

**Naturrestaureringsrapport nr: 2016-03-02**

Utredning av hensyn til villrein og tamrein ved søknad om fornyet konsesjon Fortun-Grandfaste

Oppdragsgiver: Multiconsult/Hydro Energi



Mars 2016



NATURRESTAURERING

---

# Innhold

Sammendrag .....	4
1. Innledning.....	6
2. Metode .....	7
Informasjonsinnhenting .....	7
3. Tiltaksbeskrivelse for de deler av vannkraftkonsesjonen som berører rein.....	9
Delområde Hurrungane .....	9
Delområde Sognefjellet .....	9
Delområde Breheimen.....	9
4. Statusbeskrivelser og vurderinger av samlet belastning på reinen i området .....	10
Vest-Jotunheimen .....	10
Historisk bakgrunn.....	10
Arealbruk .....	11
Vassdragsreguleringene og annen påvirkning – samlet belastning .....	12
Reinheimen-Breheimen .....	15
Historisk bakgrunn.....	15
Arealbruk .....	16
Vassdragsreguleringer og annen påvirkning – samlet belastning .....	18
Lom tamreinlag .....	19
Historisk bakgrunn.....	19
Arealbruk .....	20
Vassdragsreguleringer og annen påvirkning- samlet belastning.....	21
5. Problemområder med forslag til avbøtende tiltak .....	21
Anleggsveg Ringsdalen.....	21
Avbøtende tiltak .....	21
Anleggsveg Styggedalen med sedimenteringsdam og deponi .....	22
Avbøtende tiltak .....	23
Nytt pumpekraftverk Fivlemyrane-Illvatnet.....	23
Avbøtende tiltak .....	24
Alle anleggsveger til vannkraftanlegg .....	24
Avbøtende tiltak .....	24
Magasiner på Sognefjellet.....	25
Avbøtende tiltak .....	25
6. Litteratur .....	26

Dato: 29.03.16	Rapportnr: 2016-03-02
Rapportnavn: Utredning av hensyn til villrein og tamrein ved søknad om fornyet konsesjon Fortun-Grandfaste	
Oppdragsgiver: Multiconsult/Hydro Energi	
Utarbeidet av: Kjetil Flydal og Ingvild Øyjordet	
Faglig kvalitetsikret av: Sindre Eftestøl	E-post: <a href="mailto:sindre.eftestol@naturrestaurering.no">sindre.eftestol@naturrestaurering.no</a>
Prosjektleder: Kjetil Flydal	E-post: <a href="mailto:kjetil.flydal@naturrestaurering.no">kjetil.flydal@naturrestaurering.no</a>

## SAMMENDRAG

Innenfor konsesjonsområdet Fortun – Grandfaste er det to villreinområder og et tamreinlag som har beiter. Av reguleringstiltak som påvirker reinens beiter og trekkveger er det større magasiner på Sognefjellet og i Breheimen, enkelte mindre bekkeinntak og bekker med overføringsvann og anleggsveger til demninger og kraftanlegg. De fleste reguleringstiltak har begrenset virkning på reinens arealbruk i dag, og det er da lite potensiale for avbøtende tiltak. Som helhet har likevel vassdragsreguleringene påvirket reinen, dels ved at tidligere beiter er satt under vann, ved at tidligere brukte trekkveger er oppdemmet, eller ved at anleggsveger genererer økt ferdsel inn i fjellet med skremselsvirkninger på reinen.

Reguleringstiltakene er vurdert i sammenheng med øvrige forstyrrelsesfaktorer. Den generelle vurdering er at høyfjellsturisme i dag utgjør den største belastningen på reinen og da spesielt for villreinen i Vest-Jotunheimen hvor den samlede belastningen er stor sammenlignet med i Breheimen og i vinterbeiteområdene til Lom tamreinlag. Her er Turtagrø et sentrum og utgangspunkt for fotturer, klatreturer, topptur- og skiturer. I tillegg kommer bilturister som ferdes i nærområdet spesielt i sommerhalvåret. De vegene som opprinnelig er anlagt for bygging av reguleringstiltak benyttes i dag av turister og lokalbefolkning for lettere atkomst til fjellet. Dette gjelder Tindevegen, anleggsvegen opp Ringsdalen, vegen inn til Nørdstedalsseter, og vegene videre inn i Breheimen derfra. Enkelte veger er også stengt med bom og benyttes primært for tilsyn- og vedlikeholdsarbeider, eller av grunneiere med adgang.

I Vest-Jotunheimen, som har en villreinstamme på om lag 200 dyr vinterstid, vil stor ferdsel i området ved Turtagrø med Sognefjellsvegen og Tindevegen påvirke reinens arealbruk i nærområdet. Det kan bety mindre fleksibilitet i reinens beitefluktasjon ved varierende snø- og spiringsforhold og det kan bety vanskeligheter med bruk av opprinnelige trekkveger nord for Hurrungane når simleflokkene returnerer mot barmarksbeiter på Årdalshalvøya på våren, og også for bukkeflokker ved trekk mot Årdalshalvøya sommerstid. Store brøytekanter langs vegene når de åpnes på våren utgjør i tillegg fysiske hindringer. På høst/tidlig vinter når reinen trekker tilbake mot vinterbeiter i Austabotn og på Sognefjellet er det langt mindre menneskelig ferdsel og mindre problematisk.

Lom tamreinlag har et antall rein i vinterflokken på om lag 2400, og har sine beiter i sentrale deler av Jotunheimen, og med vinterbeiter på Sognefjellet. Driftsmønsteret er slik at de arealene som ligger innenfor konsesjonsområdet Fortun-Grandfaste kun benyttes vinterstid. I denne perioden er Sognefjellsvegen stengt og det er lite menneskelig ferdsel før påske. Reinen kan gjetes og drives ved bruk av snøscooter, noe som letter arbeidet. Dette betyr at den samlede belastning fra menneskelige forstyrrelser i den perioden tamreinen beiter på Sognefjellet er liten. Det er aktiv gjeting gjennom vinteren for å unngå sammenblanding av tamrein med villrein fra Vest-Jotunheimen som kommer inn i de samme områdene på vinterbeite. Reguleringsmagasinene på Sognefjellet kan vanskeliggjøre reinens arealbruk ved nedtapping med glipper langs bredde, eller usikker is. Det skal ha forekommet minimum et tilfelle der rein har gått tapt på isen.

Breheimen villreinområde, med en vinterflokk på om lag 600 dyr (sørøstområdet av Reinheimen-Breheimen), har sine mest sentrale beiter rundt Tundradalen og Lundadalen. Rein trekker sør til de nordligste deler av konsesjonsområdet for Fortun-Grandfaste på sommerbeite, og dette gjelder i første rekke bukkeflokker. De samlede beiteressursene i Breheimen er relativt gode, slik at reinens motivasjon for å trekke videre sør ned mot leveområdet til villreinen i Vest-Jotunheimen er noe begrenset. Dette kan også ha sammenheng med at de sentrale delene av beiteene i Breheimen er relativt lite påvirket av menneskelig ferdsel. Det mest brukte sti- og skiløypenettet med turishytter går utenom Tundradalen. Områdene rundt Illvatnet brukes noe, og trekk kan forekomme sør til Fivlemyrane og Gravidalsvatn, ut i fra fangstminneregistrering er det grunn til å tro at dette har vært

mer brukte områder tidligere. Vannkraftanlegg er ikke til direkte hinder for reinen i området, men anleggsvegene åpner for menneskelig ferdsel som kan virke forstyrrende.

Av spesifikke reguleringstiltak hvor hensynet til rein kan forbedres gjennom avbøtende tiltak har vi vurdert tre lokaliteter. I Ringsdalen kan opprinnelig anleggsveg stenges med bom for å hindre lett atkomst for bilturister, og det kan settes opp informasjonsskilt som oppfordrer til å unngå telting og utvise varsomhet i området for villreinenes trekkveg ytterst i Ringsdalen. I Styggedalen kan deponering av masser ved sedimentasjonsdammen utføres til tider utenom viktigste trekkperiode, og terrengtilpasning/revegetering i selve deponiene bør gjøres for å legge til rette for trekk sør for dammen. Ved Fivlemyrane er det et potensiale for trekk av rein nedenfor demningen. Hvis det skal deponeres masser i dette området ved eventuell bygging av Illvatn pumpekraftverk, så bør detaljutformingen gjøres i tett samarbeid mellom utbygger, landskapsarkitekt og villreineksperisen, slik at en unngår barrieredannende massedeponier i terreng der reinen kan trekke naturlig.

Av mer generelle tiltak som kan bedre forholdene for rein har vi vurdert det som aktuelt å begrense privatbilisme på flere anleggsveger i tillegg til Ringsdalen, for dermed å oppnå redusert ferdsel lenger inn i fjellet. Slike tiltak må veies opp mot andre prioriteringer som hensynet til utmarksnæring og friluftsliv.

## 1. INNLEDNING

Vannkraftkonsesjonen i Fortun-Grandfaste ble gitt i 1957 for 60 år til Årdal og Sunndal Verk, og i 1985 ble den overtatt av Hydro. I forbindelse med overtakelsen ble det avtalt at konsesjonen for kraftanleggene skulle fornyes for en periode på 50 år. I 2007 ble det gitt ny ervervskonsesjon for fallrettene, mens man valgte å la reguleringskonsesjonen løpe tiden ut, dvs. til 2017. Det foreligger også konsesjonssøknad for nytt kraftverk på Fivlemyr og ny overføringstunell mellom Illvatnet og Fivlemyr. Økt nedtapping av Illvatn-magasinet, vil være en del av en slik ny kraftverkløsning. Disse eventuelle nye tiltakene er også inkludert i utredningen her.

