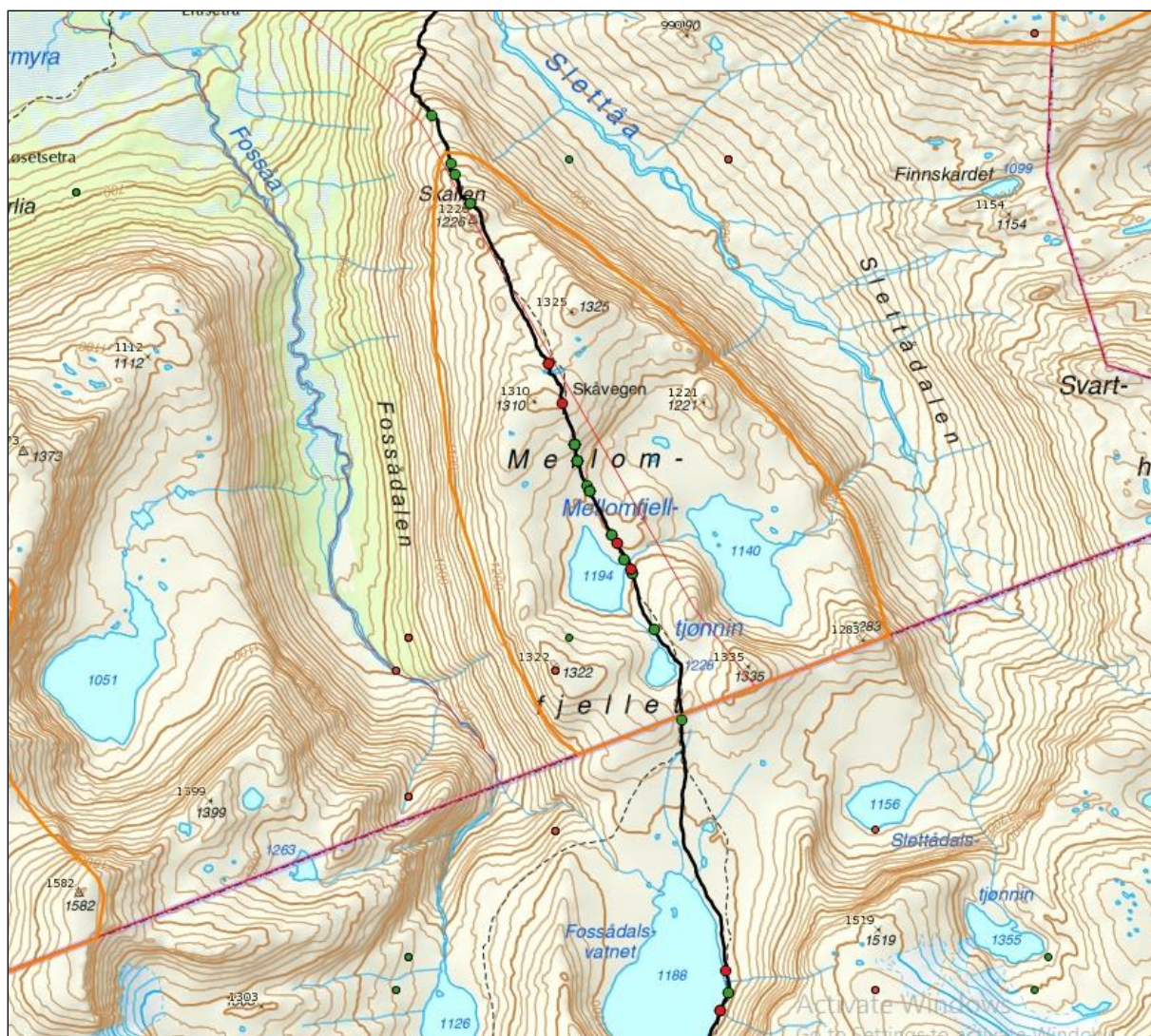
Figur 3. Befarte stistreknninger (Gjevilvasshytta-Jøldalshytta midtre del) med observasjoner av rødlistearter (røde prikker) og andre forvaltningsmessig interessante arter (grønne prikker, jf. Jordal 2015). Store prikker langs stiene er funn i 2015. Små prikker er tidligere funn (Artskart desember 2015): små røde prikker er rødlistearter, små grønne prikker er andre forvaltningsmessig interessante arter. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



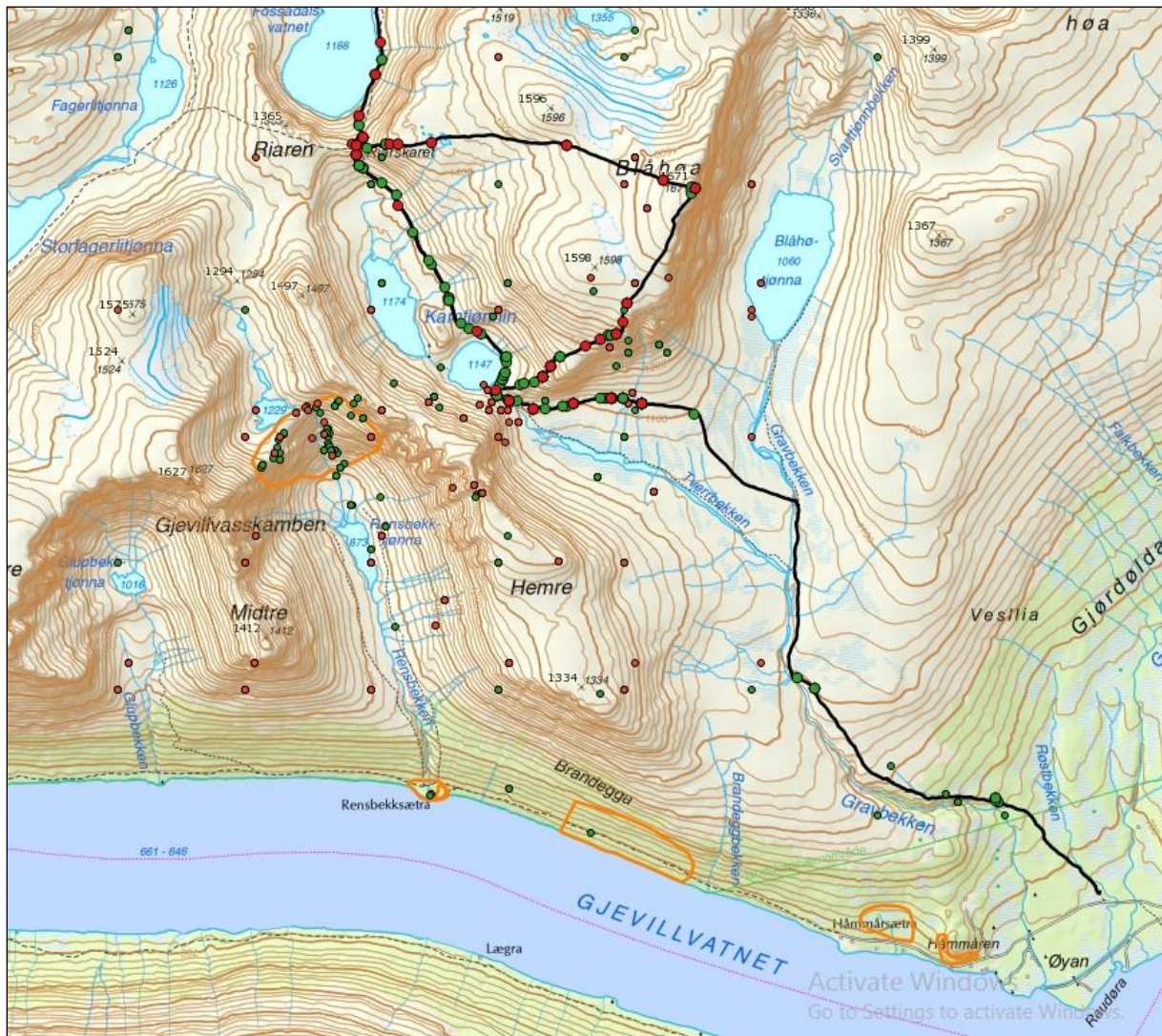
Figur 4. Befarte stistrekninger (Gjevilvasshytta-Jøldalshytta nordlige del, og Jøldalshytta-Trollheimshytta østlige del med alle tre stialternativene) med observasjoner av rødlistearter (røde prikker, jf tabell 1 og Jordal 2015) og andre forvaltningsmessig interessante arter (grønne prikker, jf tabell 2 og Jordal 2015). Store prikker langs stiene er funn i 2015-2016. Små prikker er tidligere funn (Artskart desember 2015): små røde prikker er rødlistearter; små grønne prikker er andre forvaltningsmessig interessante arter. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



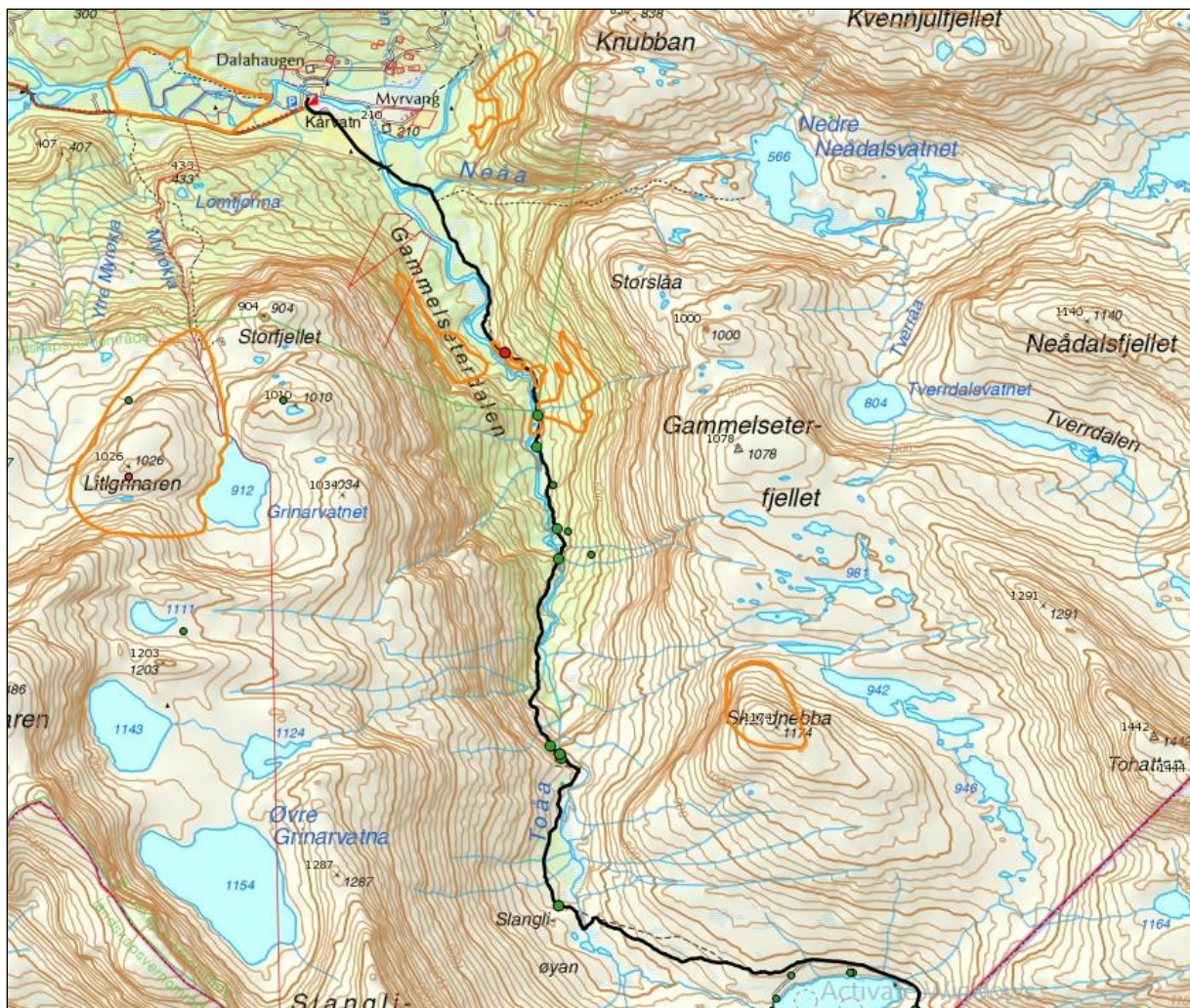
Figur 5. Befarte stistrekninger (Jøldalshytta-Trollheimshytta vestlige del med alle tre stialternativene, og Trollheimshytta-Gjevilvasshytta nordlige del) med observasjoner av rødlistearter (røde prikker, jf tabell 1) og andre forvaltningsmessig interessante arter (grønne prikker, jf tabell 2). Store prikker langs stiene er funn i 2016. Små prikker er tidligere funn (Artskart desember 2015): små røde prikker er rødlistearter, små grønne prikker er andre forvaltningsmessig interessante arter. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



