

Fagrapport villrein

Konsekvensutredning for opprusting og utvidelse av Aura kraftverk



Foto: Ole Einar Butli Hårstad/Sweco

Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
01	21.11.2024	Oversendelse av første versjon	Ole Einar Butli Hårstad	Ole Kristian Bjølstad
			21.11.2024	09.12.2024
02	19.12.2024	Endringer etter kommentarer fra Statkraft	Ole Einar Butli Hårstad	Ole Kristian Bjølstad
			19.12.2024	20.12.2024
03	16.01.2025	Endelig versjon	Ole Einar Butli Hårstad	Ole Kristian Bjølstad
			16.01.2025	16.01.2025
04	04.09.2025	Oppdatert kart med revidert inngrepsgrense ved Toppheis	Ole Einar Butli Hårstad	Ole Kristian Bjølstad
			04.09.2025	04.09.2025

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	1
1 Rammer for utredningen	3
1.1 Hva er en konsekvensutredning?	3
1.2 Bakgrunn for prosjektet	3
1.3 Tiltaksbeskrivelse	3
1.4 Nullalternativet (referansesituasjon).....	4
1.5 Utredningskrav for terrestrisk naturmangfold - pattedyr.....	4
2 Metode og faglig grunnlag	5
2.1 Metodikk for konsekvensanalyse	5
2.2 Beskrivelse av utredningsområde og samlet belastning	5
2.3 Avgrensing og verdisetting av delområder	6
2.4 Vurdering av påvirkning	6
2.5 Vurdering av konsekvens	8
2.6 Samlet konsekvens	10
3 Kunnskapsgrunnlag	11
3.1 Føringer for villreinforvaltningen.....	11
3.2 Kvalitetsnorm for villrein	11
3.3 Forvaltningsmål for Snøhetta villreinområde	12
3.4 Økologi og arealbruk	12
3.5 Villreinens arealbruk i utredningsområdet.....	16
4 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens.....	18
4.1 Utredningsområde og samlet belastning i leveområdet.....	18
4.2 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	20
4.3 Vurdering konsekvens for forvaltningsmål	34
4.4 Oppsummering av konsekvensvurderinger	36
5 Usikkerhet.....	36
6 Skadeforebyggende tiltak	37
6.1 Tiltakshierarkiet	37
6.2 Midlertidige konsekvenser i anleggsfasen	38
6.3 Forslag til avbøtende tiltak	38
7 Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12.....	39
7.1 § 8 Kunnskapsgrunnlaget	39
7.2 § 9 Føre-var-prinsippet.....	39
7.3 § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning	39
7.4 § 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver	40
7.5 § 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder	40
Referanser	41

Sammendrag

Bakgrunn for utredningen

Som en del av Statkrafts konsesjonssøknad for ombygging (redesign) av Aura kraftverk, er det gjennomført en konsekvensutredning for å vurdere påvirkningen på villrein. Tiltaket innebærer bygging av nytt Aura kraftverk for å erstatte dagens Aura kraftverk og Osbu kraftverk, som i dag utnytter fallet mellom Osbuvatnet og Sunndalsfjorden. Det skal drives ut nye vannveier i fjell med nytt inntak i Osbuvatnet, bekkeinntakene i Reinsvasselva og Langdalselva får endret plassering, og det blir nytt utløp til Sunndalsfjorden ved Hammerkaia. Ny kraftstasjon får adkomst fra Krokvollen i Litldalen og nettilknytning på 132 kV nivå direkte til Statnetts planlagte nye nettstasjon på Krokvollen. Tunnelstein blir lagt i eksisterende deponier i fjellet, i nytt deponi i Holbuvatnet, et mindre deponi i Gaudalen og i eksisterende massetak i Sandlia i Litldalen. Planene medfører nye tunnelverrslag i fjellet og opprusting av dagens anleggsveier der dette blir nødvendig. Det er i liten grad behov for etablering av nye veier, og planene medfører ingen nye kraftlinjer. Etablering av nytt svingesystem er planlagt via nytt tverrslag og midlertidig vei inn i Gaudalen.

Hovedfokus for utredningen har vært å vurdere hvordan tiltaket vil påvirke villrein i Snøhetta villreinområde og villreinens økologiske funksjonsområder i utredningsområdet. Utredningen legger til grunn at prosjektet kan ha både direkte og indirekte effekter på villrein i villreinområdet. Verdi og påvirkning vurderes i 4 delområder basert på økologiske funksjonsområder og verneområder med villrein som i verneformålet, samt en vurdering av påvirkning på hele villreinområdet.

Hovedkonklusjon for fagtema villrein

Tiltaket vil medføre nye inngrep i form av etablering av nye og utvidelse av eksisterende massedeponier, tverrslag, bekkeinntak og veier som generelt vil gi noe økt samlet belastning innenfor de registrerte funksjonsområdene for villrein i utredningsområdet. Det vil også bli områder berørt av midlertidige tiltak som riggområder og veier. De berørte arealene er registrert som kalvings- og oppvekstområde, sommer- og høstbeiteområde og vinterbeiteområde, samt at de ligger innenfor Torbudalen biotopvernområde.

Samlet konsekvens for fagtema villrein vurderes slik:

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
NATM_V1 Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde	Svært stor verdi	Noe forringet	Middels konsekvens (-) (nedre)
NATM_V2 Snøhetta sommer- og høstbeite	Svært stor verdi	Noe forringet	Middels konsekvens (-) (nedre)
NATM_V3 Snøhetta vinterbeite	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
NATM_V4 Torbudalen biotopvernområde	Svært stor verdi	Noe forringet	Middels konsekvens (-)
Forvaltningsmål for hele leveområdet		Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Samlet konsekvens for villrein			Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Tiltaket vurderes til å gi noe bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde, noe svekkelse av økologiske funksjoner og noe til ubetydelig innskrenking i funksjonelt leveområde. Det er ikke forventet at tiltakene vil føre til betydelige større konsekvenser enn det som er tilfelle i dagens situasjon, men gitt at det skjer nye inngrep i villreinens funksjonelle leveområde vil dette gi noe negativ konsekvens.		

Konsekvensanalyse for villrein

Veilederen for konsekvensutredning slår fast at villreinområdene skal verdisettes høyt. Nasjonale villreinområder skal alltid ha svært stor verdi, som betyr at hele leveområdet, samt alle registrerte økologiske funksjonsområder innenfor nasjonale villreinområder, alltid skal verdisettes med svært høy verdi.

Tiltaket vurderes til å gi noe bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde, noe svekkelse av økologiske funksjoner og noe til ubetydelig innskrenking i funksjonelt leveområde. I driftsfasen er det imidlertid ikke forventet at tiltakene vil føre til betydelige større konsekvenser enn det som er tilfelle i dagens situasjon, men gitt at det skjer nye inngrep i villreinens funksjonelle leveområde vil dette gi noe negativ konsekvens.

Som det går fram av beskrivelsen av den samlede belastningen, har leveområdene for bestanden i Snøhetta lenge vært under et økende press som følge av fysiske inngrep og økende grad av forstyrrelser. Sett i lys av dette vil i utgangspunktet ethvert nytt inngrep innenfor leveområdet være negativt for oppnåelse av forvaltningsmålene for bestanden, som er satt gjennom arbeidet med oppfølging av kvalitetsnorm for villrein.

Skadeforebyggende tiltak

Anleggsfasen vil føre til økt menneskelig aktivitet og støy fra anleggsarbeid/anleggsmaskiner som er svært forstyrrende for villrein. Dette vil resultere i indirekte arealbeslag på grunn av redusert bruk av beiteområder i en sone rundt de områdene som påvirkes av anleggsarbeidet. Konsekvensene av forstyrrelser i kalvingstiden vil derfor være mest negativt i anleggsfasen. Det er derfor foreslått å gjennomføre minst mulig anleggsarbeid inne i- og i umiddelbar nærhet av leveområdet under kalvingstiden definert som fra mai til utgangen av juni. Det er i tillegg foreslått tiltak om å fjerne flere tekniske inngrep og terrengtilpasse områdene nedenfor Osbudammen, for å forbedre trekkmulighetene for villrein.

I driftsperioden er det foreslått avbøtende tiltak som å ikke legge opp tiltak som direkte eller indirekte legger til rette for økt allmen ferdsel inn i leveområdet, samt å legge periodiske vedlikeholdsaktiviteter og lignende som medfører støy eller forstyrrelser i leveområdet, utenom de mest sårbare periodene for villrein.

Vurdering av usikkerhet

Det er knyttet flere usikkerheter ved kunnskapsgrunnlaget som er lagt til grunn i denne utredningen. Dette kan være seg feil og usikkerheter i kartgrunnlaget som er lagt til grunn for å definere beiteområder og kalvings- og oppvekstområder, villreinens arealbruk og utforminger og den faktiske påvirkningen av tiltaket. Kunnskapsgrunnlaget om status for villreinen i Snøhetta, de generelle effektene av inngrep og forstyrrelser på villrein, samt de spesifikke virkningene av de planlagte tiltakene, vurderes imidlertid som solid. Det er viktig å påpeke at det alltid vil være usikkerhet knyttet til vurderingen av nettoeffekten av komplekse tiltak som medfører ulike typer påvirkning.

Kunnskapen om villreinens arealbruk i spesifikke områder som er relevant i dag, kan derfor bli utdatert etter noen år. Vurderinger av effektene av endringer i leveområdene bør derfor ikke baseres utelukkende på dagens situasjon eller på en begrenset tidsperiode, men bør ta høyde for at både ressursgrunnlaget og villreinens bruk av det vil endres over tid.

Aura II kraftverk omfatter tiltak som vil gi ulike typer påvirkning på villreinens leveområde, og det er knyttet usikkerhet til fastsettelse av samlet konsekvensgrad. Betrakninger om usikkerhet er gitt i vurderingene etter §§ 8-12 i naturmangfoldloven kap. II i kapittel 7.

1 Rammer for utredningen

1.1 Hva er en konsekvensutredning?

Konsekvensutredninger skal sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort ved utarbeidelse av planer og tiltak. Kunnskapen fra konsekvensutredningen skal legges til grunn for valg av alternativer og ved detaljutforming av de planlagte tiltakene. Konsekvensutredningen inngår i beslutningsgrunnlaget for de myndighetene som skal avgjøre om en plan eller et tiltak kan gjennomføres og på hvilke vilkår.

Konsekvensutredningen skal omfatte alle fagtemaer som kan bli påvirket og gi vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Utredningene for de ulike fagtemaene kan skrives samlet i en felles rapport eller deles opp i egne fagrapporter for de enkelte fagtemaene. Konsekvensene for de ulike fagtemaene skal sammenstilles og det skal fastsettes en samlet konsekvens av planen eller tiltaket for miljø og samfunn.

Formålet med delutredningen for villrein er å belyse hvilke virkninger det planlagte tiltaket vil kunne gi. Konklusjonene fra delutredningen er gjengitt i samlerapporten for terrestrisk naturmiljø.

1.2 Bakgrunn for prosjektet

Dagens Aura kraftverk ble satt i drift i 1953. Kraftverket har gjennom 2000-tallet vært gjennom omfattende rehabilitering, og er derfor generelt i god teknisk stand. Likevel er det nå relativt kort gjenværende levetid på flere sentrale elektriske og mekaniske komponenter.

Osbu kraftverk fra 1958 har også relativt kort gjenværende levetid på flere sentrale komponenter. Drift og vedlikehold av kraftverket er utfordrende fordi stasjonen ikke har veiforbindelse i vinterhalvåret.

Inntak og vannveier ble bygd for en kontinuerlig produksjon på 160 MW, og har derfor ikke kapasiteter tilpasset etterspurt produksjonsmønster. Holbuvatnet har liten magasinkapasitet og lite tilsig. Dette medfører begrensninger i Aura kraftverk, som er avhengig av kontinuerlig drift av Osbu kraftverk. Videre står kraftverkene foran større rehabiliteringer av blant annet inntak og rørgater. Det kreves omfattende reinvesteringer for å sikre videre drift og dagens produksjon i Aura kraftverk og Osbu kraftverk.

Samtidig har Statkraft konkludert med at dagens vannressurs i vassdraget kan utnyttes bedre uten å ta inn nytt vann eller å øke reguleringen. Magasiner med store reguleringer og utløp rett til fjorden gjør at det ligger godt til rette for å bygge et kraftverk med vesentlig større effekt enn dagens Aura kraftverk.

1.3 Tiltaksbeskrivelse

Tiltaket innebærer bygging av nytt Aura kraftverk for å erstatte dagens Aura kraftverk og Osbu kraftverk, som i dag utnytter fallet mellom Osbuvatnet og Sunndalsfjorden.

Det drives ut nye vannveier i fjell med nytt inntak i Osbuvatnet, justert plassering av bekkeinntakene i Reinsvasselva og Langdalselva, og nytt utløp til Sunndalsfjorden ved Hammerkaia. Lokaltilsiget til Holbuvatnet, som i dag utnyttes i Aura kraftverk, pumpes opp til Osbuvatnet for fortsatt utnyttelse i et nytt Aura kraftverk. Pumpingen skjer ved etablering av Holbu pumpe mellom dagens tilløpstunnel og ny tilløpstunnel.

Ny kraftstasjon får adkomst fra Krokvollen i Litldalen og nettilknytning på 132 kV nivå direkte til Statnetts planlagte nye nettstasjon på Krokvollen. Tunnelstein blir lagt i eksisterende deponier i fjellet, i nytt deponi i Holbuvatnet, et mindre deponi i Gaudalen og i eksisterende massetak i Sandlia i Litldalen. Planene medfører nye tunneltverrslag i fjellet og opprusting av dagens anleggsveier der dette blir nødvendig. Det er i liten grad behov for etablering av nye veier, og planene medfører ingen nye kraftledninger. Etablering av nytt svingesystem er planlagt via nytt tverrslag og midlertidig vei inn i Gaudalen.

Tiltaket innebærer nedleggelse av driften i dagens kraftverker. Det er ikke planlagt nye reguleringer. Det er heller ikke planlagt tiltak i dagens damanlegg.

For mer detaljert beskrivelse av dagens kraftverker og nytt Aura kraftverk vises det til kap. 2 og 3 i konsesjonssøknaden, samt arealbruksplanene i konsesjonssøknaden.

1.4 Nullalternativet (referansesituasjon)

Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet dersom de planlagte tiltakene ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand, og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet. Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget for vurdering av påvirkning og konsekvens (nullalternativet har per definisjon konsekvensen 0). Nullalternativet inkluderer vedtatte planer og tiltak innenfor influensområdet for prosjektet.

Som beskrevet i kap. 1.2, har Osbu kraftverk og dagens Aura kraftverk behov for større rehabiliteringer om ikke nye Aura kraftverk blir realisert. Det vil kun bety arbeid med allerede eksisterende anlegg, men ikke behov for nye tiltak i områder som ikke er berørt i dag. For alle ikke-prissatte fag vil nullalternativet for prosjektet derfor tilsvare opprettholdelse av dagens situasjon, med naturlig utvikling, herunder vegetasjonsutvikling og naturlige suksesjoner og prosesser som sakte, men sikkert endrer landskapet og natur- og kulturmiljøet.

1.5 Utredningskrav for terrestrisk naturmangfold - pattedyr

Aura II kraftverk er et opprustings- og utvidelsestiltak (O/U-tiltak) som er unntatt krav om utarbeidelse av melding med utredningsprogram. Statkraft ønsket likevel å utarbeide et utredningsprogram for å sikre at konsekvensutredningen skal dekke alle tema på en så god måte som mulig.

Utredningsprogrammet ble utarbeidet med utgangspunkt i NVEs mal (NVE, 2013), men med prosjektspesifikke justeringer og lagt ut på Statkrafts nettsider i mai 24. Det ble også sendt til de mest aktuelle instansene for uttalelse. Det kom inn en rekke høringsuttalelser fra ulike instanser (myndigheter, frivillige organisasjoner og privatpersoner).

Utredningskravet for pattedyr er gjengitt under.

Pattedyr

Villreinens bruk av området skal beskrives og viktige økologiske funksjonsområder og sammenhenger skal kartfestes. Utredningen skal baseres på eksisterende kunnskap (forskningsrapporter, faggrunnlag til tiltaksplan, intervju med relevante fagfolk i offentlig forvaltning/lokale ressurspersoner og andre relevante kilder).

Det skal også gis en kortfattet beskrivelse av andre pattedyrs bruk av området.

Tiltakets konsekvenser skal utredes for anleggs- og driftsfasen. En viktig del av utredningen vil bli å vurdere konsekvensene av anleggsvirksomheten, samt i hvilken grad endringer i isleggingsforholdene i driftsfasen vil påvirke sikkerheten til villrein som krysser isen. Det vil bli lagt vekt på å komme fram til gode avbøtende tiltak for avvikling av anleggsarbeidet.

2 Metode og faglig grunnlag

2.1 Metodikk for konsekvensanalyse

Konsekvensutredning for fagtema villrein gjennomføres i henhold til metode for konsekvensutredning av tiltak i villreinområder, utarbeidet av Norconsult Norge AS på oppdrag fra Miljødirektoratet (Norconsult Norge AS, 2024)¹. Metodikken er fortsatt under utvikling, men bygger på den etablerte metodikken for konsekvensutredning av naturmangfold, slik den er beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2023). Det er imidlertid gjort enkelte temaspesifikke tilpasninger for villrein. Denne utredningen er basert på den foreløpige versjonen av metoden per oktober 2024, som Miljødirektoratet har gitt klarsignal på at kan brukes.

Metoden for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for tema villrein er delt inn i følgende steg:

1. Avgrensning og beskrivelse av utredningsområde og samlet belastning
2. Avgrensning og verdisetting av delområder
3. Vurdering av tiltakets påvirkning
4. Vurdering av konsekvens for delområder og forvaltningsmål
5. Fastsettelse av samlet konsekvens for alternativer

Verdisatte delområder er områder som har en definert funksjon for villrein, som f.eks. leveområde og økologiske funksjonsområder. I påvirkningsvurderingen analyseres hvordan definerte tiltak påvirker disse områdene. Påvirkningen på de verdisatte delområdene vurderes i forhold til et referansealternativ (0-alternativ). Ifølge metodikken i M-1941, defineres referansealternativet som dagens situasjon, uten at det planlagte tiltaket iverksettes.

Konsekvensen fastsettes ved å sammenligne verdi og påvirkning, i samsvar med konsekvensmatrisen presentert i Figur 2–1. Påvirkningens konsekvens vurderes for det enkelte delområde, mens konsekvensen for muligheten til å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål vurderes kun for hele leveområdet.

2.2 Beskrivelse av utredningsområde og samlet belastning

Utredningsområdet inkluderer både planområdet og de områdene som blir direkte eller indirekte påvirket av tiltaket (influensområdet). I konsekvensutredninger av planer eller tiltak som berører villreinområder, er det avgjørende å definere utredningsområdet på en måte som fanger opp og vurderer mulige konsekvenser på landskapsnivå.

Størrelse og avgrensningen av utredningsområde skal ta hensyn til:

- Tiltakstype eller type plan (energiinfrastruktur, vei, hytteutbygging mv.).
- Registrerte økologiske funksjonsområder for villrein i leveområdet som helhet, dvs. trekkområder, kalvingsområder, sesongbeiteområder mv.
- Samlet belastning på villreinområdet som helhet, inkludert tiltak og påvirkninger i en sone på 1 km ut fra villreinområdets avgrensning (energianlegg, hytter/bygninger, veier, stier, skiløyper, alpinanlegg mv.).
- Topografi og naturgitte forhold i villreinområdet.

Avgrensningen av utredningsområdet danner grunnlaget for skalanivået i konsekvensvurderingene og er et viktig premiss for de videre analysene. Når tiltak vurderes i eller nær villreinområder, vil det i mange tilfeller være nødvendig å avgrense relativt store utredningsområder. I noen tilfeller kan det være nødvendig å inkludere hele villreinområdet i utredningen, for eksempel dersom tiltaket påvirker et av de

¹ Hele kapittel 2 er basert på denne veilederen.

mindre villreinområdene, eller hvis tiltaket medfører betydelige endringer i menneskelig aktivitet og ferdsel i området, som ved store utbygginger knyttet til reiseliv, turisme eller hytteutvikling.

Som del av beskrivelsen av utredningsområdet skal det alltid gjøres en vurdering og beskrivelse av den samlede belastningen på hele det berørte leveområdet (villreinområdet). Dette skal gjennomføres uavhengig av hvor stort eller komplekst det planlagte tiltaket er. Større tiltak, som oppgradering og utvidelse av store vannkraftanlegg eller omfattende infrastrukturprosjekter relatert til fritidsbebyggelse eller hovedveinett, krever grundigere vurderinger av den samlede belastningen enn for mindre reguleringsplaner i randsonene av leveområdene. Relevante påvirkningsfaktorer som kan bidra til den samlede belastningen i leveområdet i referansetilstanden skal beskrives og kartlegges. Den innledende beskrivelsen av samlet belastning i leveområdet i referansetilstanden skal senere danne grunnlag for vurderingen av tiltakets innvirkning på muligheten til å oppnå eller opprettholde forvaltningsmålene for villreinområdet, samt fastsettelsen av konsekvensgraden for tiltaket.

