

Statnett SF

420 kV Namsos – Roan

Konsekvenser for
reindrift

RAPPORT

Fagutredninger 420 kV Namsos-Roan

Rapport nr.: 141 231 - 2	Oppdrag nr.: 141231	Dato: 28.10.2007
Kunde: Statnett SF		
<p>420 kV-ledning Namsos - Roan Fagutredning for reindrift</p>		
<p>Sammendrag: Statnett SF planlegger å bygge en 420 kV kraftledning mellom Skage transformatorstasjon i Namsos, Nord-Trøndelag og Roan i Sør-Trøndelag. Tiltaket utløser plikt om konsekvensutredning, og SWECO Grøner har på oppdrag fra Statnett SF, utarbeidet fagrapport for reindrift.</p> <p>Tiltakshaver har utarbeidet 3 hovedalternativer for traséer som alle berører reindriftsinteresser i Fosen reinbeitedistrikt og Østre Namdal reinbeitedistrikt. Alternativ 1.0 går i hovedsak i vinterbeiteområder som er av varierende verdi for reindrift (liten, middels og stor). Alternativ 2.0 berører sentrale vinterbeiter og høstbeiter med stor verdi. Alternativ 3.0 berører områder som benyttes til alle årstider og berører også områder i tilknytning til slakteanlegget ved Meungan.</p> <p>Alternativ 2.0 vil gi middels til store negative konsekvenser for reindrifta mens alt.3.0 gir middels negative konsekvenser. Alternativ 1.0 gir middels til små negative konsekvenser.</p> <p>Det er også planlagt en rekke vindparker på Fosen-halvøya (mer enn 3000 MW). Konsekvensene for reindrift på Fosen av vindkraftutbygging og ny 420 kV-ledning som tiltakshaverne nå har meldt, kan bli meget store negative, og true grunnlaget for fortsatt reindrift på Fosen.</p> <p>Ved å velge de vindkraftverkene med gunstigst beliggenhet (utkanten av vinterbeiteområdene) og alternativ 1.0 for 420 kV-ledningen, vil konsekvensen reduseres betydelig. Ved valg av 3.0 og de minst konfliktfylte vindparken vil konsekvensen bli noe mer negativ, men dette vurderes også som et alternativ reindriftnæringen kan leve med. Det er imidlertid viktig å understreke at med en utbygging på nivå med scenarioene for 800 MW vindkraft nærmer det seg tålegrensen for fortsatt reindriftnæring på Fosen-halvøya på dagens nivå. Ytterligere utbygging, eller valg av mer konfliktfylte vindparker kan medføre reduksjon i reintall. Dette kan få en selvforsterkende negativ effekt som gjør at omfang av reindrift på Fosen-halvøya på sikt vil bli sterkt redusert.</p>		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Kjell Huseby og Mats Finne		Sign.:
Kontrollert av: Ingunn Biørnstad		Sign.:
Oppdragsansvarlig / avd.: Kjell Huseby / Miljørådgiving		Oppdragsleder / avd.: Ingunn Biørnstad / Miljørådgiving

Forord

På oppdrag fra Statnett SF har SWECO Grøner AS utarbeidet en fagrapport for temaet Reindrift. Rapporten er utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredningen av planene om ny 420 kV-ledning mellom Namsos og Roan i Trøndelagsfylkene.

Mats Finne og Kjell Huseby har utarbeidet rapporten. Karittel 6.1 Generelt om inngrep og forstyrrelser er i hovedsak skrevet av Jonathan E. Coleman og Sindre Eftestøl ved Universitetet i Oslo. Kapittel 8 om samlede virkninger av vindkraft og kraftledning på Fosen er skrevet av undertegnede sammen med Jonathan Colman, Universitetet i Oslo, Sindre Eftestøl, Universitetet i Oslo og Kai Nybakk, Ask rådgivning AS. Kontaktpersoner hos oppdragsgiver har vært Pernille Ibsen Lervåg og Grete Klavenes.

Kapitel 8 om samlede virkninger av vindkraftverk og 420 kV-kraftledning på Fosen er en oppsummering og syntese av mange fagutredninger om reindrift. Flere av disse utredningene er ikke ferdige og endringer i konklusjonene kan komme.

Lysaker, november 2007

Kjell Huseby

Mats Finne

Innhold

1	Sammendrag	1
1.1	Metode og datagrunnlag	1
1.2	Influensområde	2
1.3	Status- og verdibeskrivelse	2
1.4	Påvirkningenes omfang	3
1.5	Konsekvens	4
1.6	Anbefalinger og avbøtende tiltak	6
1.7	Samlede virkninger av planlagt vindkraft og kraftledning for reindrift	6
2	Innledning	1
2.1	Innhold og avgrensning	1
3	Metode og datagrunnlag	3
3.1	Konsekvensvurdering reindrift	3
3.1.1	Statusbeskrivelse	3
3.1.2	Verdi	3
3.1.3	Påvirkningenes omfang	4
3.1.4	Vurdering av konsekvensgrad	5
3.2	Avgrensning av influensområdet	5
3.3	Samlede konsekvenser av flere utbyggingsprosjekter på Fosen	5
3.4	Datainnsamling	6
3.5	Avbøtende tiltak	7
4	Beskrivelse av tiltaket	8
4.1	Tiltakshaver	8
4.2	Alternativer som skal utredes	8
4.2.1	0-alternativet	8
4.2.2	Traséalternativ 1.0	8
4.2.3	Traséalternativ 2.0	8
4.2.4	Traséalternativ 3.0	9
4.2.5	Underalternativ	9
4.3	Utvidelse av Namsos transformatorstasjon	9
4.4	Ny Roan transformatorstasjon	9
4.5	Tekniske data og arealbehov	9
5	Statusbeskrivelse og verddivurdering av Fosen og deler av Østre Namdal reinbeitedistrikter	11
5.1	Fosen reinbeitedistrikt – Driftsgruppe Nord	12
5.1.1	Beitebruk	12
5.1.2	Verdivurdering	13
5.2	Fosen reinbeitedistrikt – Driftsgruppe Sør	15
5.2.1	Beitebruk	15

5.2.2	Flytteleier	16
5.2.3	Reindrifftsanlegg.....	16
5.2.4	Verdivurdering	17
5.3	Østre Namdalen reinbeitedistrikt i Overhalla, Namsos og Namdalseid	18
5.3.1	Statusbeskrivelse beite- og driftsforhold.....	18
5.3.2	Verdivurdering	18
5.4	Verdivurdering langs traséalternativene.....	18
5.4.1	Nord for Namsen	19
5.4.2	Fra Namsen til Løgnin/Årgårdselva	19
5.4.3	Fra Løgnin/Årgårdselva til Steinsdalen.....	19
5.4.4	Fra Steinsdalen til Roan trafo-stasjon	20
6	Påvirkningenes omfang og konsekvensvurderinger	21
6.1	Generelt om inngrep og forstyrrelser	21
6.1.1	Faktorer som påvirker reinsdyrs atferd.....	21
6.1.2	Vindturbiner	23
6.1.3	Kraftledninger	23
6.1.4	Tidligere atferdsstudier på forstyrrelser fra andre relevante inngrep	24
6.1.5	Generelt om påvirkningenes omfang og konsekvenser i anleggsfasen	26
6.1.6	Oppsummering av generelle effekter og konsekvenser	26
6.2	0-alternativet	27
6.3	Påvirkning av 420 kV ledning Namsos-Roan på reindrift.....	27
6.3.1	Fra Namsen til Løgnin/Årgårdselva	27
6.3.2	Fra Løgnin/Årgårdselva til Steinsdalen.....	29
6.3.3	Fra Steinsdalen til Roan trafo-stasjon	31
6.4	Konsekvenser for reindrift	34
6.4.1	Traséalternativ 1.0.....	34
6.4.2	Traséalternativ 2.0.....	34
6.4.3	Traséalternativ 3.0.....	34
6.4.4	Roan transformatorstasjon	34
6.4.5	Underalternativene	35
6.4.6	Kombinasjoner.....	35
7	Anbefalinger og forslag til avbøtende tiltak.....	36
7.1	Anbefalinger om valg av trasé.....	36
7.2	Forslag til avbøtende tiltak - kraftledning	36
7.2.1	Anleggsarbeid.....	36
7.2.2	Ledningstrasé og masteplassering.....	37
8	Samlede konsekvenser av kraftledning og vindkraft	38

8.1	Generelt om sumvirkninger på Fosen.....	38
8.2	800 MW scenarier.....	41
8.2.1	Oppsummering.....	44
9	Referanser.....	45
9.1	Skriftlige referanser.....	45
9.2	Muntlige referanser.....	48

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Konkvensvifta (Statens vegvesen håndbok 140)

Vedlegg 2: Arealbrukskart reindrift sommer

Vedlegg 3: Arealbrukskart reindrift vinter

Vedlegg 4: Vurderte delstrekninger av hovedtrasé-alternativene

1 Sammendrag

Konsekvensutredningen er utarbeidet på oppdrag fra Statnett SF i forbindelse med planleggingen av ny 420 kV ledning mellom Skage i Namsos kommune og Roan kommune i. Utredningen dekker temaet reindrift.

Utredningen er gjennomført i henhold til plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger, og dekker kravene NVE har fastsatt i utredningsprogrammet for tiltaket.

1.1 Metode og datagrunnlag

Vi har i denne utredningen brukt metoden for vurdering av konsekvenser og konsekvensgrad som er beskrevet i Statens Vegvesen, Handbok nr 140 (2006). Metoden består av følgende trinn:

- Statusbeskrivelse
- Verdisetting
- Vurdering av påvirkningens omfang
- Vurdering av konsekvenser og konsekvensgrad

De verdisatte områdene vurderes etter en tredelt skala med hensyn på verdi (liten – middels – stor). Kilder til vurdering av verdi er følgende:

- Statens vegvesen 2006: Konsekvensanalyser. Veiledning. Handbok nr 140. Kap. 6.7 Naturressurser.
- NVE og Reindrifftsforvaltningen 2004: Vindkraft og reindrift. Kap. 4. Kritiske faktorer for reindrifta.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007: INON. Inngrepsfrie naturområder i Norge. (www.dirnat.no/INON)
- Fosen Reinbeitedistrikt: Distriktsplan (2003).

Påvirkningenes omfang vurderes etter en 5-delt skala:

Stort negativt omfang	Middels negativt omfang	Lite/Intet omfang	Middels positivt omfang	Stort positivt omfang
------------------------------	--------------------------------	--------------------------	--------------------------------	------------------------------

Det gjøres beregninger av omfanget av følgende effekter dersom det er mulig og det finnes grunnlagsdata til å gjøre det:

- Direkte arealbeslag.
- Indirekte arealbeslag (dvs forstyrrelsessone utenfor tiltaket).
- Fragmentering, fare for barrieredanninger/sperring av flyttleier.
- Forstyrrelser og effekten av dette på fysiologiske funksjoner (energibalanse).
- Endret atkomst for dyr og for utøvere av reindrifta.

Effektene beskrives for både anleggs- og driftsfase.

Vurdering av konsekvensgrad gjøres ved at det berørte områdets verdi for reindrifta blir sammenstilt med hvilket omfang av påvirkning tiltaket vil ha for reindrift. En slik sammenstilling

er vist i en matrisefigur i Statens vegvesens håndbok nr 140 (se vedlegg 1). Skalaen er her 9-delt fra meget stor positiv konsekvens (+4) til meget stor negativ konsekvens (-4).

1.2 Influensområde

Et tiltaks *influensområde* er det området hvor tiltakets vesentligste virkninger (direkte og indirekte) vil kunne gjøre seg gjeldende. For å kunne gjøre en helhetlig vurdering av omfanget dette vil få for reindriften, har vi valgt å definere influensområde som hele Fosen reinbeitedistrikt, og i tillegg berørte vinterbeiteområder tilhørende Østre Namdal reinbeitedistrikt.

1.3 Status- og verdibeskrivelse

De foreslåtte traséalternativene berører tre reinbeitedistrikt: Fosen -, Østre Namdal -, og Vestre Namdal reinbeitedistrikter. Vestre Namdal blir ubetydelig berørt og konsekvenser for dette distriktet er ikke vurdert.

Alle tre alternativer til trasé vil krysse gjennom vinterbeiteområder mellom Namsen og Løgnin/Årgårdselva. Videre vestover fra Løgnin til Steinsdalen vil trasé 1.0 utelukkende berøre vinterområder. Trasé 2.0 vil på denne strekningen berøre beiteområder i bruk høst og vinter, mens trasé 3.0 i tillegg til vinter- og høstbeiteområder berører to drivleier samt slakteanlegget tilhørende Fosen reinbeitedistrikt på Meungan. Alle alternativene vil krysse områder brukt til vinterbeite og vårbeite/kalving på det siste stykket mellom Steinsdalen og Roan transformatorstasjon (se arealbrukskart vedlegg 2 og 3).

Verdi – Namsen til Løgnin/Årgårdselva

Hoveddelen av vinterbeiteområdet mellom Namsen og Løgnin tilhørende Østre Namdal reinbeitedistrikt er vurdert å ha **stor verdi**. En buffersone nært bebyggelse og trafikkerte veier har noe mindre verdi.

Verdi – Løgnin/Årgårdselva til Steinsdalen

Fra Løgnin til Steinsdalen går trasé 1.0 først gjennom et område med **liten verdi** nord for Hemnafjellet, så gjennom et område med **middels verdi** fra Aunet til Jøssund, og så gjennom områder med **middels/stor verdi** frem til Steinsdalen.

Trasé 2.0 går fra Løgnin til Steinsdalen gjennom sentrale høst- og vinterområder med liten grad av forstyrrelse i dag, og høy bruksfrekvens. Hele området er vurdert å ha **stor verdi**.

Trasé 3.0 går nærmest Osen-veien gjennom høst- og vinterområder med høy bruksfrekvens. Den berører drivleier som benyttes i forbindelse med slakteanlegget på Meungan, og passerer et lite stykke nord for anlegget. Det siste stykket går ledningen parallelt med Osenveien i Steinsdalen. Første strekk går gjennom områder med **stor verdi**, mens området nærmest Osenveien i vestre del vurderes å ha **middels verdi**.

Verdi – Steinsdalen til Roan trafo

Området sør for Steinsdalen og øst for Kvernland, som kun berøres av trasé 3.0 er høstbeiteområder med **middels verdi**.

Området mellom Steinsdalen og Roan trafo-stasjon, som berøres av alle alternativer, er vinterbeiteområder, og vår-/kalvingsområder som er vurdert å ha **stor/middels verdi** for reindrift.

Området der det planlegges ny Roan trafo-stasjon og atkomstvei i til denne vurderes å ha **middels verdi** for reindrift.

1.4 Påvirkningenes omfang

Namsen til Løgnin/Årgårdselva

Trasé 1.0 vil gå i ytterkant av vinterbeiteområdet til Østre Namdal Reinbeitedistrikt, og vil i minst grad komme i konflikt med beiteområdene til Østre Namdal. Omfang av påvirkning ved dette alternativet vurderes som **lite negativt**. I anleggsfasen vurderes omfanget som **intet til middels/lite negativt**.

Trasé 2.0 berører mer sentrale vinterbeiteområder på en betydelig lengre strekning. Dette alternativet vil parallellføres med eksisterende ledning ca 1,5 km. En stor del av traséen vil gå i lavereliggende skogsterreng. Omfanget i driftsfasen vurderes som **middels/lite negativt**. I anleggsfasen vurderes omfanget av påvirkning å bli **fra intet til stort negativt**, avhengig av om arbeidet kan utføres utenom den tiden reinen beiter i området.

Trasé 3.0 går også sentralt i vinterbeiteområdet i en lang strekning, men parallellføres lengre med eksisterende ledning enn 2.0. Ledningen vil i hovedsak gå i lavereliggende skogsterreng. Omfanget av påvirkning i driftsfasen vurderes som **middels/lite negativt**. I anleggsfasen kan påvirkningen bli **fra intet til stort negativt**, avhengig av når på året anleggsarbeidet utføres.

Løgnin/Årgårdselva til Steinsdalen

På den første strekningen fra Løgnin til kryssingen ved Aunet vil trasé 1.0 gå helt i utkanten av reinbeiteområdet, og omfanget av påvirkning i driftsfasen vurderes som **lite negativt**. Videre går traséen lavt i terrenget og stort sett under skoggrensen helt fram til Jøssund. Her vil ledningen krysse flere trekkveier til vinterbeiteområder av stor og middels stor verdi lengre nord, og påvirkningen vurderes som **middels negativt**. På den siste strekningen fra Jøssund til Steinsdalen vil trasé 1.0 gå relativt høyt i terrenget over en lengre strekning, og omfanget vurderes som **middels negativt**. For hele strekningen fra Løgnin til Steinsdalen vurderes omfanget av påvirkning i anleggsfasen å bli **fra intet til middels negativt**, avhengig av om arbeidet kan tilpasses reindriftas bruk av området.

Trasé 2.0 mellom Løgnin og Steinsdalen medfører 31,3 km ny kraftledning i høst- og vinterbeiteområder. Traséen berører ikke reindriftsanlegg, men vil krysse viktige trekk- og drivleier i nord-sør retning øst og vest for Rørvatnet. Omfang av påvirkning ved dette alternativet vurderes derfor som **middels negativt** for reindrift. Omfang av påvirkningen i anleggsfasen vil bli **fra intet til stort negativt** avhengig av tilpasning til reindrifta.

Trasé 3.0 berører høst-, høstvinter- og vinterbeiteområder, og vil i tillegg berøre slakteanlegget på Meungan og to viktige drivleier som brukes inn og ut fra dette anlegget. Deler av ledningen vil gå i områder der reinen til en viss grad er tilvendt tekniske inngrep og menneskelig aktivitet. Under forutsetning av at detaljutforming av masteplasseringen på de følsomme punktene (drivleiene), gjøres i samråd med reindriftnæringen, vurderes påvirkningen på reindriften av traséalternativ 3.0 som **middels/lite negativt**. Omfanget i anleggsfasen vurderes å bli **fra lite til stort negativt** avhengig av graden av sesongmessig tilpasning til reindriften bruk av området.

Steinsdalen til Roan transformator-stasjon

Trasé 1.0/2.0 fra Steinsdalen til Roan trafo vil ha en total lengde på ca. 11,6 km. Ledningen vil krysse trekk- og drivleia til og fra vår- og kalvingsområder ved Killingdalen og Gjeitheia. Påvirkning av ledningen på reindriften vurderes å være **middels/stort negativt**. Det er viktig å utarbeide en anleggsplan i nært samarbeid med reindriftnæringa. Påvirkningen i anleggsfasen vurderes å bli **fra lite til stort negativt** avhengig av tilpasning til reindrift.

På den første strekningen øst for Kvernland, vil trasé 3.0/2.0/1.0 gå i utkanten av høstbeiteområdet, og omfanget av påvirkning vurderes som **lite negativt**. På strekningen videre vestover krysser ledningen gjennom et sentralt vårbeite- og kalvingsområde, og en viktig trekk- og drivlei. Omfanget vurderes her å bli **middels/stort negativt**. For anleggsfasen blir vurderingen som for 1.0/2.0.

Omfanget av ny Roan trafo-stasjon vurderes å bli **fra lite negativt til middels negativt** avhengig av om anleggsarbeidet tilpasses reindriften bruk av drivleia forbi området. Påvirkningen i driftsfasen vurderes som **lite negativt**.

1.5 Konsekvens

Konsekvens trasé 1.0

Tabell 1-1 Konsekvensvurdering traséalternativ 1.0 - delstrekninger og sum.

Delstrekninger	Verdi	Omfang	Konsekvens
Namsen-Løgnin (7,9 km)	Stor	Lite negativt	Liten/middels negativ
Løgnin-Aunet (7,8 km)	Liten	Lite negativt	Ubetydelig
Aunet-Jøssund (18,7 km)	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Jøssund-Steinsdalen (12,8 km)	Middels/stor	Middels negativt	Middels negativ
Steinsdalen-Roan trafo (10,3 km)	Stor/middels	Middels/stort negativt	Stor negativ
SUM			Middels negativ

Konsekvens trasé 2.0

Tabell 1-2 Konsekvensvurdering traséalternativ 2.0 - delstrekninger og sum.

Delstrekninger	Verdi	Omfang	Konsekvens
Namsen-Løgnin (26,3 km)	Stor	Middels/lite negativt	Middels negativ
Løgnin-Steinsdalen (31,3 km)	Stor	Middels negativt	Stor negativ
Steinsdalen-Roan trafo (10,3 km)	Stor/middels	Middels/stort negativt	Stor negativ
SUM			Stor negativ

Konsekvens trasé 3.0

Tabell 1-3 Konsekvensvurdering traséalternativ 3.0 - delstrekninger og sum.

Delstrekninger	Verdi	Omfang	Konsekvens
Namsen-Løgnin (36,1 km)	Stor	Middels/lite negativt	Middels negativ
Løgnin-Steinsdalen (20,1 km)	Stor	Middels/lite negativt	Middels negativ
I Steinsdalen (3,5 km)	Middels	Middels/lite negativt	Liten negativ
Steinsdalen-Kvernland (2,4 km)	Middels	Lite negativt	Liten/middels negativ
Kvernland-Roan Trafo (9,5 km)	Stor/middels	Middels/stort negativt	Stor neg.
SUM			Middels negativ

Konsekvens ny Roan transformatorstasjon

Tabell 1-4 Konsekvensvurdering Roan transformatorstasjon.

Tiltak	Verdi	Omfang	Konsekvens
Roan trafostasjon	Middels	Lite negativt	Liten negativ

Underalternativene

Tabell 1-5 Vurdering av konsekvenser av underalternativer. Et + ved alternativet betyr mindre negative konsekvenser for reindrift, - betyr større negative konsekvenser, og 0 betyr at det vurderes som likeverdig som hovedalternativet.

