SWECO

RAPPORT

16948001

UTREDNING REINDRIFTIFT BEIARN

ENDELIG

15.02.2016

Sjøfossen Energi AS

Jon Larsen

Sammendrag

I forbindelse med at det er omsøkt 7 småkraftprosjekter innenfor Beiarn kommune i Saltfjellet reinbeitedistrikt har NVE stilt krav om en utredning av sum-virkninger av disse prosjektene og tidligere kraftutbygginger i distriktet.

I denne rapporten har vi

- Gjennomgått områdebruk og driftsmønster i Saltfjellet reinbeitedistrikt
- Verdisatt de aktuelle områdene der det er omsøkt småkraftverk
- Vurdert konsekvensen av de ulik prosjektene
- Diskutert sumvirkninger av disse prosjektene og tidligere kraftutbygginger i de samme sesongbeitene.
- Vi har også laget en oversikt over kraftpfosjekter og annen utbygging i hele reinbeitedistriktet.

De omsøkte prosjektene påvirker et område som primært brukes til vår- og høstbeite og kalving øst og nord for Beiardalen, og et område som primært brukes til sommerbeite sør og vest for Beiardalen. Verdien til områdene varierer fra *stor verdi* i de sentrale kalvingsområdene til *liten verdi* i områder nærmest bebybbelse og veier i Beiardalen.

Når det gjelder påvirkning av småkraftprosjektene vil den være størst under anleggsarbeidet, men da bare for en kortere periode (anslått til ca. 1,5 år). Påvirkning i driftsfasen er i de fleste prosjektene vurdert som lav, men unntak av ett prosjekt som innebærer bygging av nye veier inn i områder som tidligere har hatt dårlig adkomst (Savåga), og ett prosjekt som gir forstyrrelse i et svært verdifullt kalvingsområde, der det fra før er svært lite forstyrrelser.

Prosjekt	Konsekvens	Konsekvens m foreslåtte avbøtende tiltak
Mårberget	Liten negativ	
Bruforsen	Liten negativ/ubetydelig	
Høgforsen	Liten negativ/ubetydelig	
Heståga og Troåga	Liten negativ/ubetydelig	
Gamåga	Liten negativ	
Savåga	Middels negativ	Liten negativ
Galtåga	Stor negativ	Middels negativ

Sumvirkninger av omsøkte småkraftprosjekter og av tidligere kraftprosjekter i sommerbeiteområdet vurderes ikke som spesielt store. I nordre del av vår-/høstbeiteområdet/kalvingsområdet, er det etter hvert blitt en del inngrep. Vi vurderer ikke at situasjonen blir dramatisk endret med de nye småkraftprosjektene i Beiarn-pakken, men den endres sakte men sikkert til det verre for reindrifta.

Sweco
Statsminister Torpsvei 1A
Borgenhaugen
NO 1738 Sarpsborg,
Telefonnummer +47 69 13 96 00

www.sweco.no

Sweco Norge AS
Org.nr: 967032271
Hovedkontor: Oslo

Mats Haneborg Finne
Senior miljørådgiver
Miljørådgiving

Mobil +47 (0)92432531
Mats.Finne@sweco.no

For at ikke kraftverkene i Beiarn-pakken skal bidra vesentlig i negativ retning er det viktig at:

1. Det tas hensyn til reindrifta i anleggsperioden.
2. At det ikke bygges permanente veier eller traséer som gjør det enklere enn tidligere å komme lengre inn i fjellet med motoriserte hjelpemidler.

Innholdsfortegnelse

1 Innledning 2

2 Metode og datagrunnlag 3
2.1 Metodikk konsekvensutredning 3
2.2 Verdisetting 3
2.3 Datagrunnlag 5
2.4 Plan- og influensområde 5

3 Statusbeskrivelse Saltfjellet reinbeitedistrikt 6
3.1 Hovedtrekkene i områdebruk 6
3.2 Reintall og drift 8
3.3 Tidligere inngrep i Saltfjellet reinbeitedistrikt 8
3.3.1 Vannkraft: store kraftverk 8
3.3.2 Vannkraft: små- og minikraftverk 8
3.3.3 Planlagte vannkraftverk 9
3.3.4 Nettanlegg 9
3.3.5 Vindkraft 9
3.3.6 Andre utbyggingssaker og tekniske inngrep 14

4 Verdisetting 16

5 Påvirkning og konsekvens 18
5.1 Vurdering av de enkelte småkraftverk 19
5.1.1 Mårberget småkraftverk 19
5.1.2 Heståga og Troåga småkraftverk 20
5.1.3 Høgforsen småkraftverk og Bruforsen småkraftverk 20
5.1.4 Gamåga kraftverk 22
5.1.5 Savåga kraftverk 23
5.1.6 Galtåga småkraftverk 24
5.1.7 Oppsummering 26

6 Sumvirkninger 27

Referanser 29

Vedlegg 1 – Litteraturgjennomgang av kunnskap om kraftanlegg og rein **30**

Vedlegg 2 Konsekvensvifte **35**

1 Innledning

Fordi NVE hadde 13 småkraftsaker til samtidig behandling i Beiarn kommune, som alle berører reinbeitedistrikt 24 Saltfjellet, ble det stilt krav om en samlet utredning av virkninger for reindriftsnæringen. Seks av konsesjonssøknadene har siden blitt trukket, slik at det nå gjenstår 7 konsesjonssaker i dette området:

- Galtåga kraftverk, Sjøfossen Energi AS
- Savåga kraftverk, Blåfall AS
- Gamåga kraftverk, Clemens Kraft AS
- Høgforsen kraftverk, Beiarkraft AS
- Bruforsen kraftverk, Beiarkraft AS
- Mårberget kraftverk, NGK Utbygging AS
- Heståga og Troåga kraftverk, Beiarkraft AS

I brev datert 19.06.2015 (NVE 2015) til søkerne har NVE formulert følgende krav til utredningen:

«Med såpass mange saker innenfor samme reinbeitedistrikt og med referanse til vannressursloven § 23 og forskrift om konsekvensutredninger etter sektorlover § 3, ser NVE det som nødvendig at konsekvensene for reindriften ved disse småkraftutbyggingene utredes samlet. Prosjektene må også sees i sammenheng med eksisterende og planlagte energianlegg i reinbeitedistriktet.

….Tema for utredningen er samlede virkninger av kraftutbygging innenfor Saltfjellet reinbeitedistrikt. Utredningen skal inneholde en beskrivelse av reinbeitedistriktets bruk av området og belyse de mulige konsekvensene kraftutbygging som omsøkt kan medføre for reindriftsnæringen. Den skal være av en slik art og omfang at den danner et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag. I tillegg skal muligheten for avbøtende tiltak vurderes. Konsekvensene av de ulike vannkraftprosjektene skal vurderes hver for seg og opp mot hverandre. I tillegg til tekst bør en grafisk framstilling, gjerne kart, følge rapporten. Reinbeitedistriktet skal gis mulighet for innspill i arbeidet.

….Rapporten skal ta utgangspunkt i foreliggende kunnskap og gjennomføres av personer med relevant faglig kompetanse og i henhold til anerkjent metodikk.»

.

2 Metode og datagrunnlag

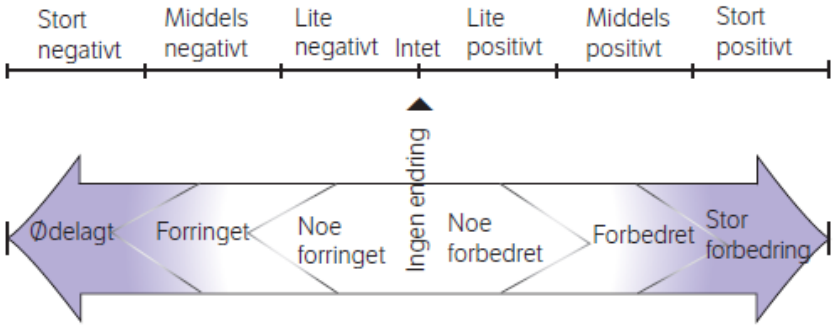
2.1 Metodikk konsekvensutredning

Metodikk for denne konsekvensutredningen følger Statens vegvesens håndbok V712. Dette er en 4-delt metode med følgende hovedkapitler:

Om konsekvensutredningsmetodikk kan det kort sies at man beskriver og verdisetter området som blir berørt av tiltaket (her kraftverk, vannvei, nett og veier), også kalt influensområdet. Dette deles inn i mest mulig ensartede delområder som gis verdi på en skala fra liten – middels – stor (se kap 2.2 og Tabell 2-1).

Deretter vurderes tiltakets påvirkning (eller omfang) på de verdisatte områdene på en skala fra stort positivt – middels positivt – lite positivt – intet omfang – lite negativ – middels negativt – stort negativt (Figur 2-1).

Disse vurderingene sammenholdes i konsekvensvifta fra Statens vegvesens håndbok V712. Denne er gjengitt i vedlegg.



Figur 2-1 Illustrasjon av påvirkning (omfang) på verdisatte områder (Statens vegvesen håndbok V712).

2.2 Verdisetting

De viktigste parameterne for verdisetting av reindriftsområder er knyttet til følgende områdekategorier:

- Vinterbeiter settes som regel til *stor verdi* fordi det ofte er en begrenset ressurs, og fordi reinen er i negativ energibalanse i vintermånedene. Reservevinterbeiteområder er også viktige.
- Vårbeiter og særlig kalvingsland verdisettes spesielt høyt fordi tidlige grøntbeiter er av stor betydning på denne årstiden, og fordi simle med kalv er sårbare for dårlig beitetilgang, predatorer og andre forstyrrelser i denne perioden.

- Sommerbeiter verdisettes relativt lavt fordi det ofte er et overskuddsbeite innen reindriften og fordi sommeren er en periode hvor stor plantevekst gir overskudd på mat. Unntaket er luftingsplasser med relativt godt beite eller kort avstand til godt beite.
- Høstbeiter verdisettes relativt lavt fordi høsten er en periode med lite snødekke og god beitetilgang mot bjørkebeltet, men brunstland verdisettes høyere (men lavere enn kalvingsområder) fordi det er av særlig betydning i reproduksjonen, og dermed for tilveksten i reinsflokken.
- Oppsamlingsområder og trekk, flytt- og drivingsleier har stor verdi fordi reinen er avhengig av forflytning mellom sesongbeiter langs naturgitte traséer.
- Spesifikt lokaliserte gjerdeanlegg som brukes til merking og utskilling/slakting av dyr, har en stor verdi for reindriften av både praktiske, økonomiske og kulturelle grunner. Anleggene er plassert i henhold til et driftsmønster i distriktet, og de er ofte lokalisert der naturgitte forhold som vann og fjellformasjoner gjør det enkelt å drive og samle rein. Flytting av anlegg er derfor vanskelig og vil som regel medføre en permanent økning i arbeidsbelastning for reinbeitedistriktet.

Kriterier for verdisetting baserer seg på veilederen «Vindkraft og reindrift» (NVE og Reindriftsforvaltningen 2004), og veilederen Reindrift – konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven (http://www.reindrift.no/asset/1477/1/1477_1.pdf). I Tabell 2-1 finnes en oversikt over kriterier for verdivurdering.

Verdisettingen av ulike typer beite- og/eller driftsområder i Tabell 2-1 er ikke absolutt, men er å betrakte som rådgivende. Den vil variere både innen og mellom distrikter. Den endelige verdien settes ut fra en samlet vurdering der både arealbrukskartet, driftsplan, befaring og møter med reindriftsutøverne inngår.