2.3 Avgrensing og verdisetting av delområder

Miljødirektoratets veileder M-1941 er bygget opp rundt prinsippet om inndeling av utredningsområdet i enhetlige delområder, som verdisettes i henhold til nærmere angitte kriterier for det aktuelle temaet. Et sentralt mål med konsekvensutredningen er at utreder skal kunne nyansere mellom ulike utbyggingsalternativer basert på alvorlighetsgraden av konsekvensene for villreinens leveområde.

Veilederen slår fast at villreinområdene skal verdisettes høyt. Nasjonale villreinområder skal alltid ha svært stor verdi, og øvrige villreinområder skal ha stor verdi. Dette betyr at hele leveområdet, samt alle registrerte økologiske funksjonsområder innenfor nasjonale villreinområder, alltid skal verdisettes med svært høy verdi. På samme måte skal hele leveområdet og alle økologiske funksjonsområder innenfor nasjonale villreinområder alltid gis minst stor verdi. Kalvingsområder, sentrale trekkorridorer og lignende skal som regel gis svært høy verdi, uavhengig av om det aktuelle villreinområdet har status som nasjonalt villreinområde eller ikke.

Utredningen tar utgangspunkt i Miljødirektoratets siste oppdaterte datasett for villreinområder med tilhørende økologiske funksjonsområder. Delområdene er gitt et navn basert på funksjonsområdet som framgår av Miljødirektoratets datasett, og fargelagt etter økologisk funksjon. Følgende økologiske funksjonsområder er aktuelle i denne utredningen:

- Leveområder (villreinområde)
- Trekkområde/trekkorridor
- Kalvings- og oppvekstområder
- Vinterbeiteområder
- Sommer- og høstbeiteområde
- Helårsbeiteområde
- Verneområde med villrein i verneformålet

2.4 Vurdering av påvirkning

2.4.1 Kriterier for vurdering av påvirkning

Det blir gjennomført vurderinger av tiltakets påvirkning på de verdisatte delområdene innen utredningsområdet, samt tiltakets effekt på muligheten til å oppnå eller opprettholde forvaltningsmålene for villreinområdet. Forvaltningsmål kan omfatte sentrale mål fastsatt gjennom kvalitetsnorm for villrein, og/eller forvaltningsmål som er spesifikt definert for villreinområdet gjennom handlingsplaner eller tiltaksplaner.

Kriteriene for vurdering av påvirkning fremgår av Tabell 2-1. Vurderingen inkluderer kun de påvirkningene som medfører varige virkninger etter at tiltaket er gjennomført. Midlertidige konsekvenser i anleggsfasen er ikke tatt med i vurderingen, med mindre det er sannsynlig at aktiviteter i denne fasen kan føre til varige

virksomheter i leveområdet. Varige virkninger kan være både positive og negative, avhengig av tiltakets karakter. Vanligvis vil varige virkninger være relatert til fysiske eller direkte arealbeslag i leveområdet, men de kan også oppstå som følge av tiltak som fører til indirekte arealbeslag på grunn av unntakseffekter. Konsekvensene av anleggsaktivitetene er beskrevet i et eget underavsnitt i utredningen.

Det er gjennomført separate vurderinger av påvirkningen for hvert enkelt verdisatte delområde, og vurderingene viser hvilke kriterier som har blitt lagt vekt på for å fastslå påvirkningsgraden i de ulike delene. Påvirkningsvurderingene for de verdisatte delområdene er presentert i tabellene. Vurderingen av påvirkningsgraden relatert til muligheten for å nå eller opprettholde forvaltningsmål for bestanden, gjelder ikke de enkelte delområdene, men er basert på en overordnet vurdering av hvordan tiltaket påvirker leveområdet som helhet.

Tabell 2-1. Kriterier for vurdering av påvirkning.

Påvirkningsgrad	Påvirkning på verdisatte delområder (A-kriterier)	Påvirkning på forvaltningsmål (B-kriterier)
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer slik at økologiske funksjoner brytes eller opphører (A.1.1). Blokkerer trekk hvor det ikke er alternativer (A.1.2).	Betydelig svekkelse av muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål jf. kvalitetsnorm for villrein (B.1.1). Betydelig økning i samlet belastning i leveområdet (B.1.2). Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde (B.1.3). Betydelige direkte eller indirekte arealbeslag i viktige økologiske funksjonsområder (B.1.4).
Forringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at økologiske funksjoner reduseres (A.2.1). Svekkelse av trekkmuligheter og/eller blokkerer trekkmuligheter der alternativer finnes (A.2.2).	Klart svekket mulighet for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål jf. kvalitetsnorm for villrein (B.2.1). Klar økning i samlet belastning i leveområdet (B.2.2). Klar innskrenking i funksjonelt leveområde (B.2.3). Direkte eller indirekte arealbeslag i viktige økologiske funksjonsområder (B.2.4).
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer økologiske funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad (A.3.1). Mindre alvorlig svekkelse av trekkmuligheter og flere alternative trekkmuligheter finnes (A.3.2).	Noe svekket mulighet for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål jf. kvalitetsnorm for villrein (B.3.1). Noe økning i samlet belastning i leveområdet (B.3.2). Noe innskrenking i funksjonelt leveområde (B.3.3).
Ubetydelig	Ingen eller uvesentlig virkning på økologiske funksjoner (A.4.1).	Ingen eller uvesentlig virkning på forvaltningsmål for bestanden (B.4.1).
Forbedret	Styrker økologiske funksjoner (A.5.1). Gjenoppretter eller skaper nye trekkmuligheter mellom leveområder eller økologiske funksjonsområder (A.5.2).	Styrker muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmål jf. kvalitetsnorm for villrein (B.5.1). Redusert samlet belastning i leveområdet (B.5.2). Økning i funksjonelt leveområde (B.5.3).

2.4.2 Vurdering av samlet belastning

Vurderinger av samlet belastning danner en del av grunnlaget for vurdering av hvordan tiltaket påvirker muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmålene for bestanden/leveområdet som helhet. Den innledende beskrivelsen av samlet belastning i leveområdet i referansetilstanden (se kap 2.2) danner et godt grunnlag, sammen med beskrivelsen fra kvalitetsnormen for villrein.

Vurderinger av samlet belastning danner en del av grunnlaget for vurdering av hvordan tiltaket påvirker muligheten for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmålene for bestanden/leveområdet som helhet. Arealanalysene er foretatt i GIS- programvare (ArcGIS Pro), og innebærer integrert analyse av flere datasett som har betydning for villreinens arealbruk (topografi, skiløyper, bebyggelse mv.). Alle data som er benyttet i analysene er tilgjengelige i det offentlige kartgrunnlaget (DOK- data).

2.5 Vurdering av konsekvens

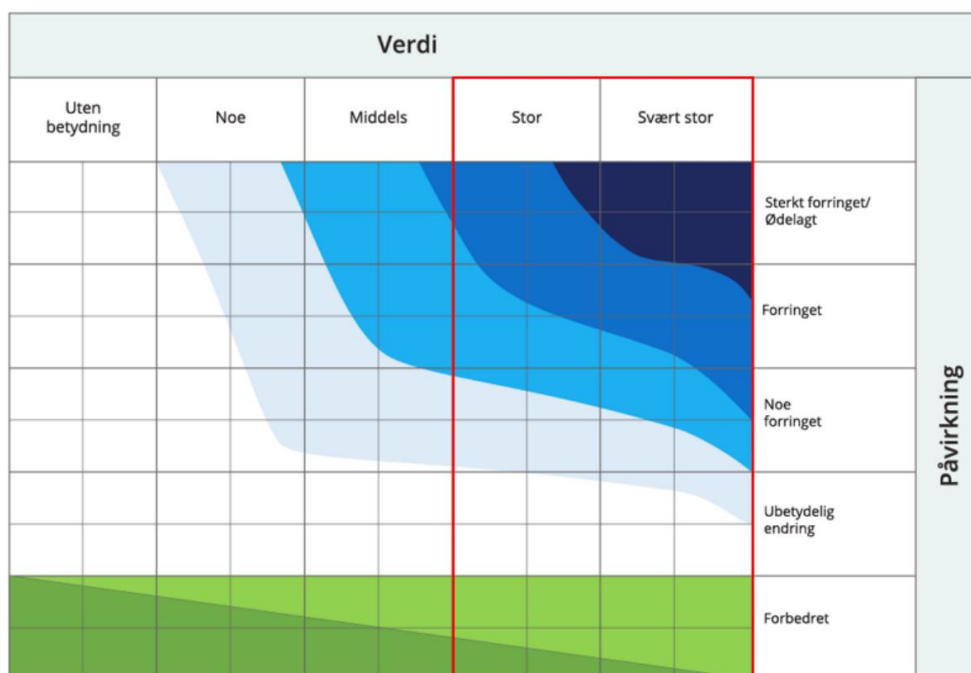
2.5.1 Konsekvens for verdisatte delområder

Konsekvensgraden for hvert enkelt verdisatte delområde fastsettes ved å sammenligne verdi og påvirkning ved hjelp av konsekvensmatrisen i Figur 2–1. Som nevnt i kap. 2.3, vil alle arealer i leveområder for villrein minst ha stor verdi, noe som betyr at nyanseringen av konsekvensgrader for alternativene avhenger av detaljerte og nøyaktige påvirkningsvurderinger. Positive konsekvenser vurderes primært for områder eller delområder med svekket økologisk funksjon i referansetilstanden, der tiltak som fjerning av menneskeskapte barrierer eller reduksjon av forstyrrelser medfører en forbedring i tilstanden som følge av tiltaket.

Konsekvensgraden avleses ut fra fargen i konsekvensvifta, der delområdets verdi møter den vurderte påvirkningen. Fargekodene i konsekvensmatrisen er forklart i Figur 2–2. Det er viktig å merke seg at leveområdet som helhet ikke behandles som et eget verdisatt delområde i konsekvensvurderingen. Vurderingen av påvirkningen på leveområdet skjer under vurderingen av konsekvenser for forvaltningsmål, som beskrevet i det følgende avsnittet.

2.5.2 Konsekvens for forvaltningsmål

Konsekvenser av tiltaket innenfor utredningsområdet sees i lys av samlet belastning på økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske sammenhenger i leveområdet som helhet (Snøhetta), og forvaltningsmålene som er satt gjennom arbeidet med oppfølging etter første klassifisering av området jf. kvalitetsnormen for villrein. Forvaltningsmålene for Snøhetta er beskrevet i kap 3.3. Det settes en enkelt konsekvensgrad for tiltakets mulighet for å oppnå eller opprettholde forvaltningsmålene for bestanden/leveområdet. Denne vurderingen gjøres med andre ord ikke for hvert enkelt verdisatte delområde innenfor utredningsområdet. Bruk av konsekvensmatrisen ved fastsettelse av konsekvensgrad for forvaltningsmål, er tilsvarende som ved fastsettelse av konsekvensgrad for delområder.



Figur 2-1. Matrise for fastsettelse av konsekvensgrad. Alt areal i villreinområder vil ha minimum stor verdi (markert med rød linje).

Skala	Forklaring	RGB-fargekode
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.	0, 32, 96
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.	0, 112, 192
Middels konsekvens --	Middels konsekvens for delområdet.	0, 176, 240
Noe konsekvens -	Noe konsekvens for delområdet.	212, 255, 254
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.	251, 255, 255
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)	146, 208, 80
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.	0, 176, 80

Figur 2-2. Beskrivelse av fargekodene i konsekvensmatrisen.

2.6 Samlet konsekvens

Konsekvensene for hvert enkelt delområde innenfor utredningsområdet, og konsekvensen for oppnåelse eller opprettholdelse av forvaltningsmålet for bestanden/leveområdet er sammenfattet i en samlet konsekvensgrad for tiltaket som vist i Tabell 2-2. Samlet konsekvensgrad for påvirkning på delområdene er framstilt i tabellen, og beskrevet tekstlig.

Tabell 2-2. Samlede konsekvensgrader med forklaring.

Skala	Forklaring
Kritisk negativ konsekvens	Kritisk bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Bortfall av økologiske funksjoner for villrein. Stor innskrenking i funksjonelt leveområde.
Svært stor negativ konsekvens	Svært stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Betydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Betydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.
Stor negativ konsekvens	Stort bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Svekkelse av økologiske funksjoner for villreinen. Innskrenking i funksjonelt leveområde.
Middels negativ konsekvens	Betydelig bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Noe svekkelse av økologiske funksjoner for villrein. Noe innskrenket funksjonelt leveområde.
Noe negativ konsekvens	Noe bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Noe svekkelse av økologiske funksjoner for villrein. Noe innskrenking i funksjonelt leveområde.
Ubetydelig konsekvens	Ingen eller ubetydelig bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde. Ingen eller ubetydelig svekkelse av økologiske funksjoner for villrein. Ingen eller ubetydelig innskrenking i funksjonelt leveområde.
Positiv konsekvens	Forbedring av dagens situasjon med hensyn på samlet belastning. Redusert effekt av eksisterende barrierer eller kilder til forstyrrelser. Forbedrede økologiske funksjoner for villrein. Økning i funksjonelt leveområde.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring, eller svært stor forbedring av dagens situasjon med hensyn på samlet belastning på villreinens leveområde. Fjerning av eksisterende barrierer eller kilder til forstyrrelser. Klart forbedrede økologiske funksjoner for villrein. Betydelig økning i funksjonelt areal.

3 Kunnskapsgrunnlag

3.1 Føringer for villreinforvaltningen

Villrein er klassifisert som NT (nær truet) i Norsk rødliste for arter 2021, og regnes som en norsk ansvarsart. Denne statusen innebærer at minst 25 % av den europeiske bestanden må finnes i Norge; i realiteten forvalter imidlertid Norge hele den europeiske bestanden av villrein. Det er et betydelig kunnskapsgrunnlag om villrein og deres leveområder i Norge, basert på utredninger, forsknings- og utviklingsarbeid samt overvåkning. Denne kunnskapen indikerer at den samlede belastningen på villrein i dag er for høy, og at det finnes mange forskjellige påvirkninger som bidrar negativt til dette. I Meld. St. 18 (2023-2024) – *Ein forbetra tilstand for villrein* (Klima- og miljødepartementet, 2024) legges det frem et konkret mål om å snu den negative utviklingen i alle de 24 villreinområdene innen 2030. Stortingsmeldingen fremmer ny politikk innen fem strategiske områder for å oppnå dette:

1. Helhetlig og restriktiv arealforvaltning i villrein fjellet
2. Økt tilrettelegging av villreinvennlig ferdsel
3. Bedre villreinhelse
4. Mer bærekraftig bestandsforvaltning av villrein
5. Målrettet restaurering av leveområdene til villreinen

Videre står det at styresmaktene skal videreføre den restriktive praksisen, med å gi konsesjon til nye energiproduksjonsanlegg i villreinområde som har vesentlig negativ påvirkning for villreinen, med mindre anlegget er viktig for andre vesentlige samfunnshensyn. I de tilfellene det likevel blir gitt konsesjon, vil myndighetene fortsette å sette vilkår som tar hensyn til villreinen gjennom bygge- og driftsfasen. I innstillingen av stortingsmeldingen fra energi- og miljøkomiteen ble det påpekt at det er forskjell på eksisterende produksjonsanlegg og linjenett, og etablering av nye anlegg. Komiteen la til grunn at myndighetene tar nødvendig hensyn til villreinen ved oppgradering av eksisterende vannkraftanlegg og linjenett, at man fortsetter å sette av midler til villreinfond der det er aktuelt, og at man i forbindelse med oppgraderinger og vilkårsrevisjoner må vurdere om andre tiltak kan være relevante for å redusere anleggets påvirkning på villreinen.

For å beskytte villreinens leveområder og fremme en bærekraftig samfunnsutvikling i fjellregionene, ble det i 2007 startet et arbeid med regionale planer for ti nasjonale villreinområder (Norsk villreinsenter, 2024). Målet med de regionale planene er å «beskytte villreinen og dens leveområder i forbindelse med utbyggingssaker og kommunale arealplaner, samt å se dette i sammenheng på tvers av kommune- og fylkesgrenser». Oppfølgingen av de regionale planene for villreinområdene skal skje gjennom handlingsplaner og ved å integrere hensyn til villrein i kommuneplanene. For å skape et felles kunnskapsgrunnlag om tilstanden til de nasjonale villreinområdene, ble det i 2020 fastsatt en kvalitetsnorm for villrein (Lovdata, 2024). En nærmere beskrivelse av kvalitetsnormen finnes i kap. 3.2.

Gjeldene regional plan for Snøhetta er *Regional plan for Dovrefjellområdet*, fastsatt i 2017, med tilhørende handlingsprogram. Handlingsprogrammene gir en oversikt over prioriterte tiltak i villreinområdene, og er for Dovrefjellsområdet preget av tiltak knyttet til dokumentasjon og overvåking av villreinstammen, skjøtsel og tilrettelegging av kulturminner, ferdsel og formidling.

3.2 Kvalitetsnorm for villrein

Kvalitetsnormen for villrein er et kunnskapssystem som klassifiserer villreinområdene i tre kategorier: god (grønn), middels (gul) og dårlig (rød) kvalitet. Det skal være et styringsverktøy for både miljøforvaltningen og andre sektor- og planmyndigheter, og gir en beskrivelse av villreinens tilstand samt de utfordringene arten står ovenfor i de ulike villreinområdene. Kvalitetsnormen danner også grunnlaget for å vurdere hvilke tiltak forvaltningen kan iverksette for å forbedre tilstanden (Miljødirektoratet, 2024). Den overordnede målsettingen for villreinområdene er å oppnå minst middels kvalitet i henhold til kvalitetsnormen. Fagutredningen som ligger til grunn for kvalitetsnormen ble utført av en uavhengig

ekspertgruppe, og resultatene presenteres i rapporten "Miljøkvalitetsnorm for villrein – forslag fra en ekspertgruppe" (Kjørstad, et al., 2017).

Kvalitetsnormen består av tre delnormer, hver med sine egne måleparametere:

1. Bestandsforhold (slaktevekt, kalveandel, andel eldre bukk, genetisk variasjon og helsestatus)
2. Lavbeiter (lavbiomasse)
3. Leveområde og menneskelig påvirkning (funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer).

Villreinområdene skal klassifiseres etter kvalitetsnormens kriterier hvert fjerde år (Lovdata, 2024). Artikkel 3 definerer et kvalitetsmål: «Målet er at minimum middels kvalitet for det enkelte villreinområdet opprettholdes eller nås snarest mulig. På lengre sikt er det også et mål at de nasjonale villreinområdene skal ha god kvalitet».

Snøhetta villreinområde klassifiseres til dårlig kvalitet (rød) for både delnorm 1 (bestandsforhold) og 3 (leveområde), og middels kvalitet (gul) for delnorm 2 (lavbeiter). Ettersom dårligste klassifisering etter de tre delnormene er styrende for den samlede vurderingen, gis Snøhetta villreinområde dårlig kvalitet etter kvalitetsnormen for villrein, og oppfyller dermed ikke kvalitetsnormens overordnede målsetting om minst middels kvalitet i villreinområdet.

3.3 Forvaltningsmål for Snøhetta villreinområde

Som oppfølging av resultatene fra første klassifisering etter kvalitetsnorm for villrein, er det satt i gang arbeid med en tiltaksplan for villreinen i Snøhetta villreinområde. Målet med tiltaksplanen er å oppnå minimum middels kvalitet i villreinområdet snarest mulig, med overordnet mål om å heve alle måleparameterne til god tilstand, så raskt som mulig (Statsforvalteren i Trøndelag, 2023). Det vil da være viktigst å ta tak i parametere som gjennom kvalitetsnormen ble klassifisert til dårlig kvalitet – 'kjønns- og alderskorrigert slaktevekt på kalv', 'antall kalver per 100 simle og ungdyr' og 'funksjonelle trekkpassasjer' (Rolandsen, et al., 2022).

