

Vedlegg 6 – Reindriftsfaglig utredning

11582 Sortlandsundet – Fornyelse av kabel

Reindriftsfaglig vurdering



Oktober 2025



NATURRESTAURERING

Dato: 30.10.2025	
Dokumentnummer/navn: 11582-MUL-L0211.0-Z-RE-0001 Reindrifsfaglig vurdering	
Revisjon: 02A Revisjonsdato: 14.11.2025	
Oppdragsgiver: Statnett / Multiconsult	
Utarbeidet av: Kjetil Flydal	
Faglig kvalitetssikret av: Jonathan E. Colman	E-post: jonathan.colman@naturrestaurering.no
Prosjektleder: Kjetil Flydal	E-post: flydal@natres.no

SAMMENDRAG

Konsekvens av Statnetts planer for utskifting av eksisterende, og etablering av en ny kabel over Sortlandsund, er her vurdert for fagtema reindrift og iht. metodikk gitt av Statens vegvesens håndbok V712. Det er kun tiltak som ligger på østsiden av Sortlandsund som inngår i reinbeiteområder, og som er vurdert her. Tiltaket er lokalisert fra eksisterende muffeanlegg øst for Sortlandsbrua, og innebærer legging av nye kabler i grøft derfra og ned til vestsiden av Fv. 82, parallelt med denne veien i om lag 800 m i nordlig retning, før kryssing av sundet som kabel på sjøbunnen.

Influensområdet av planlagt tiltak er avgrenset til reinbeiteområdet som er lokalisert i det relativt flate landskapet dominert av Strandmyran og Kringelmyran, dvs. mellom Strand og Kvalsaukan. Tiltaket er lokalisert innenfor høst- og vinterbeiter i Kanstadvjord og Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt (rbd. 34). I aktuelt område er det en separat siidaandel i distriktet som driver med rein. Basert på informasjon gitt fra reineier og leder av aktuell siidaandel er influensområdet vurdert å inneha viktige beiteressurser for rein på vinterbeitet, og det benyttes gjennom senhøst og vinterperioden fra november til april. Det er vurdert at beite har **stor verdi** iht. kriterier gitt i håndbok V712. En flyttlei for reinen inn og ut av reinbeitene i influensområdet er lokalisert om lag 600 m unna tiltaksområdet og passerer i terrenget i overkant av tettbebyggelsen på Strand. Flyttleia her kan også delvis inngå i influensområdet, og denne har svært stor verdi iht. kriterier gitt i håndbok V712.

Det er vurdert at negativ konsekvens på reindrift i anleggsfase kan unngås ved å legge arbeidet utenom perioden november-april. Om anleggsarbeid likevel pågår i vinterperioden, da rein kan benytte området, er konsekvensene vurdert som vist i tabell under.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens anleggsfase
Flyttleia forbi Strand	Svært stor	Ubetydelig endring / Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Vinterbeiteområde mellom Strand og Kvalsaukan	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)

For driftsfase vil noe negativ påvirkning være knyttet til skader på vegetasjon, som siden vil reetableres innenfor om lag 5 år. Vi har derfor inndelt konsekvensvurdering for driftsfase i en periode inntil 5 år, og senere. Utenom dette er det antatt at kabelendemaster kan virke noe forstyrrende på rein hvis/når de skaper vindturbulens og/eller coronautladning med støy og UV-stråling, mens løsning med kabler i bakken anses å være uten konsekvens etter at berørt areal er revegetert. Konsekvens for driftsfase er oppsummert i tabell under.

Delområde	Driftsfase	Verdi	Påvirkning	Konsekvens driftsfase
Vinterbeiteområde mellom Strand og Kvalsaukan	Første 5 år	Stor	Noe forringet / Ubetydelig endring	Noe miljøskade (-)
Vinterbeiteområde mellom Strand og Kvalsaukan	Fra 5 år	Stor	Ubetydelig endring / Noe forringet	Ubetydelig / Noe miljøskade (0/-)

Avbøtende tiltak er gjennomgått og gjelder egnet tidspunkt for gjennomføring, revegeteringstiltak, og løsninger for å redusere forstyrrelse knyttet til kabelendemaster. Samlet belastning i influensområdet er beskrevet basert på informasjon gitt av reindriften. Det er anbefalt å vurdere planene for ny kabling i sammenheng med eventuell fremtidig etablering av ny 132 kV-ledning. Dette berører store områder innenfor reinbeitedistriktet, og reindriften bør rådføres i den sammenheng.

Innhold

1	Innledning	5
2	Metode	5
2.1	Metodikk for vurderinger av verdi og påvirkning for fagtema reindrift	8
2.1.1	Verdi	8
2.1.2	Påvirkning.....	9
3	Tiltaksbeskrivelse og avgrensning av influensområde	10
4	Statusbeskrivelse og verdivurdering	13
4.1	Reindriften i Norge	13
4.2	Status og områdebeskrivelse for Kanstadfjord og Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt 13	
4.3	Verdivurdering	17
5	Påvirkning og konsekvens	22
5.1	Mulige virkninger av planlagt tiltak	22
5.2	Kunnskapsgrunnlag om virkninger av inngrep og forstyrrelser på rein.....	22
5.2.1	Menneskelig forstyrrelse generelt.....	22
5.2.2	Støy	22
5.2.3	Frykt- og fluktresponser	23
5.2.4	Stress, nedsatt beitero og energitap.....	24
5.2.5	Unnvikelseeffekter.....	24
5.2.6	Virkninger av kraftledning i driftsfase	26
5.3	Konsekvensvurdering for influensområde	27
6	Avbøtende tiltak	29
6.1	Lokalisering av tiltak.....	29
6.2	Tidspunkt for gjennomføring	30
6.3	Revegetering og istandsetting av områder etter anleggsfase.....	30
6.4	Valg av tekniske løsninger som reduserer forstyrrelsesvirkning	31
6.5	Dialog/samarbeid med reindriften ift. fremtidige prosjektutvidelser	31
7	Samlet belastning	31
8	Referanser	32

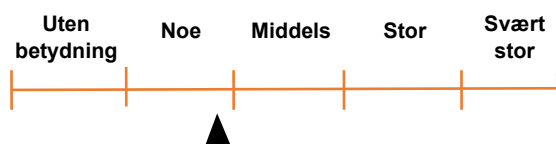
1 Innledning

Denne rapporten gjelder konsekvensvurderinger innenfor fagtema reindrift for planlagt ny løsning for kabler fra eksisterende muffestasjon øst for brua over Sortlandsundet, og over til sundet frem til Sortland by. Vurderingene i denne rapporten er begrenset til den delen av planen som ligger på østsiden av sundet, der berørte areal også er reinbeiteområder. Våre vurderinger bygger på den informasjonen om planlagt tiltak som vi har fått forelagt fra tiltakshaver og hovedutreder Multiconsult, tilgjengelig skriftlig kunnskap om reindriftnæringen i området, og muntlig informasjon om reindriften som er formidlet i møte/befaring med eier av siida-enheten som driver i området. I tillegg bygger vurderingene på kjent kunnskap om hvordan kraftledninger og kabel-løsning påvirker rein og reindrift. Vi vurderer også anleggsfase og hvordan planlagt tiltak kan samvirke med andre inngrep og forstyrrelser innenfor reinbeitedistriktet. Rapporten vil inngå som grunnlag for Statnetts konsesjonssøknad for planlagt tiltak.

2 Metode

Dette kapitlet redegjør for metodikken i SVV (2021), og hvordan den er anvendt for dette prosjektet. Først beskrives reindriften bruk av hele reinbeiteområdet og **verdien** av dette. På bakgrunn av dette, samt inngrepets potensielle påvirkning, defineres tiltaks- og influensområdene. Deretter beskrives de kumulative effektene av dagens inngrepssituasjon og beitegrunnlag innenfor influensområdet.

Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *uten betydning* til *svært stor verdi*, jf. illustrasjon nedenfor.



Skala for verdisetting innenfor fagtemaet som skal konsekvensutredes (SVV 2021).

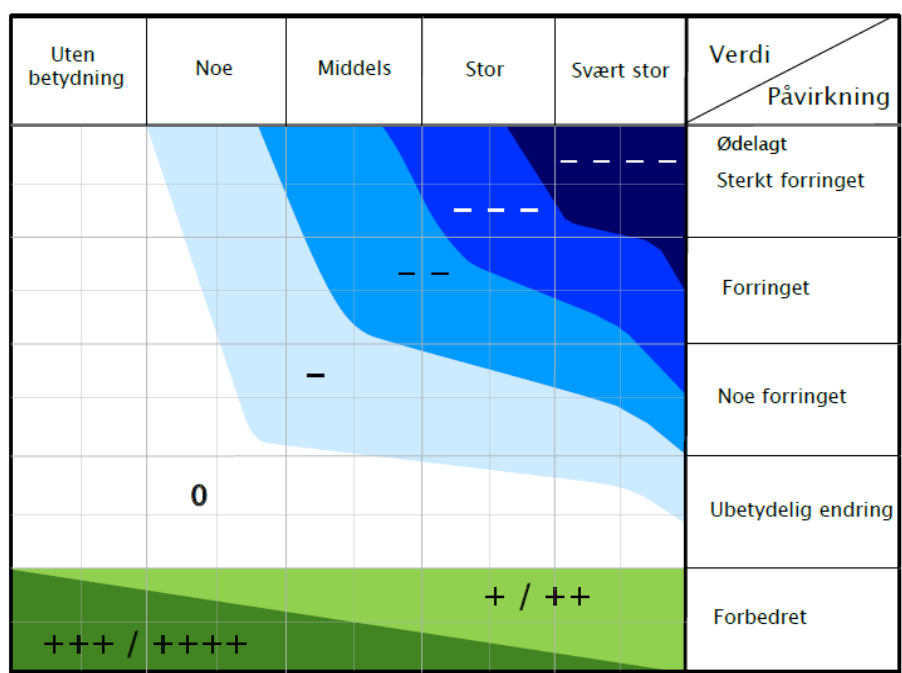
Videre beskrives og vurderes utbyggingens **påvirkning**. Tiltakets påvirkning blir vurdert både i tid og rom og ut fra sannsynligheten for at virkningen skal oppstå. Påvirkningen blir vurdert langs en skala fra *sterkt forringet til forbedret* (se illustrasjon nedenfor). Påvirkningsfaktorer som er benyttet i denne utredningen er angitt innledningsvis under hvert tema/fagområde.



Skala for vurdering av påvirkning (SVV 2021).

Ved å kombinere verdien av delområdet/bruksområdet og utbyggingens forventede påvirkning på miljøverdiene, framkommer den samlede **konsekvensen**. Denne sammenstillingen gir et resultat langs

en skala fra *fire minus* til *fire pluss*. De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene + og -. Tabell 1, Tabell 2 og Figur 1 viser tekstlig veiledning for konsekvensvurderingen.



Figur 1. Sammenheng mellom verdi, påvirkning og konsekvens.

Konsekvensvifte for vurdering av miljøskade i et delområde (SVV 2021).

Tabell 1. Skala og veiledning for konsekvensvurdering for delområder (SVV 2021).

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+)	Miljøgevinst for delområdet:
	2 pluss (++)	Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.
	4 pluss (++++)	

Tabell 2. Veiledning for vurdering av samlet konsekvensgrad.

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (----). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (----), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (---).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (--).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (-) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

2.1 Metodikk for vurderinger av verdi og påvirkning for fagtema reindrift

2.1.1 Verdi

Et berørt områdes verdi for tamrein og reindrift vurderes på bakgrunn av tilgangen på ulike typer ressurser innenfor området, og hvilken funksjon området har. Verdien av ulike områder er dynamiske ved at de kan endre seg fra år til år avhengig av variasjon i naturlige variabler (klima, beitevekst, flokkstørrelse, osv.), endret forvaltningspraksis eller endringer i menneskeskapte forstyrrelser, både innenfor og utenfor området. Verdien av del- og/eller bruksområder vurderes etter en glidende skala. Eksempelvis vil arealer med marginalt beite, og som er lite brukt, typisk få redusert verdi, mens f.eks. mye brukte kalvingsområder får svært høy verdi, siden disse er spesielt viktige for kalvenes overlevelse. Ressurser/beiteområder som er begrensende for reinsdyrbestanden får også høy verdi. Områder som allerede har mye menneskelig aktivitet eller utbygginger (hytter, veier, turstier, osv.) kan få lavere verdi siden reinen da allerede unnviker disse arealene grunnet forstyrrelser. Beitegrunnlaget kan være godt, men graden av allerede eksisterende forstyrrelser kan ha medført at området ikke brukes i henhold til potensialet. Det er viktig å påpeke at eksemplene nevnt over er en forenkling. Noen lite brukte beiter kan ha stor betydning i perioder med spesielle, sjeldent forekommende beite-/driftsforhold o.l. Før man verdisetter typisk lite brukte områder er det derfor viktig i hvert enkelt tilfelle å innhente lokalkunnskap om reinens bruk av området under ulike spesielle forhold.