Tabell 2-1 Kriterier for verdivurdering av områder brukt til reindrift

Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
• 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 distriktet (minimumsbeiter). • Kalvingsland • Brunstland • Reindriftsanlegg • Viktige trekk- og flyttleier

2.3 Datagrunnlag

Datagrunnlag for denne utredningen er:

- Distriktsplan for Saltfjellet reinbeitedistrikt 2014-2020
- Møte med Per Thomas Kuhmunen, leder i Saltfjellet rbd

2.4 Plan- og influensområde

Planområdet er arealene som blir berørt av anleggsarbeidet ved kraftstasjon, inntak, vannveier og ev. anleggsveier og nettilknytning.

Selv om betegnelsen tilsier det, er ikke influensområdet det området vi faktisk mener reinen blir påvirket, men heller et maksområde der reindriftsnæringen kan bli påvirket i et worst-case scenario. I KU-metodikken fungerer derfor influensområdet som undersøkelsesområde. Innenfor dette kartlegger vi og verdsetter viktige områder for reindrift, og vurderer hvordan disse verdien påvirkes av inngrepet.

Forskning har vist at rein kan påvirkes flere kilometer vekk fra tekniske inngrep i fjellet. Dette gjelder særlig for utbygginger der økt menneskelig aktivitet er en viktig del av inngrepet. I dette tilfelle gjelder inngrep småkraftverk under tregrensen, med en begrenset økning i menneskelig aktivitet i driftsfasen. Vi definerer derfor influensområdet til en buffersone på ca. 3 km omkring planområdene.

3 Statusbeskrivelse Saltfjellet reinbeitedistrikt

3.1 Hovedtrekkene i områdebruk

Grensene til Saltfjellet reinbeitedistrikt er i grove trekk (se også Figur 3-1):

- Nord: Saltfjorden og Skjerstadfjorden
- Øst: Saltdalen, Junkerdalen og svenskegrensen
- Sør: Dunderlandsdalen og Virvassdalen
- Vest: Kysten sør til Glomfjord.
- Sørvest: En ganske rett linje fra Glomfjord til Røssvoll gjennom Svartisen.

Distriktet har et bruttoareal på 6985 km^2, og omfatter hele Beiarn og Gildeskål kommuner, samt deler av kommunene Saltdal, Rana, Bodø og Meløy.

Området øst for E6 og sør for Dypendal er konvensjonsbeiter der svensk reindrift har beiterett i sommerhalvåret.

Saltfjellet reinbeitedistrikt har 23 næringsutøver i distriktets manntall fordelt på 7 siidaandeler. I barmarksperioden drives distriktet vanligvis i en siida, men deles opp i flere siidaer om vinteren. Vinteren 2016 er flokken delt i 4 – 2 flokker som beiter nær kysten, mens 2 flokker beiter øst i distriktet mot svenskegrensen.

Distriktet er et såkalt helårsdistrikt uten faste vinter- og sommerbeiter. I store deler av arealet er det stor variasjon i topografi og vegetasjon, slik at reinen vil kunne finne egnet beite til alle årstider. For å få en jevn beitebelastning, og et hensiktsmessig driftsopplegg har allikevel distriktet et noenlunde fast flytt-mønster gjennom året. Dette vil imidlertid varierer en del mellom år som følge av vær- og føreforhold.

Vinterbeite er minimumsfaktoren for distriktet. Som nevnt beiter reinen helt øst eller helt vest i distriktet om vinteren på grunn av mest gunstige snøforhold. Reinen er avhengig av komme til bakkevegetasjonen også om vinteren. Ved kysten er det snøfattig. I indre områder er temperaturen mest stabil som gir tørr snø, og best muligheter for reinen til å grave fram bakkevegetasjon. Tidligere hadde Saltfjellet reinbeitedistrikt beiterett i Sverige om vinteren, men f.o.m. 2005 opphørte reinbeitekonvensjonen mellom Norge og Sverige, og denne retten opphørte. Ny konvensjon er under utarbeidelse.

Mot våren trekker/flyttes reinen fra vinterlandet til vårbeite og de sentrale kalvingsområdene som er avmerket i Figur 3-1.

Etter kalvmerking, som skjer i nærheten av kalvingsområdet, flyttes reinen sør og vestover til høyere fjellområder, der reinen har god tilgang til næringsrikt beite og gode muligheter for å trekke til høyereliggende luftingsområder innenfor korte avstander.

Mot høst- og høstvinter flyttes reinen igjen nord og øst for sommerbeitet, før den deles i flere vintersiidaer og flyttes enten mot kysten eller øst i distriktet mot svenskegrensen.

Figur 3-1 Oversiktskart Saltfjellet reinbeitedistrikt. Distriktsgrenser vises med blå strek. Rosa sirkler er 3 km buffersoner omkring inntakspunkt til småkraftverkene. Blå felt er sentrale kalvingsområder.

3.2 Reintall og drift

Saltfjellet reinbeitedistrikt har et øvre reintall på 3500 dyr i vårflokk, og reintallet i distriktet ligger omtrent på dette nivået (3497 i 2015), og har variert mellom ca. 3000 og 3500 de siste 10 år.

Tap av kalver frem til slakt eller påsett var i 2014 på 49 %, som er litt under gjennomsnittet for Nordland (55 %). Nær 100 % av kalve-tapene blir oppgitt at skyldes fredet rovvilt.

Gjennomsnittlig slaktevekt for kalv i 2014 var i Saltfjellet rbd. 22,2 kg, som er omtrent likt med gjennomsnittet i Nordland. Kalvevektene har holdt seg relativt stabilt i distriktet de siste 10 år (kilde: Ressursregnskapet, Statens reindriftsforvaltning 2015).

Distriktet har permanente gjerdeanlegg for kalvemerking i begge de to avmerkete kalvingsområdene (Figur 3-1). Merkegjerdet i kalvingsområdet ved Lurfjellet ligger ca. 2 km nordvest for der Fv.813 krysser Beiarfjellet. Gjerdeanleggene i kalvingsområdet i Rebbivagge ligger ved Stormdalstjatsa og ved Jalgisoajvve. I tillegg er det et kombinert merke- og skillegjerdet ved Fv. 813 der den krysser Beiarfjellet. Distriktet har også permanente gjerdeanlegg ved Sørelva (kalvemerking), Semska (samlegjerde for slakting), Bolna (kalvemerking), Vestergila og Ljøsenhammern. Når reinen er på vinterbeite langs kysten benyttes mobile gjerder.

3.3 Tidligere inngrep i Saltfjellet reinbeitedistrikt

3.3.1 **Vannkraft: store kraftverk**

Det finnes flere store kraftutbygginger innenfor distriktet. Det siste større kraftverket var Svartisen kraftverk som ble satt i drift i 1993 (Figur 3-2). Storglomvatnet ble ferdig oppdemt i 1998, og hele dette magasinet føres nå mot Svartisen kraftverk, som i tillegg får tilført vann fra et omfattende takrennesystem. Kraftverket har en midlere produksjon på 2200 GWh.

Glomfjord kraftverk ligger nord for Svartisen kraftverk, og vassdraget var ferdig regulert med en årsproduksjon på 860 GWh i 1950. I dag er produksjonen sterkt redusert pga. at vannet fra Storglomvatnet føres til Svartisen kraftverk.

Lengre nord, i Gildeskål kommune, ligger Sundsfjord kraftverk, der produksjonen startet i 1963. Kraftverket har en midlere årsproduksjon på 535 GWh, og får tilført vann fra et stort nedbørsfelt med flere magasiner (Arstaddalen, Feldvatn, Langvatn, Sokumvatn) i fjellområdet sørøst for kraftverket. I det samme systemet ligger Forsø kraftverk (fra 1963), som utnytter fallet fra magasinene Navnløsvatn-L Sokum og Øvnærvatn til Sokumvatnet.

Helt nord i distriktet, innerst i Misværfjorden ligger Oldereid kraftverk (65 GWh, Figur 3-4) som ble bygget i 1953.

3.3.2 **Vannkraft: små- og minikraftverk**

I distriktet finnes også et stort antall mindre kraftverk (<10 MW installert effekt, se Figur 3-2, Figur 3-3, og Figur 3-4). Felles for disse er:

- At de fleste er bygget etter år 2000.
- At kraftstasjonene ligger lavt i terrenget (ofte ved fjorden eller i dalbunner).
- At de ikke har regulerte magasiner.

De mindre kraftverkene med større regulerte inntaksmagasiner er som regel bygget på 1950-, 60- eller 70-tallet.

3.3.3 **Planlagte vannkraftverk**

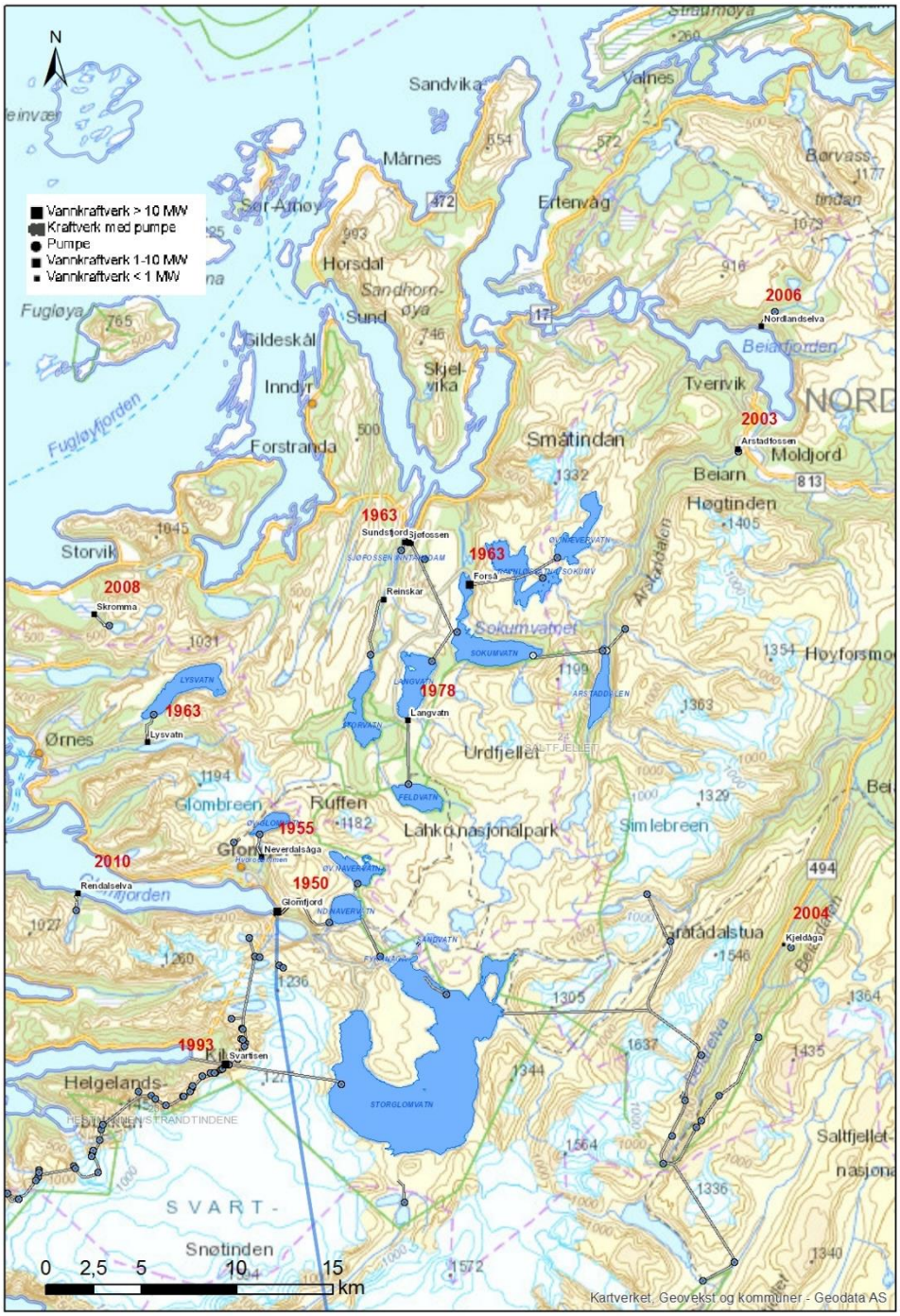
I tillegg til utbygd vannkraft er det 14 konsesjonsgitte småkraftverk som enten er under bygging eller i planleggingsfasen. I likhet med de nylig utbygde småkraftverkene, har alle disse kraftstasjoner som ligger lavt, og de har ikke regulerte inntaksmagasin.