Hydro Energi har nå satt i gang arbeidet med søknad om ny reguleringskonsesjon, og denne vil bli oversendt til NVE før eksisterende konsesjon utløper i 2017. Som en del av arbeidet med ny reguleringskonsesjon skal det bl.a. gjennomføres miljøundersøkelser i de regulerede vassdragene. Dette for å dokumentere dagens miljøtilstand og vurdere behovet for avbøtende tiltak (dvs. behov for endringer i forhold til dagens konsesjonsvilkår).

Den gang konsesjon ble gitt og kraftanlegg ble etablert var det mindre fokus på reinens leveområder enn i dag. På 50-60-tallet var det tamreindrift som pågikk i de berørte fjellområdene. Etter avvikling av tamreindrift 60-tallet har det blitt etablert en stabil stamme av villrein i Ottadalsområdet inkludert Breheimen, og en mindre stamme i Vest-Jotunheimen. Disse villreinstammene er basert på forvillede tamrein. Lom tamreinlag har drevet parallelt med dette gjennom de siste 90 årene.

I denne utredningen behandles villrein og tamrein samlet. Det er nødvendig å sammenstille eksisterende informasjon om reinens arealbruk i influensområdet av magasiner og vannkraftanlegg innenfor reguleringskonsesjonen Fortun-Grandfaste. Tiltak som inngår i nytt konsesjonssøkt kraftverk på Fivlemyr (Illvatn pumpekraftverk) inkluderes i utredningen, men det vises her også til miljørapport fra Ambio Miljørådgivning (2010).

Utredningen skal omfatte:

- Helhetlig oversikt for reinens arealbruk gjennom året, med vurdering av hvordan reguleringskonsesjonen generelt kan virke inn på denne arealbruken.
- Vurdering av hvordan enkelttiltak innenfor reguleringskonsesjonen påvirker reinens atferd og arealbruk.
- Vurdering av hvordan tiltakene innenfor reguleringskonsesjonen inngår som del av den samlede belastningen av menneskelige forstyrrelser innenfor reinens leveområde.
- Vurdere avbøtende tiltak som kan gi bedre livsvilkår for reinen innenfor konsesjonsområdet, ivaretagelse av trekkveger er her spesielt viktig.

## 2. METODE

Denne saken gjelder søknad om ny reguleringskonsesjon, etter at den eksisterende utgår i 2017. I tillegg foreligger konsesjonssøknad (Illvatn pumpekraftverk) for nytt kraftverk på Fivlemyr og ny overføringstunell mellom Illvatnet og Fivlemyr, med økt nedtapping av Illvatn-magasinet som en del av en slik ny kraftverksløsning. Utredningen vil ha samme tilnærming som i saker med revidering av konsesjonsvilkår. Virkningene av den eksisterende reguleringen (inkludert de nye tiltakene ved Fivlemyr) skal vurderes for villrein og tamrein, og det skal gis forslag til avbøtende tiltak som grunnlag for nye konsesjonsvilkår.

I OEDs (2012) retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer, er det gitt følgende beskrivelse av de avveininger som skal gjøres i kap. 9.1: *"Vurderingen ved revisjon er ikke den samme som ved en ny vannkraftkonsesjon. For nye inngrep skal det gjøres en sammenligning av et omsøkt inngrep sett opp mot eksisterende tilstand før inngrepet er foretatt. Ved en revisjon skal det gjøres en sammenligning av et allerede utbygd kraftanlegg sett opp mot anlegget med foreslåtte avbøtende tiltak. Det relevante sammenligningsgrunnlaget ved en revisjon er med andre ord ikke tilstanden før reguleringen som ligger til behandling hos OED."*

I denne utredningen er altså ikke hensikten og gjøre en vurdering for vassdragsreguleringene sammenlignet med situasjonen før regulering, men det er nødvendig å etablere en forståelse av reguleringenes virkning på reinen for å kunne foreslå eventuelle relevante avbøtende tiltak. Metodikken for undersøkelsen baserer seg på håndbok V712 i konsekvensanalyse (Vegvesenet, 2014), der vi vurderer konsekvensen av avbøtende tiltak ved en sammenstilling av områdets verdi for reinen, og omfanget (dvs. den positive virkningen) av det avbøtende tiltaket på reinen.

### *Informasjonsinnhenting*

Det har vært avholdt to møter mellom utreder og villrein- og tamreininteressene der formålet har vært å innhente mest mulig lokal informasjon om reinens arealbruk og mulige forstyrrelser knyttet til vannkraftanlegg og andre inngrep eller menneskelig aktivitet. I Lom den 16.juni var det møte mellom utrederne Kjetil Flydal og Ingvild Øyjordet, Knut Granum fra Villreinutvalget i Ottadalsområdet, Magnar Hansen fra Lom tamreinlag og Tor Taraldrud fra Villreinemnda i Ottadalsområdet. I etterkant av møtet har Ingvild Øyjordet også vært i kontakt med Asbjørn Hansen fra Lom tamreinlag.

Den 17. juni ble det avholdt møte på Gaupne mellom utrederne og Siri W. Bøthun (sekretær i Villreinemnda), Einar Fortun (tidligere fjelloppsyn, repr. villreinutvalget i Vest-Jotunheimen), Rigmor Solem (SNO), Are E. Rognes (Luster Fjelloppsyn), Ole Bjarne Hovland (Villreinemnda og Villreinutvalget Lærdal/Årdal), samt Brian Glover (Multiconsult) som deltok i siste halvdel av møtet.

Den 12. august ble det gjennomført befaringer. Utreder har befart magasinene langs Sognefjellsvegen, samt Fivlemyrene og Gravdalsvatnet i sørvestlig del av Breheimen. Det ble gjort en fellesbefaring av anleggsvegen i Ringsdalen og sedimenteringsdammen i Styggedalen der det var deltakelse fra Siri Bøthun, Are E. Rognes, Magnus Snøtun fra Nasjonalparkforvaltningen, Vidar Moen fra villreinutvalget, Einar Fortun og Ragnar Kvien (tidl. i villreinutvalget) og som har drevet privat registrering av fangstminner i området. De fleste av deltakerne på befaringen avsluttet med et møte på Turtagrø, der bl.a. Ragnar Kvien la fram sine kunnskaper knyttet til fangstminner og reinens opprinnelige arealbruk.

Av skriftlige kilder som ligger til grunn for statusbeskrivelser og beskrivelser av arealbruk for reinen i området henvises til litteraturlisten til slutt i dokumentet. Det er utarbeidet et vedlegg med fangstminneregistreringer nær reguleringstiltakene og som er basert på informasjon gitt av R. Kvien og Eldar O. Eggen.

*Figur 1. Kart over konsesjonsområdet med de ulike vassdragstiltakene.*



### **3. TILTAKSBESKRIVELSE FOR DE DELER AV VANNKRAFTKONSESJONEN SOM BERØRER REIN**

Konsesjonsområdet inkluderer arealer innenfor villreinområdet Reinheimen-Breheimen, Vest-Jotunheimen, og Lom tamreinlag. Figur 1 viser det totale omfanget av tiltak innenfor konsesjonsområdet.

Ut i fra Figur 1 kan vi gjøre en inndeling i tre delområder basert på sesongbeiteinndeling, og leveområdegrensener for reinen.

#### ***Delområde Hurrungane***

Omfatter arealer nord og vest for Hurrungane-massivet. Dette er beiter for villreinen i Vest-Jotunheimen. I området er det ikke større magasin, men mindre dammer og anleggsveger som kan berøre reinen. Tindevegen som går fra Turtagrø og over til Årdal ble opprinnelig bygget i sammenheng med etablering av vannkrafttiltakene. Denne vegen er åpen for bilister i sommerhalvåret. Av mindre anleggsveger kan nevnes åpen grusveg fra Tindevegen og opp til Ringsdalen, hvor det tidligere var en dam som del av reguleringene, og anleggsveg fra Turtagrø til fangdammen for bresedimenter i Styggedalen. Ved denne fangdammen deponeres også bresedimentene. Vegen til Styggedalen er stengt med bom. Det er ikke vinterbrøyting av anleggsvegene, men Tindevegen brøytes på våren og holder åpent til snøen kommer om høsten.

#### ***Delområde Sognefjellet***

Dette er fjellområdet nord for Turtagrø og Fanaráken og øst for Fortundalen. I disse områdene har villreinen i Vest-Jotunheimen vinterbeiter, og det samme gjelder Lom tamreinlag på Lom sin side av kommunegrensen. Villreinen i Breheimen har primært sommerbeiter i de nordligste delene av dette området. Området omfatter også arealer der det er en målsetning i villreinforvaltningen å få til en utveksling av dyr mellom Breheimen og Vest-Jotunheimen.