Utkast til tiltaksplan ble levert til Miljødirektoratet desember 2023 og oversendt Klima- og miljødepartementet (KLD). KLD vil bearbeide utkastene og sende de ut på offentlig høring i løpet av 2025, og forventes derfor å være godkjent i løpet av 2025. Utkastet gir 8 konkrete innsatsområder for Snøhetta villreinområde:

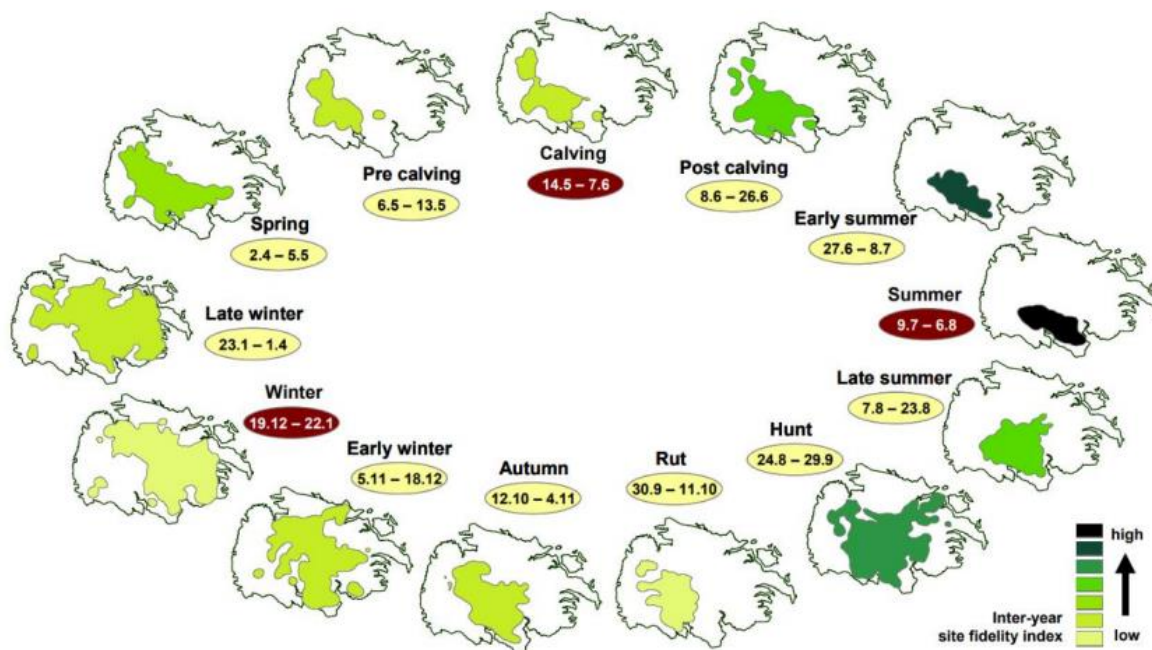
1. Gjenopprette funksjonelle trekk mellom Knutshø, Rondane og Snøhetta villreinområder
2. Gjenopprette et funksjonelt trekk mellom Snøhetta øst og vest, nord for Aursjøen
3. Gjenopprette et funksjonelt trekk mellom Snøhetta øst og vest, sør for Aursjøen
4. Opprettholde og bedre villreinens trekkmuligheter øst for Snøhetta-massivet
5. Vurdere endringer i bestandsforvaltningen som bidrar til å øke slaktevekter på kalv og bedre kalveproduksjon i tråd med de overordnede målene i bestandsforvaltningen
6. Snøhetta Vest: Bedre trekkmuligheter innad i området og ivareta urørte områder
7. Bedre samarbeid med arealplanlegging og arealforvaltning mellom villreinnemnda, berørte kommuner og statsforvaltere i konkrete plansaker som berører Snøhetta villreinområde
8. Redusere negativ påvirkning på villreinen

3.4 Økologi og arealbruk

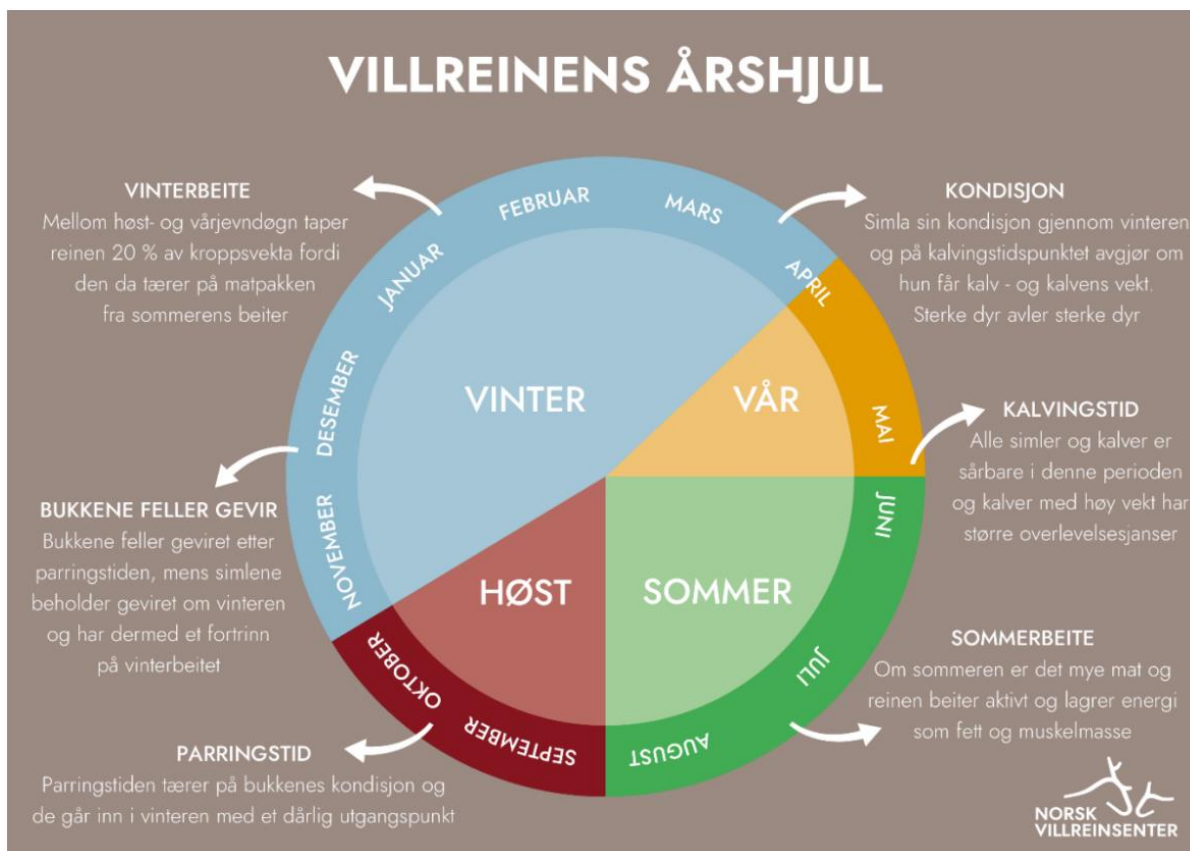
Høyfjellet er et marginalt økosystem når det kommer til ressurstilgang, og villreinen har tilpasset seg til dette med en nomadisk livsstil med rotasjon i arealbruken både mellom sesonger og år (Andersen, R; Hustad, H. (red.);, 2004) (Skogland, 1993) (Figur 3–1). Denne rotasjonen innebærer at områder som ser ut til å være egnet, kan være ubrukt i lange perioder (10-30 år), før de gradvis tas i bruk igjen. Dette gir for eksempel lavmatter som vokser sakte, muligheten til å regenerere etter perioder med høyt beitetrykk (Hagen, Gaare, Erikstad, & Hoem, 2006) (Strand, Jordhøy, Panzacchi, & Van Moorter, 2015).

Vurderinger av villreins arealbruk samt effektene av inngrep og forstyrrelser kan derfor ikke baseres på den nåværende situasjonen alene, men må ta hensyn til de ressursene som finnes i landskapet og at villreins bruk av disse ressursene vil variere over tid.

I tillegg til den langsiktige rotasjonen i arealbruken over flere år, er det også en tydelig sesongmessig rotasjon i villreins arealbruk gjennom året. Klima, vegetasjon og geografiske forhold er avgjørende for hvor villreinen finner de beste beitemåkene til ulike årstider. Tilgangen på passende beiteressurser er avgjørende, og i vekstsesongen foretrekker villreinen områder med tidlig voksende beiteplanter. Villreinen følger snøsmeltingen oppover i høyden for å maksimere inntaket av protein, ettersom planter i tidlige vekstfaser er mer proteinrike enn de som har blomstret. På seinsommeren og tidlig høst blir sopp en viktig proteinkilde, og når snøen legger seg om høsten, søker villreinen snøfrie områder med lav som beites gjennom vinteren. Om vinteren utgjør lav omtrent 80 % av dietten, sammenlignet med bare 5-10 % i barmarkssesongen. Tilgang til vinterbeiter, som lavmatter i greplyngheier, er den mest avgjørende faktoren for bæreevnen i villreinområdene, ettersom disse områdene er sårbare for overbeite (Hagen, Gaare, Erikstad, & Hoem, 2006). I tillegg er kalvingsområder og sommerbeitearealer i nærheten av kalvingsområdene blant de mest kritiske områdene for villreinbestandene (Skogland, 1993). Simlene kalver som regel litt ut i mai etter at de har gått drektig i ca. 225 dager (7-8 måneder). Selve kalvingstidspunktet varierer mellom villreinområdene og fra år til år, men tidspunktet er nokså synkronisert mellom simlene i én og samme flokk (Norsk villreinsenter, 2024).



Figur 3–1. Sesongmessig rotasjon i villreins arealbruk på Hardangervidda. Hentet fra Strand et.al. 2006.



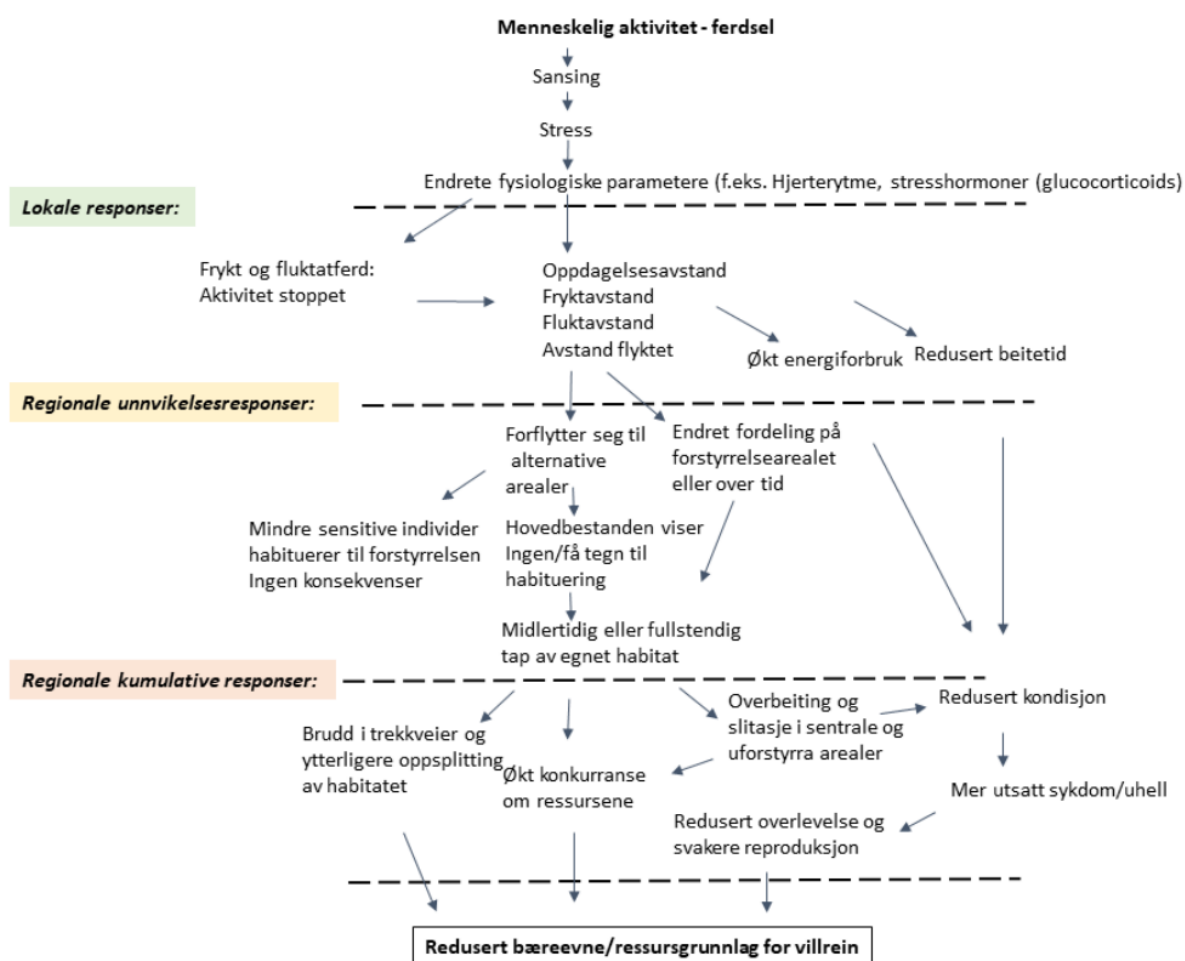
Figur 3–2. Villreinens årshjul. Gjennom året har dyrene forskjellig fokus ut fra hvilke ressurser som er tilgjengelig og hva som står på tapetet i villreinens livssyklus. Figur: Norsk villreinsenter

Inngrep og fragmentering som følge av utbygging av samferdselsinfrastruktur, vannkraftprosjekter, fritidsbebyggelse og lignende har resultert i at villreinområdene i dag fremstår som mer eller mindre isolerte enheter. Ulike typer inngrep og forstyrrelser påvirker også i stor grad villreinens arealbruk innenfor disse områdene. Det finnes omfattende kunnskap om hvordan forstyrrelser påvirker villreinens arealbruk, men graden av villreinens sårbarhet for slike forstyrrelser har vært omdiskutert i fagmiljøene. Noen studier tyder på at villrein (på individnivå) kan tilpasse seg endringer i ferdsel og forstyrrelser i landskapet. Samtidig er det viktig å merke seg at det ofte er betydelige forskjeller mellom individuelle atferdsresponser og langsiktige responser på bestandsnivå, spesielt når det gjelder endringer i arealbruk over tid (Vistnes & Nellemann, 2007).

Det er også klare sammenhenger mellom størrelsen på tilgjengelige (funksjonelle) leveområder for en bestand og områdets bæreevne. Unnvikelseseffekter og indirekte arealbeslag som følge av fysiske inngrep, økt ferdsel og andre forstyrrelser kan derfor på lang sikt føre til lavere bæreevne og negativ utvikling av bestanden. Indirekte arealbeslag, som innebærer en reduksjon i funksjonelt leveområde, skjer når villreinens bruk av ellers egnede områder reduseres på grunn av unnvikelse av områder nær menneskelige inngrep og forstyrrelser (Vistnes, et al., 2001). Effekten av disse indirekte arealbeslagene på villreinens leveområder avhenger av hvilken økologisk funksjon de berørte områdene fyller, samt intensiteten og omfanget av forstyrrelsene. For eksempel vil unnvikelseseffektene være sterkere ved veier, stier eller skiløyper med høy bruksintensitet enn ved ferdselsårer som kun benyttes sporadisk (Øian, et al., 2015).

Dersom forstyrrelser reduserer villreinens tilgang til viktige økologiske funksjonsområder, som essensielle vinterbeiter, kan dette svekke områdets bæreevne og dermed redusere bestandens kondisjon og levedyktighet på sikt. Redusert tilgjengelig areal kan også føre til høye dyretettheter på relativt små

områder over lengre tid, noe som kan gjøre bestanden mer sårbar for sykdomsutbrudd og smittespredning. Eksempler på dette inkluderer en økning av fotråte hos villrein på Hardangervidda, som antas å være relatert til at bestanden benytter seg av små arealer om sommeren som følge av menneskelig aktivitet i landskapet. Det er viktig å påpeke at indirekte arealtap som følge av unnvikelseeffekter og barrierer ofte involverer områder med diffuse avgrensninger, noe som medfører en rekke usikkerhetsmomenter i vurderingen av effektene av indirekte arealtap for villrein. Figur 3–3 gir en oversikt over sammenhengen mellom effektene av forstyrrelser på ulike nivåer, og hvordan disse forstyrrelsene kan føre til redusert bæreevne i bestanden (Gundersen, Moorter, Panzacchi, Rauset, & Strand, 2021).



Figur 3–3. Oversikt over kunnskap om individuelle og bestandsmessige responser av menneskelige forstyrrelser på villrein. Hentet fra Gundersen et.al 2021.

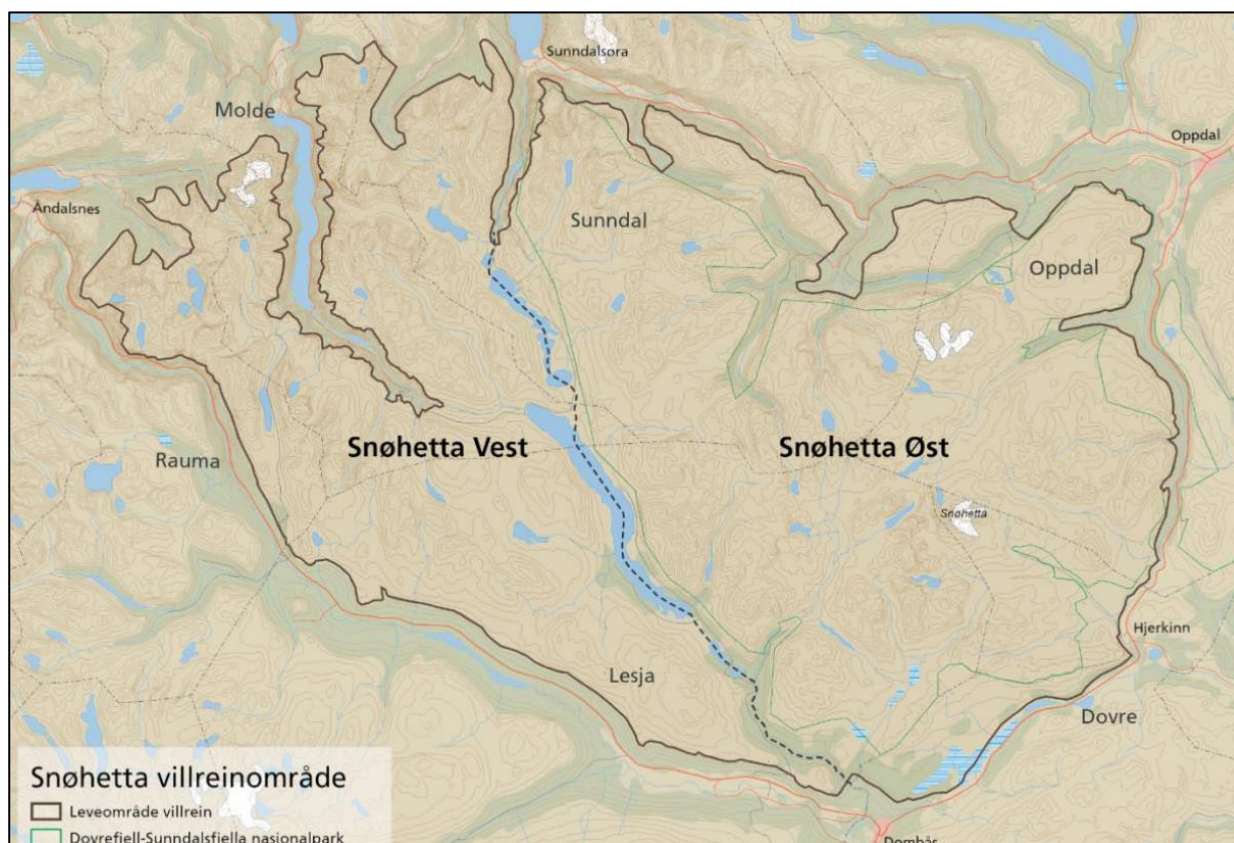
Den påfølgende generelle oppsummeringen av kunnskapsgrunnlaget om villrein og forstyrrelser, presentert i rapporten *Villrein og samfunn* (Andersen, R; Hustad, H. (red.), 2004), anses å gi en balansert fremstilling av temaet, også med hensyn til den nye kunnskapen som har blitt tilgjengelig siden rapporten ble utgitt i 2004.

Villrein i Norge viser ulike adferdsreaksjoner på menneskelig aktivitet, fra minimalt eller moderat reagerende atferd med kort frykt- og fluktavstand med små energiutgifter, til sterke reaksjoner med lang frykt- og fluktavstand med betydelig energiutgifter. Ferdse, enten til fots eller på ski, utløser disse reaksjonene, mens faste installasjoner som høyspentledninger, hytter og veier uten trafikk har liten innvirkning på reinens atferd. Ulike villreinstammer har også ulike toleranser for menneskelige

forstyrrelser, der enkelte stammer er mindre sårbare enn andre. Studier har vist at både villrein og tamrein har lavere tettheter nær forstyrrelseskilder, og at beiteområder utnyttes mer effektivt langt unna slike kilder. Tekniske inngrep kan skape delvise barrierer, noe som fører til fragmentering av områder og redusert bruk, noe som kan påvirke bestanden negativt gjennom redusert beitetilbud og andre tetthetsavhengige effekter. Dette kan resultere i behov for å redusere bestandsstørrelsen for å unngå beiteskader og ivareta dyrenes kondisjon. Det er dokumentert negative effekter av menneskelig aktivitet på villreinens arealbruk fra undersøkelser før og etter utbygginger. Det er også observert at enkelte dyr kan oppholde seg nært inngrep uten tydelige reaksjoner, selv om dette bare utgjør en liten del av deres arealbruk.