3.3.4 **Nettanlegg**

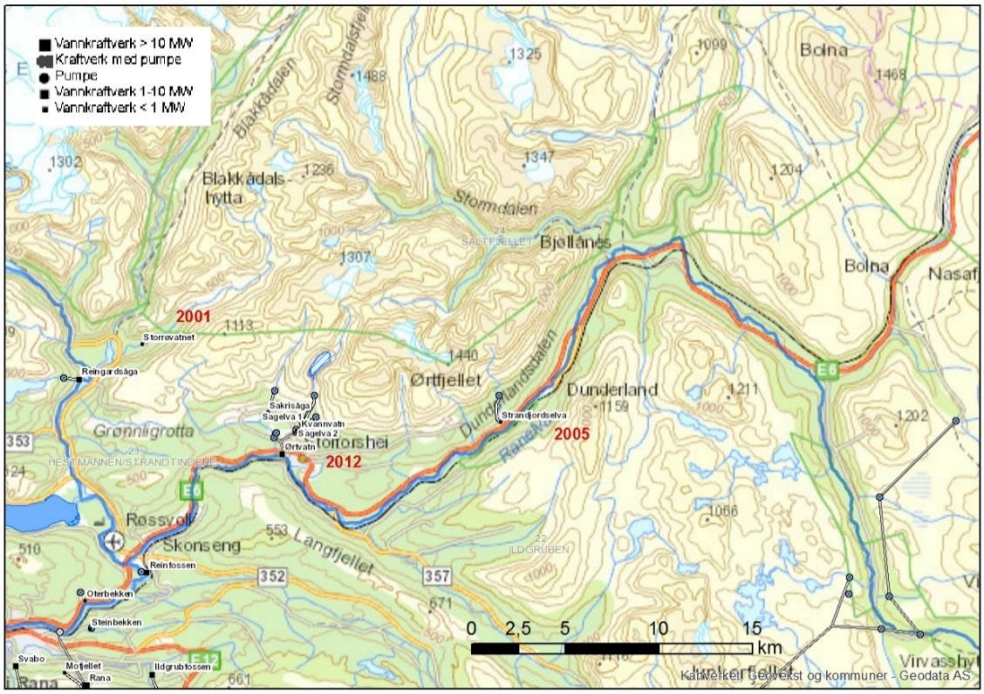
Av større nettanlegg i distriktet går det en 420 kV sentralnettsledning fra Rognan til Glomfjord. I tillegg går det flere større regionalnettsledninger i distriktet (se Figur 3-6).

3.3.5 **Vindkraft**

Det er ingen planlagte vindkraftverk i distriktet.



Figur 3-2 Oversikt over utbygde kraftverk nordvest i distriktet. Årstall kraftverk ble satt i drift er skrevet i rødt (kilde: NVE.no).



Figur 3-3 Utbygde vannkraftverk sør i distriktet. Røde tall viser årstall for driftsstart (kilde: NVE.no).

Figur 3-4 Utbygde vannkraftverk nordøst i distriktet. Røde tall viser årstall for driftsstart (kilde: NVE.no).

Figur 3-5 Oversikt over vannkraft som ikke er bygget i distriktet.

Figur 3-6 Oversikt over nettanlegg (kilde: NVE.no).

3.3.6 **Andre utbyggingssaker og tekniske inngrep**

Deler av informasjonen om andre utbyggingssaker er hentet fra konsekvensutredning for Nasafjell kvartsforekomst (Huseby 2013):

- Rana kommune:
  E6 og jernbanen: Trafikken over Saltfjellet har lenge vært et problem for reindrifta i området. Mange dyr blir kjørt i hjel langs vei og bane. Stor innsats fra reindriftsutøverne reduserer de negative virkningene av dette, men det representerer en stor belastning for reindrift.

  Utbedring av E6: Det planlegges større utbedringer av E6 mellom Fallheia og Bolna de nærmeste årene. Når anleggsarbeidene pågår her vil forstyrrelsesgraden i dalbunnen øke. Beiteareal vil ikke bli redusert men forstyrrelsene kan øke stressnivået hos reinen. På en annen side vil forstyrrelsen bidra til at dyra holder seg unna kjørebanen og unngår påkjøring.

  Fritidsbebygelse i Stokkalia/Randalen: Svak fortetting av området. (Wenche Hjelmseth, pers. medd). Dette vil kunne medføre litt mer friluftslivsaktiviteter i området men ikke beslag av beiteareal av betydning.

  Nasafjell kvartsbrudd. Elkem søker om tillatelse til å åpne et dagbrudd for å ta ut kvarts fra Nasafjell. Dette vil påvirke vinterbeiteområder for norsk rein og sommerbeiter for svensk rein på Saltfjellet, og kan føre til økte driftsulemper pga økt sammenblanding med nabodistrikter – bl.a. svensk rein.

- Meløy kommune:
  Spredt fritidsbebyggelse: Kommuneplanen for 2008 – 2020 viser LNF områder med spredt fritidsbebyggelse i deler av kommunen som enkelte år brukes som vinterbeite for rein. Kommunen har gjennomført konsekvensvurderinger av alle nye byggeområder og LNF-områder med spredt fritidsbebyggelse og konklusjonen er at dette har ingen konsekvenser for reindrift

- Gildeskål kommune:
  Mårnes kvartsbrudd på Sandhornøya. Kvarts bruddet på Mårnes på Sandhornøya ligger i et område som reindrifta benytter som reserve vinterbeite i år som beiteforholda på Saltfjellet er vanskelige. Forstyrrelser og utfordringer knyttet til samling og flytting av reinen på Sandhornøya som følge av steinbruddet, bidrar til noe ekstra totalbelastning for reindrifta.

  Fritidsbebyggelse: Kommuneplanens arealdel for 2007 – 2019 viser planlagt framtidig fritidsbebyggelse ved Langvatnet i tillegg til eksisterende. Dette er område som seint vinterbeite og vårbeite.

- Bodø kommune:
  Kvitberget dolomittbrudd (Ljøsenhammeren): Konsekvensutredningen i forbindelse med dette tiltaket konkluderte med at det vil gi meget store negative konsekvenser for

reindrifta fordi det ligger i en viktig flyttlei (høstflytting) og at det legger beslag på viktig vårbeite.

Fritidsbebyggelse: Flere områder mellom Saltdalsfjorden og Misværfjorden er i kommuneplanens arealdel for 2009 - 2021 avsatt til fritidsbebyggelse. Noen av disse vil også få betydelig negative virkninger for reindrifta.

- Saltdal kommune
  E6 og jernbanen (Se Rana kommune).

  Fritidsbebyggelse: Det er vedtatt detaljreguleringsplan for Tjernfjellranten hytteområde, som er vurdert å gi store negative konsekvenser for reindrifta. I tillegg er det flere eksisterende områder med spredt fritidsbebyggelse i området, bl.a. Sørelva der det er 115 hytter nå. I dette området tillates ikke flere hytter.

  Caravanplasser: Det er meldt oppstart av detaljreguleringsplan for Golanhøgda caravanplass for 45 vogner. Det kan forventes at den vil medføre negative konsekvenser for reinens vinterbeiting. Ved Sørelva er det allerede godkjent caravanplass for mer enn 20 vogner.

  Reguleringsplan Polarsirkelen Apartments og Hotell. Fritidsbebyggelse. Rammetillatelse er gitt 26.4.2005 til 28 enheter. Saltdal kommune vet ikke hvor mange som er ført opp. Aktivitet omkring dette anlegget kan medføre forstyrrelser for reinen på vinterbeite.

  I tillegg til hytteområdet ved Tjernfjellranten planlegges bygging av ny tunnel for Rv.77 mellom Saltdal og Arjeplog. Det vestre tunnellinnslaget gi negativ påvirkning på en flyttlei i området.

4 Verdisetting

De to områdene som verdisettes er:

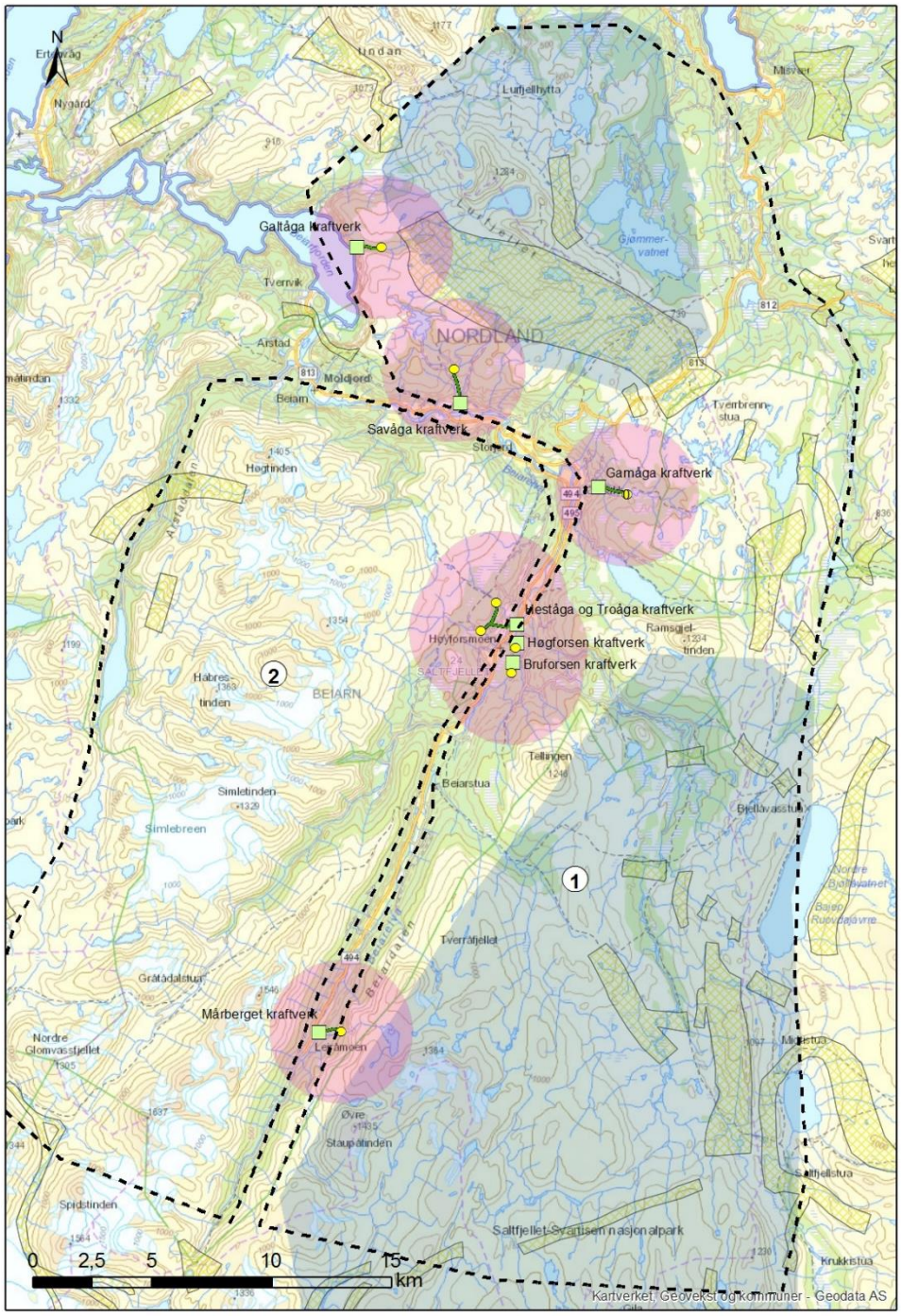
1. Fjellområdet avgrenset av Beiardalen og indre del av Beiarfjorden i vest, og Bjøllågavassdraget, Sørdalen og indre del av Misværfjorden i øst. Dette er vårbeiteland og kalvingsområde for Saltfjellet reinbeitedistrikt. I tillegg brukes området mye om høsten.
2. Området vest for sør og vest for Beiardalen, som primært brukes til sommerbeite.