Verdisetting av reindriftsrelaterte temaer i SVV (2021) er vist i Tabell 3.

Tabell 3. Kriterier for verdisetting av reindrift jf. Statens vegvesens Håndbok V712 (SVV 2021).

Delkategori	U-betydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Flyttlei, trekklei og anlegg		Gjerder og anlegg ikke i bruk	Mindre brukte trekkleier Mindre viktige gjerder og anlegg	Alternative flyttleier Trekkleier Gjerder og anlegg med alternativ	Aktive flyttleier Gjerder og anlegg uten alternativ
Beiteområder og kalvingsområder			Mindre viktige beiteområder	Særlig viktige beiteområder	Kalvingsområder Beiteareal som er minimums-faktor

Følgende utdypende faktorer er vurdert i forhold til verdi for reindrift i denne utredningen:

- Reinbeitedistriktets bruk av tiltaksområdet og influensområdet rundt
- Tilgjengelighet på beitene i det aktuelle sesongbeitet
- Kvalitet og kvantitet på reinbeitene i det aktuelle sesongbeitet
- Direkte og indirekte arealtap som følge av dagens inngrepssituasjon
- Direkte og indirekte arealtap som følge av utbyggingen og andre mulige utbygginger
- Verdien av ulike forhold som ikke er direkte relatert til beiteaktivitet (for eksempel oppsamling, flytting- og trekk)

2.1.2 Påvirkning

Påvirkning iht. håndbok V712 (SVV 2021) innebærer vurderinger eller beregninger av hvordan en utbygging/inngrep/forstyrrelse direkte eller indirekte kan påvirke reinsdyrene og reindriften, og vurderes etter en glidende skala (se over) med kategorier som forklart i Tabell 4.

Tabell 4. Skala for vurdering av påvirkning, tema reindrift iht. Håndbok V712 (SVV 2021).

Tiltakets påvirkning	Reindrift
Ødelagt/sterkt forringet	Stenging av flyttlei. Inngrep i kalvingsområder som gjør disse ubrukelige. Inngrepet avskjærer eksisterende beiteområder for framtidig bruk.
Forringet	Mindre inngrep i kalvingsområder som tilnærmet kan brukes som før. Betydelig arealbeslag eller tap av beite. Sperring av trekklei med få alternativer trekkmuligheter.
Noe forringet	Arealbeslag eller tap av beite i noe omfang. Sperring av trekklei med flere alternativer trekkmuligheter.
Ubetydelig endring	Ingen eller minimal andel av beiteområde blir berørt.
Forbedret	Nye/tidligere beiteområder blir gjort mer tilgjengelig. Tidligere flyttlei og trekklei kan gjenåpnes.

Basert på vitenskapelig og tradisjonell kunnskap om effekter av den aktuelle typen utbygging, gjøres i denne rapporten vurderinger av hvordan utbyggingen i anleggs- og driftsfase kan påvirke reindriften bruk av områdene gjennom endring i barrierevirkning, unnvikelse, skremsel/støy og menneskelig aktivitet. Dette gjøres spesifikt i form av:

- Direkte effekter, dvs. arealbeslag, tap av beite og/eller redusert beitero
- Indirekte effekter, dvs. tap av beite grunnet unnvikelsessone rundt tiltakene
- Fragmentering av leveområder, fare for barrierevirkninger
- Kumulative effekter, dvs. virkningen av aktuelt tiltak i kombinasjon med andre menneskeskapte forstyrrelser og inngrep

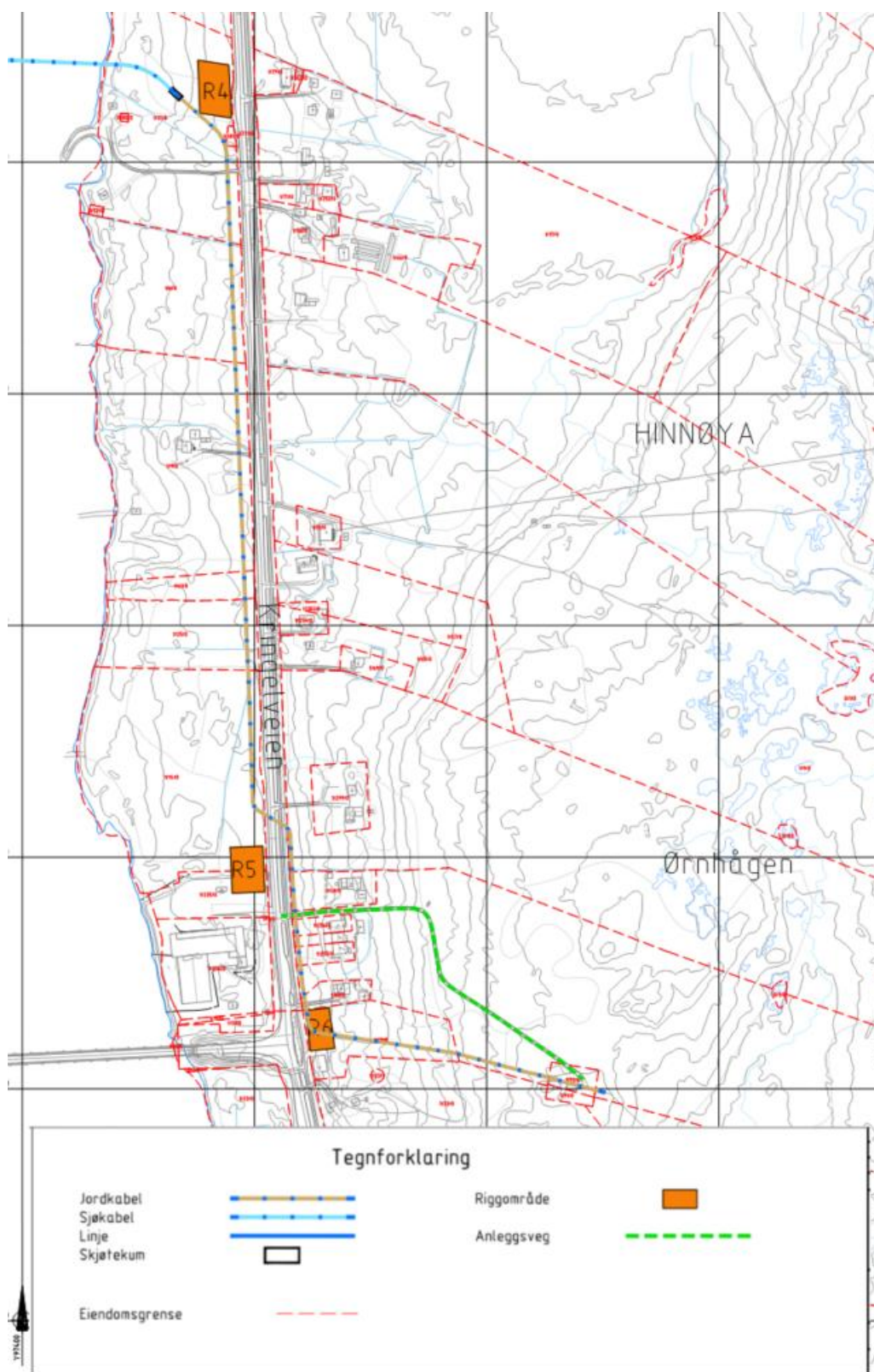
Anleggsfasen har i de fleste tilfeller vist seg å ha større negativ påvirkning enn driftsfasen. Dette gjelder særlig i utbygginger hvor driftsfasen er forbundet med lite menneskelig aktivitet, og hvor forstyrrelsene er forutsigbare, regelmessige og knyttet til faste punkter. Anleggsfasen er, noe avhengig av typen inngrep, forbundet med betydelig menneskelig aktivitet i form av personer til fots, støy fra kjøretøy og maskiner og eventuell graving og/eller sprengningsaktivitet.

3 Tiltaksbeskrivelse og avgrensning av influensområde

På større skala er Lofotringen (132kV) en ringforbindelse som forsyner regionene Lofoten, Vesterålen og Harstad-området. Som en integrert del av dette inngår kabelanlegget Hinnøy-Sortland som krysser Sortlandsundet via Sortlandbrua. Anlegget består av to oljefylte kabler installert i 1972 og 1977. Disse kablene er plassert i fortauet på brua og har nå passert sin anbefalte levetid på 50 år. Det er ikke kjente skader på kablene, men gitt den tekniske aldringen, usikkerhet knyttet til kablenes tilstand, samt at oljekabelteknologi er i ferd med å fases ut, er det besluttet at anlegget skal reinvesteres for å sikre funksjonaliteten. På bakgrunn av både tilstands- og kapasitetsbehov skal det etableres en ny kabelforbindelse i tillegg til utskiftingen. Reinvesteringsprosjektet innebærer at de eksisterende oljefylte kablene erstattes med en ny dublert forbindelse over Sortland stasjon og til endemast på Hinnøya. Sjøkablene vil krysse Sortlandsundet, med tilhørende landkabler som kobles til henholdsvis Sortland transformatorstasjon på Langøya og endemaster på Hinnøy. Dublert anlegg med sjøkabler over Sortlandsundet inkluderer landkabelsett fra Sortland stasjon til landtak ved Sortlandsundet, og et nytt dublert landkabelsett fra landtak på Hinnøya i grøft langs/parallelt med fylkesvegen (Fv. 82) fram til endemaster ved dagens muffeanlegg på Hinnøya. Dette inkluderer også fjerning av eksisterende ledning/kabelanlegg mellom Hinnøy og Sortland stasjon, inkl. riving av begge muffeanlegg.

Den delen av planlagt tiltak som berører areal innenfor reinbeitedistrikt 34 er lokalisert fra eksisterende muffeanlegg øst for Sortlandsbrua, og innebærer legging av nye kabler i grøft derfra og ned til vestsiden av Fv. 82, parallelt med denne veien i om lag 800 m i nordlig retning, før kryssing av sundet som kabel på sjøbunnen. Det har vært vurdert at kabeltrasé med kryssing av Fv. 82 som vist i Figur 2 under er hensiktsmessig. Dette er begrunnet som følger i nedvalgsrapporten fra prosjektet (11582-MUL-L0211.0-Z-RE-0006 Optimalisert trasevalg kabel og ledning med anbefalt trasevalg): «*Det er registret sårbar natur på Hinnøya i form av høyereliggende og nordlig nedbørsmyr (NT) i mosaikk med jordvannsmyr og naturbeitemark (VU). Kabeltraséen i alternativ 6 (og 5) påvirker de registrerte naturtypene minst. Videre har Statnett formulert et tydelig prosjektspesifikt bærekraftsmål vedr. karbonrike arealer som går på at graving i karbonrike arealer (myrområde) skal i størst grad begrenses. Alternativ 6 (og 5) unngår inngrep i myr basert på datagrunnlag fra NIBIO*».

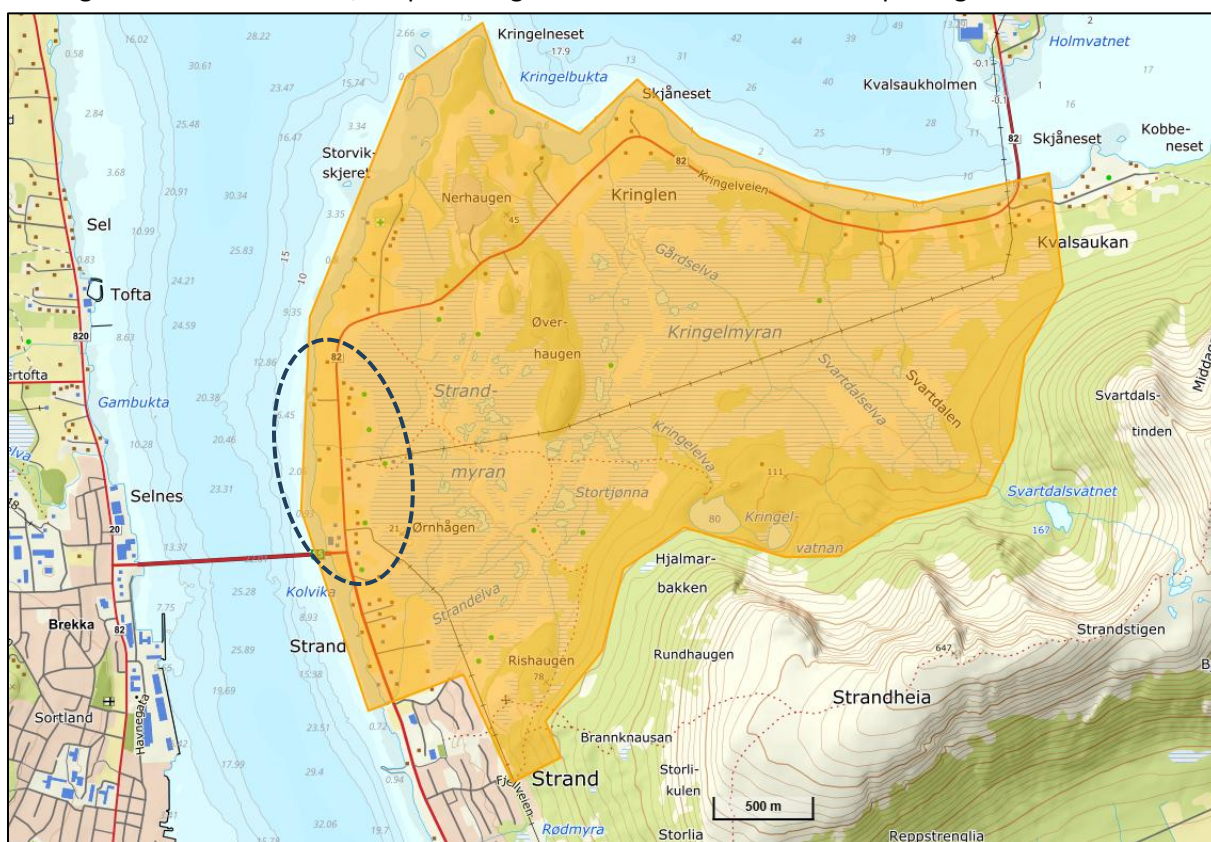
Legging av ekstra kabel gjennomføres som en klargjøring for videre oppgradering av kraftledningsnettet i regionen, slik det er beskrevet i Statnetts konseptvalgutredning for regionen ([Konseptvalgutredning Lofoten og Vesterålen | Statnett](#)).