3.5 Villreinens arealbruk i utredningsområdet

Opprinnelig var fjellreinen i Snøhettaområdet en del av en større stamme som beveget seg fritt mellom kystnære sommerbeiter i vest og rike vinterbeiter dypt inne på den skandinaviske halvøy. Imidlertid førte byggingen av jernbane, kraftverk og bilveier over Dovrefjell til at villreinen ble begrenset til det som nå utgjør Snøhetta villreinområde. Villreinområdet er i dag adskilt i to funksjonelle enheter – Snøhetta øst og Snøhetta vest (Figur 3–4) som følge av utbyggingen av Auravassdraget. Denne utbyggingen, i kombinasjon med veger, ferdsel og andre typer inngrep og forstyrrelser, utgjør en sterk barriere for utveksling mellom de to delbestandene.



Figur 3–4. Oversiktskart over Snøhetta villreinområde, med et skille mellom Snøhetta vest og øst. Hentet fra faggrunnlag til tiltaksplan for Snøhetta villreinområde (Statsforvalteren i Trøndelag, 2023).

Det foreligger et omfattende kunnskapsgrunnlag om villreinens arealbruk i Snøhetta villreinområde gjennom arealbruksprosjektet/GPS- merkeprosjektet, som har vært gjennomført i regi av NINA med flere. Disse prosjektene viste at Snøhettaområdet er et godt eksempel på den typiske fordelingen av sesongbeiter, der de beste vinterbeitene finnes i de østligste delene av området. I Snøhetta vest fungerer

veien fra Eikesdalen til Aursjøen som en barriere for det sesongavhengige trekket mellom de østlige og vestlige delene av området. Dette sårbare trekket foregår i dag under Aursjødammen. På samme måte utgjør ferdsel fra Hjerkinns mot Snøhettamassivet og til turisthyttene Snøheim og Reinheim hindringer for reinens trekk til viktige vinterbeiteområder på Hjerkinnsplata (Jordhøy m.fl., 2012; Strand m.fl., 2013).

Gjennom arbeidet med kvalitetsnormen vurderes Snøhetta å ha god kvalitet for funksjonell arealutnyttelse i delnorm 3. Det er hovedsakelig randsonene som er påvirket av arealunntak. Når det gjelder trekk, er de viktigste utfordringene i Snøhetta knyttet til fragmenteringen som følge av Aursjøutbyggingen og den gjenværende infrastrukturen fra det tidligere Hjerkinns skytefeltet. For funksjonelle trekkpassasjer klassifiseres hele 39 prosent av kalvings- og oppvekstområdene, samt 40 prosent av sommer- og høstbeiter, som dårlige. I tillegg er tilstanden for 49 prosent av kalvings- og oppvekstområdene vurdert som usikker, mens 31 prosent av sommer- og høstbeiter anses å ha middels kvalitet. Hovedårsaken til dette er at de fleste kalvings- og oppvekstområdene ligger i utbygde områder av Torbuhalsen og Torbudalen, mens negative effekter på sommer- og høstbeiter kan knyttes til Stropssjødalen, Snøheimvegen og de nevnte barrierene ved Aursjødammen (Rolandsen, et al., 2022) (Statsforvalteren i Trøndelag, 2023). Ifølge rapporten «Horisont Snøhetta» er Torbuhalsen det mest aktuelle utvekslingsområdet mellom øst- og vestområdet i Snøhetta (Strand, Flemsæter, Gundersen, & Rønningen, 2013).

Områdene på vestsiden av Osbumagasinet og Reinsvatnet er et viktig trekkområde for villrein. GPS-data viser at villrein bruker dette trekkområdet i stor grad, mens det tradisjonelle trekket i Stordalen lenger vest har vært brukt i mindre grad. Det har vært registrert noe kalvingsaktivitet i Vikebotnen, vest for Reinsvatnet, de siste årene. Tangene i Osbumagasinet, samt det smale området nord for Holbuvatnet, har sannsynligvis tidligere hatt betydning for trekkene mellom Snøhetta vest og Snøhetta øst. Det finnes likevel noe lokal dokumentasjon som viser at villrein, i hovedsak bukker, har noe trekkaktivitet fra øst til vest tidlig vår i området nord for Holbuvatnet (pers.med. Bjørn Sæther). Imidlertid dokumenterer GPS-dataene ingen slik bevegelse. Områdene er trange og delvis sterkt påvirket av menneskelig aktivitet, men kan fortsatt ha potensial for utveksling mellom øst- og vestområdet. Det må også tas i betraktning at det kun er simler som har hatt GPS-sendere i Snøhetta vest.

Sweco har ikke fått tilgang til alle GPS-dataene, og har kun benyttet tilgjengelig data på dyreposisjoner.no. Kartløsningen inneholder posisjonsdata som er forsinket med 2 uker, samt at de fleste data fra jakt- og kalvingstiden er unntatt for innsyn. Det er oppgitt en posisjon for hver tredje time og til hver posisjon er det knyttet informasjon som dato, tidspunkt og sender-ID (individ-ID). Den høye oppløsning i tid og det store antallet GPS-lokasjoner, gjør datasettet godt egnet for analyser av villreins bruk av avgrensede arealer. Selv om enkle analyser av arealbruk basert på GPS-data ikke gir et komplett og fullt ut representativt bilde på villreins arealbruk, kan det legges til grunn at de merkede individenes adferd og arealbruk er representativ for bestanden for øvrig.

Hele utredningsområdet inngår i de tre årstidsbeitene (sommer-, høst- og vinterbeite), samt at store deler er registrert som kalvings- og oppvekstområde.

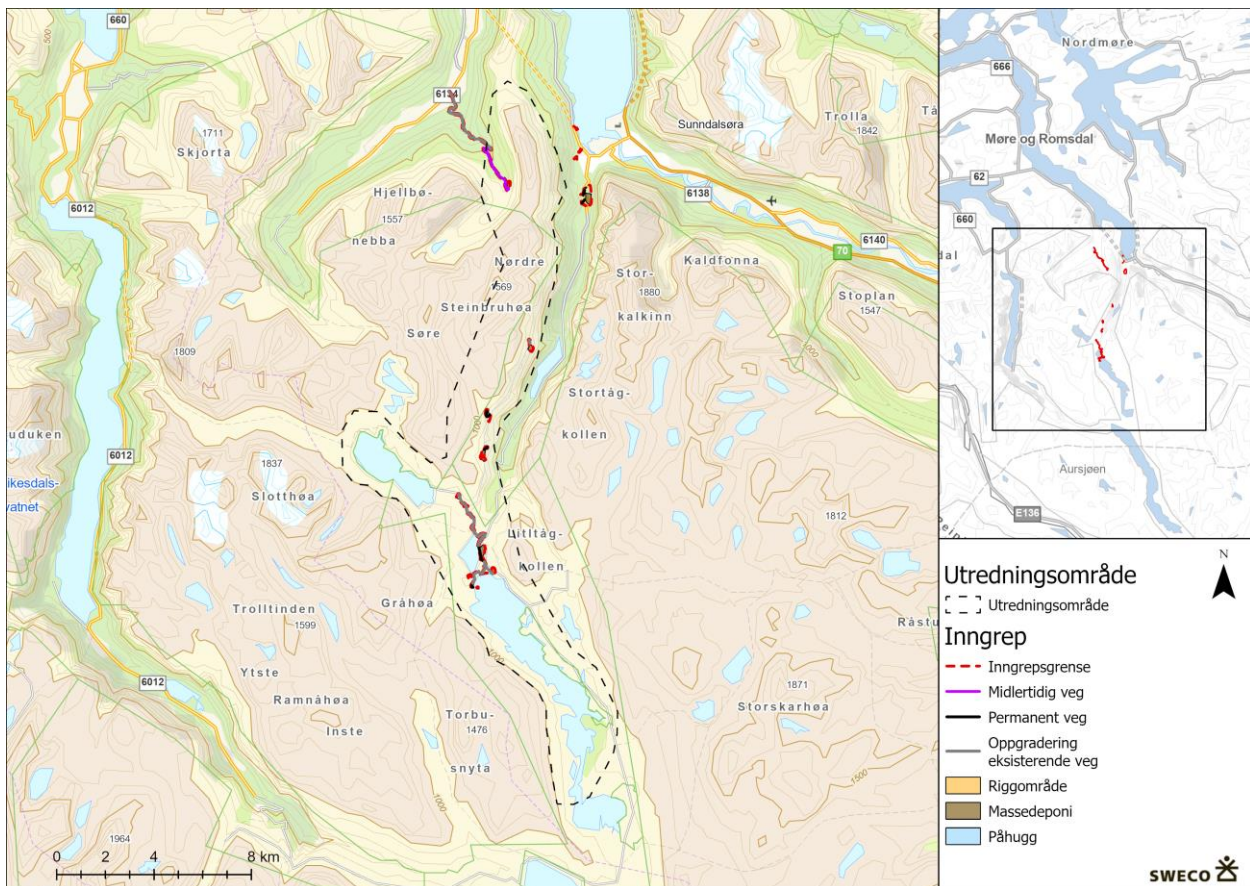
4 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

Konsekvensanalysen for delområdene er gjort i henhold til metodikken beskrevet i kap. 2. Konsekvensanalysen beskriver både permanente og midlertidige påvirkninger i anleggs- og driftsfasen. Virkninger i anleggsperioden blir imidlertid kun vektlagt i fastsettelsen av påvirkning for delområdet, hvis de gir varige endringer for villrein.

4.1 Utredningsområde og samlet belastning i leveområdet

4.1.1 Utredningsområdet

Utredningsområdet skal omfatte planområdet og de verdiene som blir direkte eller indirekte påvirket av tiltaket (influensområdet). Figur 4–1 viser utredningsområdet og analyseområdet for samlet belastning, samt inngrep og forstyrrelser i leveområdet. Utredningsområdet omfatter arealet fra Aursjøen og Torbuhalsen i sør – langs Osbumagasinet i vest – nordsiden av Reinsvatnet til Gaudalen og østsiden av Aursjøveien.

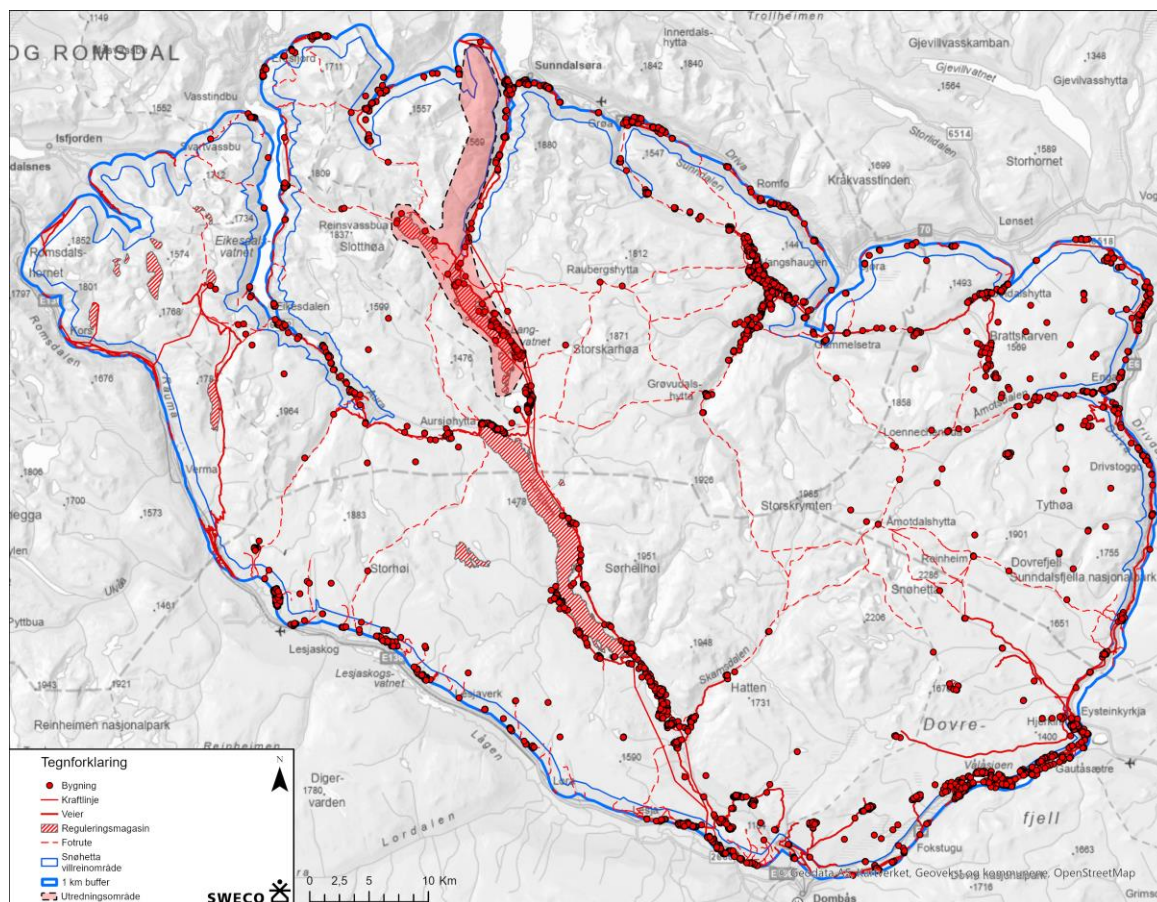


Figur 4–1. Oversikt over utredningsområdet med planlagte inngrep.

4.1.2 Samlet belastning i leveområdet

Snøhetta villreinområde er i dag delt opp i to funksjonelle enheter – Snøhetta øst og Snøhetta vest. Utbyggingen av Auravassdraget og opprettelsen av Aursjømagasinet, sammen med tilhørende veier og annen infrastruktur på begynnelsen av 1950-tallet, danner i dag en betydelig barriere for utveksling mellom de to delbestandene. Etter kraftutbyggingen har det også blitt bygget mer infrastruktur, som hytter og tilrettelegging for friluftsliv og turisme. Både denne utbyggingen og den økte ferdselen som følger med, er eksempler på sekundære effekter av de store vannkraftutbyggingene (Jordhøy et al. 2012, Strand et al. 2013). I Snøhetta vest medfører strekningen på Aursjøvegen fra Eikesdalen til Aursjøen en barriere for det årstidsavhengige trekket mellom de østlige og vestlige delene av vestområdet. Dette sårbare trekket foregår i dag nedenfor Aursjødammen. Tilsvarende utgjør ferdsel fra Hjerkinnt mot Snøhettamassivet og til turisthyttene Snøheim og Reinheim, hindringer for reinens trekk til viktige vinterbeiteområder på Hjerkinntplatået (Jordhøy et al. 2012 og Strand et al. 2013).

Figur 4–2 viser utredningsområdet og analyseområdet for samlet belastning, samt inngrep og forstyrrelser i leveområdet. Vurderingene av den samlede belastningen har som mål å se tiltaket i sammenheng med situasjonen knyttet til inngrep og forstyrrelser i hele leveområdet. Derfor omfatter analyseområdet for den samlede belastningen hele Snøhetta villreinområde, samt en sone på 1 km utenfor selve leveområdet. Dette gjøres for å fange opp effektene av inngrep og forstyrrelser i de nærmeste områdene. Aura II kraftverk, sammen med de planlagte aktivitetene rundt rehabiliteringen av dam Reinsvatn og tiltak i bekkeinntakene Breimega og Ytre Seljefonnbecken, vil bidra til økt samlet belastning i leveområdet til villreinstammen i Snøhetta vest. Tiltak i foreslått tiltaksplan (Statsforvalteren i Trøndelag, 2023) vil kunne redusere samlet belastning, der graden av reduksjon avhenger av omfanget av tiltaket.



Figur 4–2. Samlet oversikt over inngrep relevante for vurdering av barmarkssesongen i Snøhetta villreinområde. Utredningsområdet er svart stripet linje med rød uthevingsfarge.

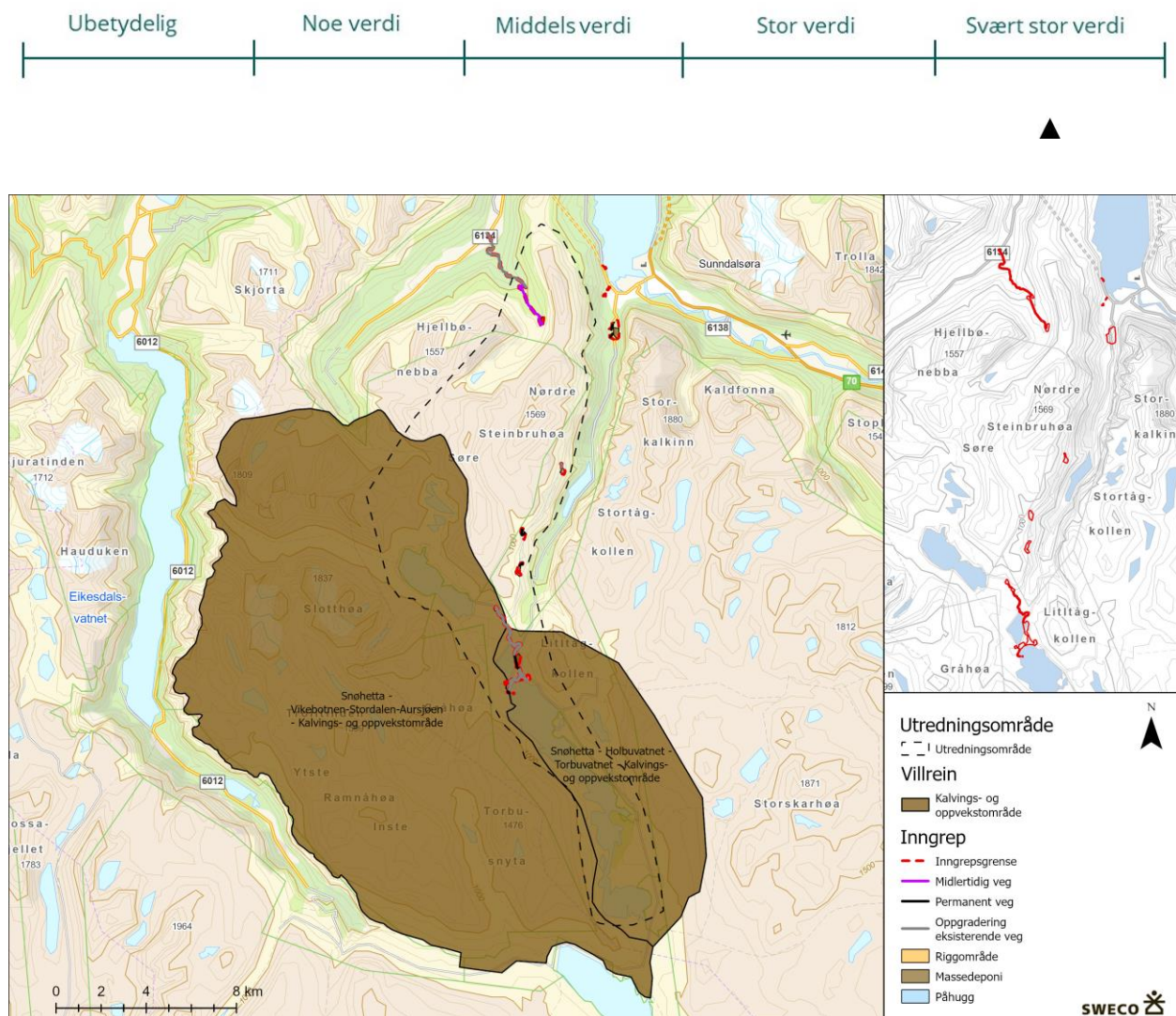
4.2 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

