
Torolmen i Årdal

Vurdering av naturmangfold for ny kraftstasjon



Miljøfaglig Utredning, notat 2024–N15

Dato: 13.08.2024

Notat 2024-N15

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: Geir Gaarder
	Prosjektmedarbeider(e): -
Oppdragsgiver: Hydro Energi AS	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Silje Bugge
Referanse: Gaarder, G. 2024. Torolmen i Årdal. Vurdering av naturmangfold for ny kraftstasjon. Miljøfaglig Utredning, notat 2024-N15, 23 s. ISBN 978-82-345-0628-4	
Referat: Det planlegges å bygge en ny kraftstasjon ved Torolmen i Årdal kommune, tilknyttet en eksisterende overføringstunnel fra tidligere kraftutbygging. Kraftstasjonen skal legges under bakken, men dette vil medføre enkelte fysiske inngrep i marka. I den forbindelse er det ønskelig med en nærmere vurdering av virkningene på naturmangfoldet. På basis av eksisterende kunnskap og ny feltbefaring 18.06.2024, er dette gjort. Anerkjente metoder, i form av naturtypekartlegging etter NiN og artsregistreringer er lagt til grunn for en forenklet konsekvensvurderinger der særlig paragraf 8-10 i naturmangfoldloven er besvart. Området er dominert av fattig lavalpin hei, med innslag av lesidesamfunn, en nær truet naturtype. Små flekker med rikere lesidesamfunn forekommer også. Det ble samtidig gjort enkeltfunn av to nær truede fjellplantene moselyng og høyfjellskarse. Ut fra gjeldende metodikk oppnår naturtypen høy kvalitet, noe som i neste omgang gir stor verdi. Leveområdene til de to nær truede artene får middels verdi som økologiske funksjonsområder for arter, men ligger samtidig innenfor den mer verdifulle naturtypelokaliteten. Hytter, veier, tidligere kraftutbygging mv. påvirker allerede naturmangfoldet i området en del. Samtidig er tiltaket av begrenset omfang for naturtypen og de to rødlisteforekomstene antas ikke å bli berørt. Tiltaket vurderes derfor bare å få noe miljøskade. Viktigste avbøtende tiltak er å unngå unødige midlertidige fysiske inngrep, inkludert å plassere maskiner eller løsmasser på steder som ikke skal bli varig fysisk påvirket.	

Forsidefoto: Utredningsområdet ligger i lavalpin sone, i et område med spredt hyttebygging.
Foto: Geir Gaarder

INNHold

INNHold	3
1 INNLEDNING	4
1.1 BAKGRUNN.....	4
1.2 UTREDNINGSSALTERNATIV	4
2 METODE.....	5
2.1 KONSEKVENSANALYSE.....	5
2.1.1 Steg 1. Inndeling i delområder	5
2.1.2 Steg 2. Sette verdi i hvert delområde	6
2.1.3 Steg 3. Vurdere påvirkning for hvert delområde	9
2.1.4 Steg 4. Vurdere samlet konsekvens for hvert delområde	11
2.1.5 Steg 5. Vurdere samlet konsekvens for naturmangfold	12
2.2 NATURMANGFOLDLOVEN §§8-10	12
2.3 KUNNSKAPSGRUNNLAGET.....	12
2.3.1 Tidligere kjent kunnskap om området	12
2.3.2 Nye undersøkelser	13
3 NATURMANGFOLDDET.....	15
3.1 NATURGRUNNLAGET	15
3.2 NATURTYPER OG ARTSMANGFOLD.....	16
3.3 VERDIFULLE NATURTYPER	18
3.3.1 Tyinosen – lyng og lavhei.....	18
4 VURDERING AV VERDI OG PÅVIRKNING	19
4.1 VERDIVURDERING	19
4.2 VURDERING AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS.....	20
4.2.1 0-alternativet.....	20
4.2.2 Påvirkning av utbyggingsalternativet.....	20
4.3 SAMLET BELASTNING	21
4.4 USIKKERHET.....	21
5 AVBØTENDE OG KOMPENSERENDE TILTAK.....	22
6 KILDER.....	23

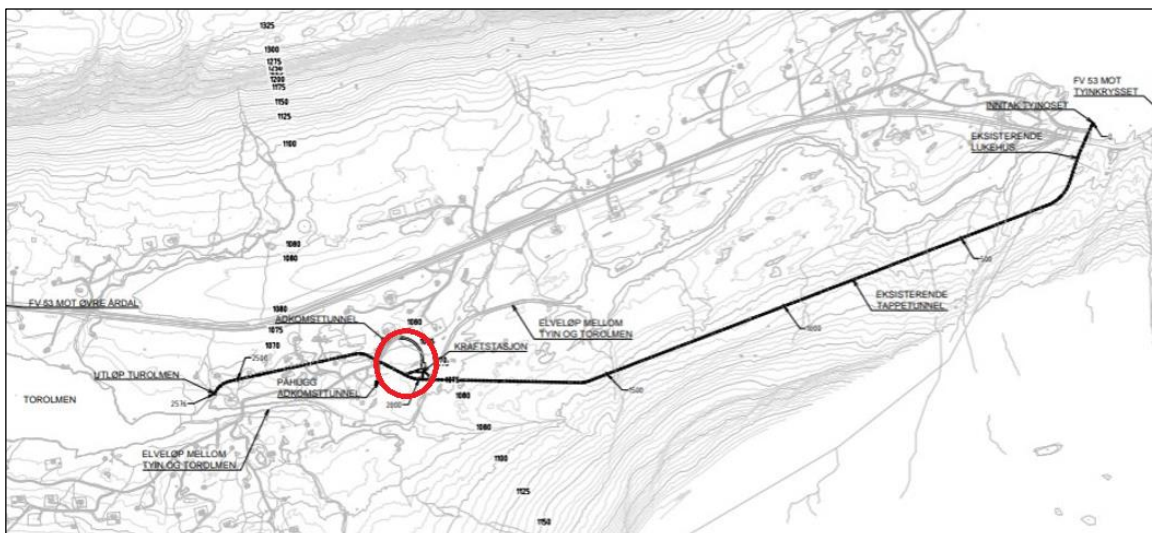
1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Informasjon om prosjektet er basert på e-post fra Silje Bugge 22.05.2024. Hydro har planer om å bygge et nytt kraftverk mellom Tyin og Torolmen i Årdal kommune. Det eksisterer allerede en eldre overføringstunnel på strekningen, siden vassdraget alt er regulert og vannet brukt til kraftproduksjon. Denne vil bli benyttet og selve kraftverket er planlagt under bakken, se oversikt over tiltaket i figur 1 under. Det vil likevel være aktuelt med noen fysiske inngrep, og utbygger ønsker derfor at konsekvensene for naturmangfoldet blir utredet.