Området har større magasin slik som Prestesteinsvatnet, Skålavatnet og Storevatnet med overføring av vann via rørledninger fra mindre vann. Sognefjellsvegen passerer tett ved Prestesteinsvatnet og Øvre Hervavatn. Her er det korte anleggsveger ned til demningene. Det går lengre anleggsveger fra Sognefjellsvegen til Skålavatnet og Storevatnet. Det er ingen vinterbrøyting av anleggsvegene innenfor reguleringen.

#### ***Delområde Breheimen***

Dette er fjellområdene vest og nord for Fortundalen. Området er sommerbeiter for villrein i Breheimen. Her ligger magasinene Illvatnet, Fivlemyrane og Gravdalsvatnet, foruten flere mindre vann med overføring i tunnel. Det foreligger konsesjonssøknad for et nytt pumpekraftverk på Fivlemyr og ny overføringstunell mellom Illvatnet og Fivlemyr. Økt nedtapping av Illvatn-magasinet, vil være en del av en slik ny kraftverksløsning. Det er anleggsveger fra Nørdestedalsseter til Fivlemyr og Middalsvatnet som er åpne for private biler, men det er ingen vinterbrøyting.

## 4. STATUSBESKRIVELSER OG VURDERINGER AV SAMLET BELASTNING PÅ REINEN I OMRÅDET

### *Vest-Jotunheimen*

Villreinen i Vest-Jotunheimen har leveområde ved Hurrungane og på Sognefjellet i samme arealer som reguleringskonsesjonen for Fortun-Grandfaste. Villreinområdet er basert på tamrein som ble forvillet i området på 60-tallet. Den har de siste årene hatt en vinterstamme på rundt 200 dyr. Etter en periode uten jakt ble det satt kvoter på henholdsvis 80 og 85 dyr i 2014 og 2015, noe som antyder at populasjonen igjen har vært i vekst de seneste år. Det skal ha vært tegn til overbeiting etter en periode med mer dyr på 80-tallet (<http://www.nasjonalparkstyre.no/Jotunheimen/Verneomrade/villrein/>, Tabell 1).

Tabell 1. Bestandsutvikling i Vest-Jotunheimen villreinområde. Tallene i tabellen er hentet fra <http://www.nasjonalparkstyre.no/Jotunheimen/Verneomrade/villrein/>

År	Vintertelling	Fellingsuttak
1988/89	495	224
1992/93	312	61
1997/98	307	49
2002/03	397	65
2007/08	197	Ikke jakt
2008/09	170	Ikke jakt
2009/10	182	Ikke jakt
2010/11	268	Ikke jakt
2011/12	303	Ikke jakt
2012/13	315	Ikke jakt
2013/14		67

I Vest-Jotunheimen har reinen beiter i de sørlige delene av konsesjonsområdet på østsiden av Fortundalen og til nord for Sognefjellsvegen, der arealene overlapper med Reinheimen-Breheimen villreinområde. Det finnes lavbeiter spesielt i Sognefjellstraktene. Barmarksbeiter er fordelt over større deler av villreinområdet. Fortun-Grandfaste-konsesjonen gjelder for arealer som er beite for reinen i Vest-Jotunheimen på Sognefjellet og nord og vest for Hurrungane.

### **Historisk bakgrunn**

De vestlige delene av Jotunheimen har vært leveområde for villrein etter siste istid og fram mot perioden med sterk tamreinpåvirkning fra slutten av 1800-tallet. I tidligere tider var Vest-Jotunheimen antakelig del av et større leveområde, som inkluderte vinterbeiter mot øst og sommerbeiter mot vest. Fangstanlegg antyder hvor de viktigste trekkmonstrene gikk (R. Kvien, pers. medd. og Vedlegg 1).

I likhet med øvrige villreinbestander i Sør-Norge medførte effektive skytevåpen og manglende kvoteregulering at villreinstammene i Jotunheimen ble kraftig redusert utover 1800-tallet og starten av 1900-tallet. Villreinen ble fredet i noen år på starten av 1900-tallet, men likevel forble antallet villrein lavt da en gikk inn i en periode med innføring av tamreindrift. Tamreindriften i de sentrale deler av Jotunheimen som i dag overlapper med leveområde for villrein i Vest-Jotunheimen ble startet opp i 1926 (Kolden, 1996), og har pågått fram til i dag som Lom tamreinlag. I Luster ble Vest-Jotunheimen tamreinlag stiftet i 1951 (Dalen, 2014), med beiteområde på halvøya mellom Årdal og Luster. Etter avvikling i 1963 er det rein herfra (opprinnelig om lag 100 dyr), som har vært grunnlaget for etableringen av Vest-Jotunheimen villreinområde. Det er noe uklart hvorvidt noe rester av

opprinnelig villrein også har befunnet seg i Vest-Jotunheimen i den lengre perioden med tamreinpåvirkning fra 1920- til 1960-tallet, men det synes altså klart at dagens bestand i hovedsak er basert på den opprinnelige tamreinen som ble forvillet på 60-tallet. I perioden fra 1967 til 1980 ble Vest-Jotunheimen regnet som del av Reinheimen-Breheimen villreinområde, men ble fra 1981 regnet som et separat område. Som villreinområde er Vest-Jotunheimen i nyere tid delvis isolert grunnet tamreinbeitene mot øst. Noen få hundre villrein har brukt området gjennom de siste tiårene, og i dagens villreinforvaltning er en aktuell problemstilling om det skal legges til rette for bestandsutveksling mellom Vest-Jotunheimen og Reinheimen-Breheimen villreinområder over Sognefjellet-Breheimen, og om dette skal implementeres som del av regionale planer for villreinen (regional plan for Reinheimen-Breheimen villreinområde er ennå ikke vedtatt).

## Arealbruk

Reinen trekker inn i vinterbeiter nord for Hurrungane på senhøst/tidlig vinter. De kan passere langs trekkveger ved Ringsdalen og Styggedalen og trekke videre inn mot Sognefjellet. Her benyttes samme vinterbeiter som Lom tamreinlag, men tamreinen gjetes aktivt og det har de senere årene ikke vært problemer med sammenblanding. Simlene trekker tilbake til kalvingsområder vest for Tindefjellsvegen og beiter i fjellområdene mellom Lustrafjorden og Årdalsfjorden i barmarksperioden. Bukkeflokkene kan stå nord for Hurrungane lenger utover våren og sommeren og kan trekke rundt til sørsiden av Hurrungane og også benytte beiter i Midtmaradalen og Stølsmaradalen. Mot sensommer og brunst vil bukkene trekke ut i fjellene vest for Tindevegen.

Under brunsten står reinen i fjellene sør for Tindevegen, dette gjelder også videre fram mot juletider. Da trekker reinen mot nordvest og inn i vinterbeiter nord og vest for Hurrungane. Den passerer da Tindevegen og bruker de trekkvegene som går vest for Hurrungane mot nord. Reinen står i vinterbeitene frem mot påske, dette inkluderer også potensielt arealer på Sognefjellet. Vinterstid kan reinen bruke arealer nærmere Turtagrø, dette gjelder også trekk. Bukkeflokkene blir stående i vinterbeitene lenger ut over vår og sommer og trekker tilbake først når brunsten nærmer seg, dette kan være alt fra tidlig august til august-september. For simlene vil trekk fra vinterbeitene og tilbake til barmarksbeiter sør for Tindevegen skje før kalving, typisk i perioden mars/april og noe avhengig av snøforhold. Det er da de samme trekkvegene vest for Hurrungane som er aktuelle. Bukkeflokkene kan i større grad benytte beiter i dalgangene på alle sider av Hurrungane gjennom sommeren, dette kan bety at de beveger seg rundt hele massivet og også utnytter østsiden.

Leveområdet er generelt preget av høytliggende alpine fjell og Vestlandsfjell, der nedbør og snømengder vinterstid er høyt. De mest nedbørfattige områdene på nordsiden av Hurrungane/Sognefjellet er der en finner mest innslag av lav og tilfredsstillende vinterbeiter. Generelt har området størst kvaliteter som sommerbeite, vinterperioden kan være utfordrende og tap av dyr i snøras er en faktor som gjøre en liten villreinbestand i dette området spesielt sårbar.

Fangstminner som er registrert av Ragnar Kvien gir klare indikasjoner på hvordan reinens trekkemønster var i tidligere tider (Vedlegg 1). Det ser ut til å være en systematisk rekke av fangstanlegg fra Turtagrøområdet – Utladalen – Gravdalen – Visdalen – og det er avdekket store fangstanlegg i området rett sør for Leirvassbu. Disse lengre trekkene mellom øst og vest som antakelig var del av vekslingen mellom vinter- og sommerbeiter er ikke aktuelle i dag siden områdene mot øst er forbeholdt tamreindriften – så dette perspektivet er slikt sett kun historisk interessant. Vinterbeitene i dagens situasjon er derfor begrenset til nord- og vestsiden av Hurrungane, inkludert Sognefjellet. Normalen er at de 2-300 dyrene er å finne i vinterbeitene fra juletider, og til/fra disse beitene vil dyrene bevege seg langs de samme trekkveger som i tidligere tider på vestsiden av Hurrungane, dette bekreftes ved at fangstminner er registrert i dagens trekkveger (Vedlegg 1). Vi vet altså temmelig sikkert at denne aksen på vestsiden av Hurrungane har stor betydning for reinens sesongveksling mellom beiter.