Reindrift	1.2	1.3	3.1	3.2+2.1	3.3	3.4
	0	0	0	0	+	+

Kombinasjoner

Kombinasjonen 1.0/1.1/2.0 vurderes å få mindre negativt omfang enn alternativ 2.0 på strekningen mellom Namsen og Løgnin, men vurderes å ha noe større negativt omfang enn 1.0 her. Vest for Løgnin er vurderingen lik som for 2.0. Totalt sett vurderes kombinasjonen som mindre konfliktfylt enn 2.0, men vesentlig mer konfliktfylt enn 1.0.

Kombinasjon 1.0/1.1/2.1/3.0 vurderes som mer konfliktfylt enn 1.0, mindre konfliktfylt enn 2.0, og mindre konfliktfylt enn 3.0.

Kombinasjon 2.0/2.1/3.0 vurderes å få noe større negativt omfang enn alternativ 2.0 øst for Løgnin. Vest for Løgnin vil trasé 3.0 være mindre konfliktfylt enn 2.0. I sum vurderes denne kombinasjonsløsningen som mindre konfliktfylt enn 2.0, marginalt mer konfliktfylt enn 3.0.

1.6 Anbefalinger og avbøtende tiltak

Alternativ 1.0 berører i hovedsak ytre deler av vinterbeitene til Driftsgruppe Nord, og medfører minst negative konsekvenser for reindrift på Fosen. Dette alternativet anbefales valgt.

Tabell 1-6 Oppsummering av konsekvens hovedalternativer, og rangering av alternativ i henhold til konfliktgrad (1 minst konflikt).

Fagtema reindrift	Hovedalternativ 1.0	Hovedalternativ 2.0	Hovedalternativ 3.0
Konsekvens	Liten/middels neg.	Stor/middels neg.	Middels neg.
Prioritering av hovedalternativ reindrift	1	3	2

I anleggsfasen er det viktig med et tett samarbeid med reindriftnæringa. Arbeidet bør utføres når reinen ikke bruker området. Dersom dette likevel vurderes, bør reinen flyttes til andre områder den tiden anleggsarbeidet pågår.

Der ledningene krysser viktige trekk- eller drivleier er det viktig at mastene plasseres slik at ledningen får minst mulig barriereeffekt. Ved evt. valg av alternativ 3.0 /3.3. bør slike tiltak iverksettes der traséen passerer nord for Meungan slakteanlegg.

Parallellføring med eksisterende 300 kV i vinterbeiteområdet til Østre Namdal bør være lengst mulig.

1.7 Samlede virkninger av planlagt vindkraft og kraftledning for reindrift

De foreliggende planer om 420 kV kraftledning og vindkraft kan medføre at inngrepene og arealbeslagene blir så store at tålegrensen for opprettholdelse av reindrift på Fosen overskrides. Utbygging av kraftledning og vindkraftanlegg med til sammen ca 800 MW kan imidlertid gjennomføres på en måte som reindriftnæringen kan leve med, gitt at anleggene med minst negative konsekvenser velges, og traséalternativ 2.0 unngås.

En utbygging av Fosen Offshore, sammen med Harbaksfjellet, Bessakerfjellet og Valsneset, og alternativ 1.0 for ny 420 kV trasé gir ca. 750 MW vindkraft, og vil være minst konfliktfylt for reindrift. Gjennomføring av Fosen Offshore vindpark er svært usikkert, og vi har derfor valgt også å vurdere scenarier uten denne. Den minst negative løsningen blir da utbygging av vindparkene Innvordfjellet, Oksbåsheia, Bessakerfjellet, Breivikfjellet, Roan, Harbaksfjellet Kvenndalsfjellet, Valsneset og Benkheia, og traséalternativ 1.0 for ny 420 kV ledning fra Namsos til Roan. Både denne løsningen, og de samme vindparker, men med alternativ 3.0 for ny 420 kV ledning, vil etter vår mening være til å leve med for reindriftnæringen. Vi vil understreke at dette vil bli en betydelig belastning på distriktet, og utbyggingen vil være nær en grense for hva distriktet kan tåle uten reduksjon i reintall. Vi frykter at en reduksjon i reintallet kan få en selvforsterkende effekt ved at det blir for liten arbeidskapasitet i distriktet under arbeidstoppene.

2 Innledning

Konsekvensutredningen er utarbeidet på oppdrag fra Statnett SF i forbindelse med planlegging av en ny 420 kV-ledning mellom Skage i Namsos kommune (Nord-Trøndelag) og Roan kommune i og Sør-Trøndelag. Utredningen dekker temaet reindrift. Den inneholder en beskrivelse av dagens situasjon og en vurdering av mulige konsekvenser av tiltaket samt forslag til avbøtende tiltak. Utredningen er gjennomført i henhold til Plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger (Forskrift om konsekvensutredninger, 1.4.2005) og fastsatt utredningsprogram for 420 kV kraftledning Namsos - Roan.

2.1 Innhold og avgrensning

Utredningen dekker kravene NVE har fastsatt for temaet i utredningsprogrammet for tiltaket.

Utdrag fra fastsatt utredningsprogram for "420 kV kraftledning Namsos-Roan":

Reindrift – felles utredning for kraftlednings- og vindkraftprosjekter på Fosen og Midtre Namdalen.

Reindriftsnæringens bruk av berørte områder skal beskrives.

Direkte beitetap som følge av den planlagte kraftledningen skal vurderes i forhold til alle aktuelle traseer som omfattes av utredningsprogrammet.

Det skal vurderes hvordan kraftledningen i anleggs- og driftsfasen kan påvirke reindriftens bruk av området gjennom barrierevirkning, skremsel/støy og økt ferdsel.

Det skal gjøres en verdivurdering av Fosen reinbeitedistrikt og berørte deler av Østre og Vestre Namdalen reinbeitedistrikter. NVE ber om at verdivurderingen angir hvilke områder som har størst og minst konfliktpotensial i forhold til reindrift. Herunder bør det vurderes hvordan fordelingen av prosjekter geografisk vil påvirke reindriften (samlet utbyggingen i ett område vs. spredt utbyggingen på flere områder).

Ut i fra verdivurderingen skal sumvirkninger på reindriften av aktuelle vindkraft- og kraftledningsanlegg innenfor Fosen reinbeitedistrikt, vurderes. Vurdering av sumvirkninger skal gjøres ut fra et scenario om etablering av opp til 800 MW vindkraft på Fosen/Midtre Namdalen. Det skal gå frem hvilke prosjekter som i sum har minst konfliktpotensial ved et scenario om utbygging av inntil 800 MW vindkraft. De prosjektene som skal inkluderes i vurdering av sumvirkninger er følgende vindkraftverk med tilhørende infrastruktur: Harbaksfjellet, Bessakerfjellet, Oksbåsheia, Kvenndalsfjellet, Haraheia, Roan, Storheia, Benkheia og Fosen Offshore (nettilknytning) i tillegg til den planlagte 420 kV kraftledningen fra Namsos til Roan.

Det skal gjøres en kort vurdering av hvordan andre kjente vindkraftprosjekter innenfor Fosen reinbeitedistrikt, kan påvirke vurderingen av hvilke prosjekter som i sum har minst konfliktpotensial ved et scenario om utbygging av inntil 800 MW vindkraft.

Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes for det enkelte prosjekt og for reinbeitedistriktene som helhet.

Fremgangsmåte:

NVE forutsetter at aktuelle aktørene samarbeider om å få laget en felles utredning av konsekvenser for reindriften. Utredningene skal i hovedsak gjøres på bakgrunn av eksisterende dokumentasjon og kontakt med berørte reindriftsutøvere og reindriftsforvaltningen. En konkret arbeidsbeskrivelse skal forelegges og drøftes med NVE før arbeidet igangsettes.

Utredningen av samlede konsekvenser for reindrift på Fosen av planlagte vindkraftanlegg og store kraftledningsanlegg er gjort i kapittel 8. I utredningen har vi tatt med alle vindkraftanlegg innen reinbeiteområder som er meldt til Norges vassdrags og energidirektorat i hht Forskrift om konsekvensutredning. Det betyr at vi har med flere anlegg enn de som er nevnt av NVE i utredningsprogrammet (Se 3.3. nedenfor). Det foreligger ikke fullstendige utredninger av konsekvensene for alle disse pr. d.d. og dette kapitlet kan derfor ikke betraktes som endelig.

3 Metode og datagrunnlag

3.1 Konsekvensvurdering reindrift

Formålet med en konsekvensvurdering er å klargjøre virkningene av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Statens vegvesens håndbok nr 140 (Statens vegvesen 2006) beskriver en trinnvis metode med følgende trinn:

- Statusbeskrivelse
- Verdisetting
- Vurdering av effekt og omfang
- Vurdering av konsekvenser og konsekvensgrad

Vi har i denne utredningen tilpasset metoden for vurdering av konsekvenser og konsekvensgrad som er beskrevet i Statens Vegvesen, Handbok nr 140 (2006) til veilederen fra Landbruksdepartementet: Konsekvensutredninger og landbruk.

3.1.1 Statusbeskrivelse

Statusbeskrivelsen er en verdinøytral og faktaorientert omtale som danner grunnlaget for vurdering av verdier og omfang av tiltaket. Her beskrives grunnlaget for reindrifta i området og reindriftas dynamikk og organisering i områder som blir påvirket av tiltaket. De viktigste elementene i områdene som berøres er knyttet til kritiske faktorer i drifta (Norges vassdrags- og energidirektorat, Reindrifftsforvaltningen 2004):

- Kalvingsland
- Vinterland
- Trekk og flyttleier
- Reindrifftsanlegg

For Fosen er også arealene med sommerland en kritisk faktor, da distriktet inneholder relativt små arealer høyfjellsbeite, dvs. høytliggende arealer med snødekke utover sommeren. Snøfonner er verdifulle for reinen om sommeren, både fordi insektsplagen der er mindre enn ellers, og fordi plantene som spirer der snøen nylig er smeltet er næringsrike beiteplanter. Denne utredningen omfatter også en kort statusbeskrivelse av beitebruken i hele Fosen reinbeitedistrikt. Dette gjøres for å kunne vurdere samlede konsekvenser for reindrift av flere planlagte vindparker på Fosen samt Statnetts 420 kV kraftledning Namsos - Roan.

3.1.2 Verdi

De berørte områdenes verdi for reindrifta vurderes på bakgrunn av ressurser og verdier i hele distriktet og hvilken funksjon de ulike områdene har. I tillegg til å se på generelle verdikriterier for reindrift har vi gjort verdivurderinger i forhold til hva som er kritiske faktorer i Fosen reinbeitedistriktet. Hvordan de enkelte elementer spiller sammen i drifta, vurderes også som en del av grunnlaget for samisk reindrift som livsform.

De verdisatte områdene vurderes etter en tredelt skala med hensyn på verdi (Tabell 3-1).

Kilder til vurdering av verdi er følgende:

- Statens vegvesen 2006: Konsekvensanalyser. Veiledning. Handbok nr 140. Kap. 6.7 Naturressurser.

- NVE og Reindriftsforvaltningen 2004: Vindkraft og reindrift. Kap. 4. Kritiske faktorer for reindriften.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007: INON. Inngrepsfrie naturområder i Norge. (www.dirnat.no/INON)
- Fosen Reinbeitedistrikt: Distriktsplan (2003).

Tabell 3-1 Kriterier for verdivurdering av områder brukt til reindrift på Fosen

Kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Statens vegvesen Håndbok nr 140	-Områder med liten produksjon av beiteplanter -Reindriftsområder med lav bruksfrekvens	-Områder med middels produksjon av beiteplanter -Reindriftsområder med middels bruksfrekvens	-Områder med stor produksjon av beiteplanter -Reindriftsområder med høy bruksfrekvens -Beiteressurser det er mangel på i et område (minimum)
Vindkraft og reindrift kombinert med distriktsplanen	-Sommer/høstbeite	-Vinterbeite -Høyereliggende sommerbeite	-Kalvingsland -Reindriftsanlegg -Trek- og flyttleier uten alternativer
INON		Inngrepsfri sone 2: 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep	Inngrepsfri sone 1 og villmarkspregete områder: > 3 km fra tyngre tekniske inngrep
Reindriften egen vurdering av verdifulle områder	Tap av areal får liten til ubetydelig konsekvens	Tap av areal får middels konsekvens	Tap av areal får stor til svært stor konsekvens

Et områdes verdi vurderes som stor hvis det oppfyller ett av de nevnte kriteriene i kolonnen *Stor verdi* i Tabell 3-1, middels hvis det oppfyller ett av kriteriene i kolonnen *Middels verdi* osv.

3.1.3 Påvirkningenes omfang

Vi vurderer både hvilke biologiske effekter og driftseffekter (sosial-økonomiske) vindparken kan få for henholdsvis reinsdyra og reindriften. Det gjøres beregninger av påvirkningenes omfang av følgende effekter - dersom det er mulig og det finnes grunnlagsdata til å gjøre det:

- Direkte arealbeslag.
- Indirekte arealbeslag (dvs forstyrrelsessone utenfor tiltaket).
- Fragmentering, fare for barrieredanninger/sperring av flyttleier.
- Forstyrrelser og effekten av dette på fysiologiske funksjoner (energibalanse).
- Endret adkomst for dyr og for utøvere av reindriften.

Effektene beskrives for både anleggs- og driftsfase.

Ved vurdering av indirekte arealbeslag av vindparken er det lagt til grunn en 1 km sone rundt vindturbinene. Dette er gjort ut fra dagens kunnskap om effekten av tekniske inngrep på rein og ut fra områdenes beskaffenhet (Flydal m.fl. 2002).

Påvirkningenes omfang vurderes etter en 5-delt skala:

Stort negativt omfang	Middels negativt omfang	Lite/Intet omfang	Middels positivt omfang	Stort positivt omfang
------------------------------	--------------------------------	--------------------------	--------------------------------	------------------------------

3.1.4 Vurdering av konsekvensgrad

Effektene som er omtalt over, kan få ulike driftsmessige konsekvenser for de som berøres ut fra hvordan terrenget i området er, hvilke funksjon området har, hvordan forholdene det aktuelle året er og hvordan reindriften kan tilpasse seg endrede vilkår. Konsekvensene er ofte sammensatte ved at direkte arealbeslag kan medføre fragmentering av beite- og kalvingsområder samt barriereeffekter som samlet kan få store driftsmessige konsekvenser.

Vurdering av konsekvensgrad innebærer at det berørte områdets verdi for reindriften blir sammenstilt med omfanget av tiltakets effekter i anleggs- og driftsfase. En slik sammenstilling er vist i en matrisefigur i Statens vegvesens håndbok nr 140 (se vedlegg 1). Skalaen er her 9-delt fra meget stor positiv konsekvens (+4) til meget stor negativ konsekvens (-4).

3.2 Avgrensning av influensområdet

Et tiltaks *influensområde* er det området hvor tiltakets vesentligste direkte og indirekte virkninger vil kunne gjøre seg gjeldende. Direkte virkninger i form av tapt beiteareal vil en få ved inngrep som legger permanent beslag på arealer. Indirekte tap av beiteareal kan skje ved at reinen helt eller delvis unngår områder i nærheten av kraftledningen eller vindparken, eller når det utbygde området virker som en barriere som hindrer trekk mellom områder.

Fosen reinbeitedistrikt er under sterkt press med hensyn til utbygging. Dette gjelder spesielt nordre driftsgruppe, men en negativ utvikling i nord vil også påvirke Driftsgruppe Sør. For å kunne gjøre en helhetlig vurdering av konsekvensene dette vil få for reindriften, har vi valgt å definere influensområde som hele Fosen reinbeitedistrikt, og i tillegg berørte vinterbeiteområder tilhørende Østre Namdal reinbeitedistrikt.

3.3 Samlede konsekvenser av flere utbyggingsprosjekter på Fosen

I tillegg til å vurdere konsekvenser av enkeltprosjekter har vi vurdert samlede konsekvenser av planlagte vindkraftanlegg på Fosenhalvøya, og ny 420 kV linje mellom Namsos og Roan.

Følgende vindparker er tatt med i denne vurderingen (fra sør mot nord):

- Benkheia vindpark (Statkraft). Meldt.
- Storheia vindpark (Statkraft). Meldt.
- Mefjellet vindpark. (Statskog SF) Meldt
- Staurheia vindpark (Fred Olsens Renewables AS) Meldt
- Steinheia vindpark (Statskog SF). Meldt
- Kvenndalsfjellet vindpark (Statkraft). Konesjonssøkt.
- Harbaksfjellet vindpark (Norsk Hydro ASA). Konesjon gitt.
- Roan vindpark (Sarepta Energi AS). Meldt.
- Haraheia vindpark (Sarepta Energi AS). Meldt

- Bessakerfjellet vindpark (TrønderEnergi Kraft AS). Under bygging.
- Blåheia vindpark (Sarepta Energi AS). Meldt
- Storsnøheia vindpark (Statskog SF) Meldt
- Rørvassheia vindpark (Agder Energi AS). Meldt
- Aunkrona vindpark (Agder Energi AS). Meldt
- Jektheia/Øyenskavlen vindpark (Statskog SF). Meldt
- Jektheia vindpark (Agder Energi AS). Meldt.
- Breivikfjellet vindpark (Agder Energi AS). Meldt.
- Oksbåsheia/ Sørmarksfjellet vindpark (Sarepta Energi AS). Konesjonssøkt.
- Innvordfjellet. (Zephyr AS). Meldt.

Ut fra kjent kunnskap om konsekvenser av hvert enkelt anlegg, har vi rangert vindparkene med hensyn til konfliktgrad i forhold til reindrift.

Nettilknytningene til de enkelte vindkraftanleggene er ikke tatt med i utredningen. Dette fordi flere av meldingene ikke inneholder opplysninger om dette, eller at det er flere alternative tilknytninger til regionale eller sentrale ledninger.

3.4 Datainnsamling

Datagrunnlaget for status- og verdibeskrivelsen i utredningen er hentet fra distriktsplanen for Fosen reinbeitedistrikt og Østre Namdalen reinbeitedistrikt, Ressursregnskap for reindriftsnæringa, Reindriftsforvaltningens hjemmeside (www.reindrift.no), samt møter med reindriftsnæringen og befaringer i området. Se ellers referanseliste for muntlige kilder.

I forbindelse med vurderingen av de samlede konsekvensene for reindrifta, har vi samlet inn data fra andre utredninger. Der enkelttiltak tidligere er utredet, har vi hentet verdivurderingene samt vurdering av omfang og konsekvens direkte fra de aktuelle fagutredningene. Disse fagutredningene er:

- Harbakkfjellet vindpark og 66 kV-nettilknytning. Vurdering av konsekvensene for reindrifta på Fosen. Statkraft Grøner 2002. (Nybakk 2002).
- Konsekvenser for reindrift ved etablering av vindpark på Bessakerfjellet i Roan kommune. Fagrapport. AMBIO Miljørådgivning. 2003. (Folvik 2003).
- Kvenndalsfjellet vindpark. Fagutredning reindrift. SWECO Grøner rapport 2006. (Huseby og Nybakk 2006).
- Oksbåsheia vindpark i Flatanger og Osen kommuner: Konsekvenser for reindrift i området. SWECO Grøner rapport 2005. (Huseby og Nybakk 2005).
- Oksbåsheia vindpark i Flatanger og Osen kommuner: Nettilknytning – konsekvenser for reindrift. SWECO Grøner rapport 2006. (Huseby og Nybakk 2006).

Data om verdier og konsekvenser for reindrifta av de øvrige, nevnte vindkraftanleggene, har vi innhentet fra pågående utredninger. (Sammen med Ask Rådgivning utarbeider vi en felles rapport som omhandler alle disse anleggene).

3.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer justeringer/endringer som reduserer omfanget av de negative virkningene for reindrifta. Et mulig tiltak på Fosen kan for eksempel være å gjete reinsdyra unna utbyggingsområdet i anleggstiden, slik at de i minst mulig grad blir skremt av anleggsarbeidene. Dette vil gjøre at tilvenningen til anlegget i driftsfasen kan bli enklere.

4 Beskrivelse av tiltaket

4.1 Tiltakshaver

Statnett SF eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Statnett SF er i Norge tildelt oppgaven som systemansvarlig nettselskap, dvs. at selskapet har ansvaret for å koordinere forbruk og produksjon av strøm slik at det til enhver tid er balanse mellom tilgang og forbruk av elektrisitet. En av Statnett SFs oppgaver er derfor å planlegge, bygge og drive det sentrale norske kraftnettet som binder landsdelene sammen og som knytter Norge mot utlandet. Statnett SF produserer ikke kraft.

4.2 Alternativer som skal utredes

Traséalternativene som skal utredes baserer seg på meldingen for prosjektet fra april 2006, og utredningsprogram fastsatt av NVE og 0-alternativet. Dette betyr at utbyggingsalternativet (de tre ulike traséalternativene) også omfatter utbygging av vindkraftanlegg på Fosenhalvøya med opptil 800 MW installert effekt. (Hvilke av de meldte anlegg som skal bygges, er ikke klarlagt og derfor ikke med i forutsetningene for utredningen).

Sørover fra Namsos transformatorstasjon går det i dag en 300 kV ledning til Verdal. Traséalternativene 2.0 og 3.0 følger parallelt med eksisterende ledning sørover fra stasjonen. Alternativ 1.0 er planlagt i en ny trasé ut fra Skage transformatorstasjon lengre vest. I foreliggende utredning er verdiene for reindrift i områdene rundt alle tre hovedalternativene beskrevet og alternativene er utredet mhp konsekvensene for reindrift.