4.2.1 Verdisatte delområder

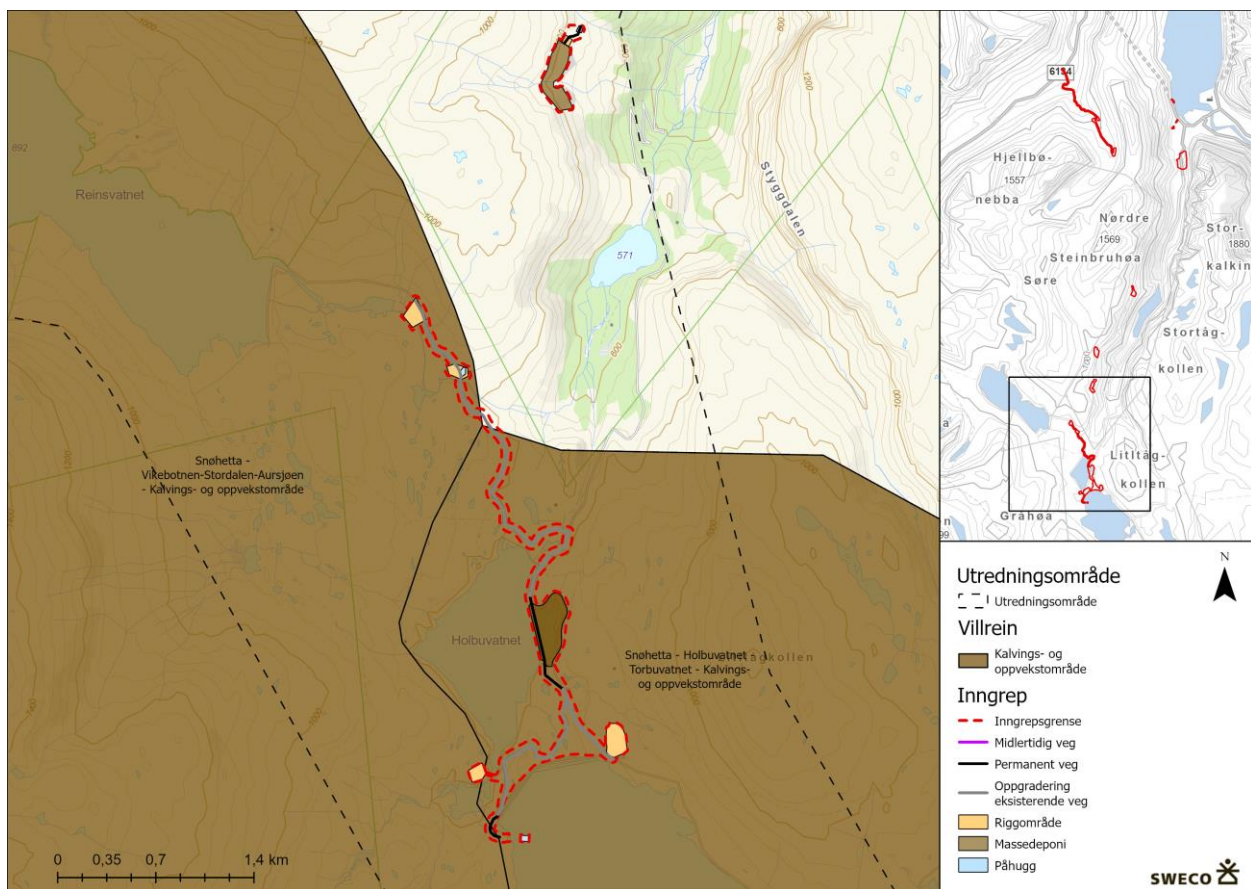
4.2.1.1 NATM_V1 Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde

Ombyggingen av Aura kraftverk vil berøre østlige deler av Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde og nord-vestlige deler av Holbuvatnet-Torbuvatnet kalvings- og oppvekstområde. Disse områdene danner til sammen det verdsatte delområdet, og utgjør store deler av utredningsområdet (Figur 4–3). I kunnskapsgrunnlaget for kvalitetsnormen beskrives området Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen som mye brukt siden 1990, og Holbuvatnet-Torbuvatnet som brukt rundt 1930. Se Tabell 4-1, Figur 4–3 og Figur 4–4.

Tabell 4-1. Verdivurdering av delområde NATM_V1 Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde.



Figur 4–3. Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde og Holbuvatnet-Torbuvatnet kalvings- og oppvekstområde.

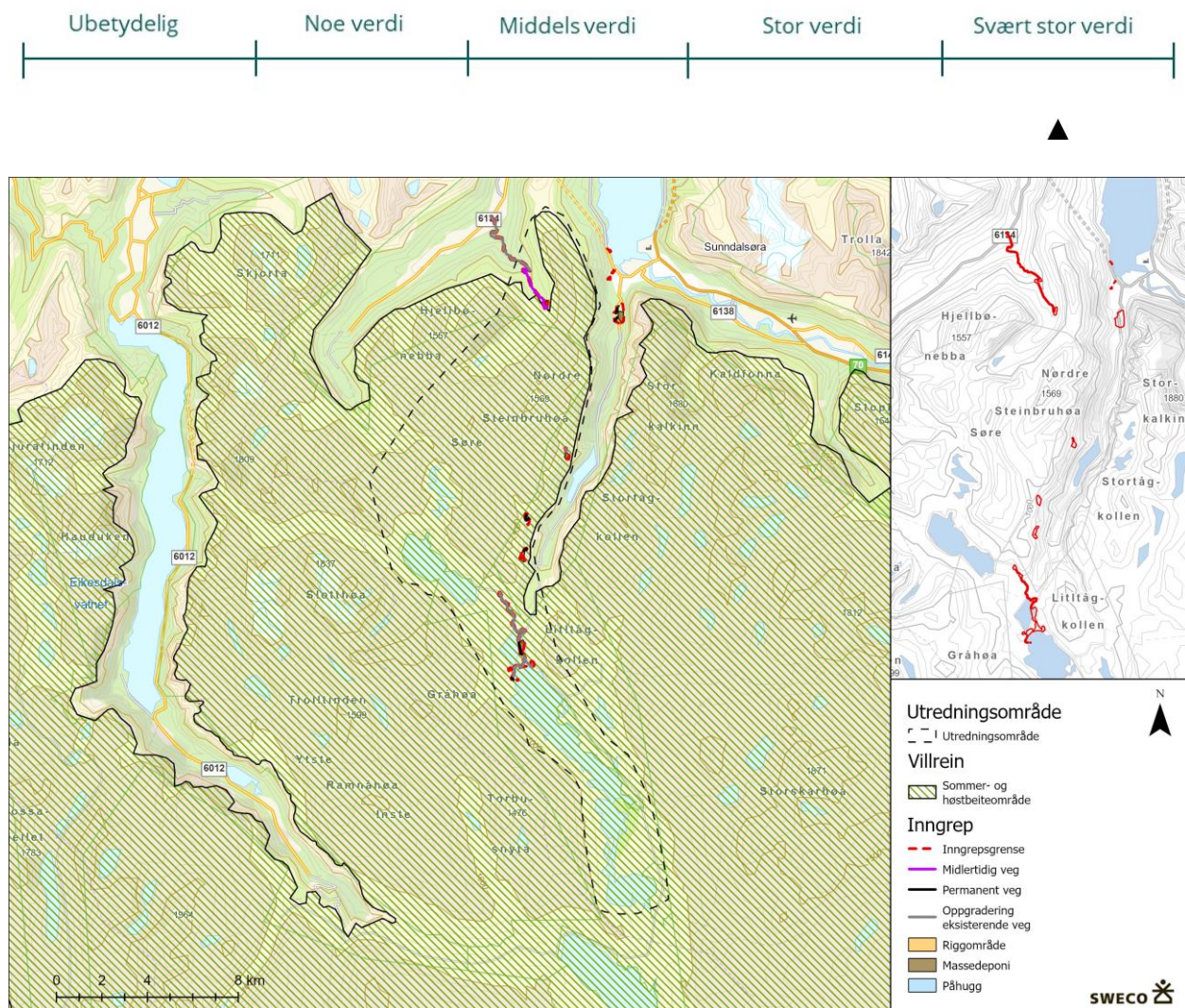


Figur 4-4. Berøring med Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde og Holbuvatnet-Torbuvatnet kalvings- og oppvekstområde.

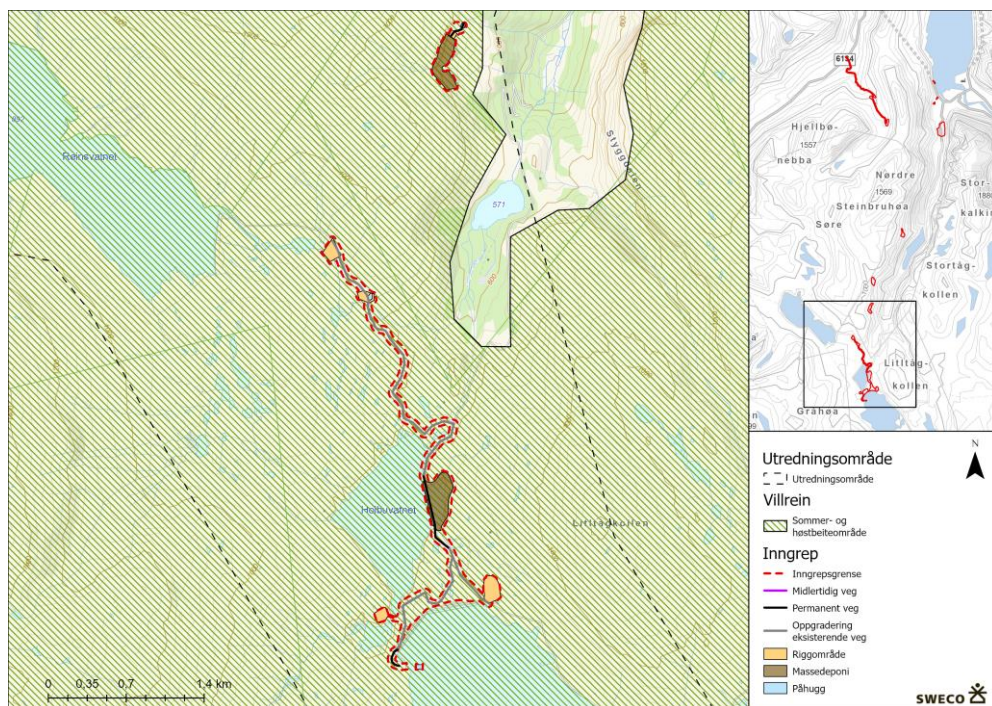
4.2.1.2 NATM_V2 Snøhetta sommer- og høstbeite

Sommer- og høstbeite er definert fra siste halvdel av juni til og med oktober. Ombyggingen av Aura kraftverk vil berøre *Snøhetta sommer- og høstbeite*, som er kartlagt i forbindelse med arbeidet med kunnskapsgrunnlaget for kvalitetsnormen for villrein. Inkludert i delområdet er også barmarksbeite som dekker samme areal. Kvalitetsnormen vurderer at sommer- og høstbeitet har et totalt areal på 3733 km². Det er ikke skilt ut ulike beiteområder, slik at hele det biologiske leveområdet til villreinen i Snøhetta er definert som sommer- og høstbeite. Dermed er hele arealet i utredningsområdet omfattet av delområdet. Se Tabell 4-2 og Figur 4–5.

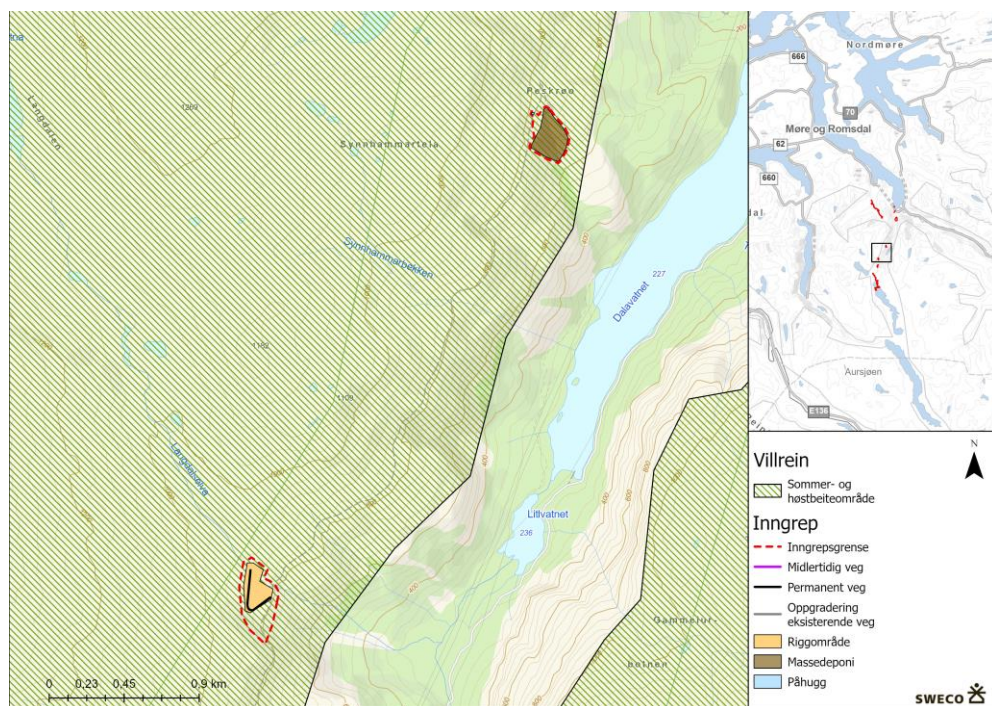
Tabell 4-2. Verdivurdering av delområde NATM_V2 Snøhetta sommer- og høstbeite



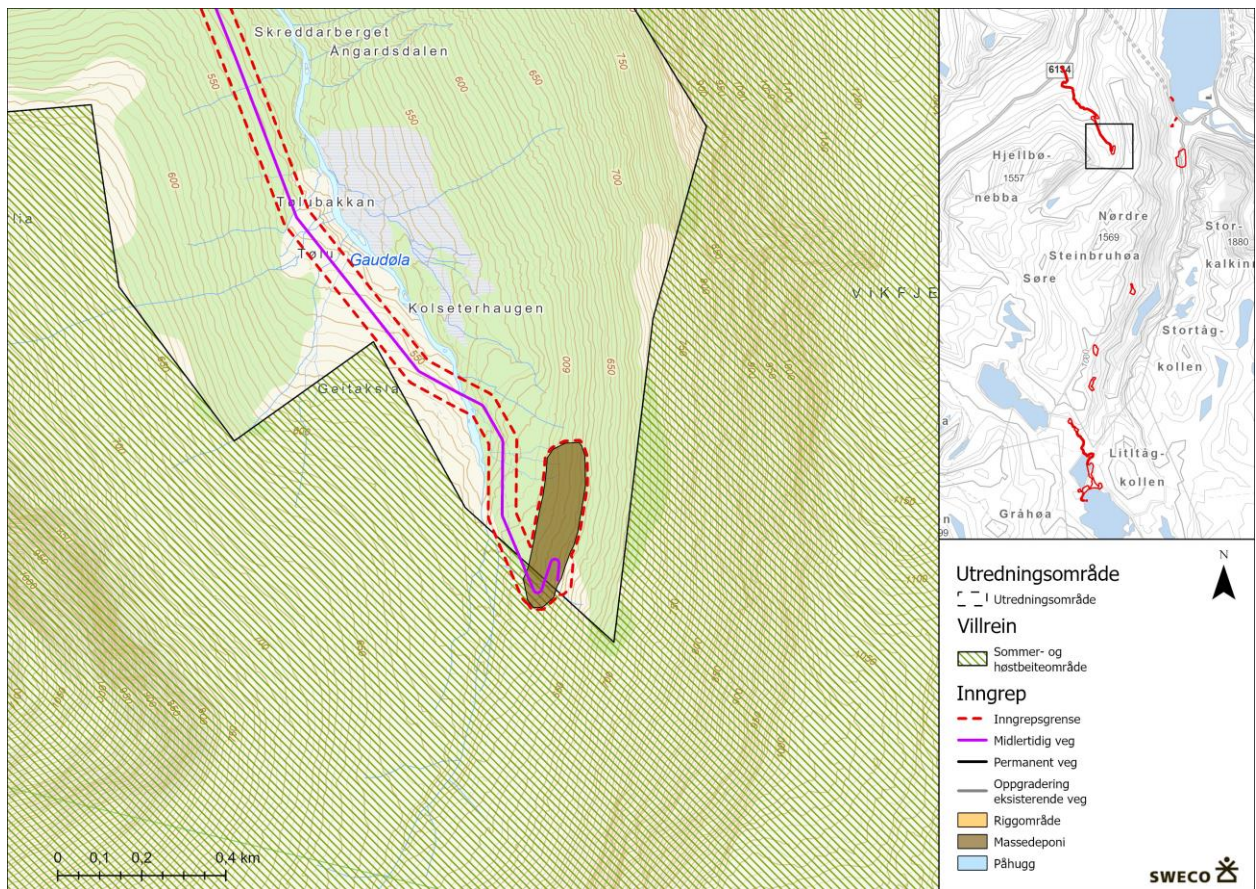
Figur 4–5. Snøhetta sommer- og høstbeiteområde.



Figur 4–4. Berøring av Snøhetta sommer- og høstbeiteområde.



Figur 4–5. Berøring av Snøhetta sommer- og høstbeiteområde.

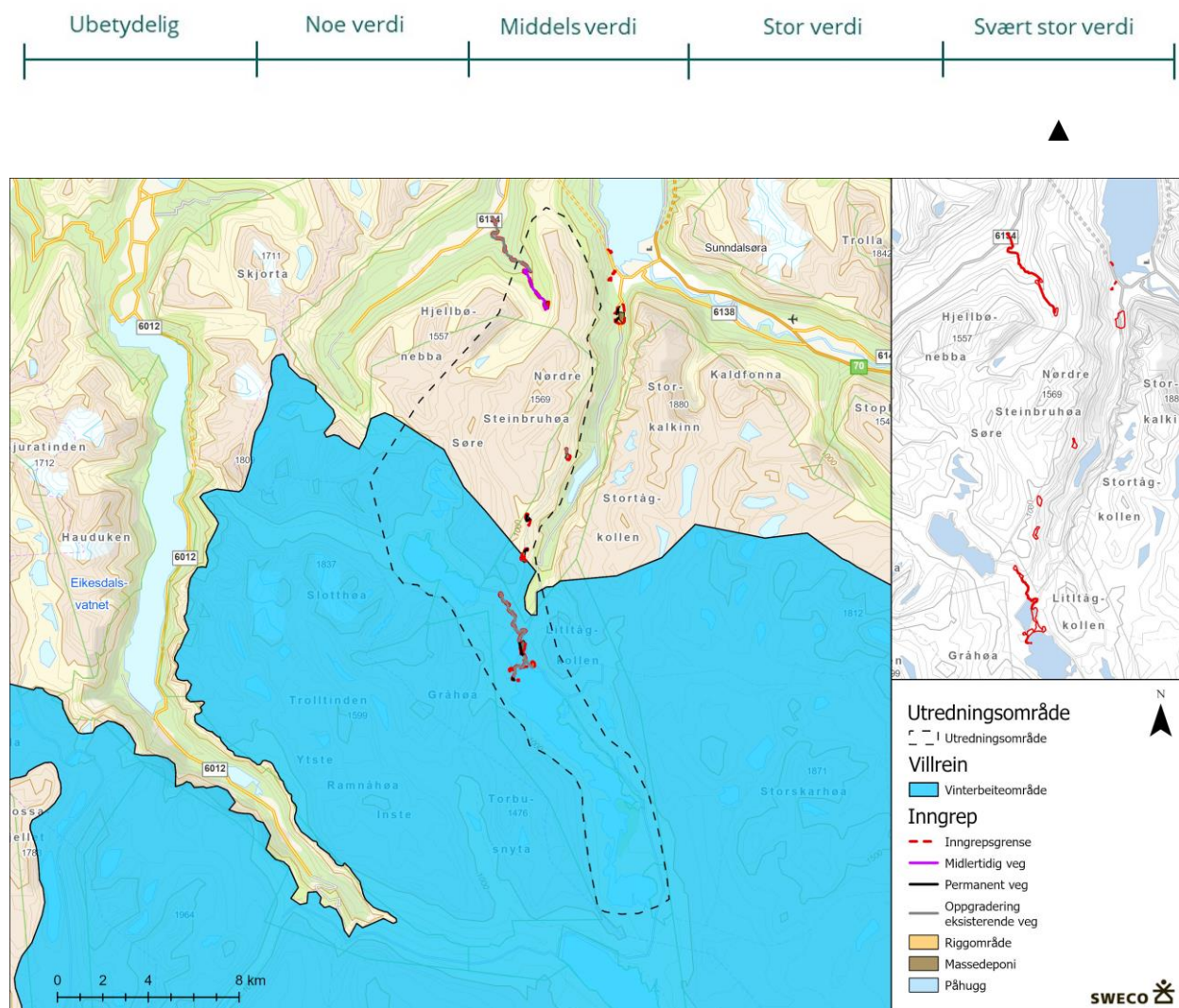


Figur 4–6. Berøring av Snøhetta sommer- og høstbeiteområde.