Viktige egenskaper ved kalvingsområdene er at de har tidlige grøntbeiter om våren, og gir trygghet for simlene i den følsomme kalvingstida. Kalvingsområder som gir ro og godt beite under kalving er grunnleggende for en vellykket reindrift. Disse områdene er derfor svært viktige for reindrifta. De to områdene som er avgrenset som sentrale kalvingsområder i Figur 4-1 er derfor satt til **stor verdi**.

Alle flyttleier i området og nærområdet til merke- og skillegjerdet ved Fv. 812 over Beiarfjellet er også satt til **stor verdi**.

De øvrige arealer innenfor område 1 er brukt som både vår- og høstbeite, og er derfor satt til **middels verdi**. Områder i dalbunnen <1 km fra veier og bebyggelse er mindre i bruk, og derfor satt til **middels/liten verdi**.

Område 2, sør og vest for Beiardalen har gode grønt-beiter, og en variert topografi med gode luftingsområder. Det er egner seg godt til sommerbeiter, og reinen trekker/drives hit etter kalvemerkingen. Området brukes også noe som høst-vinterbeite og reserve vinterbeite. Området er vurdert å ha **middels verdi**. Områder i dalbunnen <1 km fra veier og bebyggelse er mindre i bruk, og derfor satt til **middels/liten verdi**.



Figur 4-1 Detaljkart som viser influensområde for småkraftverkene (3 km buffersone fra inntak), sentrale kalvingsområder (blått) og flyttleier (gult).

5 Påvirkning og konsekvens

Reindrift er en ekstensiv driftsform som utnytter bl.a. svært skrinne arealer i fjellet. Fordi produktiviteten per arealenhet i områdene er lav, er reinen avhengig av å utnytte store arealer. Ved en utbygging i reinbeiteland er det svært sjelden det direkte arealbeslaget problemet. Det er den indirekte effekten, som kan gjøre at reinen unngår en stor buffersone omkring utbyggingen, som er den klart største utfordringen.

I våre vurderinger av påvirkning og konsekvens legges forskning på rein og utbygginger i Norden og Nord-Amerika til grunn. En kort gjennomgang av den seinere tids publiserte forskning finnes som vedlegg i denne rapporten. De siste årene er det gjort flere studier med robuste forsøksoppsett, som har samlet informasjon om reinens adferd både før, under og etter en utbygging ved hjelp av GPS-halsbånd på enkeltindivider i flokken.

En hovedkonklusjon i flere av studiene er at reinen relativt raskt tilpasses «døde» installasjoner som kraftledninger og bygg. Uheldig plassering av et bygg eller inntak i nærheten av en drivingslei eller et reinsdriftsanlegg kan være svært negativt. Men denne type inngrep har som en hovedregel bare lokal påvirkning så sant de ikke medfører vesentlig økt menneskelig aktivitet. Det er tilfellene der økt menneskelig aktivitet og tilstedeværelse følger med en utbygging, som kan medføre redusert beitebruk av reinen flere kilometer fra inngrepet.

Av dette følger at inntak og vannvei til småkraftverkene normalt vurderes å gi begrenset negativ påvirkning på reindrifta i området. Det antas at reinen etter en tid vil beite helt i nærheten av disse, så sant det ikke blir stor økning i aktiviteten i forbindelse med driften av kraftverket. Det vil fra tid til annen være nødvendig med inspeksjon eller service av inntaket, men dette er trolig relativt sjeldent og vil ikke øke den menneskelige aktiviteten i området i vesentlig grad. Et unntak er hvis inntaket medfører en større inntaksdam i en drivingslei der mulighetene for reinen til å krysse like over eller nedenfor er begrenset.

Kraftverksbyggene vil ha noe mer besøk av mennesker, og til disse byggene etableres gjerne en permanent vei. Selv om disse veiene i utgangspunktet skal holdes låst med bom, er reindriftas erfaring at dette før eller siden blir lempet på. Nye veier i terrenget vil med stor sannsynlighet medføre økt menneskelig aktivitet i det aktuelle området. Nye veier er derfor det som er mest negativt knyttet til en ny utbygging. Særlig gjelder dette veier inn i områder som fra før av er relativt rolige, med liten menneskelig aktivitet.

Anleggsfasen er perioden med størst aktivitet og støy, og kan potensielt ha innvirkning langt inn i driftsfasen, om reinen blir kraftig forstyrret av f.eks. sprengning eller helikoptertrafikk i forbindelse med anleggsarbeidet. Vi har kun satt konsekvensgrad for prosjektene i driftsfase, men innvirkning av anleggsfase er også omtalt, og hensyn i denne fasen er viktige avbøtende tiltak.

5.1 Vurdering av de enkelte småkraftverk

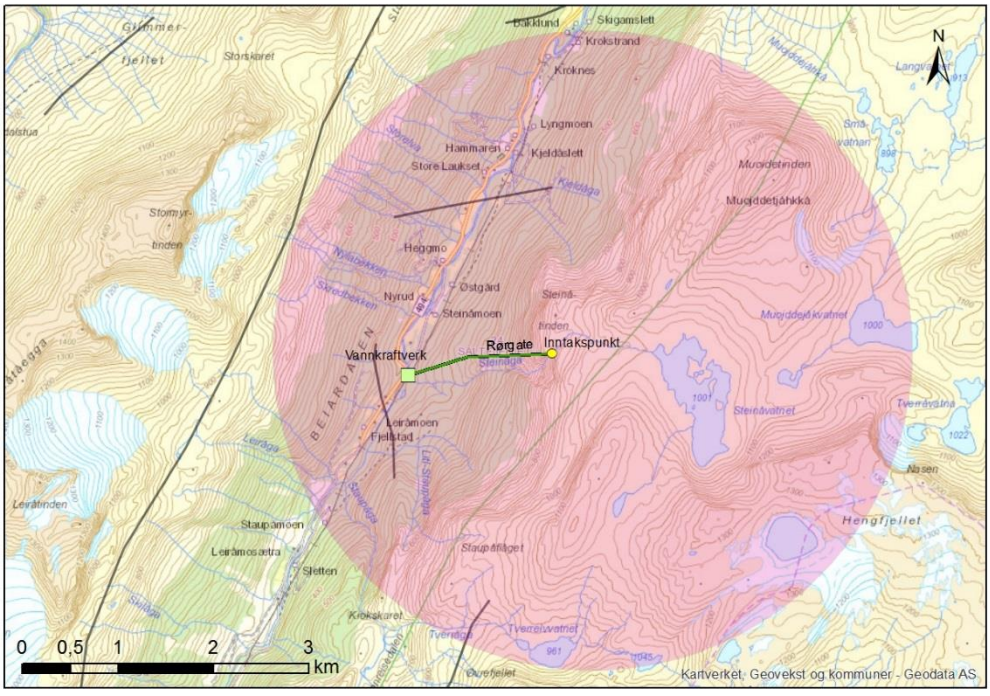
5.1.1 **Mårberget småkraftverk**

Av de syv prosjektene ligger Mårberget lengst sør i Beiardalen (Figur 5-1 og oversiktskart i Figur 4-1). Kraftverksbygg i dagen er planlagt bygget i dalbunnen, rett ved der Steinåga møter Beiarelva. Inntak er planlagt på kote 470. Det planlegges å bygge en inntaksdam med et lite inntaksbasseng. Vannveien blir totalt ca. 1,5 km. Den øverste halvdelen (ca. 750 m) vil være boret tunnel. De nederste ca. 800 m planlegges som nedgravd rørgate. Det planlegges en midlertidig anleggsvei langs samme trasé som den nedgravde rørgaten (ca. 800 m). Anleggsveien vil tilbakeføres etter at anleggsarbeidet er avsluttes. Den eneste permanente veien i driftsfasen vil være adkomstvei til kraftstasjonen.

Inntaket planlegges bygget veiløst med helikoptertransport av materialer.

Inntaket vil ligge i grenseområdet for kalvingsområdet som har **stor verdi**. Øvre del av rørgaten vil ligge i områder som er mye brukt vår og høst og vurdert å ha **middels verdi**. Kraftstasjonen, adkomstvei til kraftstasjon og nedre del av rørgaten ligger i områder nært vei og bebyggelse som er satt til **middels/liten verdi**.

Påvirkning vil bli størst i anleggsfasen. Det vil bli helikopterflyving og mye aktivitet ved inntakspunktet, graving og muligens sprengning langs nedgravd rørgate, og mye byggeaktivitet omkring kraftstasjon med adkomstvei.



Figur 5-1 Detaljbilde Mårberget småkraftverk. Rosa sirkel viser en buffersone med 3 km radius fra inntaket. Tykke grå streker viser trekkveier.

I driftsfasen vil påvirkning i hovedsak være langs adkomstvei og nærområdet til kraftstasjon helt ned i Beiardalen. I dette området er reinen vant til at det er trafikk og menneskelig aktivitet, slik at det vil være liten forskjell fra dagens situasjon. Påvirkning av inntak, vannvei og kraftstasjon i driftsfasen vurderes å bli liten negativ/ubetydelig, og konsekvensen av Mårberget kraftverk i driftsfasen vurderes derfor å bli **liten negativ**.

Anleggsarbeid ved inntaket i den perioden reinen beiter i området om våren og i kalvingstiden kan potensielt være meget negativt, og bør derfor unngås. Tidspunkt bør avsklares i samråd med reineierne men trolig vil dette være i perioden 15. april til 15. juli. Arbeid med nedgravd rørgate og kraftstasjon vurderes ikke som like forstyrrende, og kan pågå også om våren.

5.1.2 **Heståga og Troåga småkraftverk**

Inntakene til kraftverket vil ligge på kote 365 i Troåga og Heståga (se Figur 5-2 og oversiktskart i Figur 4-1). I Heståga (sørligste inntak) brukes en eksisterende dam, mens det planlegges bygget ny dam i Troåga. Vannvei vil være nedgravd rørgate (total lengde ca. 2730 m), og omtrent den halve lengden (øvre halvdel) vil følge eksisterende skogsvei. Kraftstasjon bygges i dagen rett sør for Troåga sitt utløp i Beiarelva. Strøm tilkobles eksisterende nett med jordkabel (1850 m). Det anlegges ny permanent adkomstvei til kraftstasjonen på 130 m.