1.2 Utredningsalternativ

I denne utredningen er det de fysiske inngrepene knyttet til ny kraftstasjon som utredes. Med andre ord området som på figur 1 er avgrenset med rød sirkel, samt tilstøtende areal opp mot riksveg 53 på nordsiden. Det foreligger bare ett kjent utbyggingsalternativ.



Figur 1. Eksisterende anlegg og planlagt plassering av eventuell ny kraftstasjon mellom Tyin og Torolmen i Årdal kommune. Mottatt pr. e-post fra Silje Bugge 22.05.2024.

2 Metode

2.1 Konsekvensanalyse

Miljødirektoratets veileder M-1941 for konsekvensutredning av naturmangfold (2024a) baserer seg på fem steg:

Steg 1. Inndeling i delområder

Steg 2. Sette verdi i hvert delområde

Steg 3. Vurdere påvirkning for hvert delområde

Steg 4. Vurdere konsekvens for hvert delområde

Steg 5. Vurdere samlet konsekvens for naturmangfold

2.1.1 Steg 1. Inndeling i delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på kategoriene listet under. Naturtyper kartlegges normalt etter Miljødirektoratets instruks (2022), noe som tidligere er gjort her. Registrering av rødlistede arter gjøres med grunnlag i rødliste for arter 2021 (Artsdatabanken 2021) og fremmedarter etter fremmedartslisten (Artsdatabanken 2018).

Tabell 1 Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på ulike registreringskategorier.

Registreringskategori	Beskrivelse
Verneområder	Verneområder etter naturmangfoldloven, verdensarvområder, foreslåtte verneområder.
Utvalgt naturtype	Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52.
Naturtyper	Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, håndbok 13 og håndbok 19.
Arter og økologiske funksjonsområder	Et område som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter. Omfatter arealer både i vann og på land med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016).
Geologisk mangfold	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

2.1.2 Steg 2. Sette verdi i hvert delområde

På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av verdien til ulike delområder. Verdien fastsettes på grunnlag av et sett kriterier som er gjengitt nedenfor.

Tabell 2 Verditabell for naturmangfold som brukes til å sette verdi for hvert delområde.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verneområder og områder med båndlegging					Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi

				kartlagt etter DN-HB19	
Arter inkludert økologiske funksjonsområder		Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjøørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale) Laks sjøørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikte laks Spesielt verdifulle størørretbestander – sikre størørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskapsøkologiske funksjonsområder		Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter Definerte områder med særlig høy tetthet/stor arealandel av fåtallige og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer) Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridorer for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.

		Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasningsevne til forventede naturendringer.			
Landskapsøkologiske funksjonsområder - natursystemkompleks		Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.	
Geologisk mangfold - geotoper	Diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truede objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truede objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truede objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Geosted som enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region) Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, og er representativt for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger i jordsystemet. Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for undervisningsformål.

2.1.3 Steg 3. Vurdere påvirkning for hvert delområde

Med bakgrunn i endringer tiltaket forventes å gi, gjøres en vurdering av påvirkning på ulike delområder. Påvirkning skal vurderes i forhold til referansesituasjonen (0-alternativet). Påvirkning fastsettes på grunnlag av et sett kriterier som er gjengitt nedenfor.

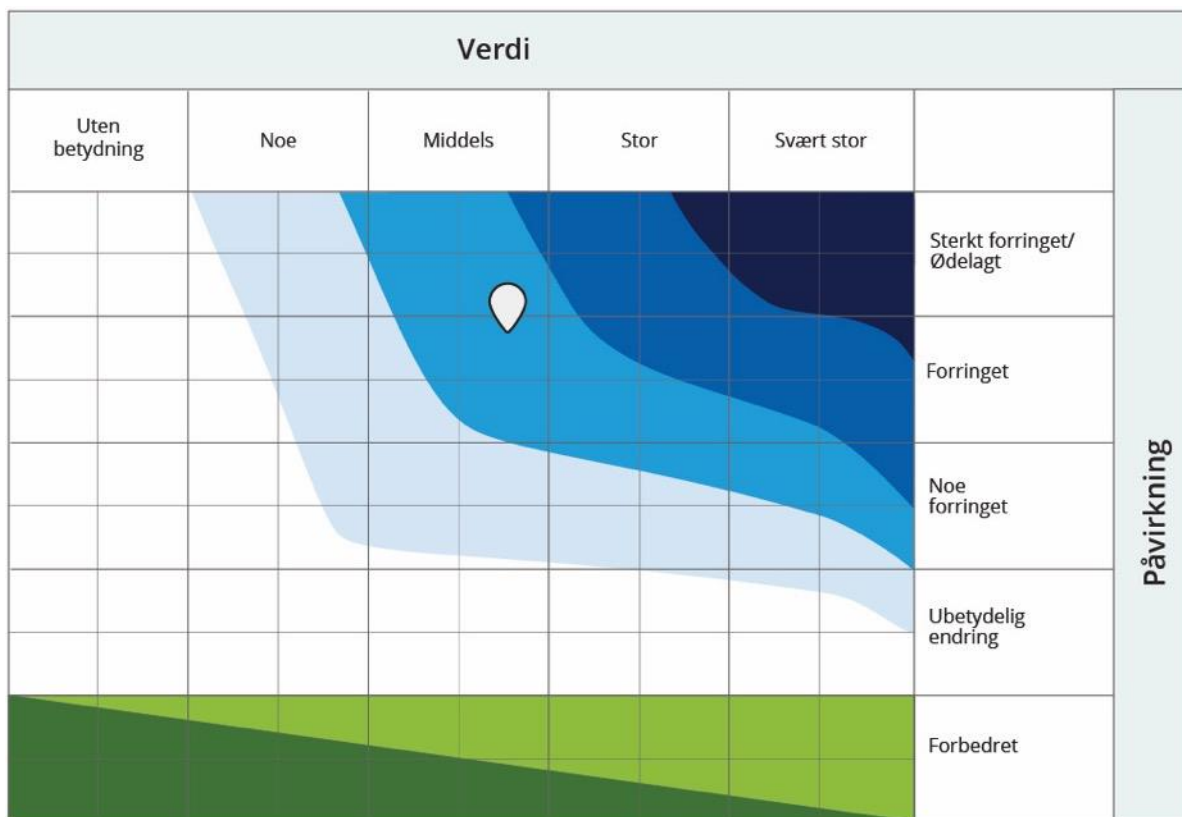
Tabell 3 Vurdering av tiltaket eller planens påvirkning på hvert delområde.

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakestøres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Økologiske funksjoner for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/reducerer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

			miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	restaureringstid (>10 år)	
Geotop	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
Geologisk arv - geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.

2.1.4 Steg 4. Vurdere samlet konsekvens for hvert delområde

Konsekvensgrad fastsettes og begrunnes gjennom en kombinasjon av verdi og påvirkning for de ulike delområdene. Til dette brukes konsekvensviften som er vist i figuren under.