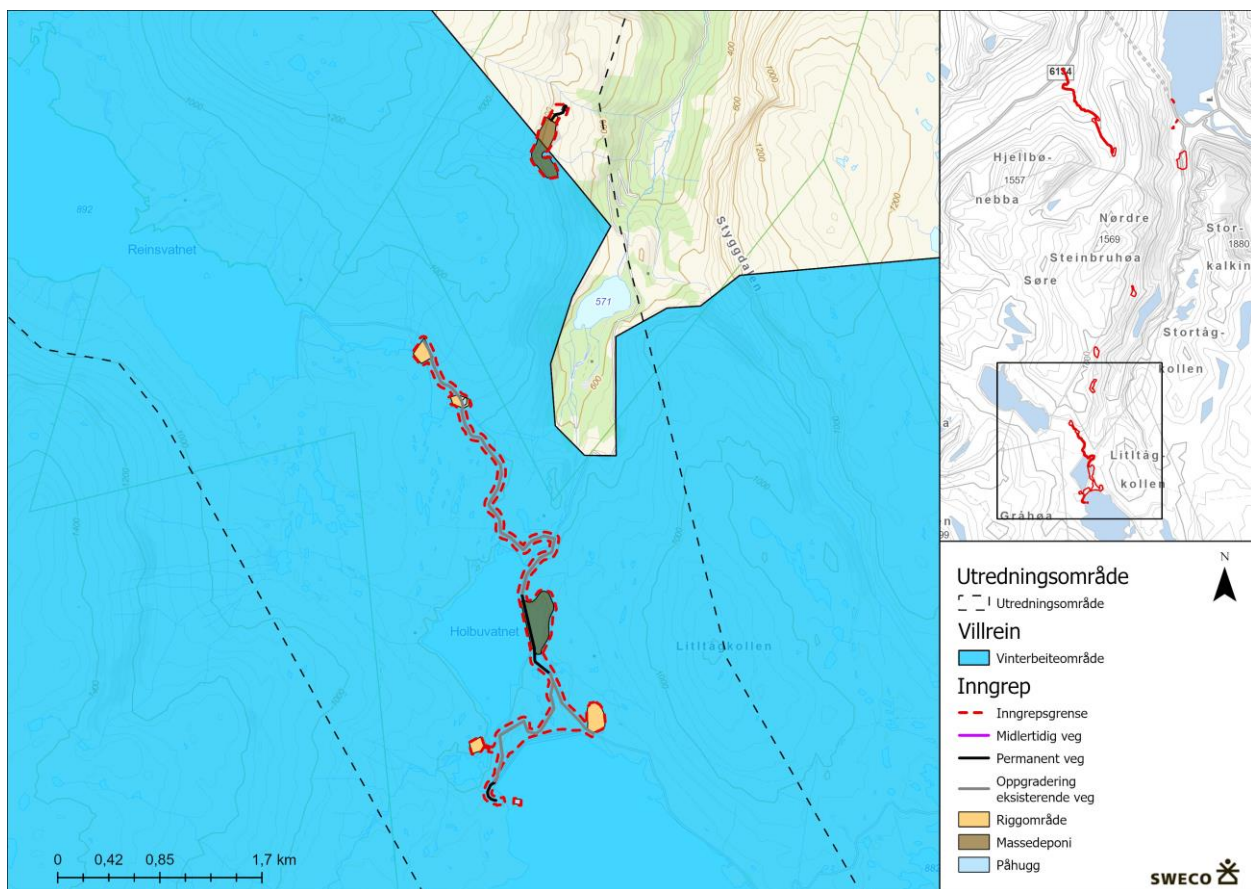
4.2.1.3 NATM_V3 Snøhetta vinterbeite

Vinterbeiteperioden er definert til perioden fra og med november til og med april. Ombyggingen av Aura kraftverk vil berøre Snøhetta vinterbeite som er kartlagt i forbindelse med arbeidet med kunnskapsgrunnlaget for kvalitetsnormen for villrein. Kvalitetsnormen vurderer at lavbeiter i Snøhetta vinterbeite har et totalt tilgjengelig areal på 1182 km² og middels kvalitet. Det er ikke skilt ut ulike beiteområder, slik at store deler det biologiske leveområdet til villreinen i Snøhetta er definert som vinterbeite. Se Tabell 4-3, Figur 4–7 og Figur 4–8.

Tabell 4-3. Verdivurdering av delområde NATM_V3 Snøhetta vinterbeite



Figur 4–7. Snøhetta vinterbeiteområde.

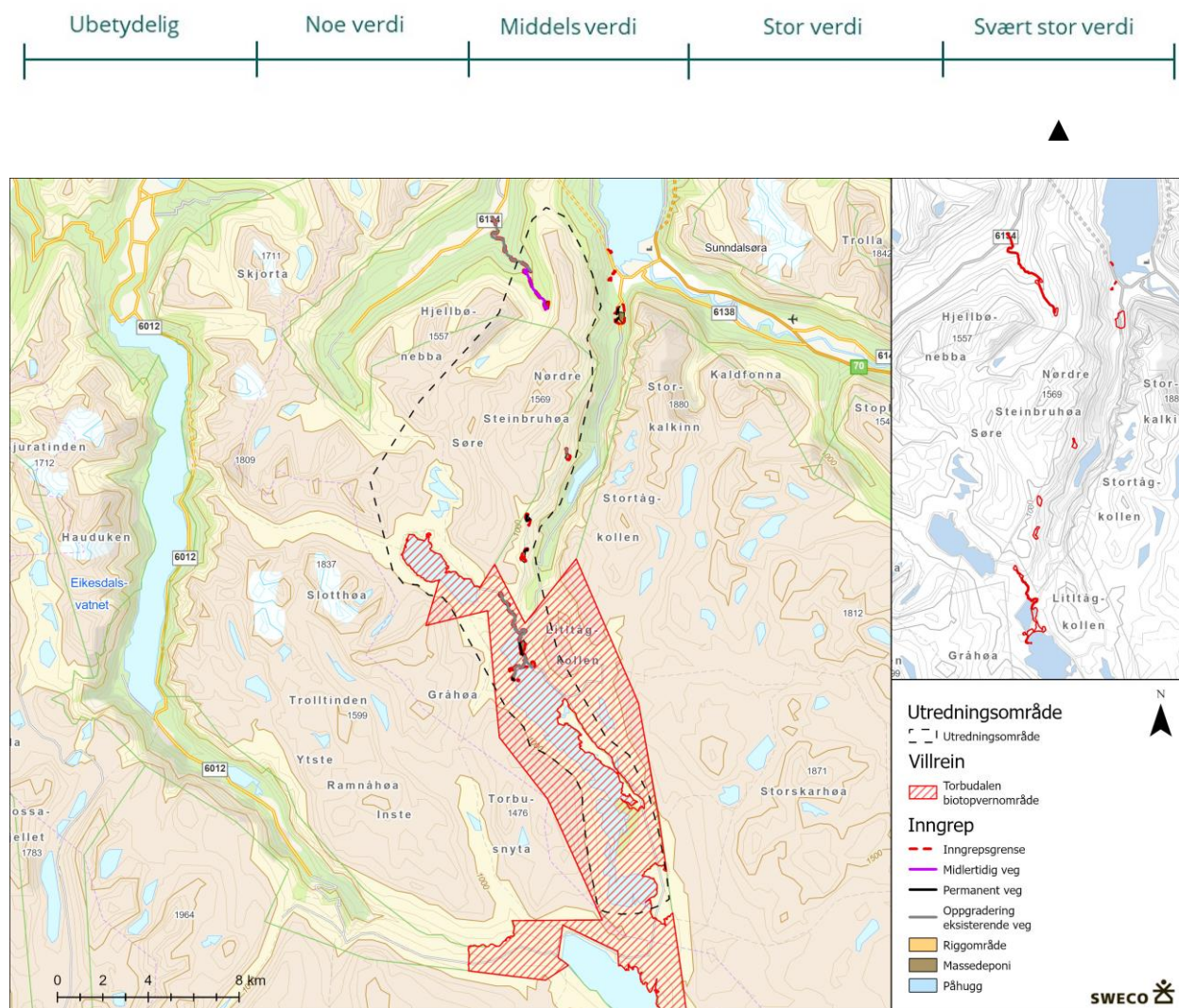


Figur 4–8. Berøring med Snøhetta vinterbeiteområde.

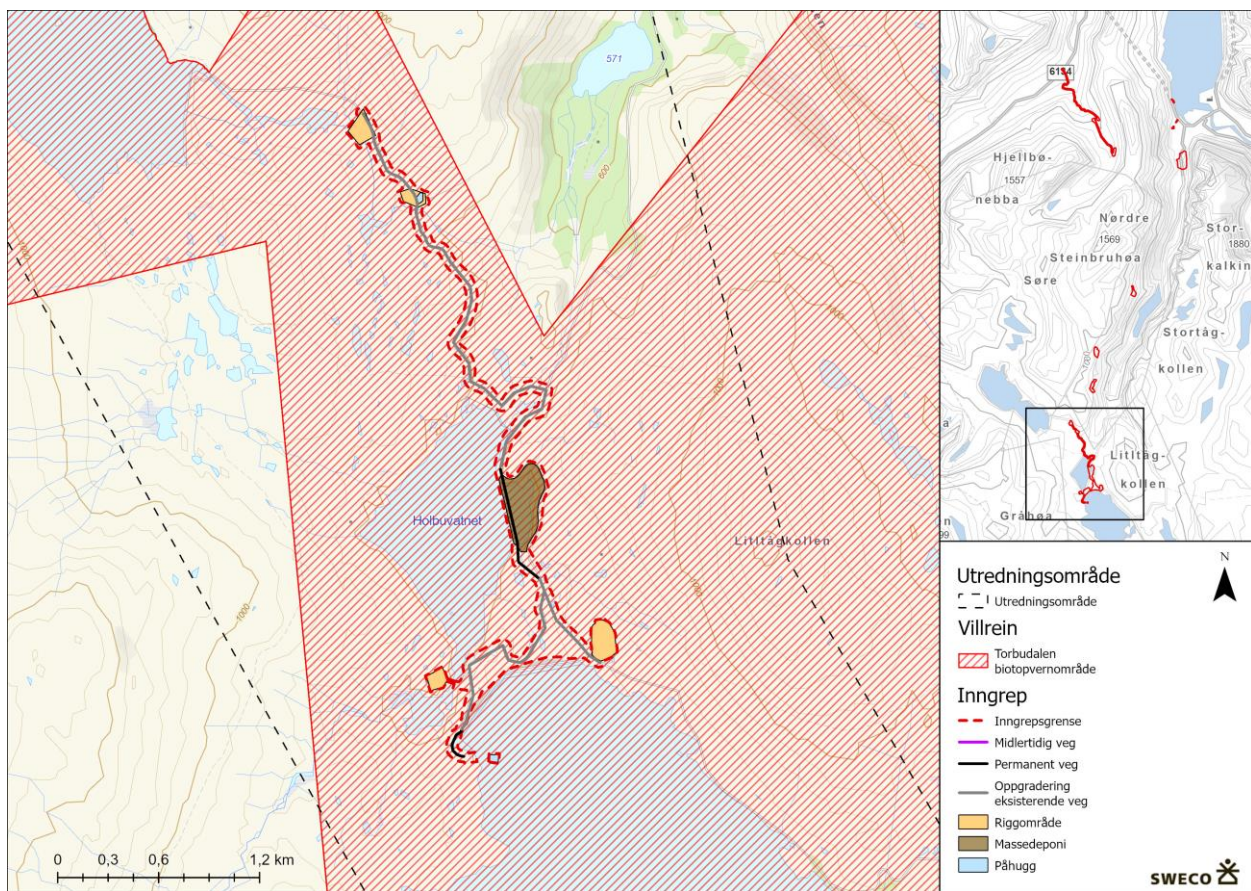
4.2.1.4 NATM_V4 Torbudalen biotopvernområde

Torbudalen biotopvernområde vil bli berørt av ombyggingen av Aura kraftverk. Formålet med vernet av området er å sikre et viktig trekk-, beite- og kalvingsområde for villrein. Området er viktig for villreinen i Snøhetta vest, da det omfatter trekkveien som går nedenfor Aursjødammen som forbinder Eikesdalsvatnet landskapsvernområde i nord og Dalsida landskapsvernområde i sør. Se Tabell 4-4, Figur 4-9 og Figur 4-10.

Tabell 4-4. Verdivurdering av delområde NATM_V4 Torbudalen biotopvernområde.



Figur 4-9. Torbudalen biotopvernområde.



Figur 4–10. Berøring med Torbudalen biotopvernområde.

4.2.2 Oppsummering av verdivurderinger

Sentrale retningslinjer fastslår at nasjonale villreinområder alltid skal vurderes til svært stor verdi, mens øvrige villreinområder alltid skal vurderes til stor verdi. Dette betyr at hele leveområdet, samt alle registrerte økologiske funksjonsområder innenfor nasjonale villreinområder, alltid skal tildeles svært stor verdi (Tabell 4-5). På samme måte skal hele leveområdet og alle registrerte økologiske funksjonsområder i øvrige villreinområder alltid vurderes til minst stor verdi. Kalvingsområder, sentrale trekkorridorer og lignende bør tillegges svært stor verdi, uavhengig av om det aktuelle området har status som nasjonalt villreinområde eller ikke. Tabell 4-5 gir en oversikt over verdisetting av delområder som påvirkes av opprusting og utvidelse av Aura kraftverk.

Tabell 4-5. Oppsummering av verdier i de ulike delområdene.

Delområdekode/-navn	Verdi	Registreringskategori
NATM_V1 Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde	Svært stor verdi	Økologisk funksjonsområde for villrein i nasjonalt villreinområde
NATM_V2 Snøhetta sommer- og høstbeite	Svært stor verdi	Økologisk funksjonsområde for villrein i nasjonalt villreinområde
NATM_V3 Snøhetta vinterbeite	Svært stor verdi	Økologisk funksjonsområde for villrein i nasjonalt villreinområde
NATM_V4 Torbudalen biotopvernområde	Svært stor verdi	Biotopvernområde jf. forskrift med villrein i formålet

4.2.3 Vurdering av påvirkning og konsekvens for delområder

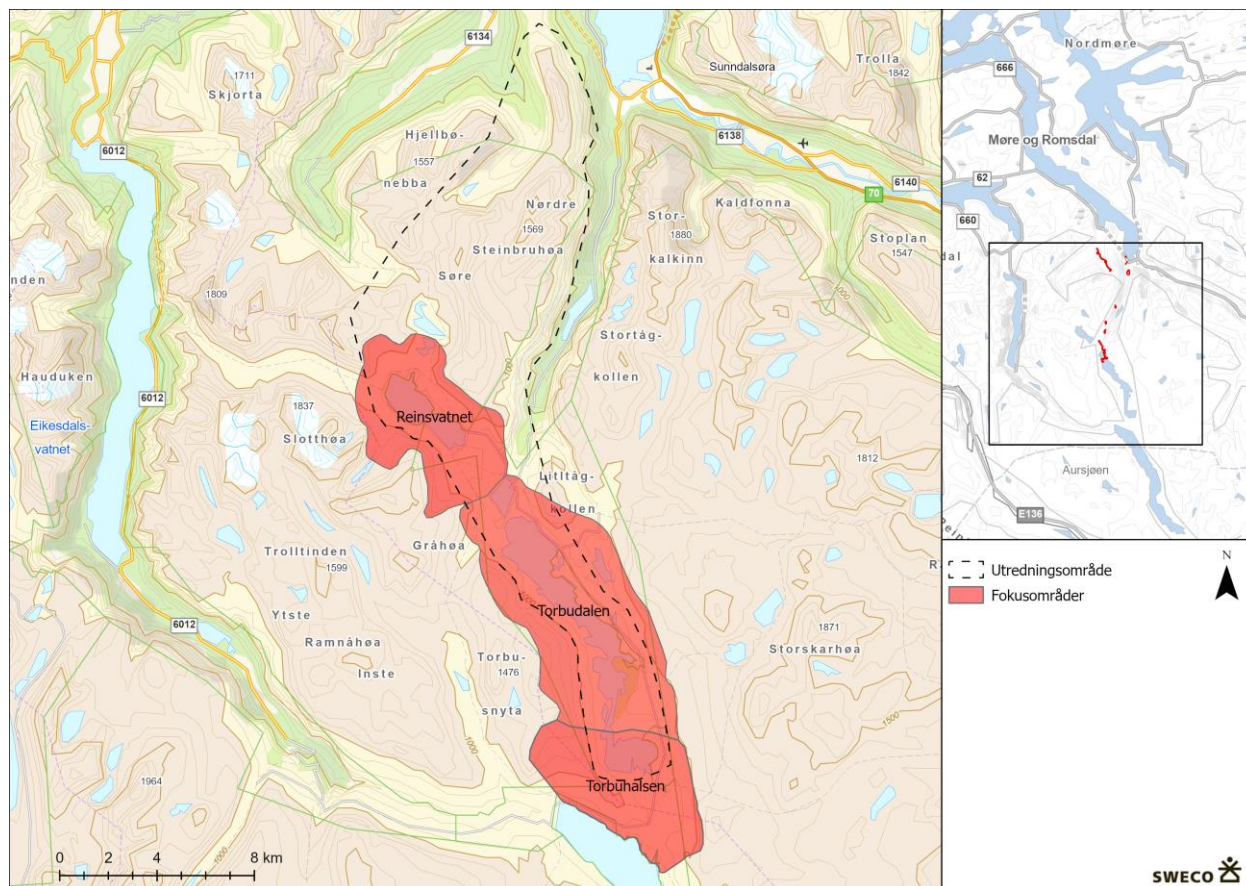
Tiltaket vil medføre nye inngrep i form av etablering av nye og utvidelse av eksisterende massedeponier, tverrslag, bekkeinntak og veier som generelt vil gi noe økt samlet belastning innenfor de registrerte funksjonsområdene for villrein i utredningsområdet. Det vil også bli områder berørt av midlertidige tiltak som riggområder og veier. De berørte arealene er registrert som kalvings- og oppvekstområde, sommer- og høstbeiteområde og vinterbeiteområde, samt at de ligger innenfor Torbudalen biotopvernområde.

Det er usikkerhet knyttet til villreinens bruk av arealene som blir direkte berørt av tiltaket, da disse allerede er sterkt påvirket av infrastruktur knyttet til vannkraft, veier og reguleringsmagasin. Det er godt dokumentert at aksene fra Litldalen-Holbuvatnet-Osbumagasinet-Torbuhalsen er en barriere for trekk, og det foreligger også kunnskap om at isen på kraftmagasiner brukes mindre som trekkområder for villrein enn øvrige vann i leveområdet. Gjennom arbeidet med faggrunnlaget for kvalitetsnormen er det definert fokusområder, som er områder hvor det er, eller man mistenker at det kan bli, utfordringer for villreinen som skyldes arealinngrep (unnavikelse) og menneskelig aktivitet. Fokusområdene Reinsvatnet (arealunnavikelse), Torbudalen (trekkpassasje) og Torbuhalsen (trekkpassasje) ligger innenfor utredningsområdet (Figur 4–11). Tabell 4-6 viser redusert funksjonell arealutnyttelse av disse områdene og beskriver grad av arealunnavikelse eller redusert trekk de siste 10 år sammenlignet med forventningen basert på siste 50 år.

Tabell 4-6. Grad av arealunnavikelse eller redusert trekk i fokusområder for de ulike funksjonsområdene. Grønn = god, orange = middels og rød = dårlig.

Fokusområde (fokus ID)	Type utfordring	Arealunnavikelse %		
		Sommer- og høstbeite	Vinterbeite	Kalvings- og oppvekstområde
Reinsvatnet (SN13)	Arealunnavikelse	50 - 90 %	Under 50 %	50 - 90 %
Torbudalen (SN12) *	Trekkpassasje	Usikker	Usikker	Usikker
Torbuhalsen (SN11)	Trekkpassasje	Over 90 %	50 - 90 %	Over 90 %

* For Torbudalen fokusområde er det usikre tall på mengde trekk på 60-70-tallet, og dermed usikkerhet rundt om trekkpassasjen har hatt redusert bruk sett i et 50-års perspektiv.



Figur 4-11. Fokusområder som blir berørt av utredningsområdet.

For Reinsvatnet fokusområde vurderes det en arealunnvikelse på middels for sommer- og høstbeite og kalvings- og oppvekstområdet. Dette er knyttet til ferdsel rundt Reinsvatnet og til turisthytta Reinsvassbu, som påvirker villreinsens arealbruk fra begynnelsen av juni og ut barmarkssesongen. Det er mindre ferdsel i området om vinteren, som gjør at området vurderes til godt for vinterbeite. For Torbudalen fokusområde er det usikre tall på mengde trekk på 60-70-tallet, og dermed usikkerhet rundt om trekkpassasjen har hatt redusert bruk sett i et 50-års perspektiv. Det er likevel definert som et viktig og sårbart/ødelagt vandringsområde mellom øst- og vestområdet, som følge av neddemming, hytteutbygging, trafikk og ferdsel. Torbuhalsen fokusområde er et viktig og sårbart/ødelagt vandringsområde mellom øst- og vestområdet. Her har det vært en økt bruk av hytter og mer trafikk på Aursjøvegen de siste 30 årene. På bakgrunn av dette er trekkpassasjen vurdert som dårlig for sommer- og høstbeite og kalvings- og oppvekstområdet, samt middels for vinterbeite. Det legges derfor til grunn at villreinsens bruk av utredningsområdet er begrenset i dagens situasjon.