Inntak og vannvei ligger helt i utkanten av et område som primært brukes til sommerbeite og tidlig vinterbeite. Det ligger nært eksisterende skogsbilveier og bebyggelse, og området som berøres er vurdert å **middels/liten verdi**.

Ingen nye veier vil bygges i øvre del av planområdet, og det forventes ingen endring i menneskelig aktivitet i området i driftsfasen.

Anleggsarbeidet vil gi størst forstyrrelse, spesielt i forbindelse med bygging/restaurering av inntaksdammene, men inngrepet skjer i et årstidsbeite hvor reinen er mindre følsom for forstyrrelser. Det er gode muligheter for reinen til å trekke vekk og bruke alternative områder i den tiden anleggsarbeidet pågår.

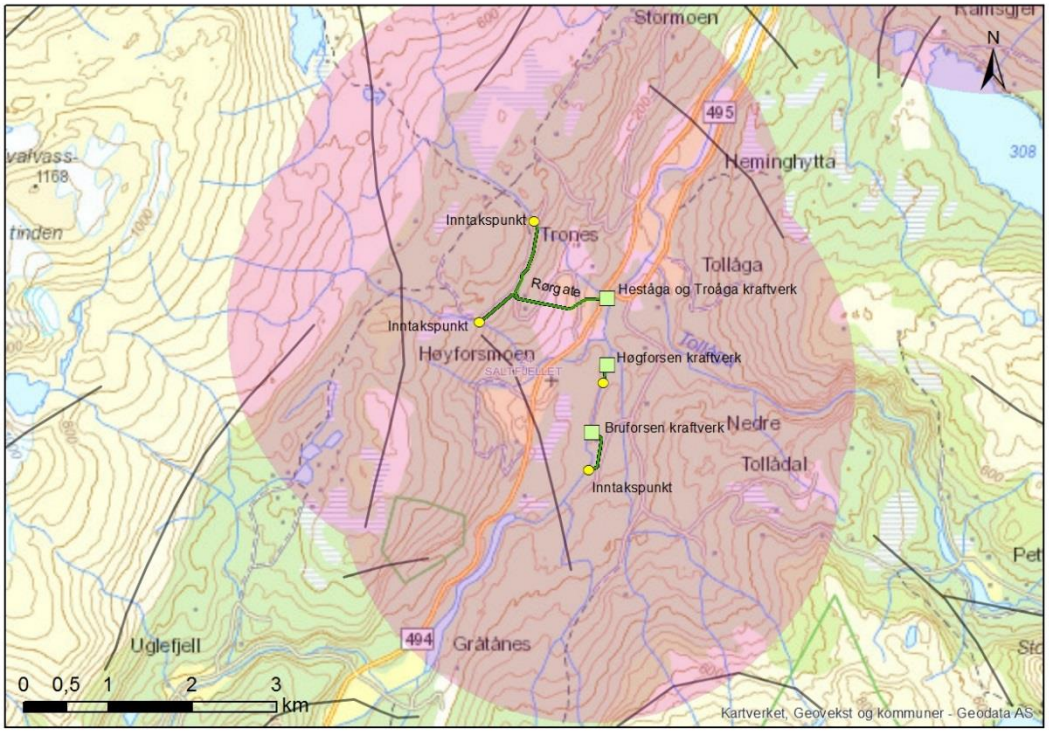
Påvirkning i driftsfasen er vurdert å gi *middels/liten negativ påvirkning*, og konsekvensen av småkraftverket vurderes derfor å bli **liten negativ/ubetydelig** for reindrift.

5.1.3 **Høgforsen småkraftverk og Bruforsen småkraftverk**

Høgforsen småkraftverk og Bruforsen småkraftverk har ganske lik beliggenhet (Figur 5-2 og oversiktskart i Figur 4-1) og utforming. De behandles samlet fordi de påvirker reindrift på samme måte.

Begge kraftverk har dam og inntak i Beiarelva. Begge planlegger også vannvei dels som sprengt sjakt, tunnel og nedgravd rørgate til et kraftverk i dagen.

Kraftverkene ligger i dalbunnen i Beiardalen. Fjellområdet på østsiden av dalen er et viktig vårbeiteområde og kalvingsland, mens området vest for dalen primært brukes sommer og høst-vinter.



Figur 5-2 Detaljbilde av Heståga og Troåga, Høgforsen og Bruforsen småkraftverk. Rosa sirkel viser en buffersone med 3 km radius fra inntakene. Tykke grå streker viser trekkveier.

Ca. 600 m oppstrøms inntaket til Bruforsen kraftverk er en trekklei, der reinen gjerne krysser dalføre. Planområdene ligger i nærheten av veier og bebyggelse som er mindre brukt av rein, og er derfor vurdert å **middels/liten verdi for reindrift**.

Det vil bli størst påvirkning i tiden anleggsarbeidet varer, men forstyrrelsen skjer i et område der reinen er vant til menneskelig aktivitet og støy fra biler, traktorer etc.

Ved inntaket til Bruforsen kraftverk er det planlagt bygget en betongdam på 2 x 10 m, for å danne en inntaksdam. Det er i tillegg planlagt en 1 x 70 m sperredam Det vil også sprenges en dyp grop (2-3 m) for å bedre inntaksforholdene. Dammen vil heve vannstanden et stykke opp i elva, men vil ikke endre forholdene for trekkleia 600 m oppstrøms inntaket.

Kraftverkene er vurdert å ha marginal effekt på reindrift i området, og påvirkning er satt til *liten negativ*. Konsekvens for reindrift av begge kraftverk er satt til **liten negativ /ubetydelig**.

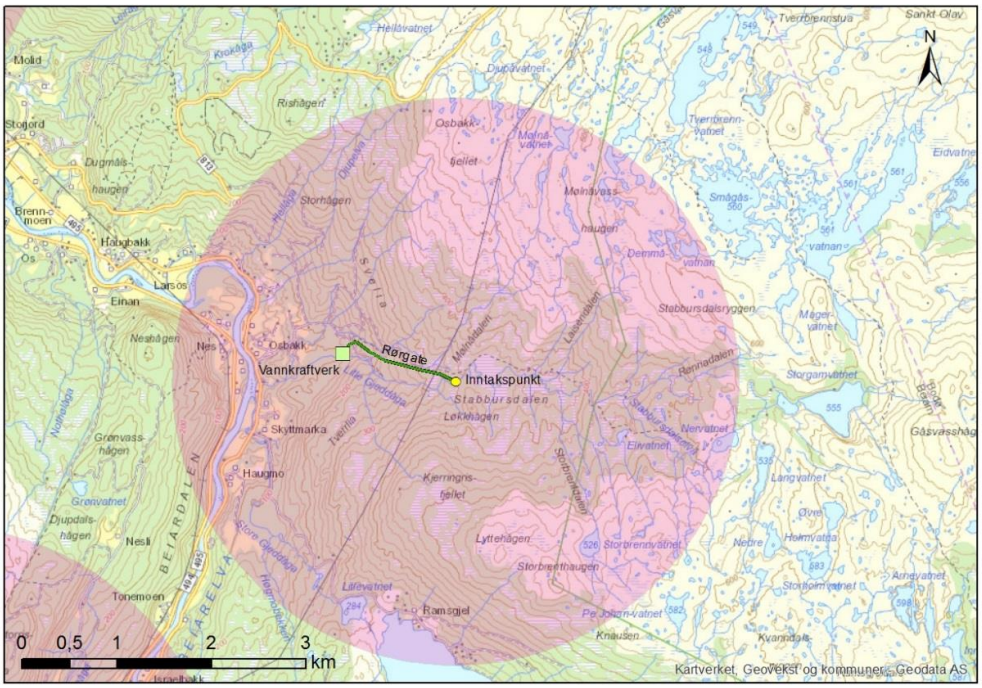
5.1.4 **Gamåga kraftverk**

Gamåga kraftverk planlegges med en inntaksdam på kote 339 og nedgravd rørgate til en kraftstasjon i dagen på kote 96 (Figur 5-3 og oversiktskart i Figur 4-1). Øvre del av vannvei legges i sprengt grøft, mens nedre del antas å ha gravbare masser.

Det planlegges vei til inntaket under anleggsarbeidet. Dette innebærer oppgradering av ca. 1,5 km eksisterende traktorvei og bygging av ny vei de siste ca. 600 m til inntaket. Etter anleggsperioden vil veien holde traktorvei-standard, slik at det er mulig med adkomst til inntaket med firehjuling (ATV) eller scooter. Veien skal ikke tilrettelegges for biltrafikk. I tillegg planlegges ca. 200 m ny vei til kraftstasjonen. Kraftverket på kobles lokalt 22 kV nett via luftledning.

Det berørte område brukes i hovedsak som beiteområde vår og høst. Det er ikke en del av det sentrale kalvingsområdet. Den vestvendte lia mot Beiardalen er gjerne ganske avblåst om vinteren, og det blir relativt tidlig snøbart og grønt i dette området, og det beiter derfor en del rein her om våren. Området er satt til **middels verdi** for reindrift.

Anleggsfasen har den største påvirkningen i området. Denne utbyggingen innebærer mye sprengning for å lage en grøft til rørgatens øvre del. Denne aktiviteten påvirker reinens områdebruk i en stor buffersone omkring anleggsarbeidet. Særlig i tiden før simlene skal kalve om våren, eller når de går med små kalver er de våre for forstyrrelser. Det er derfor viktig at sprengningsarbeid og anleggsarbeid omkring inntaket ikke foregår om våren eller forsommeren i perioden 15. april til 15. juli.



Figur 5-3 Detaljbilde Gamåga småkraftverk. Rosa sirkel viser en buffersone med 3 km radius fra inntaket. Tykke grå streker viser trekkveier.

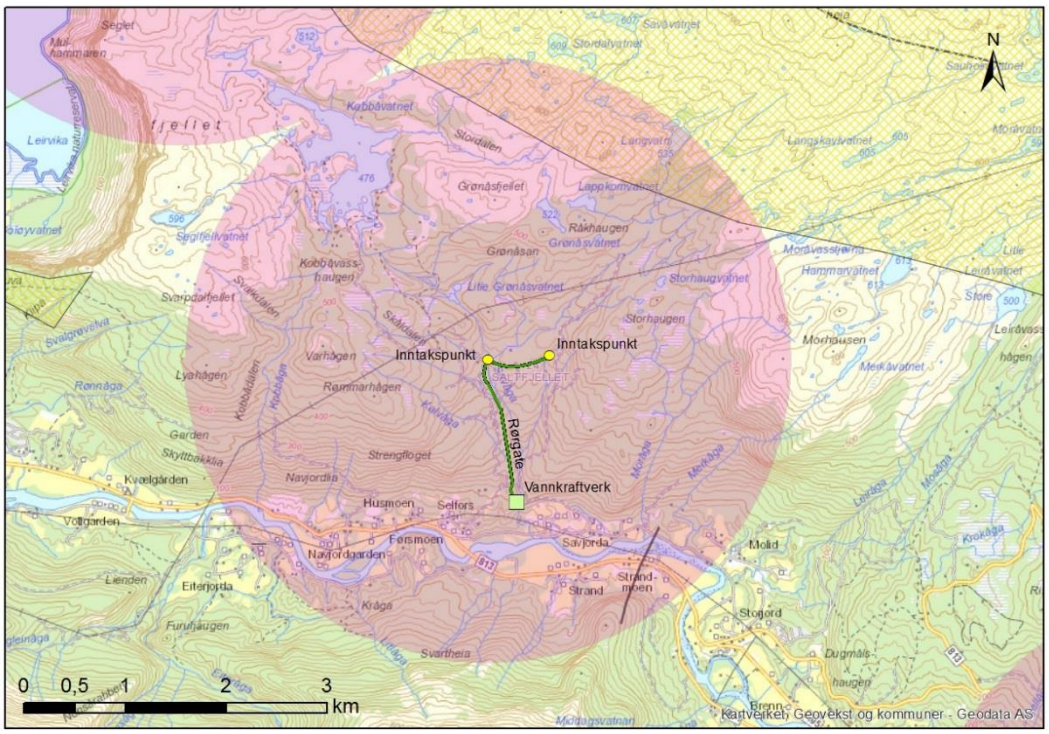
Det er viktig at veien til inntaket ikke oppgraderes til skogsbilveistandard. Dette vil gi en mye bedre adkomst til Stabbursdalen enn tidligere, og medføre økt ferdsel i forbindelse med jakt, turer og bærplukking. Dette vil særlig kunne påvirke reinens bruk av Stabbursdalen om høsten, da utfarten trolig er større enn om våren.