Figur 2. Illustrasjon av tiltak mottatt fra hovedkonsulent Multiconsult

Influensområde

Influensområdet for reindriften inkluderer kun areal på østsiden av Sortlandsund, dvs. innenfor reinbeitedistrikt 34 (se neste kapittel), siden det ikke er reinbeiteområder i Sortland, vest for sundet. Tiltaket ligger innenfor et relativt avgrenset høst- og vinterbeiteområde nord for Strandheia, som er avgrenset av sjøareal mot nord og vest. Det er en hovedflyttlei inn og ut av dette beiteområdet fra oversiden av tettbebyggelsen på Strand. Det er naturlig å avgrense influensområdet til å omfatte utstrekningen av dette høst- og vinterbeitet, omtrentlig som angitt i Figur 3. I reindriftssammenheng vurderes nye tiltak også på større skala, dvs. knyttet til hvordan eventuelle inngrep og forstyrrelser kan påvirke fleksibiliteten i veksling mellom bruk av forskjellige beiter innenfor og mellom ulike sesonger. Dette omfatter vurderinger av såkalt «samlet belastning», og gjelder som utgangspunkt for hele det samlede beiteområdet som reinen kan benytte. Siden tiltaket som vurderes i denne rapporten har et svært begrenset arealomfang, og for en stor del ligger nede i bakken uten direkte effekt på rein i driftsfase, vil arealomfang av virkninger være begrensede, men vi tar likevel i betraktning større skala for å sette tiltaket i sammenheng med helheten, spesielt fremtidig forventet utbygging av ny 132 kV ledning frem til Sortlandsund, for påkobling til den ekstra kabelen som er planlagt.



Figur 3. Influensområde av planlagt tiltak avgrenset til høst- og vinterbeiteområdet til reinbeitedistrikt 34 nordvest for Strandheia (oransje polygon). Planlagt tiltak ligger innenfor svart stiplet ellipse

4 Statusbeskrivelse og verdivurdering

4.1 Reindriften i Norge

Av Norges totale areal blir 146 451 km² brukt som reinbeite. Dette er mer enn halvparten av totalarealet og reindriften har meget sterke tradisjoner, spesielt i den nordlige delen av landet. Per 31. mars 2023 var det registrert 213 869 tamrein i Norge, hvorav over 200.000 var på samiske hender ([Reintall \(reinbase.no\)](https://reintall.reinbase.no)). For reindriftssamene representerer ikke reindriften kun en næringsvei, men også en livsstil. Reinsdyrene er en integrert del av samisk identitet og kultur og har med dette en annen betydning enn kun økonomisk produksjon. Reineiere flest har et langtidsperspektiv i forhold til endringer. De mener det er viktig å ivareta livsstilen og verdien i reindriften for kommende generasjoner, og at utbygginger, spesielt de som innebærer betydelig menneskelig aktivitet, truer denne livsstilen og verdien deres og gjennom dette deres eksistens som reindriftsamer. De mener ikke nødvendigvis at det er de enkelte inngrep som truer deres eksistens, men sumvirkningene av alle inngrepene innenfor de enkelte distrikt. Det etterlyses mer helhetlige planer og fellesutredninger som ser flere utbygginger i sammenheng. En vanlig oppfatning er at slik utredningsprosessene nå er (hver enkelt utbygging i praksis utredes alene) så er det vanskelig å få forståelse for hvorfor man ikke ønsker de enkelte inngrepene. Dette er ofte kalt "bit for bit"-problematikken.

4.2 Status og områdebeskrivelse for Kanstadfjord og Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt

Kanstadfjord og Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt (Rbd. 34), dekker den sørlige og vestlige delen av Hinnøya, og grenser i nord mot Kongsvikdalen Rbd. Kommunene som distriktet er omfattet av er hele Lødingen kommune, deler av Kvæfjord kommune, samt de delene av kommunene Tjeldsund, Sortland, Andøy, Hadsel og Vågan som ligger på Hinnøya. Distriktet ligger både i Nordland og Troms fylker, men er underlagt Troms reinbeiteområde. Distriktet er et arbeidsfellesskap bestående av 4 siidaandeler. Etter tidligere distriktsfastsettelse med to siidaandeler bosatt i Lødingen, én i Sortland og én i Andøy kommune. Rbd. 34 dekker et område på 1553 km², og har et fastsatt øvre reintall på 1550 dyr. Antallet rein har ligget jevnt rundt 1500 dyr pr. 31. mars de siste 10 årene, og var ved seneste registrering i 2024 på 1494 dyr (Landbruksdirektoratet, 2025). Flokksammensetningen viste at 12 % av dyrene i distriktet i 2024 var okserein mens 68 % var simler og 20 % var kalv. Totalt tap var i 2023/24 på 820 dyr, og av disse var det 598 kalver (Landbruksdirektoratet, 2024). Dette er relativt sett høye tapstall hvis en sammenligner med reindriften generelt i Norge. Fredet rovvilt ble oppgitt å stå for 81 % av kalvetapet og for 52 % av tapte voksne dyr, der kongeørn tar klart flest. Totalt ble det i 2023/23 slaktet 157 dyr med et slaktekvantum på 4 598 kg. Dette tilsvarte 10 % av vårflokken. I driftsåret 2023/24 lå slaktevektene for distriktet omtrent på gjennomsnittet for Troms fylke. At rovdrytapene er store er tydelig å se siden flokkstørrelsen er relativt stabil selv med et lavt slakteuttak (10-15 % av vårflokken).

Reinbeitedistriktet er geografisk oppdelt i 3 områder som har hver sin flokk. Disse flokkene blander seg svært sjelden sammen på grunn av topografien. I grove trekk benytter Raftsund-flokken sørvestlige deler av Hinnøya, mens Kanstadfjord-flokken benytter sørøstlige deler. Hinnøy-Vest-flokken benytter de delene av Hinnøya som ligger vest for Gulnesfjorden og nord for Sigerfjorden. I den videre statusbeskrivelsen er kun denne flokken omtalt.

Status for Hinnøy-Vest-Flokken

I distriktsplanen fra 2016 er sesongbeitene for Hinnøy-Vest-flokken angitt som følger:

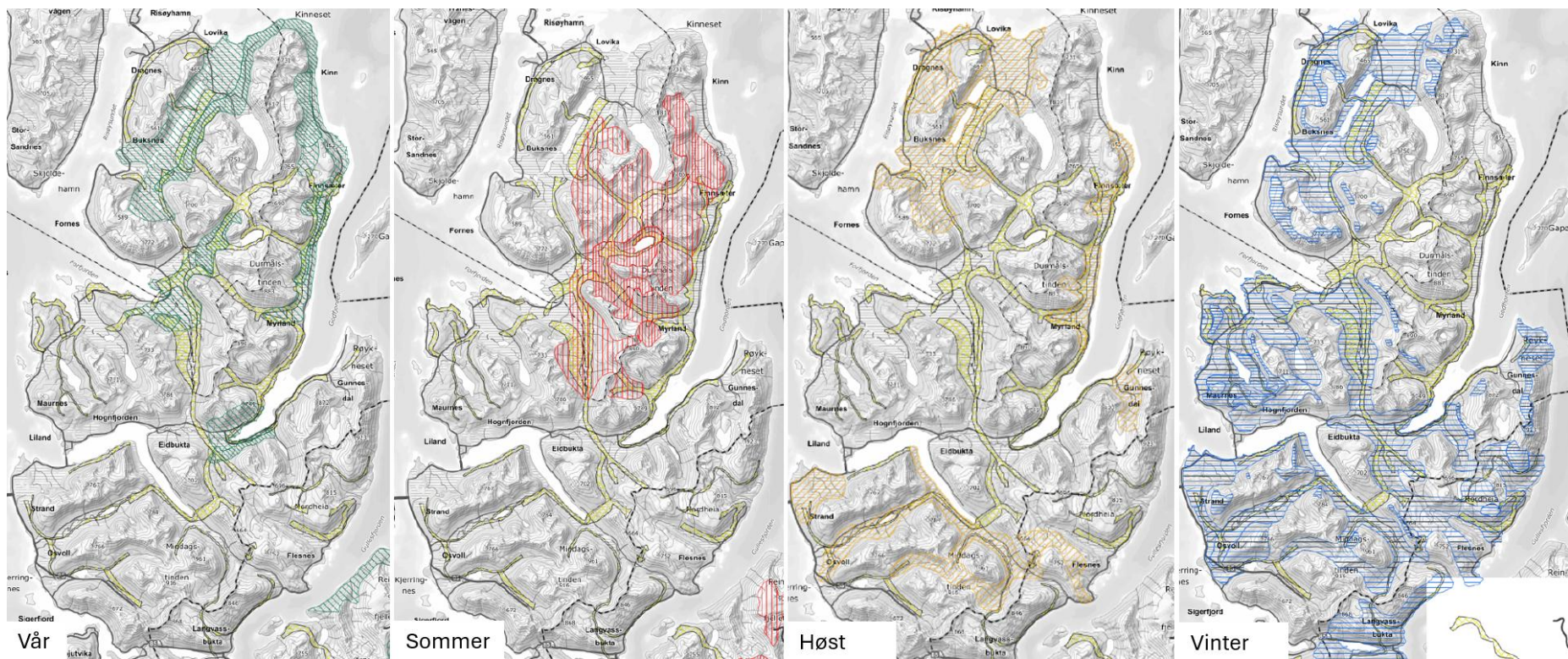
- Vårbeite/kalvingsland: Lavlandet og daler fra Buksnesfjorden til Kinn og lavlandet og daler fra Myrland til Kinn. Dette er områder som blir tidlig snøfrie og er lite preget av inngrep fra storsamfunnet.

- Sommerbeite: Høyfjellet og dalene mellom Kinn og Forfjorden.
- Høstbeite: Fjellet samt lavlandet og dalene mellom Godfjorden og Kvæfjorden, Godfjordeidet , Sørfjorden, Myrlandsdalen, Forfjordalen, Langvassdalen.
- Vinterbeite: Kvalshaukmyrene, Osvalldalen, Strandheia, Reinsnes, Reinsnesdalen, Stammnes, Roksøy, Roksøydalen og nærliggende fjellområder. I snøfattige vintre benyttes området fra Buksnesfjorden til Lovika også som vinterbeite.

