

Skitraséer i Trollheimen

**Metodikk for overvåking
og konsekvensvurdering**

Miljøfaglig Utredning, notat 2019–N59

Dato: 28.11.2019

Notat 2019-N59

<p>Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS</p> <p>www.mfu.no</p>	<p>Prosjektansvarlig: John Bjarne Jordal</p>
<p>Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Møre og Romsdal/ Verneområdestyret for Trollheimen</p>	<p>Prosjektmedarbeider(e): Kristin Wangen</p> <p>Kontaktperson hos oppdragsgiver: Roar Pettersen</p>
<p>Referanse: Jordal, J.B. & Wangen, K. 2019. Skitraséer i Trollheimen. Metodikk for overvåking og konsekvensvurdering. Miljøfaglig Utredning notat 2019-N59. 11 s. ISBN 978-82-345-0007-7.</p>	
<p>Referat: Innenfor verneområdene i Trollheimen kjøres det opp en rekke skispor om vinteren. Disse ligger på ulike naturtyper og kan tenkes å påvirke disse gjennom endret snøsmelting og eventuell slitasje. Verneområdestyret for Trollheimen ønsker mer kunnskap om dette. MFU har foreslått en metodikk for overvåking og konsekvensvurdering av fire slike traséer. Først anbefales en befaring langs alle aktuelle traséer for å danne seg et bilde av naturtyper og arter, hvor man bør prioritere overvåkinga, og om det finnes sårbare naturforekomster i henhold til NINA's håndbok om ferdsel i store verneområder. Overvåkinga går ut på å legge ut fastmerkede prøveflater basert på ruteanalyser med prioritet på enkelte aktuelle naturtyper, særlig myr. Etter befaring og utlegging av ruter kan det foretas en enkel foreløpig konsekvensvurdering.</p>	

Innhold

1	INNLEDNING	3
	BAKGRUNN	3
	FORMÅL	3
2	BESKRIVELSE AV SKITRASÉENE.....	4
	TRASÉ 1, MINILLDALSMYRENE	5
	TRASÉ 2, ØRNKJELLHAUGAN – MINNILLDALSETRIN – SOLHAUGAN - SKRIKA.....	6
	TRASÉ 3, MELLOM MINNILLA OG HELDALSVEIEN.....	7
	TRASÉ 4, VED SVARTBEKKEN, «GAPAHUKRUNDEN»	8
3	PRIORITERING AV NATURTYPER FOR OVERVÅKING	9
4	FORSLAG TIL METODIKK	10
	BEFARING AV ALLE TRASÉENE.....	10
	RUTEANALYSER FOR LANGSIKTIG OVERVÅKING	10
	KONSEKVENSVURDERING	11
5	KILDER.....	11

1 Innledning

Bakgrunn

Områdeforvalter for Trollheimen Roar Pettersen tok kontakt pr. telefon og epost med Miljøfaglig Utredning v/John Bjarne Jordal 20.11.2019 med forespørsel om følgende oppdrag:

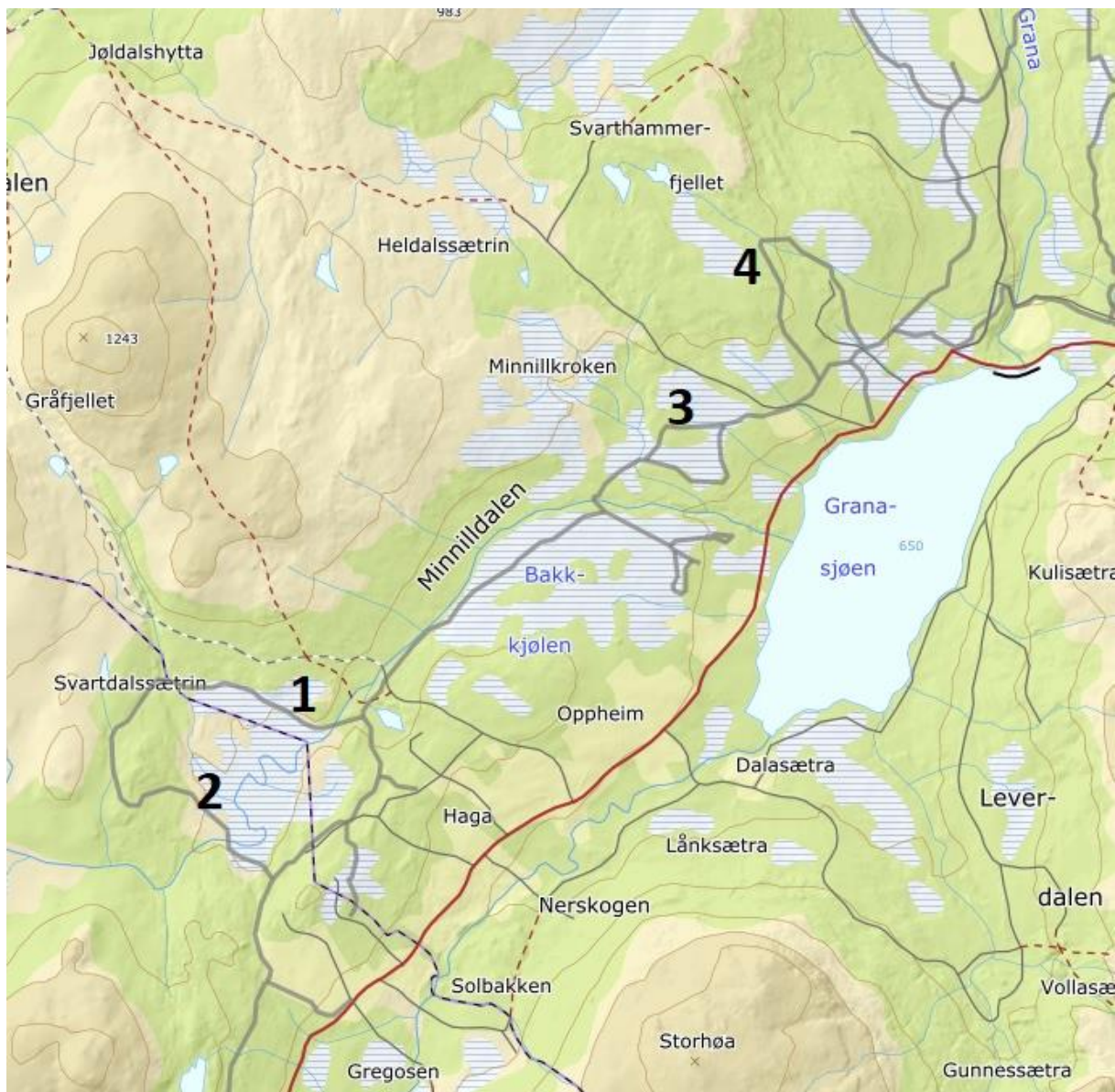
- Oppsett av et «forprosjekt» med kartlegging/dokumentasjon av eventuelle endringer mht. naturtype, artsmangfold i traséer i verneområdene som kjøres med tråkkemaskin kontra referanseflater uten denne påvirkningen ved skiløypetraséen. 4 traséer ønskes dokumentert fra henholdsvis i (1) Minnilldalsmyrene naturreservat og (2) Ørnkjellhaugan – Minnilldalssetrin – Solhaugan – Skrika, (3) Trollheimen LVO mellom Minnilla og Heldalsveien, og (4) v/Svartbekken, «Gapahukrunden».

Formål

Formålet med dette notatet er å beskrive en metodikk som svarer på oppdragsgivers behov for kunnskap om konsekvenser av oppkjørte skitraséer i verneområdene.

2 Beskrivelse av skitraséene

Aktuelle undersøkelsesområder er mottatt i epost fra Roar Pettersen 20.11.2019. Dette gjelder de fire traséene nevnt i innledinga. De presenteres nedenfor med kart og en overordnet vurdering av naturtyper slik de kan tolkes ut fra ortofoto og tilgjengelige kilder.



Figur 1. Oversiktskart over alle traséene. Skjermdump fra www.skisporet.no.