Figur 4 Konsekvensviften som brukes for å sette konsekvensgraden for hvert delområde ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning.

Tabell 4 Konsekvensgrad for hvert delområde vurderes og begrunnes ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

2.1.5 Steg 5. Vurdere samlet konsekvens for naturmangfold

Til slutt utarbeides en sammenstilling av konsekvensgrader for de ulike delområdene, ulike avveininger, og det fastsettes en samlet konsekvens for naturmangfold. Utredningen skal vurdere nullalternativet (dagens situasjon) opp mot utbyggingsalternativet. Hvis det er flere alternativer gis en samlet vurdering for hvert alternativ før de rangeres.

Metoden i Håndbok V712 om konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2021) er fulgt (se denne for en detaljert gjennomgang av metoden mht. tema naturmangfold), med en forenkling i forhold til en mer skjematisk framstilling av påvirkning og konsekvenser.

2.2 Naturmangfoldloven §§8-10

Innebygd i metodikken for konsekvensutredninger ligger også en vurdering av naturmangfoldloven. De grunnleggende paragrafene her er §§4-5 som setter bevaringsmål for arter og naturtyper. §7 stiller i neste omgang krav om at prinsippene i §§8-12 skal legges til grunn ved utøvelse av offentlig myndighet. Av disse vil det vanligvis være opp til tiltakshaver å besvare §§11-12, mens §§8-10 vanligvis besvares ut i utredninger som denne. I korthet oppfylles kravene i disse paragrafene slik:

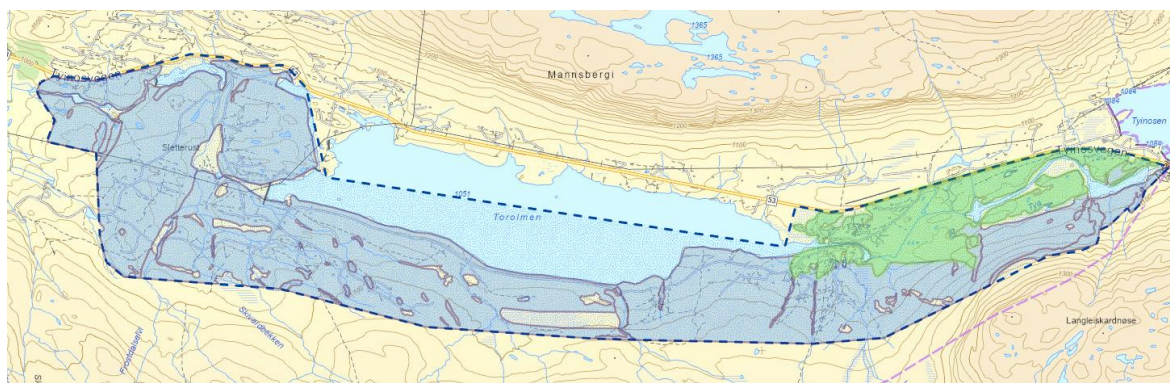
- §8 – kunnskapsgrunnlaget: Dette beskrives i kapittel 2.3.
- §9 – føre-var-prinsippet: Denne paragrafen skal benyttes når det foreligger utilstrekkelig kunnskap. Kapittel 4.4 behandler usikkerhet, og det er her informasjon som besvarer om føre-var-prinsippet bør benyttes eller ikke er beskrevet.
- §10 – samlet belastning: Paragrafen stiller krav om å sette påvirkningen på naturmangfoldet i et større geografisk perspektiv. Dette er beskrevet i et eget kapittel 4.3, etter verdisettingen, og den samlede belastningen skal i neste omgang integreres i vurdering av påvirkning og konsekvens.

2.3 Kunnskapsgrunnlaget

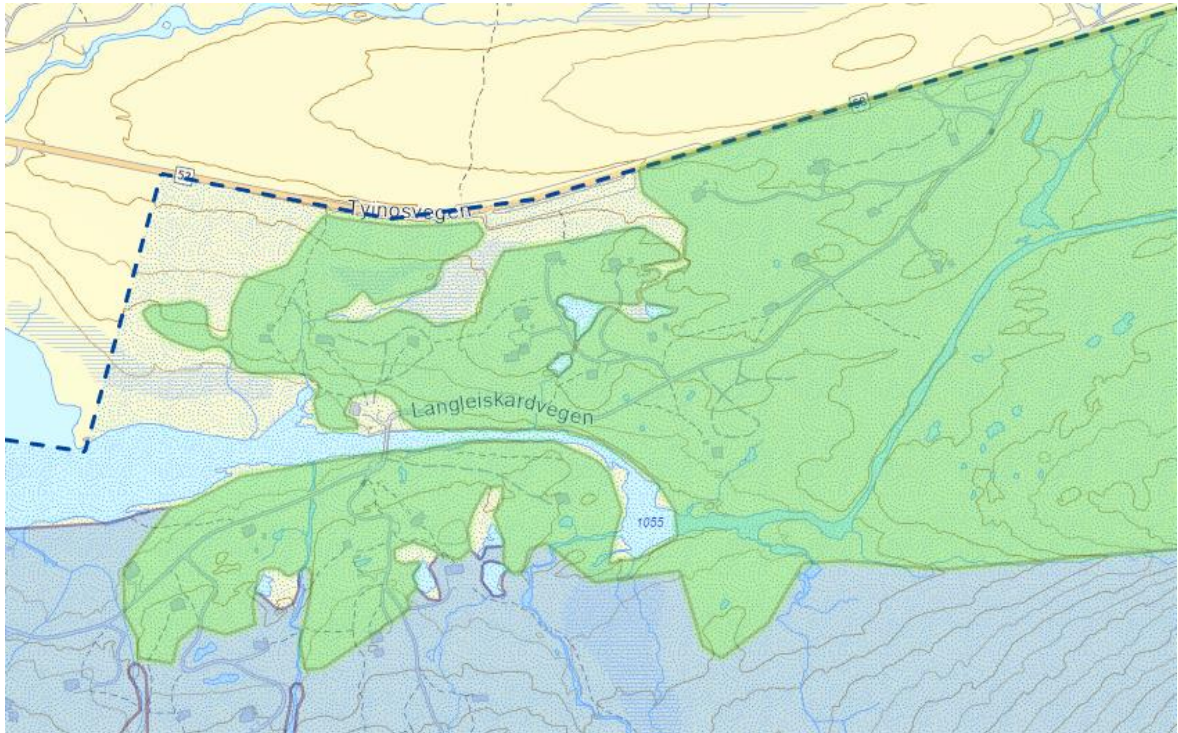
2.3.1 Tidligere kjent kunnskap om området

Det forelå på forhånd noe naturtypeinformasjon fra området, mens det var lite konkret om artsmangfoldet.