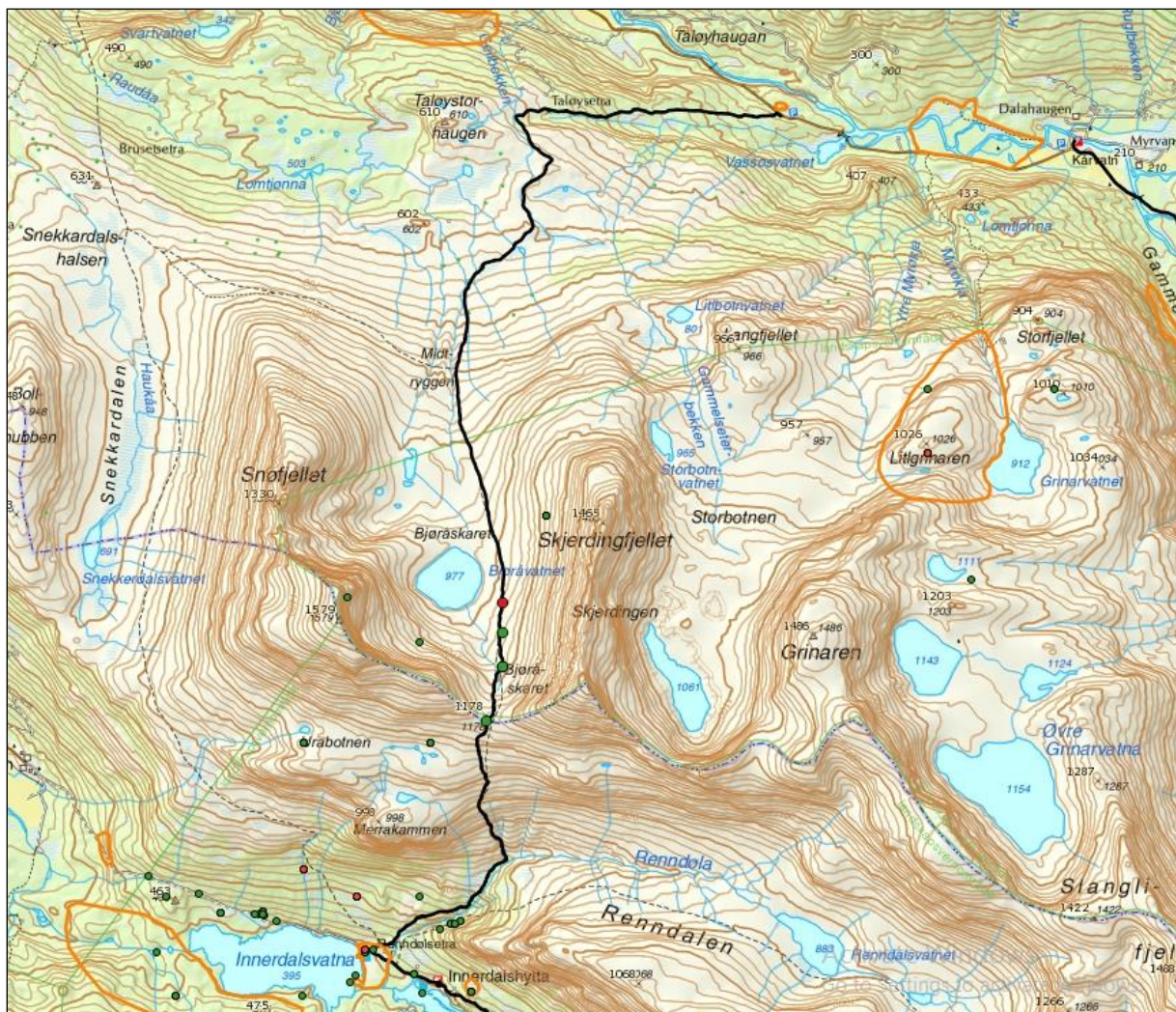
Figur 6. Befarte stistrekninger (Trollheimshytta-Gjevilvasshytta midtre del) med observasjoner av rødlistearter (røde prikker, jf tabell 1) og andre forvaltningsmessig interessante arter (grønne prikker, jf tabell 2). Store prikker langs stiene er funn i 2016. Små prikker er tidligere funn (Artskart desember 2015): små røde prikker er rødlistearter, små grønne prikker er andre forvaltningsmessig interessante arter. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



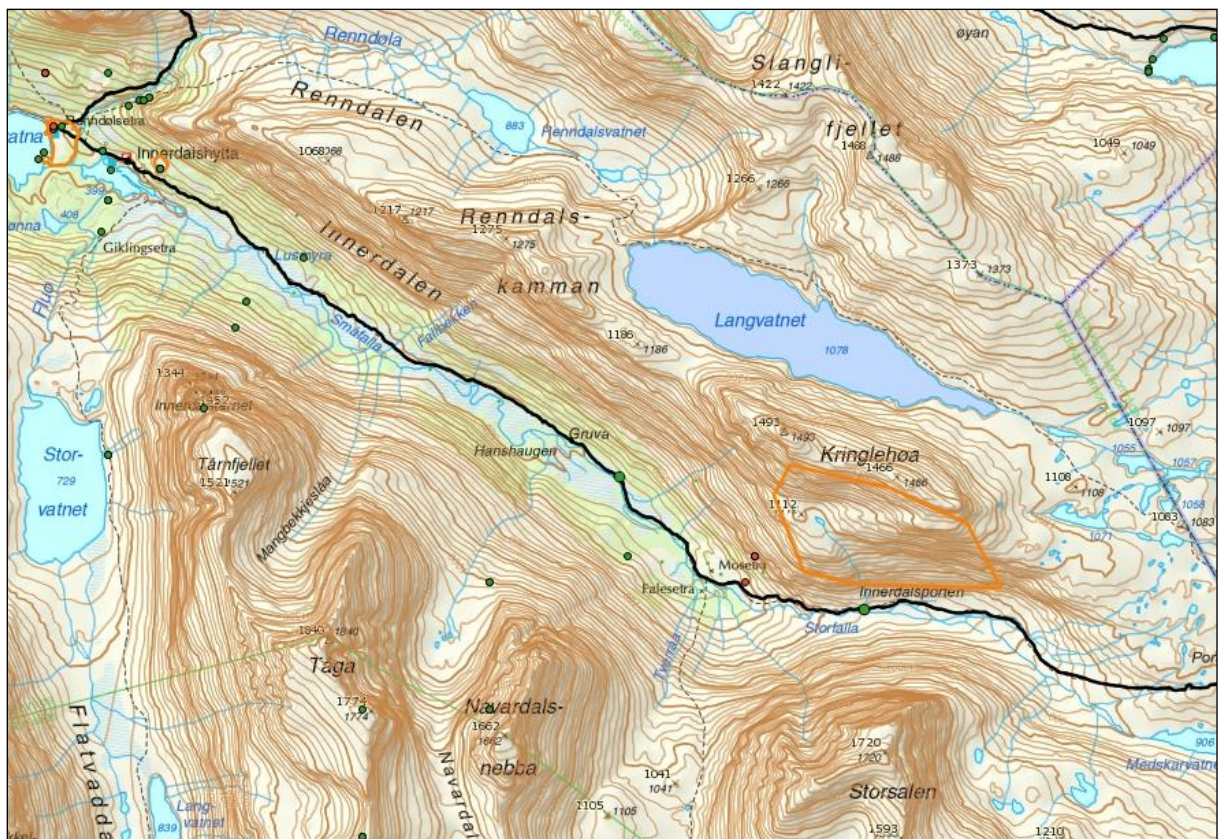
Figur 7. Befarte stistrekninger (Trollheimshytta-Gjevilvasshytta sørlige del, og med avstikker til Blåhø) med observasjoner av rødlistearter (røde prikker, jf tabell 1 og Jordal 2015) og andre forvaltningsmessig interessante arter (grønne prikker, jf tabell 2 og Jordal 2015). Store prikker langs stiene er funn i 2015-2016. Små prikker er tidligere funn (Artskart desember 2015): små røde prikker er rødlistearter, små grønne prikker er andre forvaltningsmessig interessante arter. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



Figur 9. Befarte stistreknings (Storli-Kårvatn nordlige del) med observasjoner av rødlistearter (røde prikker, jf tabell 1) og andre forvaltningsmessig interessante arter (grønne prikker, jf tabell 2). Store prikker langs stiene er funn i 2016. Små prikker er tidligere funn (Artskart desember 2015): små røde prikker er rødlistearter, små grønne prikker er andre forvaltningsmessig interessante arter. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



Figur 10. Befarte stistrekninger (Kårvatn-Innerdalshytta) med observasjoner av rødlistearter (røde prikker, jf tabell 1) og andre forvaltningsmessig interessante arter (grønne prikker, jf tabell 2). Store prikker langs stiene er funn i 2016. Små prikker er tidligere funn (Artskart desember 2015): små røde prikker er rødlistearter; små grønne prikker er andre forvaltningsmessig interessante arter. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



Figur 11. Befarte stistrekninger (Innerdalshytta-Storli vestlige del) med observasjoner av rødlistearter (røde prikker) og andre forvaltningsmessig interessante arter (grønne prikker, jf tabell 2). Store prikker langs stiene er funn i 2016. Små prikker er tidligere funn (Artskart desember 2015): små røde prikker er rødlistearter; små grønne prikker er andre forvaltningsmessig interessante arter. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.

3.2 Forvaltningsprioriterte naturtyper

3.2.1 Forvaltningsprioriterte naturtyper - oversikt

Det er funnet mange forvaltningsprioriterte naturtype-lokaliteter som ikke finnes i Naturbase. Dette gjelder f.eks. rikmyrer og kalkrike områder i fjellet, og særlig utstrekningen av sistnevnte har ofte vist seg å være annerledes enn man antok i utgangspunktet basert på eksisterende informasjon. Ingen er imidlertid kartfestet og beskrevet, da de strekker seg for langt ut fra stiene, som har hovedfokus i prosjektet. Forøvrig finnes andre naturtyper som fattige fjellheier, fattige snøleier, fattige myrer, blåbærskog mm. som det ikke er lagt mye vekt på siden de ikke er forvaltningsprioriterte naturtyper.

Siden fokus under feltarbeidet i 2016 var naturtyper langs stiene, ble det for tidkrevende å avgrense noen av lokalitetene, vist i tabell 3 nedenfor.

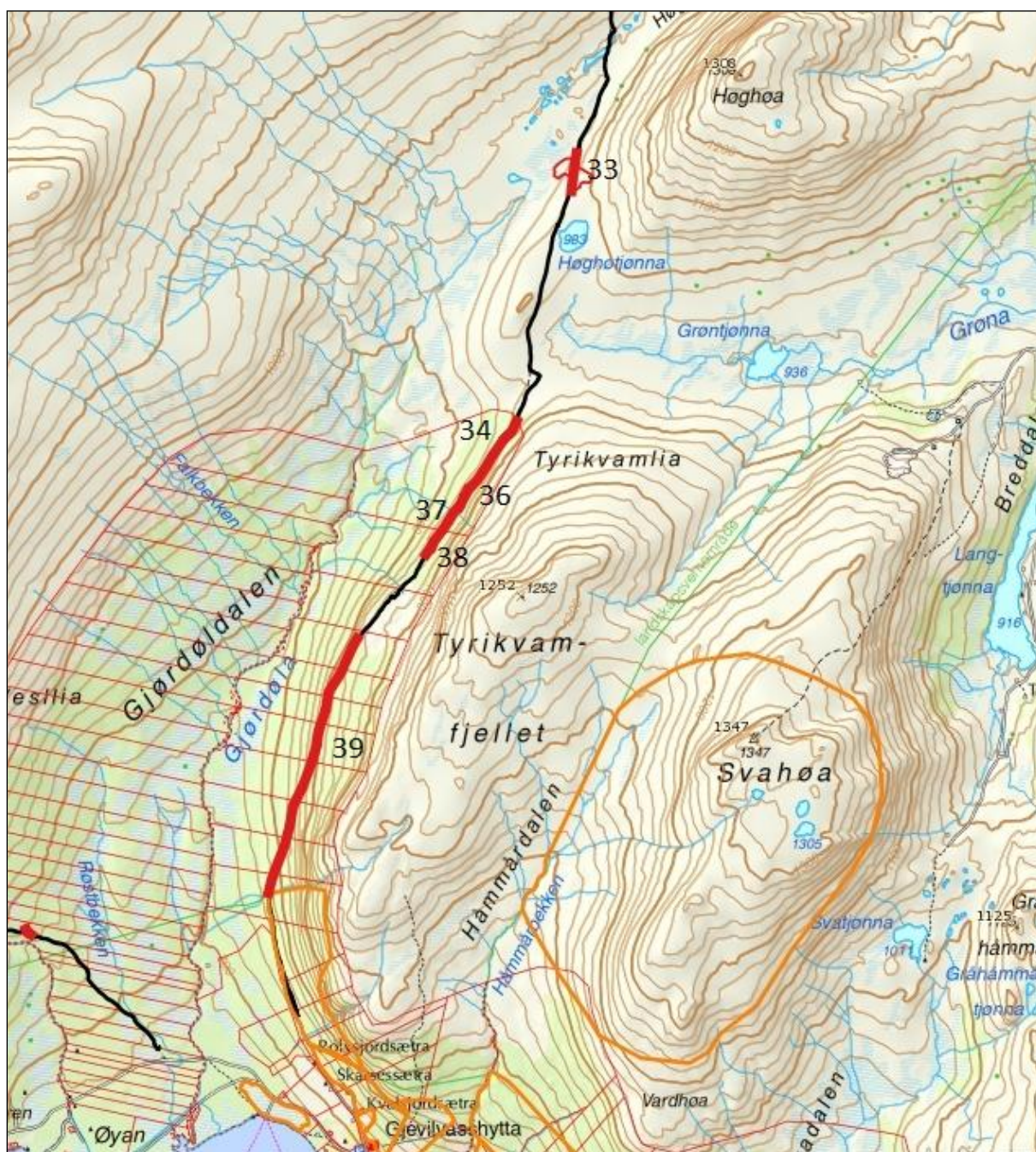
Tabell 3. Prioriterte naturtyper langs befarte stistrekninger i Trollheimen (2015-2016). Forkortelser i kolonnen Strekn.=Strekning: G=Gjevilvasshytta, I=Innerdalshytta, J=Jøldalshytta, K=Kårvatn, S=Storli, T=Trollheimshytta. T-J1=Trollheimshytta-Jøldalshytta over Trollhetta, T-J2=Trollheimshytta-Jøldalshytta over Geithetta, T-J3=Trollheimshytta-Jøldalshytta gjennom Svartådalen. Stistrekningene vises på kart i figur 12-21.