Siden det i dag er tamreinområder i Sentral- og Øst-Jotunheimen er det ikke realistisk å reetablere eventuelle sesongtrekk for villrein fra området rundt Hurrungane og i østlig retning. Villreinen i Vest-Jotunheimen kan derimot utnytte vinterbeiter på Sognefjellet, også i et område der det kan være utfordringer knyttet til å unngå sammenblanding med rein fra Lom tamreinlag, som også har vinterbeiter her. I praksis gjetes rein fra Lom tamreinlag unna, og i østlig retning, hvis oppsynet i Luster melder om at villreinen trekker inn i området. Villrein fra Vest-Jotunheimen kan da også trekke videre mot nord og inn mot områdene til villreinen i Breheimen.

Vest-Jotunheimen og Breheimen har ikke dokumentert bestandsutveksling begge veger mellom de to områdene, men det er kjent episoder med trekk av dyr fra Vest-Jotunheimen til Breheimen. I 2008/09 gjaldt dette en bukkflokk på 80-100 dyr (Granum og Fortun, pers. medd.). Mye tyder på at disse dyrene blandet seg med Breheimen-populasjonen og ikke trakk tilbake mot sørvest. For et par år siden var det en mindre bukkflokk som trakk over, men den vendte antakelig tilbake før brunst. Disse trekkene antyder muligheten for å få etablert et felles villreinområde basert på Vest-Jotunheimen og Breheimen.

Med det lave bestandsantallet for villreinen i Vest-Jotunheimen er det ikke nødvendigvis noe beitepress som motiverer trekk mot beiter lenger nord. Det samme kan gjelde i Breheimen der de mest brukte vinterbeitene ligger i nordlig del, og det er lite trolig at rein vil trekke sør til Sognefjellet om vinteren. Sommerstid trekker rein fra Breheimen til beiter nærmere Sognefjellet, bl.a rundt Illvatnet, men da er reinen i Vest-Jotunheimen normalt i beiter sør for Hurrungane slik at forutsetningene ikke er så gode for mulig bestandsutveksling i dag. Dette kan endre seg i fremtiden.

## **Vassdragsreguleringene og annen påvirkning – samlet belastning**

For Vest-Jotunheimen er det relativt stor påvirkning fra ulike typer inngrep og forstyrrelser. Dette kan potensielt medvirke til å hindre dynamisk veksling mellom sesongbeiter innenfor leveområdet, og videre mot nord og Breheimen. Vi gjør her en inndeling i ulike typer av forstyrrelser.

### *Bilveger*

I dette villreinområdet er det to hovedferdselsårer i form av vinterstengte veger, henholdsvis Sognefjellsvegen og Tindevegen. Førstnevnte åpner normalt mot slutten av april, eller i starten av mai, avhengig av vær- og snøforhold. Her er det mye trafikk i sommersesongen, da det er en naturlig ferdssåre mellom Østlandet og Sogn og Fjordane. Brøytekanterne i første del av sommeren kan her være meget høye og utgjør stedvis rene fysiske barrierer. Veggen stenges på senhøsten avhengig av vinterens anmarsj. Tindevegen er en bomveg som også åpner på våren og stenger igjen på høsten. Her kan sesongen være noe kortere, da veggen er lavere prioritert av brøytemannskaper. Trafikken her er adskillig lavere enn på Sognefjellsvegen, men den er korteste fergefrie veg mellom Gaupne og Årdal/Valdres og har derfor en god del trafikk. I likhet med over Sognefjellet, er dette snørike områder og brøytekanterne kan bli høye og utgjøre fysiske barrierer. Disse to vegene er viktige forutsetninger for den menneskelige aktiviteten som skjer inn i villreinområdet og er slikt sett de to mest negative enkeltlementene med tanke på den samlede belastningen på villreinen i området. Fotturister, skiturister, klatrere o.a. vil kunne parkere langs begge veger og bevege seg videre innover fjellet.

Av andre veger i området er veggen fra Fortun og inn til Nørdestedalsseter også en viktig forutsetning for den menneskelige aktiviteten videre inn i fjellet, men denne veggen går i seg selv i hovedsak i lavereliggende områder som ikke er aktuelle som reinbeiter.

Fra disse tre nevnte vegene går det anleggsveger inn til enkelte av kraftmagasinene, som også er åpne for biltrafikk. Dette gjelder veger fra Nørdestedalsseter inn Nørdestedalen, Middalen og Vetledalen, fra Sognefjellet til Skålavatnet og Storevatnet, fra Tindevegen og opp til Ringsdalen og fra Turtagrø inn Helgedalen og opp til Styggedalen (stengt med bom). Vegene er ikke vinterbrøytet, og de skaper derfor spesielt lettere atkomst til fjellet i barmarksperioden.

#### *Turisme, friluftsliv, jakt og fiske*

Turtagrø er et sentrum for den høyfjellsturismen som skjer inn i Vest-Jotunheimen villreinområde. Hotellet er åpent året rundt, men har mest besøk i påske og i sommerhalvåret, når også åpning av Sognefjellsvegen og Tindevegen gir lettere atkomst fra Østlandet. Det er flere arrangementer som samler friluftsfolk på Turtagrø i løpet av året. I Hurrungane er det ikke betjente turisthytter for øvrig (unntak Fanaråken), og mange benytter telt som utgangspunkt for klatre- og skiturer i området. Særlig populære områder for telting er sletta nedenfor Turtagrø hotell og inngangen til Ringsdalen, hvor det i dag er mulig å ta seg inn med bil. Det er også vanlig å gjøre dagsturer med utgangspunkt i parkert bil på Turtagrø, Sognefjellet, Ringsdalen og langs Tindevegen. Aktiviteter som klatreturer, toppturer, toppturskiløping har hatt økende popularitet de siste par tiårene og genererer en uforutsigbar menneskelig aktivitet inn i villreinområdet. Den er uforutsigbar fordi den skjer utenom merkete stier. Dette kan medføre at reinen skremmes oftere fordi det kan være vanskelig å holde seg i upåvirkete områder. En spesielt utsatt periode er fra mars og frem til juni. I denne perioden benytter reinen ofte beiter og trekkveger i nærområdet til Turtagrø og den kan være mye utsatt for forstyrrelser på utfartsdager.

På Sognefjellet er Sognefjellshytta et sentrum for fotturisme og sommerskiløping. Her er imidlertid stengt stordelen av vinteren, da villreinen mest sannsynlig vil kunne trekke inn i omkringliggende beiter. Det går merket løype opp breen til Fanaråken i sommersesongen, stien fra Fanaråken og ned til Turtagrø er imidlertid langt mer sentral i forhold til reinbeitene. Mye av turistaktiviteten er kanalisert langs ferdselsårer, dette gjelder f.eks bilturister som kun benytter arealer langs bilveger for kortere stopp, og fotturister/skiløpere som benytter DNTs merkete stier og løyper. Høysesong for turisttrafikk langs bilvegene er i juli/august, mens turisme langs merkete stier og løyper har tyngdepunkt rundt påske og fra siste halvdel av juli og ut august.

Fiske i vannene innenfor Vest-Jotunheimen er en aktivitet som antakelig ikke er større i dag enn i tidligere tider. Mange av vannene er også relativt høytliggende med kort isfri sesong, og er ikke viktige for fiske. Fiske regnes derfor ikke som en vesentlig forstyrrende faktor innenfor det totale bildet av samlet belastning.

Jakt virker i seg selv også forstyrrende på rein, men reinsjakt vurderes ikke nærmere som del av samlet belastning da dette også er en forutsetning for selve bestandsforvaltningen. Småviltjakt kan skremme reinen, og kan også pågå under brunst, men det er ikke kjent for utreder om dette er noe spesielt problematisk for villreinen i Vest-Jotunheimen.

Oppsummert, kan vi si at den menneskelige ferdselen er sentrert langs Sognefjellsvegen og Tindevegen, med knutepunkter rundt Sognefjellshytta og på Turtagrø. Det er i området rundt Turtagrø at menneskelig ferdsel kan være spesielt problematisk da denne sammenfaller i tid og rom med reinens trekkveger nord og vest for Hurrungane.

#### *Vannkraftanleggene med tilhørende infrastruktur*

Av magasiner innenfor Fortun-Grandfaste-konsesjonen, som berører beiter innenfor Vest-Jotunheimen er følgende aktuelle: Øvre Hervavatnet, Prestesteinsvatnet, Skålavatnet og Storevatnet. Disse ligger innenfor det området som primært er aktuelt som vinterbeite, men hvor bukkflokker også kan være sommerstid. En sammenligning mellom opprinnelig areal av vannene på historiske

kart, og dagens magasinløp viser at Øvre Hervavatnet og Prestesteinsvatn (Figur 2) har neddemmet en del landareal, mens for Skålavatnet og Storevatnet er neddemt areal mindre da regulering primært skjer ved nedtapping sammenlignet med opprinnelig vannstand.



Figur 2. Prestesteinsvatnet og Øvre Hervavatnet før og etter oppdemming. Kartet er en sammenstilling av Sygnefjell Grateig d30 1951 og et utsnitt fra [www.norgeskart.no](http://www.norgeskart.no).