4.2.1 0-alternativet

Konsekvensene av tiltaket vurderes i forhold til forventet tilstand i området dersom ikke utbyggingsplanene realiseres. Avhengigheten mellom planlagte vindkraftanlegg og den planlagte 420 kV-ledningen vurderes i denne sammenhengen som meget sterk: Det vil ikke være mulig å bygge ut særlig mer vindkraft på Fosen enn det er gitt konsesjon til i dag (186 MW) uten å bygge ny 420 kV-ledning. To vindparker er bygget eller er under bygging. Dette er Valsneset og Bessakerfjellet. En tredje park (Harbakkfjellet vindpark) har fått konsesjon, men det eksisterer ingen konkrete planer for byggestart. Vi har derfor valgt å inkludere Valsneset og Bessakerfjellet vindparker som en del av 0-alternativet. Valsneset ligger forøvrig utenfor reinbeiteområder.

4.2.2 Traséalternativ 1.0

Traséalternativ 1.0, følger i store trekk kysten i overgangssonen kyst/fjell fra Namsos og sørvestover. 420 kV ledningen vil krysse Løgnin ved Bangsund, og passerer rett sør for Jøssund i Flatanger kommune. Traséen går i fjellterreng sør for Skjellådalen i Osen kommune, og føres i sørvestlig retning inn mot Roan transformatorstasjon. Totallengde: 57,5 km.

4.2.3 Traséalternativ 2.0

Fra Namsos transformatorstasjon på Skage går traséalternativ 2.0 parallelt med eksisterende 300 kV ledning over en strekning på ca. 8 km før ledningen går videre i ny trasé. 420 kV

ledningen vil krysse Løgnin i et ca. 1200 m langt spenn 5-6 km nord for Sjøåsen. Traséen går i fjellterreng fram mot Steinsdalen i Osen kommune, før traseen føres i sørvestlig retning inn mot Roan transformatorstasjon.

Total lengde: 67,9 km.

4.2.4 Traséalternativ 3.0

Som alternativ 2.0 går traséalternativ 3.0 parallelt med eksisterende 300 kV ledning ut fra Skage. Parallellføringen strekker seg over en strekning på ca 15 km, før ledningen går videre i ny trasé mot sørvest. Ledningen krysser Namdalseid ved Årgård. Den passerer sør for Øyenskvallen, og ligger i skogs-og myrterreng nord for Rv 715, før den føres inn mot Roan transformatorstasjon.

Total lengde: 71,6 km

4.2.5 Underalternativ

Det er sett på ulike underalternativer for de ulike traséene. Følgende underalternativer er verdivurdert:

- Alt. 1.1 (Sammenkoblingsalternativ)
- Alt. 1.2 (Nord for naturreservatet)
- Alt. 2.1 (Sammenkoblingsalternativ)
- Alt. 3.1 (Utmark Namdalseid)
- Alt 3.2 (Nord for Brannfjellet i Namdalseid)
- Alt 3.3 (Elgsjøområdet)

4.3 Utvidelse av Namsos transformatorstasjon

Eksisterende Namsos transformatorstasjon på Skage vil bli utvidet med ett bryterfelt.

Utvidelsen vil kunne skje innenfor dagens areal, og innebærer en utvidelse på ca. 20 m².

Dette er uten betydning for reindrift.

4.4 Ny Roan transformatorstasjon

Aktuell tomt for transformatorstasjonen er på vestsiden av Hofstaddalselva, mellom Haugtjørna og Gammelsetra i Roan kommune. Det må bygges 1,5 km ny vei inn til stasjonsområdet fra Fv. 715. Arealbehov for første byggetrinn er ca. 25 dekar, men kan øke til ca. 50 dekar avhengig av hvor mye vindkraft som føres inn.

4.5 Tekniske data og arealbehov

Planlagte 420 kV ledning vil bestå av stålmaster med en høyde på mellom 25-30 meter, og avstanden mellom mastene vil variere fra 150 til 800 meter avhengig av terreng. Statnett SF pleier å regne ca. 3 master pr. km. Mastetypen er Statnetts selvbærende portalmast med innvendig eventuelt utvendig bardunering. Ved kryssing av Løgnin kan det bli benyttet enfasemaster (spennbukker).

Byggeforbudsbeltet vil være ca 40 meter, noe som er 10 meter utenfor ytterfasene på ledningen. I skog vil ryddebeltet normalt være lik byggeforbudsbeltet, med unntak av i skråterreng der dette vanligvis økes.

Ved parallellføring med andre ledninger må det være ca 15 meters avstand mellom de nærmeste linjene på eksisterende og ny ledning.

5 Statusbeskrivelse og verdivurdering av Fosen og deler av Østre Namdal reinbeitedistrikter

Fosen Reinbeitedistrikt omfatter reinbeiteområdet sør for Namsfjorden og vest for Løgnin og Rv 17 mellom Sjøåsen i Namdalseid kommune og Hjellbotn i Beitstadfjorden, Verran/Steinkjer kommuner. Distriktet dekker et areal på ca. 4 400 km² (www.reindrift.no) og reintallet var i mars 2005 på 1 996. Høyeste reintall er satt til 2100 dyr.

Rundt 1960 ble distriktet, av praktiske årsaker, organisert i to uavhengige driftsgrupper: Nord Fosen driftsgruppe og Sør Fosen driftsgruppe. Driftsgruppene er like store i antall dyr og driver med atskilte flokker hele året. Grensen mellom dem går i grove trekk fra Malm mot vest over Holden og langs Stordalsvassdraget til Årnes i Åfjord kommune.

Driftsgruppe Nord benytter arealer i hele eller deler av kommunene Flatanger, Namdalseid, Verran, Namsos og Steinkjer i Nord-Trøndelag fylke og Osen, Roan og Åfjord i Sør-Trøndelag fylke. Driftsgruppe Nord består av 3 driftsenheter med til sammen 14 personer (Terje Haugen, pers. med).

Driftsgruppe Sør benytter arealer i hele eller deler av kommunene Namdalseid og Verran i Nord-Trøndelag fylke og Bjugn Rissa, Leksvik og Mosvik i Sør-Trøndelag fylke. Driftsgruppe Sør består også av 3 driftsenheter med til sammen 15 personer (Arvid J. Jåma, pers. medd.).

Det er en rekke inngrep og forstyrrelser innenfor begge driftsgruppers beiteområder som legger begrensninger og føringer på driften. Det gjelder bl.a. vassdragsreguleringer, hyttebygging, veier og annen infrastruktur, friluftsliv og ferdsel i utmark, og jord- beite- og skogbruk¹. I tillegg til disse lett synlige menneskeskapte påvirkningene har også skogen blitt tettere de siste årene. Mindre forutsigbare snø- og isforhold om vinteren har også gitt store utfordringer for å drive reindrift.

Sesongbeitene for Fosen reinbeitedistrikt er ikke så atskilte som i mange andre reinbeitedistrikter. Fosen er i stor grad et helårsbeite med overlappende sesongbeiter. Bruken av de overlappende sesongbeitene varierer mye mellom år avhengig av blant annet nedbørsforhold, ekstraordinære beiteforhold, naturlig "rotasjon" mellom ulike beiteområder, eller som følge av nye inngrep og forstyrrelser. Likevel ligger begge driftgruppers vår- og sommerbeiteområder i de sentrale delene av distriktet, mens vinterbeitene ligger ut mot kysten eller helt i øst. Høstbeitene er i overgangssonen mellom vår, sommer- og vinterbeitene. For begge driftsgrupper er de sentrale områdene (kalvings, vår- og sommerbeiteområdene) de viktigste områdene. De sentrale områdenes ressurser begrenser antall reinsdyr det er plass til innenfor hver driftsgruppe på Fosen. Spesielt er det lite høyereliggende sommerbeiter på Fosen. De som finnes er av veldig høy verdi for næringen. Gode høyereliggende områder er helst en kombinasjon av luftingsplasser², eventuelt områder i nærheten av luftingsplasser, og ungt, næringsrikt beite som spirer seint ettersom snøen smelter utover sommeren.

¹ For en detaljert oversikt anbefaler vi Distriktsplan for Fosen Reinbeitedistrikt, 2003.

² Luftingsplasser er områder som reinsdyrene liker seg i på høysommeren fordi det er kjøligere og mer vind, og dyrene plages mindre av insekter på varme eller solrike sommerdager.

Dette betyr ikke at vinterbeitene på Fosen er uvesentlige. Både Driftsgruppe Nord og Driftsgruppe Sør har tre hovedvinterbeiteområder som de er helt avhengige av i det lange løp. Hvert av områdene begrenser flokkens bevegelser i et større landskapsperspektiv og tilbyr forskjellig beitetilgjengelighet under forskjellige vinterforhold. En rullering mellom disse hovedområdene er helt nødvendig. Hver driftsgruppe bruker et eller flere av områdene hver vinter avhengig av værmessige og andre forhold som: Tidspunkt for når snøen kommer, snømengden, ising, praktiske driftsutfordringer som interaksjoner med landbruks- og/eller skogbruksnæring, og beiteslitasje i hvert av de tre områdene.

5.1 Fosen reinbeitedistrikt – Driftsgruppe Nord

5.1.1 Beitebruk

Sesongbeitene for Driftsgruppe Nord kjennetegnes ved at vår- og sommerbeitene ligger sentralt i driftsgruppens område, mens vinterbeitene ligger lenger ut mot kysten og noen også helt i øst. I hovedtrekk er inndeling av sesongbeitene for Driftsgruppe Nord som følger:

Vår

Flokken flytter sørover fra vinterbeitene ute ved kysten over vei 715 mellom Namdalseid og Osen (heretter kalt Osenveien) i slutten av april. Etter flytting benyttes følgende område sør for Osenveien: Finnvollen, Furudalsområdet, og området fra Bjørkvassheia og vestover til Elgsjøheia og Rørliheia.

Sommer

Det sentrale sommerbeiteområdet er Tørrisheia, Finnvollheia og Dåopma Elgsjøheia/Bjørkvassheia, avgrenset mot øst av Furudalen, i sør av grensa mot Driftsgruppe Sør, i vest mot Momyr og i nord av Austvatnet og Elgsjø. Kalvemerking foregår på Dåopma i juli.

Høst

Høst og høst/vinterbeitene for Driftsgruppe Nord er områdene på begge sider av Osenveien. Dersom rein er samlet etter at kalvmerkinga er avsluttet flyttes de nord for Osenveien i august (avhengig av når en er ferdig med kalvmerkinga). Hvis ikke benyttes Storsnøheia (øst for Furudalen) og vest for Elgsjøheia. En del rein vil da bli værende igjen i sommerbeiteområdet. Fram mot slakting/telling ved Meungan (der Osenveien krysser fylkesgrensa) i desember/januar benyttes området både nord og sør for Osenveien. Området øst for Furudalen benyttes som oppsamlingsområde frem til slakting. En del rein trekker vest for Momyr i løpet av sommer/høst, og den tas derfra til Meungan i januar/februar.

Vinter

De sentrale vinterbeitene for Driftsgruppe Nord ligger i grove trekk som et 10 til 20 km bredt belte på kystsiden av de sentrale barmarksbeiteområdene (sør og øst for Riksvei 715). Hele området fra Løgnin vestover mot Jøssund og sørover med Storheia og Krokvasheia sør for Skjellåa og Sæterlia samt fjellet mellom Steinsdalen og Hofstaddalen er verdifulle vinterbeiter. De ytre fjellområdene i Roan og Åfjord er også viktige vinterbeiter for denne driftsgruppa.

Områder lengst nordøst og øst ved Storsnøheia og nordover brukes sporadisk som vinterbeite etter behov.

Driftsgruppe Nord har ingen planer om å forandre den totale beitebruken innad i reinbeitedistriktet og vil fortsette å utnytte beitene som før. Fosen reinbeitedistrikt er et helårsdistrikt der sesongområdene overlapper hverandre og kan benyttes om hverandre avhengig av sesongvariasjoner og årsvariasjoner i beiteforholdene. Inndelingen over må derfor ikke ses på som klare geografiske avgrensinger mellom de forskjellige sesongbeiter, men kun som en beskrivelse av hvor hovedtyngden gjennomsnittlig ligger i det lange løp, også i fremtiden.

Se Vedlegg 2 og 3: Arealbrukskart for reindrift med beite kategorier/funksjonsområder.

Flyttleier

Vedlegg 2 og 3 viser også hvor de viktigste flytte/drivingsleier er lokalisert. Flyttleiene er særlig viktige for reindriften og har et særskilt vern etter reindriftslovens § 10.

Reindriftsanlegg

Driftsgruppe Nord har følgende anlegg som er sentrale i drifta (Fosen reinbeitedistrikt, 2003):

- Slakte og merkeanlegg: Ved Meungan langs Osenvegen. Like ved fylkesgrensa.
- Merkegjerd: Daåpma i Namdalseid.
- Hytter: Meungan, ved slakte- og merkeanlegget og ved Finnvatnet i Osen.
- Lagerbygg: Sjøåsen i Namdalseid.

5.1.2 Verdivurdering

Bæreevnen for rein innen et distrikt er ikke den samme om vinteren som i barmarkssesongen. For Driftsgruppe Nord er det relativt gode forekomster av vinterbeiter sammenlignet med barmarksbeiter. De gode sommerbeitene dekker et relativt lite areal og det er altså tilgangen på disse beitene som setter en øvre grense for reintallet.

Dette er selvfølgelig en forenkling og selv om det tilsynelatende kan se ut som det er mye vinterbeite, spesielt i totalareal, kan tilgjengeligheten av vinterbeitene være svært variabel og begrenset på grunn av snøforhold. Til tross for denne usikkerheten, spesielt på lang sikt, verdsettes barmarksbeitene på Fosen høyere enn vinterbeitene. De 3 sentrale vinterbeitene innenfor Driftsgruppe Nord's områder er likevel særdeles verdifulle. De perifere vinterbeitene helt ut mot kysten er av mindre betydning.

Det er forskjell også innen barmarksbeitene. I kalvingstiden for eksempel, er reinsimlene svært følsomme ovenfor forstyrrelser. Siden det er små arealer som egner seg som kalvingsland innenfor Fosen, er disse derfor spesielt verdifulle og viktige å beskytte.

Innen vinterbeitene skilles det mellom sentrale vinterbeiter i kystnære områder, og mer perifere vinterbeiter i de ytre kyststrøk. De perifere vinterbeitene er sjeldnere i bruk, men kan være viktige i år med mye nedising av de sentrale vinterbeitene.

Utenom beiteområdene og kallvingsområdene har drivingsleier og reindrifftsanlegg stor verdi. Plassering av disse er valgt på bakgrunn av topografi eller geografisk lokalisering. Drivleiene benyttes til å flytte reinen mellom sesongbeiter, eller til slakte-/merkeanlegg. Mange steder finnes få alternative ruter. Slakteanleggenes lokalisering er blant annet valgt ut fra avstand til beiteområder i perioden slaktingen foregår, mulighetene til å flytte reinen enkelt til anlegget, og nærhet til vei. Merkeanlegg må være på luftige plasser med tilgang på vann. Når reinen presses under driving, eller i forbindelse med merking/slakting, vil de ha et høyere stressnivå, og terskelen for å utløse en fluktreaksjon er senket. Dyra er derfor sannsynligvis mer følsomme for forstyrrende inngrep i disse områdene.

Beiteområder av stor verdi

Det sentrale barmarksbeiteområdet, avgrenset av Furudalen i øst, Osenveien i Nord, Rørliheia, vei 715 mellom Osen og Åfjord i vest, og Holden og Stordalselva i sør (grense mot Driftsgruppe Sør), vurderes å ha stor verdi. Vårbeite- og kalvingsområdene har også stor verdi og er i den nordre delen, nærmere Osenveien, men overlapper med sommerbeiteområder som ligger litt lengre sør mot Holden. Den nordvestre delen mellom Hofstaddalen og Steinsdalen, med Rørliheia, Gjeltheia og Blåheia, benyttes både til vår- og vinterbeite.

Videre vurderes også de sentrale høst/vinterbeiteområdene å være i samme kategori. Disse områdene består av 3 separate områder: Det største ligger i fjellområdet rett nord for Osenveien, med Rapheia, Jektheia, og Beingardsheia i nord og øst, og Rørvassheia og Storheia i nord og vest. Store deler av dette området er relativt uberørt av tekniske inngrep, har lite menneskelig aktivitet, og gode lavbeiter. Deretter har vi Blåheiaområdet (som også er et viktig kalvings- og vårbeite) som blir avgrenset av Riksvei 715 i sør, vest og nord og av Innerelgsjøen i øst. Det siste viktige vinterbeiteområdet er de sentrale områdene ved Haraheia og Steinheia som ligger vest for Riksvei 715 mellom Hofstad og Åfjord. I tillegg til dette er også Storsnøheia og Langvassheia i øst viktige høst- og tidlige vinterbeiter.

Beiteområder av middels verdi

Av middels verdi regnes de mindre brukte vinterbeiteområdene utenfor de sentrale vinterbeiteområdene. Disse benyttes mindre intensivt om vinteren enn de sentrale områdene. Vestsida av Løgnin i nordvestre del av området faller Hemnafjellet og Breivikfjellet i denne kategorien. Videre vurderes de lange halvøyene i nordre del av området, nordvest for en linje mellom Saltnes/Morka i Namsfjorden og tettstedet Osen, å ha middels verdi, bortsett fra de helt ytre delene, som har liten verdi (se neste kapittel). Videre sørover er Bessakerfjellet vurdert til å ha middels verdi. Det samme gjelder Roanhalvøya, og Kvenndalsfjellet i sørvestre del av området til Driftsgruppe Nord.

Beiteområder av liten verdi

De ytterste fastlandsbeitene benyttes bare som reserverbeiter om vinteren, når vanskelige is- og snøforhold låser beitene lengre inn i landet. De fleste år besøkes disse områdene bare av enkelte streifdyr, og de har de fleste år marginal betydning for reindriften. Streifdyr som gjenfinnes i de ytre områdene slaktes som regel fremfor å drive dem tilbake til flokken (Terje

Haugen, pers.medd.). Områder som faller i denne kategorien er Innvordfjellet, Sørmarksfjellet og Oksbåsheia i nordre del av området, og Harbaksfjellet i sørvest³.

Drivingsleier (stor verdi)

Alle drivingsleier er områder med stor verdi. Det er flere drivingsleier til slakteanlegget ved Meungan, både fra nord og sør. Fra sør blir reinen drevet fra høst-/vinterområder i sørøst, ved Steinheia/Hareheia, og fra sørvest, ved Storsnøheia og Langvassheia. Fra nord blir reinen drevet fra høstområder ved Rørvassheia, Øyenskvlen, Jektheia, og Beingårdsheia.

Enkeltområder og reindrifftsanlegg (stor verdi)

Områdene i et 2 - 4 km bredt belte langs Osenveien ligger i randsonen mellom vårbeiteområdene på sørsiden av veien og høst/vinter områder på nordsiden. I tillegg til selve veien, er det en del andre inngrep her også, i form av en regional kraftlinje, hytter og mindre sideveier til Osenveien. Ved Meungan, ved fylkesgrensen midtveis mellom Sjøåsen og Osen, ligger et slakteanlegg. Dette stedet med nærområde er svært viktig for reindriften og følsomt for forstyrrelser. Det øvrige arealet langs Osenveien er ikke like verdifullt.

5.2 Fosen reinbeitedistrikt – Driftsgruppe Sør

5.2.1 Beitebruk

Sesongbeitene for Driftsgruppe Sør er altså, i likhet med Driftsgruppe Nord, kjennetegnet ved at vår- og sommerbeitene ligger sentralt i driftsgruppens område, mens vinterbeitene ligger lenger ut mot kysten, og noen områder også helt inn mot Namdalseid sør for Storsnøheia. En mer detaljert inndeling av sesongbeitene for Driftsgruppe Sør er som følger:

Vår

Flyttingen tilbake fra vinterbeitene i Leksvik, Rissa og Bjugn kommuner foregår normalt i slutten av april, men tidspunktet varierer fra år til år. Etter flyttingen benyttes områdene øst og nord for henholdsvis Austdalen og Skaudalen i Rissa og Bjugn kommuner, og flokkene trekker mot kalvingsområdene øst for Tverrlia og nord for Mefjellet. Om våren benyttes også områdene øst for Verrastranda mot Follaheia på sørsiden av Gotvatnet i Verran kommune.

Sommer

De tradisjonelle sommerbeitene er i de sentrale delene av Driftsgruppe Sørs områder, dvs at de blir avgrenset av Riksvei 720 i sør, Skorven i vest og Tressvassheia og Storfjellet i øst og nord. Områdene helt nord mot Driftsgruppe grensen kan også bli brukt av noen dyr. Kalvemerkingen foregår ved Sarvajaevrie i Verran og Åfjord kommuner og ved Fiskløysa, Verran kommune.

³ I enkelte vintre med vanskelige værforhold kan disse områdene imidlertid være viktige. De kan også bli viktigere på lang sikt hvis store fremtidige forandringer fører til at driftsgruppen blir tvunget til å forandre driften.

Høst

Høstbeitene er delvis overlappende med sommerbeiteområdene og går nordover mot grensa til Driftsgruppe Nord og vestover mot Riksvei 715, områdene helt fra Skaudalen i sør til Nonsheian i Nord blir brukt i denne perioden. Samling til slakting og merking i september skjer vanligvis ved Fiskløysa i Verran.

Vinter

Ved flytting til vinterbeitene samles dyrene tradisjonelt fra sommer/høstbeitene ved Boernebahke ved Skansen før jul, men tidspunktet varierer avhengig av forholdene det enkelte år. Her foregår slakting og telling. Deretter flyttes dyrene vestover til vinterbeitene sør for riksveg 720 i Leksvik og Mosvik kommuner og vest for riksveg 715 i Rissa, Bjugn og Åfjord kommuner. I år med mye snø brukes Leksvik området i større grad, pga at disse årene har reindrifutsutøverne ingen konflikter med jordbruket. År med lite snø brukes Rissa og Stornova/Nyvassdalsheian mer aktivt. De to sistnevnte områdene egner seg som vinterbeite både i år med mye og lite snø, mens Leksvikområdet egner seg kun hvis det er mer snø. Enkelte vintre kan også noen dyr oppholde seg helt sørøst i Verran kommune.