ID	Strekn.	Navn	Naturtype-kode	Naturtype
1	I-S	Storfalla	C01	Kalkrike områder i fjellet
2	S-K	langs Lona 1	A06	Kilde (rik)
3	S-K	langs Lona 2	A06	Kilde (rik)
4	S-K	langs Lona 3	C01, A06	Kalkrike områder i fjellet, kilder
5	S-K	Lontjørna vest	C01, A06	Kalkrike områder i fjellet, kilder
6	S-K	langs Toåa 1	F04	Rik boreal lauvskog
7	S-K	langs Toåa 2	B15	Fosseberg
8	S-K	langs Toåa 3	F19	Gammel furuskog
9	S-K	langs Toåa 4	F05	Gråor-heggeskog
10	G-T	langs Gravåa 1	A05	Rikmyr
11	G-T	langs Gravåa 2	C01	Kalkrike områder i fjellet
12	G-T	Blåhølia-Kamtjørna	C01	Kalkrike områder i fjellet
13	G-T	Blåhø	C01	Kalkrike områder i fjellet
14	G-T	Kamtjønnene-Riaren	C01	Kalkrike områder i fjellet
15	G-T	Fossådalvatnet ≠	C01	Kalkrike områder i fjellet
16	G-T	Mellomfjellet	C01	Kalkrike områder i fjellet
17	G-T	Skalten	C01	Kalkrike områder i fjellet
18	G-T	Trollheimshytta sør	F19	Gammel furuskog
19	T-J1	Trollheimshytta N	F19	Gammel furuskog
20	T-J1	Svartåmoen nord	F19	Gammel furuskog
21	T-J1	Langfjellet øst	C01	Kalkrike områder i fjellet
22	T-J2	Geithetta øst 1	C01	Kalkrike områder i fjellet
23	T-J2	Geithetta øst 2	C01	Kalkrike områder i fjellet
24	T-J2	Geithetta midtre	C01	Kalkrike områder i fjellet
25	T-J2	Geithetta vest 1	C01	Kalkrike områder i fjellet
26	T-J2	Geithetta vest 2	C01	Kalkrike områder i fjellet

ID	Strekn.	Navn	Naturtype-kode	Naturtype
27	T-J2	Svartåmoen sørøst	F19	Gammel furuskog
28	T-J3	Svartåmoen øst	F19	Gammel furuskog
29	T-J3	Svartådalen vest	F04, A06	Rik boreal lauvskog, kilder
30	T-J3	Svartådalen langs elva	F04	Rik boreal lauvskog
31	J-G	Vaultjønnbekken	A05	Rikmyr
32	J-G	Vaulan nord og Gråfjellet vest	A05	Rikmyr (to lok.)
33	J-G	Høghøa vest	A05	Rikmyr
34	J-G	Tyrikvamsfjell nordvest 1	D06	Beiteskog
36	J-G	Tyrikvamsfjell nordvest 2	A05	Rikmyr
37	J-G	Tyrikvamsfjell nordvest 3	D06	Beiteskog
38	J-G	Tyrikvamsfjell nordvest 4	A05	Rikmyr
39	J-G	Tyrikvamsfjell vest	D06	Beiteskog

Nedenfor er befarte stistrekninger 2015-2016 vist på kart (figur 12-21), og strekninger med forvaltningsprioriterte naturtyper fra tabell 3 er særskilt uthevet med rød strek.

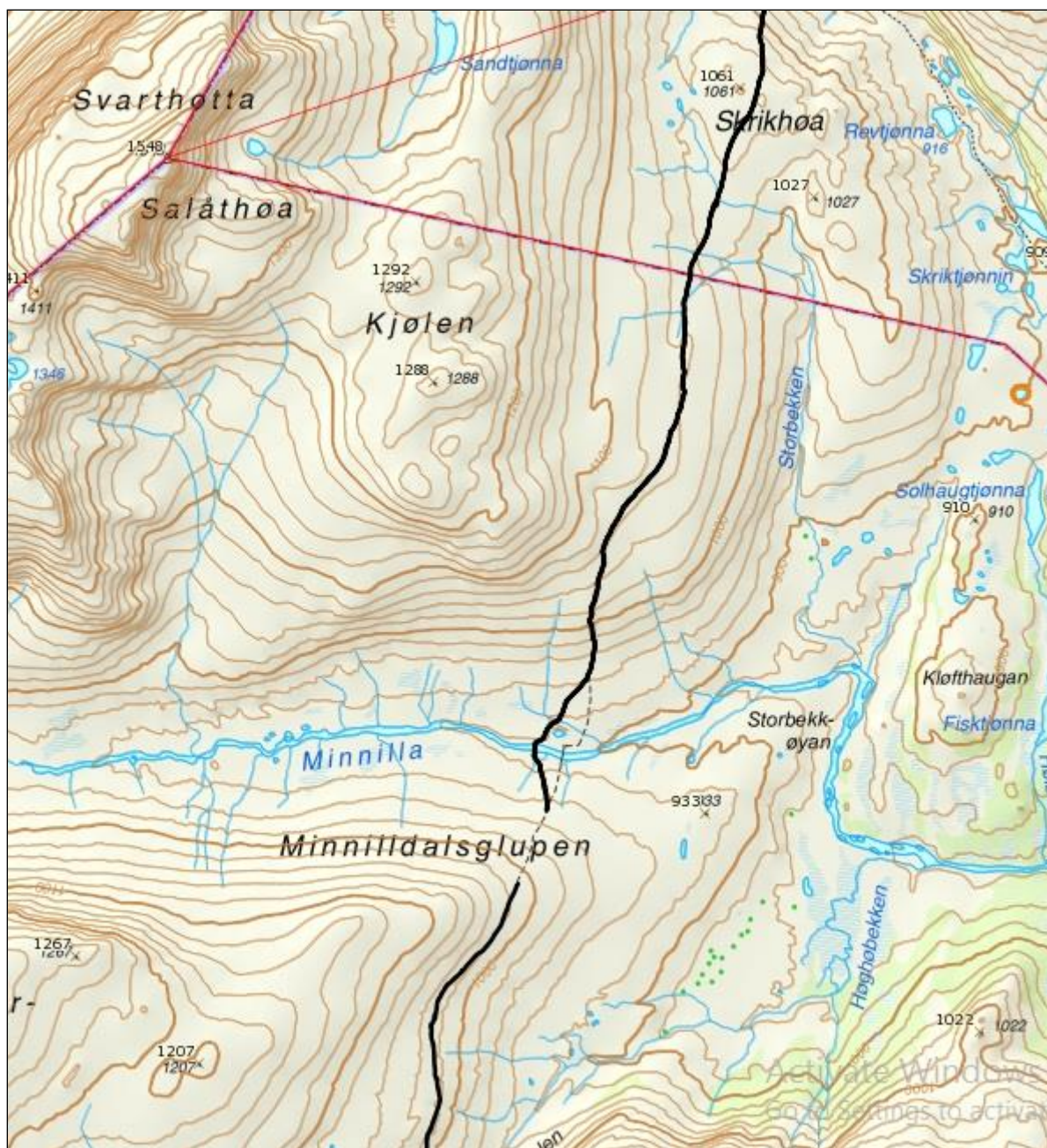
3.2.2 Kartframstilling av forvaltningsprioriterte naturtyper



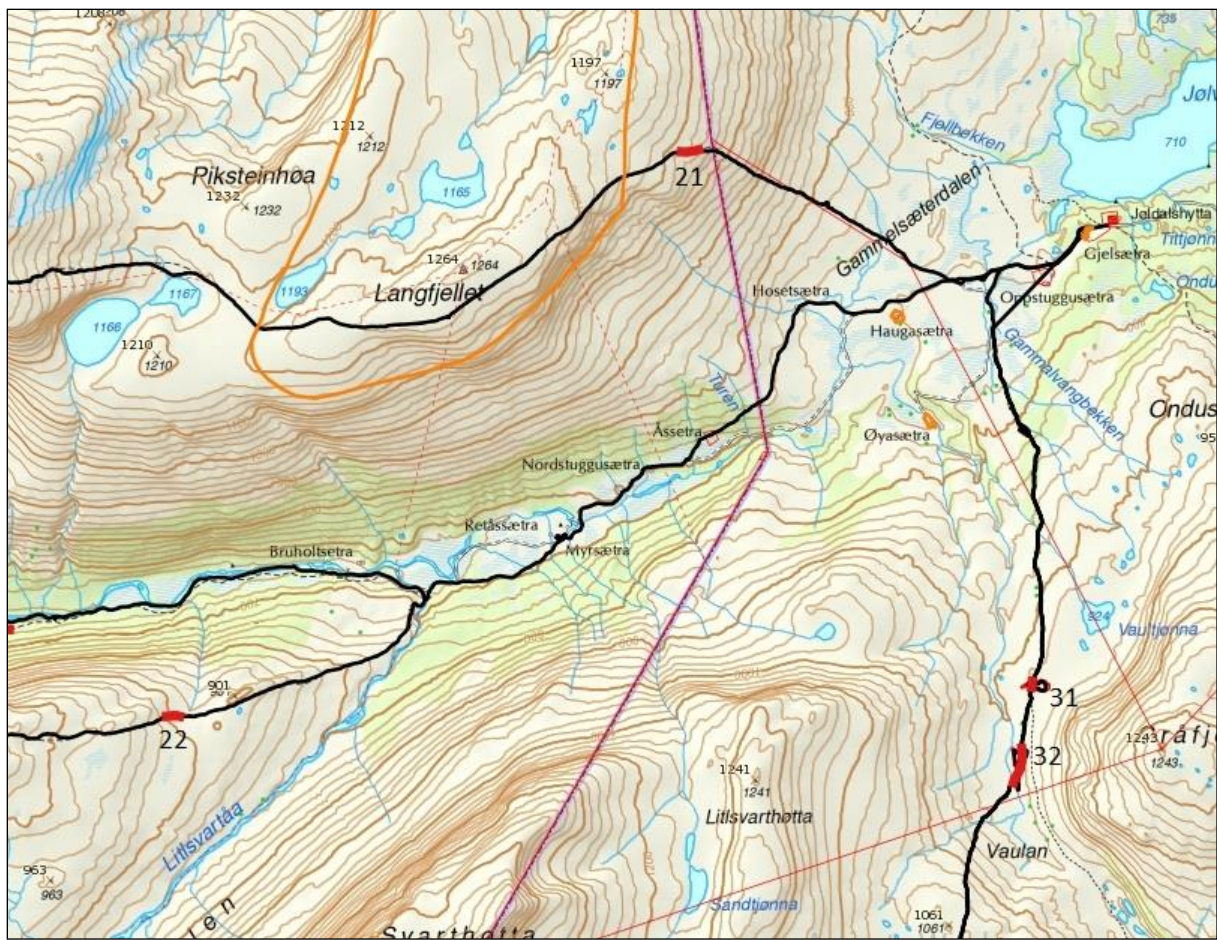
Figur 12. Befarte stistreknninger (Gjevilvasshytta-Jøldalshytta sørlige del) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.

Lokaliteter fra tabell 3:

- 33 Høghøa vest, Rikmyr (avgrenset og beskrevet som naturtype, Jordal 2015)
- 34 Tyrikvamsfjell nordvest 1, Beiteskog (rik bjørkeskog som er beitet av sau)
- 36 Tyrikvamsfjell nordvest 2, Rikmyr (avgrenset og beskrevet som naturtype, Jordal 2015)
- 37 Tyrikvamsfjell nordvest 3, Beiteskog (rik bjørkeskog som er beitet av sau)
- 38 Tyrikvamsfjell nordvest 4, Rikmyr (avgrenset og beskrevet som naturtype, Jordal 2015)
- 39 Tyrikvamsfjell vest, Beiteskog (rik bjørkeskog som er beitet av sau)



Figur 13. Befarte stistreknings (Gjevilvasshytta-Jøldalshytta midtre del) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer (dvs. ingen lokaliteter). Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



Figur 14. Befarte stistrekniger (Gjevilvasshytta-Joldalshytta nordlige del, og Joldalshytta-Trollheimshytta østlige del med alle tre stialternativene) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.

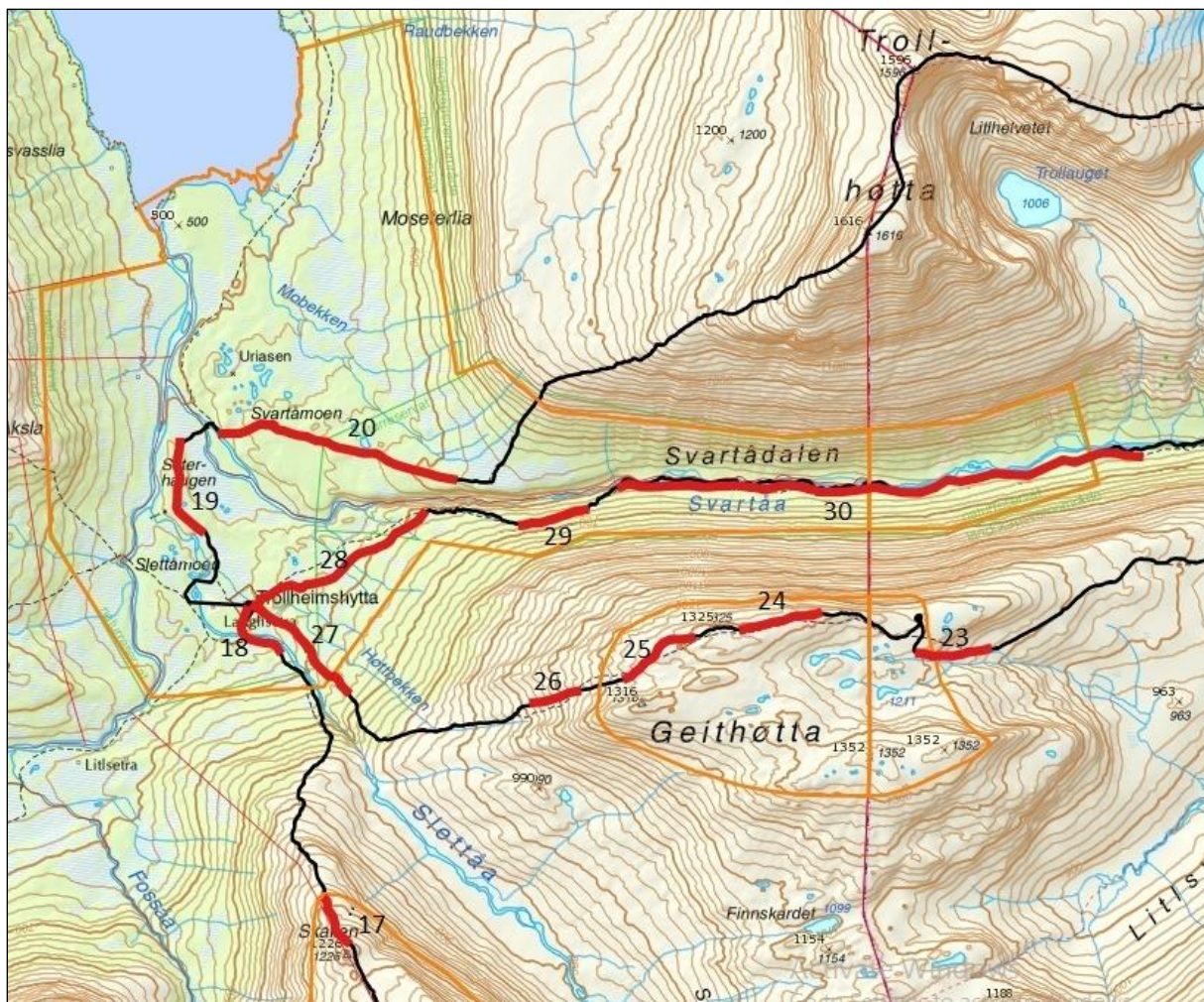
Lokaliteter fra tabell 3:

21 Langfjellet øst, Kalkrike områder i fjellet (reinrosehei med gullmyrklegg, fjelltistel, brønnbrodd mm.)

22 Geithetta øst 1, Kalkrike områder i fjellet (rik fjellhei + rikkilde, eks. hårstarr, jåblom, sotstarr, fjellstarr, gulsildre, trillingsiv, polarvier, snøsøte)

31 Vaultjønnbekken, Rikmyr (avgrenset og beskrevet som naturtype, Jordal 2015)

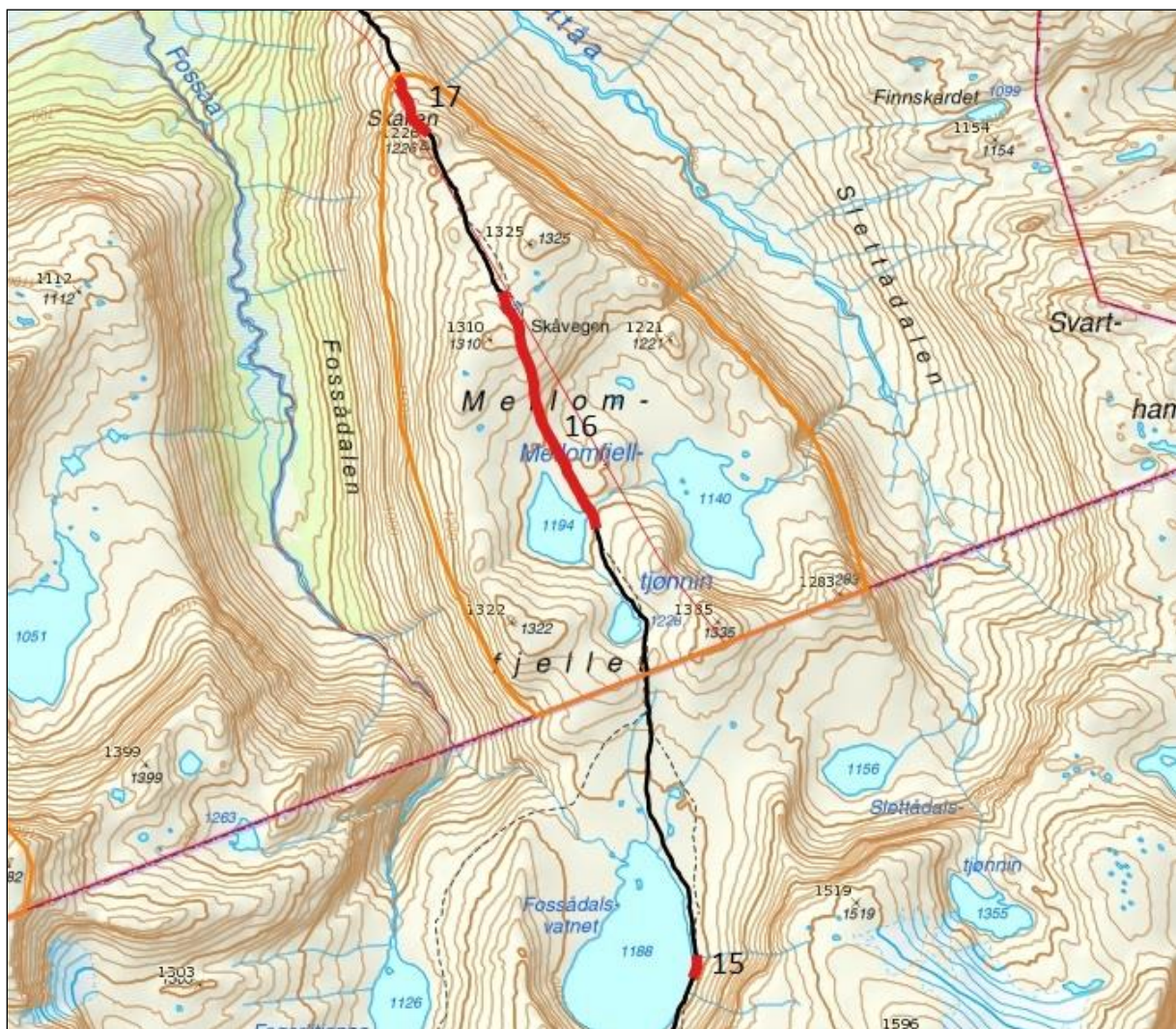
32 Vaulan nord og Gråfjellet vest, Rikmyr (avgrenset og beskrevet som to naturtyper, Jordal 2015)



Figur 15. Befarte stistreknings (Jøldalshytta-Trollheimshytta vestlige del med alle tre stialternativene, og Trollheimshytta-Gjevilvasshytta nordlige del) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.

Lokaliteter fra tabell 3:

- 18 Trollheimshytta sør, Gammel furuskog (inngår i Svartåmoen naturreservat)
- 19 Trollheimshytta N, Gammel furuskog (inngår i Svartåmoen naturreservat)
- 20 Svartåmoen nord, Gammel furuskog (inngår i Svartåmoen naturreservat)
- 23 Geithetta øst 2, Kalkrike områder i fjellet (reinrose, dvergssyre (NT), norsk malurt (NT), grannsildre (NT), rynkevier, flekkmure, tuearve, rødsildre, fjellfrøstjerne, fjelltistel, gulsildre)
- 24 Geithetta midtre, Kalkrike områder i fjellet (eks. norsk malurt (NT), fjellsmelle, gullmyrklegg, reinrose, svartaks)
- 25 Geithetta vest 1, Kalkrike områder i fjellet (eks. norsk malurt (NT), fjelltistel, fjellfrøstjerne, jervrapp, rødsildre, svartaks, flekkmure)
- 26 Geithetta vest 2, Kalkrike områder i fjellet (eks. fjelltistel, flekkmure, fjellarve, fjellfrøstjerne, rynkevier)
- 27 Svartåmoen sørøst, Gammel furuskog (inngår stort sett i Svartåmoen naturreservat)
- 28 Svartåmoen øst, Gammel furuskog (inngår i Svartåmoen naturreservat)
- 29 Svartådalens vest, Rik boreal lauvskog, kilder (høystaudebjørkeskog med rikkilder)
- 30 Svartådalens langs elva, Rik boreal lauvskog (for det meste høystaudebjørkeskog)



Figur 16. Befarte stistrekninger (Trollheimshytta-Gjevilvasshytta midtre del) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.

Lokaliteter fra tabell 3:

- 15 Fossådalvatnet øst, Kalkrike områder i fjellet (dvergsnelle, gulsildre, fjellsmelle)
- 16 Mellomfjellet, Kalkrike områder i fjellet (eks. reinrose, norsk malurt (NT), rynkevier, fjellarve, gullmyrklegg, svarttopp, flekkmure, tuearve, snøsøte)
- 17 Skalten, Kalkrike områder i fjellet (eks. reinrose, fjelltistel, flekkmure, fjellarve, svartstarr, fjellsmelle)



Figur 17. Befarte stistreknings (Trollheimshytta-Gjevilvasshytta sørlige del, og med avstikker til Blåhø) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.

Lokaliteter fra tabell 3:

- 10 langs Gravåa 1, Rikmyr (beskrevet som naturtype, Jordal 2015)
- 11 langs Gravåa 2, Kalkrike områder i fjellet (Jordal 2015)
- 12 Blåhølia-Kamtjønna, Kalkrike områder i fjellet (undersøkt av Jordal 2015)
- 13 Blåhø, Kalkrike områder i fjellet (eks. isssoleie (NT), norsk malurt (NT), bakkesøte (NT), dubbestarr (NT), reinrose, reinroseriske, hårstarr, sotstarr, myrtust, fjelltjæreblom, fjellhvitkurle, setermjelt, rynkevier, tuesildre, skåresildre, lappøyentrøst, fjelltistel, gullmyrklekk, fjellrapp, flekkmure)
- 14 Kamtjønne-Riaren, Kalkrike områder i fjellet (dels undersøkt av Jordal 2015, tillegg 2016 i nord f. eks. dvergssyre (NT), isssoleie (NT), norsk malurt (NT), aurskrinneblom, dubbestarr (NT), hårstarr, bergstarr, rynkevier, knoppsildre, snøsildre)



Figur 18. Befarte stistrekninger (Storli-Kårvatn sørlige del og Innerdalshytta-Storli østlige del) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.

Lokaliteter fra tabell 3:

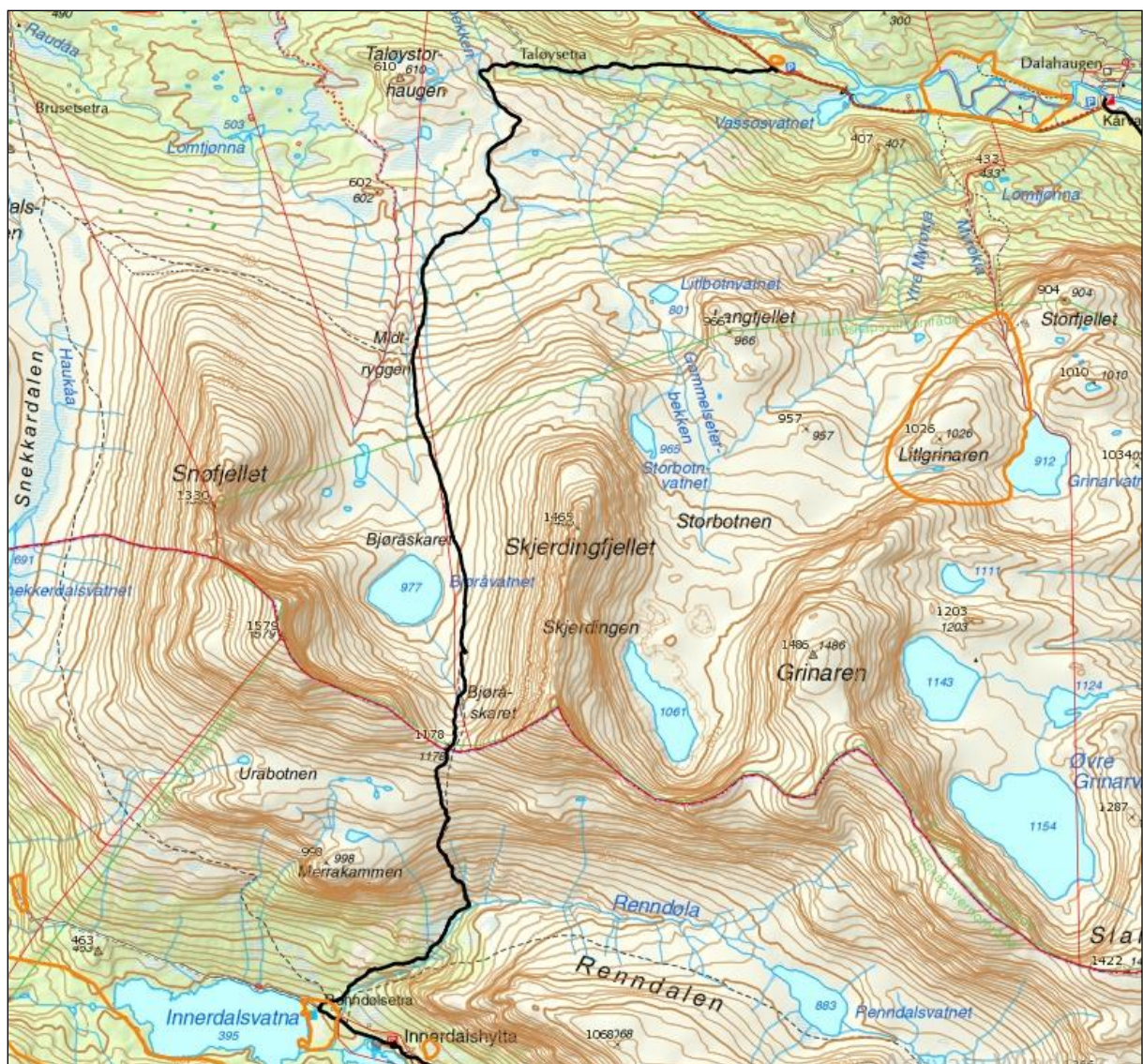
- 2 langs Lona 1 Kilde (rik) (såvidt utenfor verneområde, f.eks. gulsildre, gullmyrklegg, trillingsiv, svartopp)
- 3 langs Lona 2 Kilde (rik) (sotstarr, gulsildre, kastanjesiv, hårstarr, svartstarr, svartopp)
- 4 langs Lona 3 Kalkrike områder i fjellet, kilder (reinrose, gulsildre, svartstarr, rynkevier, labbmose, gullmyrklegg, hvitmaure, hårstarr, flekkmure, fjelltistel, svartopp)
- 5 Lontjønna vest Kalkrike områder i fjellet, kilder (dvergtsyre (NT), blankstarr, fjellstarr)



Figur 19. Befarte stistrekninger (Storli-Kårvatn nordlige del) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.