Sett i lys av dette vil den største påvirkningen på villrein være i anleggsfasen, beskrevet i kap. 6.1.

4.2.3.1 NATM_V1 Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde

Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde vil bli berørt av direkte arealbeslag i form av nytt massedeponi i Holbuvatnet, bekkeinntak Reinsvasselva, tverrslag ved Reinsvasselva og etablering av Holbu pumpestasjon (i fjell). Disse områdene ligger mellom Reinsvassdammen og Osbudammen, som er et område allerede betydelig påvirket av inngrep og aktiviteter i dagens situasjon.

Statkraft har stasjonsrunder ved Osbu kraftverk 1-2 ganger på vinteren/våren, og eventuelle besøk ved driftsforstyrrelser. Siden kraftverket er gammelt vil fortsatt drift innebære økt behov for tilsyn, vedlikehold og oppgradering. Tiltaket medfører at Osbu kraftverk og 22 kv linje mellom Holbuvatnet og Reinsvasselva skal fjernes. Dette vil ha en noe positiv effekt med tanke på redusert ferdsel fra Statkrafts ansatte i kalvingstiden, da det stort sett er kun Statkraft som står for den menneskelige forstyrrelsen i denne perioden siden Aursjøvegen er stengt. Det kan gi en noe positiv effekt på arealunnvikelse i fokusområdet Reinsvatnet, som nå er på 50-90 % (middels).

Samlet sett vurderes tiltakene likevel til å redusere den økologiske funksjonen til delområdet i noen grad, men at vesentlige funksjoner opprettholdes (Tabell 4-7).

Tabell 4-7. Vurdering av påvirkning på NATM_V1 Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde.



4.2.3.2 NATM_V2 Snøhetta sommer- og høstbeite

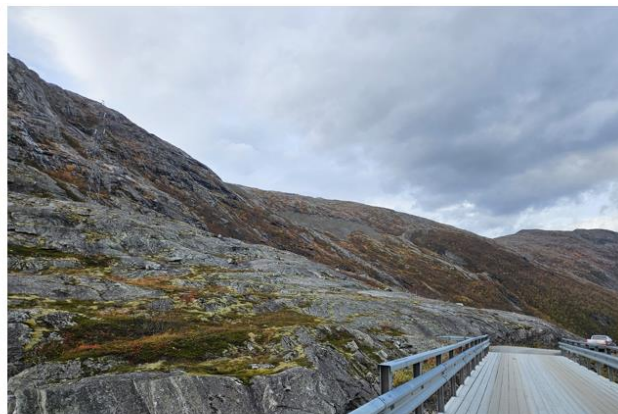
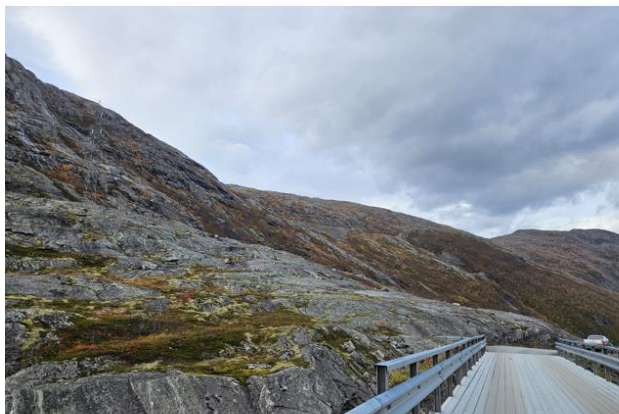
Snøhetta sommer- og høstbeite vil bli berørt av utvidelser av de eldre massedeponiene Eikeli og Toppheis fra tidligere kraftutbygging, samt nye massedeponi i Holbuvatnet og Gaudalen. Det vil også etableres nye bekkeinntak i Reinsvasselva og Langdalselva, og nye tverrslag ved Reinsvasselva, Eikeli og Toppheis.

Massedeponiet Eikeli, med ny veg og tverrslag vil ligge i randsonen mot Litldalen av sommer- og høstbeitet, og er allerede påvirket av inngrep og aktiviteter (Figur 4-12). Det samme gjelder for deponiet Toppheis (Figur 4-13) og bekkeinntak i Langdalselva. Arealene som direkte berøres av massedeponiene Eikeli og Toppheis, samt bekkeinntak ved Langdalselva vurderes å være lite funksjonelt for villreinen i dag. Tiltakene ved Holbuvatnet (Figur 4-14) og Reinsvasselva ligger også i et område som allerede er betydelig påvirket av inngrep og aktiviteter.

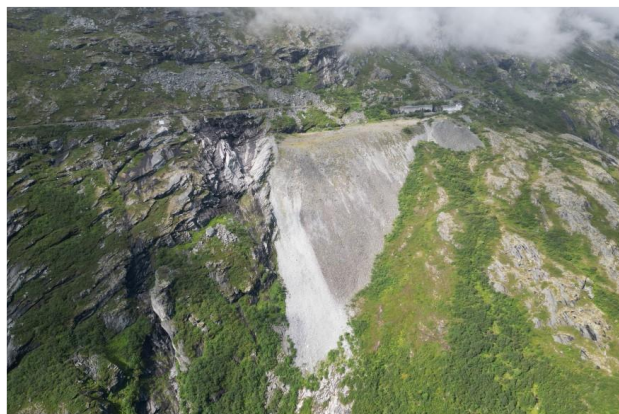
Deponiet i Gaudalen med midlertidig vei er planlagt delvis innenfor sommer- og høstbeitet i nord, i et ellers upåvirket område (Figur 4-15). Dette området vurderes i dag til å være lite i bruk av villrein basert på kvantitative vurderinger av GPS-merkede villrein. Selv om avgrensningen av det funksjonelle beiteområdet kan virke noe tilfeldig, er det et viktig prinsipielt aspekt i vurderingen at deponiet ligger i et urørt område innenfor, og helt på grensen av, det avgrensede leveområdet for villreinen i Snøhetta villreinområde. Leveområdet er allerede utsatt for betydelig belastning fra terrenginngrep og forstyrrelser i den nåværende situasjonen. Samlet sett vurderes tiltakene å føre til tap av funksjonelt areal og noe forringelse av Snøhetta sommer- og høstbeite (Tabell 4-8).

Tabell 4-8. Vurdering av påvirkning på NATM_V2 Snøhetta sommer- og høstbeite

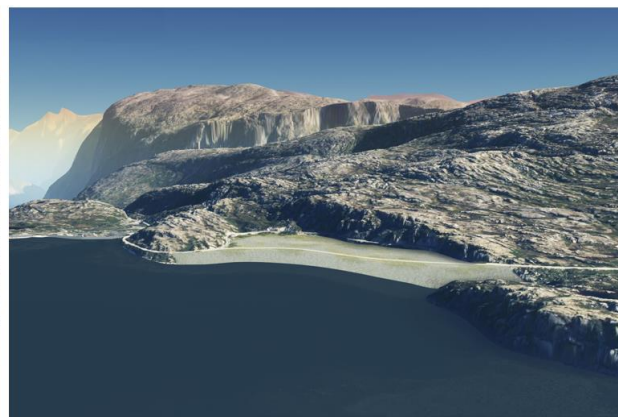
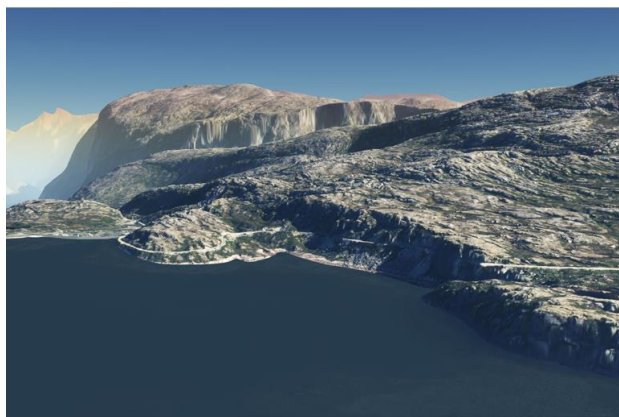




Figur 4–12. Deponi ved Eikeli. Dagens situasjon til venstre og etter deponering til høyre.



Figur 4–13. Deponi ved Toppheis. Dagens situasjon til venstre og etter deponering til høyre.



Figur 4–14. Deponi ved Holbuvatnet ved HRV. Dagens situasjon til venstre og etter deponering til høyre.



Figur 4–15. Deponi ved Gaudalen. Dagens situasjon til venstre og etter deponering til høyre.

4.2.3.3 NATM_V3 Snøhetta vinterbeite

Snøhetta vinterbeite vil bli berørt av utvidelser av de eldre massedeponiene Eikeli og Toppheis fra tidligere kraftutbygging, samt nye massedeponi i Holbuvatnet og Gaudalen. Det vil også etableres bekkeinntak i Reinsvasselva og Langdalselva, og tverrslag ved Reinsvasselva og Eikeli. Det forventes noe forverrede isforhold lokalt rundt det nye inntaket i Osbumagasinet, og bedre isforhold ved inntaket til dagens Osbu kraftverk da dette utgår. Det nye inntaket vil ha større slukeevne og medføre et noe større område med dårlig is enn i dag. Det nye inntaket vil ligge i samme område som har svekket is i dagens situasjon (NVE, 2024). Både Osbumagasinet og Holbuvatnet vil senkes mot ned mot LRV på senhøsten/vinteren og holdes lavere på vinteren sett mot dagens situasjon. Osbumagasinet vil få en større sone med grunnstøtt is i reguleringssonen, men ingen større endringer i isforhold enn i dagens situasjon. I Holbuvatnet forventes det generelt noe bedre isforhold da utløpet fra Osbu kraftverk og inntaket til dagens Aura kraftverk utgår. At utløpet fra Osbu kraftverk utgår vil være positivt, da dette både skaper støy og en betydelig åpen råk inn i Holbuvatnet i dag.

Det finnes noe kunnskap fra flere GPS-prosjekt som antyder at villrein i mye mindre grad beveger seg over isen på kraftmagasiner, enn på andre vann i leveområdene. Det er lite dokumentert informasjon om de spesifikke årsakene til dette, men det er sannsynlig at perioder med oppsprukket og uframkommelig is i strandsonene, samt generelt usikre isforhold langs land, bidrar til at villreinen unngår magasinene om vinteren. Vannstanden i kraftmagasinene vil vanligvis synke gradvis gjennom vinteren, noe som fører til at isen langs bredden gradvis grunnstøter og sprekker opp. Effekten av dette er mest markant der strandsonen er bratt, eller bunnen i magasinet er ujevn med mye mikrotopografi. I slike områder kan det dannes store sprekker, som av og til dekkes av usikre snøbruer, noe som kan utgjøre betydelige vandringshindre for villreinen. I tillegg, utover vårsesongen når snøsmeltingen øker, vil det være lengre perioder med usikker is langs bredden i magasinene enn i uregulerte vann. Kvalitative vurderinger av GPS-merkede villrein i området viser ingen trekkaktivitet over isen på Holbuvatnet eller Osbumagasinet, men noe over Reinsvatnet. Reinsvatnet vil få en marginalt endret manøvrering, og dagens situasjon legges til grunn.

Statkraft har stasjonsrunder 1-2 ganger i vinterhalvåret, og eventuelle besøk ved driftsforstyrrelser. Det brukes helikoptertransport fra Sunndalsøra til Osbu kraftverk. De gjennomfører også snømålinger i perioden 15. februar til 15. mars, der det brukes snøscootere. Tiltaket medfører at Osbu kraftverk og 22 kv linje mellom Holbuvatnet og Reinsvasselva skal rives. Ferdsel ved Osbu kraftverk i vinterhalvåret vil reduseres til snømålinger og eventuelle besøk ved behov for feilretting. Redusert ferdsel vil være positivt for villrein som oppholder seg i området i vinterhalvåret. Fokusområde Reinsvatnet har blitt vurdert til å ha under 50 % arealunnvikelse (god) for vinterbeitet, og den reduserte ferdselen vil bidra til å ytterligere senke denne.

Samlet sett vurderes tiltakene å føre til *ubetydelig endring* av NATM_V3 Snøhetta vinterbeite.

Tabell 4-9. Vurdering av påvirkning på NATM_V3 Snøhetta vinterbeite



4.2.3.4 NATM_V4 Torbudalen biotopvernområde

Torbudalen biotopvernområde vil bli berørt av nytt massedeponi i Holbuvatnet, bekkeinntak Reinsvasselva, tverrslag ved Reinsvasselva og etablering av Holbu pumpestasjon (i fjell). Verneområdet har som formål å sikre viktige trekkområder og binde sammen beite- og kalvingsområder. Dette innebærer at det ikke skal iverksettes tiltak som kan forringe villreinens bruk av området. De planlagte tiltakene vil derfor kreve dispensasjon fra bestemmelsene for Torbudalen biotopvernområde.

Med dagens regulering har Holbuvatnet, i snitt, ligget tett opp mot HRV gjennom hele året og i liten grad vært brukt til sesongdisponering. Etter ombygging vil magasin vannstanden i Holbuvatnet ligge ned mot LRV igjennom vinteren, for så å fylles opp når snøsmeltingen starter, for så å tappes ned igjen på senhøsten. Tilsiget til Osbumagasinet økes med ombyggingen, og det får en noe endret manøvrering under vinteren. Simuleringer viser at magasin vannstanden, i snitt, vil bli lavere ved starten av snøsmelteperioden etter ombygging, sammenlignet med dagens regulering. Av tekniske hensyn i dagens anlegg benyttes ikke nedre del av magasinet under kote 827,5. Det planlegges et nytt inntak som muliggjør å kjøre magasinet lavere enn i dag. Simuleringer viser i tillegg at magasinet i perioder vil ligge høyere enn dagens situasjon. Reinsvatnet vil i hovedsak følge tilsvarende manøvrering sett mot dagens situasjon (Statkraft, 2024).

Tiltaket medfører at Osbu kraftverk og 22 kv linje mellom Holbuvatnet og Reinsvasselva skal rives, noe som, i noen grad, vil være positivt for biotopvernområdet med tanke på villreinens trekkmuligheter.

Villreinens muligheter for å trekke over isen på Holbuvatnet vil bli forbedret og uforandret for Osbumagasinet. Dette vurderes til å gi uvesentlig til svak positiv virkning på økologiske funksjoner og trekkmuligheter. De øvrige tiltakene vil derimot være i strid med formålet for verneområdet og vurderes til å gi en mindre alvorlig svekkelse av trekkmuligheter siden flere alternative trekkmuligheter finnes. Samlet sett vurderes tiltakene å føre til *noe forringelse* av NATM_V4 Torbudalen biotopvernområde.

Tabell 4-10. Vurdering av påvirkning på NATM_V4 Torbudalen biotopvernområde.



4.3 Vurdering konsekvens for forvaltningsmål

Som oppfølging av resultatene fra første klassifisering etter kvalitetsnorm for villrein, er det definert åtte innsatsområder i utkastet til tiltaksplan for villreinen i Snøhetta villreinområde. Målet med tiltaksplanen er å oppnå minimum middels kvalitet i villreinområdet ved neste klassifisering etter kvalitetsnormen i 2025. Utkast til tiltaksplan ble levert til Miljødirektoratet desember 2023 og oversendt Klima- og miljødepartementet (KLD). KLD vil bearbeide utkastene og sende de ut på offentlig høring i løpet av 2025. Det er derfor utkastet som legges til grunn i denne utredningen. Videre er det sentrale føringer om å snu den negative utviklingen i villreinsområdene innen 2030 og oppnå minimum middels kvalitet for alle villreinområder innen 2050, jf. Meld. St. 18 (Klima- og miljødepartementet, 2024)

Innsatsområdene i tiltaksplanen innebærer at det gjennomføres tiltak for å redusere eksisterende barriereeffekter i trekkorridorer som i dag ikke er økologisk funksjonelle, samt tiltak for å redusere ferdsel

og forstyrrelser i leveområdet for villreinen i Snøhetta. To innsatsområder som blir berørt av Aura II kraftverk er:

- 1) å gjenopprette et funksjonelt trekk mellom Snøhetta øst og vest, nord for Aursjøen og spesielt Torbuhalsen
- 2) opprettholde og bedre villreinens trekkmuligheter innad i Snøhetta vest villreinområde og ivareta urørte områder.

Det er derfor et svært viktig premiss for vurderingen av ombyggingen av Aura kraftverk, at flere av de planlagte tiltakene knyttet til ombygging ligger innenfor det avgrensede leveområdet for villrein i Snøhetta, samt innenfor områder med definerte økologiske funksjoner for villreinen (kalvings- og oppvekstområde, sommer- og høstbeiteområder og vinterbeiteområder). Flere av tiltakene krever også dispensasjon fra verneforskriften for Torbudalen biotopvernområde. Samtidig understrekes det at alt areal innenfor den definerte avgrensingen av leveområdet, er definert som svært viktig i konsekvensutredningssammenheng.

Tiltaket vil medføre følgende permanente inngrep i områder innenfor avgrensningen av Snøhetta villreinområde:

- Utvidelse av massedeponi ved Eikeli og Toppheis med henholdsvis ca. 700 000 m³ og 100 000 m³ anbrakte tunellmasser
- Massedeponi i Holbuvatnet og Gaudalen med henholdsvis ca. 1 000 000 m³ og 100 000 m³ anbrakte tunellmasser
- Bekkeinntak i Reinsvasselva og Langdalselva
- Tverrslag ved Reinsvasselva, Eikeli og Toppheis

Utvidelse av eksisterende massedeponi ved Eikeli og Toppheis med tunnelmasser vil innebære et vesentlig terrenginngrep i området. Ved både Eikeli og Toppheis er det i tillegg planlagt nye tverrslag og en ny veg fra tverrslag til deponiene. Deponiområdet er avgrenset av bratt terreng mot Litldalen, og arealene som blir direkte berørt vurderes å være lite funksjonelt for villreinen i dag. Massedeponiet i Holbuvatnet vil utgjøre et nytt inngrep i landskapsrommet. Dette området er allerede betydelig påvirket av inngrep og aktiviteter, men tiltaket kan likevel bidra til, i noen grad, å øke den samlede belastningen på denne delen av leveområdet. Dette kan redusere sannsynligheten for at villreinen gjenopptar eller øker bruken av området i fremtiden. De planlagte utvidelsene av massedeponi og opprettelse av nytt massedeponi ved Holbuvatnet vurderes derfor å ha kunne ha en negativ påvirkning på muligheten for å nå forvaltningsmålet om å opprettholde og bedre villreinens trekkmuligheter innad i Snøhetta vest villreinområde. Det planlagte massedeponiet i Gaudalen vil redusere urørt areal innenfor Snøhetta villreinområde, riktignok marginalt.

Tverrslag ved Reinsvasselva og etablering av nytt bekkeinntak i Reinsvasselva vil bli nye inngrep mellom Osbudammen og Reinsvassdammen. Det går en vei her i dagens situasjon, som vil opprustes i 2025 i forbindelse rehabiliteringen av dam Reinsvatn. Området har ingen registrerte trekkleier, men tiltakene vil redusere områdets fremtidige potensial for villreintrekk innad i Snøhetta vest villreinområde.

I vurderingen legges det til grunn at villreinens bruk av isen på Holbuvatnet og Osbumagasinet allerede er negativt påvirket av dagens regulering. En videreføring av reguleringen, vil ha en videre negativ innvirkning på muligheten til å oppnå forvaltningsmålet om å redusere eksisterende barriereeffekter i trekkorridorer og gjenopprette et funksjonelt trekk nord for Aursjøen.

Det er også et viktig prinsipielt element i vurderingen at de planlagte tiltakene ligger innenfor det avgrensede leveområdet for villreinen i Snøhetta villreinområde, som har høy belastning av inngrep og forstyrrelser i dagens situasjon.

4.4 Oppsummering av konsekvensvurderinger

Som det går fram av beskrivelsen av den samlede belastningen (kap 4.1), har leveområdene for bestanden i Snøhetta lenge vært under et økende press som følge av fysiske inngrep og økende grad av forstyrrelser. Sett i lys av dette vil i utgangspunktet ethvert nytt inngrep innenfor leveområdet være negativt for oppnåelse av forvaltningsmålene for bestanden, som er satt gjennom arbeidet med oppfølging av kvalitetsnorm for villrein.