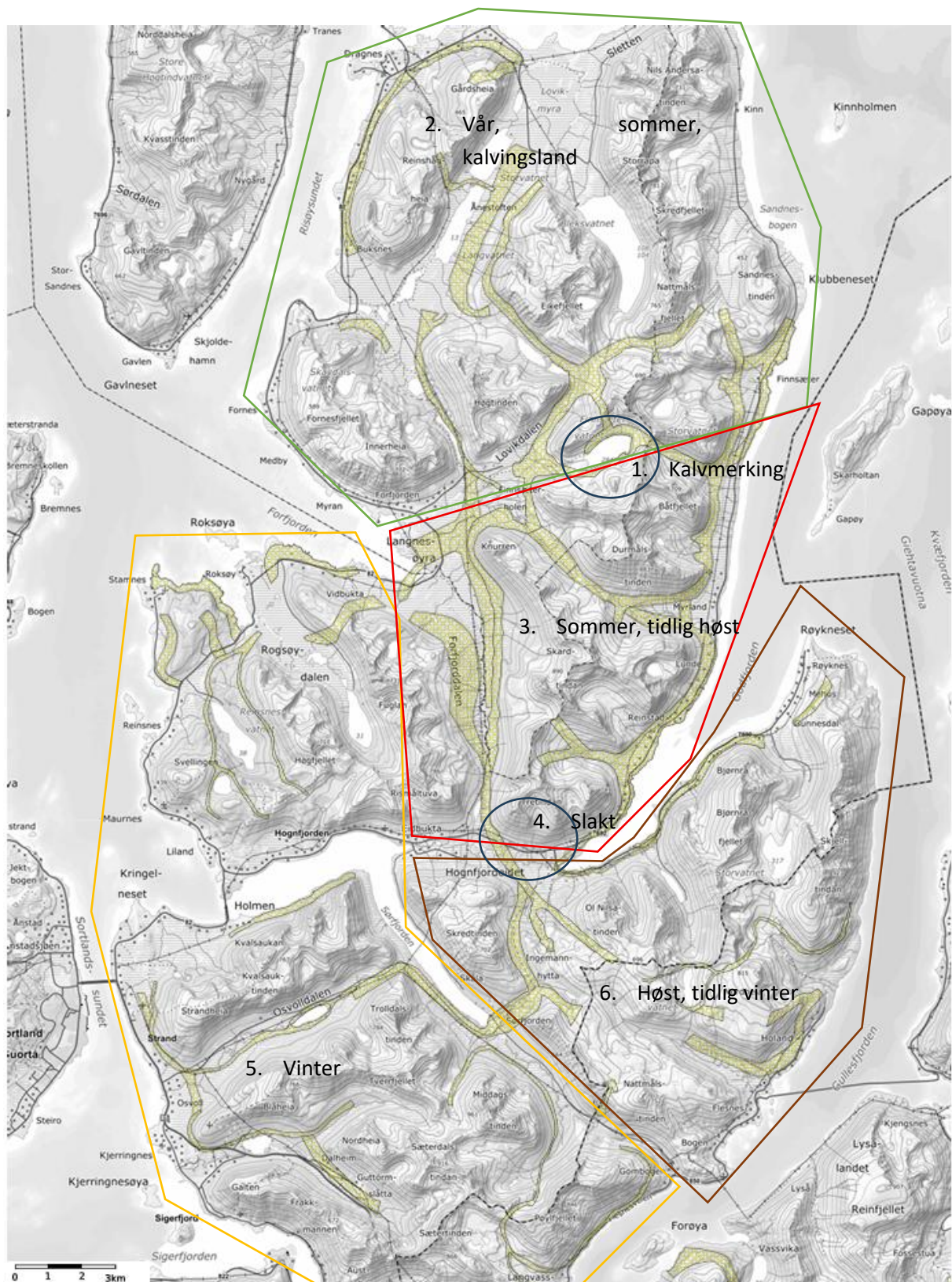
I møte med A. Inga (leder for siidaandelen som driver innenfor Hinnøy-Vest) i oktober 2025, fikk vi en oppdatert forklaring rundt driftsmønsteret i denne delen av distriktet. Informasjonen ble sammenstilt i et referat som er gjennomgått fra reindriftens side i etterkant. Vi gjengir i det videre en del av innholdet:

I Langvassdalen går sørlig grense for beiteområdene som er i bruk av rein innenfor Vestre Hinnøy flokken, dvs. at beiteområdene til denne siidaandelen ligger innenfor nordvestlig del av Hinnøya fra Langvassdalen til Risøysundet.

Reindriftskartene som er tilgjengelige på <https://kilden.nibio.no/> (Figur 4) viser driftsmønster innenfor Vestre Hinnøy flokken. Fordelingen av sesongbeitene som er vist i kart stemmer i grove trekk, men det er avgjørende med stor fleksibilitet i bruk mellom ulike beiter innenfor distriktet fordi miljøforhold varierer mye. Spesielt er snøforhold om vinteren avgjørende for hvor reinen finner best beite. Dette betyr at det kan variere mye fra år til år og gjennom sesonger hvor reinsflokkene beiter og hvordan reindriften driver flokker mellom og innad i sesongbeitene, eller gjennomfører tilleggsføring om det er vanskelige beiteforhold vinterstid. Figur 5 viser hovedprinsipp innenfor driftsmønsteret, dette er en forenkling som viser i grove trekk hvordan samling og flytting mellom sesongbeiter er organisert. På vinteren er de mest brukt beitene i vestlig del av distriktet. Senvinter (april) samles reinen og vårflytting skjer etter nordgående hovedflyttleier til vårbeiter og kalvingsland i den nordligste delen. Det er kalvmerking ved Finnsætervatnet i overgang til sommerbeiter mot sør og i mer høytliggende fjellområder i takt med snøsmelting. I starten av september er det ny samling til slakt, som gjennomføres før brunsten. Anlegget ligger ved Hognfjordeidet. Etter slakt går reinen i høstbeiter innenfor sørøstlige områder. I november er det gjerne ny samling for kalveslakt, og det kan være en senere samling for vinterslakt. Ved samling senhøst og tidlig vinter kan man fra beitehage og gjerde på Hognfjordeidet ha mulighet for å laste dyr på bil for transport langs veien til vinterbeitene. Reinen kan også drives langs flyttlei og over til vinterbeitene. Det er to hovedområder for vinterbeite som er separert ved Hognfjorden-Sørfjorden, med flyttlei enten mot nord eller sør fra Hognfjordeidet for å komme over i disse vinterbeitene. Det er i vinterbeiter sør for Hognfjorden og mot Sortlandsund vi finner Statnett sine planer for ny kabling.



Figur 4. Reindriftskart hentet ut fra NIBIO Kilden. Ved Sortlandsund er det registrert høst- og vinterbeite.



Figur 5. Grov oversikt driftsmønster. Sesongbeiter er gitt av figur 1, så denne figuren viser prinsipp i driften utenom dette.

Reindriftskartene, som vist i Figur 4 og Figur 5 baseres på digitaliserte kartopplysninger gitt av reinbeitedistriktene i Norge. Disse gir en generell oversikt, der utfyllende informasjon er nødvendig for å forstå dynamikken i beitebruk, og bruk av ulike reindriftsanlegg gjennom året. Som kartene viser er planene for kabling ved Sortlandsund innenfor areal som er registrert vinterbeite og spredt brukt høstvinterbeite. Vi går mer i detalj på beskrivelse av reindriften i dette området i neste kapittel med verdivurdering.

4.3 Verdivurdering

Reindriften bruk av influensområdet

I møte med reindriften i oktober ble det forklart rundt bruken av beiteene innenfor influensområdet. Som beskrevet i foregående kapittel er det først etter kalv- og vinterslakt at reinen normalt flyttes til vinterbeiteene innenfor influensområdet, eller til andre aktuelle vinterbeiter. Dette betyr som utgangspunkt at det normalt sett ikke er rein her før senhøst/tidlig vinter, dvs. november/desember. I videre beskrivelse omtaler vi arealet som et vinterbeite, selv om det også kan benyttes senhøst. Vinterbeitet nordvest for Strandheia kan karakteriseres som svært viktig for reindriften fordi det har gode beiteressurser i form av lav og ulike beiteplanter i overgang fra rabber til myr, samtidig som det oftest er lite snø her. Dette betyr at området har viktig funksjon i tilfeller der det kan ligge store snømengder eller være nedising av andre beiter. En slik beitefunksjon er del av storskala fleksibilitet i reinens beitebruk gjennom vinteren, spesielt knyttet til snøforhold og tilgang på grøntbeiter senhøst og ved den første spiringen på senvinter/vår. I vinterbeiteområdene som helhet finner reinen beite høyere til fjells om snøforholdene tillater dette, men bratte fjellsider og værharde forhold kan ofte gjøre slike områder lite aktuelle. I disse periodene blir arealene fra fjellbjørkeskog i liene til de lavtliggende myrflatene i dalbunner og ut mot fjordene av stor betydning. Slike områder er utsatt for ulik eksponering. Eksempelvis vil nærhet til sjøen og eksponering mot vind fra ulike retninger ved Sortlandssund føre til at det ofte er lite snø i området.

På vinteren er det nødvendig å holde reinen relativt spredt i vinterbeiteene gjennom vinteren siden beiteressursene også er spredt. På myrflatene ved Sortlandssund kan det være beitegrunnlag for en del av den samlede flokken gjennom perioder av vinteren. Ved vanskelige snøforhold er det vanlig å ha noe tilleggsfôring i området. Reindriften har bolig og en mindre beitehage ved Kvalsaukan som betyr at det kan være praktisk å føre og holde dyr i nærområdene i vanskelige perioder om vinteren.

Reinen flyttes inn i vinterbeitet nordvest for Strandheia ved bruk av flyttleia mellom bebyggelsen på Strand og Strandheia. Det er kun denne flyttveien inn og ut av området som benyttes, eventuelt biltransport. Flyttleia ligger tett på kraftledning og plantefelt med gran. Det er vanlig å flytte reinen i terrenget ovenfor, der det ikke er fysiske hindringer og mindre forstyrrelser. Man har i reindriften erfaring med at støy fra ledninger i fuktig vær kan forstyrre rein, spesielt under flytting. Passering her er trangt, så det kan regnes som en flaskehals i driften. Leia her kan brukes fleksibelt gjennom vinteren, da det er nødvendig å fordele reinen over større deler av vinterbeitet for tilgang til nok beiteressurser. Flytting inn til områdene mellom Strand og Kvalsauka skjer tidligst i november, og flytting ut på våren skjer senest i april.

Beskrivelse av reinbeiter innenfor tiltaksområdet

Eksisterende ledning passerer over større åpne myrflater der mindre hauger med mer rabbepreget vegetasjon stikker opp. Mot nordøst passerer ledningen nær en mobilmast og gjennom spredt bjørkeskog og tette plantefelt av granskog. Det er i dette området flyttleia passerer inne i området. Muffestasjonen der ledning går over i jordkabel ligger på mer drenert mark med dominans av gras- og lyngarter, samt spredte bjørketrær. En aktuell trasé for ny kabel går langs anleggsveien opp til

muffestasjonen, men er valgt bort bl.a. av hensyn til naturmangfold, slik at anbefalt trasé er som vist i Figur 2. Traseén passerer nær eksisterende bebyggelse ned mot Fylkesvei 82. På sjøsiden av fylkesveien er det dominans av typiske veikantplanter øverst mot veien og høyvokst engvegetasjon nærmere sjøen. I tidevannssonen er det tett forekomst av brunalger (dvs. tang og tare). Generelt innehar område gode beiteressurser for rein på vinteren, men ligger tett inn mot bebyggelse og trafikkert vei. Foto under gir et inntrykk av de lokale forholdene.