Lokaliteter fra tabell 3:

- 6 langs Toåa 1, Rik boreal lauvskog (høystaudebjørkeskog)
- 7 langs Toåa 2, Fosseberg (heimose, småstylte, fjellsmelle, fjelltistel, gullmyrklegg, svarttopp, rosenrot)
- 8 langs Toåa 3, Gammel furuskog (delvis myrlendt, med store furuer, gadder mm.)
- 9 langs Toåa 4, Gråor-heggeskog (nokså overlappende med eksisterende lokaliteter BN00108457 Gammelsetra sør, Flommarkskog og BN00108445 Gammelseterbekken, Gammel fattig edellauvskog, Gaarder 2016)



Figur 20. Befarte stistreknninger (Kårvatn-Innerdalshytta) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer (dvs. ingen lokaliteter). Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.



Figur 21. Befarte stistrekninger (Innerdalshytta-Storli vestlige del) der forvaltningsprioriterte naturtyper (Miljødirektoratet 2015) langs stien er inntegnet med rødt og gitt et nummer. Eksisterende naturtypelokaliteter angis med oransje strek.

Lokaliteter fra tabell 3:

1 Storfalla, Kalkrike områder i fjellet (lite område nær bekk med rik fjellveg., f.eks. fjelltistel, fjellarve, hvitmaure, fjellrapp, svartopp). Merk at Kringlehøa har en svært upresis lokalitet med kalkrike områder i fjellet, basert på gamle data.

3.3 *Vurderinger av sårbarhet og behov for tiltak i befarte områder*

Naturtyper, vegetasjon og arter av f.eks. karplanter, moser, lav og sopp har varierende toleranse for ulike påvirkninger, noe som i Trollheimen bør vurderes opp mot forskrifter og bevaringsmål for verneområdene (Moen 2015), og mot generelle bestemmelser ellers, bl.a. naturmangfoldloven med forskrifter. Vurderinger av sårbarhet bør generelt baseres på et best mulig kunnskapsgrunnlag om naturtyper, vegetasjon og arter. Eide m.fl. (2015) peker på to generelle trekk som gjør vegetasjon eller arter sårbar for ferdsel:

- slitestyrke eller toleranse: hvor mye tåler vegetasjonsdekket eller artene før det oppstår effekter eller skader
- repareringsevne: hvor god er gjenveksten etter at det har oppstått slitasje

Hvilke kartleggingsenheter som da bør vektlegges, er listet opp i metodikk-kapitlet. Det legges her videre betydelig vekt på om påvirkninga vedrører rødlistede eller forvaltningsprioriterte naturtyper etter DN-håndbok nr. 13, rødlistede arter eller andre forvaltningsmessig interessante arter. Påvirkning på andre naturtyper (eks. fattige rabber og fattig myr) nevnes også, men vektlegges lavere siden typene ikke er forvaltningsprioritert.

3.3.1 *Sårbare arter*

I denne rapporten behandles virveldyr (pattedyr, fugl mm.), virvelløse dyr og sopp bare sporadisk (tilfeldige observasjoner), hovedvekt legges på karplanter. Det omtales bl.a. rødlistearter (funn 2016 i tabell 1) og andre forvaltningsinteressante arter (funn 2016 i tabell 2), hvorav enkelte kan være spesielt sårbare for tråkk. Antakelig gjelder dette særlig arter i rike myrer, kilder, alpine våtmarker og sene snøleier. Eksempler på rødlistearter fra Trollheimen kan være dvergssyre (NT), grannsildre (NT), issøleie (NT), dubbestarr (NT), grynsildre (NT), jøkelstarr (VU), snøgras (VU) og snøleie (NT). Av disse ble det i 2016 gjort flere funn av de fire første (se foto av flere av disse i kapittel 3.4 Bilder). De fleste av disse karplantene er i hovedsak knyttet til alpine våte snøleier, kilder og andre våtmarker med stabilt sivevann. Denne lista tilsier at turiststier gjennom sent utsmeltede snøleier (særlig på kalkrik grunn), rikmyrer, kilder/kildebekker og annen våtmark kan ha større potensiell negativ påvirkning enn andre steder i snaufjellet. Men hovedtrusselen mot de nevnte artene er likevel varmere somre som gjør at breene krymper og forsvinner, og snøleier, kilder/kildebekker og andre våtmarker tørker ut.

En art som også kan nevnes er norsk malurt (NT), en konkurransesvak åpenmarksart som begunstiges av en viss erosjon i form av ras og tråkk som skaper glissen/halvåpen grusvegetasjon. Den antas å være mest truet av klimaendringer, beiteopphør og gjengroing i fjellet, med tettere vegetasjon som resultat. Den kan finnes i kanten av stier ved en viss (moderat) tråkkpåvirkning (f.eks. Geithetta), men forsvinner når erosjonen blir sterkere, som i den bratte stien opp fra Kamtjønnene mot Blåhø. Her kan den likevel også stå i utkanten av stien.

Konklusjon: Som potensielt sårbare arter ble det i 2015 foreslått å inkludere alle rødlistearter, og videre også andre forvaltningsmessig interessante arter (Jordal 2015). De som i realiteten er mest sårbare for ferdsel og tråkk, synes å være arter knyttet til våte typer (myr, kilder og kildebekker, våte snøleier, grunn alpin våtmark).

3.3.2 Sørlig tusenbeinkreps

Av rødlistede leddyr i Trollheimen er det bare to kjente arter, en spretthale, og sørlig tusenbeinkreps. Sistnevnte ble utførlig beskrevet av Jordal (2015) basert på tilgjengelige kilder. Sørlig tusenbeinkreps *Tanymastix stagnalis* (CR på rødlista 2010, NT på rødlista 2015), er i Norge bare kjent fra fire områder i Trollheimen med nærområder. Den er knyttet til dammer som er fisketomme og kan tørke ut på ettersommeren. Dammene er 0,2-0,5 m dype og ligger helst i områder med svakt kalkrik berggrunn. Hvilleeggene tåler tørke og innfrysing i is. De aktuelle dammene har trolig en internasjonal verneverdi, og det viktigste forvaltningstiltaket vil være å hindre utsetting av fisk (Langeland 2004). Men dette er særlig mindre fjelldammer som kan tørke ut på ettersommeren ihvertfall enkelte år, og som derfor kanskje ikke er så aktuelle for fiskeutsetting. Arten er ikke sårbar for vanlig ferdsel, men kan eventuelt skades av innsamling, noe som ikke helt kan avskrives siden den er så sjelden.



Figur 22. Sørlig tusenbeinkreps *Tanymastix stagnalis* – en meget sjelden art som i Norge bare er kjent fra fire lokaliteter i Trollheimen med nærområder. Til venstre: dam ved Geithetta (MR Rindal) hvor sørlig tusenbeinkreps ble gjenfunnet under feltarbeid i 2016 (jf. Langeland 2004). Til høyre: sørlig tusenbeinkreps over stein i vannet, den er blekbrun, nokså gjennomsiktig og ikke helt lett å få øye på.

3.3.3 Sårbare naturtyper

Vegetasjon med en kombinasjon av dårlig slitestyrke og svak gjenvekst er særlig sårbar for tråkk (Hagen m.fl. 2014, Eide m.fl. 2015). I alpine områder har de fleste vegetasjonstypene dårlig gjenvekst. Mange har i tillegg dårlig slitestyrke. Noen naturtyper står på rødlista for naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011) og fortjener et særlig fokus. I Trollheimen gjelder dette antakelig dem som er listet opp i tabell 3. Av disse er kanskje våtmarkstypene (myr mm.) og typer i høyfjellet særlig sårbare i forhold til ferdsel.

Sårbare vegetasjonsenheter kan beskrives ut fra at de har en kombinasjon av jordforhold, vanntilgang, terreng og tilstand som enten gir dårlig slitestyrke, dårlig gjenvekstevne – eller en kombinasjon av begge (Eide m.fl. 2015).

Tabell 3. Rødlistede naturtyper som forekommer eller kan forekomme i verneområdene i Trollheimen, med rødlistekategori (Lindgaard & Henriksen 2011). Typene er basert på Naturtyper i Norge versjon 1.0 og korresponderer ikke direkte med Miljødirektoratets forvaltningsprioriterte naturtyper eller kartleggingsenheter i NiN 2.0/2.1. Typer med gult ble registrert under feltarbeidet langs stiene i 2016.

Naturtype	Kategori
Elveløp	NT – nær truet
Kroksjøer, meandere og flomløp	EN – sterkt truet
Innsjø	NT – nær truet
Klar kalkfattig innsjø	VU - sårbar
Våtmarksmassiv	NT – nær truet
Sentrisk nedbørsmyr	VU - sårbar
Svak kilde og kildeskogsmark	NT – nær truet
Åpen låglandskildemyr	VU - sårbar
Sterk kaldkilde i låglandet	DD - datamangel
Åpen myrflate	NT – nær truet
Rikere myrflate i låglandet	EN – sterkt truet
Slåttemyrflate	EN – sterkt truet
Flommyr, myrkant og myrskogsmark	NT – nær truet
Rikere myrkantmark i låglandet	EN – sterkt truet
Arktisk-alpin grunn våtmark	NT – nær truet
Kulturmarkseng	VU - sårbar
Slåtteeng	EN – sterkt truet
Boreal hei	DD - datamangel
Kontinentale skogsbekkekløfter	NT – nær truet
Rik boreal frisk lauvskog	DD - datamangel
Åpen flomfastmark	NT – nær truet
Fosseberg og fosse-eng	NT – nær truet
Isinnfrysingsmark	DD - datamangel

Av typene i tabell 3 er det særlig typene under våtmark (myr, kilder) som har dårlig til svært dårlig slitestyrke. Ellers har de en viss gjenvekstevne (som minker med høyde over havet). Men ved gjentatt slitasje, som i forbindelse med permanente turstier, vil gjenveksten være for dårlig i forhold til de skadene som oppstår på nytt hele tiden. Våtmark vil derfor kunne være utsatt for en økende påvirkning med tida som kan føre til betydelige skader. De andre registrerte typene som boreal hei (beitebetinget hei under skoggrensa) og rik boreal frisk lauvskog er lite sårbare, og stiene i Trollheimen holder seg stort sett relativt smale. Fosseberg og fosseeng er ikke særlig aktuelle for ferdsel.

I tabell 4 er naturtyper (ikke bare forvaltningsprioriterte) langs stiene listet opp, splittet i relativt korte stistrekninger, og med informasjon om stibredde og hvorvidt strekninga regnes som forvaltningsprioritert/rødlistet naturtype (Miljødirektoratet 2015, Lindgaard & Henriksen 2011) eller med sårbar(e) enhet(er) (Eide m.fl. 2015), samt anbefalte tiltak i kommentarfeltet. Eide m.fl. (2015) anbefaler på s. 45 vekting av areal og plassering av sårbar enhet, vist i eksempel på s. 46. I vårt tilfelle i Trollheimen har det vært fokus på selve stien og den erosjon den forårsaker, dvs. stort sett plassering: vekt 3-5 (inntil/nær eller på/i området der dagens ferdsel foregår).

Tabell 4. Oversikt over befarte stistreknings med informasjon om naturtyper/kartleggingsenheter, stibredde/stislitasje og eventuelle forslag til tiltak. Forkortelser i kolonnen Sti: G=Gjevilvasshytta, I=Innerdalshytta, J=Jøldalshytta, K=Kårvatn, S=Storli, T=Trollheimshytta. T-J1=Trollheimshytta-Jøldalshytta over Trollhetta, T-J2=Trollheimshytta-Jøldalshytta over Geithetta, T-J3=Trollheimshytta-Jøldalshytta gjennom Svartådalen, K-B=Kamtjern-Blåhø. Alle posisjoner er UTM (sone 32V, storruter MQ og NQ). Stibredde er i meter.