Det som vurderes å ha hatt størst betydning for reinens arealbruk er at en landbru midt i Øvre Hervavatnet nå ligger under vann, og at et småkupert landskap rundt 1350 moh. nord og øst i Prestesteinsvatn er lagt under vann. Siden magasinene på Sognefjellet ligger innenfor det som primært er vinterbeiter vil is medføre at de ikke blir å betrakte som fysiske barrierer. Unntak kan være om det oppstår sprekker langs kantene i forbindelse med gradvis nedtapping gjennom vinteren, eller hvis det oppstår usikker is grunnet strømningsforhold. Vi har ikke fått informasjon fra konsesjonær eller lokalkjente i området som tilsier at det skal være partier i vannene med spesielt usikker is, derimot kan det oppstå sprekker langs breddene vinterstid. Fra Lom tamreinlag, som også har reinen på Sognefjellet, er det litt ulike opplysninger som er gitt fra våre kilder. I følge Magnar Hansen (pers. medd.) er Hydros anlegg ikke noe problem for tamreindriften. En tidligere gjeter i tamreinlaget har imidlertid informert om at rein på begynnelsen av 60-tallet omkom som følge av nedtappingen av magasinene på Sognefjellet. Dette var i en periode der tamreinlaget hadde kjøpt rein fra Vest-Jotunheimen tamreinlag, og som av naturlige årsaker ville bruke områder og trekke mer vestover. I følge gjeter Asbjørn Hansen (pers. medd.) roter reinen seg sjelden bort i iskanten i dagens tamreindriften. Et tilfelle ved Prestesteinsvatnet for noen år tilbake, der fire rein omkom, viser likevel at det kan skje.

For villreinen fra Vest-Jotunheimen er bestandstallet lavt og arealbruken på Sognefjellet noe begrenset, slik at det ikke er mye kjennskap til eventuelle hindringer som magasinene medfører.

I barmarksperioden er det som nevnt kun bukkeflokker fra Vest-Jotunheimen som i noe grad benytter beiter på Sognefjellet. Det er ikke mye eksisterende kunnskap om trekk- og beitemønstre for disse. Vi vurderer det som usannsynlig at magasinene i området medfører at reinen ikke tar i bruk beiter i nordlig retning. Dyrene kan justere trekkmønsteret sitt med noen få hundre meter for å komme rundt magasinene, sammenlignet med hvordan situasjonen var før oppdemming. På anleggsvegene til Storevatnet og Skålavatnet er det lite ferdsel, og tilsyn/vedlikehold av selve vannkraftanleggene utgjør ingen stor forstyrrelse for reinen. Fra villreinutvalget i Vest-Jotunheimen har vi fått opplyst at det er en god dialog med Hydro, der det utveksles informasjon om observasjoner av rein, og tas hensyn ved behov.

Grunnet de alpine fjellformasjonene i Hurrungane er reinen tvunget til å trekke rundt dette fjellmassivet, og fangstminner og dagens erfaringer om reinens arealbruk viser, som beskrevet over, at trekkvegene passerer i de ytre partiene av dalgangene ut fra fjellmassivet, slik som i ytre del av Styggedalen og Ringsdalen. Mot bilvegene og Turtagrø er det her relativt korte avstander, og reinen går mer sjeldent i disse områdene der graden av menneskelig ferdsel er høy, samt at man kommer ned i lavereliggende områder mot fjellbjørkeskogen. Kombinasjonen av landskap og menneskelige forstyrrelser fører altså til en markert flaskehals i dette området, også fordi dette er et naturlig sted å passere mellom sommer- og vinterbeiter. Som en del av den samlede forstyrrelsen i dette området er også Hydros anlegg med anleggsveg inn til en opprinnelig dam/inntak i Ringsdalen og til sedimenteringsdammen ytterst i Styggedalen. For anleggsvegen inn i Ringsdalen er problemet at denne er åpen for trafikk og det kan i perioder være flere biler og telt som har base nettopp i enden av vegen i samme område som villreinen har sin naturlige trekkveg.

For sedimenteringsdammen i Styggedalen er situasjonen at denne dammen ligger midt i den opprinnelige trekkleia for rein. Når det ikke er is på dammen vil reinen derfor forsøke å passere rundt på sørsiden, men er da tvunget til å passere et større parti med deponier av sedimenter som med årvisse mellomrom graves ut av sedimenteringsdammen. Disse deponiene har en landskapsestetisk uheldig utforming, men har også vist seg utfordrende for reinen å passere (E. Fortun, pers. medd.). De løse skråningene uten vegetasjon innenfor deponiene er lite attraktive for reinen som beite, og de har en fysisk utforming som kan gjøre dyrene uvillige til å passere. Det er ikke dermed sagt at de ikke passerer, men den reduserte motivasjonen for å passere som reinen utviser kan i praksis medføre mindre dynamisk beiteveksling over denne trekkvegen. I tillegg vil grusvegen inn til sedimenteringsdammen være en enkel anmarsj for turfolk og kan generere økt ferdsel inn til området.

### ***Reinheimen-Breheimen***

Villreinområdet her fikk sin oppstart i 1966 med basis i tamrein fra det avviklede Trio tamreinlag, og fikk navnet Ottadalen villreinområde med et delområde Nord-Ottadalen og Sør-Ottadalen. Det foregår nå et navneskifte der nytt navn blir Reinheimen-Breheimen. Breheimen er altså tidligere navngitt Sør-Ottadalen og omfatter den delpopulasjonen av villreinen som har tilhold i fjellområdene sør for Øvre Ottadalen (Sota seter). Det er denne delpopulasjonen som er berørt av anlegg innenfor Fortun-Grandfaste-konsesjonen.

### **Historisk bakgrunn**

Villreinen var i all hovedsak utryddet i dette området grunnet jakt frem til 1925, og innføring av tamreindrift i den første halvdel av 1900-tallet. Villreinstammen som vi finner i Reinheimen-Breheimen i dag er i hovedsak basert på forvillet tamrein fra 1960-tallet, da Trio tamreinlag ble avviklet (Mølmen, 1991).

I perioden 1967-1980 ble Vest-Jotunheimen regnet som del av Reinheimen-Breheimen villreinområde, men ettersom reinen i Vest-Jotunheimen var atskilt fra reinen i Breheimen gjennom bruk av arealer på Sognefjellet til ulik tid av året, ble dette området fra 1981 skilt ut som eget villreinområde.

I dag er det en prosess i villreinforvaltningen der en ser fordeler av å gjenopprette dette som et felles område med en funksjonell beiteveksling over Sognefjellet, noe som fremgår av funksjonsområde for trekk over Sognefjellet i Figur 3.

For villreinen rundt Ottadalen er det i realiteten også to delvis atskilte delpopulasjoner i sør, der Breheimen-rein utnytter områdene sør for Sota seter (sørøstområdet), mens en delpopulasjon også har tilhold i områdene rundt Grotli og inn i Tafjordfjella (sørvestområdet). Som helhet har bestandstallet i sørområdet ligget på mellom 600 og 900 dyr i vinterstammen gjennom de siste 25 årene. I tabellen under er det vist tall fra vellykkede vintertellinger utført i den siste 6-årsperioden

Tabell 2. Bestandsutvikling i Reinheimen-Breheimen villreinområde.

Kilde: Villreimutvalget i Ottadalen.