Forutsatt at ikke veiforbindelse til inntaket oppgraderes vurderes påvirkning på reindrift i driftsfasen vurderes å bli *liten negativ*, og konsekvensen for reindrift av Gamåga kraftverk blir **liten negativ**.

5.1.5 **Savåga kraftverk**

Savåga kraftverk planlegges med et lite inntaksbasseng på kote 320 i Savåga. I tillegg planlegges overføring av Gleinåga til Savåga med en nedgravd rørgate (ca. 600 m). Vannet føres i en nedgravd rørgate (ca. 1300 m) fra inntak i Savåga til en kraftstasjon i dagen på kote 70 (Figur 5-4 og oversiktskart i Figur 4-1). Det planlegges oppgradering av eksisterende traktorvei til permanent bilvei frem til begge inntak og til kraftstasjonen. Kraftverket kobles på eksisterende 22 kV med luftledning (ca. 200 m).

Inntakene og rørgate vil bygges i et område som særlig benyttes til vår- og høstbeite. Inntaket vil være ca. 2-3 km fra kalvingsområdene på Beiarfjellet.



Figur 5-4 Detaljbilde Savåga småkraftverk. Rosa sirkel viser en buffersone med 3 km radius fra inntaket. Tykke grå streker viser trekkveier. Det gule skraverte feltet i øverst i kartet viser en flyttlei.

Både verdisetting av området og vurdering av påvirkning er for Savåga ganske likt som for Gamåga kraftverk. Det berørte område brukes i hovedsak som beiteområde vår og høst. Det er ikke en del av det sentrale kalvingsområdet. Den sørvestvendte lia mot Beiardalen er gjerne ganske avblåst om vinteren, og det blir relativt tidlig snøbart og grønt i dette området, og det beiter derfor en del rein her om våren. Området er satt til **middels verdi** for reindrift.

Anleggsfasen har den største påvirkningen i området. Denne antas at denne utbyggingen innebærer mye sprengning for å lage grøft til rørgatens øvre del. Denne aktiviteten vil kunne påvirke reinens områdebruk i en stor buffersone omkring anleggsarbeidet. Særlig i tiden før simlene skal kalve om våren, eller når de går med små kalver er de våre for forstyrrelser. Hvis dette skjer i kalvingstida om våren vil det være svært forstyrrende. Det er derfor viktig at sprengningsarbeid og anleggsarbeid omkring inntaket ikke foregår om våren eller forsommeren i perioden 15. april til 15. juli.

I driftsfasen vil den største negative virkningen av prosjektet være bygging av bilvei til inntakene Dette vil gi en mye bedre adkomst til fjellområdene nord for inntakene enn tidligere, og medføre økt ferdsel i forbindelse med jakt, turer og bærplukking. Dette vil særlig kunne påvirke reinens bruk av dette området om høsten, da utfarten trolig er større enn om våren.

Påvirkning på reindrift i driftsfasen vurderes å bli *middels negativ*, og konsekvensen for reindrift av Savåga kraftverk blir **middels negativ**. Dette skyldes i hovedsak forbedret adkomst til et område som i dag ikke har vei. Dersom adkomstvei til inntaket kun bygges som traktorvei, vurderes påvirkning å bli liten negativ og konsekvensen reduseres til liten negativ.

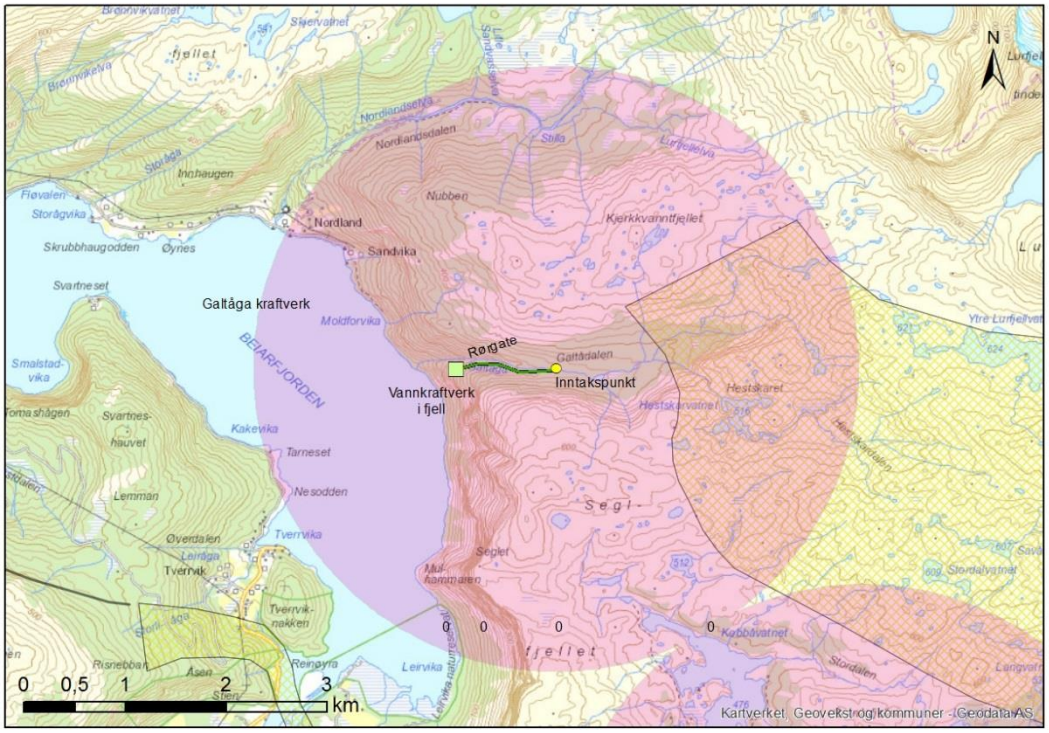
5.1.6 **Galtåga småkraftverk**

Galtåga ligger lengst nord av de syv småkraftverkene i Beiarn-pakken, og er det eneste med utløp rett i Beiarfjorden (Figur 5-5 og oversiktskart i Figur 4-1). Kraftverket planlegges med et d Det berørte område brukes i hovedsak som beiteområde vår og høst. Det er ikke en del av det sentrale kalvingsområdet. Den vestvendte lia mot Beiardalen er gjerne ganske avblåst om vinteren, og det blir relativt tidlig snøbart og grønt i dette området, og det beiter derfor en del rein her om våren. Området er satt til **middels verdi** for reindrift.

Anleggsfasen har den største påvirkningen i området. Denne utbyggingen innebærer mye sprengning for å lage en grøft til rørgatens øvre del. Denne aktiviteten påvirker reinens områdebruk i en stor buffersone omkring anleggsarbeidet. Særlig i tiden før simlene skal kalve om våren, eller når de går med små kalver er de våre for forstyrrelser. Det er derfor viktig at sprengningsarbeid og anleggsarbeid omkring inntaket ikke foregår om våren eller forsommeren i perioden 15. april til 15. juli.

uam og inntak i Galtådalen på kote 340. De første 740 m av vannveien planlegges som nedgravd rørgate. Deretter boret tunnell til et kraftverk i fjell. Det bygges en 340 m sprengt tunnell for adkomstvei til kraftverket fra et kaianlegg ved sjøen. Utløp fra kraftverket legges også i denne tunnelen.

I konsekvensvurderingen forutsettes det at det ikke bygges nye permanente veier i dagen i dette prosjektet.



Figur 5-5 Detaljbilde Galtåga småkraftverk. Rosa sirkel viser en buffersone med 3 km radius fra inntaket. Tykke grå streker viser trekkveier. Det gule skraverte feltet i høyre del av kartet viser en flyttlei.

Inntak og den nedgravde rørgata bygges i grensesonen til et viktig kalvingsområde. Galtådalen er særlig verdifull, fordi den i tillegg til godt vårbeite har en beliggenhet som gjør den svært utilgjengelig menneskelig aktivitet. Denne type skjermete fjellområder er det mangel på i distriktet, og de er en svært viktig ressurs for reindrifta – spesielt i et kalvingsområde. Det øvre området som berøres av inntak og nedgravd rørgate vurderes å ha **stor verdi** for reindrifta. Nærområdet til kai og portal til kraftverk i fjell er mer utilgjengelig og mindre intensivt brukt. Dette området vurderes å ha **middels verdi.**

I dette prosjektet planlegges ingen permanent vei til inntaket. Tilgjengeligheten for folk flest vil derfor ikke endres. Men anleggsarbeid og besøk til området i driftsfasen, som antas vil skje med helikopter, vil potensielt være svært negativt, både i anleggsfase og driftsfase. Rein som opplever støy og forstyrrelser i anleggsfasen vil kunne unngå nærområdet flere år inn i driftsfasen. Hvis det i driftsfasen skjer uventede besøk til inntaksområdet med helikopter vil dette kunne forsterke og forlenge tiden med unngåelse av deler av Galtådalen. Hvor forstyrrende dette er for reinen vil variere mye med tid på året. Det er særlig omkring kalvingstida om våren at støy i inntaksområdet vil være negativt. Sommer og høst er reinen mindre følsom for forstyrrelser. Saltfjellet rbd bruker en del helikopter i forbindelse med driving av rein, så dyrene er til en viss grad vant til dette.

Påvirkningen av prosjektet i driftsfasen vurderes å bli *middels/stor negativ*, og konsekvensen vurderes å bli **stor negativ** for reindrift.

Et meget viktig avbøtende tiltak vil være at anleggsarbeid og vedlikehold i driftsfasen ikke skjer i forbindelse med kalving om våren. Anleggsarbeid i den øvre del av området bør ikke skje i perioden 15. april til 15. juli. Hvis det er behov for inspeksjon og vedlikehold i driftsfasen om våren i kalvingstida bør dette skje etter avtale med reindriftsutøverne.

Utfra bildene ser det ut til å være et svært tynt løsmassedekke i den øvre delen av planområdet, og det må trolig sprenges en grøft for å få lagt ned vannrøret. Et avbøtende tiltak vil være å la vannveien være boret tunnel helt fram til inntaket vil dette gi mindre inngrep i dagen, og mindre forstyrrelser i anleggsperioden, men dette vil være kostbart (pers. medd. Jon Larsen SKS Produksjon AS).