	Na=naturtypelokalitet (Miljødirektoratets typer nummerert som i tabell 3 og figur 12-21, rødlistede naturtyper nevnt under naturtype)
	RL=rødlistetype(r) påvist; rødlistede naturtyper er markert med rødt i kolonnen Naturtype(r)
	Se=Sensitiv enhet (type angis i kommentarfeltet), arealomfang vektet fra 1-5 (Eide et al. 2015, s. 45)
	Kommentarfeltet: Lokalitet med anbefalte tiltak

Na	RL	Se	Sti	Sted	Fra posisjon (hoh.)	Naturtype(r)	Stibredde (m)	Kommentar
		1	I-S	Innerdalshytta	88632-54542	blåbærbjørkeskog, litt storbregneskog og fattig myr	0,3-1	Noen treklopper utlagt i våte partier
		5	I-S	Innerdalen (lang dalbunn)	89330-54151 (437)	fattig myr, åpen myrflate , små bjørkeskogs-partier (blåbær, høystaude, storbregne)	0,5-10	mye bløt myr, en del treklopper utlagt, mulig å legge ut flere
		2	I-S	Innerdalen, Falesetra	92788-51724 (517)	blåbærskog, bærlyngskog, storbregneskog	0,5-1	delvis bratt skråning med frodig vegetasjon, beskjedne slitasje
		2	I-S	Innerdalen: Storfalla vest	93728-51145 (632)	leside, rabb	0,5-1	litt rabber, beskjedne slitasje
1			I-S	Innerdalen: Storfalla	94359-51080 (710)	Kalkrike områder i fjellet (leside)	+/-0,5	jf. gammel naturtypelokalitet Kringlehøa ovenfor
		2	I-S	Innerdalen: Storfalla-Porten-Tovatna	94414-51099 (714)	leside, rabb, snøleier, fattig	0,3-1	litt rabber, beskjedne slitasje
		2	I-S	Tovatna-Storli	98876-50874 (770) til skilt LVO: 02188-51015	bjørkeskog, fattig myr, furuskog, myrkant/ myrskog	0,3-1	innslag av mindre fattige myrer/myrkant/myrskog, beskjedne slitasje
2		4	S-K	Storli: langs Lona 1	like utenfor LVO: 02114-53675 (838)	kilde (rik)	+/-0,5	over skoggrensa, beskjedne slitasje
			S-K	langs Lona	02088-53728 (845) grense LVO	leside, fattig	0,5-2	
3		4	S-K	langs Lona 2	01966-54021 (863)	kilde (rik)	+/-0,5	beskjedne slitasje
			S-K	langs Lona	01954-54025	leside, fattig	0,5-1	
4		1	S-K	langs Lona 3	01714-54352 (888)	Kalkrike områder i fjellet (kilder)	0,5-1	dels reinrosehei, små rikkilder/rikmyr, beskjedne slitasje
			S-K	Lontjønna	01672-54382 (890)	fattige lesider og snøleier	0,5-1	
5			S-K	Lontjønna vest	00931-54360 (882)	Kalkrike områder i fjellet (kilder)	0,5	
		2	S-K	Lontjønna-Tovatna	00915-54380 (885)	Leside, litt rabber, kalkfattig	0,3-2	rabbene har beskjedne slitasje
		4	S-K	ned til Tovatna	98032-55145 (794)	høystaudeenger, vier, småbjørk	0,5-1	bratt skråning med frodig vegetasjon, beskjedne slitasje
			S-K	Tovatna, anleggsvei	97991-55100			
		2	S-K	fra anleggsvei Tovatna-Slangløyen	96790-55636	leside, fattig myr, nakent berg	0,5-2(-5)	en del bløte småmyrer med opptil 5 m brei sti, men beskjedne erosjon
6			S-K	langs Toåa 1 (Slangløyen nord)	95117-56255 (660)	Rik boreal lauvskog (høystaudekog)	+/-0,5	beskjedne slitasje
		4	S-K	langs Toåa	95149-56478 (626)	myrkant/myrskog , bærlyngskog	+/-0,5	
			S-K	langs Toåa	95344-56879 (613)	elvejuv, rasmark, svakt kalkrikt	0,5-1	dels oppmurt eldgammel kjerrevei

Na	RL	Se	Sti	Sted	Fra posisjon (hoh.)	Naturtype(r)	Stibredde (m)	Kommentar
7			S-K	langs Toåa 2	95193-57004 (563)	Fosseberg		dels oppmurt eldgammel kjerrevei, ubetydelig erosjon pga. stein/berg
		2	S-K	langs Toåa	95143-57063	myrkant/myrskog, blåbærskog, litt rik boreal lauvskog (høystaudeskog)	0,5-1	frisk/fuktig skog
8			S-K	langs Toåa 3	95121-58023 (440)	Gammel furuskog (bærlyngskog), skogsbekkekløft	0,5-2	stien krysser elvejuv med oseaniske moser, ellers stedvis fuktig skog
		2	S-K	langs Toåa (Gammelseterdalen)	95240-58350	boreal lauvskog, myrkant/myrskog	0,5-2	stedvis vått, beskjeden stislitasje
9			S-K	langs Toåa 4	95090-58960 til slutt LVO 95068-59283	Gråor-heggeskog	0,5-2	beitet skog, dels flommarksskog, ganske vått i partier
			K-I	Midtryggen-Bjøråskaret	grense LVO 88762-58960 (880)	leside, snøleier, kilder, steinur, kalkfattig	0,5-1	stien relativt usynlig nord for skaret (ur).
		3	K-I	Bjøråskaret-Renndalen	88949-56674 (1178)	leside, snøleier, steinur, kalkfattig, innslag av blåbærskog og storbregneskog nederst	0,5-3	Mot Renndalen delvis bratt skråning med frodig vegetasjon og bratt skråning med fint substrat, eroderes stedvis av bekker, opptil 0,5 m dyp. Evt. omlegging av stien for å motvirke vannerosjon.
		1	K-I	Renndalen-Rennølssetra	89101-55571 (650)	bjørkeskog (blåbær, innslag av fattig myr og beiteskog)	0,5-1,5	
			G-T	(Fra Gjevilvass-hytta) inn i verneområde v.Raudøra	20170-52671 (673)	Bærlyng-bjørkeskog, blåbærbjørkeskog	1-1,5	
10		2	G-T	langs Gravåa 1	19408-53377 (762)	Rikmyr	2-3	se naturtype-beskrivelse (Jordal 2015), stien går i kanten, liten påvirkning
			G-T	ved Gravbekken	19343-53427 (770)	Bærlyng-bjørkeskog	1-3	
			G-T	ved Gravbekken	18774-53450 (860)	Fattig leside	1-3	skoggrense
		4	G-T	ved Gravbekken	18530-53555 (890)	Nedbørsmyr og fattig myr	2-8	stien vider seg ut, noe erosjon
			G-T	ved Gravbekken	18200-53876 (963)	Vierkratt, fattig	2-5	
			G-T	ved Gravbekken	17957-54198 (995)	Fattig fjellhei (mest leside)	1-3	
11		2	G-T	langs Gravåa 2	17920-54300 (1000)	Kalkrike områder i fjellet, kilder, leside, myrflekke	2-10	vekslende myrflekke, kilder og fastmark
		3	G-T	langs Gravåa-forbi Tverrbekken	17732-54418	Leside, rabber, fattig	1-5	noe erosjon på eksponerte rabber
		3	G-T	saltstein ved Gravbekken nord for Tverrbekken	17789-55733 (1040)	Rabb, fattig	1-15	15x50 m bredt erodert parti av sau og rein rundt saltstein, triviell vegetasjon
			G-T	nord for Tverrbekken	17770-55767 (1038)	Elv, åpen flomfast-mark, fattig fjellhei	0,5-2	
		2	G-T	nord for Tverrbekken	17631-55826 (1039)	Fjellgrashei, snøleier, leside, små fattige myrer	1-5(-10)	Flatt, dels kreklingdom., dels grasdominert, dels musøresnøleie, i 2016 opptil 10 m brei sti i fuktige myrpartier, risikoparti ved stor trafikk/vått vær, vurder overvåking, evt. klopper
			G-T	sørøstsida av Blåhø mellom Gravbekken og Tverrbekken	17017-56412 (1090)	leside	0,5-2	stort sett fastmark, mindre fuktige partier, solifluksjonsvalker
12		2	G-T	Blåhølia-Kamtjørnene	16552-56557 (1119)	Kalkrike områder i fjellet	0,5-2	strekning med kalkkrevende flora, stislitasje bør overvåkes sørøst for Søndre Kamtjern (bratt skråning med fint substrat), finkornet/skifrig substrat i hellende terreng og muligens tiltakende erosjon

Na	RL	Se	Sti	Sted	Fra posisjon (hoh.)	Naturtype(r)	Stibredde (m)	Kommentar
13		4	K-B	Kamtjern-Blåhø	15390-56660 (1155)	Kalkrike områder i fjellet	0,5-2	strekning med kalkkrevende flora, finkornet/skifrig substrat i hellende terreng og kanskje tiltakende erosjon, stislitasje bør overvåkes i bratte partier
		1	K-B	Blåhø, høyalpint	16436-57343 (1550), til toppen 16965-58262 (1671)	Steinur, blokkmark	(0,5-2)	Lite spor etter ferdsel over ca. 1550 moh. Spredt vegetasjon på fint substrat noen steder
		2	G-T	NØ for nedre Kamtjern	15456-56932 (1160)	rasmark, steinur, snøleier (våte, fattige-intermediære)	0,5-2	mindre parti med lite kalkkrevende fjellplanter, moderat til liten erosjon, bratt skråning med fint substrat finnes
14		2	G-T	Kamtjønnene-Riaren-Fossådalsvatnet	15452-56746 (1152)	Kalkrike områder i fjellet; kilder (rike), rasmark, snøleier (våte, rike)	0,5-2	stort område med kalkkrevende flora, beskjeden stislitasje, bratt skråning med fint substrat finnes på begge sider av Riarskaret
			G-T	Fossådalsvatnet sørøst (langs vatnet)	14342-58883 (1220)	leside, snøleier	0,5-2	
15		1	G-T	Fossådalsvatnet øst	14491-59251 (1190)	Kalkrike områder i fjellet; kilder (rike), rasmark, snøleier (våte, rike)	0,5-2	myr/fuktig område (kilde)
		2	G-T	Fossådalsvatnet-Mellomfjellet	14494-59344 (1190)	snøleier, leside, rabber, fattig	0,5-3	eksponerte rabber, spredt vegetasjon på fint substrat
16		2	G-T	Mellomfjellet	13897-61905 (1205)	Kalkrike områder i fjellet, (rabber, lesider og snøleier)	1-3	eksponerte rabber, spredt vegetasjon på fint substrat
		2	G-T	Mellomfjellet-Skallen	13271-63415 (1237)	rabber, lesider og snøleier, fattig-intermed.	0,5-3	stien går dels på berg og steinur, men også rabber
17		2	G-T	Skallen	12937-64175 (1203)	Kalkrike områder i fjellet	1-3	Dels reinrosehei,
		2	G-T	Skallen nord	12738-64535 (990)	Lesidevegetasjon dominerer	1-2	Fattig, litt bratt skråning med fint substrat. Såvidt litt eksponert rabbe
			G-T	Langs Slettåa	12770-65541 (781)	blåbærbjørkeskog	1-2	
18			G-T	Trollheimshytta sør-Trollheimshytta	12431-66236 (570)-12190-66480 (540)	Gammel furuskog (bærlyngskog)	0,5-1,5	
		4	T-J1	Trollheimshytta og nordover	12160-66560 (540)	Fattig myr, furuskog	0,4-2	Stien går dels gjennom fattig myr, noe treplanker
19		1	T-J1	Trollheimshytta nord	11890-67070 (510)	Gammel furuskog (bærlyngskog) og litt fattig myr	0,4-1,5	Litt myr
		5	T-J1	Svartåmoen: Seterhaugen øst	11764-67687 (516)	Fattig myr	5-20	Vide stitråkk i myr over mot elva. Fordel med treklopper.
			T-J1	Svartåa	11928-67796 (505)	Flommarkskog med gråor	0,5	liten gråorskog med høystauder
20			T-J1	Svartåmoen nord	12050-67735 (506)	Gammel furuskog (bærlyngskog)	0,4-1	
		5	T-J1	Svartåmoen nordøst (nord for Svartåa)	13806-67414 (622)	Fattig myr	1-15	Vide stitråkk i myr, treklopper ligger klare for utlegging
		2	T-J1	Stigninga opp mot Trollhetta	14086-67750 (680)	Bjørkeskog	0,5-2	Fattig, litt bratt skråning med fint substrat.
		2	T-J1	Stigninga opp mot Trollhetta	14291-68087 (855)	Leside, rabb	0,3-2(-5)	Fattig, litt bratt skråning med fint substrat, litt eksponert rabbe
			T-J1	Trollhettamassivet	15243-68474 (1166)	Steinur, snøleier	0-1	Mellom-høyalpine områder med steindominans, ofte lite/ingen erosjon
		2	T-J1	Trollhetta-Langfjellet	19097-70053 (1224)	Snøleier, fjellgrashei, rabber, steinur, fattig	0,5-1	litt bratt skråning med fint substrat, litt eksponert rabbe
21			T-J1	Langfjellet øst	22966-70830 (1080)	Kalkrike områder i fjellet	0,5-1	litt reinrosehei
		2	T-J1	Langfjellsida mot Jøldalshytta	23114-70852 (1060)	Lesider, snøleier	0,5-2	litt bratt skråning med fint substrat