Ledningen inn mot Muffestasjon



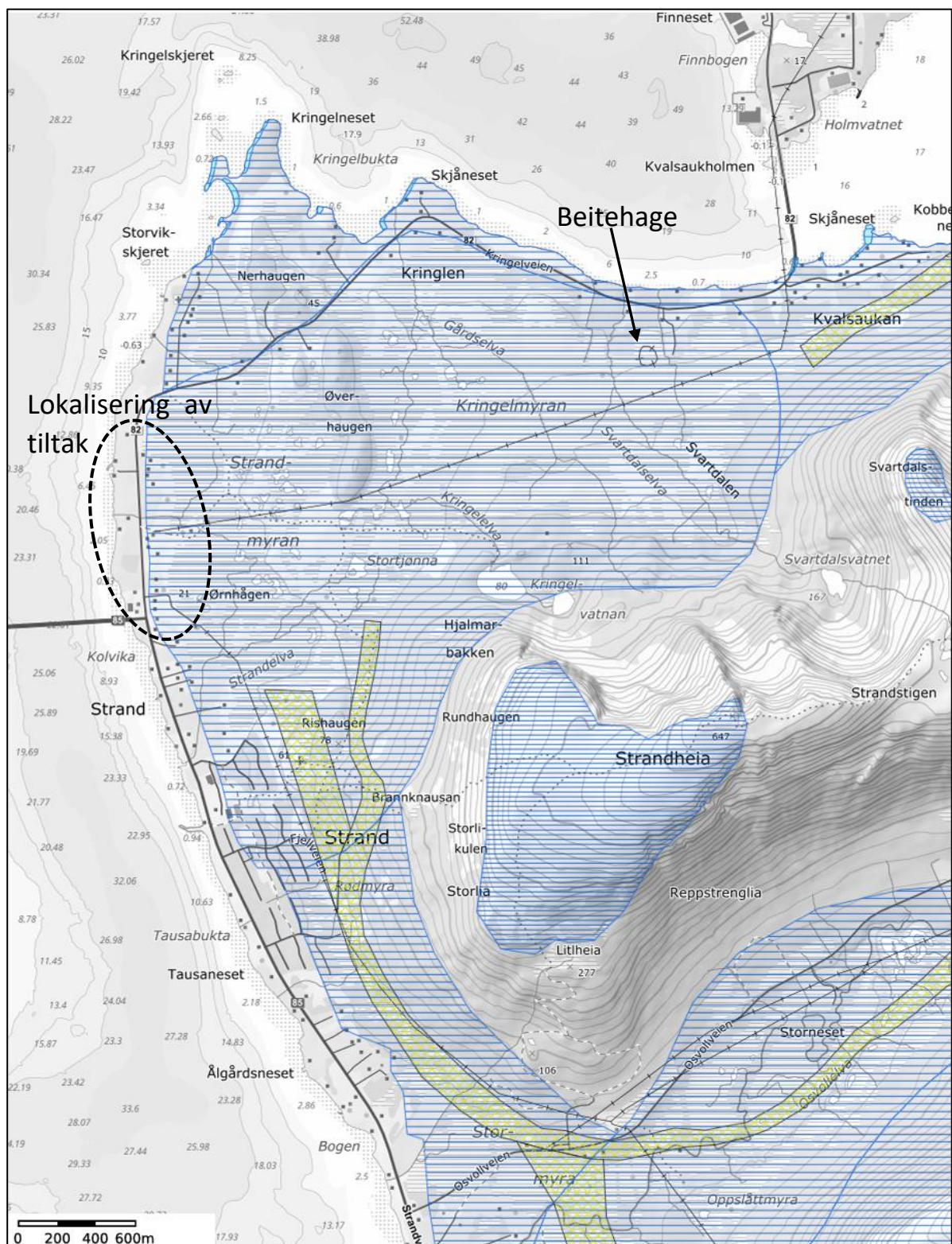
Muffestasjonen



Sjøsiden av Fv. 82

Verdivurdering

Iht. håndbok V712 (Tabell 3) har særlig viktige beiter stor verdi. Basert på beskrivelsen av beitefunksjon gjennom vinteren for vinterbeitene i influensområdet er det vår vurdering at disse har **stor verdi**. Den aktive flyttleia inn til området rett ovenfor bebyggelsen på Strand vil ha **svært stor verdi** iht. kriteriene for verdisetting, og det samme gjelder beitehagen ved Kvalsaukan. Flyttleia ligger på det nærmeste om lag 600 m fra tiltaksområdet, mens beitehagen ligger om lag 2,7 km unna (Figur 6). Vinterbeite er ifølge reindriftskartet avgrenset av Fv. 82 mot vest, men distriktsgrensen følger strandsonen på vestsiden av vegen. Siden reindriften selv også har beskrevet at vestsiden av veien inngår som funksjonell del av vinterbeitene, vil vi også inkludere arealet her som del av vår vurdering.



Figur 6. Vinterbeiter (blå skravering), flyttleier (gul) og beitehage i influensområdet av planlagt tiltak. Kilde: kilden.nibio.no

5 Påvirkning og konsekvens

5.1 Mulige virkninger av planlagt tiltak

Basert på den tiltaksbeskrivelsen som foreligger kan vi legge følgende til grunn:

- Muffestasjonen blir revet
- Hvis det reises to endemaster vil den ene erstatte eksisterende endemast. Alternativt reises to mindre kabelstativer
- Nye kabler legges i grøft som vist i Figur 2
- Kabler overdekkes med stedegen toppmasse og revegeteres etter endt anleggsarbeid
- I driftsfase vil de to nye kabelendemastene med inn- og utgående kabling være de eneste nye inngrepene over bakken.

Aktuelle problemstillinger blir dermed:

- Forstyrrelsesvirkninger i anleggsfase
- Virkninger av grave- og rivningsarbeid på reinbeitene i periode under og etter revegetering.
- Virkninger av kabelendemaster i driftsfase.
- Samvirkninger med andre inngrep og forstyrrelser i et fremtidsperspektiv

5.2 Kunnskapsgrunnlag om virkninger av inngrep og forstyrrelser på rein

I denne saken er det et svært begrenset areal som er direkte berørt gjennom etablering av nye eller fjerning av eldre installasjoner med arealbeslag. For disse begrensede arealene vil revegeteringstiltak kunne påvirke kvaliteten av vinterbeiter. Det kan også være virkninger innenfor større omkringliggende areal som følge av anleggsarbeid, og nye kabelendemaster som blir etablert. Vi gjør i dette kapittelet rede for kunnskapsstatus for hvordan aktuelle inngrep og forstyrrelser påvirker rein.

5.2.1 Menneskelig forstyrrelse generelt

Antipredatoratferd og beiteatferd forklarer i stor grad hvordan effekter av menneskelige inngrep og forstyrrelser oppstår (Stankowitch, 2008). For beitedyr generelt, og rein spesielt, kan adferden forstås som avveininger mellom å redusere sannsynligheten for rovdyrangrep, og å øke inntak av næringsrikt beite (Allen et al. 2014; Lone et al. 2014). Gjennom sine instinkter vil reinen oppfatte mennesket som et rovdyr, og dermed respondere med frykt og flukt/unnvikelse i møte med oss og våre aktiviteter. I denne saken er det for aktivitet i anleggsfase at slik respons først og fremst vil være relevant, samt at det har betydning i det større bildet, med trafikk og ferdsel i nærområdene.

5.2.2 Støy

Basert på Flydal m.fl. 2001 er det funnet at mennesket hører bedre enn rein ved lave frekvenser, mens rein hører vesentlig bedre enn mennesket ved høye frekvenser. Aktivitet i anleggsfase innebærer støy i et stort frekvensspekter, men det vil være støy i det lave frekvensspekteret som spres med lengst avstand. Det er vanskelig å vurdere på hvor stor avstand det er mulig for rein å oppfatte støy og vibrasjoner fra anleggsarbeid fordi lydutbredelse og sanseoppfatning påvirkes av bakgrunnsstøy, vind, temperatur og terrengformasjoner. Det avgjørende er om reinen vil reagere negativt på støyen ved å utvise fryktrelatert atferd eller unnvike arealer der det forekommer mye støy. Tabell 5 presenterer kort resultatene fra et utvalg av studier på hjortevilt og virkninger av støy som kan være sammenlignbare med støy fra et pågående anleggsarbeid. Det fremgår at støy kan generere frykt- og stress (økt hjerterefrekvens), og også påvirke dyrenes bevegelsesmønster.

Tabell 5. Effekter av støyende menneskelig forstyrrelse på hjortedyr.

Art og område	Type forstyrrelse	Respons	Referanse
Caribou, N-Amerika	Seismiske undersøkelser	Dyrene trakk unna hvis detonasjonene var på kortere avstand enn 800 m	McCourt m.fl., 1974; Russel, 1977)
Hjort, elg, Norge	Skuddserier, personell i terrenget, terrenggående kjøretøy, helikoptere og F16 jagerfly	Lyden av enkeltskudd med rifle, kanonskudd eller eksplosjoner utløste ikke økning av hjertefrekvens eller fryktadferd hos elg og hjort på lengre hold enn 200-300 m under forutsetning av at dyrene ikke forbandt lydene med mennesker.	Langvatn & Andersen (1991) Langvatn (1992)
<i>Odocoileus hemionus</i> og <i>Ovis Canadensis</i> , N-Amerika	Simulert jetflystøy	Simulert støy (90 - 110 dB), ga økt hjertefrekvens (normalisert etter 60-180 s) og fryktresponser (normalisert etter <252 s)	Weisenberger m.fl., 1996
Caribou, N-Amerika	Simulert seismisk virksomhet (kraftige smell).	25 dyr utstyrt med radiosendere og utsatt for simulert seismisk virksomhet beveget seg raskere (2,3 vs. 1,6 km/time) men ikke lengre, og de krysset hjemmeområde-grenser oftere 0,53 vs. 0,27 krysninger per periode enn caribou i områder uten virksomhet.	Bradshaw et al. (1997)

5.2.3 Frykt- og fluktresponser

Frykt- og fluktresponser hos rein er studert relativt inngående, og et utvalg av publikasjoner er vist i Tabell 2. Oppsummert kan vi si at tamrein responderer på forstyrrelser på kortere avstand enn villrein, og flykter også noe kortere avstander. Vi kan generelt si at fryktresponser i gjennomsnitt skjer innenfor avstander fra minimum 60 m og opp til 471 m, med største avstander for villrein. Fluktavstander, dvs. hvor lang avstand reinen flykter unna, varierer med gjennomsnitt fra 60 m til 525 m, igjen med de klart største avstandene registrert for villrein.

Fra vitenskapelig litteratur er det funnet at mennesker som ferdes i terrenget fører til sterkere frykt- og fluktresponser enn kjøretøy, en naturlig konsekvens av at reinen oppfatter mennesket, og ikke nødvendigvis kjøretøyet, som en predator (Stankowitch, 2008).

Generelt har reinen sterke fluktresponser sammenlignet med andre arter av hjortevilt (Stankowitch, 2008), og større flokker eller grupper av dyr kan flykte samlet over avstander på mange hundre meter, og derav influere vesentlig på energibudsjettet til en reinsflokk ved gjentatt forstyrrelse innenfor et beiteområde. Dette kan også lede til stress og nedsatt beitero som er nærmere omtalt under. Som det fremgår av Tabell 6 er det dokumentert at tamrein reagerer med svakere flukt- og fluktresponser enn villrein.

Tabell 6. Frykt- og fluktrespons hos rein

Type inngrep eller forstyrrelse	Reinstamme	Fryktavstand (hvor nær er trusselen før de responderer)	Fluktavstand (hvor langt flykter dyrene)	Kilde
Mennesker i terrenget	Villrein Forolhogna	310 m vinter, 351 m sommer, 180 m høst	183 m vinter, 525 m sommer, 122 m høst	Reimers mfl. 2006
Mennesker i terrenget	Villrein Norefjell	115 m vinter, 60 m barmark	210 m vinter, 400 m barmark	Reimers mfl. 2009
Mennesker i terrenget	Villrein vs. tamrein	Villrein: 471 og 409 m Tamrein: 178 m	Villrein: 300 m, 178 m Tamrein: 106 m, 60 m	Baskin og Hjalten 2001
Mennesker i terrenget	Villrein vs. tamrein	Villrein: 192 m Tamrein: 68 m	360 m	Nieminen 2012
Biler på vei	Tamrein	Varierer, men relativt nærme (sammenlignet med mennesker i terrenget)	Kan jages foran kjøretøy langs bilvei	Pers. obs.

5.2.4 Stress, nedsatt beitero og energitap

Hvis reinen benytter beiter der den utsettes for stadige forstyrrelser kan dette føre til nedsatt beitero og derav virke inn på dyrenes energibalanse. Økt hjerterefreks (se f.eks. Berntsen, 1996. Harrington og Veitch, 1991) og økt bevegelsesrate (se f.eks. Murphy and Curatolo, 1987) er dokumentert ved direkte provokasjon, og innenfor nærområdene av infrastruktur for rein og caribou. Det er vist at økt vaktomsatferd og derav nedsatt tid til beiting hos villrein med stor skyhetsgrad er en antatt medvirkende årsak til dårligere kondisjon og lavere slaktevekter i enkelte populasjoner (Reimers mfl. 2012). I Reimers mfl. (2014), ble bevegelsesdistanser for villrein fra Rondane og Norefjell beregnet ut ifra GPS-posisjoner, og energiforbruk estimert. Vinterstid beveget reinen i Norefjell seg 5,3 km og 183 høydemeter pr. døgn, noe som utgjorde et 20% tillegg til standard metabolsk rate. I barmarksesongen var bevegelsesdistanser høyere og utgjorde et energitillegg på 32-37%. Dette indikerer hvordan økt bevegelsesrate øker energiforbruket og derved kan påvirke kondisjon hos rein. Skogland og Grøvan (1988), fant at villreinsimiler på Hardangervidda hadde et vekttap der gjennomsnittlig slaktevekt gikk ned fra 29 til 26 kg (10% nedgang) i en intensiv jaktperiode på 3 uker, da medgått tid til bevegelse økte med 129%. I to andre villreinstammer var det et mindre vekttap (Knutshø) og en vektøkning (Forelhogna) under jaktperioden. Dette ble forklart ved at reinen i disse områdene var i mindre bevegelse. Tallene i studiet til Skogland og Grøvan inneholder relativt stor usikkerhet, men antyder hvordan en stor økning i forstyrrelsesnivået under villreinjakten kan gi vektnedgang. Tilsvarende vil kunne skje for tamrein som får en stor økning i forstyrrelsesnivået innenfor sine beiteområder. Når det gjelder tiltaket som vurderes i denne rapporten må det vektlegges at forstyrrelser som medfører økt energiforbruk primært vil gjelde for anleggsfase, og hvis det er rein i nærområdet i samme periode.