Trasé 1-2 går rundt Minilldalsmyrene via Minilldalsætrene, Solhaugen og Skrika. Trasé 3 er en todelt løype mellom elva Minilla og Heldalsveien. Trasé 4 er en del av «Gapahukrunden» ved Svartbekken. Se videre figur 2-5.

Trasé 1, Minilldalsmyrene



Figur 2. Kart over trasé nr. 1 over Minilldalsmyrene. Skjermdump fra www.skisporet.no.

Trasé nr. 1 er nordlige del av skisporet rundt Minilldalsmyrene. Den aktuelle traséen går litt sør for Svartdalssætrin, deretter ut på Minilldalsmyrene der det stort sett går innenfor eller i kanten av Minilldalsmyrene naturreservat (VV00001463) østover til det krysser elva Minilla. Figur 2 og betraktninger av ortofoto viser at traséen i stor grad går i ulike våtmarkstyper, antakelig ganske mye i myrkant og myrflate av ukjent kalkrikhet. Faktaarket for reservatet

(<https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00001463>) gir følgende omtale: «Stort, flatt landskap som er helt egenartet for Trollheimen. Myrområde omkring meanderne i Minilla, med gamle setervoller. Flatmyr dominerer med bakkemyr i kantene. Minerogen strengmyr, strengblandingsmyr og øyblandingsmyr er vanlig. Fattigmyr er hyppigst. Vierdominert. Omgitt av løvskogslier. Svært rikt fugleliv, særlig ender, vadere og rovfugl.» Beskrivelsen hos Moen (1983, lokalitet 29) tyder på at det også finnes rikmyr, og at kilder finnes ihvertfall i kanten av myra i sør. Moen & Moen (1975) viser et ganske detaljert (analogt) vegetasjonskart over området som kan være til hjelp i forkant av eventuelt feltarbeid. Det er trolig myrene som er viktigst å overvåke.

Forekomst av våtmarksfugl tilsier også en vurdering av om det kan oppstå konflikter mot fuglelivet i slutten av skisesongen og starten av hekkesesongen, dvs. hovedsakelig i mai, når våtmarksfugl ankommer og etablerer territorier. Bolme (2014) gir en god oversikt over fuglefaunaen basert på takseringer 20.05.-29.07. Her finnes flere arter som er rødlistet, og flere som står på lista over arter sårbare for ferdsel (Hagen m.fl. 2019).

Trasé 2, Ørnkjellhaugan – Minnildalssetrin – Solhaugan - Skrika



Figur 3. Kart over trasé nr. 2, Ørnkjellhaugan – Minnildalssetrin – Solhaugan - Skrika. Skjermdump fra www.skisporet.no.

Trasé nr. 2 er sørlige og vestlige del av skisporet rundt Minnildalsmyrene (nordlige del er trasé nr. 1). Dette sporet berører Trollheimen landskapsvernområde og ikke Minnildalsmyrene naturreservat. Figur 3 og betraktninger av ortofoto viser at traséen i stor grad går i ulike våtmarkstyper, antakelig ganske mye i myrkant og myrflate av ukjent kalkrikhet. Nord og sør for Minilla kan det også se ut som det er noe boreal hei. Beskrivelsen av Minnildalsmyrene hos Moen (1983, lokalitet 29) tyder på at det også finnes rikmyr, og at kilder finnes i kanten i sør. Slike typer kan derfor finnes også langs traséen på figur 3. Moen & Moen (1975) viser vegetasjonsskart over området.

Trasé 3, mellom Minnilla og Heldalsveien



Figur 4. Kart over trasé nr. 3 mellom Minnilla og Heldalsveien. Skjermdump fra www.skisporet.no.