Na	RL	Se	Sti	Sted	Fra posisjon (hoh.)	Naturtype(r)	Stibredde (m)	Kommentar
		4	T-J1	Gammelsæterdalen-Jøldalshytta (til traktorvei)	23944-70471 (782)-24790-69959 (739)	Fattig myr	0-10(-20)	Treklopper utlagt på mye av myrene, kan evt. vurdere flere treklopper
		3	T-J2	Fra stiskille opp langs Litjstivartåa	21244-67790 (684)	Fattig leside og rabb, litt fattig myr	0,5-6(-10)	noe bratt skråning med fint substrat, litt eksponert rabbe, litt myr, noe erosjon. Kan vurdere overvåking av stislitasje.
22		2	T-J2	Geithetta øst 1	19551-67001 (892)	Kalkrike områder i fjellet (rike kilder mm)	0,5-2	noe kilde/myr
		2	T-J2	Geithetta øst	19440-66980 (920)	Fattig leside og rabb, snøleier, steinur, fattig myr	0,5-6	spredte myrflekker og rabber
23		1	T-J2	Geithetta øst 2	17355-66246 (1122)	Kalkrike områder i fjellet (reinrosehei, rike kilder, snøleier)	0,5-1,5	litt kilde (fuktig område)
			T-J2	Geithetta øst	16897-66215 (1194)	Lesideveg., snøleier, nakent berg, steinur, fattig	0-1	
24			T-J2	Geithetta midtre	16160-66448 (1307)	Kalkrike områder i fjellet, + nakent berg, steinur	0-2	
			T-J2	Geithetta ved toppen	15630-66380 (1320)	nakent berg, steinur, fattig	0-2	
25			T-J2	Geithetta vest 1	15266-66320 (1303)	Kalkrike områder i fjellet, + nakent berg, steinur	0-2	
		1	T-J2	Geithetta vest	14830-66040 (1240)	leside, nakent berg, steinur, fattig	0-1,5	litt bratt skråning med fint substrat
26			T-J2	Geithetta vest 2	14500-65950 (1140)	Kalkrike områder i fjellet	0,5-2	
		2	T-J2	Geithetta mot Slettådalen	14090-65814 (985)	lesideveg., små myrflekker	0,5-2 (-5)	litt myr, der stien utvider seg
		2		Ned langs Slettåa	13114-65612 (767)	blåbærbjørkeskog	0,5-2	litt bratt skråning med fint substrat
27		2	T-J2	Svartåmoen sørøst-Trollheimshytta	12893-65964 (644)	Gammel furuskog (bærlingskog), litt fattig myr	0,5-1 (-4)	litt myr, der stien utvider seg
28		2	T-J3	Svartåmoen øst	12160-66560 (540)	Gammel furuskog (bærlingskog), noe fattig myr	0,4-1(-5)	noe myr, der stien utvider seg, en del treklopper, flere treklopper kan vurderes
			T-J3	Svartådalen vest	13967-67187 (640)	blåbærbjørkeskog	0,5-2	
29		2	T-J3	Svartådalen vest	14144-67111 (644)	Rik boreal lauv-skog (høystaude-skog), kilder	0,5-2	flere kilder
			T-J3	Svartådalen vest	14555-67217 (645)	bærling-, blåbær-, svak lågurt-bjørkeskog	0,5-1	
30			T-J3	Svartådalen langs elva	14810-67396 (601)	Rik boreal lauvskog (høystaude-skog)	0,5-2	stor sammenhengende høystaude-skog langs elva, stedvis med vierkratt
		2	T-J3	Svartådalen langs elva-Myrholstetra (traktorvei)	18416-68764 (650) til 22122-68174 (695)	blåbærbjørkeskog, fattig myr	0,5-2(-4)	litt myr
		1	J-G	Jøldalshytta-Vaultjønnebekken	24346-68913 (811) til 25897-70352 (730)	boreal hei, fattig -intermediær bjørkeskog, fattig leside, fattig-intermediær myr	0,5-2	fra 25102-69690 (746) overgang til traktorvei fram til Jøldalshytta, stien går gjennom mindre myrpartier
31		4	J-G	Vaultjønnebekken	25365-67217 (915)	Rikmyr	1-3	beskjeden påvirkning, se naturtype-beskrivelse (Jordal 2015)
		2	J-G	Gråfjellet nordvest	25376-67187 (915) 23332-67208	fattig -intermediær fjellhei, fattig-intermediær myr	0,5-2	Stien går gjennom mindre myrpartier
32		4	J-G	Vaulan nord og Gråfjellet vest	25242-66558	Rikmyr	1-5(-10)	2 rikmyrer beskrevet (Jordal 2015), Vaulan nord: treklopper/steinheller bør vurderes over minimum 20 m lengde
		2	J-G	Skrikhøa-Minilla-Høghøa vest	22772-58196 (974)	Fattig fjellhei, rabber, fattig myr og fattige snøleier, solifluksjonsmark på begge sider av Minilla	1-5 (-14)	Fattigmyrer 22893-58514: 14m brei sti, 22993-59133: 3-6m, 22987-59367: 3-7m, 23060-59697: 8-10m, 25225-66521: 8-10m

Na	RL	Se	Sti	Sted	Fra posisjon (hoh.)	Naturtype(r)	Stibredde (m)	Kommentar
33		4	J-G	Høghøa vest	22772-58196 (974)	Rikmyr	1-4	relativt beskjeden påvirkning
		2	J-G	Tyrikvamlia N	22766-58112 (974)	Rabbe, leside	1-3 (4)	fastmark dvergbjørk-krekling
34			J-G	Tyrikvamsfjell nordvest 1	22403-56622 (1001)	Beiteskog		beitet bjørkeskog, deler kan regnes som seminaturlig eng i NiN
36		4	J-G	Tyrikvamsfjell nordvest 2	22108-56165 (960)	Rikmyr	1-6	se naturtype-beskrivelse (Jordal 2015), trekløpper/steinheller bør vurderes
37			J-G	Tyrikvamsfjell nordvest 3	22060-56062 (955)	Beiteskog	0,5-2	beitet bjørkeskog, deler kan regnes som seminaturlig eng i NiN
38		4	J-G	Tyrikvamsfjell nordvest 4	21864-55803 (952)	Rikmyr	0,5-2	se naturtype-beskrivelse, relativt beskjeden påvirkning
39			J-G	Tyrikvamsfjell vest - ut av verneområde v. Rolvsjordsetra (til Gjevilvasshytta)	21842-55776 (952) -21100-52716 (740)	Beiteskog	0,5-2	stor beitet bjørkeskog, gras- og urterik, deler kan regnes som seminaturlig eng i NiN

3.4 Bilder

Nedenfor vises noen bilder tatt under feltarbeidet i 2016. Se også bilder fra 2015 (Jordal 2015) for Gjevilvasshytta-Kamtjernene, Gjevilvasshytta-Jøldalshytta og Jøldalshytta-Svartådalen. Alle foto: J.B. Jordal.



Gjevilvasshytta-Trollheimshytta, Riarskaret, med noe bratte skråninger med fint substrat.



Gjevilvasshytta-Trollheimshytta. Dubbestarr (NT) ved Riarskaret, en fjellplante som er avhengig av kalkrikt sigevann og trues av klimaendringer med forsvinning av breer og større uttørkingsfare.



Gjevilvasshytta-Trollheimshytta, Riarskaret ned mot Fossådalsvatnet. Her er det en del fint substrat i bratt terreng som er noe utsatt for erosjon.



Gjevilvasshytta-Trollheimshytta, Mellomfjellet. Dette er en strekning med rabber og snøleier og en del vegetasjonsfattige grus- og steinpartier. En betydelig strekning er kalkrik.



Gjevilvasshytta-Trollheimshytta, reinroseriske ved Riarskaret. Denne arten vokser bare sammen med røtter av reinrose og regnes som en forvaltningsmessig interessant art.



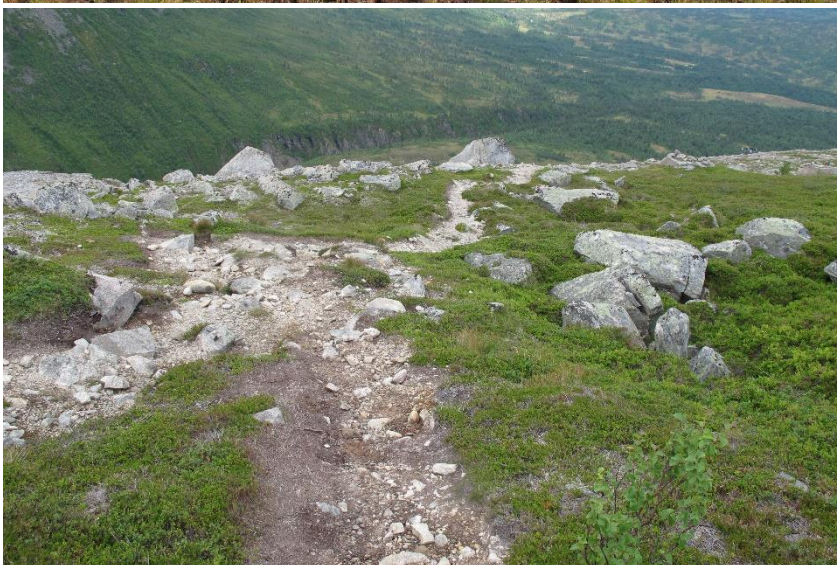
Gjevilvasshytta-Trollheimshytta, Skallen, lesidevegetasjon med innslag av reinrosehei



Trollheimshytta-Jøldalshytta over Trollhetta, på Svartåmoen. Når stien går på fastmark i furuskogen på Svartåmoen kan den godt være under 0,5 m tross betydelig trafikk.



T-J1 (Trollheimshytta-Jøldalshytta over Trollhetta, på Svartåmoen). Så snart stien går ut på myr, utvider den seg og kan bli ganske brei.



Trollheimshytta-Jøldalshytta, opp mot Trollhetta. Her går stien gjennom bratt, fattig lesidevegetasjon med dels finere substrat, og er litt erodert, men dette er trolig ikke den mest trafikkerte stien i Trollheimen.



Trollheimshytta-Jøldalshytta, den sørligste Trollhetta-toppen (1616 moh.). Erosjonen i høyalpin region er begrenset til partier med sand og grus, i områder med berg og steinur (som dominerer) er ferdselen nok så sporløs. Vegetasjonen er meget sparsom og spredt.



Trollheimshytta-Jøldalshytta over Trollhetta, ned fra Langfjellet mot Jøldalshytta. Lavalpin lesidevegetasjon, for det meste fattig (reinrose mm. funnet ett sted), enkelte steder noe erosjon i bratte sand/grus-partier.



Trollheimshytta-Jøldalshytta over Trollhetta, her over myrene like vest for Jøldalshytta. Her er det nylig lagt ut treklopper, til glede for mange turgåere, og eroderte partier i de fattige myrene vokser ganske raskt til igjen (opptil 40 m brei "sti" registrert i 2015). Ikke helt «vill» og «uberørt» natur, men det var det ikke med alle tråkk-skadene før heller. Fattig myr er ikke en forvaltnings-prioritert naturtype.



Hvis man ønsker å gå Jøldalshytta-Trollheims-hytta finnes tre ulike alternativer



Jøldalshytta-Trollheimshytta over Geithetta er tydeligvis en populær sti med en del erosjon i morenemassene opp fra Svartådalen langs Litj-Svartåa.



Jøldalshytta-Trollheims-hytta over Geithetta, her er den ørlille planten dvergssyre (NT) som vokser i rike, overrisla snøleier og små kildebekker. Den er rødlistet pga. trusler fra klimaendringer som smelter breer og gjør at voksestedene tørker ut for tidlig i vekstsesongen.



Jøldalshytta-Trollheims-hytta ved toppen av Geithetta. Her er det relativt mye berg og stein og derfor en del partier med lite erosjon.



Jøldalshytta-Trollheims-hytta nær toppen av Geithetta, her vokser norsk malurt (NT) i kanten av stien mange steder. Den tåler moderat grad av erosjonspåvirkning og trives med glissen vegetasjon på grus.



Jøldalshytta-Trollheims-hytta, ned fra Geithetta mot Trollheimshytta - her er det enkelte steder i bratte skråninger en del erosjon både i lavalpin lesidevegetasjon (fjellhei) og i bjørkeskogen. Når stien går rett ned kan erosjonen forsterkes av vannet ved at det renner flombekker i stien.



Trollheimshytta-Jøldalshytta over Svartåmoen mot Svartådalen. Der planker er lagt ut over myrene er erosjonspåvirkninga opphørt og vegetasjon reparert.



Trollheimshytta-Jøldalshytta gjennom Svartådalen. Store strekninger her er høystaudebjørkeskog, og da er stien oftest meget smal, unntatt noen steder der det er bløtt.



Trollheimshytta er et viktig knutepunkt i Trollheimen, her starter svært mange turalternativer.



Kamtjernene-Blåhø. I lav- og mellomalpin sone er det mange bratte partier med finkornet masse og en del erosjon. Trafikken er også ganske stor, så det kan være aktuelt med overvåking av stislitasjen.



Kamtjernene-Blåhø. I høyalpin sone opp mot toppen av Blåhø er det skifrige steinheller med grus og sand mellom kombinert med lite helling, og generelt beskjedne erosjon (delvis også fordi man kan gå hvor som helst).



Storli-Kårvatn opp langs Lona ved grensa til Trollheimen landskapsvernområde. Stien går gjennom fattig lesidevegetasjon og er rundt en halvmeter bred.



Storli-Kårvatn ved Lontjønna, her går stien gjennom et lite parti med reinrosehei og mange kalkkrevende planter.



Storli-Kårvatn, overrislet, kildepåvirket snøleie med funn av dvergsyre (NT) ved Lontjønna. Beskjeden erosjon.



Storli-Kårvatn, dvergsyre (NT) ved Lontjønna. Den er avhengig av permanent våte forhold gjennom det meste av sesongen (mest i overrisla snøleier).



Storli-Kårvatn over Lontjønnhalsen, her er det litt rabber, men generelt beskjeden erosjon, trolig dels pga. mindre trafikk enn på stiene i "Trekanten".



Storli-Kårvatn nord for Tovatna, her er det vekslende leside-vegetasjon (fjellhei), små rabber og fattig myr, men generelt lite slitasje.



Storli-Kårvatn, langs Toåa følger stien en gammel ferdselsåre, mange steder med oppmurt "vei".



Storli-Kårvatn langs Toåa, nord for Slangliøyan er det et parti med høystaude-bjørkeskog, her er stien ganske smal som typisk for slike områder.



Storli-Kårvatn, i Gammelseterdalen går stien gjennom eldre furuskog som er ganske myrlendt.



Storli-Kårvatn i Gammelseterdalen, her danner Toåa ei lita elvekløft med fuktig lokalklima og lokal innergrense for enkelte kystbundne mosearter (heimose og småstylte).



Kårvatn-Innerdalshytta, ved grensa til landskapsvernområdet nord for Bjøråskaret. Her er det fattige fjellheier (mest lesidevegetasjon) med nokså beskjeden erosjon, men det kan stedvis være erosjon av bekker som følger stien.



Kårvatn-Innerdalshytta like nord for Bjøråskaret, her er det gradvis mer fattige snøleier og steinur, og beskjeden stislitasje.



Kårvatn-Innerdalshytta like sør for Bjøråskaret mot Renndalen, her er det også fattige snøleier og steinur, og beskjeden stislitasje.



Kårvatn-Innerdalshytta ned fra Bjøråskaret mot Renndalen. Her går stien mange steder ganske bratt gjennom dels finkornete morenemasser. Vannet hjelper til å grave ut massene slik at stien enkelte steder er halvmeterdyp.



Kårvatn-Innerdalshytta ned gjennom Renndalen mot Renndølssetra/Innerdalshytta. Stien går gjennom ganske slakk bjørkeskog, og har beskjedne slitasje.



Innerdalshytta-Storli gjennom Innerdalen. Her går stien over kilometervis med fattige myrer. Noen steder er det treklopper som her. De har også begrenset varighet.



Innerdalshytta-Storli gjennom Innerdalen. Stien går gjennom fattig myr, og været har vært vått. Ved økt ferdsel kan man vurdere tiltak her, evt. omlegging av stien til tørrere strekninger hvis mulig.