Tabell 4-11 oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvens for alle delområder og konsekvens for å oppnå forvaltningsmål for bestanden i Snøhetta. I tabellen er konsekvensgraden markert med henholdsvis «nedre» og «øvre», dersom konsekvensvurderingen ligger i nedre eller øvre del av skalaen for konsekvensgraden (jf. tabellene i kap. 4.2.3.)

Tabell 4-11: Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for villrein.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
NATM_V1 Vikebotnen-Stordalen-Aursjøen kalvings- og oppvekstområde	Svært stor verdi	Noe forringet	Middels konsekvens (-) (nedre)
NATM_V2 Snøhetta sommer- og høstbeite	Svært stor verdi	Noe forringet	Middels konsekvens (-) (nedre)
NATM_V3 Snøhetta vinterbeite	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
NATM_V4 Torbudalen biotopvernområde	Svært stor verdi	Noe forringet	Middels konsekvens (-)
Forvaltningsmål for hele leveområdet		Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Samlet konsekvens for villrein			Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Tiltaket vurderes til å gi noe bidrag til økt samlet belastning på villreinens leveområde, noe svekkelse av økologiske funksjoner og noe til ubetydelig innskrenking i funksjonelt leveområde. Det er ikke forventet at tiltakene vil føre til betydelige større konsekvenser enn det som er tilfelle i dagens situasjon, men gitt at det skjer nye inngrep i villreinens funksjonelle leveområde vil dette gi noe negativ konsekvens.		

5 Usikkerhet

Det er knyttet flere usikkerheter ved kunnskapsgrunnlaget som er lagt til grunn i denne utredningen. Dette kan være seg feil og usikkerheter i kartgrunnlaget som er lagt til grunn for å definere beiteområder og kalvings- og oppvekstområder, villreinens arealbruk og utforminger og omfang av det planlagte tiltaket. Kunnskapsgrunnlaget om status for villreinen i Snøhetta, de generelle effektene av inngrep og forstyrrelser på villrein, samt de spesifikke virkningene av de planlagte tiltakene, vurderes imidlertid som solid. Det er viktig å påpeke at det alltid vil være usikkerhet knyttet til vurderingen av nettoeffekten av komplekse tiltak som medfører ulike typer påvirkning.

Når man vurderer villreinens arealbruk, må man ta i betraktning at villreinen har en syklisk bruksatferd både mellom sesonger og år. Områder som kan virke egnede, kan være ute av bruk i lange perioder (10-30 år) før de gradvis tas i bruk igjen. Kunnskapen om villreinens arealbruk i spesifikke områder som er relevant i dag, kan derfor bli utdatert etter noen år. Vurderinger av effektene av endringer i leveområdene, bør derfor ikke baseres utelukkende på dagens situasjon eller på en begrenset tidsperiode, men bør ta høyde for at både ressursgrunnlaget og villreinens bruk av det vil endres over tid.

Opprusting og utvidelse av Aura kraftverk omfatter tiltak som vil gi ulike typer påvirkning på villreinens leveområde, og det er knyttet usikkerhet til fastsettelse av samlet konsekvensgrad. Betrachninger om usikkerhet er gitt i vurderingene etter §§ 8-12 i naturmangfoldloven kap. II i kapittel 7.

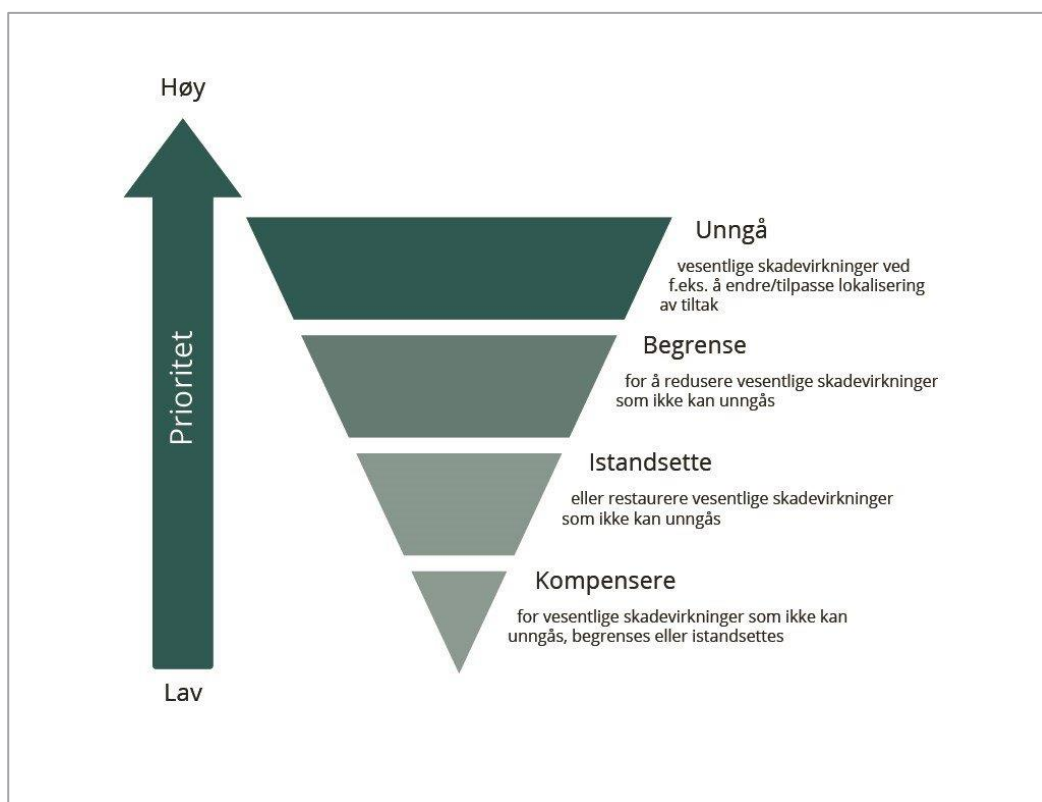
6 Skadeforebyggende tiltak

Dette kapittelet oppsummerer forslag til skadeforebyggende tiltak som kan bidra til å redusere eller kompensere skade for villrein i forbindelse med Aura II kraftverk.

Forslagene er bygd opp rundt tiltakshierarkiet. Tiltakshierarkiet er forankret og utdypet i konsekvensutredningsforskriften (Lovdata, 2017) og Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning av klima og miljø (Miljødirektoratet, 2023). I de tilfeller hvor det ikke er mulig å unngå skade, skal skaden begrenses eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Rekkefølgen tiltakene blir presentert i nedenfor er derfor veiledende for hvilken prioritet disse har i henhold til tiltakshierarkiet.

6.1 Tiltakshierarkiet

Planer som legger til rette for utbygging skal som overordnet prinsipp i størst mulig grad unngå negative virkninger for miljø og samfunn (Konsekvensutredningsforskriften, 2017). I de tilfeller dette ikke er mulig, skal skaden begrenses, eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Dette systemet blir omtalt som tiltakshierarkiet og skal ligge til grunn for arbeid med skadereduserende tiltak under planlegging, bygging og drift av et tiltak, jf Figur 6–1.



Figur 6–1. Tiltakshierarkiet definerer de overordnede prinsippene for å forebygge skadevirkninger for miljø og samfunn i utbyggingsprosjekter.

6.2 Midlertidige konsekvenser i anleggsfasen

Anleggsfasen vil føre til økt menneskelig aktivitet og støy fra anleggsarbeid/anleggsmaskiner som er svært forstyrrende for villrein. Dette vil resultere i indirekte arealbeslag på grunn av redusert bruk av funksjonelle områder i en sone rundt de områdene som påvirkes av anleggsarbeidet. Dette vil gjelde både selve anleggsområdet, med midlertidige riggområder, og de eksisterende veiene i området som vil oppleve økt trafikk som følge av arbeidet. Det er registrert beiteområder for sommer, høst og vinter, samt kalvings- og oppvekstområder i nærheten av anleggsområdene. Villreinen er spesielt sårbar vinterstid og i kalvingsperioden (mai til midten av juni), da simlene allerede er utsatt for betydelig fysisk belastning, og kalvene har begrenset evne til å forflytte seg i starten. Både simler og kalver er i stor grad avhengige av simlens fettreserver, så det er avgjørende at de ikke må bevege seg mer enn strengt nødvendig i denne perioden.

Dersom anleggsarbeidet finner sted mens villreinen trekker gjennom området i andre deler av året, kan dette gi en unnvikelseeffekt slik at de ikke når andre beiteområder. Dette kan ha alvorlige konsekvenser for beitetilgangen, og i verste fall føre til en økt forekomst av sykdommer som fotråte hvis dyrene blir stående for lenge i samme område. I det aktuelle området vil det være alternative trekkruiter lenger unna anleggsområdet for å komme til andre beiteområder, så dette vil ha liten negativ konsekvens for villreinen. Konsekvensene av forstyrrelser i kalvingstiden vil derfor være mest negativt i anleggsfasen.

6.3 Forslag til avbøtende tiltak

6.3.1 Anleggsperioden

Følgende avbøtende tiltak vil være særlig aktuelle med hensyn på villrein i anleggsperioden for nye Aura kraftverk:

- Gjennomføre minst mulig anleggsarbeid inne i- og i umiddelbar nærhet av leveområdet under kalvingstiden, definert som fra mai til utgangen av juni.
- Fjerne flere tekniske inngrep.
- Vurdere terrengtilpasninger for å bedre forholdene for trekk nedstrøms Osbudammen.

6.3.2 Driftsperioden

Følgende avbøtende tiltak vil være særlig aktuelle med hensyn på villrein i driftsperioden for Aura redesign:

- Ingen tiltak som direkte eller indirekte legger til rette for økt allmen ferdsel inn i leveområdet.
- Legge periodiske vedlikeholdsaktiviteter og lignende som medfører støy eller forstyrrelser i leveområdet utenom de mest sårbare periodene for villrein.

7 Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12

Vedtak som kan påvirke naturmangfoldet skal vurderes etter bestemmelser om bærekraftig bruk gitt i naturmangfoldloven kap. II. Bestemmelser om bærekraftig bruk omfattes av naturmangfoldlovens §§ 8-12.

I følgende vurderinger legges det et grunnlag for forvaltningsmyndighetens vurderinger i henhold til naturmangfoldloven kap. II, men forvaltningsmyndigheten må fatte sitt vedtak basert på egne, uavhengige vurderinger etter bestemmelsene. Det presiseres at vurderingene som gjøres her kun omhandler tiltakets påvirkning på villrein, og at dette derfor ikke utgjør en fullstendig vurdering i henhold til naturmangfoldloven §§ 8-12.

7.1 § 8 Kunnskapsgrunnlaget

Naturmangfoldloven § 8 setter krav til biologisk/økologisk kunnskap om forekomster av naturmangfold som berøres av tiltaket, og hvilke effekter tiltaket har for de berørte forekomstene. Arealene i utredningsområdet omfatter viktige økologiske funksjonsområder for villreinbestanden i Snøhetta villreinområde, i form av kalvings- og oppvekstområder, vinterbeiteområder, sommer-, - og høstbeiteområder og områder med nøkkelfunksjon med hensyn på trekk (Torbudalen biotopvernområde). Områdene som berøres av tiltakene er viktige for villreinbestanden i Snøhetta gjennom hele året.

Kunnskapsgrunnlaget i denne rapporten bygger på en gjennomgang av data fra offentlige databaser, inkludert Naturbase og Artskart, samt informasjon fra offentlig tilgjengelige rapporter og faglitteratur om villrein.

Basert på denne informasjonen vurderes kunnskapsgrunnlaget som tilstrekkelig til å kunne foreta en vurdering av tiltakets konsekvenser for villrein i utredningsområdet.

7.2 § 9 Føre-var-prinsippet

Naturmangfoldloven § 9 fastsetter retningslinjer for bruk av føre-var-prinsippet i situasjoner der det ikke finnes tilstrekkelig informasjon om naturmangfoldet eller konsekvensene av planlagte tiltak. Dette betyr i praksis at det ved mangel på pålitelig kunnskap skal legges til en sikkerhetsmargin for potensielle, men usikre skadevirkninger. Kunnskapsgrunnlaget om villreinens status i utredningsområdet, samt de generelle effektene av inngrep og forstyrrelser på villrein, vurderes som godt. Det er imidlertid viktig å påpeke at det alltid vil være usikkerhet knyttet til vurderingen av nettoeffekten av komplekse tiltak som kan ha forskjellige typer påvirkning. Når det gjelder kunnskapsgrunnlaget for omfanget og utformingen av tiltaket, samt effektene for villrein fra de relevante påvirkningsfaktorene, vurderes dette som tilstrekkelig til at det er lite sannsynlig at tiltaket vil medføre betydelige og ukjente negative konsekvenser for villrein ved gjennomføring. Det er imidlertid noe usikkerhet knyttet til om lengden på anleggsfasen, sammen med anleggsfase for Reinsvassdammen, kan gi varige endring i villreinens arealbruksmønster.

7.3 § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

I den første klassifiseringen etter kvalitetsnormen for villrein, ble det vist at Snøhetta har mange tekniske inngrep som påvirker leveområdet. Slike inngrep og forstyrrelser fører til tap av funksjonelt areal for bestanden, noe som kan resultere i dårligere helse gjennom redusert tilgang på beite og økt risiko for utbrudd av smittsomme sykdommer. Det skilles mellom direkte og indirekte arealbeslag som følge av inngrep og forstyrrelser i villreinens leveområder. Direkte arealbeslag viser for eksempel til neddemmet areal knyttet til vannkraftutbygging, noe som har en tydelig negativ effekt hvis de beslaglagte arealene har viktig økologisk funksjon for bestanden. I Snøhetta er store deler av leveområdet en redusert tilgjengelighet for villrein på grunn av neddemmede trekkorridorer og lignende. I tillegg kommer både direkte og indirekte arealbeslag relatert til en rekke andre forstyrrelsesfaktorer, som for eksempel ferdsel langs Aursjøveien. De langsiktige effektene på bestandsnivå fra direkte og indirekte arealbeslag forårsaket av fysiske inngrep, ferdsel og forstyrrelser er komplekse og påvirkes av en rekke faktorer, noe

som gjør det vanskelig å gi presise vurderinger. Det er imidlertid godt dokumentert at den samlede belastningen i Snøhetta villreinområde er og har vært høy. Det vil derfor være nødvendig, dersom de lokale forvaltningsmålene skal oppnås, å gjenopprette trekkorridorer og øke det funksjonelle leveområdet for villrein i områder som i dag er påvirket av inngrep og forstyrrelser. Tiltaket vurderes samlet sett å føre til økt belastning på leveområdet, jf. naturmangfoldloven § 10.

7.4 § 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Kostnadene ved gjennomføring av avbøtende tiltak og bruk av miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder skal dekkes av tiltakshaver. Statkraft er i vilkårsrevisjonen for Aura-vassdraget pålagt å betale inn 10 millioner kr til et villreinfond som skal brukes til undersøkelser og tiltak for villrein.

7.5 § 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Flere skadereduserende tiltak skal gjennomføres for å begrense skadene på naturmangfold. Tiltakshaver er ansvarlig for at disse tiltakene blir gjennomført. Kravene i nml. § 12 skal bli ivaretatt gjennom denne prosessen.

Referanser

- Andersen, R; Hustad, H. (red.); (2004). *Villrein & Samfunn. En veiledning til bevaring og bruk av Europas siste villrein fjell*. NINA Temahefte 27. Norsk institutt for naturforskning.
- Energiloven. (1990). *Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m.* (LOV-1990-06-29-50). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-06-29-50>.
- Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. (2004). (FOR-2004-11-15-1468). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-11-15-1468>.
- Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. (2011). (FOR-2011-05-13-512). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512>.
- Gundersen, V., Moorter, B., Panzacchi, M., Rauset, G., & Strand, O. (2021). *Villrein-ferdselsanalyser på Hardangervidda - anbefalinger og tiltak*. NINA Rapport 1903. Norsk institutt for naturforskning.
- Hagen, D., Gaare, E., Erikstad, L., & Hoem, S. (2006). *Beiteressurskartlegging i Snøhetta. Kartlegging av beite for villrein, moskus og sau med bruk av satellittbildetolkning og visuell punktmarkering fra helikopter*. NINA rapport 135. Norsk institutt for naturforskning.
- Jordhøy, P., Strand, O., Sørensen, R., Andersen, R., & Panzacchi, M. (2012). *Villreinen i Snøhetta- og Knutshømrådet. Status og leveområde*. Norsk institutt for naturforskning.
- Kjørstad, M., Bøthun, S., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslien, K., Mysterud, A., . . . Veiberg, V. (2017). *Miljøkvalitetsnorm for villrein. Forslag fra en ekspertgruppe*. NINA rapport 1400. Norsk institutt for naturforskning.
- Klima og miljødepartementet. (2021). *Klima- og miljødepartementets veileder til bruk av vannforskriften § 12 - med presisering fra 9. juli 2021*. Vannportalen. <https://www.vannportalen.no/veiledere/veileder-2021-veileder-til-vannforskriften--12/>.
- Klima- og miljødepartementet. (2024). *Meld. St. 18 (2023-2024) - En forbetra tilstand for villrein*.
- Konsekvensutredningsforskriften. (2017). *Forskrift om konsekvensutredninger*. (FOR-2017-06-21-854). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>.
- Lakse- og innlandsfiskekloven. (1993). *Lov om laksefisk og innlandsfisk mv.* (LOV-1992-05-15-47). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1992-05-15-47>.
- Lovdata. (2017). *lovdata.no*. Hentet fra Forskrift om konsekvensutredninger: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>
- Lovdata. (2024). *lovdata.no*. Hentet fra Kvalitetsnorm for villrein (Rangifer tarandus): <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-06-23-1298>
- Miljødirektoratet. (2023). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Håndbok M-1941. Revidert 01.09.2023*. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
- Miljødirektoratet. (2024). *miljodirektoratet.no*. Hentet fra Villrein: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/vilt/villrein/>
- Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold*. (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>.
- Norconsult Norge AS. (2024). *Veileder for konsekvensutredninger i leveområder for villrein. Disposisjon og innhold for web-basert veileder*.
- Norsk villreinsenter. (2024). *villrein.no*. Hentet fra Regionale planer: <https://villrein.no/regionale-planer/>
- Norsk villreinsenter. (2024). *villrein.no*. Hentet fra Om villrein: <https://villrein.no/om-villrein/>
- NVE. (2024). *Iskart*. Hentet fra iskart.no: <https://www.iskart.no/>
- Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling*. (LOV-2008-06-27-71). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>.
- Rolandsen, C., Tveraa, T., Gundersen, V., Røed, K., Tømmervik, H., Kvie, K., . . . Strand, O. (2022). *Klassifisering av de ti nasjonale villreinområdene etter kvalitetsnorm for villrein. Første klassifisering – 2022*. NINA rapport 2126. Norsk institutt for naturforskning.
- Skogland, T. (1993). *Villreinens bruk av Hardangervidda*. Norsk institutt for naturforskning.
- Statens vegvesen. (2018). *Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Oppdatert august 2021*. <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf>.
- Statkraft. (2024). *Redesign reguleringen av Aura- og Lilledalsvassdraget. Hydrologisk rapport*.
- Statsforvalteren i Trøndelag. (2023). *Faggrunnlag til tiltaksplan for Snøhetta villreinområde*.

- Strand, O., Flømsæter, F., Gundersen, V., & Rønningen, K. (2013). *Horisont Snøhetta*. NINA temahefte 51.
- Strand, O., Jordhøy, P., Panzacchi, M., & Van Moorter, B. (2015). *Veger og villrein. Oppsummering – overvåking av Rv7 over Hardangervidda*. NINA Rapport 1121. Norsk institutt for naturforskning.
- Vannforskriften. (2007). *Forskrift om rammer for vannforvaltningen*. (FOR-2006-12-15-1446). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>.
- Vannressursloven. (2001). *Lov om vassdrag og grunnvann*. (LOV-2000-11-24-82). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-82>.
- Vassdragsreguleringsloven. (1917). *Lov om regulering og kraftutbygging i vassdrag*. (LOV-1917-12-14-17). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1917-12-14-17>.
- Vistnes, I., & Nellemann, C. (2007). *Impacts of human activity on reindeer and caribou: The matter of spatial and temporal scales. The 14th Nordic Conference in Reindeer and Reindeer Husbandry Research. Vantaa, Finland, 20th - 22nd March 2006. Rangifer Report No. 12*. Rangifer.
- Vistnes, I., Nellemann, C., Jordhøy, P., & Strand, O. (2001). *Wild reindeer: Impacts of progressive infrastructure development on distribution and range use*. Polar Biology.
- Øian, H., Andersen, O., Follestad, A., Hagen, D., Eide, N., & Kaltenborn, B. (2015). *Effekter av ferdsel og friluftsliv på natur. En sammenstilling av nasjonal og internasjonal litteratur*. NINA rapport 1182. Norsk institutt for naturforskning.