Trasé nr. 3 ligger nordvest for Granasjøen mellom nedre del av elva Minilla og veien som går inn til Heldalssætrene (Heldalsveien). Dette sporet berører Trollheimen landskapsvernområde (grønn strek i høyre billedkant på figur 4). På figur 4 og ortofoto ser det ut som traséene hovedsakelig går på myr. Det er ingen kjente naturtypelokaliteter på figur 4, men registrering av myr i Naturbase er mangelfull i dette området. I myrreservat-planen for Sør-Trøndelag har Moen (1983) imidlertid beskrevet en lokalitet 41 Minillkroken som omfatter det meste av myrene på figur 4. I beskrivelsen står bl.a. følgende: «Variert myrlandskap, mest bakkemyr, men det fins også flatmyr, minerotrof strengmyr og ombrotrofe parti (planmyr) som hovedsakelig har tuevegetasjon. Kilder finnes. Rik fastmattevegetasjon (bakkemyr) dominerer, mens også store, areal har ombrotrof, fattig eller intermediær vegetasjon. Det varierte myrlandskapet har rik myrflora. *Narthecium* (eneste lokalitet på Nerskogen) og *Carex pulicaris* er registrert SØ for Minillkroken. Myrene representerer vanlige typer for Nerskogen-området, og det fins flere alternative verneområder, bl.a. Varghaugkjølen (lok. 42) som har høgere verneverdi. Lokalitet 41 ligger imidlertid N for Minilla og arronderingsmessig kan det være mer naturlig å ta med dette området sammen med verneområdet i Trollheimen. Det vil da være viktig å få med de relativt store myrene ca. 1 km SØ for Minillkroken i verneområdet. Disse rike bakkemyrene representerer vanlige typer på Nerskogen, men typene mangler/er sjeldne lenger V.» Dette tyder på at de aktuelle skitraséene går gjennom rikmyr. Moen & Moen (1975) viser vegetasjonskart over området. Det er trolig myrene som er viktigst å overvåke.

Trasé 4, ved Svartbekken, «Gapahukrunden»



Figur 5. Kart over trasé nr. 4 ved Svartbekken, «Gapahukrunden». Skjermdump fra www.skisporet.no.

«Gapahukrunden» ligger i stor grad utenfor Trollheimen LVO. Det som ligger innenfor er den biten som vises øverst t.v. på figur 5 (rett grønn strek er verneområdegrense). På figur 5 og ortofoto ser det ut som traséen i stor grad går på myr, men trolig også i boreal hei. Det er ingen kjente naturty-
pelokaliteter på figur 5, men registrering av myr i Naturbase er mangelfull i dette området. I myrre-
servat-planen for Sør-Trøndelag har Moen (1983) heller ikke beskrevet noen lokaliteter her. Moen
& Moen (1975) viser vegetasjonskart over deler av området. Lokaliteten ligger i kanten av vegeta-
sjonskartet. Rikmyr er utbredt i området. Det er trolig myrene som er viktigst å overvåke.

3 Prioritering av naturtyper for overvåking

Basert på studier av ortofoto, og egne erfaringer fra ulike befaringer i området tidligere (bl.a. Jordal 2018), presenteres i tabell 1 et utvalg aktuelle naturtyper som mest sannsynlig kan påvirkes av skitraséene, med korte kommentarer.

Tabell 1. Oversikt over de mest sannsynlige naturtypene som berøres av skitraséene (basert på Jordal 2018).

Naturtype	Av særlig forvaltningsmessig interesse	Kommentar
Boreal hei	intermediære-rike områder	De boreale heiene som er sett i området, er stort sett fattige, men rike kan ikke helt utelukkes. Typen er trolig relativt robust.
Fastmarksskogsmark	lågurt/høystaude-skog	Det finnes slike i området, men det er usikkert i hvilken grad de berøres (jf. «engbjørkeskog» i kilden.no). Mesteparten av skogen er erfaringsmessig blåbærskog og bærlyngskog av lav forvaltningsmessig interesse.
Fjellhei, leside og tundra	intermediære-rike områder	Det er kjent noen partier med kalkrik berggrunn på snaufjellet opp mot Vardhøa/Grønli-fjellet nord for Minilldalsmyrene (Jordal 2018), så typen er aktuell. Typen er trolig relativt robust, kanskje med unntak av rabber (Hagen m.fl. 2019).
Semi-naturlig eng	velhevde naturbeitemark	Det finnes slike i området, men det er usikkert i hvilken grad de berøres. Typen er trolig relativt robust.
Våtmark – myrskogsmark, myrkant/myrflater og kilder	intermediære-rike områder	Det finnes mye våtmark/myr i området, og det er også kjent rike og intermediære myrer og kilder. Det er mistanke om at denne typen er sensitiv for den aktuelle påvirkninga, og våtmark bør trolig prioriteres for overvåking.