Driftsgruppe Sør har ingen planer om å forandre den totale beitebruken innad i reinbeitedistriktet og vil fortsette å utnytte beitene som før. Fosen reinbeitedistrikt er et helårsdistrikt der sesongområdene overlapper hverandre og kan benyttes om hverandre avhengig av sesongvariasjoner og årsvariasjoner i beiteforholdene. Inndelingen over må derfor ikke ses på som klare geografiske avgrensinger mellom de forskjellige sesongbeiter, men som en beskrivelse av hvor hovedtyngden gjennomsnittlig ligger i det lange løp.

Det vises for øvrig til vedlagte arealbrukskart (vedlegg 2 og 3).

5.2.2 Flytteleier

De viktigste flytte/ trekkleier er vist på kart i vedlegg 2 og 3 (se også kapittel 5.2.4, Verdivurdering). Flytteleiene er særlige viktige for reindriften og har et særskilt vern etter reindriftslovens § 10.

5.2.3 Reindriftsanlegg

Driftsgruppe Sør har følgende anlegg som benyttes i forbindelse med drifta:

- Slakte- og merkeanlegg: Ved Fiskløysa i Verran kommune og ved Boernebahke ved Skansen i Åfjord kommune.
- Merkegjerder: Ved Sarvajaevrie i Verran og Åfjord kommuner, og ved Heitjønna i Åfjord kommune.
- Hytter: Ved Fiskløysa (Verran kommune), Haugstdalen (Rissa kommune) og ved Gruben (Åfjord kommune). I tillegg har de 3 gammer ved Sarvajaevrie (Verran og Åfjord kommuner) og en ved Langvatnet i Åfjord kommune. Disponerer også to private gjeterhytter ved Svartjønna og Straumsetervatnet i Verran kommune. På sikt er det planer om å reise 2 gjeterhytter i tilknytning til gjerdeanlegget ved Fiskløysa i Verran kommune.

5.2.4 Verdivurdering

Beiteområder av stor verdi

De sentrale områdene innenfor Driftsgruppe Sør er områder med stor verdi. Dette er områdene dyrene kalver i, og kjerneområdet om sommeren og tidlig høst. Det er også her driftsgruppen har begge sine slakteanlegg. Områdene berører områdene nord for Riksvei 720, helt øst til Follafoss og nesten vest til Riksvei 715. Nordover strekker de seg helt til Driftsgruppe grensen.

Selv om vinterbeitene ikke er begrensende for reintallet, så blir også store deler av disse områdene sett på som områder med stor verdi. De 3 hovedvinterbeiteområdene havner inn under denne kategorien, er: Leksvikområdet, sør for Riksvei 720, Rissa området øst for riksvei 715 og Stornova/Nyvassdalsheian øst for riksvei 715 og nord for Riksvei 710.

Beiteområder av middels verdi

De mer perifere vinterbeitene ses på som middels verdifulle. Dette gjelder områdene øst for Leksvik mot Mosvik, samt de helt østlige områdene, øst for Follafoss.

Beiteområder av liten verdi

Vinterområdene mellom riksvei 710 og riksvei 718 anses som områder med liten verdi. I disse områdene har reindriften gått med på at utbygging av hytter og tilrettelegging for friluftsbruk. Også andre områder som ligger nært bebyggelse ses på som mindre verdifulle for reindrifta.

Drivingsleier og reindriftsanlegg (stor verdi)

Det går viktige drivleier til hvert av de 3 hovedvinterbeiteområdene. Drivleien til Leksvikområdet bruker ikke dyra på egenhånd og dyrene må derfor drives aktivt dit. Rent geografisk går den ned fra sommer/høstbeitene sør for Skorven og Krysser Riksvei 720 ved Berget og går videre og krysser videre inn i selve kjerneområdet øst for Bjørsjøen. Det går også en drivlei til Mosvikområdet på sørvestsiden av Storgrønsjøen. Til Rissa krysser drivleien Riksvei 715 vest for Skjellevatnet. På grunn av tett vegetasjon og vanskelig terreng blir dyrene ofte kjørt ut til dette vinterbeiteområdet. Til Stornova/Nyvassdalsheian krysser de Riksvei 715 sør for Østdalsvatnet og beveger seg oppover Torsengdalen.

Det er også driv/trekkleier som går igjennom hele høst/vår sommer området i retning øst-vest ved Tverrlia og på nordsiden av Mefjellet, til gjerdeanlegget ved Fiskløysa og videre østover til vårbeiteområdet vest for Follafoss. Det er også drivleier i forbindelse med de to andre gjerdeanleggene ved Staurheia og sørøst for Haravassheia.

Enkeltområder

Oppsamlingsområde ved Staurheia som brukes i forbindelse med gjerdeanlegget Staurheia har stor verdi.

5.3 Østre Namdalen reinbeitedistrikt i Overhalla, Namsos og Namdalseid

5.3.1 Statusbeskrivelse beite- og driftsforhold

Østre Namdalen reinbeitedistrikt ligger i den nordøstlige delen av Nord-Trøndelag. Med et totalareal på 6607 km² er det fylkets største distrikt både med hensyn på areal og reintall. Østre Namdal grenser i sør og sørvest til Låerte, Skjækerfjell, og Fosen reinbeitedistrikter. I vest og nordvest er Namsen og Namdalen grensa mellom Østre Namdalen og Vestre Namdalen reinbeitedistrikt, og i nord og øst grenser distriktet i grove trekk til Nordland og Sverige. Som eneste distrikt i Nord-Trøndelag har Østre Namdalen også beiterett i Sverige.

Per 30.03.2005 hadde distriktet et reintall på 3873 rein, og et øvre reintall på 4200 (Østre Namdalen Reinbeitedistrikt 2001). Vinterbeiter antas å være minimumsfaktoren for området bæreevne for rein.

De foreslåtte alternative ledningstraséene mellom Namsos og Roan berører utelukkende vinterbeiteområder i den sørvestre delen av distriktet. Området benyttes årlig av hele distriktets vinterflokk på ca 4000 dyr i perioden fra månedsskiftet november/desember til ut april. Viktige trekk- og driveier inn til området nord i området er ved Flisinghatten. Lengre sør krysser reinen ved Brannhaugen på vei til og fra Finnfjellet. Bongnheia og Solemshatten er et viktig beiteområde og atkomst til området fra sørøst.

Det berørte området er vinterbeiter av god kvalitet, med god forekomst av lav, og et klima som gjør at beitene sjelden "låses" som følge av nedising (Allgot Jåma pers. medd.). Over halvparten av området er skogdekt. Reinens bruk av skog og snaufjell avhenger av snø- og temperaturforhold, og vil variere mye fra år til år. Bratte skråninger er ofte gunstige beiteområder på grunn av lite snø og lett tilgjengelig beite.

Skogsbilveiene i området er i hovedsak vinterstengt, slik at trafikk på disse har relativt liten påvirkning på reindriften den tiden området benyttes. De ytre områdene, nærmest Namsen, Rv 17 og tettbebyggelsen i Bangdalen og ved Kaldal, er mindre brukt enn resten av området (Algot Jåma, pers.medd.).

5.3.2 Verdivurdering

Fordi vinterbeite anses å være minimumsfaktoren for distriktets bæreevne, og området har en høy bruksfrekvens, vurderes hoveddelen av det berørte området å være av stor verdi for den reindriften. En buffersone mot bebyggelsen langs Namsen, Rv 17 og i Bangdalen og Kaldal, har mindre intensiv bruk og vurderes å ha middels verdi.

5.4 Verdivurdering langs traséalternativene

Traséene for 420 kV kraftledning mellom Namsos og Roan berører Vestre Namdal, Østre Namdal og Fosen reinbeitedistrikter. For verdi- og omfangsvurderingene er traséalternativene inndelt i de 3 delstrekninger; *nord for Namsen, fra Namsen til Løgnin/Årgårdselva, fra*

Løgnin/Årgårdselva til Steinsdalen, og fra Steinsdalen til Roan trafo-stasjon. For ledningene vest for Løgnin er også enkelte av traséalternativene delt inn i understrekninger (se vedlegg 4).

5.4.1 Nord for Namsen

Trasé 1.0 og 2.0

Traséalternativ 1.0 og 2.0, ut fra Skage trafo-stasjon i Namsos, vil gå gjennom Vestre Namdal reinbeitedistrikt over en strekning på henholdsvis ca. 4 og 5 km før ledningen krysser Namsen. Området er nært bebyggelse og jordbrukslandskap. Det er ikke definert som beiteområde for rein, og er **uten verdi** for reindrift. Påvirkning og konsekvenser for reindrift av ledningstraséer nord for Namsen, er derfor ikke vurdert. Dette innebærer at utvidelse av Skage transformator-stasjon heller ikke er vurdert i forhold til reindrift.

5.4.2 Fra Namsen til Løgnin/Årgårdselva

Trasé 1.0, 2.0 og 3.0

Etter ledningstraséene krysser Namsen går de gjennom vinterbeiteområder tilhørende Østre Namdal reinbeitedistrikt. Bortsett fra de ytre områdene mot Rv 17, og bebyggelsen i Bangdal og Kaldal, har dette området høy bruksfrekvens, og beites av nærmere 4000 rein i perioden november/desember til april. Ledningene vil ikke berøre reindriftnett eller drivleier. På grunn av intensiv bruk, og fordi vinterbeiter representerer en minimumsfaktor for Østre Namdal reinbeitedistrikt, er hoveddelen av det berørte området mellom Namsen og Løgnin/Årgårdselva vurdert å ha **stor verdi** for reindrift.

5.4.3 Fra Løgnin/Årgårdselva til Steinsdalen

Etter kryssing av Løgnin/Årgårdselva går ledningstraséene over i Fosen reinbeitedistrikt. Traséene vil direkte berøre beiteområder som brukes av den nordre driftsgruppa. Hoveddelen av det berørte området avgrenset av Osenveien i sør, Steinsdalen i vest, Skjellådalen/Jøssund/Engesdalen i nord, og Oksdøla/Løgnin i øst, er viktige beiteområder i vinterhalvåret. Den sørlige del av dette området, nærmest Osenveien, er i første rekke høst- og høstvinterbeiter. Ved Meungan langs Osenveien ligger et slakte- og deleanlegg for Driftsgruppe Nord, og flere viktige drivleier fra nord og sør går inn til dette området. Området fra Øyenskvallen/Rørvassheia og nordover er sentrale vinterbeiter for driftsgruppa, og brukes hvert år av store deler av reinflokken.

Trasé 1.0

Den østlige delen av trasé 1.0, fra Løgnin til Jøssund, vil ligge i den nordlige utkanten av det sentrale vinterbeiteområdet. Den første delen av traséen som passerer nord for Hemnafjellet, vurderes å være i et område med **liten verdi**.

På strekningen fra kryssingen ved Aunet til Jøssund går traséen gjennom ulike beiteområder som varierer fra liten til stor verdi. Ved Seterlia og Grønliia passerer traséen vinterbeiteområder som er mye brukt, mens strekningen der ledningen parallellføres med den

kommunale veien til Jøssund vurderes som lite verdifull. Totalt sett vurderes det berørte området for denne delen av traséen å være av **middels verdi**.

Fra Jøssund til Steinsdalen er traséen planlagt i nordre del av et sentralt vinterbeiteland, og området som berøres av denne delstrekningen vurderes samlet å være av **middels/stor verdi**.

Trasé 2.0

Arealene som berøres av trasé 2.0 er sentrale høst- og vinterbeiteområder. Ledningen vil ligge i områder som fra før har lite forstyrrelser og tekniske inngrep. Hoveddelen av dette traséalternativet er vurdert å ligge i et område med **stor verdi** for reindrift.

Traséalternativ 3.0

På grunn av høy bruksfrekvens, slakteanlegget ved Meungan og flere drivleier, vurderes hoveddelen området som berøres av trasé 3.0 å være av **stor verdi** for reindrift.

Den vestre delen av traséen, som vil gå parallelt med Osenveien, er vurdert å ha **middels verdi**.

5.4.4 Fra Steinsdalen til Roan trafo-stasjon

Trasé 1.0/2.0 og 3.0

Området sør for Steinsdalen og øst for Kvernland er definert som høstbeite på arealbrukskartet. Området vurderes å være av **middels verdi**.

Området sør og vest for Kvernland, mellom Steinsdalen og Roan trafo-stasjon er definert som både høst-, vinter- og vårbeiteområde. Beltet nærmest Steinsdalen i nordøst og nærmest planlagt trafo-stasjon i sørvest, er mindre brukt. Det sentrale fjellområde ved Rørlieia, Geilvassnova og over mot Killingdalen er et viktig kalvingsområde og et viktig vinterbeiteland. En mye brukt drivlei inn til området krysser Elgsjødalen mellom Finnvatnet og Innerelgsjøen. Ingen reindriftnlegg vil bli berørt av de foreslåtte ledningstraséene gjennom området. Det berørte området mellom Steinsdalen og Roan trafo-stasjon vurderes å være av **stor/middels verdi** for reindrift.

Området der Roan transformatorstasjon er planlagt er et lavereliggende område (ca. 150 moh.). Det går en drivlei over Rv715 ved Slåttånebben, som brukes når reinen drives vestfra og vider nordøstover. Reinen drives over riksveien og trekker videre på egenhånd. En alternativ driv-/trekklei, som har vært benyttet mer de senere år, går lengre sør ved Momyr. Det er ingen reindriftnlegg i nærheten. Området vurderes å ha **middels verdi** for reindrift.

6 Påvirkningenes omfang og konsekvensvurderinger

6.1 Generelt om inngrep og forstyrrelser

Det foreligger i dag omfattende litteratur fra studier av ville dyrs reaksjon på ulike typer forstyrrelser og installasjoner i deres leveområder. Som en bakgrunn for vurderingen av konsekvensene for rein og reindrift, presenteres her oppsummeringer av en del viktige studier:

Inngrep i naturen kan føre til direkte og indirekte tap av beiteland. Dette kan igjen gi effekter som nedsatt kondisjon/vekt og dermed nedsatt produksjon og økt dødelighet (Skogland, 1990; Skogland, 1994; Colman, 2000).

Direkte tap av beitearealer i forbindelse med bygging av kraftledninger og vindkraftverk vil skje ved bygging av veger, fundamenter og oppstillingsplasser til vindturbinene samt areal til mastefester, transformatorstasjon. Indirekte tap omfatter de områdene som dyrene blir forhindret i å bruke/blir mindre brukt p.g.a. menneskelig aktivitet og forstyrrelser. Det kan også være områder der forstyrrelseselementet gjør at dyrene blir stresset og at de bruker mer tid på frykt-/fluktatferd slik at de ikke får beitet like effektivt som de ellers ville gjort. Denne typen adferd kan redusere dyrenes kondisjon (Reimers og Kolle, 1987; Skogland og Grøvan, 1988; Colman, 2000; Colman m.fl. 2001a).

Mens de direkte arealtapene vanligvis er lette å bestemme og omfatter små arealer, kan de indirekte tapene dreie seg om relativt store områder og være vanskeligere å beregne.

6.1.1 Faktorer som påvirker reinsdyrs atferd

Ved tekniske inngrep er det menneskers tilstedeværelse og bevegelser som vekker sterkest frykt hos rein. (Nelleman m.fl. 2001). Jordhøy (1997), Hill (1985) og Northcott (1985) rapporterer at reinsdyr/caribou viser størst frykt/flukt-adferd i anleggsfasen, siden dette er den perioden det er mest menneskelig aktivitet, men at dyrene kan komme tilbake etter at anleggsarbeidet er ferdig.

Forstyrrelsesnivået under anleggsperioden kan ha stor betydning for hvordan dyrene også i ettertid oppfatter inngrepet. Hvis dyrene får negative erfaringer under anleggsarbeidet kan det føre til at det tar lenger tid før dyrene igjen tar et område i bruk. Hvis anleggsarbeidet blir utført skånsomt, eventuelt i perioder da dyrene ikke er i området, vil også konsekvensene på lang sikt sannsynligvis bli mindre.

Hvorvidt dyrene tilvenner seg et inngrep, og hvor fort de vil gjøre det, avhenger bl.a. av graden/typen av menneskelig aktivitet i tilknytning til anlegget etter at anlegget er etablert (Aanes m.fl. 1996).

Når det gjelder mekaniske forstyrrelser, blir stasjonære kilder som regel oppfattet mindre truende enn bevegelige kilder. Dyrene vil raskt venne seg til en forstyrrelseskilde som opptrer regelmessig i tid og rom. Dyrene kan venne seg til omfattende og komplekse forstyrrelser dersom de opptrer med en høy grad av regelmessighet (Aanes m.fl. 1996).

Barrierevirkninger som følge av lineære inngrep (veger, rørledninger, kraftledninger, o.l.) er et kjent problem, men ser ut til å variere avhengig av type dyr (kjønn, alder), og hvilke erfaringer de har med menneskelig aktivitet. Drektige og kalveførende simler (fostringsflokkene) er generelt mer følsomme for forstyrrelser enn bukkene (Smith og Cameron, 1983; Reimers, 1984; Dau og Cameron, 1986; Cameron m. fl., 1992; Helle og Sarkela, 1993; Nellemann og Cameron, 1998, Vistnes og Nellemann, 2001). Veger i terrenget vil først og fremst virke barrieredannende på grunn av økt aktivitet av mennesker langs vegene. Dyra er svært tilbakeholdende for å krysse nye vegger med trafikk og ferdsel. Veger som er brøytet om vinteren vil i tillegg framstå som en uoverstigelig grøft ved store snømengder (Direktoratet for naturforvaltning 2001).

Det kan være store forskjeller mellom hvordan villrein og tamrein og hvordan forskjellige bestander med tam- og villrein reagerer på inngrep og forstyrrelser. De negative effektene vil som regel være størst for villrein med høy skyhetsgrad overfor mennesker og svakest hos tamrein med stor grad av menneskelig aktivitet og inngrep i sitt miljø (Eftestøl 1998, Reimers og Svela 2002).

Plasseringen av et forstyrrende inngrep er avgjørende for hvordan dyra vil reagere. Plasseres inngrepet sentralt i et spesielt viktig eller attraktivt område vil dyra, p.g.a. høy motivasjonsfaktor, lettere kunne ta i bruk området etter en tid. Flere studier konkluderer med at reinsdyr bryr seg lite om andre forstyrrelsesstimuli på sommeren når de er plaget av insekter (Smith og Cameron, 1983; Murphy og Curatolo, 1987; Murphy, 1988; Pollard m. fl., 1996). Murphy og Curatolo (1987) rapporterte at caribou i Alaska bryr seg mindre om oljeinstallasjoner og den menneskelige aktiviteten forbundet med disse, når dyrene var plaget av insekter. De konkluderte med at insektsplage og andre forstyrrelser ikke hadde en additiv effekt. Enkelte studier fra oljefeltene i Prodhoe Bay, Alaska viser at caribou blir tiltrukket av veier, grushauger og bygninger/konstruksjoner da disse gir skygge, har mindre vegetasjon og mer vind og dermed mindre tetthet av insekter (Pollard m. fl., 1996; Noel m. fl., 1998). Det er derfor mindre sannsynlig at luftingsplasser blir påvirket i like sterk grad som vanlige beiteområder etter et inngrep. Dette fordi motivasjonen for å oppholde seg på luftingsplasser ved insektsplage er sterk. Derimot vil et inngrep i utkanten av et slikt område være mer konfliktfyllt (Jordhøy 1997). Resultatet kan være redusert bruk av arealene mellom inngrepet og områdets yttergrenser.

Mellom sesongene trekker ville reinsdyrbestander mellom beiteområder etter en fast årssyklus, og dyrene følger til dels de samme trekkrutene (Skogland, 1994). Trekkleiene mellom beiteområder er delvis bestemt ut fra dominerende topografiske og vegetasjonsmessige mønstre i landskapet. Det er derfor svært vanskelig og endre eller finne nye slike leier. Reinen har ofte forskjellige adferd og toleranse overfor fremmedelementer i forskjellige sesonger av forskjellige grunner. I tillegg til dette kan dyrene ha et helt annet adferds- og reaksjonsmønster når de trekker (eller blir drevet) sammenlignet med når de beiter rolig i et område, og dette kan variere mellom sesongene. Under trekk og/eller driving kan dyrene være spesielt stresset og en uvant forstyrrelsesfaktor (som en ny kraftlinje) kan gi avvik fra normalt atferds- og trekkmønster. Dette kan påvirke den langsiktige arealbruken til bestanden. Topografi og vegetasjon kan ha stor betydning for hvordan dyrene oppfatter en utbygging. Erfaringer tilsier at i mer flate, åpne landskap, kan barrierevirkningene av

vindparker og kraftledninger bli sterkere enn i kuperte landskap eller skogsområder hvor det er vanskeligere å se installasjonene mot horisonten.

6.1.2 Vindturbiner

Kunnskapen om effekter av vindturbiner på reinsdyr er mangelfull. På Vikna i Nord-Trøndelag er det gjennomført en eksperimentell observasjonsstudie av adferden hos rein i nærheten av vindturbiner (Flydal & Reimers 2002). Konklusjonene fra studiet er at lyd og bevegelse fra vindturbiner ikke hadde noen effekt på atferden og ingen entydig effekt på arealbruken. Det er imidlertid viktig å presisere at dyrene gikk i en innhegning og at resultatene ikke uten videre kan overføres til frittgående dyr.

Reineierne som har rein i området hvor studiet ble gjennomført, hevder at reinen ikke vil roe seg ned og beite i nærheten av vindturbinene. Observasjoner i Sverige og Finland tyder derimot på at vindturbiner ikke har noen negativ effekt på reinsdyr.