År	Sørvestområdet	Sørøstområdet
2010	214	550
2012	261	584
2014	243	589

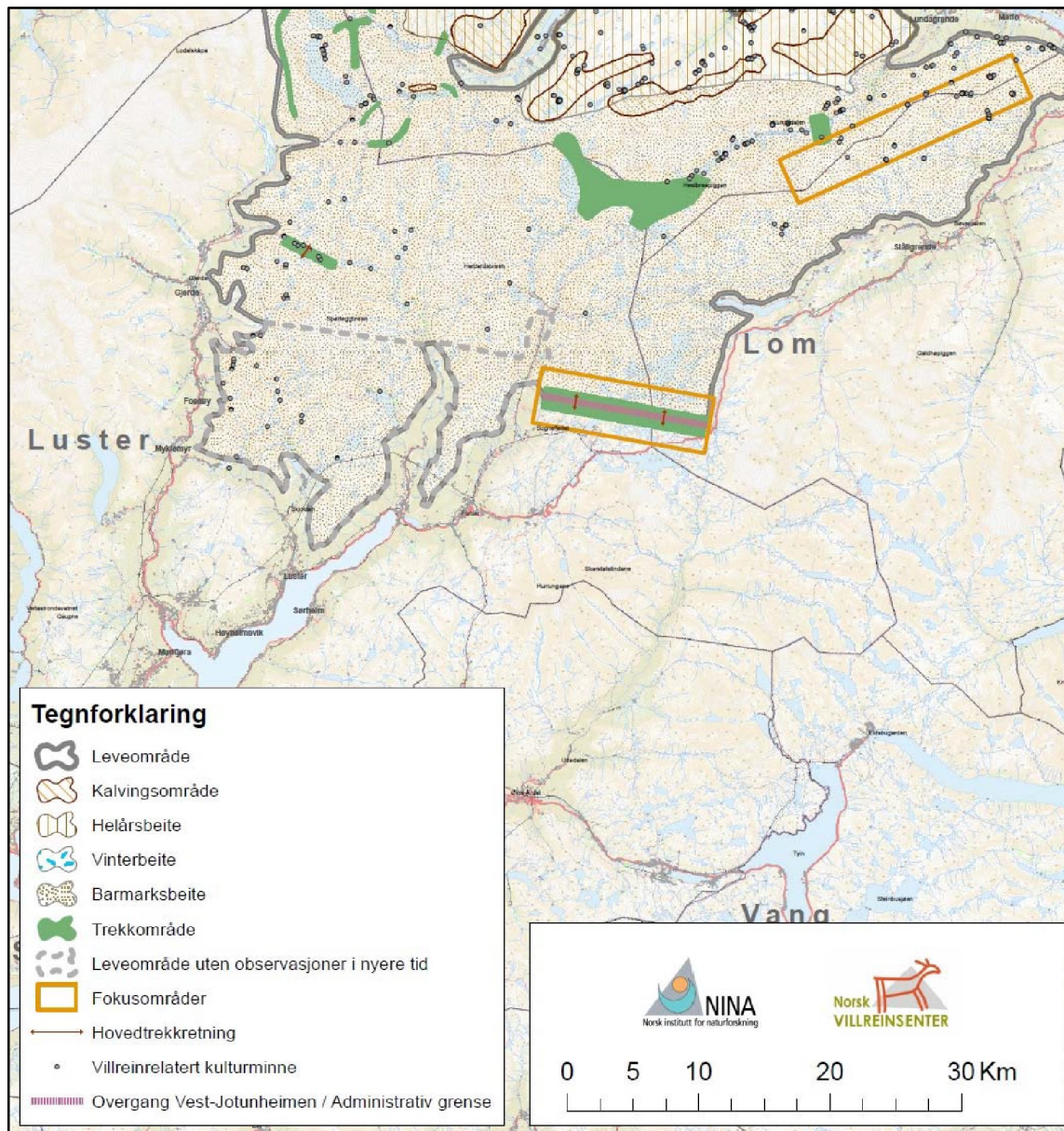
## Arealbruk

Reinen i Breheimen har sitt kjerneområde sentrert rundt Tundradalen og Lundadalen. Simlene holder seg her det meste av året, mens bukkene trekker lenger sør og vest. Reinen bruker også området Høydalen/Netoseterfjellet/Høyøyåm på vårparten, men da stort sett bukkeflokker. Det er potensiale for økt bruk av arealer fra Gravdalen og ut mot Fortundalen og Mørkrisdalen. Bukkeflokker trekker ut hit på sommerbeite per i dag, men det er ikke mye bruk. Kartet som viser reinens totale leveområde i Breheimen utnyttes ikke i sin helhet i dag, men kan regnes som et areal som inkluderer både de områdene reinen har utnyttet gjennom de siste tiårene, og randområder utenfor dette som innehar potensielle reinbeiter og som kan bli viktigere i fremtiden (Figur 3).

I Jordhøy m.fl. (2014) beskrives erfaringsbasert kunnskap om reinens arealbruk i Ottadalsområdet, og vi har sakset ut følgende utdrag som gjelder for arealer i konsesjonsområdet Fortun-Grandfaste og er basert på formidling fra Einar Fortun og Kjartan Kvien:

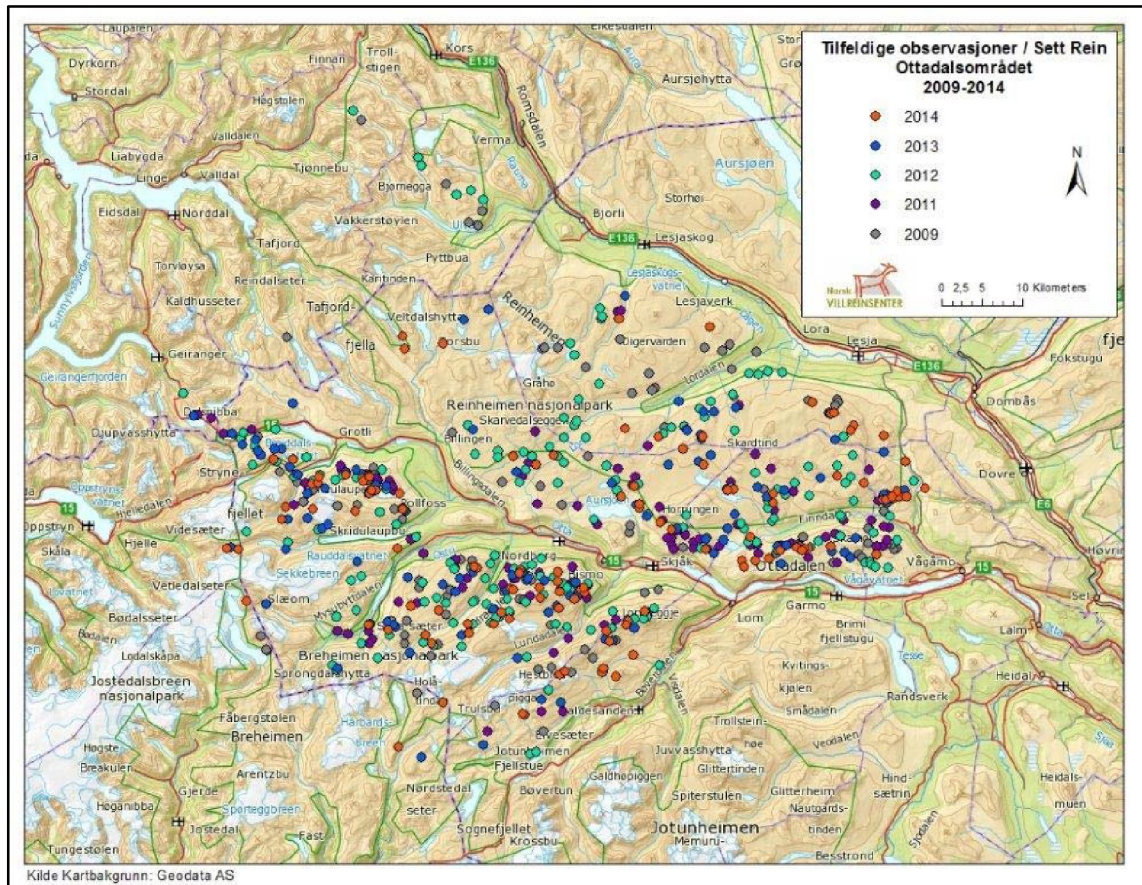
*«I slutten av mars 1977 var det teljing av rein frå fly i Breheimen. På Lomseggområdet vart det registrert to flokkar med til saman 139 dyr, samstundes vart det registrert åtte flokkar i området ved Turtagrø, totalt ikring 550 dyr, delvis like ved Sognefjellsvegen. Dette var kanskje rein fra Årdal (Vest-Jotunheimen). Same år vart stammen på Lomseggområdet slakta ned, og området vart så berre brukt av bukkar på sommarbeite. I august 2007 kjenner vi til at det vart sett ein liten reinflokk på nordsida av Sognefjellsvegen, like nordaust for Turtagrø. Frå juli 2008 har vi bilde av simler med kalv i ein bukkeflokk på Lomseggområdet – og seinhaustes 2008 og vinteren 2008-2009 voks stammen med ikring 80-100 dyr i den søraustre delen av Breheimen. Ein spør seg om dette kan indikere at ein korridor mellom Vest-Jotunheimen og Breheimen var nytta i 2008-2009.» ... «I Luster sin del av villreinområdet er det mykje snø og til tider ising i beita, og såleis vert tilgangen på vinterbeite for rein vanskeleg. Difor er dette området svært lite nytta om vinteren» ... «I Lusterfjella er det svært gode sommerbeite for rein, ferskt gras kjem opp etterkvart som snøen smeltar. Det er brear og snøfonner heile sommaren igjennom» ... «Område som rein no nyttar her i vest, er det som grensar opp mot Skjåk og få i område mot Nørdestedalen, mot Mørkrisdalen og Jostedalen.» ... «Fyrste dagane i jakta kan det vera att dyr som har vore på sommerbeite, men så fort dei vart jakta på, dreg dei mot større flokkar lenger aust. I jakta kjem det av og til store flokkar mot Illvatnet i Nordstedalsområdet og då helst på vindretning frå vest. Under brunsten er mesteparten av dyra borte frå Lusterfjella».*





Figur 3. Utdrag fra arealbrukskartet for reinen i Ottadalsområdet fra Jordhøy m.fl. 2011.

De sørlige delene av Breheimen villreinområde er altså lite brukt gjennom de siste tiårene, men bukkeflokker kan ofte trekke ned til arealer rundt Illvatnet. Videre sør er det sporadisk rein på sommerbeite. Dalgangene ned mot Nørdstedsseter kan utgjøre naturlige trekkled, men er også påvirket av vannkraft og turstier/veger. I Figur 4 gjengis observasjoner fra Sett Rein (primært jaktobservasjoner som rapporteres til hjorteviltregisteret), fra årene 2009-2014. Disse bekrefter at arealene nær vannkraftanlegg i konsesjonsområdet er lite sentrale deler av leveområdet.



Figur 4. Observasjoner av rein i Ottadalsområdet rapportert inn til Sett Rein (Hjorteviltregisteret) i 2009-2014. Figuren er levert av K. Granum.

## Vassdragsreguleringer og annen påvirkning – samlet belastning

I Breheimen som utgjør leveområdet til villreinen i den sørøstlige delpopulasjonen i Ottadalsområdet er det ikke stor påvirkning fra menneskelige forstyrrelser slik at den samlede belastning innenfor dagens leveområde vurderes som relativt lav.