Basert på oversikta i tabell 1 er det flere naturtyper som er aktuelle for overvåking. Lyngdominerte vegetasjonstyper på fastmark (boreal hei, fastmarksskogsmark med lyngdominans, fjellhei, leside og tundra) er imidlertid relativt robuste for slitasje, og dessuten i mindre grad naturlig å prioritere i forvaltninga, med mindre de faller inn under noen av typene som skal prioriteres i forhold til stilsitasje (Hagen m.fl. 2019), nemlig rabber og bratte partier, eller partier som er kalkrike. Om trasébefaringa gir som resultat at disse ikke utsettes for nevneverdig slitasje, bør de ikke prioriteres for overvåking i første omgang. Seminaturlig eng antas også å være relativt robust overfor den påvirkninga som forventes her, men befaring vil avdekke om dette er tilfelle. Man står derfor igjen med våtmarkstypene som de som er mest aktuelle å prioritere for overvåking. Innenfor disse igjen er det størst potensiale for sjeldne arter i de rike typene. I valget mellom fattige og rike myrtyper, bør derfor de rike prioriteres. Men denne prioriteringa bør justeres på basis av befaring av traséene i forkant av utlegging av overvåkingsfelt.

4 Forslag til metodikk

Befaring av alle traséene

Det anbefales at alle aktuelle traséer først befares av biolog. Dette kan gjøres omtrent med samme metodikk som tidligere befaring av stier i Trollheimen (bl.a. Jordal 2018) og vil bl.a. bruke metodikken i den nye håndboka for vurdering av ferdsel i store verneområder (Hagen m.fl. 2019).

Begrunnelse:

- En befaring langs alle traséene vil avdekke steder med slitasje eller tydelige vegetasjonsendringer
- En befaring langs alle traséene vil være nødvendig for å komme fram til en fornuftig og begrunnet plassering av overvåkingsfeltene
- En befaring langs alle traséene vil avdekke forekomster av og antyde eventuell påvirkning på rødlistearter, truede naturtyper og andre forekomster av forvaltningsmessig interesse i hele løypenettet, dvs. en kvalitativ kartlegging av naturtyper og artsmangfold
- En slik befaring er nødvendig om man ønsker en vurdering etter håndboka for kartlegging av sårbarhet for ferdsel i store verneområder (Hagen m.fl. 2019)

Ruteanalyser for langsiktig overvåking

Ruteanalyser kan gjennomføres på mange måter og med mange rutestørrelser. Siden formålet er å sammenligne vegetasjon i skitraséen med areal utenfor, foreslås at et overvåkingsfelt kan legges ut langs en linje på tvers av traséen (f.eks. 15 meter lang), slik at like mye av linja ligger utenfor traséen på begge sider. Plassering av overvåkingsfeltene bestemmes subjektivt under befaring av hele traséene, der man bør prioritere forvaltningsrelevante naturtyper. Man baserer seg på rutestørrelse 0,5x0,5 meter. Det trekkes tilfeldig plassering av én og én rute langs linja på 15 meter, til man har fått to ruter innenfor og to ruter utenfor traséen. Rutene markeres permanent med aluminiumsrør vertikalt ned i jorda i alle fire hjørner, GPS-posisjon og visuell merking med stein eller pinner. Aluminiumsrammer på 0,5x0,5 meter delt i 4x4 småruter legges oppå ferdig merket rute. Man registrerer alle karplanter, moser og lav innenfor alle småruter og tilordner dekningsgrad i prosent. Man tar forbehold om at det ikke er nødvendig å artsbestemme alle funn i vanskelige grupper, hvis de kan antas å ha liten relevans for formålet (som er forvaltning av skispor). Innenfor f.eks. reinlav og torvmoser vil man da bestemme bare til slekt i vanskelige tilfeller. I tillegg registrerer man i ruta også total dekning av tresjikt, busksjikt, feltsjikt, bunnsjikt, strø, naken jord, og stein. Merkinga av rutene skal være slik at de kan gjenfinnes ved hjelp av GPS og metalldetektor senere. Omdrevstid (tid fra utlegging til neste runde med ruteanalyser) kan bestemmes av oppdragsgiver etter behov og økonomi. 5 år er en vanlig omdrevstid.