Felles for de refererte observasjonene av frittgående rein i områder med vindturbiner er at de baserer seg på enkeltobservasjoner og ikke systematiske vitenskapelige langtidsstudier. I tillegg er observasjonene gjort i områder med små og få vindturbiner. Det er derfor ikke mulig i noen av disse tilfellene å avgjøre om vindkraftområdene blir mer eller mindre brukt, sammenlignet med andre tilsvarende områder i distriktet.

Foreløpige resultater fra en observasjonsstudie av frittgående reinsdyr i tilknytning til Kjøllefjord vindkraftverk i Finnmark, konkluderer med at dyr som allerede befinner seg i det aktuelle influensområdet tilsynelatende ikke avviker fra normal adferd (Colman m.fl 2007).

Johnson m. fl. (2000) viser med sin undersøkelse av den viltlevende gaffelantilopen's (*Antilocapra americana*) arealbruk før og etter utbygging av SeaWest vindparken i Caribou county, Wyoming, USA (69 turbiner á ca 600 kW) at vindparken ikke hadde noen effekt på arealbruken til gaffelantilopen. Walter m. fl. (2006) konkluderte også med at selv om det var noe tap av beiteland, ble ikke arealbruken til Rocky Mountain elk (*Cervus elaphus*) betydelig påvirket. Kvaliteten på beiteplantene som dyrene beitet på ble heller ikke betydelig påvirket.

6.1.3 Kraftledninger

Ved bygging av kraftledninger blir helikopter ofte brukt til transportoppdrag. Spesielt hvis de flyr lavt, kan dette bidra til å øke forstyrrelsesen under anleggsfasen (Reimers, 1984; Berntsen, 1996).

Kraftledninger i seg selv har sannsynligvis liten skremmende effekt på reinsdyr. En rekke feltobservasjoner tilsier at reinen viser normal atferd ved direkte eksponering for kraftledninger (Reimers, 1986). Dette har blitt bekreftet i studier av rein i innhegning ved kraftlinjer, selv om disse viste tendenser til mer urolig aktivitetsmønster ved kraftlinjer enn langt vekk fra slike (Johansen og Korslund, 2001; Flydal 2002). Det kan derfor synes som de direkte lokale effektene av kraftlinjer i likhet med vindturbiner (Flydal 2002), ikke gir seg utslag i stress, frykt- eller fluktatferd hos reinen når reinen er innenfor innhegninger. I en storskala studie med målinger av både reinens arealbruk og beiteslitasje, fant Reimers m. fl (2007) ingen støtte for

at en kraftledning i Ottadalen hadde en barriere- eller beiteaversjonseffekt på frittgående villrein.

Studier av regionale effekter av kraftledninger har derimot vist at kraftledninger kan gi en reduksjon i reinens arealbruk i tiliggende arealer med flere kilometers bredde, og at en slik effekt forsterkes ved parallellføring med andre kraftledninger og i kombinasjon med annen utbygging / aktivitet som hyttefelt, veier, skiløyper etc. (Nellemann m. fl., 2002).

Det har også stor betydning hvor kraftledningene plasseres i terrenget. For å redusere negative effekter, bør kraftledninger legges utenfor beiteområdene og utenom uberørte områder (Flydal m.fl. 2002). Selv om to parallellførte ledninger har vist seg å ha større effekt enn en enkelt ledning, vil de ha mindre effekt sammen enn hver for seg. Det er derfor, generelt sett, en fordel å samle inngrepene mest mulig. Traséer i skog, under stup og i dalfører vil sannsynligvis redusere de negative effektene i betydelig grad (Flydal m.fl. 2002).

Andre studier har imidlertid vist at kraftledninger kan gi en reduksjon i reinens arealbruk i tiliggende arealer med flere kilometers bredde (Nellemann m. fl., 2001; Vistnes og Nellemann, 2001; Vistnes m. fl. 2001; Nellemann m. fl. 2003; Vistnes m.fl. 2004), og at en slik effekt forsterkes ved kombinert effekt med annen menneskelig utbygging/aktivitet som for eksempel hyttefelt, veier og skiløyper (Nellemann m. fl., 2000; Vistnes m. fl., 2001, Vistnes m.fl. 2004). Dette indikerer at det kan være omfanget av menneskelig utbygging og aktivitet som er avgjørende for om reinen bruker et område. Det har også blitt påpekt at Nellemann og Vistnes ikke har tatt nok hensyn til naturlige variabler, som for eksempel høyde over havet, når de har analysert resultatene sine⁴. Noen studier har vist at mange tilsynelatende negative effekter kan bli betydelig redusert ved å introdusere enkelte miljøvariabler som for eksempel høyde over havet i analysene (Reimers og Colman 2006; Reimers mfl. 2007, Dahle m.fl. innsendt).

Det har også stor betydning for forstyrrelsesgraden hvor kraftledningene krysser beitedistriktet. Hvis de krysser trekkleier til og fra kalvingsområder, kan det ha en relativt stor negativ effekt fordi drektige simler er mer vår for forstyrrelser enn andre dyr (Reimers, 1984). En kraftledning som går igjennom utkanten av et beiterområde, kan ha en sterkere barriereeffekt sammenlignet med kraftledninger som går sentralt i området og "kutter av" større områder. Dette fordi motivasjonen for å trekke ut til utkantsområdene kan være mindre (Jordhøy, 1997). I motsetning til dette, fant Reimers m.fl. (2007) at villrein krysset under en kraftledning regelmessig og brukte et avgrenset mindre område i utkanten av Ottadalen villreinområde.

6.1.4 Tidligere atferdsstudier på forstyrrelser fra andre relevante inngrep

Konsekvenser av andre menneskelige inngrep som er relevante i forbindelse med en vindpark- eller kraftledningsutbygging er studert mer inngående, men resultatene er ikke entydige.

⁴ Nellemann/Vistnes har målt lavtykkelse i forhold til avstand fra et inngrep. Når man øker avstanden fra inngrepet har det også vist seg at høyden over havet stiger (ofte pga inngrepet er i en dal/lavereliggende områder). Høyde over havet er en viktig faktor for å bestemme naturlig lavtykkelse og det er ikke sikkert at denne faktoren er tatt nok hensyn til i Nellemann/Vistnes sine studier.

Flere internasjonale og nasjonale studier (Murphy og Curatolo, 1987; Helle og Sarkela, 1993; Cameron m. fl., 1995; Nellemann og Cameron, 1996; Nellemann m. fl., 2000; Nellemann m. fl., 2001; Vistnes m. fl., 2001) viser at villrein/caribou og tamrein har en tendens til å trekke vekk fra områder med menneskelige inngrep (hytteområder, veier, skiområder, oljefelt, osv.). Områder på flere kilometers avstand kan ifølge disse studiene bli påvirket negativt av inngrepene og den menneskelige aktiviteten som hører med.

På den andre siden konkluderer litteraturstudier med at reinsdyr/caribou klarer å venne seg til en lang rekke menneskeskapte fremmedelementer etter relativt kort tid (Cronin m. fl., 1994; Wolfe m. fl., 2000; Reimers og Colman, 2006). Bergerud m. fl. (1984) hevdet at reinsdyr er tilpasset en veksling i arealbruk i forhold til blant annet endringer i beitekvalitet, klima og svingninger i populasjonsstørrelse og at denne tilpasningen gjør dyrene i stand til å gjenoppta bruken av et område etter endringer i forbindelse med utbygginger. Cronin m. fl. (1998) og Ballard m. fl. (2000) mente blant annet at det var usikkert om oljefelt-regionene i den sentral arktiske caribou populasjonens sommerområde påvirket populasjonsnivået.

Noel m. fl. (2004) mente at fordelingen av kalver og voksne Caribou ikke ble påvirket av en vei i forbindelse med et område som ble bygget ut for oljeutvinning. De registrerte fordelingen av dyr innenfor 1 km brede sektorer, 1-6 km fra inngrepet, og andelen dyr i de forskjellige sektorene tydet ikke på at inngrepet hadde en betydning. Rapporten ble kritisk gjennomgått av Joly m. fl. (2006) som blant annet mente at siden det totale antall dyr innenfor studieområdet hadde blitt redusert burde rapporten konkludert med at veien, og ny infrastruktur, faktisk hadde en negativ effekt. Den kritiske gjennomgang ble besvart av Noel m. fl. (2006) som tilbakeviste Joly m. fl. (2006) sine påstander. Noel m. fl. (2006) mener at de ikke hadde noe grunnlag for å si at en reduksjon av antall dyr innenfor hele studieområdet hadde skjedd på grunn av veien eller annen ny infrastruktur. De mente at dette like gjerne kunne ha skjedd på grunn av naturlige faktorer som naturlige svingninger i arealbruken (Hinkes m. fl. 2005) og tidlig/sen snøsmeltning (Whitten & Cameron 1985, Haskel, 2003). Reimers og Colman (2006), Reimers m. fl. (2006), og Dahle m. fl. (innsendt) har også påpekt viktigheten av å inkludere andre viktige miljøvariabler i analysene i tillegg til effekten av inngrepet i seg selv før man konkluderer.

Studiene og diskusjonen ovenfor viser at det er saklig faglig uenighet angående hvordan diverse inngrep påvirker arealbruken og kondisjonen til villrein/caribou bestandene⁵. I denne sammenheng er det også naturlig å trekke frem at den sentrale arktiske caribou bestanden (CAH) som har blitt påvirket av oljeutvinningen i Alaska har økt fra ca 5000 dyr i 1970 til over 30000 dyr i 2002. Noen mener at dette er bevis for at det er mulig å bygge ut områder samtidig som man tar vare på større cariboubestander (Cronin m. fl. 2000; 2001). Andre mener at slike tall ikke kan brukes som bevis på at oljeutvinningsutbygginger ikke har negative effekter (Cameron m. fl. 2002, 2005, NRC 2003). Det det er enighet om, og som de fleste studier viser, er at graden og forutsigbarheten av menneskelige aktivitet forbundet med de rent fysiske inngrepene er mest avgjørende for hvor sterk den forstyrrende effekten blir på

⁵ Det er naturlig at en slik faglig uenighet forsterkes når det, som i vårt tilfelle, gjelder tamrein.

reinen (Helle og Sarkela, 1993; Colman, 1999; Murphy og Lawhead, 2000; Ballard m. fl., 2000; Klein, 2000; Wolfe m. fl., 2000; Colman m. fl., 2001 b).

De tilsynelatende motstridende resultatene som er funnet i forskjellige studier av menneskelig forstyrrelse på reinsdyr og caribou kan også ha sin årsak i at det er vanskelig å justere for en rekke andre faktorer som påvirker reinens atferd. Blant disse er, som nevnt tidligere, sesong, kjønn og alder, tamhetsgrad, beitekvalitet, populasjonsstørrelse, jakt, antall forstyrrende inngrep det allerede er i området og hvilke erfaringer dyrene har med disse (Reimers, 1984, 1991, 1993; Eftestøl, 1998; Colman, 1999; Murphy og Lawhead, 2000; Klein, 2000; Wolfe m. fl., 2000; Colman m. fl., 2001 b, Vistnes m. fl., 2001, Reimers og Colman 2006).

I forbindelse med tamreins arealbruk og hvordan disse dyrene blir påvirket av inngrep, er kanskje de aller viktigste faktorene reieneierne selv, distriktets driftsmønster og måten dyrene i utgangspunktet blir behandlet på. Disse elementene kan variere fra distrikt til distrikt og mellom reieneierne.

6.1.5 Generelt om påvirkningenes omfang og konsekvenser i anleggsfasen

Effektene vil være avhengig av når anleggsarbeidet foregår i forhold til når områdene brukes av reinen. Anleggsfasen er planlagt å pågå over flere år. I utgangspunktet vil det være mulig å tilpasse anleggsarbeid i et beiteområde til reindriften. Hvis anleggsarbeidet går over flere år vil dette vanskeliggjøres fordi det øker faren for overbelastning i de resterende områdene. Tett samarbeid mellom utbygger og reindriften vil derfor være nødvendig for å redusere de negative konsekvensene så mye som mulig. Samarbeidet må komme i gang i god tid før anleggsarbeidet starter.

Mye tyder på at reinen kan forbinde tekniske installasjoner med menneskelig aktivitet og forstyrrelse og derfor unngår områdene i ettertid. Det vil derfor være viktig å redusere konsekvensene så mye som mulig, også med tanke på hvilke konsekvenser tiltaket får i driftsfasen.

Effekten på reindriften vil også være bestemt av hva som foregår i andre beiteområder. Dersom det er store forstyrrelser i sentrale beiteområder, eller i andre reserveområder, kan anleggsvirksomhet gi store negative effekter.

6.1.6 Oppsummering av generelle effekter og konsekvenser

Kraftledninger og vindkraftanlegg kan derfor hver for seg og i sum på ulik måte og i ulik grad påvirke reindriften slik:

- Varig tap av beiteressurser
- Varig tap av luftingsplasser/
- Økt grad av forstyrrelser
- Barrieredannelse
- Endret atkomst til beitearealer og reindriftanlegg

Alle disse påvirkningene vil få driftsøkonomiske konsekvenser for reindriften ved:

- Økte konflikter med andre næringer (f. eks. mer press mellom reindrift og landbruk og/eller reindrift og hytteutbygging)

- Redusert produksjon i flokkene: Mindre beite – lavere reintall
- Endret driftsbevegelse og utnyttelse av beiter
- Endrete driftsutgifter (behov for transport av rein med bil)
- Økt arbeidsmengde: Gjeting, tilsyn, transport mm.
- Økte konflikter og utfordringer mot fremtidige endringer (både naturlige og menneskeskapte)

6.2 0-alternativet

0-alternativet innebærer at det ikke bygges en 420 kV-kraftledning i området. Det er da sannsynlig at det kun vil skje mindre tekniske tiltak i området, som hyttebygging på areal som er satt av til det, bygging av enkelte skogsbilveier samt bygging og drift av Bessakerfjellet vindpark i Roan kommune. Området vil sannsynligvis endre seg lite over tid, men i en negativ retning for tradisjonell reindrift ved at både arealbeslag og forstyrrelsesaktiviteter vil øke.

6.3 Påvirkning av 420 kV ledning Namsos-Roan på reindrift

I vurdering av påvirkninger og konsekvenser er traséalternativene splittet i flere delstrekninger (se Tabell 6-1 og kart vedlegg 4).

6.3.1 Fra Namsen til Løgnin/Årgårdselva

Trasé 1.0 vil i minst grad komme i konflikt med beiteområdene til Østre Namdal. Traséen går sørvestover etter kryssing av Namsen, og berører nordvestre del av vinterbeiteområdet med en lengde på ca. 8 km (Tabell 6-1), før den vinkler vestover og ut av reinbeiteområdet ved Bangdal kirke. Med dette alternativet blir det ikke parallellføring med noen eksisterende ledning. Hoveddelen av traséen vil gå i beiteområder av stor verdi.

Traséalternativ 1.0 avskjærer en liten del av vinterbeiteområdet. Når bakenforliggende beiteområder er små, som i dette tilfellet, kan det være større risiko for at ledningen representerer en barriere for reinen. Dette kan skje fordi motivasjonen til å nå beitene bak ledningen blir mindre. Den lokale reieneiers erfaring med eksisterende 300 kV ledningen gjennom området er imidlertid at den i liten grad representerer en vandringsbarriere for reinsdyra. Når det gjelder unnvikelseeffekter er erfaringen at få dyr beiter i nærheten av ledningstraséen (pers.medd. Algot Jåma). Enkeltdyr kan observeres beitende ved ledningen, men hovedflokken trekker et stykke vekk fra traséen før den stopper for å beite.

For alternativ 1.0 vurderes omfang av påvirkning driftsfasen som **lite negativt** (Tabell 6-2).

Under anleggsarbeidet vil det bli forstyrrelser i form av økt menneskelig aktivitet, sprengning, anleggsmaskiner og helikoptertrafikk. Forstyrrelsene er av kortere varighet, men langt sterkere enn i driftsfasen. Omfanget i anleggsfasen vil være avhengig av når på året arbeidet utføres. Skjer arbeidet utenom perioden november til april, når reinsdyra er flyttet ut av området, vil anleggsarbeidet få liten betydning. Skjer arbeidet i perioden reinsdyra beiter i området vil den nordvestre del av beiteområde trolig ikke benyttes den tiden anleggsfasen varer, og omfanget vurderes som større.

Omfanget i anleggsfasen vurderes derfor å variere **fra intet til middels/lite negativt** (Tabell 6-2).

Traséalternativ 2.0 vil ikke berøre drivleier eller reindrifftsanlegg, men innebærer betraktelig lengre kraftledning i vinterbeiteområdet til Østre Namdal enn alternativ 1.0. Fra kryssingen av Namsen parallellføres ledningen ca. 1,5 km sørover med eksisterende 300 kV ledning, før traséen skrår sørvestover, og krysser Bangdalen nord for Andsjøvatnet. Ledningen vil krysse Løgnin rett sør for Hammarnesodden. Alternativ 2.0 vil totalt gi i overkant av 26 km ny kraftledning i vinterbeiteområdet til Østre Namdal reinbeitedistrikt, hvorav i underkant av 25 km ny trasé (fratrukket parallellføring, Tabell 6-1).

Hoveddelen av traséen vil gå mer sentralt i beiteområdet enn 1.0, og det er dermed mindre risiko for en barriereeffekt av ledningen. Ledningen vil kunne danne en barriere mot de ytre beiteområdene på de siste 6 km av traséen, sør for Fjær. En stor del av traséen er lagt lavt i terrenget og gjennom skogsterreng. Dette vil begrense den negative effekten av ledningen noe.

Fordi det er et relativt langt ledningsstrek gjennom sentrale vinterbeiteområder vurderes omfanget påvirkningen som **middels/lite negativt**.

Anleggsfasen vil virke svært negativt hvis arbeidet utføres i perioden reinsdyra beiter i området. Dette gjelder spesielt den østre del av traséen som går sentralt i beiteområdet. Dette vil medføre en relativt bred buffersoner, som ikke vil bli brukt, og traséen vil kunne virke som en barriere for vandring til beitene i nordre del av området. Anleggsarbeidet gir ubetydelig omfang hvis det utføres utenom den tiden reinsdyra bruker området.

Omfang av påvirkning i anleggsfasen vurderes å bli **fra intet til stort negativt**.

Traséalternativ 3.0 vil ikke berøre drivleier eller reindrifftsanlegg, men innebærer totalt ca. 36 km ny ledning i reinbeiteområdet. Nesten 10 km av traséen vil være parallellføring med den eksisterende 300 kV ledningen, slik at ny ledningstrasé blir ca. 26 km (Tabell 6-1). Selv om to parallellførte ledninger har vist seg å ha større effekt enn en enkelt ledning, vil de ha mindre effekt sammen enn hver for seg. Den relativt lange parallellføringen i dette alternativet vurderes derfor å redusere den negative effekten.

Traséalternativ 3.0 går mye i skogsterreng, og vil i hovedtrekk bli liggende lavt i terrenget. På grunn av gunstig terrengplassering, og lang parallellføring vurderes omfanget som tilsvarende 2.0, på tross av at traséen er betraktelig lengre.

Omfang av påvirkningene av Traséalternativ 3.0 vurderes som **middels/lite negativt**.

Omfanget av påvirkning i anleggsfasen vil kunne bli stort negativt hvis arbeidet sentralt i beiteområdet utføres i perioden reinsdyra er på vinterbeite. Aktivitet utenom perioden november-april vil ikke påvirke reindriften. Hvis det skal gjennomføres anleggsarbeid i perioden reinen er på vinterbeite bør dette skje i utkanten av området, i nærheten av Kaldal eller Namsen.

Omfanget av påvirkning i anleggsfasen vurderes å bli **fra intet til stort negativt**.

Underalternativ 3.1 vurderes å få omtrent tilsvarende omfang som alternativ 3.0. Et lengre strekk med parallellføring med eksisterende 300 kV ledning er positivt, men alternativet vil medføre 2 separate ledninger på fjellområdet ved Solemshatten, som er et viktig beiteområde og trekkvei for reinen inn til området.

Underalternativet 3.2+2.1 vurderes å få omtrent tilsvarende omfang som alternativ 3.0. Både lengde ny ledningstrasé og terrengtype vil være ganske likt for de to alternativene.

Tabell 6-1 Oversikt over lengde ny kraftledning innenfor reinbeiteområdet til Østre Namdalen reinbeitedistrikt. Lengde ny trasé er presentert med forskjellig avstand til Namsen, Rv 17, og bebyggelsen i Bangdal og Kaldal, og i forhold til parallellføring med eksisterende 300 kV ledning.

Traséalternativer	Lengde ny ledning i beiteområdet - avstand til vei og bebyggelse		Total lengde i beiteområdet	Tot. lengde fratrukket parallellføring
	< 1 km	> 1 km		
Alt. 1.0	0,6 km	7,3 km	7,9 km	7,9 km
Alt. 2.0	4,1 km	22,2 km	26,3 km	24,8 km
Alt. 3.0	3,7 ,m	32,4 km	36,1 km	26,2 km
Alt. 3.1				24,9 km

Tabell 6-2 Vurdering av omfang av påvirkningens i anleggs- og driftsfasen for hovedalternativene på strekningen Namsen til Løgnin/Årgårdselva.

Traséalternativer	Verdi	Omfang av påvirkning i anleggsfase	Omfang av påvirkning i driftsfase
Alt. 1.0	stor verdi	fra intet til middels/lite negativt	lite negativt
Alt. 2.0	stor verdi	fra intet til stort negativt	middels/lite negativt
Alt. 3.0	stor verdi	fra intet til stort negativt	middels/lite negativt

6.3.2 Fra Løgnin/Årgårdselva til Steinsdalen

Vest for Løgnin/Årgårdselva vil traséalternativene gå gjennom østre del av beiteområdet til Fosen reinbeitedistrikt – Driftsgruppe Nord.

Traséalternativ 1.0 vil i minst grad komme i konflikt med reindrift på denne delstrekningen. Traséen vil ikke berøre reindriftsanlegg.