5.2.5 Unnvikelseeffekter

Ut ifra hva som er kjent om unnvikelseeffekter på reinsdyr spesielt (se f.eks. Skarin og Åhman 2014, Strand m.fl. 2017, Flydal mfl. 2018), er det grunn til å tro at intensiv anleggsaktivitet kan fortrenge rein fra beiteområder. Men anleggsaktivitet for større infrastrukturprosjekter (Skarin mfl. 2015, Eftestøl mfl. 2016) vil være langt mer omfattende i tid og rom enn tiltaket som vurderes her, og må tas i betraktning ved konsekvensvurderingen.

Unnvikelseeffekt kan forstås som en antipredatorstrategi og er i vitenskapelig litteratur ofte beskrevet som «navigasjon i et fryktens landskap» (se f.eks. Lone et al. 2014). I Skandinavisk sammenheng er de fleste studier av unnvikelseeffekter hos rein de siste 20 årene gjort for kraftutbygging (kraftledninger og vindparker). Tabell 7 gjennomgår studier basert på GPS-data for rein og caribou, som omhandler anleggsfase for større utbyggingsprosjekt, og areal med inngrep som medfører økt menneskelig aktivitet. Tendensen er at villrein og caribou responderer kraftigere, og derav unnviker større areal enn tamrein. Generelt viser studiene stor variasjon i unnvikelsesavstand. Dette vil både avhenge av styrken på forstyrrelseeffekten, og geografiske/landskapsmessige begrensninger. For prosjektet som vurderes her er antakelig rapporterte avstander på 1-2 km av størst relevans side det eksisterende forstyrrelsesnivået ved influensområdet allerede er stort og ligger inn mot trafikkert vei og tettbebygde strøk, samt at geografiske forhold spiller inn. Geografiske forhold er lagt til grunn når vi har avgrenset influensområdet til vinterbeitet nordvest for Strandheia (Figur 3).

Tabell 7. Studier av unnvikelseeffekter for GPS-merket tamrein, villrein og caribou

Art	Forstyrrelses type	Virkning	Kilde
Tamrein, <i>Rangifer tarandus</i>	Vindpark, anleggsfase	Redusert bruk av trekk- og flyttveier i anleggsfase sammenfalt med unnvikelse av arealer rundt vindparken, og ble vurdert å forårsake økt fragmentering av kalvingsområdene. Se også Tab. 5	Skarin m.fl. 2015
Caribou, <i>Rangifer tarandus</i>	Diverse typer inngrep	Befolkningssentre; 9 km for vinter og 2 km for sommer. Høyt trafikkerte veier; 2 km for begge sesonger. Lavt trafikkerte veier; 1 km for begge sesonger. Jaktleire og hytter; minimal om vinter og 1,5 km om sommeren. Gruver; minimal om vinteren og 2 km om sommeren. Effekstørrelser ikke angitt.	Polfus m.fl. (2011)
Villrein, <i>Rangifer tarandus</i>	Diverse typer inngrep	Turisthytter: 10 km, Veier: 10 km, Kraftledninger: 0 km, Private hytter: 0km, Stier: 0 km, Demninger: 0 km. Effekstørrelse ikke direkte angitt	Panzacchi m.fl. (2013a)
Tamrein, <i>Rangifer tarandus</i>	Veier og stier	Finner effekter av veier innenfor 1 km, ingen effekter av stier. Ingen effekstørrelser angitt	Lundqvist (2007)
Tamrein, <i>Rangifer tarandus</i>	Diverse typer inngrep	Finner effekter av befolkningssentre på 2,5 km, mens det er effekter fra veier, skuterløyper, skiløyper, gullgruver: opp til 1,5 km. Ingen effekstørrelser er angitt	Anttonen m. fl. (2011)
Tamrein, <i>Rangifer tarandus</i>	Kraftledning, anleggsfase	0- 6 km for kalving under utbygging (10% unnvikelse); 0-3,5 km for sommer under utbygging (12% unnvikelse); 0- 3,5 km for høst under utbygging (13% unnvikelse). Ingen effekter i driftsfasen	Eftestøl m. fl. (2016)
Villrein, <i>Rangifer tarandus</i>	Kraftledning, anleggsfase	Svak nedgang i bruk i anleggsfase innen 6 km avstand i et av to områder. Ingen effekt i driftsfase.	Colman m. fl. (2015)
Caribou, <i>Rangifer tarandus</i>	Diverse typer inngrep	Varierende effekter, men i tilfeller med unnvikelse er det innen følgende avstander: Veier; ca 0-1 km, Seismikk- og rørgater; ca 0-1 km, hogstfelt; 0-1 km, Olje- og gassinstallasjoner; 0-3 km, Gruver; 1,5 km, skogbrannområder; 0-2 km.	Johnson m. fl. (2014)
Caribou, <i>Rangifer tarandus</i>	Motorvei	Unnvikelse korrelerer med forstyrrelsesintensitet. En lavere andel av caribou-lokaliteter ble funnet i en 5 km vei-effektsone under og etter modifisering av motorvei,	Leblond m.fl. 2013
Caribou, <i>Rangifer tarandus</i>	Diverse typer inngrep	Rapporterer et kumulativt habitat-tap på opptil 30 % av sesongbeitene. Dette er forårsaket av beiteunnvikelse i tilknytning til mange ulike typer inngrep, hvorav sterkest negativ virkning ble funnet for et stort gruveanlegg (se Tab. 4)	Plante m.fl. 2018

5.2.6 Virkninger av kraftledning i driftsfase

Spesielt en studie som har vært gjennomført for om lag 25 år siden på virkning av kraftledninger og hyttefelt på tamrein i Repparfjorddalen, Finnmark, konkluderte med store unnnvikelseeffekter på lang avstand. Dette var et studie basert på direkte observasjon av rein i felt, samt måling av beitepåvirkning. I senere studier, som i stor grad er basert på GPS-data fra rein, og dermed gir kontinuerlig overvåkning av dyrenes arealbruk over lange tidsrom, har man ikke funnet lignende negative effekter. Etablert kunnskapsstatus i dag tilsier derfor at eventuelle negative virkninger trolig oppstår innenfor kortere avstander f.eks. forbundet med støy eller coronautladning, noe som f.eks. kan ha betydning i sammenheng med driving av rein og som mulige barrierer langs trekk- og flyttleier. I Tabell 8 har vi sammenstilt resultatene fra aktuelle studier som har vært gjennomført siden 2000-tallet. Generelt er det slik at kabler som legges i bakken ikke vil ha virkning på rein, det er derfor vanlig at reindriften ønsker slike løsninger framfor luftspenn, hvis man reetablerer vegetasjonskade som følge av kabelgrøft.

Tabell 8. Studier av kraftledninger og rein

Kilde og data	Populasjon og type inngrep eller forstyrrelser	Skala og sesong	Konklusjoner
Vistnes og Nellemann (2001). Direkte obs. Etterdata.	Tamrein vs. hyttefelt/ kraftledning, og kraftledning.	Regional skala. Vårbeiter	73% redusert innenfor områder mindre enn 4 km fra enslig kraftledning i nordenden av distriktet. <i>Vårt tillegg: Helt i nordenden av distriktet. Reindriften sier selv at de viktigste tradisjonelle kalvingsområdene ligger vest. Uten førdata er det derfor vanskelig å konkludere.</i>
Nellemann m.fl. (2003). Direkte observasjoner, før under og etter	Villrein vs. vannkraftutbygginger, inkl. veier, oppdemning av vann og kraftledninger	Regional skala. Sommerbeiter	36% reduksjon av områder innenfor 4 km for veier og kraftledninger (i forbindelse med større vannkraftmagasin utbyggelse). <i>Vårt tillegg: Vanskelig å si noe sikkert om årsakssammenhenger. Sannsynligvis oppdemning av vannene.</i>
Skarin m.fl. (2016). GPS-data, kun etterdata for kraftledninger	Tamrein vs. Gabrielsberget vindpark. Analyser også arealbruken rundt eksisterende kraftledninger.	Intermediær skala (ca. 10 km)	Ingen systematiske negative effekter av eksisterende kraftledninger.
Skarin m.fl. (2018). GPS-data, kun etterdata for kraftledninger	Tamrein vs. Storliden og Jokkmokks-liden vindparker. Analyserer også eksisterende kraftledninger.	Regional skala. Vårbeiter	Ingen negative effekter av eksisterende kraftledninger innenfor studieområdet <i>Vårt tillegg: Ved å se på ulike figurer i publikasjonen ser det faktisk ut som om det er mer kalving nært inntil kraftledninger.</i>
Eftestøl m. fl. (2016). GPS-data. Før-, under- og etterdata for vår, under/etter for sommer og høst.	Kraftledning vs. tamrein	Regional skala. Vår, sommer og høstbeiter	Ingen negative effekt i driftsfase, verken for vår sommer og høst. <i>Vårt tillegg: Det eksisterte en ledning i området som ble revet da ny ledning ble bygget. Dette er altså en ny ledning som erstatter en gammel</i>
Colman m. fl. (2015), GPS og direkte observasjoner. Før, under og etterdata.	Villrein vs. ny 420 kV-ledning i Losjadalen	Regional skala under kalvingstiden	Kraftledning lå i ytterkanten av kalvingsområdet Tyngdepunktet for kalvingen lå 3-4 km unna ledningen både i før- og etterfasen. Kun ett GPS-dyr kalvet under ledningen. Det gjorde det både før og etter. Ingen effekt i driftsfasen.

Kilde og data	Populasjon og type inngrep eller forstyrrelser	Skala og sesong	Konklusjoner
Eftestøl m.fl. (2021). GPS-data. Etterdata.	420 kV kraftledning vs. tamrein	Intermediær skala (> 8 km). Vinterbeiter	Ingen generelle effekter, men mindre bruk ved ledning på en av tre fjellrygger. Konkluderer med at man ikke kan utelukke effekter i visse situasjoner
Plante m.fl. (2018). GPS. Etterdata	Caribou vs. en rekke menneskelige infrastrukturer, deriblant kraftledninger	Regional skala. Sommer/vinter	Ingen negative effekter av kraftledninger
Panzacchi m.fl. (2013) a. GPS-data. Etterdata	Caribou vs. flere menneskelige infrastrukturer, deriblant kraftledninger	Regional skala. Barmarksbeiter	Ingen negative effekter av kraftledninger (men stor variasjon mellom kraftledninger uten at det blir konkludert om årsaken til dette)
Tyler m.fl. 2015 og 2016	Tamrein og villrein vs. kraftledninger	Regional skala og sommer og vinter	Reinsdyr kan se lys innenfor det ultrafiolette (UV) spekteret i vinterhalvåret. Dette er en fysiologisk tilpasning til et liv i Arktiske strøk. Corona fra kraftledninger generer UV-lys. Det er usikkert hvordan/om reinsdyr oppfatter UV-lys fra kraftledninger, men Tyler m.fl. spekulerer i om dette kan forklare effekter på stor skala for enkelte tidligere kraftledningsstudier

5.3 Konsekvensvurdering for influensområde

Anleggsfase

Vi vurderer det slik at anleggsfasen knyttet til legging av nye kabler vil ha sterkest virkning på rein, men kun hvis anleggsarbeid overlapper med den perioden av året da rein kan være i influensområdet (nov.-apr.). Virkninger vil da være forbundet med støy, trafikk og menneskelig aktivitet. Det vil også være lukt forbundet med aktiviteten (bl.a. eksos), som kan registreres av rein over lange avstander. I denne sammenheng vil relativ virkning være begrenset av nærhet til trafikk på FV. 82 og til bebyggelsen i området, som i seg selv har lignende forstyrrelsesvirkninger. Av denne grunn er det forstyrrelsesvirkninger øst for vei og bebyggelse, dvs. nær muffeanlegget, som har størst betydning.

Basert på kunnskapsgrunnlaget vi har lagt fram vurderer vi det slik at rein i influensområdet vil redusere bruken av beiter innenfor om lag 1 km avstand til tiltakene i anleggsfase. Reduksjonen i bruk vil avta med økende avstand og på større avstand enn 1 km er det vår vurdering at andre inngrep og forstyrrelser i nærområdene vil ha størst betydning, slik at effekt av pågående anleggsarbeid ikke lenger gir noe utslag på reinens arealbruk. Det kan tillegges at rein som beiter tett på anleggsarbeid også kan utsettes for direkte forstyrrelse med frykt/flukt og manglende beitero i etterkant. Denne type respons vil særlig være forbundet med hendelser som er uforutsigbare for reinen i tid og rom, slik som spesielt støyende aktiviteter, eller anleggsfolk som kommer tett på beitende rein.