Man kan tenke seg to typer resultater som er relevant for forvaltninga:

1. forskjeller i rom, særlig forskjeller innenfor og utenfor sporet
2. forskjeller i tid, f.eks. om vegetasjonen innenfor sporet endrer seg mer over tid enn vegetasjonen utenfor

Slike forskjeller kan analyseres med statistisk behandling. Store forskjeller kan avdekkes med statistisk behandling av et mindre antall ruter, mens små forskjeller krever flere ruter. Generelt kan man da påpeke at mange ruter vil gi sikrere konklusjoner enn få ruter. Vi foreslår derfor to ambisjonsnivå:

Alternativ 1: 2 felt á 4 ruter pr trasé, tilsammen 8 felt med 32 ruter

Alternativ 2: 4 felt á 4 ruter pr. trasé, tilsammen 16 felt med 64 ruter

Vi betrakter alternativ 1 som et minimum, mens alternativ 2 vil gi vesentlig sikrere resultater, men blir også det dyreste alternativet.

Konsekvensvurdering

For forvaltningsmyndighetene er det viktig å vite om det allerede etter første gangs befarings og utlegging av ruter kan observeres uønskede konsekvenser av skiaktiviteten. Man vil derfor foreta en enkel konsekvensvurdering av aktiviteten med utgangspunkt i Naturmangfoldlova (særlig §§4-10), der man også vurderer samlet belastning (§10). Vurderinga vil også bruke metodikken i den nye håndboka for vurdering av ferdsel i store verneområder (Hagen m.fl. 2019). Konsekvenser for fuglearter betraktet som sårbare for ferdsel (Hagen m.fl. 2019) bør vurderes i lys av data om fuglefau-naen, slik den er presentert av Bolme (2014). Artskart bør også sjekkes.

5 Kilder

Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. <https://www.artsdatabanken.no/rodliste-fornaturtyper>. Sitert 25.11.2019.

Artsdatabanken & GBIF 2019. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/> Sitert 25.11.2019.

Bolme, G. 2014. Minilldalsmyrene naturreservat – Kartlegging av vegetasjon og fuglesamfunn. Rapport, 39 s. https://itrollheimen.no/wp-content/uploads/2018/02/Rapport_Minilldalsmyrene-naturreservat.pdf

Hagen, D., Eide, N.E., Evju, M., Gundersen, V., Stokke, B., Vistad, O.I., Rød-Eriksen, L., Olsen, S.L. & Fangel, K. 2019. Håndbok. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokalteter i verneområder, for vegetasjon og dyreliv. NINA Temahefte 73. Norsk institutt for naturforskning. <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2593734>

Jordal, J. B. 2018. Sårbarhetsvurdering i noen områder i Trollheimen i 2018 – med sammenstilling av resultater 2015-2018. Rapport J.B. Jordal nr. 14 - 2018. 53 s. <http://www.jbjordal.no/publikasjoner/RapportTrollheimen2018.pdf>

Miljødirektoratet 2019. Naturbase. www.kart.naturbase.no. Sitert 25.11.2019.

Moen, A. 1983. Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag og Hedmark i forbindelse med den norske myrreservatplanen. K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. Bot. Ser. 1983-4:1-138. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/272217>

Moen, A. & Moen, B. F. 1975. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanlegging på Nerskogen, Sør-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. Bot. Ser. 1975-5: 1-168, m/kart. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/272411>

Skisporet 2019. <https://skisporet.no/setView/62.808038/9.5893478/13/topo2>. Sitert 25.11.2019.