### *Bilveger, turisme, friluftsliv, jakt og fiske*

Det er ikke større veier, store vannkraftmagasiner, turistentre eller hytteområder i arealene mellom Øvre Ottadalen og Sognefjellet. Av størst betydning er antakelig DNTs aktiviteter i området, der et nettverk av turiststier og merkede skiløyper går mellom hyttene i området. Likevel er sentrale daler som Tundradalen og Lundadalen relativt lite påvirket av turisme og reinen er her i fred store deler av året.

### *Vannkraftanleggene med tilhørende infrastruktur*

I de sørligste delene av leveområdet er det vannkraftanlegg som kan ha en viss påvirkning på reinen. Her kan spesielt nevnes:

*Konesjonssøkte Illvatn pumpekraftverk.* Dette er i ytterkant av leveområdet for reinen i Breheimen. Det er observert bukkeflokker i nærområdet, men arealene her er ikke mye brukt. Det kan imidlertid ikke utelukkes økt bruk i fremtiden. Det er primært tipp av masser fra tunnellboring og fjellanlegg

som vil kunne bli til hinder for rein, og plassering, utforming og revegetering av disse massene er derfor viktig med tanke på å unngå en fremtidig barrierevirkning.

*Illvatnet magasin.* Dette utgjør ingen stor neddemming av areal da regulering primært skjer ved nedtapping. Med eventuell utvidelse som del av det konsesjonssøkte pumpekraftverket vil også økt utnyttelse skje vha. større nedtapping. Reinen hindres derfor ikke rent fysisk av dette inngrepet.

*Fivlemyrane.* Dette magasinet har medført større neddemming av areal, og demningen, kraftverket som er tilknyttet overføring fra Gravdalsvatnet ovenfor, samt anleggsvegene i området utgjør fysiske inngrep som kan påvirke trekk av rein. I Figur 5 vises en sammenligning av dagens situasjon med forholdene før utbygging.



Figur 5. Kraftanlegg og anleggsveger rundt Fivlemyr/Nordstedsseter før og etter utbygging. Kartet er en sammenstilling av Sygnefjell Gradteig d30 1951 og et utsnitt fra [www.norgeskart.no](http://www.norgeskart.no).

## Lom tamreinlag

Lom tamreinlag hadde totalt 2432 dyr i vinterstammen i året 2014/15. Dette er representativt for siste ti-årsperiode da antallet har ligget stabilt rundt 2400 dyr innenfor et brutto beiteareal på 1265 km<sup>2</sup> (Landbruksdirektoratet, 2016). Vinterbeiter omfatter bl.a. de østlige delene av konsesjonsområdet Fortun-Grandfaste, innenfor Lom kommune. Tamreinlaget har en drift med stor stabilitet når det gjelder slakteuttak og flokkstruktur. Slaktevektene for reinen er blant de høyeste i Norge. Høstslakting foregår ved Grønhø og vinterslakt ved Sålell. Disse slakteanleggene er altså i områdene øst for Bøverdalen.

## Historisk bakgrunn

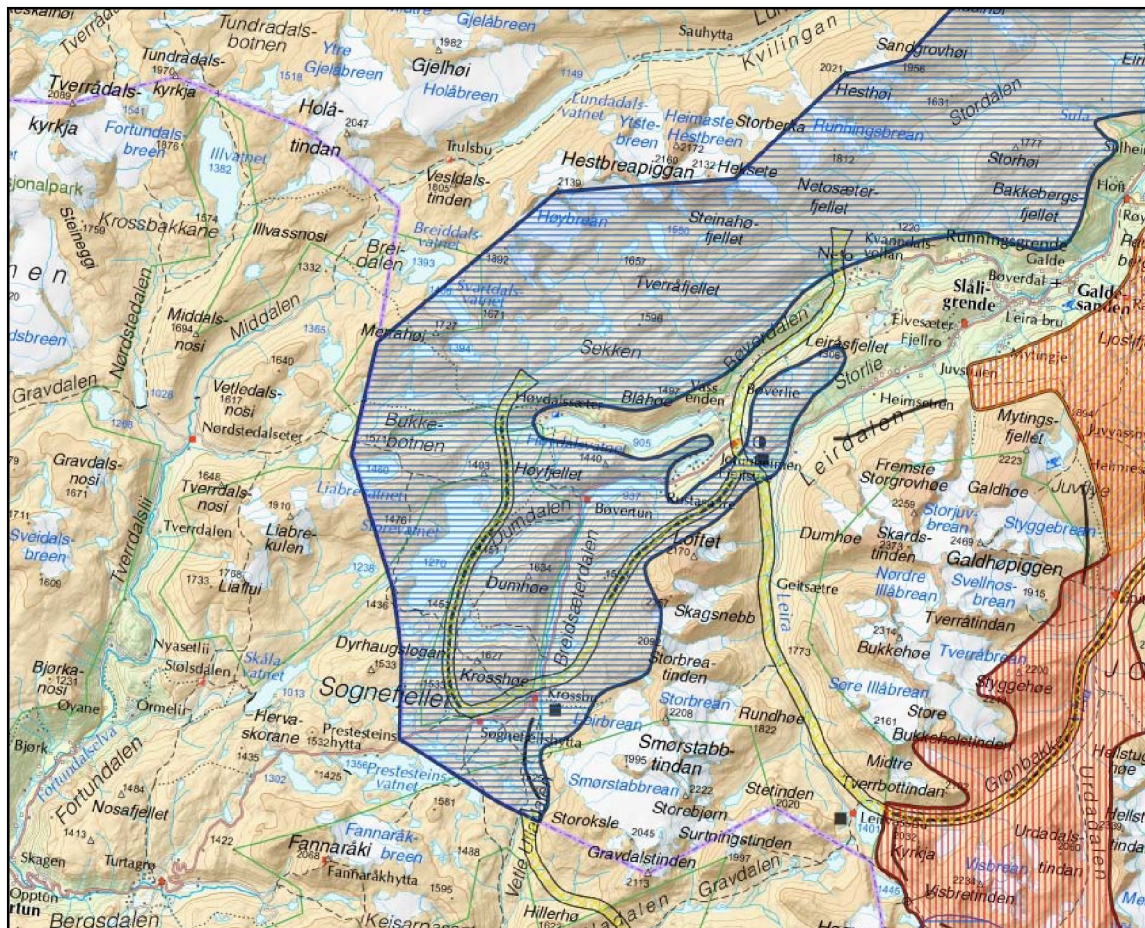
Lom tamreinlag startet driften på midten av 1920-tallet innenfor de samme områdene som i dag (Kolden, 1996). Oppstarten skjedde etter at villreinen var så godt som utryddet i Jotunheimen grunnet for høye uttak gjennom mange år. Tamreindrift i Valdres og Årdal, samt lenger mot vest i Skjåkfjella hadde pågått i mange tiår før oppstarten av Lom tamreinlag, og tamrein fra disse flokkene har tidvis også trukket inn i Jotunheimen utenom sine fastsatte beiteområder.

Sammenhengende drift gjennom 90 år betyr at tradisjonell arealbruk for tamreinen i Lom er godt forankret, men det har vært perioder med konflikt med villreininteresser. Dette er i første rekke Sognefjellet-Lomseggområdet hvor Lom tamreinlag har overlappende vinterbeiter med villreinen i Vest-Jotunheimen og der rein fra Breheimen har sommerbeiteområder. I 1977 slaktet Lom tamreinlag 98 umerkede rein på Bøverkinnhalsen (Sletta, 1991), og ble i etterkant idømt erstatning til staten for dette begrunnet med at dette var å betrakte som villrein. Det har imidlertid vært et fungerende

samarbeid mellom villreinutvalg og tamreinlaget i de siste par tiårene ettersom en avtale om tiltak i innenfor drift og arealbruk er inngått og overholdt. Sammenblandinger unngås i stor grad ved at tamreinlaget gjeter sine dyr unna om villreinutvalg/oppsyn melder om villrein som trekker inn i de samme områdene.

## Arealbruk

Vårbeiter og kalvingsområder ligger i fjellområdene i og rundt Smådalen og Veodalen i de østlige deler av Lom kommune. Utover sommeren trekker reinen vestover og bruker større områder i sentrale deler av Jotunheimen. Bruken av disse områdene vedvarer til senhøsten, før flokken flyttes til vinterbeiter på Sognefjellet/Lomseggen (Figur 6). Normalt skjer flytting inn til vinterbeitene fra sør i januar langs flyttveg enten gjennom Leirdalen eller over Smørstabbreen. Vinterbeitene utnyttes ulikt avhengig av ising. Om Sognefjellet blir nediset er det naturlig å flytte reinen østover. De gjetes aktivt hver dag gjennom vinteren for å holde dyrene i området og for å hindre sammenblanding med villrein. Sammenblanding kan skje med villrein fra Vest-Jotunheimen som trekker opp på Sognefjellet fra vest, eller med rein fra Breheimen som trekker inn fra nord. Sammenblanding med villrein har de seneste år ikke vært noe problem, det er godt samarbeid mellom folk fra tamreinlaget og med villreinutvalgene. Reinen flyttes ut av vinterbeitene rundt påsketider, da via Leirdalen. Det er kun på vinterbeite at reinen kommer inn i områder som omfattes av Hydros reguleringskonsesjon.