Den viktigste kilden har vært en naturtypekartlegging etter Miljødirektoratet (2022) sin instruks. Kartleggingen ble utført i felt 10.08.2022 av Norconsult AS, se resultatene i figur 2 og 3 under.



Figur 2. Området som ble kartlagt for naturtyper av Norconsult AS i 2022. Hentet fra Naturbase (Miljødirektoratet 2024b). Verdifulle naturtyper er vist med blå og grønn farge.



Figur 3. Avgrensning av forvaltningsrelevante naturtyper i og rundt utredningsområdet for Torolmen kraftstasjon.

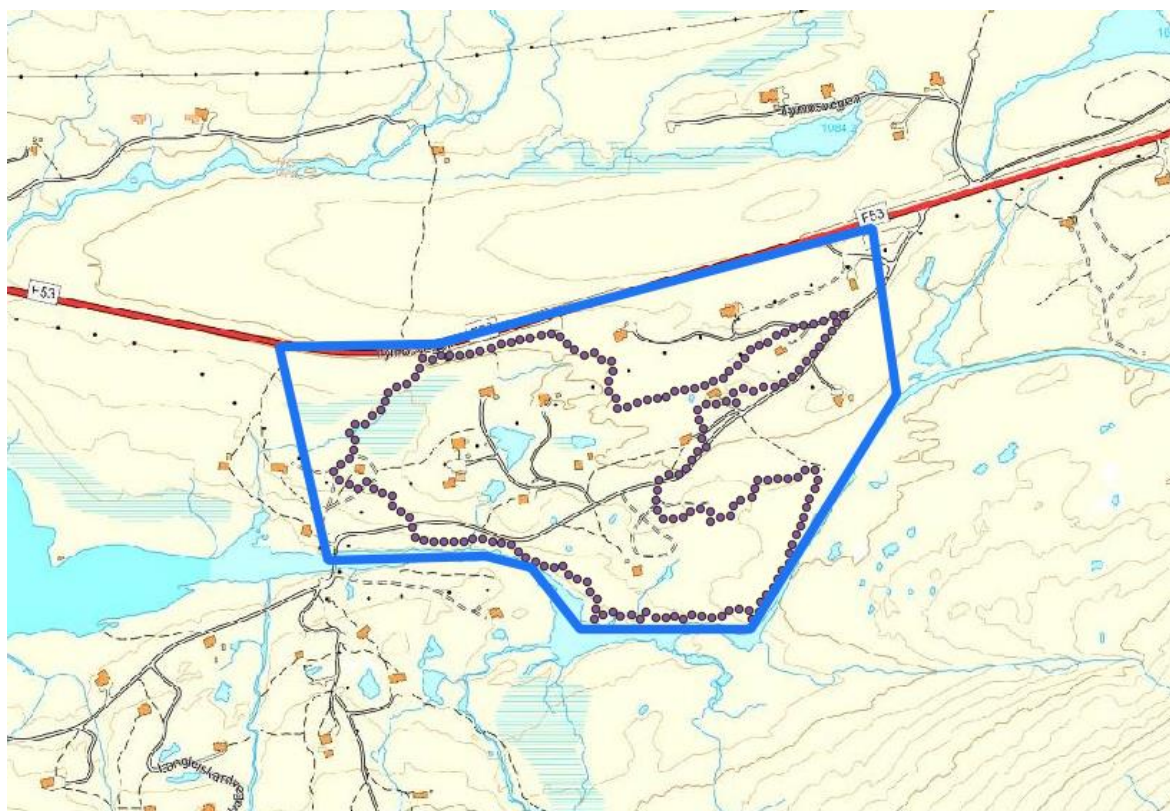
Nærmere informasjon om påviste naturverdier er gitt i kapittel 3.

Ut over dette foreligger det enkelte funn av arter i nærområdet, jamfør Artskart (Artsdatabanken 2024). Dette omfatter en del fugler, observert ved «Torolmen øst» av Marit Lie 08.06.2023, som er ganske grovt avgrenset og nok i første rekke registrert i selve Torolmen. I tillegg kommer noen insekter (døgnfluer/vårfluer) registrert av NINA (ingen personnavn er oppgitt) i 2015 med angitt punkt langs elva i utredningsområdet, men med lav koordinatpresisjon og uten nærmere stedsnavn. Sannsynligvis ble det registrert arter her under naturtypekartleggingen i 2022 og ganske sikkert har det også vært andre som har kartlagt litt her tidligere, men spor etter dette mangler i Artskart.

2.3.2 Nye undersøkelser

Nytt feltarbeid ble utført 18.06.2024 av utreder. Et utredningsområde ble da definert, basert på mottatt informasjon om tiltaket, se figur 4 under. Dette området er lite og oversiktlig. Det var rolig, skyet vær med tendenser til småregn under feltarbeidet. Tidspunktet på året var litt tidlig til å være såpass høyt, men vegetasjonen var brukbart utviklet og karplanteflora og naturtyper lot seg greit bestemme, samtidig som dette var et velegnet tidspunkt for hekkende fugl. Kunnskapsgrunnlaget blir derfor vurdert som forholdsvis godt.

Under eget feltarbeid ble hovedvekten lagt på karplanteflora, samtidig som tidligere naturtypekartlegging ble vurdert/kontrollert for utredningsområdet. I tillegg ble fuglelivet registrert, og det ble også sett litt etter bl.a. moser og arter i andre organismegrupper. Særlig vekt ble lagt på å fange opp rødlistearter.



Figur 4. Avgrenset utredningsområde på østsiden av Torolmen i Årdal kommune er vist med blå strek, mens stiplede linjer viser turruta som ble fulgt under feltarbeidet 18.06.2024.

3 Naturmangfoldet

3.1 Naturgrunnlaget

Området ligger i nedre del av lavalpin vegetasjonssone. I tillegg er det på grensa mellom svakt oseanisk vegetasjonsseksjon og overgangsseksjonen, dvs. nokså østlig/kontinentalt klima til å være innenfor Vestland fylke, men samtidig i en mer fuktig del av de sentrale fjellstrøkene.

Berggrunnen består av fyllitt (NGU 2024). Dette er en nokså kalkrik bergart, sammenlignet med de dominerende bergartene i distriktet, som mest består av overveiende kalkfattig gneis og granitt. Potensialet for en relativt artsrik flora med tilhørende krevende og interessante arter, samt noe kalkkrevende naturtyper, var derfor til stede. Naturtypekartleggingen i 2022 viser at dette i noen grad slår til mellom Torolmen og Tyin, og det ble også bekreftet gjennom flere artsfunn i 2024.

Det er bare et ganske tynt og dels usammenhengende løsmassedekke i området. Topografien er slak, med bare enkelte lave berghamre og skrenter ned mot elva i sør.