Hvis aktivitet i området på våren forsommeren unngås vil påvirkning i den øvre del av prosjektområdet reduseres til *middels/liten negativ*, og konsekvensen reduseres til *middels negativ*.

5.1.7 **Oppsummering**

Tabell 5-1 viser en oversikt over konsekvensen av de ulike småkraftprosjektene i driftsfase.

Tabell 5-1 Oversikt over konsekvens i driftsfasen av de ulike småkraftprosjektene

Prosjekt	Konsekvens	Konsekvens m foreslåtte avbøtende tiltak
Mårberget	Liten negativ	
Bruforsen	Liten negativ/ubetydelig	
Høgforsen	Liten negativ/ubetydelig	
Heståga og Troåga	Liten negativ/ubetydelig	
Gamåga	Liten negativ	
Savåga	Middels negativ	Liten negativ
Galtåga	Stor negativ	Middels negativ

6 Sumvirkninger

Utbyggingen av de store vannkraftverkene i Glomfjord og Sundsfjord (Figur 3-2, Figur 3-3, og Figur 3-4) er trolig de kraft-prosjektene som i størst grad har endret forholdene for reindrift i dette området. De medførte tap av beiteland, og trekk- og flyttleier på grunn av oppdemming. Med kraftutbyggingene fulgte også ny infrastruktur som kraftledninger og veier. Nyere forskning på rein og forstyrrelser har vist at særlig nye veier inn i uberørte fjellområder er det som i størst grad fører til tap av reinbeiteland (Panzacchi m.fl. 2012). Disse utbyggingene er som sagt langt tilbake i tid, da også Saltfjellet reinbeitedistrikt besto av flere mindre distrikter, og det er i dag umulig å gjøre noen god vurdering av sumvirkninger av disse utbyggingene. Vi vil isteden fokusere på nyere tids kraftutbygginger.

Det er tre type kraftutbygginger som i de siste tiårene har dominert i tamreinområdene – store kraftledninger, vindkraftverk og småkraftverk. Saltfjellet reinbeitedistrikt har stort sett vært forskånet for de to første, men har fått flere småkraftutbygginger – en del er allerede bygget ut, og mange som prosjekter er omsøkt, konsesjonsgitt og under bygging (Figur 3-5). Felles for disse er at de som enkeltprosjekter er relativt små inngrep, som ofte vurderes å ha liten påvirkning på reindrift i driftsfasen. Anleggsfasen gir som regel størst innvirkning på reindrift. Der det anlegges nye permanente veier inn i tidligere skjermete områder, vil allikevel disse prosjektene på sikt kunne påvirke reindrift på samme måte som de større vannkraftprosjekter – ved at de nye veiene fører med seg økt ferdsel og i enkelte tilfeller medføre søknader om utbygging av nye hytter - enkeltvis eller som hyttefelt. Summen av et stort antall støyende byggeprosjekter i det samme området vil også medføre en stor belastning, selv om det kun er for en kortere periode på 1-2 år. Ved mange småkraftprosjekter i det samme beiteområdet er det derfor særlig viktig at tidspunkt for anleggsarbeid planlegges godt. Tidspunkt for når deler av eller hele anleggsarbeid kan gjennomføres, og krav om dialog med reindrifta, bør i enkelte tilfeller være en del av konsesjonsvilkårene.

Sumvirkninger i område 1 (Figur 4-1)

Av prosjektene i Beiarn-pakken vil 4 prosjekter (Mårberget, Gamåga, Savåga og Galtåga) være i randsonen til et relativt enhetlig område (område nr 1 i Figur 4-1) som primært brukes til vårbeite og kalvingsområde, samt høstbeite. Det er har vært en del utbygginger helt nordøst i det nordligste kalvingsområdet omkring Lurfjellet etter år 2000. Det er bygget to nye overføringer – utløpet av Tindvatn i Lurfjellet er overført til nedslagsfeltet til Oldereid kraftverk ved Misværfjorden (Nr 6848 i Figur 3-5), og bekken fra Lurfjellskavlen det samme. Det er også blitt bygget et minikraftverk som utnytter fallet mellom Mangevatn og Svartvatnet (2007). Lengre nord er det omsøkt et småkraftverk i Skredelva (Nr 5867 i Figur 3-5). I søndre del av dette området, helt innerst i Beiardalen er det bygget ut et minikraftverk i Kjeldåga, og et annet småkraftverk er under bygging ca. 5 km nord for Mårberget (Muoidejohka kraftverk, 4900 i Figur 3-5). Kjeldåga har inntak lavt i lia mot Beiardalen og påvirker reindrift i liten grad, men Muoidejohka vil trolig påvirke reindrift ganske likt som Mårberget. Ellers er det ingen andre planlagte kraftprosjekter i søndre del av området.

Spørsmålet er hvordan summen av dette vil påvirke områdets funksjon for reindrifta. Vi vurderer ikke at situasjonen er dramatisk i dette område, men den endres sakte men sikkert til det verre for reindrifta. For at ikke kraftverkene i Beiarn-pakken skal bidra vesentlig i negativ retning er det viktig at:

3. Det tas hensyn til reindrifta i anleggsperioden.

4. At det ikke bygges permanente veier eller traséer som gjør det enklere enn tidligere å komme lengre inn i fjellet med motoriserte hjelpemidler.

Sumvirkninger område 2 (Figur 4-1)
Ett prosjekt (Heståga og Troåga) vil ligge i utkanten av et sommerbeiteområdet mellom Arstaddalen og Beiardalen (område nr. 2 i Figur 4-1). Vestre del av området er påvirket av Sundsfjord-utbyggingen gjennom utbyggingen av Arstaddalsdammen, som medførte neddemming av mye beiteland (ca. 1960). I nyere tid har Govddesåga kraftverk (2013) og Steinåga kraftverk (2014) i Arstaddalen fått konsesjon – begge med liten negativ påvirkning på reindrift. Sumvirkninger av nyere kraftutbygginger i dette området virker ikke spesielt store, og Heståga og Troåga småkraftverk vil ikke endre dette.

Referanser

Huseby, K. (red) 2013. Nasafjell kvartsforekomst, Rana kommune Nordland – Konsekvensutredning – virkninger for miljø og samfunn – revidert juni 2013. Sweco rapport 144953 – 1/ 2012. 145 s.

NVE 2015. Småkraftsaker i Beiern kommune, Nordland – Utredninger av virkninger for reindriftsnæringen. Brev fra NVE datert 19.06.2015 som beskriver utredningskrav.

Panzacchi, M., Van Moorter, B., Jordhøy, P. & Strand, O. Learning from the past to predict the future: Using archaeological findings and GPS data to quantify reindeer sensitivity to anthropogenic disturbance in Norway. Landscape Ecology May 2012.

Vedlegg 1 – Litteraturgjennomgang av kunnskap om kraftanlegg og rein

Innledning

Reinens adferdsrespons på forstyrrelser varierer med en rekke faktorer, som dyrets kjønn, alder, tid på året, og dyras tidligere erfaringer.

Simler med små kalver er svært våre for forstyrrelser, mens okserein og ungdyr som regel har høyere toleranse for mennesker og tekniske inngrep (se f.eks. Nellemann m.fl. 2003). Dette er et generelt trekk som er rapportert for en rekke arter av klauvdyr (Stankowich 2008).

Reinens adferd påvirkes også av hormonelle endringer og stress. I brunsttiden er det observert kortere fluktavstand enn om sommeren, trolig pga. hormonelle endringer hos reinen (Reimers m.fl. 2000). Det er også kjent at rein har en høyere toleranse for mennesker og tekniske innretninger under insektstress om sommeren (Skarin m.fl. 2004).

Energi brukt på unnvikelse eller flukt fra **u**farlige elementer i leveområdet er bortkastet energi. Både frykt/skepsis i møte med det ukjente, **og** evnen til tilvenning (habituering) til ufarlige elementer i leveområdet er livsviktige medfødte egenskaper hos dyr (Lorentz 1965). Hos rein finnes få studier som dokumenterer habituering på regionalt nivå (Vistnes og Nellemann 2008), men en rekke eksempler på småskala nivå (se i Reimers & Colman 2003). Reimers m.fl. (2010) har vist at villrein som vandret inn til Blefjell-området for ca. 30 år siden, i dag har redusert fryktrespons overfor mennesker sammenlignet med reinen på Hardangervidda, der Blefjell-reinen opprinnelig kommer fra. Den mest sannsynlige årsaken er en tilvenningsprosess etter gjentatte møter med mennesker i det mer utbygde (hytter, camping og hoteller) Blefjell-området.

De fleste studier av forstyrrelser er gjort på villrein eller vill caribou i Nord-Amerika, og færre studier er gjort på tamrein. En nyere gjennomgang av publisert litteratur viser imidlertid at de samme mønstre i adferdsrespons i møte med mennesker og tekniske inngrep finnes hos både villrein og tamrein, men at styrken i responsen er mer moderat hos tamrein. En høyere toleranse hos tamrein er særlig rapportert i undersøkelsene er gjort på små-skala nivå (< 1 km, Skarin & Åhman 2014). Det er enighet blant forskerne om at det er viktig å undersøke effekter av inngrep på et stor-skala nivå (opp til 10-15 km fra inngrep), for å få et riktig bilde av hvordan populasjonen eller flokken som helhet responderer på inngrep i leveområdet. Utvikling av ny teknologi med utstrakt bruk av GPS-halsbånd på rein gir gode muligheter for dette. Flere studier har i den senere tid også undersøkt områdebruk både før og etter utbygging. Dette gir langt bedre muligheter til å gi sikre svar på effekten av inngrep, enn bare ved å studere ettervirkning.

Selv om vannkraftverk, vindkraftverk og nye kraftledninger påvirker reinen forskjellig, er det mange fellestrekk. Prosjektene har en anleggsfase som medfører mye menneskelig aktivitet og støy fra anleggsmaskiner, og en driftsfase der aktiviteten normalt vil være langt mindre.

For vind- og vannkraftprosjekter er bygging av nye veier og kraftledninger ofte en del av prosjektet, og erfaringsmessig har kraftutbygginger ofte blir etterfulgt av annen utbygging i området, som privathytter, turisthytter og hoteller. Dette gjør det utfordrende å skille mellom hvilke typer av inngrep som har størst negativ effekt for rein.

Case-studier av kraftutbygginger og rein

Det er gjort en rekke case-studier av rein og kraftledninger med svært forskjellige konklusjoner – fra ingen adferdsrespons (tamrein: Flydal, m.fl. 2009, villrein: Reimers, m.fl. 2007, Colman m.fl. 2015) til sterk unngåelse av ledningen flere km unna (tamrein: Vistnes & Nellemann 2001, villrein: Nellemann m.fl. 2001, Nellemann m.fl. 2003, Vistnes m.fl. 2004). Enkelte tidlige studier som ikke fant negative effekter av kraftledninger er kritisert for at de i hovedsak har sett på små-skala effekter – under 1 km fra ledningen (Vistnes & Nellemann 2008). Andre studier som har rapportert sterk unnvikelse flere km fra ledningen er kritisert for å ta for lite hensyn til andre årsaker til unngåelse (såkalte «confounding effects», Reimers m.fl. 2007). Dette kan f.eks. være veier eller hytter som gjerne bygges samtidig eller i kjølvannet av en kraftutbygging. Men det kan også finnes naturlige årsaker til unngåelse av ledningen, som snøforhold, skogdekning, eller beitekvaliteten i området.

Nyere studier har i de fleste tilfeller tatt i bruk GPS-teknologi, og har studert reinens områdebruk både før, under og etter en utbygging.