På de første 7,8 km fra Løgnin til kryssingen nord for Aunet går traséen i utkanten av vinterlandet på Hemnafjellet. Hemnafjellet er lite brukt av reindriften, og ledningens omfang vurderes som **lite negativt** i dette området.

Videre går ledningen i utkanten av det sentrale vinterbeiteområdet på Mefossheia. Her vil ledningen legges lavt i terrenget, og i områder med noe skog. Traséen vil berøre flere trekkeleier for reinen i nord-sør retning. Trekket ut mot de kystnære beiteene er viktig i år hvor beiteene "låses" av snø og is i indre områder. Det siste stykket til Jøssund vil ledningen gå parallelt med kommuneveien ca. 4,5 km. Delstrekningen fra kryssingen ved Aunet til Jøssund er ca. 18,7 km og omfanget av påvirkning vurderes som **middels negativt**.

Videre vestover fra Jøssund vil trasé 1.0 gå sør for Skjellådalen og over Storheia. Dette er nordlig del av sentrale vinter- og vårvinterbeiter. Ledningen kommer ikke i konflikt med viktige

driv- eller trekkleier, men en stor del av traséen vil ligge på snauffjellet, og relativt høyt i terrenget. Denne delstrekningen er ca. 12,8 km lang, og omfanget av påvirkning vurderes som **middels negativt**.

Omfanget av påvirkning i anleggsfasen vil være avhengig av tid på året og værforholdene det aktuelle året. Anleggsarbeid i perioden april til desember vil få liten effekt. På strekningen øst for Jøssund vil anleggsarbeid ha liten effekt også om vinteren hvis det er gunstige snøforhold på vinterbeite lenger sør. I år hvor beitene er nediset i innlandet vil anleggsarbeid om vinteren kunne få middels stort negativt omfang, fordi reinen da har behov for å trekke ut til reserverbeiter ut mot kysten. Omfanget av påvirkning i anleggsfasen blir dermed fra **intet til middels negativt** avhengig av til hvilken årstid arbeidet skjer, og værforholdene det aktuelle året.

Tabell 6-3 Vurderinger av verdi og omfang av påvirkningens av traséalternativ 1.0 mellom Løgnin og Steinsdalen.

Traséalternativ 1.0	Løgnin-Aunet (7,8 km)	Aunet-Jøssund (18,7 km)	Jøssund-Steinsdalen (12,8 km)
Verdi	liten verdi	middels verdi	middels/stor verdi
Omfang driftsfasen	lite negativt	middels negativt	middels negativt
Omfang anleggsfasen	intet til middels negativt	intet til middels negativt	intet til middels negativt

Trasé 2.0 mellom Løgnin og Steinsdalen medfører 31,3 km ny kraftledning i høst- og vinterbeiteområder til Driftsgruppe Nord. Traséen berører ikke reindrifftsanlegg, men vil krysse viktige trekk- og driveleier i nord-sør retning øst og vest for Rørvatnet. Den vil innvirke negativt på reinens bruk av viktige høst- og vinterområder over en strekning på nesten 30 km. Omfang av påvirkning ved dette alternativet vurderes derfor som **middels negativt** for reindrift.

Omfanget i anleggsfasen vil være avhengig av tid på året værforholdene det aktuelle året. Anleggsarbeid i perioden april til oktober vil ikke få vesentlig betydning. I år med vanskelige værforhold om vinteren, slik at hoveddelen av vinterflokken er flyttet til beiter i den ytre del av distriktet, vil anleggsarbeid om vinteren få moderat effekt. I normalår vil anleggsarbeid senhøstes og vinter kunne ha stor negativ effekt. Det er avgjørende at anleggsarbeidet planlegges i tett dialog med reindriffta. Omfang av påvirkningen i anleggsfasen vil bli fra **intet til stort negativt** avhengig av tilpasning til reindriffta.

Tabell 6-4 Vurderinger av verdi og påvirkningens omfang av trasé 2.0 mellom Løgnin og Steinsdalen.

Traséalternativ 2.0	Løgnin til Steinsdalen (31,3 km)
Verdi	stor verdi
Omfang driftsfasen	middels negativt
Omfang anleggsfasen	intet til stort negativt

Trasé 3.0 er det sørligste traséalternativet, og berører høst-, høstvinter- og vinterbeiteområder (østre del) til Driftsgruppe Nord. I tillegg vil dette alternativet berøre slakteanlegget på Meungan og to viktige driveleier som brukes inn og ut fra dette anlegget. På grunn av driveleiene i området vil påvirkningens omfang for reindriffta av dette alternativet være avhengig av detaljplanleggingen av traséen. En ugunstig masteplassering kan ha stor negativ effekt, mens en masteplassering tilpasset reindriffta kan redusere de negative effektene betydelig. Deler av traséen vil gå relativt nært Osenveien, hvor det også er hyttefelt, mindre veier og en regional kraftledning. Bygging av den nye ledningen vil derfor skje i et område der reinen til en viss

grad er tilvendt tekniske inngrep og menneskelig aktivitet. Under forutsetning av at detaljutforming av masteplasseringen på de følsomme punktene (drivleiene) gjøres i samråd med reindriftsnæringen, vurderes omfanget av påvirkning for traséalternativ 3.0 som **middels/lite negativt** for reindrift.

På grunn av kryssing av drivleier og nærheten til slakteanlegget ved Meungan vil anleggsarbeid på ugunstig tidspunkt potensielt få stort negativt omfang for reindrifta. Drivleiene i området brukes til å flytte rein fra sommerbeite til høstbeite/parringsland, og til/fra slakteanlegget ved Meungan sen høst og tidlig vinter. Slakteanlegget på Meungan er også følsomt for forstyrrelser i perioden desember-januar. For å unngå store negative effekter av arbeidet er det avgjørende at det utarbeides en anleggsplan i nært samarbeid med reindrifta. Omfanget i anleggsfasen å bli **fra lite til stort negativt**. Omfanget av anleggsfasen for vestre del av strekningen (parallelt med veien i Steinsdalen) vurderes som **lite negativt**.

Underalternativ 3.3 går lenger sør enn 3.0. Dette ledningsalternativet deler seg fra 3.0 like sør for Øyenskvallen, skrår sørvestover til det møter regionalnettet (66 kV) like øst for Meungan, og parallellføres med denne ledningen videre til Steinsdalen. Dette alternativet vil samle inngrepene i området i større grad enn 3.0, og innebærer parallellføring med eksisterende 66 kV ledning, der den krysser den mye brukte drivleia ut fra Meungan nordover. Ledningen kan her legges slik at det blir et langt linestrek over et dalsøkk. Dette vil minske potensielle barriereeffekter av ledningen. Dette alternativet vurderes å få mindre negativt omfang enn 3.0.

Underalternativene 1.2 og 1.3 vurderes ikke å få vesentlig forskjellig omfang enn 1.0.

Tabell 6-5 Vurderinger av verdi og omfang av påvirkning for trasé 3.0 mellom Årgårdselva og Steinsdalen.

<i>Traséalternativ 3.0</i>	<i>Løgnin til Steinsdalen (20,1 km)</i>	<i>Parallellføring med vei i Steinsdalen (3,5 km)</i>
Verdi	stor verdi	middels verdi
Omfang driftsfasen	middels/lite negativt	middels/lite negativt
Omfang anleggsfasen	fra lite til stort negativt	lite negativt

Tabell 6-6 Oversikt over lengde kraftledningstraséalternativ innenfor verdisatte beiteområder tilhørende Fosen reinbeitedistrikt på strekningen Løgnin/Årgårdselva til Steinsdalen.

Alternativer	Lengde i verdisatte beiteområder			Total lengde i beiteområdet	Lengde parallellføring med vei /ledning
	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi		
Alt. 1.0	9,8 km	19,8 km	13,0 km	42,6 km	4,5 km
Alt. 2.0	0,9 km	8,4 km	24,2 km	33,5 km	-
Alt. 3.0	-	6,0 km	16,5 km	22,5 km	3,5 km

6.3.3 Fra Steinsdalen til Roan trafo-stasjon

Fra Steinsdalen og over til Roan vil ledningene gå gjennom vestre del av beiteområdet til Fosen reinbeitedistrikt – Driftsgruppe Nord.

Traséalternativ 1.0/2.0 fra Steinsdalen til Roan trafo vil ha en total lengde på ca. 11,6 km (Tabell 6-7), og gå gjennom vårbeite og kalvingsland. Ledningen vil krysse trekk- og drivleia til

og fra vår- og kalvingsområder ved Killingdalen og Gjeitheia. Omfanget av påvirkning for ledningen vurderes å være **middels/stort negativt**.

Den negative effekten av anleggsarbeidet vil bli stor hvis arbeidet gjennomføres på vinteren eller våren, og mindre hvis arbeidet gjøres sommer og høst, når bruken av området er mindre intensiv. Det er viktig å utarbeide en anleggsplan i nært samarbeid med reindriftsnæringa. Omfanget i anleggsfasen vurderes å bli fra **lite til stort negativt** (Tabell 6-8).

Traséalternativ 3.0/2.0/1.0 vil gå gjennom høstbeiteland fra Steinsdalen til Kvernland, og krysser deretter gjennom vårbeite og kalvingsland fra Steinsdalen og til Roan trafo-stasjon. På det første strekket øst for Kvernland, vil ledningen gå i utkanten av høstbeiteområdet, og omfanget av påvirkning vurderes som **lite negativt**. På strekningen videre vestover krysser ledningen gjennom et sentralt vårbeite- og kalvingsområde, og en viktig trekk- og drivleie. Omfanget vurderes her å bli **middels/stort negativt**.

For anleggsfasen blir vurderingen som for 1.0/2.0.

Underalternativ 3.4 vil gå gjennom høstbeiteområdet øst for Kvernland, og får en noe kortere trasé gjennom vårbeite og kalvingsland. Alternativet vurderes som mindre konfliktylft enn 3.0./2.0/1.0.

Tabell 6-7 Oversikt over lengde kraftledningstraséalternativ innenfor verdisatte beiteområder tilhørende Fosen reinbeitedistrikt på delstrekningen Steinsdalen til Roan trafo-stasjon.

Traséalternativ	Lengde i verdisatte beiteområder			Total lengde i beiteområdet
	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi	
Alt. 1.0/2.0	1,3 km	5,5 km	4,8 km	11,6 km
Alt. 3.0/2.0/1.0	-	6,4 km	7,1 km	13,5 km

Tabell 6-8 Omfangsvurdering av de 2 hovedtraséalternativene mellom Steinsdalen og Roan trafo-stasjon.

		Høstbeiteområdet mellom Steinsdalen og Kvernland	Vinter-/vårbeiteområdet og kalvingsland mellom Steinsdalen og Roan trafo
Verdi		middels verdi	
Omfang Alt. 1.0/ 2.0	Anleggsfasen	-	fra lite til stort negativt
	Driftsfasen	-	middels/stort negativt
Omfang Alt. 3.0/ 2.0/1.0	Anleggsfasen	fra lite til stort negativt	fra lite til stort negativt
	Driftsfasen	lite negativt	middels/stort negativt
Roan trafo-stasjon	Anleggsfasen	lite negativt eller middels negativt	
	Driftsfasen	lite negativt	

Roan transformatorstasjon med atkomstvei vil maksimalt gi et direkte arealbeslag på ca. 65 daa (vei 15 daa og trafo 50 daa). Det indirekte arealbeslaget vil bli større enn dette, men fordi inngrepene ligger i skogen vil ikke den indirekte påvirkningen på reinen bli like stor som et tilsvarende inngrep på snaufjellet. Trafostasjonen og ny vei fra Rv715 vil gå i et område som reinen bruker på trekket fra vest og nordøstover. Det vanskelige punktet er drivleia som krysser riksveien. I deler av anleggsfasen vil støy, anleggsarbeid og menneskelig aktivitet

være så omfattende at det vanskeliggjør bruken av drivleia. Alternativ drivlei ved Momyr kan brukes, men dette vil kunne medføre ulemper for reindriftnæringa. Påvirkningen på reindrift vil bli **middels negativ**, hvis drivleia blir midlertidig ute av bruk, og **liten negativ** hvis arbeidet tilpasses reindriften, slik at drivleia kan brukes tilnærmet som normalt i anleggsfasen. Atkomstveien til trafostasjonen vil trolig ikke skape problemer i forhold til trekket i driftsfasen. Omfanget av trafo med atkomstvei vurderes som **lite negativt**.

6.4 Konsekvenser for reindrift

6.4.1 Traséalternativ 1.0

Tabell 6-9 Konsekvensvurdering traséalternativ 1.0 - delstrekninger og sum.

Delstrekninger	Verdi	Omfang	Konsekvens
Namsen-Løgnin (7,9 km)	Stor	Lite negativt	Liten/middels negativ
Løgnin-Aunet (7,8 km)	Liten	Lite negativt	Ubetydelig
Aunet-Jøssund (18,7 km)	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Jøssund-Steinsdalen (12,8 km)	Middels/stor	Middels negativt	Middels negativ
Steinsdalen-Roan trafo (10,3 km)	Stor/middels	Middels/stort negativt	Stor negativ
SUM			Middels negativ

6.4.2 Traséalternativ 2.0

Tabell 6-10 Konsekvensvurdering traséalternativ 2.0 - delstrekninger og sum

Delstrekninger	Verdi	Omfang	Konsekvens
Namsen-Løgnin (26,3 km)	Stor	Middels/lite negativt	Middels negativ
Løgnin-Steinsdalen (31,3 km)	Stor	Middels negativt	Stor negativ
Steinsdalen-Roan trafo (10,3 km)	Stor/middels	Middels/stort negativt	Stor negativ
SUM			Stor negativ

6.4.3 Traséalternativ 3.0

Tabell 6-11 Konsekvensvurdering traséalternativ 3.0 - delstrekninger og sum.

Delstrekninger	Verdi	Omfang	Konsekvens
Namsen-Løgnin (36,1 km)	Stor	Middels/lite negativt	Middels negativ
Løgnin-Steinsdalen (20,1 km)	Stor	Middels/lite negativt	Middels negativ
I Steinsdalen (3,5 km)	Middels	Middels/lite negativt	Liten negativ
Steinsdalen-Kvernland (2,4 km)	Middels	Lite negativt	Liten/middels negativ
Kvernland-Roan Trafo (9,5 km)	Stor/middels	Middels/stort negativt	Stor neg.
SUM			Middels negativ

6.4.4 Roan transformatorstasjon

Tabell 6-12 Konsekvensvurdering Roan transformatorstasjon.

Tiltak	Verdi	Omfang	Konsekvens
Roan trafostasjon	Middels	Lite negativt	Liten negativ

6.4.5 Underalternativene

Tabell 6-13 Vurdering av underalternativer. Et + ved alternativet betyr mindre konflikt for reindrift, - betyr mer konfliktfylt, og 0 betyr at det vurderes som likeverdig som hovedalternativet.

Reindrift	1.2	1.3	3.1	3.2+2.1	3.3	3.4
	0	0	0	0	+	+

6.4.6 Kombinasjoner

Påvirkningen av kombinasjonen 1.0/1.1/2.0 vurderes å få mindre negativt omfang enn alternativ 2.0 på strekningen mellom Namsen og Løgnin, fordi en mindre del av vinterbeitene berøres og sentrale vinterbeiter unngås. Alternativet vurderes å ha noe større negativt omfang enn 1.0 her fordi det medfører lengre trasé i vinterbeiteområdet. Vest for Løgnin er vurderingen lik som for 2.0. Totalt sett vurderes kombinasjonen som mindre konfliktfylt enn 2.0, men vesentlig mer konfliktfylt enn 1.0.

Kombinasjon 1.0/1.1/2.1/3.0 vurderes som mer konfliktfylt enn 1.0, mindre konfliktfylt enn 2.0, og mindre konfliktfylt enn 3.0.

Påvirkningen av kombinasjon 2.0/2.1/3.0 vurderes å få noe større negativt omfang enn alternativ 2.0 øst for Løgnin, fordi det medfører en lengre ledningstrasé i vinterbeiteområdet. Det vil også være en risiko for at ledningen virker som en barriere, slik at det blir lavere bruksfrekvens i det ytre området mot Løgnin og Sjøåsen. Vest for Løgnin vil trasé 3.0 være mindre konfliktfylt enn 2.0. I sum vurderes kombinasjonsløsningen som mindre konfliktfylt enn 2.0, marginalt mer konfliktfylt enn 3.0.

7 Anbefalinger og forslag til avbøtende tiltak

7.1 Anbefalinger om valg av trasé

Både i Østre Namdal og Fosen reinbeitedistrikter, ligger de minst verdifulle arealene i nord og vest av det området som berøres av planene for ny 420 kV kraftledning. I disse områdene er det færre flyttleier og ingen reindrifftsanlegg, derfor medfører traséalternativ 1.0 minst negative konsekvenser for reindrift, dernest alternativ 3.0, mens alternativ 2.0 medfører store og middels store negative konsekvenser. (Se Tabell 7-1)

Tabell 7-2 Oppsummering av konsekvens hovedalternativer, og prioritering av alternativ i henhold til konfliktgrad (1 minst konflikt).

Fagtema reindrift	Hovedalternativ 1.0	Hovedalternativ 2.0	Hovedalternativ 3.0
Konsekvens	Liten/middels neg.	Stor/middels neg.	Middels neg.
Prioritering av hovedalternativ reindrift	1	3	2

Ut fra dette anbefaler vi at Statnett SF - ut fra reindrifftsinteressene - velger alternativ 1.0. Alternativ 2.0 frarådes valgt pga de store negative konsekvensene for reindrift.

7.2 Forslag til avbøtende tiltak - kraftledning

7.2.1 Anleggsarbeid

Mye tyder på at reinen kan forbinde tekniske installasjoner med menneskelig aktivitet og forstyrrelse og derfor unngår områdene i ettertid. Det vil derfor være viktig å redusere forstyrrelser i anleggsfasen så mye som mulig, også med tanke på hvilke konsekvenser tiltaket får i driftsfasen.

Det mest opplagte avbøtende tiltaket vil være å legge anleggsarbeidet til en tid på året hvor det ikke finnes rein i området. Ledningene vil i hovedsak gå i vinter- og høst land. Å legge anleggsarbeidet til sommermånedene vil dempe de negative konsekvensene.

Hvis anleggsarbeid må gjennomføres på en tid hvor reinen vanligvis benytter området, bør reinen gjetes vekk fra det aktuelle området den tiden arbeidet pågår.

Reindriffts arealbruk er styrt av mange forhold, og kan derfor være uforutsigbar. Det er viktig at tiltakshaver tidlig etablerer et samarbeid med reindriftnæringa, slik at det kan lages en plan for anleggsarbeidet som skaper minst mulig forstyrrelse for reinen.

Der anleggsarbeidet skaper sår i terrenget er det viktig at dette raskt revegeteres med stedegen vegetasjon.

7.2.2 Ledningstrasé og masteplassering

Der ledninger krysser viktige driv- og trekkleier kan små justeringer av traséen og masteplasseringen ha stor betydning for hvordan ledningen påvirker reindriften. Eksempel på et område hvor det er spesielt viktig med tett dialog med reindriften er ved kryssing av drivleia nordover fra Meungan (alt. 3.0 og 3.3).

I området tilhørende Østre Namdal reinbeitedistrikt vil en lengst mulig parallellføring med eksisterende 300 kV ledning være positivt ved valg av et østlig traséalternativ. Alternativ 3.1 har lengre parallellføring enn 3.0, men fordi den nye traséen og eksisterende trasé skiller lag på Solemshatten, blir det en økt belastning i dette området som er uheldig. Det vil virke avbøtende om parallellføringen kan forlenges ca. 4 km, til dalen mellom Solemshatten og Keipan, før den vinkler vestover.

8 Samlede konsekvenser av kraftledning og vindkraft

Dette kapittelet bygger på rapporten *Fagutredning for reindrift for vind- og kraftledningsprosjekter på Fosen* (Colman m.fl. 2007). Prosjektgruppa bestående av utredere fra SWECO Grøner og Ask Rådgivning har ikke avsluttet arbeidet med rapporten. Det må derfor tas høyde for at det kan komme mindre endringer i vurderingen av sumvirkninger.

8.1 Generelt om sumvirkninger på Fosen

På Fosenhalvøya foreligger det i dag en rekke planer for vindparkutbygging i tillegg til 420 kV kraftledningen fra Namsos til Roan. I tillegg har reindrifsvirksomheten i hele distriktet de siste tiårene blitt påvirket av endret arealbruk på grunn av hytteutbygging, veier, skogbruk, landbruk, og menneskelig ferdsel. Lite snø de siste årene, økende skogvekst med tettere og høyere barskog i terrenget og andre naturlige beite- og driftsendringer, har medført store utfordring for reindrifsnæringen i dette distriktet. Planer for vindparkutbygginger og kraftledninger er en stor belastning for distriktets utøvere mentalt og i forhold til praktisk reindrift. Næringen selv har uttrykt at det er ressurskrevende og mentalt krevende at det kontinuerlig kommer nye utbyggingsplaner. Planer for vindparkutbygginger og kraftledninger inngår som en viktig del av dette.

Vindkraftplanene på Fosen utgjør til sammen mer enn 3000 MW installert effekt. Vindparkene som pr. i dag er planlagt eller planlegges, og den nye 420 kV ledningen, ligger spredt fordelt over store deler av Fosenhalvøya, men med hovedvekt i den nordlige delen (Tabell 8-1, vedlegg 2 og 3). Inngrepene vil i størst grad påvirke vinterbeiteland av liten, middels og stor verdi (Tabell 8-2, Tabell 8-2).

Nettkapasiteten i området tilsier at det ikke er mulig å realisere 3000 MW per i dag. Med bygging av ny 420 kV ledning fra Namsos til Roan vil nettkapasiteten øke til ca. 800 MW. På noe lenger sikt kan kapasiteten øke til 1500 MW. Realistisk sett kan derfor bare en mindre del av vindkraftplanene på Fosen bli realisert.