Når det gjelder påvirkningsgrad så ligger det spredt med hytter innenfor området, med tilhørende vegnett. I tillegg ble det observert et område med tidligere forstyrret mark, muligens i forbindelse med den tidligere overføringstunnelen, se figur 5 under.



Figur 5. I dette partiet har det tydeligvis for mange ti-år siden vært gjort inngrep, men vegetasjonen har i stor grad reetablert seg og visker gradvis ut effekten av det som har skjedd. Om det er forårsaket av arbeidet med den tidligere overføringstunnelen har ikke blitt sjekket opp. Foto: Geir Gaarder

Tidligere har det utvilsomt vært en del husdyrbeite i området, men sannsynligvis er dette en god del redusert nå, selv om det fortsatt pågår.

3.2 Naturtyper og arts mangfold

I forbindelse med naturtypekartleggingen i 2022 ble det meste av området registrert som kalkfattig og intermediær fjellhei og leside, se figur 7 og 8. Unntakene fra dette er deler av vannstrengen i sør og litt areal knyttet til noen småputter samt myrlendte partier mot riksvegen i nord.

Feltarbeidet i 2024 gir ikke grunnlag for å endre på dette. Det er primært snakk om fjellhei og det meste er nok kalkfattig og ikke intermediært. Leside opptrer bare fragmentarisk på små flekker ned mot elva. Disse er samtidig av mer intermediært preg. Knyttet til små berghamre og svake vannsig er det også innslag av litt svakt kalkrike miljøer der. Arealene er likevel alt for små til at det har vært aktuelt å skille ut areal med kalkrik fjellhei og leside. Myrpartiene er også kalkfattige til intermediære jordvannsmyrer (antagelig myrkantmark). Ut over dette finnes det litt areal med sterkt endret mark, knyttet til vegnett og hytter. Vannmiljøene ble bare overfladisk undersøkt, men er næringsfattige/oligotrofe.

Under feltarbeidet i 2024 ble det notert et par ti-talls planter og et par lav og moser i området. Ingen av artene er spesielt sjeldne, men to arter – høyfjellskarse og moselyng – er rødlistet som følge av klimaendringer. Disse to og enkelte andre, som dverggråurt og trefingerurt, er samtidig primært knyttet til snøleiesamfunn, og vitner om at det er overgang mot slike miljøer her. Også enkelte typiske rabbearter opptrer, som rabbesiv og fjelljamne.

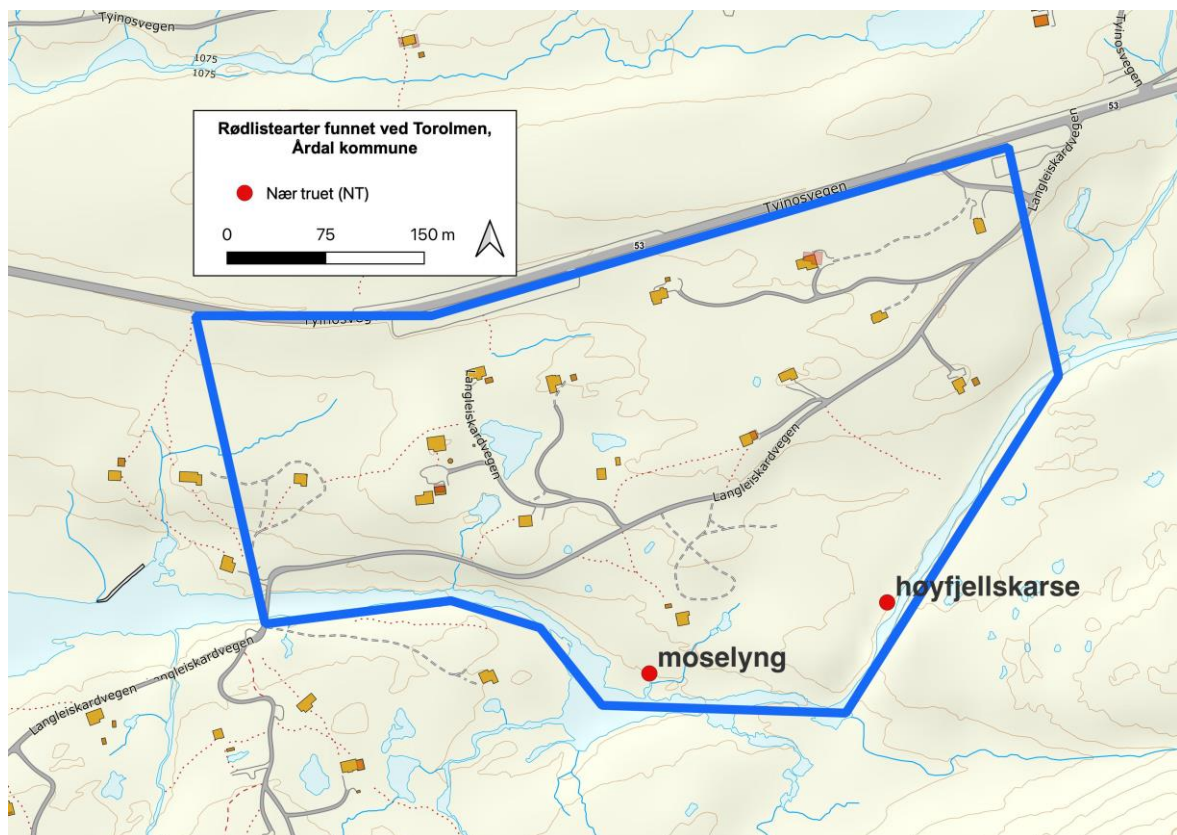
Enkelte andre påviste arter er noe kalkkrevende og får fram betydningen av at det er fyllitt som er berggrunnen her. Slike arter, som fjellfrøstjerne, grønnskule, svarttopp, flekkmure, myrtevier, fjellkattfot, marinøkkel og svartstarr, ble i første rekke funnet i fuktsig og bergskrenter ned mot elva. Forekomstene dekket bare noen ti-talls kvadratmeter, og det var derfor ikke aktuelt å skille ut naturtyper med rik fjellhei her.

Av lav ble eksempelvis safranlav funnet, en art som gjerne opptrer i snøleiepregede miljøer, og av mose nåleputemose, en art som er knyttet til litt rike bergveggs miljøer. Det var ellers ikke indikasjoner på spesielt krevende arter innenfor disse organismegruppene, men det kan ikke utelukkes forekomst av enkelte moser som er rødlistet som følge av klimaendringer (parallelt til de rødlistede karplantene).