Bruk av flyttleia ved Strand, og inn til det aktuelle vinterbeiteområdet, vil kunne vanskeliggjøres av pågående anleggsarbeid. Spesielt vil dette gjelde arbeid som skjer i nærområdet til eksisterende muffestasjon, som ligger i om lag 600-800 m avstand til flyttleia. Selv om det ikke er publiserte forskningsrapporter som omhandler denne type problematikk, har vi i sammenheng med mange tidligere utredningsarbeid fått forklart fra reindriftsutøvere at problemer oppstår hvis uforutsigbare forstyrrelser påvirker rein under flytting. Rein som oppfatter en form for mulig fare i terrenget de beveger seg inn mot, vil kunne bøye av i en ny retning, og lede hele resten av flokken ut på avveie. For reindriftsutøvere kan dette innebære tidkrevende arbeid med å samle og gjete reinen tilbake til utgangspunktet, og for reinen kan det bety økt energiforbruk og tapt beitetid i den ellers stressende

situasjon som driv/flytting innebærer. Anleggsarbeid som kan tenkes å føre til denne type respons kan være særlig støyende, eller lyssterke aktiviteter (gjelder spesielt mørketida fra november), mao. anleggsaktivitet som reinen oppfatter på lang avstand fra flyttleia.

Basert på våre vurderinger av hvordan anleggsarbeid kan påvirke rein på vinterbeite i influensområdet havner vi på nivå **Noe forringet** iht. Håndbok V712. Definisjonen der er: «*Arealbeslag eller tap av beite i noe omfang. Sperring av trekkleie med flere alternativer trekkmuligheter.*» For trekkleia er det ikke alternative trekkmuligheter, men en sperring er heller ikke realistisk, derimot en vanskeliggjøring av driv inn eller ut av området, hvis særlig forstyrrende anleggsarbeid pågår samtidig. Sistnevnte er relativt usannsynlig fordi det lett kan unngås, spesielt ved god dialog mellom tiltakshaver og reindriften. Vi vurderer derfor at påvirkning på trekkleia vil være **Ubetydelig endring/noe forringet**.

Påvirkning og konsekvens i anleggsfase, hvis det foregår anleggsarbeid i perioden november-april er oppsummert i Tabell 9. Om anleggsfasen legges utenom dette, dvs. mai-oktober, er det ikke rein i området og det vil ikke være påvirkning eller konsekvens i anleggsfase. I sum gir resultatet for delområdene i Tabell 9 en konsekvens på **Noe miljøskade (-)** for anleggsfasen, dvs. **Noe negativ konsekvens**, hvis arbeid skjer i den delen av året da reindriften benytter influensområdet. Utenom dette vil det være **Ubetydelig konsekvens**.

Tabell 9. Konsekvenser på reindriften av nytt kabelanlegg Sortlandsund for anleggsfase i november-april. I mai-oktober er det ikke rein i området, og dermed ingen konsekvens.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Flyttleia forbi Strand	Svært stor	Ubetydelig endring / Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Vinterbeiteområde mellom Strand og Kvalsaukan	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)

Driftsfase

I driftsfase er det vår vurdering at alle virkninger av nytt anlegg for kabling blir lokale med virkning på vinterbeite, dvs. at eventuelle forstyrrelser ikke vil ha betydning for flyttleia som passerer Strand om lag 600-800 m unna.

I første del av driftsfasen vil det være en prosess med revegetering etter fullført grave- og rivningsarbeid. Man kan anta at reinbeiter i denne perioden har blitt noe forringet i tilnærmet full lengde og bredde av kabelgrøftingen, men erfaringsmessig skjer revegeteringsprosessen relativt hurtig, og man oppnår å få tilbake tilsvarende vegetasjonssamfunn ved bruk av riktig metodikk (se kapittel med avbøtende tiltak), slik at negativ virkning er forbigående. Vi kan anta at riving av muffestasjonen og etablering av ny løsning for endemast, eller kabestativ, i sum gir et noe mindre arealbeslag enn opprinnelig, slik at det over tid blir en liten forbedring av reinbeitene lokalt i dette området. Siden direkte virkninger på beite dreier seg om få dekar innenfor areal på flere km², er imidlertid de mulige positive virkningene neglisjerbare, dvs. at de gjør lite utslag på konsekvens iht. metodikken i håndbok V712.

Av tidligere inngrep som blir fjernet og nye inngrep som kommer til, vil det være to kabelendemaster som erstatter et muffehus. Trolig har heller ikke denne endringen noen vesentlig betydning, men vi antar en viss usikkerhet knyttet til virkninger av kabelendemastene og muffehuset. Basert på tradisjonell kunnskap hos reindriften kan coronautladninger i fuktig vær og sterk vind medføre typer av støy fra ledninger som reinen reagerer negativt på. Studier av synsevnen hos rein har vist at de har en spesiell evne til å sanse UV-lys i mørketiden (vinter), og dermed kan UV-stråling knyttet til coronautlading fra ledninger (se f.eks. Tyler m.fl. 2016) også medføre en lokal forstyrrelseeffekt på

dyrene. I vitenskapelige studier basert på GPS-merkede rein gjennom de seneste 20 årene har man ikke funnet at dette er virkninger som gir utslag på arealbruk (Tabell 8). Det kan imidlertid være mulig at denne type studier ikke fanger opp effekter på lokal skala, eller forbundet med varierende miljøforhold (og coronautladning). Hvis vi legger til grunn at lokale forstyrrelsesvirkninger grunnet støy og/eller UV-lys fra ledninger kan ha betydning, og denne type forstyrrelser øker for ny løsning med kabelendemaster ift. eksisterende løsning med muffeanlegg, vil dette kunne medføre en viss økning i negativ virkning sammenlignet med dagens situasjon. Vi tar forbehold om at usikkerhet her er tillagt vekt i vurderingen, og hvis teknisk valgt løsning ikke medfører noen endring i forstyrrelser av denne typen, er problemet ikke lenger relevant (se kapittel om avbøtende tiltak).

Basert på våre vurderinger av hvordan driftsfasen kan påvirke rein på vinterbeite i influensområdet havner vi på nivå **Ubetydelig endring - Noe forringet**. Iht. håndbok V712 er definisjonen av ubetydelig endring: «*Ingen eller minimal andel av beiteområde blir berørt*», mens noe forringet er: «*Arealbeslag eller tap av beite i noe omfang*».

Vi legger til grunn at negativ virkning er noe større i tidlig driftsfase (anslagsvis første 5 år) grunnet at revegetering etter gravearbeid vil være pågående, og reinen kan bruke noe tid på å tilvenne seg en endret situasjon (muffestasjon vs. kabelendemaster). Vår konsekvensvurdering er oppsummert i Tabell 10. Det understrekes at konsekvensene er relativt små og det kan antas at de blir ubetydelige hvis avbøtende tiltak er vellykkede. Imidlertid kan tiltaket også sees i sammenheng med fremtidige planer for ny 132 kV-ledning parallelt med eksisterende på Hinnøya, fram til kabelendemast Sortlandsund, og i den sammenheng kan konsekvensene bli vesentlige og må vurderes på full skala for reinbeitedistriktet. Det er da viktig at utredningen av det begrensede prosjektet, som er presentert i denne rapporten, forelegges ansvarlig utreder av det eventuelle fremtidige prosjektet med ny 132 kV-ledning, og at tiltakene vurderes i sammenheng.

Iht. vår konsekvensvurdering (Tabell 10) vil man for driftsfasen som helhet få en konsekvens som medfører ubetydelig (0) eller noe miljøskade (-) for vinterbeiteområdene i influensområdet mellom Strand og Kvalsaukan. Det anses som mest sannsynlig at konsekvensen totalt sett, og på lengre sikt blir ubetydelig i driftsfasen (0), forutsatt at avbøtende tiltak gjennomføres.

Tabell 10. Konsekvenser på reindriften av nytt kabelanlegg Sortlandsund for driftsfase, inndelt etter første 5 år med revegetering og tilvenning hos rein, og etter 5 år.

Delområde	Driftsfase	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Vinterbeiteområde mellom Strand og Kvalsaukan	Første 5 år	Stor	Noe forringet / Ubetydelig endring	Noe miljøskade (-)
Vinterbeiteområde mellom Strand og Kvalsaukan	Fra 5 år	Stor	Ubetydelig endring / Noe forringet	Ubetydelig / Noe miljøskade (0/-)

6 Avbøtende tiltak

6.1 Lokalisering av tiltak

Det anbefales at trasé for kabelgrøft i størst mulig grad legges nært innpå eksisterende vei og i terreng utenom sårbare vegetasjonstyper (f.eks. myr). Dette i motsetning til at den legges ut i naturlig terreng lenger unna, der vi finner større myrområder. Løsningen som er vist i Figur 2, er slikt sett et godt alternativ.

Kabelendemaster bør legges nærmest mulig eksisterende bebyggelse. Lokalisering innenfor eller nært muffeanlegget som skal rives er et godt alternativ.

6.2 Tidspunkt for gjennomføring

I foregående kapittel er det forklart hvorfor negativ konsekvens i anleggsfase kan unngås ved å gjennomføre arbeidet i perioden mai-oktober. Det er også mulig denne perioden kan utvides noe, men det må i så fall avklares direkte med reindriften, som kan ha mer presis informasjon om når flytting av rein inn og ut av området mest sannsynlig vil skje.

Vi har i konsekvensvurderingene forutsatt at det er mulig å gjennomføre anleggsarbeidet i løpet av en sesong. Dette bør i størst mulig grad tilstrebes, mao. effektiv gjennomføring i én sesong på barmark, da det ikke er rein i området, er bedre enn at det strekkes over flere sesonger.

Om man for dette prosjektet ser seg nødt til å legge noe av anleggsfasen innenfor en periode da reindriften flytter rein langs flyttleia ved Strand og inn i området, er det viktig med direkte kommunikasjon og avtaler om at forstyrrende anleggsarbeid unngås samtidig med flytting.

6.3 Revegetering og istandsetting av områder etter anleggsfase

Viktigste prinsipp er å begrense arealomfang av skade i anleggsfase. Dette innebærer at eksisterende vei og/eller oppstillingsplass benyttes i størst mulig grad til transport og mellomlagring, og at maskiner som benyttes ved f.eks. grøftegraving i naturlig terreng unngår myr eller annet terreng der det kan bli kjøreskader.

Ved gravearbeid er prinsippet at natur søkes tilbakeført til opprinnelig tilstand. Dette dreier seg om metoder for å beholde eksisterende toppmasser og revegetere med basis i dette:

Ivaretagelse av opprinnelig vegetasjonsdekke

Dette vil være beste mulige løsning der det f.eks. skal graves grøft og legges kabler gjennom areal der det er eksisterende naturlig vegetasjonsdekke. Her bør benyttes en type grabb til gravemaskin som kan ta av eksisterende vegetasjonsdekke i intakte flak, og som mellomlagres i sideterreng og legges tilbake etter at arbeid med kabelgrøften er ferdigstilt. Slike flak bør ha tykkelse på minimum 20-30 cm. Underliggende masse i grøft bør være den samme som ble gravet ut.

Naturlig gjenvekst fra stedlige toppmasser

Hvis det anses som urealistisk å ta av og gjenbruke opprinnelig vegetasjonsdekke i intakte flak, vil nest beste løsning være gjenbruk av stedlige toppmasser. Forhold som gjør denne metoden anvendbar: Stort innslag av organisk jord med stedegen vegetasjon på lokaliteten. Jord med relativt høyt innhold av frø, røtter, sporer og stengler som kan gi ny spiring. Gode fukt og lysforhold som gir rask revegetering. Ikke mer hellende terreng enn at utlagte toppmasser ligger stabilt.

Fremgangsmåte:

- Toppmassene tas av med egnet utstyr (gravemaskin), og lagres separat fra andre masser. Toppmassen er den organiske jorda med propaguler (frø etc.) som ligger øverst, og vil typisk være de øverste 20-30 cm.
- Utgraving av grøfter med legging av kabler, og etablering av annen relatert infrastruktur, gjennomføres etter etablerte anleggstekniske metoder.
- Etter oppfylling av grøft med annen stedegen masse, legges den mellomlagrede toppmassen i et heldekkende løst lag øverst.

- Ingen komprimering eller glatting av topplaget skal skje, fordi dette sikrer gode luft og fuktighetsforhold for gjenvekst.
- Revegetering skjer naturlig uten videre bearbeiding av området.

Full reetablering av natur i opprinnelig areal for muffeanlegg

Det antas mulig å reetablere natur i hele eller deler av arealet, hvis muffehuset blir fjernet. Vi anbefaler der å undersøke om det pågår gravearbeider som gir et overskudd av lokal toppmasse fra nærområdet og i så fall etablere et nytt vegetasjonsdekke etter samme prinsipp som er beskrevet ifb. «naturlig gjenvekst fra stedlige toppmasser» ovenfor.