Det er stor forskjell i konfliktgrad mellom de forskjellige prosjektplanene i forhold til reindrift. For reindrift er det derfor viktig at man velger de prosjektene som sammen gir minst negative effekter.

De planlagte vindparkene og kraftledningene vil hver for seg, og i sum, på ulik måte og i ulik grad påvirke reindrifsutøvelsen på Fosen i negativ retning, ved:

- Varig tap av beiteressurser
- Varig tap av luftingsplasser
- Økt grad av forstyrrelser
- Barrieredannelse
- Endret atkomst til beitearealer og reindriftanlegg (og dermed tilleggsarbeid/forandringer i driften)
- Frustrasjon (senket livsglede) for reieneieren

Alle disse påvirkningene vil få driftsøkonomiske konsekvenser for reindrifsutøverne ved:

- Økt konflikt og utfordringer i forhold til fremtidige endringer (både naturlige og menneskelig skapte)
- Økt konflikt med andre næringer (f. eks. mer press mellom reindrift og landbruk og/eller reindrift og hytteutbygging)
- Redusert produksjon i reinflokkene: Mindre beite – lavere reintall
- Endret driftsbevegelse og utnyttelse av beiter
- Endrete driftsutgifter (behov for transport av rein med bil)
- Økt arbeidsmengde: Gjeting, tilsyn, transport mm.

Tabell 8-1: Oversikt over tillatelsesstatus og beliggenhet for planlagte vindparker innenfor Fosen reinbeitedistrikt.

Vindpark	Status	MW planlagt	Driftsgruppe
Benkheia vindpark	Meldt	60	Sør
Valsneset vindpark	Satt i drift	9	Sør
Storheia vindpark	Meldt	300	Sør
Kvenndalsfjellet vindpark	Konsesjon søkt	120	Nord
Harbaksfjellet vindpark	Konsesjon gitt	90	Nord
Roan vindpark	Meldt	175	Nord
Haraheia	Meldt	200	Nord
Bessakerfjellet vindpark	Under bygging	57	Nord
Fosen Offshore vindpark	Meldt	600	Nord - Bare nettilknytning
Rørvassheia vindpark	Meldt	170	Nord
Jektheia vindpark	Meldt	135	Nord
Jektheia/Øyenskavlen vindpark	Meldt	57	Nord
Breivikfjellet vindpark	Meldt	60	Nord
Aunkrona vindpark	Meldt	70	Nord
Oksbåsheia / Sørmarksfjellet vindpark	Konsesjon søkt	150	Nord
Innvordfjellet	Meldt	90	Nord
Staurheia	Meldt	100	Sør
Steinheia	Meldt	72	Sør
Mefjellet	Meldt	180	Sør
Storsnøheia	Meldt	54	Nord
Blåheia	Meldt	300	Nord
Sum		3049	

Dagens reindriftsvirksomhet på Fosen er grunnlag for næringen og livsstilen til ca. 30 personer. Disse personene representerer også arbeidskraftressursene i driften, som i noen sesonger er relativt arbeidskraftintensiv og konsentrert: Samarbeid mellom de to driftsgruppene kan være nødvendig i bestemte situasjoner der det kreves mange folk. Når næringsgrunnlaget blir for dårlig for dagens reindriftsutøvere, slik at noen velger å slutte, vil tilgangen på arbeidskraft i familiene også bli svekket. Reduksjon av grunnlaget for å opprettholde reindriften på dagens nivå, vil virke selvforsterkende på reduksjon av mulighetene for å opprettholde samisk reindrift på Fosen.

Endringer i arealbruken i reinbeitedistriktene påvirker reindriften. Omfanget av direkte og indirekte arealbeslag som følge av tekniske inngrep og forstyrrelser avhenger bl.a. av ressurstilgang, type og mønster av forstyrrelse, og dyrenes tilgang på skjul i nærområdet. I pressede områder kan relativt små inngrep få betydelige konsekvenser dersom summen av inngrep i området overstiger reinens tålegrense. Avkastningen reduseres samtidig som behovet for arbeidsinnsats øker.

Hvis det er mange forstyrrende elementer i området fra før, kan konsekvensene av et nytt inngrep bli uforholdsmessig store ved at den samlede forstyrrelseseffekten (fra alle inngrepene) overstiger den summerte effekten av enkeltinngrepene. Det er derfor viktig å ta hensyn til alle inngrep i et område, både eksisterende og planlagte, for å kunne vurdere konsekvensene av et nytt inngrep.

Tabell 8-2: 420 kV kraftledning Namsos – Roan. Lengde og arealoversikt i reinbeiteområde

Trasé-alternativ	Delstrekninger	Lengde km	Bruk/Beiteårstid	Verdi
Alt 1.0	Namsen - Løgnin	7,9	Vinter	Stor
	Løgnin – Aunet	7,8	Vinter (utkant)	Liten
	Aunet – Jøssund	18,7	Vinter	Middels
	Jøssund - Steinsdalen	12,8	Vinter	Stor/Middels
	Steinsdalen – Roan	10,3	Høst	Stor/Middels
Alt. 2.0	Namsen - Løgnin	26,3	Vinter	Stor
	Løgnin - Steinsdalen	31,3	Høst og vinter	Stor
	Steinsdalen – Roan	10,3	Høst	Stor/Middels
Alt. 3.0	Namsen - Løgnin	36,1	Vinter	Stor
	Løgnin - Steinsdalen	20,1	Høst. Samle- /slakteanlegg	Stor
	I Steinsdalen	3,5		Middels
	Steinsdalen – Kvernland	2,4	Høst, Vinter, Vår	Middels
	Kvernland - Roan	9,5	Høst, Vinter, Vår	Stor/Middels

Tabell 8-3 Arealoversikt for planlagte vindparker innenfor Fosen reinbeitedistrikt.

Vindpark	Areal i km ² Planområde	Beiteårstid	Verdi
Benkheia vindpark	5	Vinter	Stor
Storheia vindpark	46	Vinter	Stor
Kvenndalsfjellet vindpark	11	Vinter	Middels
Harbaksfjellet vindpark	10	Vinter	Liten
Roan vindpark	16	Vinter	Middels
Haraheia	28	Vinter	Stor
Bessakerfjellet vindpark	4	Vinter	Middels
Rørvassheia vindpark	24	Sommer/Høst	Stor
Jektheia vindpark	20	Sommer/Høst	Stor
Jektheia/Øyenskavlen vindpark	6	Sommer/høst	Stor
Breivikfjellet vindpark	11	Vinter	Middels
Aunkrona vindpark	5	Sommer/Høst	Stor
Oksbåsheia vindpark	15	Vinter	Lien/Middels
Innvordfjellet	11	Vinter	Liten
Staurheia	7	Sommer/Høst	Stor
Steinheia	16	Helårs	Stor
Mefjellet	23	Helårs	Stor
Storsnøheia	9	Høst	Stor
Blåheia	47	Vår	Stor
SUM	314		

8.2 800 MW scenarier

Et grovt mønster når det gjelder verdien av beiteområder for tamrein på Fosen-halvøya er at de sentrale områdene har høyest verdi og at verdien av beitene blir lavere ut mot kysten. Særlig i Driftsgruppe Nords beiteområder finnes relativt store arealer i de ytre kyststrøk som har liten verdi for reindrift. En del av disse områdene er imidlertid reservebeiteområder som kan bli svært viktige i år med vanskelige snøforhold i de mer sentrale vinterbeitene. Vi har imidlertid vurdert det slik at reindriften blir minst skadelidende ved utbygging av vindkraft og kraftledninger i de ytre kyststrøkene. Fordi Driftsgruppe Nord har størst arealer av denne typen, vil vårt forslag til scenario for utbygging av 800 MW i første rekke ramme dem. Vi har forutsatt at de to driftsgruppene vil kunne samarbeide om en ny fordeling av beiteområder hvis det blir en stor skjevhet i utbygd areal mellom dem, og derfor ikke lagt vekt på å fordele belastningen jevnt.

Vi har valgt å lage 3 scenarier. I det første har vi kun plukket fra vindparkene som er nevnt i utredningsprogrammet og som er tatt til behandling i NVE. I det andre har vi plukket fra alle kjente planlagte vindparker på Fosen. I det tredje scenariet har vi plukket fra alle kjente planlagte vindparker, men gått ut fra at trasé 3.0 blir valgt som den nye 420 kV ledningen mellom Namsos og Roan. I alle scenarier har vi tatt med vindparker i drift, under bygging eller konsesjonsgitt. Dette er Valsneset, Bessakerfjellet og Harbaksfjellet. Fordi status for Fosen

Offshore vindpark er svært uviss, har vi valgt å utelate denne i scenariet med alle kjente vindparker (scenario 2 og 3).

Scenario 1 – vindparker meldt og tatt til behandling av NVE.

I dette scenariet har vi valgt Fosen Offshore vindpark, Valsneset vindpark, Harbaksfjellet vindpark, Bessakerfjellet vindpark og Oksbåsheia vindpark, samt traséalternativ 1 for ny 420 kV kraftledning mellom Namsos og Roan. Dette scenariet vil i følge de meldte planene medføre utbygging av 906 MW vindkraft på Fosen (Se Tabell 8-4).

Fosen Offshore vindpark vil ikke berøre reinbeitedistriktet utover nettilknytning til Roan trafo-stasjon. Harbaksfjellet og Bessakerfjellet er valgt fordi den ene er under bygging og den andre er konsesjonsgitt. Oksbåsheia vindpark er vurdert som den minst konfliktfylte blant de resterende vindparkene som er tatt til behandling av NVE. Alternativ 1 for ny kraftledning mellom Namsos og Roan vil være minst negativ for både Fosen og Østre Namdal reinbeitedistrikt. De fleste vindparkene planlegger ny ledningstrasé frem til 420 kV ledningen, og så parallellføring med denne frem til trafo-stasjon i Roan eller Namsos.

Tabell 8-4 Valgte vindparker i scenario 1 for utbygging av ca. 800 MW vindkraft på Fosen. I tillegg velges traséalternativ 1 for ny 420 kV ledning fra Namsos til Roan. Konsekvensvurderinger vindparker er hentet fra Colman m.fl. (2007).

Vindpark	Effekt (MW)	Berørt driftsgruppe	Konsekvens Fosen distrikt
Fosen Offshore	600	Nord (nettilkn.)	-
Harbaksfjellet	90	Nord	Liten negativ
Bessakerfjellet	57	Nord	Middels negativ
Oksbåsheia	150	Nord	Liten negativ
Valsneset	9	Ingen	Ubetydelig
420 kV alternativ 1.0		Nord	Liten/middels negativ
Sum	906		

Scenario 2 – alle kjente planlagte vindparker på Fosen unntatt Fosen Offshore.

I dette scenariet har vi valgt Innvordfjellet vindpark, Oksbåsheia vindpark, Bessakerfjellet vindpark, Roan vindpark, Harbaksfjellet vindpark, Kvenndalsfjellet vindpark, Benkheia vindpark, Valsneset vindpark og Breivikfjellet vindpark, samt traséalternativ 1.0 for ny 420 kV kraftledning mellom Namsos og Roan. Dette scenariet vil i følge de meldte planene medføre utbygging av 811 MW vindkraft på Fosen (Tabell 8-5).

Fordi status for Fosen Offshore er svært uviss har vi valgt å ikke ta denne med i scenario 2, selv om den vil være mindre konfliktfylt enn de valgte vindparkene. De øvrige vindparker som er valgt ut ligger alle i vinterbeiteområder. Alle bortsett fra Benkheia, vil berøre Driftsgruppe Nord. Disse vindparkene vil dels ligge i marginale områder av liten verdi (Oksbåsheia, Innvordfjellet, Harbaksfjellet) og dels ligge i områder av middels verdi (Breivikfjellet, Bessakerfjellet, Roan, Kvenndalsfjellet). Benkheia vil som den eneste, berøre området til Driftsgruppe Sør. Den vil ligge i vinterområder av stor verdi, men er tatt med fordi virkningene av denne vindparken er relativt små. Alternativ 1.0 for ny kraftledning mellom Namsos og Roan er valgt fordi den vil være minst negativ for både Fosen og Østre Namdal

reinbeitedistrikt. Valg av alternativ 1 for ny 420 kV ledning vil også gi kortest lengde ny ledningstrasé for vindparkene i nord.

Det jobbes med en felles løsning for tilknytning til hovednettet for flere vindparker, både nord i reinbeitedistriktet, og vindparker som ligger i sørvestre del av området til Driftsgruppe Nord. Ved å bygge flere vindparker i det samme området, vil behovet for nye tilknytningsledninger bli redusert. Et eksempel på dette er at hvis Storheia bygges ut (i tillegg til Harbaksfjellet og Kvenndalsfjellet), og 420 kV ledningen til Roan videreføres sørover, vil det være grunnlag for å bygge en ny trafo-stasjon i Åfjord, og man unngår en ny 132 kV ledning mellom Åfjord og Roan for utføring av strøm fra Harbaksfjellet og Kvenndalsfjellet. Ulempene for reindrift ved en del av de andre planlagte vindkraftprosjektene (som for eksempel Storheia) er imidlertid så store at dette ikke vurderes oppveid av den positive effekten man kan få ut av et fellesopplegg på nettløsninger.

Tabell 8-5 Valgte vindparker i scenario 2 for utbygging av ca. 800 MW vindkraft på Fosen. I tillegg velges traséalternativ 1 for ny 420 kV ledning fra Namsos til Roan. Konsekvensvurderinger vindparker er hentet fra Colman m.fl. (2007).

Vindpark	MW effekt	Berørt driftsgruppe	Konsekvens Fosen distrikt
Innvordfjellet	90	Nord	Ubetydelig
Oksbåsheia	150	Nord	Liten negativ
Bessakerfjellet	57	Nord	Middels negativ
Harbaksfjellet	90	Nord	Liten negativ
Kvenndalsfjellet	120	Nord	Middels negativ
Benkheia	60	Sør	Middels negativ
Breivikfjellet	60	Nord	Middels negativ
Roan	175	Nord	Middels negativ
Valsneset	9	Utenfor	Ubetydelig
420 kV alternativ 1.0		Nord	Liten/middels negativ
Sum	811		

Scenario 3 – alle kjente vindparker på Fosen, og trasé 3.0 for ny 420 kV Namsos-Roan.

Det som er endret fra vurderingen i scenario 2, når alternativ 3.0 for hovedledningsnettet legges til grunn, er at ledningene fra de nordlige vindparkene til den nye 420 kV ledningen vil bli lengre. Dette gjelder særlig Oksbåsheia og Innvordfjellet, og i noen grad for Breivikfjellet. For Breivikfjellet vil det være mest aktuelt å føre strømmen til Skage trafo-stasjon i Namsos med en kryssing av Løgnin ved Løvli. For Innvordfjellet vil det enten være aktuelt å føre strømmen til Daltrøa trafo-stasjon i Namsos med kryssing av Namsfjorden, eller sørover til Breivikfjellet, og sammen med denne videre til Skage. Utføring av strøm fra Oksbåsheia vil følge en av de konsesjonssøkte traséer til Roan trafo-stasjon.

Vår vurdering er at de skisserte løsningene for nettilknytning fra de nordligste vindparkene, ikke vil være så negative for reindriftsnæringen at konsekvensen reduseres ved å inkludere en mer sentralt plassert (og mer konfliktylt) vindpark med kortere tilknytningsledning. Den minst konfliktylte løsningen for reindrift etter forutsetningene gitt i scenario 3, blir dermed den samme som i scenario 2, og er skissert i Tabell 8-6.

Tabell 8-6 Valgte vindparker i scenario 3 for utbygging av ca. 800 MW vindkraft på Fosen. I tillegg velges traséalternativ 1 for ny 420 kV ledning fra Namsos til Roan. Konsekvensvurderinger vindparker er hentet fra Colman m.fl. (2007).

Vindpark	MW effekt	Berørt driftsgruppe	Konsekvens Fosen distrikt
Innvordfjellet	90	Nord	Ubetydelig
Oksbåsheia	150	Nord	Liten negativ
Bessakerfjellet	57	Nord	Middels negativ
Harbaksfjellet	90	Nord	Liten negativ
Kvendalsfjellet	120	Nord	Middels negativ
Benkheia	60	Sør	Middels negativ
Breivikfjellet	60	Nord	Middels negativ
Roan	175	Nord	Middels negativ
Valsneset	9	Utenfor	Ubetydelig
420 kV alternativ 3.0		Nord	Middels negativ
Sum	811		

8.2.1 Oppsummering

Scenario 1,2 og 3 er de løsningene som vi har vurdert som minst konfliktfylte for reindrift under de forutsetningene som er beskrevet ovenfor. Scenario 1 vil få moderat påvirkning, fordi hoveddelen av vindturbinene vil stå til havs (Fosen Offshore), mens scenario 2 og 3 i større grad påvirker reinbeiteland. Disse vil medføre tapt og forringet vinterbeiteland i ytre del av distriktet. Områdene som blir berørt er imidlertid i hovedsak reservebeiter, som blir bruk i år med nedising av hovedvinterbeitene i sentrale områder.

Disse scenarioene for utbygging av 800 MW vindkraft på Fosen vil etter vår vurdering gjøre det mulig å fortsette med reindrift omtrent på dagens nivå, gitt at andre forhold ikke forverres vesentlig (for eksempel annen utbyggingsaktivitet eller rovviltsituasjonen).

Vi vil samtidig understreke at det nærmer seg en grense for hva dette reinbeitedistriktet tåler av utbygging før grunnlaget for å drive reindrift på Fosen er truet. Ytterligere utbygging eller valg av mer konfliktfylte vindparker vil kunne få store konsekvenser. Som nevnt i innledningen av kapittelet vil reduksjon i reintall kunne få en selvforsterkende effekt på grunn av bemanningsproblemer under arbeidstopper gjennom året.

Vurdering av konsekvenser for reindrift handler om konsekvenser både for rein og for reindrifutsøvere. For oss som skal se utbyggingsplanene på Fosen fra reindrifts ståsted, er det viktig å få fram at de massive utbyggingsplanene i reinbeiteland på Fosen-halvøya er en stor psykisk belastning for reindrifutsøvere. Enkelte av vindkraftplanene som foreligger vil trolig umuliggjøre fortsatt reindrift på Fosen (se Colman m.fl. 2007). For reineiere med samisk kulturbakgrunn er reindrift mer enn et yrke. Det er en livsstil og en del av deres identitet. Å stadig bli forelagt nye utbyggingsplaner som truer ens levebrød og levevis er en hard belastning.

9 Referanser

9.1 Skriftlige referanser

- Ballard WB, Cronin MA, Whitlaw HA, 2000. Caribou and Oil Fields. In: The natural history of an Arctic Oil Field. 85-104.
- Bergerud AT, Jakimchuk RD, Carruthers DR, 1984. The buffalo of the north: Caribou (*Rangifer tarandus*) and human developments. *Arctic* 37:7-22.
- Berntsen F, 1996. Reinens reaksjon på lavtflyvende luftfartøy. NINA Oppdragsmelding nr. 390. Trondheim, Norge.
- Cameron RD, Lenart EA, Reed DJ, Whitten KR, Smith WT, 1995. Abundance and movements of caribou in the oilfield complex near Prudhoe Bay, Alaska. *Rangifer* 15:3-7.
- Cameron RD, Reed DJ, Dau JR, Smith WT, 1992. Redistribution of calving caribou in response to oil-field development on the arctic slope of Alaska. *Arctic* 45:338-342.
- Cameron RD, Smith WT, White RG, Griffith B, 2005. Central Arctic Caribou and Petroleum Development: Distributional, Nutritional, and Reproductive Implications. *Arctic* 58:1-9.
- Colman JE, 1999. Villrein og forstyrrelser. In: I villreinens rike (Friluftsførlaget, ed). Arendal: Friluftsførlaget; 186-195.
- Colman JE, 2000. Behaviour patterns of wild reindeer in relation to sheep and parasitic flies (PhD thesis). Norway: University of Oslo.
- Colman, J. E., Eftestøl, S., Finne, M. Huseby, K, Nybakk, K. 2007. *Fagutredning for reindrift for vind- og krafledningsprosjekter på Fosen*. SWECO Grøner og Ask Rådgivning.
- Colman JE, Jacobsen BW, Reimers E. 2001a. Summer response distances of Svalbard reindeer to provocation by humans on foot. *Wildlife Biology*.
- Colman, J.E., C. Pedersen, D. Hjermann, Ø. Holand, S. Moe & E. Reimers. 2001b. 24-hour activity patterns of wild reindeer in summer. *Canadian Journal of Zoology*.
- Cronin MA, Amstrup SC, Durner GM, Noel LE, McDonald TL, Ballard WB, 1998a. Caribou Distribution During the Post-Calving in Relation to Infrastructure in the Prudhoe Bay Oil Field, Alaska. *Arctic* 51:85-93.
- Cronin MA, Ballard WB, Bryan JD, Pierson BJ, McKendrick JD, 1998b. Northern Alaska oil fields and caribou: A commentary. *Biological Conservation* 83:195-208.
- Cronin MA, Ballard WB, Truett JC, Pollard RH, 1994. Mitigation of the effects of oil field development and transportation corridors on Caribou. Upublisert rapport sponset av Alaska Oil and Gas Assoc., Anchorage, USA.
- Cronin MA, Whitlaw HA, Ballard WB, 2000 Northern Alaska Oil Fields and Caribou. *Wildlife Society Bulletin* 28:919-922.
- Cronin MA, Whitlaw HA, Ballard WB, 2001 Addendum: Northern Alaska Oil Fields and Caribou *Wildlife Society Bulletin* 29:764.
- Curatolo JA, Murphy SM, 1986. The effects of pipelines, roads, and traffic on the movements of caribou, *Rangifer tarandus*. *Canadian field-naturalist* 100:218-224.
- Dahle B, Reimers, E, Eftestøl S, Colman JE. Innsendt. Effects of a high mountain road and tourist cabins on migration and range use of wild reindeer.