Når det gjelder fuglelivet, så ble det under eget feltarbeid observert enkelte heipiplerker, en forventet, vanlig art for slike fjellområder. I tillegg ble det sett en voksen fossefall i elva, og det ble også funnet rester etter et gammelt fuglereir i en liten skrent langs elva som godt kan ha tilhørt denne arten. Ut fra både dette og miljøet for øvrig virker det ganske sannsynlig at det hekker et par med fossefall langs elva ovenfor Torolmen. Til sist så kan det nevnes at det ble hørt ei gulerle her. Ganske sikkert er det snakk om den nordøstlige rasen såerle (og ingen av de sjeldne sørlige rasene), som er ganske utbredt i fjellstrøk i Innlandet fylke, men som er en ganske sjelden art i Vestland fylke. Marit Lie observerte i 2023 flere rødlistede og dels truede fuglearter i området, som bergand (EN) og fiskemåke (VU), men det vurderes som mest sannsynlig at disse holdt til på selve Torolmen og at definert utredningsområdet på østsiden ikke blir brukt av dem. De er derfor ikke nærmere trukket inn i denne utredningen. Hennes observasjon av gjøk (NT) er det derimot mulig har utredningsområdet som del av et større leveområde.

Tabell 5 Oversikt over påviste rødlistearter i 2024 innenfor undersøkelsesområdet for ny kraftstasjon ved Torolmen i Ådal kommune. Alle artsfunn gjort under feltarbeidet er lagt ut på Artskart (Artsdatabanken 2024).

Norsk navn	Latinsk navn	Rødliste	Koordinater (UTM sone 33)
Høyfjellskarse	<i>Cardamine bellidifolia</i>	NT	130961 6812140
Moselyng	<i>Harrimanella hypnoides</i>	NT	130780 6812086
Sum			2 arter, 2 funn



Figur 6 Lokalisering av rødlistearter på østsiden av Torolmen i Ådal kommune. Begge funn gjelder karplanter med status nær truet (NT) og ble påvist under eget feltarbeid i 2024.

3.3 Verdifulle naturtyper

Det er tidligere avgrenset en naturtypelokalitet her, se bl.a. figur 2 og 3. Denne består av fattig fjellhei, leside og tundra. Det ble ikke funnet grunnlag for å endre vesentlig på beskrivelse eller avgrensning av denne under feltarbeidet i 2024. Riktignok er metodikken endret noe siden kartleggingen i 2022, men forandringen vurderes ikke å være så vesentlig at det blir utslagsgivende på vurdering av kvalitet og verdi (antall menneskeskapte objekter ligger nå inne, men er samtidig bare veiledende).

3.3.1 Tyinosen – lyng og lavhei

ID-nummer: NINFP2210093371. Samlet areal er på vel 675 dekar

Kvalitet: Høy

Registreringsdato: 10.08.2022 (Norconsult AS)

Tilstand: Tilstanden vurderes til moderat heller enn god da det er en del slitasje og spor etter tunge kjøretøy i området. Lokaliteten inngår i et fritidsområde med spredte fritidsboliger, og slitasje og kjørespor er knyttet til hyttene. Lokaliteten inngår også i et større beiteområde, men beitetrykket er lavt. Det ble ikke observert tegn til overbeskatning.

Naturmangfold: Naturmangfold vurderes til stort grunnet forekomst av rødlistearter (snøull, NT) i kombinasjon med stor lokalitetsstørrelse. Lyse reinlaver og dvergbjørk karakteriserer bunn- og feltsjiktet med innslag av intermediært krevende arter som harerug. Lyng- og lavheia har overgang mot rabbe på vindutsatte forhøyninger i terrenget og mot fuktigere lynghei med vier i forsenkninger.



Figur 7 Parti med lavrik hei innenfor polygonen. Miljøet er for det meste artsfattig, men litt rikere partier forekom ned mot elva i sør. Foto: Geir Gaarder

4 Vurdering av verdi og påvirkning

4.1 Verdivurdering

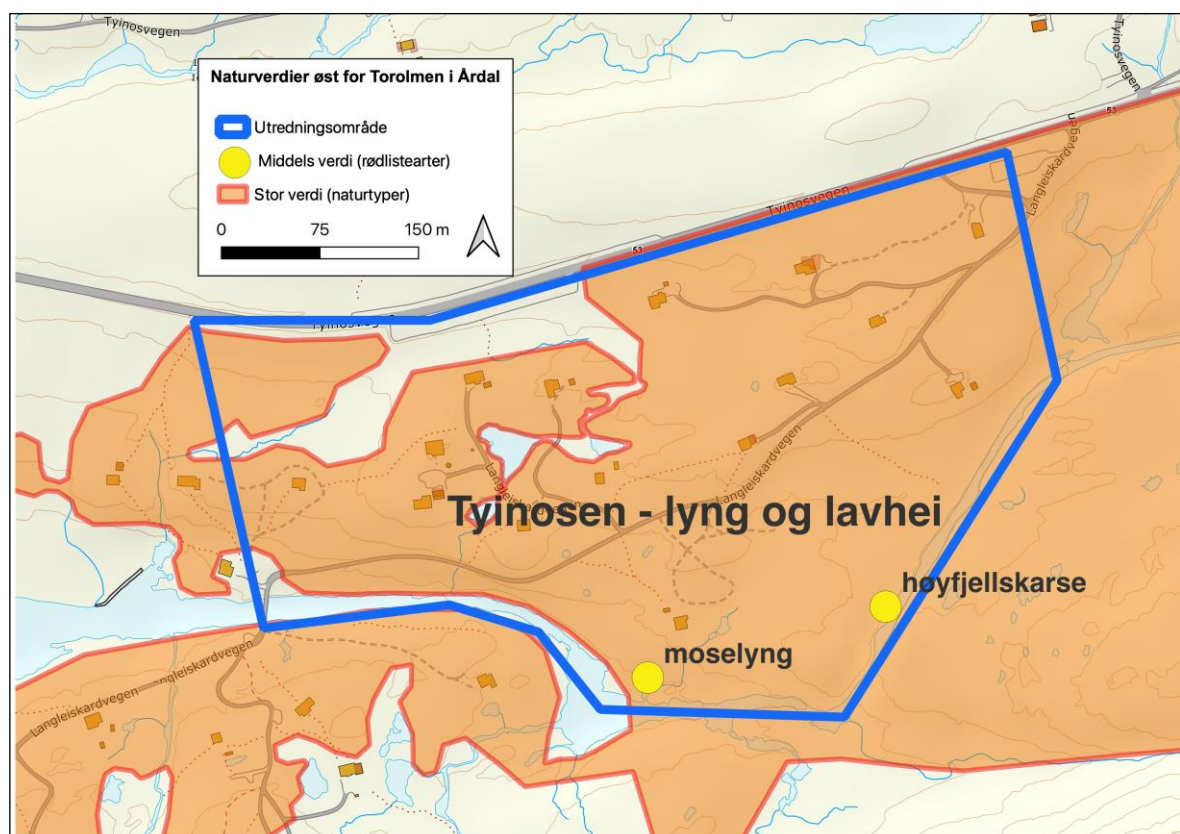
Det er påvist en verdifull naturtype og to rødlistearter i og inntil utredningsområdet. Naturtypelokaliteten har høy kvalitet. Siden det er snakk om en nær truet naturtype, så fører det til at verdien blir stor. De to rødlistede artene har begge status nær truet, noe som fører til at deres funksjonsområder får middels verdi.