6.4 Valg av tekniske løsninger som reduserer forstyrrelsesvirkning

Om det finnes ulike mulige tekniske løsninger for overgang fra luftspenn til jordkabel bør følgende legges til grunn av hensyn til reindrift:

- Minimalisere direkte arealbeslag
- Begrense mastehøyde
- Mastedesign som reduserer støy fra vindturbulens
- Løsning som minimaliserer coronautladninger

6.5 Dialog/samarbeid med reindriften ift. fremtidige prosjektutvidelser

Det er i denne rapporten lagt til grunn at ekstra kabel og kabelendemast skal etableres som en klargjøring for ny 132 kV-ledning som vil komme i fremtiden, hvis anbefalingene i Statnetts KVV blir etterfulgt. I så fall kan valgt løsning for ekstra kabelendemast i noe grad bli førende for valg av ledningstrasé inn mot Sortlandsund. Det mest avgjørende i den sammenheng er hvordan ny ledning eventuelt påvirker flyttleia forbi Strand. Reindriften bør rådføres i denne sammenheng.

7 Samlet belastning

I møte har reindriften gjort rede for hvordan situasjonen er når det gjelder samlet belastning fra inngrep og forstyrrelser i influensområdet av det aktuelle tiltaket og i reinbeiteområdene for øvrig. Her gjengis noe av informasjonen som ble gitt:

På stor skala er erfaring senere år er at antallet av skiløpere og turgåere er økende, bl.a. har det blitt mer populært med toppturer, dette har gitt økning i menneskelig forstyrrelse på rein i utmark i hele reinbeiteområde. Jegere er også en del av dette. Det er pågående store oppgraderinger av veinettet (E10) som har skapt barrierer for sentrale driveier innenfor reinbeitedistriktet. Granplantefelt gir tap av beiter, og tett vegetasjon som også skaper barrierer for driv og trekk.

I influensområde ved Sortlandsund har ny bebyggelse, økt støy, trafikk og folk ut i nærliggende terreng skjedd de siste årene, bl.a. koblet til byggefeltene på Strand. Dette inkluderer også skiløype på Strandmyra der folk har inne søknad om permanent anlagt skiløype. Kraftledninger og bilveier inn mot Sortlandsund er også del av forstyrrelsesbilde her. Generelt gjør dette utslag i at Strandmyra, dvs. vestsiden av Øverhaugen har større grad av forstyrrelser enn Kvalsaukmyrene på andre siden av Øverhaugen. Det har vært en uenighet med grunneiere i området om beiterettighetene for rein som ble avklart gjennom en rettsak for noen år siden, der reindriften vant på alle punkter. Saken gikk helt til Høyesterett der den ble avvist. Dagens reindrift i område ble etablert allerede på 1700-tallet. Ved Kringelbukta er det populært turområde, og et masseuttak. Kommunen har planer for havn i

Kringelbukta som vil skape stor økt forstyrrelse der, men uvisst hva som er status for den planen nå. I sum gir mange inngrep og mye ferdsel og annen menneskelig aktivitet at det er vanskelig å holde reinen i ro i området.

Som nevnt i foregående kapittel 6.6 er det viktig å se Statnetts planer for ny kabling over Sortlandsund i sammenheng med mulig fremtidig etablering av ny 132 kV-ledning over Hinnøya. En slik utbygging vil berøre store areal innenfor reinbeitedistriktet, der kumulative effekter bør undersøkes ved senere utredning. Eksempler på kumulative effekter i slik sammenheng kan være:

- Isolert vs. parallelført ledning
- Samling av nye inngrep vs. utbygging i uberørt terreng
- Ryddegater under ledning vs. planteskogsfelt og/eller naturlig vegetasjon
- Barriere- og unnvikelseeffekter grunnet sumvirkninger, f.eks. vei + ledning + bebyggelse + industrianlegg
- Interaksjoner med menneskelig ferdsel

Det vil være spesielt viktig å ivareta reindriftens viktigste funksjonsområder som flyttleier, gjerdeanlegg, og viktige sesongbeiter.

8 Referanser

Allen AM, Mansson J, Jarnemo A, Bunnefeld N (2014) The impacts of landscape structure on the winter movements and habitat selection of female red deer. *Eur J Wildl Res* 60:411–421. <https://doi.org/10.1007/s10344-014-0797-0>

Anttonen M, Kumpula J, Colpaert A (2011) Range Selection by Semi-Domesticated Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in Relation to Infrastructure and Human Activity in the Boreal Forest Environment, Northern Finland *Arctic* 64:1-14

Baskin L. M. og Hjälten J. 2001. Fright and flight behavior of reindeer. *Alces* 37:435-445.

Berntsen, F. 1996. Reinens reaksjon på lavtflyvende luftfartøy. NINA oppdragsmelding 390. Norsk institutt for naturforskning. Trondheim. 22pp.

Bradshaw et al. 1997. Effects of petroleum explorations on woodland caribou in northeastern Alberta. *Journal of Wildlife Management* 61: 1127-1133.

Colman, J.E., D. Tsegaye, K. Flydal, I.M. Rivrud, E. Reimers and S. Eftestøl. 2015. High voltage power lines near reindeer calving areas; does mitigation matter. *European Journal of wildlife research*. . 61. DOI:10.1007/s10344-015-0965-x

Distriktsplan for Kanstadjord og Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt. 2016. Nedlastbar fra: [distriktsplan---rbd-kanstafjord-hinnoy-2023.pdf](#)

Eftestøl, S, D. Tsegaye, K. Flydal and Colman, J.E. 2016. From high voltage (300 kV) to higher voltage (420 kV); reindeer avoid construction activities, but not power lines themselves. *Polar Biology*. 39(4): 689–699

Eftestøl S., Tsegaye D., Flydal, K., Colman J. E. 2021a. Vindval – ren och vindkraft. Slutrapport – Områdeskonflikt mellan vindkraftverk, tillhörande infrastruktur och renskötsel. Institut for Biovitenskap, Universitetet i Oslo och NMBU. 119 sidor.

- Flydal, K., Hermansen, A., Enger, P. S. & Reimers, E. 2001. Hearing in reindeer (*Rangifer tarandus*). – J. Comp. Physiol. A. 187: 265-269.
- Flydal, K. Tsegaye, D. Eftestøl, S. Reimers, E. Colman, J.E. 2018. *Rangifer* within areas of human influence - understanding effects in relation to spatio-temporal scales. *Polar Biology*. DOI 10.1007/s00300-018-2410-6
- Harrington, F. H. & Veitch, A. M. 1991. Short-term impacts of low-level jet fighter training on caribou in Labrador. – Arctic 44: 318-327.
- Johnson C.J. og Russell D.E. 2014. Long-term distribution responses of a migratory caribou herd to human disturbance. *Biological Conservation* 177:52–63.
- Landbruksdirektoratet (2025). Ressursregnskapet for reindriftsnæringen (årlige utgivelser)
- Langvatn, R. & Andersen, R. 1991. Støy og forstyrrelser – metodikk til registrering av hjortedyrs reaksjon på militær aktivitet. NINA Oppdragsmelding 98: 1-48.
- Langvatn, R. 1992. Basic patterns in animal response to disturbance from military activity. Theme 1 in: Environmentally sound life cycle planning of military facilities and training areas, Dombås 23-25 september 1992.
- Leblond M., Dussault, C. og Ouellet J-P. 2013. Impacts of Human Disturbance on Large Prey Species: Do Behavioral Reactions Translate to Fitness Consequences? *PLoS ONE* 8(9): e73695. doi:10.1371/journal.pone.0073695.
- Lone K, Loe LE, Gobakken T, Linnell JDC, Odden J, Remmen J, Mysterud A (2014) Living and dying in a multi-predator landscape of fear: roe deer are squeezed by contrasting pattern of predation risk imposed by lynx and humans. *Oikos* 123:641–651. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0706.2013.00938.x>
- Lundqvist H. 2007. Ecological cost-benefit modelling of herbivore habitat quality degradation due to range fragmentation. *Transact GIS* 11:745–763. doi: 10.1111/j.1467-9671.2007.01070.x
- McCourt, K.H., Feist, J.D., Doll, D. & Russel, J.J. 1974. Disturbance studies of caribou and other mammals in the Yukon and Alaska. *Arctic Gas Biol. Rep. Ser.*, Vol. 5. 246 pp.
- Murphy, S. M. & Curatolo, J. A. 1987. Activity budgets and movement rates of caribou encountering pipelines, roads and traffic in Northern Alaska. – *Can. J. Zool.* 65: 2483-2490.
- Nellemann, C. Vistnes, I. Jordhøy, P. Strand, O. Newton, A. 2003. Progressive impact of piecemeal infrastructure development on wild reindeer. *Biological Conservation* 113(2): 307-317
- Nieminen M. 2012. Response distances of wild forest reindeer (*Rangifer tarandus fennicus* Lönnb.) and semi-domestic reindeer (*R. t. tarandus* L.) to direct provocation by a human on foot/snowshoes. *Rangifer* 33: 1-15.
- Panzacchi M., van Moorter B., Jordhøy P. og Strand O. 2013a. Learning from the past to predict the future: using archeological findings and GPS data to quantify reindeer sensitivity to anthropogenic disturbance in Norway. *Landscape Ecology* 28:847-859.
- Plante S, Dussault C, Richard JH, Cote SD (2018) Human disturbance effects and cumulative habitat loss in endangered migratory caribou. *Biol Conserv* 224:129–143. <https://doi.org/10.1016/j.bioco.2018.05.022>

- Polfus J.L., Hebblewhite M. og Heinemeyer K. 2011. Identifying indirect habitat loss and avoidance of human infrastructure by northern mountain woodland caribou. *Biological Conservation* 144:2637-2646.
- Reimers E., Miller F.L., Eftestøl S., Colman J.E. og Dahle B. 2006. Flight by feral reindeer in response to a directly approaching human on foot or on skis. *Wildlife Biology* 12:403-413.
- Reimers E., Loe, L.E., Eftestøl, S., Colman, J.E. og Dahle, B. 2009. Effects of hunting on response behaviours of wild reindeer. *Journal of wildlife management* 73(6): 844-851.
- Reimers E., Røed K.H. og Colman J.E. 2012. Persistence of vigilance and flight response behaviour in wild reindeer with varying domestic ancestry. *Journal of Evolutionary Biology* 25: 1543-1554.
- Reimers, E. Tsegaye, D. Colman, J.E. & Eftestøl, S. 2014. Activity patterns in reindeer with domestic vs. wild ancestry. [Applied Animal Behaviour Science](https://doi.org/10.1016/j.applanim.2013.10.010). ISSN 0168-1591. 150, s 74- 84 . doi: [10.1016/j.applanim.2013.10.010](https://doi.org/10.1016/j.applanim.2013.10.010)
- Russel, J. 1977. Some overt responses of musk-ox and caribou to seismic activities, northeastern Banks Island. Unpubl. Rep., N.W.T Fish and Wildlife Service, Yellowknife. 85 pp.
- Skarin A. og Åhman B. 2014. Do human activity and infrastructure disturb domesticated reindeer? The need for the reindeer's perspective. *Polar Biology* 37:1041-1054.
- Skarin, A., Nellemann C., Rønnegård L., Sandström P. & Lundqvist H. 2015. Wind farm construction impacts reindeer migration and movement corridors. *Landscape Ecology*. Online: DOI 10.1007/s10980-015-0210-8.
- Skarin A., Sandström P., Alam M., Buhot Y., Nellemann, C. 2016. Renar och vindkraft II – Vindkraft i drift och effekter på renar och renskötsel. Sveriges lantbruksuniv. Rapport 294.
- Skarin, A. Sandström, P. Alam, M. 2018. Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation. *Ecology and Evolution*. DOI:10.1002/ece3.4476
- Skogland T og Grøvan B. 1988. The effects of human disturbance on the activity of wild reindeer in different physical condition. *Rangifer* 8:11-19.
- Stankowich T. 2008. Ungulate flight responses to human disturbance: A review and meta-analysis. *Biological Conservation* 141: 2159-2173.
- Statens vegvesen (SVV) 2021. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok V712
- Strand, O., Gundersen, V., Jordhøy, P., Andersen, R., Nerhoel, I., Panzacchi, M. Van Moorter, B. 2014. Villrein og ferdsel i Rondane. Sluttrapport fra GPS-merkeprosjektet 2009-2014. NINA Rapport 1013. 170 s. + vedlegg
- Tyler, N.J.C., Stokkan, K.-A., Hogg, C.R., Nellemann, C. og Vistnes, A.I. 2016. Cryptic impact: Visual detection of corona light and avoidance of power lines by reindeer. *Wildlife Society Bulletin* 40: 50-58.
- Vistnes, I. og Nellemann, C. 2001. Avoidance of cabins and power transmission lines by semi-domesticated reindeer during calving. *Journal of Wildlife Management* 65: 915-925.
- Vistnes, I, Nulleman C., Jordhøy P. og Strand O. 2004 Effects of infrastructure on migration and range use of wild reindeer. *Journal of wildlife Management* 68 (1): 101-108
- Weisenburger et. al. 1996. Effects of simulated jet aircraft noise on heart rate and behaviour of desert ungulates. *Journal of Wildlife Management* 60: 52-61.