- Dau JR, Cameron RD, 1986. Effects of a road system on caribou distribution during calving. Rangifer Special Issue No. 1:95-1011.
- Eftestøl S, 1998. Fright behaviour in Norwegian wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) after disturbance by humans on foot or skis. Cand. Sc. thesis. Universitetet i Oslo, Oslo, Norge.
- Finne, M. og Huseby, K. 2007. Statnett 420 kV-ledning Namsos-Roan – Fagutredning for reindrift. 63 s.
- Folvik, A. 2003. Konsekvenser for reindrift ved etablering av vindpark på Bessakerfjellet i roan kommune. Ambio miljørådgivning.
- Flydal K. 2002. Noise perception and behavioural response of reindeer when in close vicinity of power lines and windmills (PhD thesis). Norway: University of Oslo.
- Helle T, Sarkela M, 1993. The effects of outdoor recreation on range use by semi-domesticated reindeer. Scandinavian Journal of Forest Research 8:123-133.
- Hill EL, 1985. A preliminary examination of the behavioural reaction of caribou to the Upper Salmon hydroelectric development in Newfoundland. In: 2nd North American Caribou Workshop (Meredith TC, Martell AM, eds). Val Morin, Quebec: McGill University; 86-94.
- Hinkes MT, Collins GH, Van Daele LJ, Kovach SD, Aderman AR, Woolington JD, Seavoy RJ, 2005. Influence of population growth on caribou herd identity, calving ground fidelity, and behavior. Journal of Wildlife Management 69:1147–1162.
- Huseby, K., Nybakk, K, 2005. Oksbåsheia vindpark i Flatanger og Osen kommuner. Konsekvenser for reindrift i området. SWECO Grøner.
- Huseby, K., Nybakk, K, 2005. Oksbåsheia vindpark i Flatanger og Osen kommuner. Nettilknytning - konsekvenser for reindrift. SWECO Grøner.
- Huseby, K., Nybakk, K. 2006. Kvenndalsfjellet vindpark. Fagutredning reindrift. SWECO Grøner.
- Johansen F, Korslund L, 2001. Possible effects of high voltage transmission lines on reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) behavior (Cand. scient. thesis). Norway: University of Oslo.
- Joly, K, Nellemann, C, Vistnes, I, 2006. A reevaluation of caribou distribution near an oilfield road on Alaska's North Slope. Wildlife Society Bulletin 34:866-869.
- Jordhøy P, 1997. Kraftledninger og tangeproblematikk i Nord-Ottadalen (Reinheimen). Villreinen 1997:50-57.
- Klein DR, 2000. Arctic grazing systems and industrial development: Can we minimize conflicts? Polar Research 19:91-98.
- Murphy SM, 1988. Caribou behavior and movements in the Kuparuk Oilfield: implications for energetic and impact analyses. Wildlife Technical bulletin 8:196-209.
- Murphy SM, Curatolo JA, 1987. Activity budgets and movement rates of caribou encountering pipelines, roads, and traffic in northern Alaska. Canadian Journal of Zoology 65:2483-2490.
- Murphy SM, Lawhead BE, 2000. Caribou. In: The natural history of an Arctic oil field: development and the biota (Truett JC, Johnson SR, eds). San Diego, San Francisco: Academic Press; 59-84.
- Nellemann C, Cameron RD, 1996. Effects of petroleum development on terrain preferences of calving caribou. Arctic 49:23-28.

- Nellemann C, Cameron RD, 1998. Cumulative impacts of an evolving oil-field complex on the distribution of calving caribou. *Canadian Journal of Zoology* 76:1425-1430.
- Nellemann C, Jordhøy P, Støen OG, Strand O, 2000. Cumulative impacts of tourist resorts on wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) during winter. *Arctic* 53:9-17.
- Nellemann C, Vistnes I, Jordhøy P, Strand O, Newton A, 2003. Progressive impact of piecemeal Infrastructure development on wild reindeer. *Biological Conservation* 113, 307-317.
- Nellemann C, Vistnes I, Jordhøy P, Strand O, 2001. Winter distribution of wild reindeer in relation to power lines, roads and resorts. *Biological Conservation* 101:351-360.
- Noel LE, Pollard RH, Ballard WB, Cronin MA, 1998. Activity and use of active gravel pads and tundra by Caribou, *Rangifer tarandus granti*, within the Prudhoe Bay oil field, Alaska. *Canadian Field-Naturalist* 112:400-409.
- Noel, LE, Parker, KR, Cronin, MA, 2004. Caribou distribution near an oilfield road on Alaska's North Slope, 1978-2001. *Wildlife Society Bulletin* 3:757-771.
- Noel, LE, Parker, KR, Cronin, MA, 2006. Response to Joly et al. 2006, A reevaluation of caribou distribution near an oilfield road on Alaska's North Slope. *Wildlife Society Bulletin* 34:870-873.
- Norges vassdrags- og energidirektorat og Reindriftsforvaltningen. 2004. Vindkraft og Reindrift. ISSN 1503-0318. Bjøkmanns, Alta.
- Northcott PL, 1985. Movement and distribution of caribou in relation to the Upper Salmon hydroelectric development, Newfoundland. In: 2nd North American Caribou Workshop, Val Morin, Quebec. McGill Subarctic Research Paper No. 40 (Meredith TC, Martell AM, eds); 69-84.
- Nybakk, K. 2002: Harbakkfjellet vindpark og 66 kV nettilknytning. Vurdering av konsekvensene for reindriften på Fosen . Statkraft Grøner.
- Oskal, N, 1997. Hva er reinlykke. Rapport fra fagseminar i reindriften Kautokeino 10.-12. oktober 1997:63-68. Reindriftens Fagråd.
- Oskal, N, 2000. On nature and reindeer luck. *Rangifer* 20(2-3): 175-181.
- Pollard RH, Ballard WB, Noel LE, Cronin MA, 1996. Summer distribution of Caribou, *Rangifer tarandus granti*, in the area of the Prudhoe Bay oil field, Alaska, 1990-1994. *Canadian Field-Naturalist* 110:659-674.
- Reimers E, 1984. Virkninger av menneskelig aktivitet på rein og caribou: En litteraturstudie. Rapport 1984:9. NVE- Vassdragsdirektoratet. Natur- og landskapsavdelingen, Oslo, Norge.
- Reimers E, 1986. Rein og menneskelig aktivitet : En litteraturstudie. Kraft og miljø 12. NVE- Vassdragsdirektoratet. Natur- og Landskapsavdelingen, Oslo, Norge.
- Reimers E, 1989. Villreinens verden. Aschehoug forlag, Oslo, Norge.
- Reimers E, 1991. Økologiske konsekvenser av snøscootertrafikk - en litteraturstudie. *Fauna* 44:255-268.
- Reimers E, 1993. Snøscootertrafikk-virkninger for hovdyr. *Villreinen* 7:94-101.
- Reimers E, Dahle B, Eftestøl S, Colman JE, Gaare E, 2007. Effects of a power line on migration and range use of wild reindeer. *Biological Conservation* 134:484-494.
- Reimers E, Kollé K, 1987. Effect of hunting on activity budget, growth, and body size of wild reindeer. In: *Global trends in wildlife management* (Bobek B, Perzanovski K, Regelin W, eds). Krakow: Swiat Press, Krakow-Warszawa; 363-365.

- Reimers, E, Colman JE. 2006. Reindeer and caribou (Rangifer) response to human activities – a literature review. Rangifer.
- Skogland T, 1990. Villreinens tilpasning til naturgrunnet. NINA Forskningsrapport 10, Trondheim, Norge.
- Skogland T, 1994. Villrein - Fra urinnvåner til miljøbarometer. Teknologisk forlag, Oslo, Norge.
- Skogland T, Grøvan B, 1988. The effects of human disturbance on the activity of wild reindeer in different physical condition. Rangifer 8:11-19.
- Smith M, Cameron RD, 1983. Responses of caribou to industrial development on Alaska's arctic slope. Acta Zoologica Fennica 175:43-45.
- Statens Vegvesen. 1995. Handbok nr 140.
- Vistnes I, Nellemann C, 2001. Avoidance of cabins and power lines by reindeer during calving. Journal of Wildlife Management 65(4):857-867.
- Vistnes I, Nellemann C, Jordhøy P, Strand O, 2004. Effects of infrastructure on migration and range use of wild reindeer. Journal of Wildlife Management 68, 101-108.
- Vistnes I, Nellemann C, Jordhøy P, Strand O, 2001. Wild reindeer; impacts of progressive infrastructure development on distribution and range use. Polar Biology 24:531-537.
- Walter, WD, Leslie jr, DM, Jenks, JA, 2006. Response of rocky mountain elk (Cervus elaphus) to wind-power development. The American Midland Naturalist 156:363-375.
- Whitten KR, Cameron RD, 1985. Distribution of calving caribou in relation to the Prodhoe Bay Oil Field. In: Caribou and Human Activity: Proceedings of the 1st. North American Caribou Workshop (Martell AM, Russel DE, eds). Canadian Wildlife service, Ottawa, Canada.
- Wolfe SA, Griffith B, Wolfe CAG, 2000. Response of reindeer and caribou to human activities. Polar Research 19:63-73.
- Aanes R, Linnell JD, Swenson JE, Støen OG, Odden J, Andersen R, 1996. Menneskelig aktivitets innvirkning på Klauvvilt og rovvilt. En utredning foretatt i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 1. – NINA Oppdragsmelding nr. 412. Trondheim, Norge.

9.2 Muntlige referanser

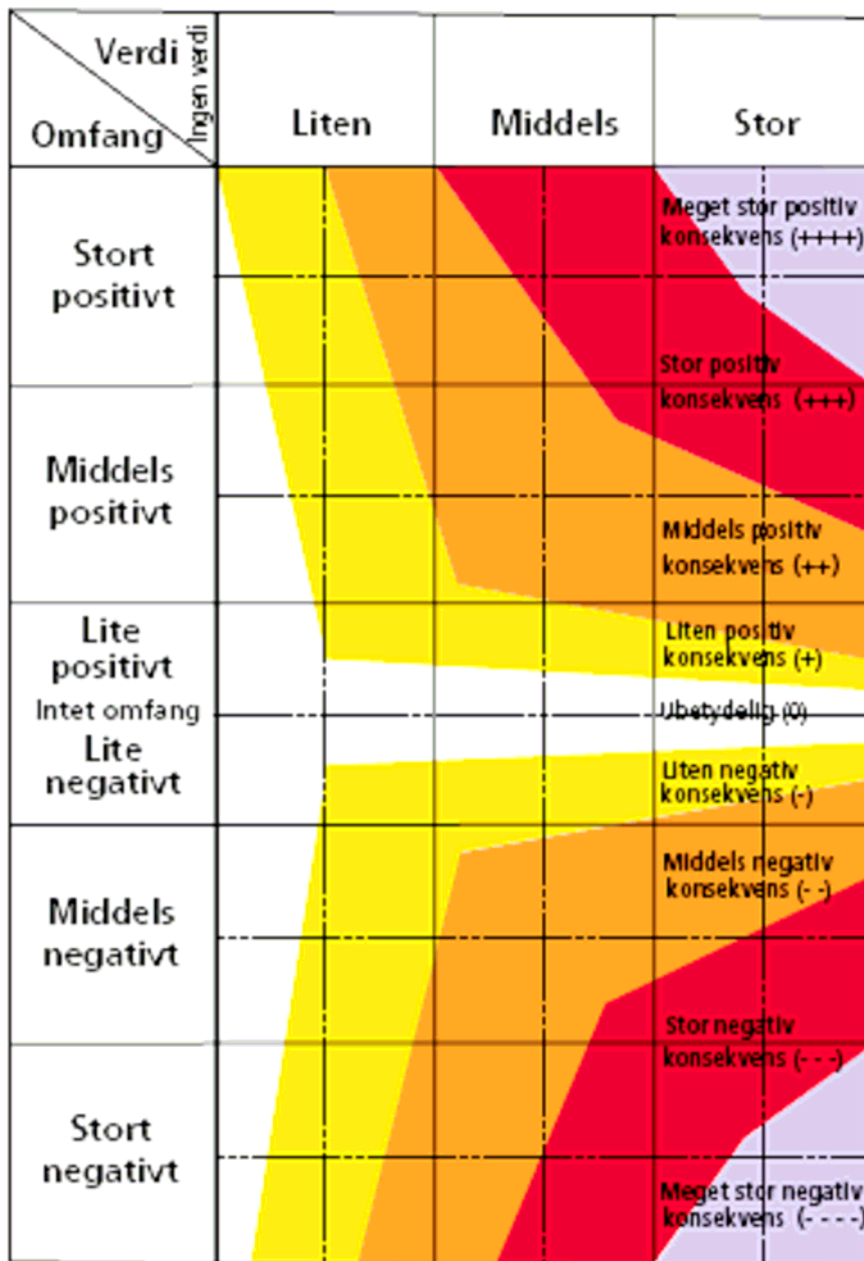
Terje Haugen, reineier Fosen reinbeitedistrikt, driftsgruppe nord.

Allgot Jåma, distriktsleder Østre Namdal reinbeitedistrikt.

Arvid Jåma, reineier Fosen reinbeitedistrikt, driftsgruppe sør.

Leif Arne Jåma, reineier og formann i Fosen reinbeitedistrikt.

Vedlegg 1: Konkvensvifta (Statens vegvesen håndbok 140)



Konsekvensvifta. Viser hvordan konsekvensen av et planlagt tiltak (nidelt skala) utledes fra verdien av et område (x-aksen, tredelt skala) og omfanget av tiltaket (y-aksen, femdelt skala, Statens vegvesen håndbok 140).

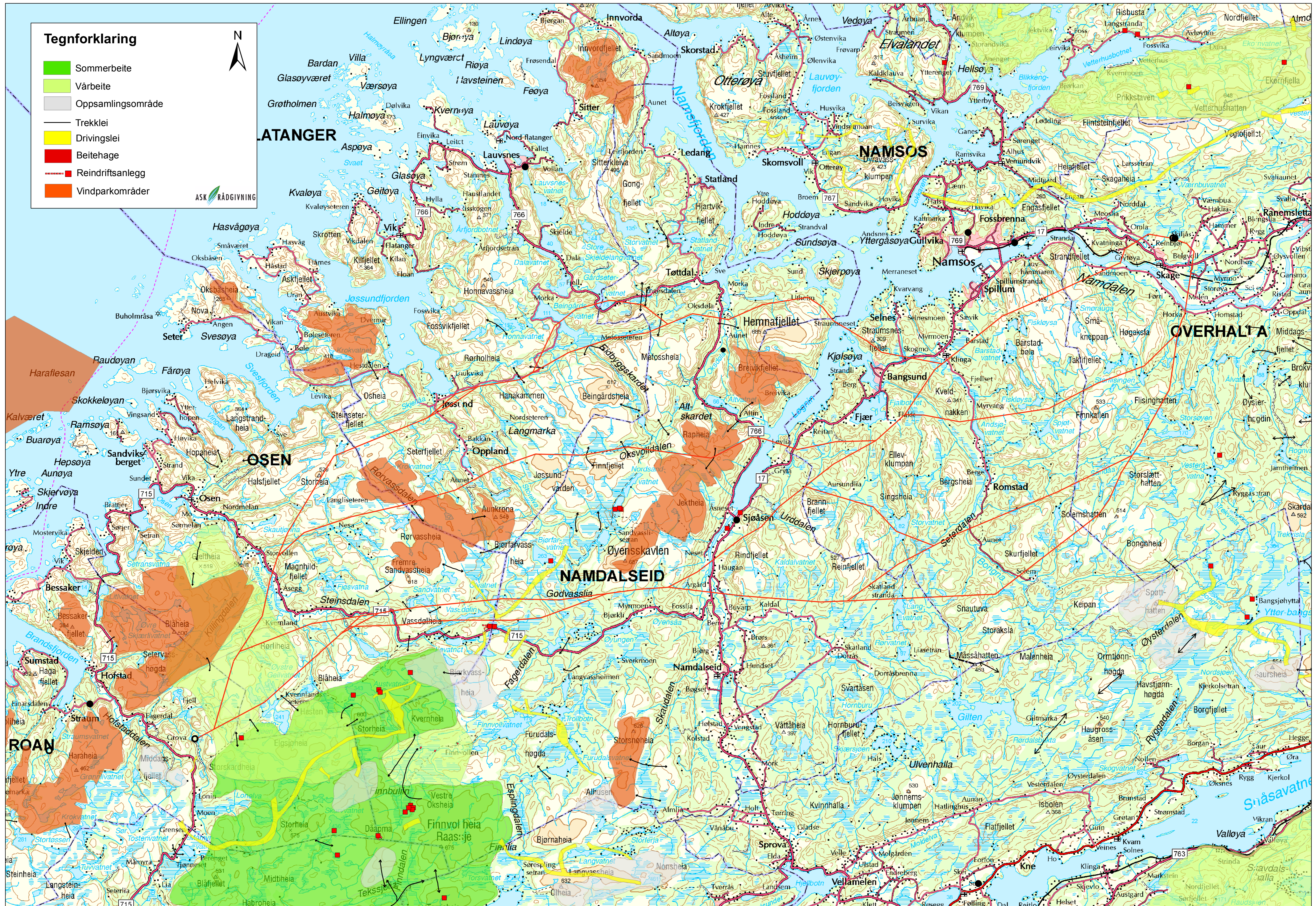
Vedlegg 2: Arealbrukskart reindrift sommer

Tegnforklaring

-  Sommerbeite
-  Vårbeite
-  Oppsamlingsområde
-  Trekklei
-  Drivingslei
-  Beitehage
-  Reindriftsanlegg
-  Vindparkområder



ASK RÅDGIVNING



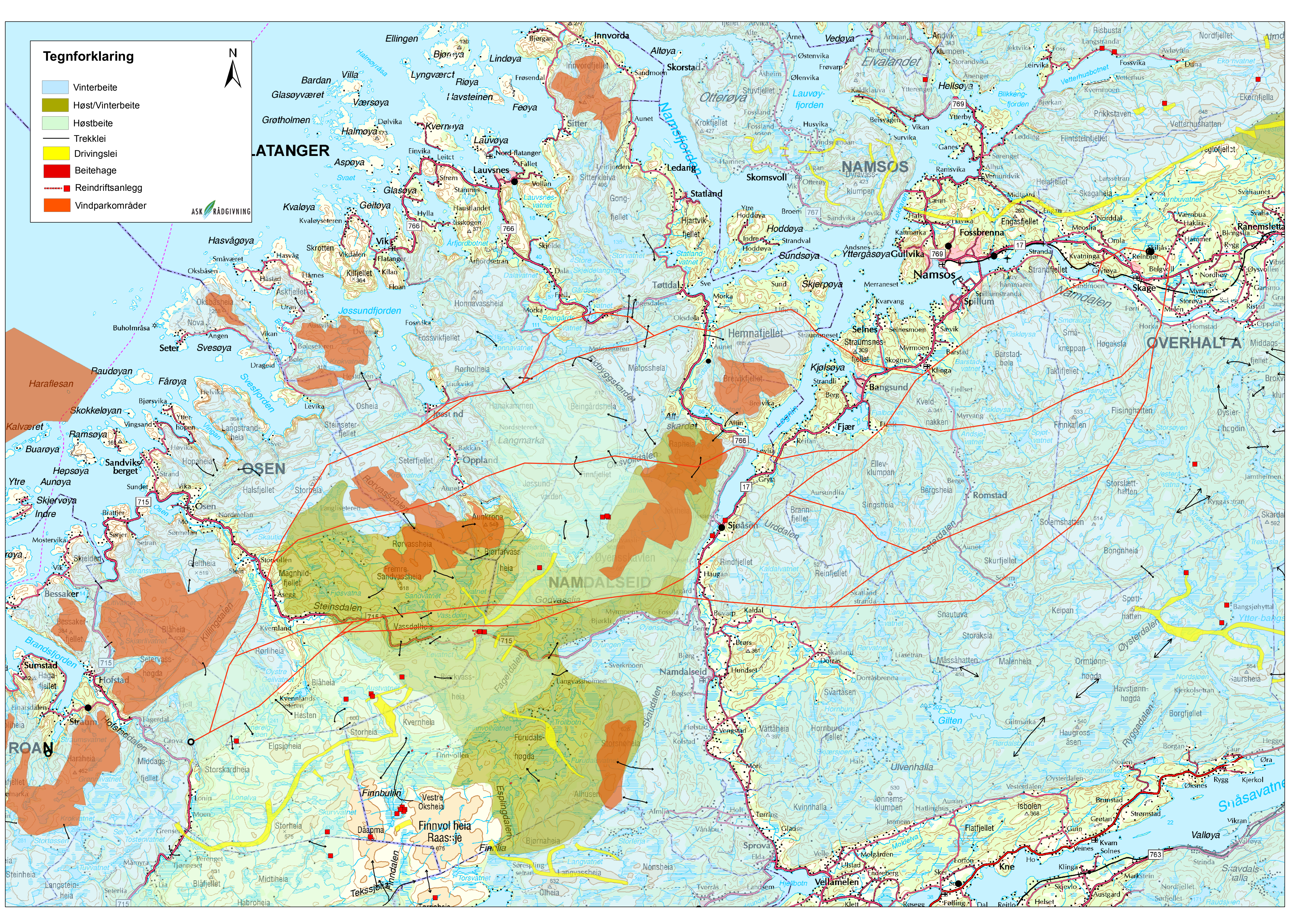
Vedlegg 3: Arealbrukskart reindrift vinter

Tegnforklaring

- Vinterbeite
- Høst/Vinterbeite
- Høstbeite
- Trekklei
- Drivingslei
- Beitehage
- Reindriftsanlegg
- Vindparkområder



ASK RÅDGIVNING



Vedlegg 4: Vurderte delstrekninger av hovedtrasé-alternativene