Naturmangfoldet innenfor utredningsområdet må ut fra dette samlet sett vurderes som stort.

Det er ikke funnet faglig grunnlag for å skille ut verdifulle landskapsøkologiske funksjonsområder eller geosteder, og det er ikke kjent vernet natur i området.

Tabell 5. Verdivurderte delområder innenfor utredningsområdet øst for Torolmen i Årdal kommune, etter Veileder M-1941 (Miljødirektoratet 2024a).

Delområde	Verdi (M-1941)	Naturtype/funksjon	Kvalitet
1 Tyinosen	Stor verdi	Kalkfattig fjellhei	Høy
2 Torolmen øst - moselyng	Middels verdi	Økologisk funksjonsområde	-
3 Torolmen øst - høyfjellskarse	Middels verdi	Økologisk funksjonsområde	-



Figur 8. Vurdering av naturverdi innenfor utredningsområdet for ny kraftstasjon øst for Torolmen i Årdal kommune. Verdimessig sett er strengt tatt forekomstene av de to rødlisteartene underordnet verdien til naturtypen de ligger innenfor, men de er likevel synliggjort her for å få fram hvor de ligger, samtidig som slike rødlistefunn er viktige for samlet naturverdi til hele lokaliteten.

4.2 Vurdering av påvirkning og konsekvens

Tiltaket er kortfattet omtalt i kapittel 1.2 og vist i figur 1 samme sted.

4.2.1 0-alternativet

Dette alternativet er en videreføring av dagens tilstand, dvs. et spredt hyttefelt, uten nye fysiske inngrep av betydning. Det er realistisk, og egentlig sannsynlig, at klimaendringer vil kunne påvirke miljøet i framtiden. Til dels er det snakk om betydelige endringer, der det går over fra lavalpin sone med snaufjell og til nordboreal sone med fjell(bjørke)skog. Tidshorisonten for dette virker likevel såpass lang at det ikke vektlegges her.

4.2.2 Påvirkning av utbyggingsalternativet

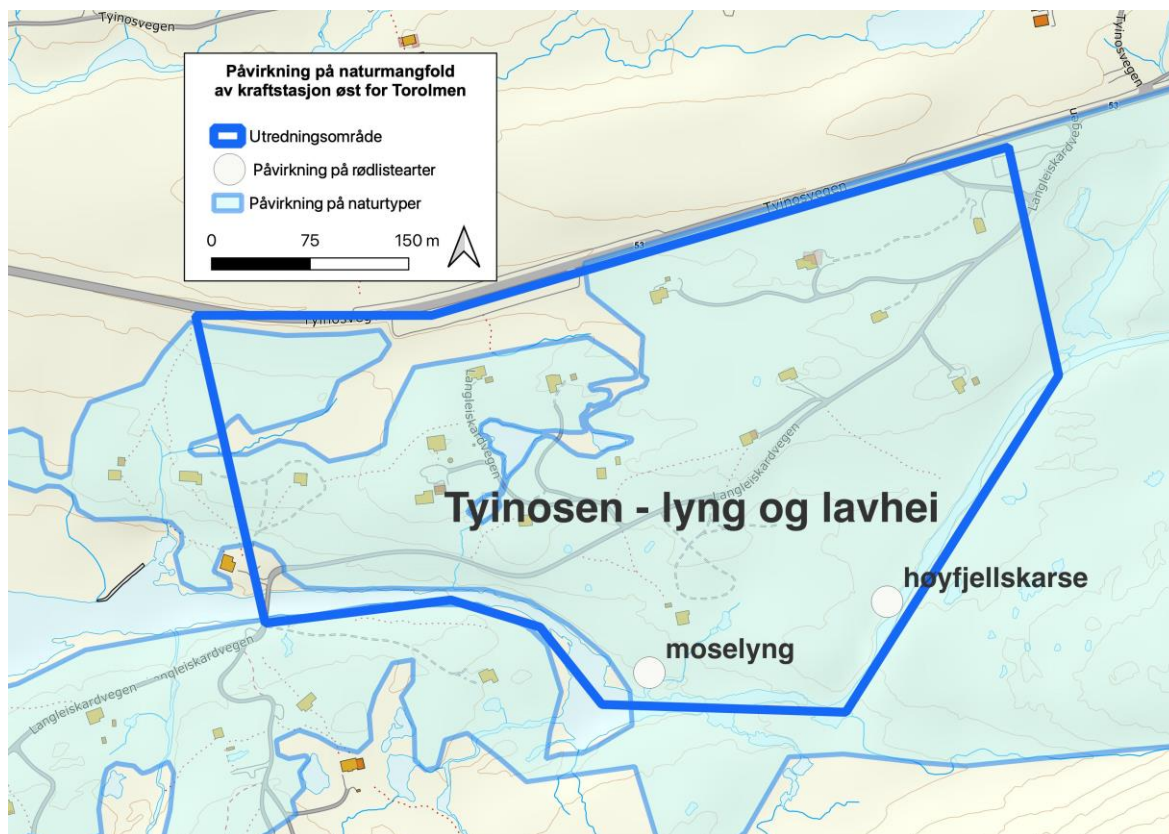
Ut fra planene vist i figur 1, så vil det trolig bli noe fysiske inngrep innenfor naturtypelokaliteten. Dette er likevel en stor lokalitet (nesten 700 dekar) og det er ikke kjent at det er snakk om en viktig del av den. Blant annet er det allerede en del fysiske inngrep her, et kriterium som senker kvaliteten. Siden tiltaket berører en mindre viktig del, som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten, blir det noe forringelse.

Det antas samtidig at de to rødlisteartene ikke blir påvirket i det hele tatt. Forekomsten av moselyng ligger utenfor angitt aktuelt utbyggingsområde. Forekomsten av høyfjellskarse ligger helt i kanten og kan teoretisk bli påvirket, men funnet ble gjort tett inntil elva, og det antas her at det unngås fysiske inngrep i kantsonene til elva. For disse to artene vurderes det derfor å bli ubetydelig endring som følge av tiltaket.

Tabell 8 Oversikt over verdi og påvirkning til ulike delområder øst for Torolmen i Årdal kommune.

Delområde	Verdi (M-1941)	Påvirkning
1 Tyinosen	Stor verdi	Noe forringet
2 Torolmen øst - moselyng	Middels verdi	Ubetydelig endring
3 Torolmen øst - høyfjellskarse	Middels verdi	Ubetydelig endring

Samlet sett vurderes tiltaket å medføre noe miljøskade (-) for naturtypen og området som helhet.