Innerdalshytta-Storli gjennom Innerdalsporten. Her er det slakt hellende, fattig fjellhei (mest lesidevegetasjon) og stien setter beskjedne spor.



Innerdalshytta-Storli, det høyeste punktet gjennom Porten på ca. 1000 moh. Her er det berg, litt rabber og snøleier, samt noe steinur, og beskjeden erosjon.



Innerdalshytta-Storli østover mot Tovatna. I enkelte av hellingene (her lesidevegetasjon, en del finmasser) hjelper vannet til å grave i stien.



Innerdalshytta-Storli, langs Tovatna. Her går stien mest på flate morenerygger, og erosjonen er beskjeden.



Innerdalshytta-Storli nær Storli. Det finnes en del små myrer, her har man lagt ut steinheller, som har fjernet all slitasje.

4 *Diskusjon*

4.1 *Vurdering av sårbarhet og tiltaksbehov*

Som svar på oppdragsgivers behov har man fokusert på eventuelle skader/påvirkning på «sårbar natur» forårsaket av bruk, hovedsakelig menneskelig ferdsel langs stiene innenfor verneområdene. *Sårbar natur er her foreslått definert som enten (1) forekomster av rødlistede naturtyper eller forvaltningsprioriterte naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011, Miljødirektoratet 2015) som i tillegg kan vurderes å være sårbare for ferdsel, eller (2) forekomster av rødlistearter (Henriksen & Hilmo 2015) eller andre forvaltningsmessig interessante arter (jf. Jordal 2015) som i tillegg kan vurderes å være sårbare for ferdsel, eller (3) NINAs «sensitive enheter» (Eide m.fl. 2015 s. 43).* Deretter vurderes disse forekomstene i forhold til den effekt (skade på sårbar natur) som er observert, og dennes betydning (bl.a. for populasjoner og arealer), jf. Eide m.fl. 2015 kap. 2.4 for grundigere drøfting av dette. Dette har gitt særlig fokus på våtmarker, i form av rikmyr og evt. alpine grunne våtmarker og våte snøleier - og arter som finnes i disse naturtypene, men også fastmark i kalkrike områder (rike rabber, lesider mm.). NINAs sårbare enheter omfatter i tillegg all myr/våtmark (også fattige), de fleste tilfeller av bratte skråninger med fint substrat (inkludert de fattige), og eksponerte rabber (inkludert de fattige). Denne forståelsen kan diskuteres. Oppdragsgiver bør også vurdere dette i forhold til bevaringsmålene for verneområdene, jf. også detaljerte bevaringsmål for vegetasjon i verneområder i fjellet drøftet i Eide m.fl. (2015), bl.a. det eventuelle bevaringsmålet «bar/erodert mark skal forekomme i liten grad». Hvis skader på «annen natur» i forhold til de forvaltningsprioriterte typene, f.eks. fattige rabber, fattige myrer og fattige skråninger, lett kan unngås ved enkle tiltak (eks. treklopper, steinheller, omlegging av sti), kan dette vurderes, siden disse inngår i de «sensitive enhetene» definert av Eide m.fl. (2015). Vegetasjon med mange rødlistearter (bl.a. på kalkrik fastmark og våtmark i fjellet, uansett helling) foreslås overvåket for å se om det foregår en eventuell utvidelse av det området som påvirkes av tråkkslitasje. Behovet for særskilte tiltak i forhold til særlig tusenbeinkreps bør vurderes.

4.2 *Noen erfaringer fra feltarbeidet*

Eksisterende kunnskap er nyttig, og kan gi grunnlag for visse antakelser og prioriteringer. De eldre opplysningene har i grove trekk avdekket hvor de viktigste fjellplanteområdene finnes. Feltarbeidet har imidlertid vist at selv de sterkt beferdte turistlinjene er mangelfullt undersøkt når det gjelder arter, vegetasjon og naturtyper. Forvaltningsprioriterte naturtyper og rødlistearter er funnet mange steder utenfor det som er kjent fra tidligere. Generelt har verneområder vært nedprioritert i kartleggingsarbeidet, og dette gjelder så absolutt også i Trollheimen. Det som er lagt inn i Naturbase av forvaltningsprioriterte naturtyper er stort sett noen få grove avgrensinger basert på gamle plantedata og antakelser – uten feltbefaring. I Artskart mangler en rekke viktige funn som er omtalt i litteraturen om floraen i Trollheimen. Så viser det seg nå i tillegg at eksisterende data gir et svært ufullstendig bilde av det som faktisk finnes.

Tidsforbruket i 2015-2016 tilsier at man med benyttet metodikk grovt sett kan greie 5-10 km sti pr. dag om det er kalkrikt/mange naturtypelokaliteter, stort arts mangfold eller høydeforskjellene er store, mens hvis det er kalkfattig/få lokaliteter og begrenset arts mangfold

kan man greie 10-20 km, særlig hvis høydeforskjellene ikke er for store. Da forutsettes det at man ikke beveger seg noe særlig ut fra stien, og det forutsetter gode arbeidsforhold uten tett tåke, sterk vind eller sterk nedbør. Et utvidet metodikkalternativ er at man setter av tid til å kartlegge forvaltningsprioriterte naturtypelokaliteter som strekker seg godt ut fra stien. Da vil tidsbehovet bli større, og daglig kartlagt stistrekning pr. dag bli mindre, men man vil da også få mer forvaltningsrelevant kunnskap for ettertida.

4.3 *Generelle tilrådingar*

4.3.1 *Tiltak i sårbare områder*

De behov for tiltak i forhold til spesielt sårbar natur som er konstatert og vektlagt til nå kan oppsummeres slik:

- avbøtende tiltak
- overvåking

Avbøtende tiltak er særlig aktuelt i bløtt lende. De er særlig viktige der sårbare naturtyper (ofte med rødlistearter) i form av f.eks. rikmyr, rike kilder, eller rike våtsnøleier er registrert. Tiltakene her er enten å legge om stien hvis mulig, eller sørge for noe å trå på annet enn den opprinnelige vegetasjonen. Det mest aktuelle er da trolig enten treklopper eller steinheller. I tillegg er det lange strekninger med sti over f.eks. fattige myrer som kan utstyres med treklopper, og eroderte partier i bratt lende hvor man kan vurdere å legge om stien.

Overvåking av stislitasje anbefales bl.a. på steder med spesielt interessante artsforekomster, som f.eks. ved Kamtjønnene og Blåhø ved Gjevilvasskamman (Oppdal). En metode som er både presis, relativt lite arbeidskrevende og krever lite spesialkompetanse er følgende (se foto i Jordal 2015): En teleskopstang som i uttrukket tilstand fungerer som en stiv målestav legges over stien. Endepunkter markeres med nedslåtte aluminiumsrør (kan gjenfinnes med metalldetektor), og kan markeres ekstra med f.eks. steiner eller merkepåler. Man noterer GPS-posisjon for endene, lengde og kompassretning på transektet. For hver 10. cm registreres vegetasjonsdekke og avstand ned til marka, og alle data noteres på et skjema. For å få sikrere data bør man ha minimum tre transekter i hvert overvåkingsområde. Eksempel på utlagte overvåkingsfelt: Jordal & Bratli (2009).

4.3.2 *Heving av kunnskapsnivået*

Både feltarbeidet og analyser av eksisterende kunnskap har klart vist at kunnskapsnivået om flora og naturtyper i Trollheimen er lavere enn det burde være. Det er noe tilfeldig hva som er registrert fra før, og den geografiske presisjonen på eldre data er generelt for dårlig. Det anbefales derfor at det gjennomføres feltarbeid som bøter på dette, slik at både faglig innhold og geografisk presisjon blir av tilfredsstillende kvalitet for en kunnskapsbasert forvaltning. Det bør trolig ha stor interesse for forvaltninga av Trollheimen å få god avgrensing og beskrivelse på en del kjente lokaliteter av forvaltningsprioriterte naturtyper (tabell 3) som hittil ikke er beskrevet i Naturbase. Derfor bør man vurdere å naturtypekartlegge ihvertfall de viktigste fjellplanteområdene i Trollheimen, samt kartfeste nøyaktig en del enkeltartsforekomster, hvor rødlistearter bør ha høyest prioritet. I tillegg bør man vurdere å få til en bedre dekning av forvaltningsprioriterte naturtypelokaliteter i verneområdene generelt. Det er da naturlig å prioritere de områdene som er mest i bruk i dag.

Basiskartlegging av verneområder (etter NiN-systemet) er ikke gjennomført i Trollheimen, og vil trolig bli svært omfattende med den detaljeringsgrad som har vært benyttet til nå (heldekkende kartlegging). Det er derfor grunn til å anta at videre feltarbeid med sikte på kartlegging av forvaltningsprioriterte naturtyper i utvalgte områder (utvalgskartlegging istedet for heldekkende kartlegging) vil gi mye ny kunnskap som både er oppdatert, presist avmerket på kart og med høy forvaltningsmessig relevans, i tillegg til at det er kostnadseffektivt.

Forslag til prioriteringer i videre kartlegging av sårbare arter og naturtyper:

- Resterende stiområder
- Kalkrike områder som er kjent fra Artskart/litteratur, men hvor det ikke er utført naturtypekartlegging, høyest prioritet foreslås på området nord for Gjevilvatnet (Tyrikvamsfjell-Blåhø-Gjevilvasskamman-Hovmannshytten), ellers finnes kjente områder med rik flora spredt over nesten hele Trollheimen (se Jordal 2015 tabell 16 s. 49-50)
- Ny og mer presis avgrensing og beskrivelse av andre kjente forvaltningsprioriterte naturtyper
- Utvalgskartlegging av forvaltningsprioriterte naturtyper av resterende områder (nykartlegging)

4.3.3 *Behov for metodikkutvikling*

Vi har fra før de forvaltningsprioriterte naturtypene (Miljødirektoratet 2015), og de rødlistede naturtypene som er basert på NiN 1.0 og ikke harmoniserer med de forvaltningsprioriterte typene (Lindgaard & Henriksen 2011). Så kommer rødlisteartene og de andre forvaltningsrelevante artene som må prioriteres inn ganske skjønnsmessig. Også andre beslektede tema griper inn i dette, som prioriterte arter og utvalgte naturtyper (Miljødirektoratet 2017) (aktuelt i Trollheimen: svartkurle, Jordal 2015), og fremmede arter (Gederaas m. fl. 2012) som i enkelte verneområder kan være en påvirkningsfaktor som krever tiltak. I 2015 har vi fått NiN 2 som det fortsatt ikke er knyttet noe system til for verdisetting/forvaltningsmessig prioritering. Revisjon av forvaltningsprioriterte typer basert på NiN 2 pågår. NINA-rapport 1191 om sårbarhetsvurdering i verneområder (Eide m.fl. 2015) er meget relevant. Her er imidlertid "sensitive enheter" definert nokså uavhengig av de andre typifiseringssystemene (tabell 5 s. 43). I oppdraget i Trollheimen har man forsøkt å tilpasse og bruke det mest aktuelle fra flere metoder, noe som har gitt mye arbeid og mange metodikkutfordringer, jf. figurer og tabeller foran, bl.a. den store tabell 4. Resultatet føles ikke helt tilfredsstillende, også på grunn av begrenset tid til rapportering. Sårbarhetsvurderinga bør ideelt sett ta opp i seg både prioriterte arter, rødlistearter, andre forvaltningsmessig interessante arter, fremmede arter, utvalgte naturtyper, rødlistede naturtyper og forvaltningsprioriterte naturtyper på en strukturert måte. Det kan også være verdt å samordne mot vegvesenets håndbok i konsekvensanalyse (Presttun m.fl. 2014) som behandler etablerte begreper som verdi, omfang og konsekvens på en strukturert måte. For ettertida synes det å være behov for å utvikle, samordne, tilpasse og standardisere både feltmetodikken og framstillingsmåten for sårbarhetsvurdering i forhold til annen eksisterende metodikk.

5 *Kilder*

Se også en rekke andre kilder til eksisterende kunnskap om Trollheimen i Jordal (2015).

Artsdatabanken & GBIF 2015. Artskart. Tilgjengelig fra:

<http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>. Sist nedlastet 20.11.2015.

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.

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.

Hagen, D., Eide, N.E., Flyen, A.-C., Fangel, K. & Vistad, O.I. 2014. Håndbok for sårbarhetsvurdering av ilandstigningslokaliteter på Svalbard. NINA Temahefte 56. 68 s.

Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken. 193 s. med supplerende informasjon på <http://data.artsdatabanken.no/Rodliste/Sok>

Jordal, J. B. 2015. Sårbar flora, vegetasjon og naturtyper i Trollheimen, eksisterende informasjon og utprøving av feltmetodikk. Rapport J.B. Jordal nr. 6 - 2015. 54 s.

Jordal, J.B. & Bratli, H. 2009. Skjøtsel og overvåking av biologisk verdifullt kulturlandskap i Grøvdalen, Sunndal. Rapport J.B. Jordal nr. 1 - 2009. 55 s.

Langeland, A. 2004. Nye funn av sydlig tusenbeinkreps *Tanymastix stagnalis* i Norge. Fauna 57(2): 62-68.

Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

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 2016. Naturbase. Tilgjengelig fra <http://kart.naturbase.no/>. Sist besøkt 16.11.2015.

Miljødirektoratet 2017. Prioriterte arter og utvalgte naturtyper.

<http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Arter-og-naturtyper/Prioriterte-arter/>

Moen, A. & Moen, B.F. 1975. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. K. norske vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1975: 5. 168 s.

Moen, H.S. 2015. Forvaltningsplan for verneområdene i Trollheimen. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelingen, rapport 2015: 1. 121 s.

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) 1989. Vegetasjonskart 1:50000 kartblad 1520 III Oppdal.

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) 1990. Vegetasjonskart 1:50000 kartblad 1520 IV Trollhetta.

Presttun T., Brembu S., Sandvik K.O., Kjerkreit A., Sørgaard K., Hoftun I. & Thøger-Andresen K. 2014. Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Statens vegvesen. 223 s.