Colman m.fl. (2015) undersøkte effekten av en ny høyspentledning (420 KV) gjennom leveområdet til to villrein-stammer i Sør-Norge (Setesdal Øst og Setesdal Vest). Områdebruk under og etter kalving ble undersøkt både før utbygging, i byggefasen, og etter bygging av høyspentledningen, ved GPS-merking av voksne simler. Den nye ledningen ble bygget relativt langt fra kjerneområdene for kalving (4-8 km), og ingen unngåelse av den nye høyspentledningen ble registrert i noen av villreinområdene, bortsett fra under anleggsarbeidet i området Setesdal Vest. Arealer tett opp til en eksisterende 132 kV ledning i området ble intensivt brukt til kalving i området Setesdal Øst. Konklusjonen i undersøkelsen er at kraftledningene i seg selv ikke ser ut til å noen skremme-effekt på reinen, men at anleggsarbeidene kan medføre redusert bruk av en buffersone flere km unna.

Et nokså likt resultat er rapportert i en studie der en eldre høyspentledning ble erstattet med en ny ledning i Essand reinbeitedistrikt i Sør-Trøndelag – tydelig unngåelse av området i anleggsfasen (flere km), men normal bruk av nærområdet til ledningen i driftsfasen (Eftestøl m. fl. 2015).

Panzacchi m.fl. 2012 har i sitt studie en ny innfallsvinkel til før- og etterundersøkelser av reinens områdebruk i fjellet. De har dokumentert reinens gamle trekkmønster ved å kartlegge våre forfedres fangstanlegg bygget fra 600-2000 år siden, og sammenlignet dette med dagens trekkmønster ved hjelp av GPS-halsbånd på rein. De har videre undersøkt i hvilken grad reinen har opprettholdt sitt tradisjonelle trekkmønster etter moderne utbygginger i fjellet som dammer, kraftledninger, veier, merkete turstier og hytter. På grunn av et svært omfattende datamateriale (ca. 3000 arkeologiske fangstanlegg og 147 GPS merkete rein i en 10-års periode) har det vært mulig å skille effekten av høyspentledninger fra andre inngrep i området som gjerne følger med kraftutbygginger. Panzacchi m.fl. fant at kraftledninger eller damanlegg ikke direkte medførte endring i reinens trekkmønster hverken på liten (1 km), mellomstor (5 km) eller stor skala (10 km), men at de har en indirekte effekt ved at det ofte bygges vei og hytter i samband med kraftutbyggingen. Størst direkte innvirkning på reinens område bruk hadde turisthytter, og deretter vei.

Colman m.fl. (2012a og 2012b) undersøkte effekten av Kjøllefjord vindkraftverk både på reinens områdebruk under sommerbeite og hvorvidt vindkraftverk og infrastruktur virket som en barriere. Reinens bruk av halvøya der vindkraftverket ble bygget (Dyfjordhalvøya) ble sammenlignet med et kontrollområde – nabo-halvøya (Skjøtningberghalvøya) som er svært lik både mht. størrelse, topografi og vegetasjon. I begge områder ble reinens områdebruk registrert visuelt og ved registrering av møkk fra reinen (møkk-transekter). Møkk-transekter ble utført både før, under og etter bygging, mens visuelle observasjoner av rein ble gjort i byggeperioden og i fire påfølgende år. Hovedkonklusjonen i studiet er at vindkraftverk, kraftledninger, og veier i dette området hadde ubetydelig påvirkning på reinens trekk til den ytre del av de to halvøyene. En svak, men ikke statistisk sikker, negativ påvirkning kunne måles i anleggsfasen for vindkraftverket. De fant heller ikke redusert områdebruk i nærområdet til vindkraftverket, men en buffersone på 100 m fra adkomstveien til vindkraftverket ble unngått av reinen i byggefasen og de 3 første årene av driftsfasen.

Skarin m.fl. (2015) undersøkte reinens adferd i byggefasen av to mindre vindkraftverk i et tamrein-distrikt i Nord-Sverige. Reinens trekk-adferd ble undersøkt i perioden under og etter kalving, ved merking av individer med GPS-halsbånd. Under byggingen av vindkraftverkene ble bruken av tradisjonelle trekkveier i en buffersone på 2 km redusert med 76 %. Opp til 5 km vekk fra vindkraftverket fant de en økning i lengden dyra beveget seg mellom suksessive posisjoner ettersom ettersom de nærmet seg utbyggingsområdet. Undersøkelser av dyras bruk av området i driftsfasen er ikke enda rapportert.

Det er kjent at ultrafiolett lys kan være synlig for enkelte dyregrupper – blant annet rein. Såkalt corona-støy, som er elektriske utladninger fra høyspentledninger, gir lys i dette spekteret (200-400 nm). I et brev til bladet Biological Conservation har nylig en gruppe forskere spekulert i om observert unngåelse av høyspentledninger flere tiår etter en utbygging kan skyldes at corona-støy oppleves som kraftige lysglimt av reinen, og at ledningene kan være særlig synlige i mørke, og når lysglimt fra ledningen reflekteres av snø (Tyler m.fl. 2015). I et tilsvar påpeker Reimers m.fl. (2015) at det ikke finnes feltundersøkelser som har demonstrert reinens frykt for UV-lys. De mener videre at påstanden om unngåelse på grunn av UV-lys fra corona rimer dårlig med at mange nyere studier ikke har kunnet påvise unngåelse av nærområdet til kraftledninger.

Konklusjon

Nyere studier har tatt i bruk GPS-halsbånd på rein, som gjør det enkelt å kartlegge reinens områdebruk gjennom hele året og over store områder. Det er også gjennomført mange studier som har samlet gode data på reinens områdebruk både før, under og etter utbygging. Dette har gitt bedre muligheter til å isolere effekten av en kraftutbygging sammenlignet med tidligere studier som kun har sett på ettervirkningen. En foreløpig konklusjon fra de nyere studiene med robuste forsøksoppsett er at frykt og unngåelse av «døde» installasjoner som kraftledninger og dam-anlegg er svært begrenset. Unnvikelse av nærområdet til kraftutbygginger skyldes i hovedsak menneskelig aktivitet og maskinstøy, og kan måles i anleggsfasen og i tilfeller der annen infrastruktur som veier medfører økt menneskelig aktivitet i et fjellområde, eller utbygging av fritidshytter og turistanlegg.

Referanser

Colman, J. , Eftestøl, S., Lilleng, M.S., og Flydal, K. 2009. VindRein og KraftRein – Årsrapport 2009 – Esand, Vannøy, Fosen, Kjøllefjord, og Setesdal aust- og vesthei. 123 s.

Colman, J.E., Eftestøl, S, Tsegaye, D., Flydal, K., & Mysterud, A. 2012a. Summer distribution of semi-domesticated reindeer relative to a new wind-power plant. Eur J Wildl Res. Desember 2012.

Colman, J.E., Eftestøl, S., Tsegaye, D., Flydal, K. & Mysterud, A. 2012b. Is a wind-power plant acting as a barrier for reindeer Rangifer tarandus tarandus movements? Wildl. Biol. 18: 439-445 (2012).

Colman, J.E., Tsegaye, D., Flydal, K., Rivrud, I.M., Reimers, E., & Eftestøl, S. 2015. High-voltage power lines near wild reindeer calving areas. Eur J Wildl Res (2015) 61:881–893.

Eftestøl, S., Colman, J., Gaup, M.A., og Dahle, B. 2004. Kunnskapsstatus – effekter av vindparker på reindrift. Rapport fra Biologisk Instiutt, Universitetet i Oslo. 37 s.

Efltestøl, S., Tsegaye, D., Flydal, K. & Colman, J.E. 2015. From high voltage (300 kV) to higher voltage (420 kV) power lines: reindeer avoid construction activities. Polar Biology (doi:10.1007/s00300-015-1825-6).

Flydal, K. 2002. Noise perception and behaviour response of reindeer when in close vicinity of power lines and windmills. Dr.Scient. Thesis, University of Oslo.

Flydal, K., Korslund, L., Reimers, E., F., J. & Colman, J. E. 2009. Effects of power lines on area use and behaviour of semi-domestic reindeer in enclosures. International Journal of Ecology.

Lorentz, K. 1965. Evolution and modification of behavior. University of Chicago Press.

Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P. og Strand, O. 2001. Winter distribution of wild reindeer in relation to powerlines, roads and resorts. Biol.Cons. 101: 351-360.

Nellemann, C. Vistnes, I., Jordhøy, P., Strand, O. & Newton, A. 2003. Progressive impact of piecemeal infrastructure development on wild reindeer. Biological Conservation 113 (2003) 307–317.

Panzacchi, M., Van Moorter, B., Jordhøy, P. & Strand, O. Learning from the past to predict the future: Using archaeological findings and GPS data to quantify reindeer sensitivity to anthropogenic disturbance in Norway. Landscape Ecology May 2012.

Reimers, E. 2009. Villrein og kraftlinjer. Villreinen, 24, 17-20.

Reimers, E. og Colman, J. 2003. Reindeer and caribou (Rangifer tarandus) response towards human activities. Rangifer 26 (2): 55-71.

Reimers, E., Colman, J.E., Dervo, L., Eftestøl, S., Kind, J., og Muniz, A. 2000. Frykt og fluktavstander hos villrein. Villreinen 15: 102-105.

Reimers, E., Dahle, B., Eftestol, S., Colman, J. E. & Gaare, E. 2007. Effects of a power line on migration and range use of wild reindeer. Biological Conservation, 134, 484-494.

Reimers, E., Flydal, K, Korslund, L, Eftestøl, S, Colman, J.E. & Tsegaye, D. 2015. Power lines, reindeer and UV.

Reimers, E., Røed, K.H., Flaget, Ø. & Lurås, E. 2010. Habituation responses in wild reindeer exposed to recreational activities. Rangifer, 30 (1): 45 – 59.

Skarin, A. & Åhman, B. 2014. Do human activity and infrastructure disturb domesticated reindeer? The need for the reindeer's perspective. Polar Biol. 14 s.

Skarin, A., Danell, Ö., Bergström, R. og Moen, J. 2004. Insect avoidence may override human disturbances in reindeer habitat selection. Rangifer 24: 95-103.

Skarin, A., Nellemann, C., Rönnegård, L., Sandström, P. & Lundqvist, H. 2015. Wind farm construction impacts reindeer migration and movement corridors. Landscape Ecol. DOI 10.1007/s10980-015-0210-8.

Stankowich, T. 2008. Ungulate flight responses to human disturbance: A review and meta-analysis. Biological conservation 141 (2008) 2159 – 2173.

Tyler, N., Stokkan, K.-A., Hogg, C., Nellemann, C., Vistnes, A.-I., Jeffery, G., 2014. Ultraviolet vision and avoidance of power lines in birds and mammals. Conserv.Biol. http://dx.doi.org/10.1111/cobi.12262.

Vistnes I. & Nellemann C. 2001. Avoidance of cabins, roads, and power lines by reindeer during calving. Journal of Wildlife Management 65:915-925.

Vistnes, I. og Nellemann, C. 2008. The matter of spatial and temporal scales: a review of reindeer and caribou response to human activity. Polar Biol 31: 399-407.

Vistnes, I., Nelleman, C. og Strøm Bull, K. 2004b. Inngrep i reinbeiteland. Biologi, jus og strategier i utbyggingssaker. NINA Temahefte 26. 67s.

Vistnes, I., Nellemann, C., Jordhøy, P. og Strand, O. 2004. Effects of infrastructure on migration and range use of wild reindeer. – J. Wildl. Manage. 68: 101-108.

Vedlegg 2 Konsekvensvifte