Figur 9. Vurdering av påvirkning på naturmangfoldet av planlagt ny kraftstasjon øst for Torolmen i Årdal kommune. Det blir noe påvirkning på naturtypen og ubetydelig på påviste rødlistearter. For forklaring av fargebruk, se tabell 3.

4.3 Samlet belastning

Siden det ikke er påvist truet natur i området, bare nær truet natur, så er det bare aktuelt å vurdere samlet belastning i et lokalt perspektiv og ikke i et regionalt eller nasjonalt perspektiv. Som det kommer fram av kartene, bl.a. figur 9, så er det allerede en del fysiske inngrep i utredningsområdet, i form av hytter og veier. Planlagt tiltak vil øke omfanget av fysiske inngrep her noe. Helt lokalt vil det derfor bli noe økt samlet belastning på fjellnaturen, men selv i et kommunalt perspektiv vil dette være ganske lite til ubetydelig.

4.4 Usikkerhet

Usikkerheten vurderes generelt som liten for vurdering av verdi, mens det er noe høyere usikkerhet knyttet til påvirkning. Dette siden det bare foreligger svært grove planer for tiltaket. Dette gir noe usikkerhet for konsekvensen, siden verdien er satt til stor. Det er likevel vanskelig å se for seg en så sterk økning i påvirkningen på området at dette endrer samlet konsekvensvurdering i særlig grad.

5 Avbøtende og kompenserende tiltak

Små konsekvenser fører til at behovet for avbøtende og kompenserende tiltak er begrenset. Det viktigste tiltaket er simpelthen å unngå mer fysiske inngrep enn nødvendig. I første rekke betyr dette at en legger riggområder og andre midlertidige tiltak, eksempelvis plassering av anleggsmaskiner, på steder som uansett må påvirkes fysisk. Med andre ord at tunge maskiner og eventuelle løsmasser som skal forflyttes ikke midlertidig blir plassert på steder der det i framtiden er mulig å opprettholde den naturlige, stedegne vegetasjonen. Samtidig viser vegetasjonen på partiet der det for lenge siden har vært inngrep (jamfør figur 5), at det er mulig å få tilbake stedegen vegetasjon i stor grad hvis en er litt forsiktig. Mest uheldig er tilførsel av jord og andre løsmasser fra andre steder, inkludert løsmasser som kan inneholde frø fra fremmede eller andre ikke stedegne arter. Det er derfor viktig å sørge for at alle anleggsmaskiner er godt renholdt på forhånd og ikke utilsiktet frakter med seg uønskede arter inn i området.

Det foreslås ingen spesielle kompenserende tiltak, siden den samlede belastningen i første rekke antas å være av ganske lokal og begrenset art.

6 KILDER

Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. Hentet (dato) <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

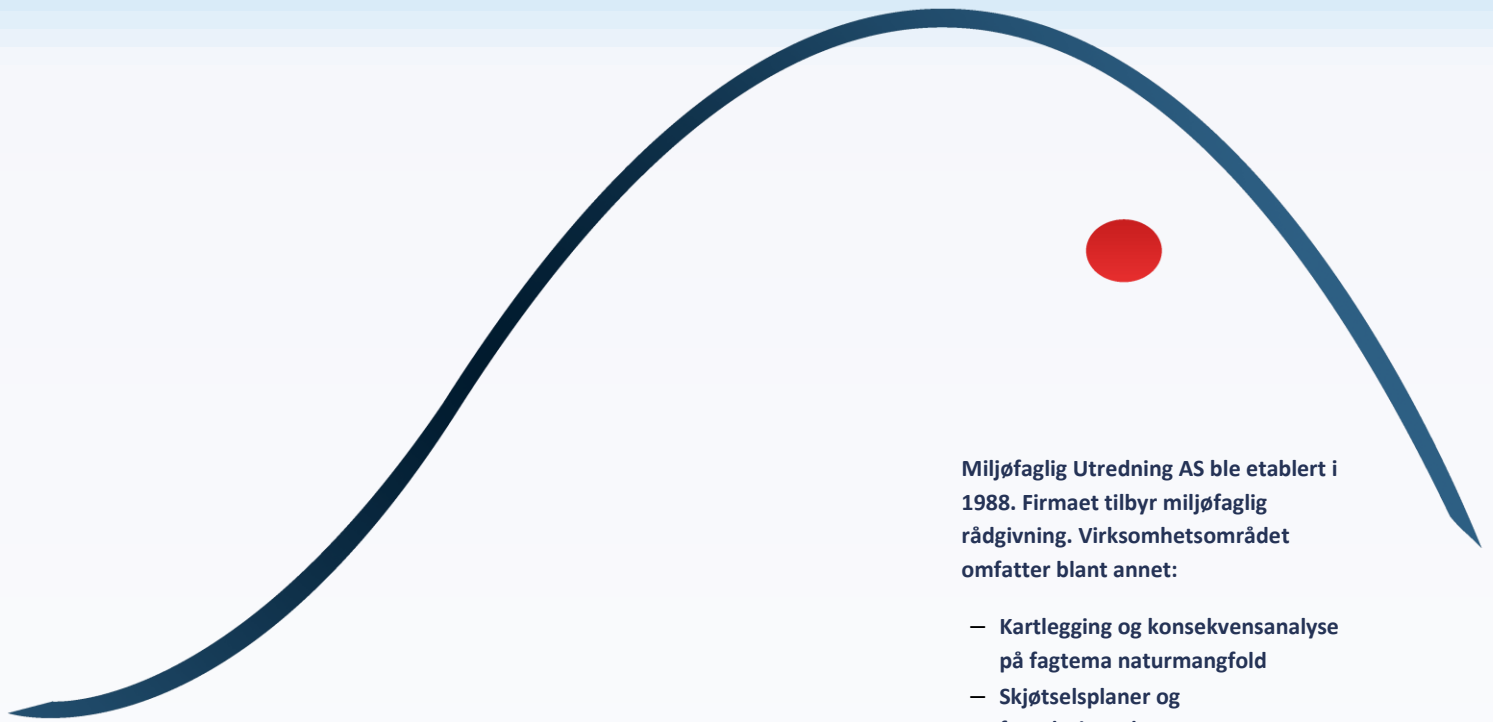
Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/>

Artsdatabanken 2024. Artskart. Hentet 08.08.2024 fra <https://artskart.artsdatabanken.no/>

Miljødirektoratet. 2022. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209.

Miljødirektoratet. 2024a. Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger/>

Miljødirektoratet. 2024b. Naturbase. Hentet 08.08.2024 fra <http://kart.naturbase.no>



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

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

Hjemmeside: www.mfu.no

Org.nr.: 984494068 MVA