Figur 6. Beiteområder for Lom tamreinlag innenfor konsesjonsområdet. Blått er vinterbeite, og flyttveg mellom sesongbeiter er angitt med gult. Sommerbeite er vist i rødt, mens de øvrige sesongbeitene ligger utenfor kartet mot øst. Kartet er hentet fra <http://kilden.skogoglandskap.no>.

## Vassdragsreguleringer og annen påvirkning- samlet belastning

I følge Magnar Hansen (pers. medd.) er Hydros anlegg ikke noe problem for tamreindriften. Det er likevel kjent at rein i flere år på begynnelsen av 60-tallet omkom som følge av nedtappingen av magasinene på Sognefjellet. Dette var i en periode der tamreinlaget hadde kjøpt rein fra Vest-Jotunheimen og som av naturlige årsaker ville trekke mer vestover og bruke områder der. I følge Asbjørn Hansen (pers. medd.) roter reinen seg sjelden bort i iskanten i dagens tamreindrift. Et tilfelle ved Preststeinsvatnet for noen år tilbake, der fire rein omkom, viser likevel at det kan skje.

Sognefjellet har lite forstyrrelser vinterstid siden veg og turisthytter er stengt og det er lite skiløping i området før påske. Den samlede belastning på tamreinen innenfor disse vinterbeitene er derfor meget lav.

## 5. PROBLEMRÅDER MED FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK

Ved å identifisere arealer hvor reguleringstiltak skaper problemer for villreinen, kan vi også gi forslag til avbøtende tiltak som kan beskrives innenfor reviderte konsesjonsvilkår. Tiltak skal ikke omfatte endringer i selve magasinene (HRV/LRV), men kan omfatte tappe/fylle-restriksjoner, manøvreringsreglement, bruk av anleggsveger osv.

Ut i fra gjennomgangen i Kapittel 4 har vi identifisert enkelte områder hvor reinens arealbruk påvirkes av vassdragsreguleringene. For noen av disse er det et potensiale for avbøtende tiltak, men ikke for alle. Vi gir her en gjennomgang av disse konfliktområdene med vurdering av aktuelle avbøtende tiltak. For de mest aktuelle og konkrete avbøtende tiltakene er det gjort en konsekvensvurdering etter metodikken i Håndbok V712 (Statens Vegvesen, 2014).

### *Anleggsveg i Ringsdalen*

For Villreinen i Vest-Jotunheimen er bruken av trekkveger som passerer dalgangene nord for Hurrungane-massivet vesentlig for opprettholdelse av beitevekslingen mellom vinterbeiter i nordøst og barmarksbeiter i sørvest. Trekkvegen har stor verdi iht. Hb V712. Anleggsvegen inn i Ringsdalen ble opprinnelig etablert til bruk i sammenheng med et inntak/basseng fra bekken her, men som nå ikke lenger er i bruk. Av denne grunn har ikke vegen lenger noen funksjon for vassdragsreguleringene, men den er åpen for bilkjøring og genererer økt ferdsel opp dalen. Dette inkluderer bilturister som her har fine teltplasser i samme område som bilen kan parkeres. For villreinen er området der bilene kan parkeres, og hvor det ofte settes opp telt sammenfallende med trekkvegen. Dyregraver i området (Vedlegg 1) bekrefter også dette. Slikt sett har anleggsvegen indirekte negative virkninger på reinens arealbruk.

### **Avbøtende tiltak**

Enkleste løsning her er å stenge vegen med bom, og sette opp informasjonsskilt ved bommen der det anbefales å ikke etablere teltplasser i reinens trekkveg, og ellers ta hensyn til villreinen hvis den observeres. Vegen i seg selv er ikke til hinder for reinen så det er ikke nødvendig fjerne den, men fremtidig vedlikehold av vegen anbefales ikke. I stedet kan en naturlig revegetering av grusvegen skje i et lengre tidsperspektiv.

Dette avbøtende tiltaket antas å medføre noe redusert ferdsel av folk midt i trekkvegen, men turfolk vil uansett benytte vegen på veg inn og ut fra Ringsdalen, og menneskelig ferdsel forblir med dette på et relativt høyt nivå (spesielt i utfartsperioder, se kapittel om samlet belastning). Dette begrenser

tiltakets positive virkning. Vår vurdering er at noe økt bruk av trekkvegen vil skje, med et **lite positivt omfang og liten positiv konsekvens** iht. Håndbok V712.



*Anleggsvegen opp til Ringsdalen*

### ***Anleggsveg opp Styggedalen med sedimenteringsdam og deponi***

Trekkvegene som passerer over dalgangene nord for Hurrungane bekreftes ved tidligere tiders fangstminner (Vedlegg 1), og en slik trekkveg med stor verdi passerer også over Styggedalen. Det er en anleggsveg som går fra Turtagrø og opp til sedimenteringsdammen i Styggedalen. Dammen er kunstig anlagt for å fjerne bresedimenter fra vannet før det går inn i kraftverkene. Med årvisse mellomrom må dammen tappes ned slik at sedimentene kan graves ut og deponeres på land. Dette har skjedd på arealene nord og vest for dammen, i samme område som reinen vil trekke forbi dammen når den ikke er islagt. For reinen er denne dammen med sedimentdeponier et fysisk hinder for trekkpassasjen, siden dammen er etablert på samme sted som trekket opprinnelig har passert. Det er observert av lokalkjente at dyrene kan ha vanskeligheter ved passasjen over deponiene, og selv om sedimenthaugene ikke direkte er til fysisk hinder viser det seg at dyrene vil nøle med å passere. Årsaken til dette kan være ustabile masser med avrenningsgrøfter, bratte snøfonner i le for massene og manglende vegetasjon. Selve dammen vil være et hinder for bukkeflokker når den ikke er islagt i barmarksesongen, mens det normalt er stabile isforhold under vårtrekk for simleflokker.



*Deponiene på nordsiden av dammen i Styggedalen*

### **Avbøtende tiltak**

Aktuelle avbøtende tiltak når det gjelder terrengtilpasning er her beskrevet i fagrapporten for landskap, friluftsliv og reiseliv (Multiconsult, 2016). Vi nevner her seks generelle tiltak:

- Unngå arbeid med deponering i de perioder da reinstrekk er mest vanlig (dvs. vår). Arbeid på høsten i perioden august-oktober vil antakelig være mest gunstig.
- Steinsett nedkant av bratte sedimentfyllinger for å forhindre utrasing
- Unngå bratte deponier ned mot selve dammen, men utnytt heller arealer inn mot overliggende steinur
- Revegeteringstiltak i deponiene (Hagen og Skringdo, 2010) kan gi økt motivasjon for beiting og videre trekk for reinen
- Unngå oppfylling av masser i registrert fangstminne rett sør for dagens deponi (se Vedlegg 1)
- Rådføre med lokalkjente fra villreinutvalget når det gjelder konkret landskapstilpasning og tilpasninger i avviklingen av fremtidig anleggsarbeid – disse vil ha oppdatert spesifikk kjennskap til reinens trekkemønster

Generelt er det altså en bredde av tiltak som kan bidra til å gi en mer dynamisk bruk av trekkvegen for reinen. Samlet **omfang** for de ulike tiltak vurderes som **middels/lite positivt** og med en **middels positiv konsekvens** iht. Håndbok V712. Vurderingen gjelder for et langt tidsperspektiv der alternativet ville vært gradvis forverring av dagens tilstand gjennom fortsatt deponering etter dagens praksis.

### ***Nytt pumpekraftverk Fivlemyrane-Illvatnet***

Slik dette er beskrevet i konsekvensutredningen for Illvatn pumpekraftverk (Ambio Miljørådgivning, 2010) er det antydnet massedeponering like nedenfor demningen ved Fivlemyrane. Dette virker ikke som en god løsning både av hensyn til rein, landskap og turister, og det antas å kunne være et område hvor rein vil kunne trekke forbi hvis det i fremtiden blir en økning av arealbruken for reinen i Breheimen til områder lenger sør og vest i Luster. Rein kan trekke forbi langs turstien på østsiden av vannet, men det er trangt. R. Kvien (pers. medd.) har også beskrevet trekk rundt Gravidalsvatnet, der det finnes registrert fangstminne (Vedlegg 1). Det har vært rein rundt Gravidalsvatnet de siste årene, men ikke i arealene lenger mot sør. Krossbakkane lenger nord er også meget gode beiter.



*Demningen ved Fivlemyrane. Store inngrep i dette området kan vanskeliggjøre situasjonen for fremtidige reinstrekk.*

### **Avbøtende tiltak**

Et pumpekraftverk som anlegges inne i fjellet er i seg selv lite problematisk for reinen. Lokalisering og detaljutforming av deponering av masser bør imidlertid gjøres i tett samarbeid mellom utbygger, landskapsarkitekt og villreineksptisen. Søkk i terrenget kan med fordel utnyttes til slik deponering, der det tildekkes med jord og revegeteres i etterkant. Slake skråninger i selve deponeringen kan medføre at en unngår fysiske barrierer. Om mulig unngås arealer der terrenget, og erfart kunnskap (Villreirutvalget), tilsier at det er naturlig for reinen å kunne passere på trekk. Det er vanskelig å gjøre en konsekvensutredning for avbøtende tiltak siden det ikke er et eksisterende inngrep eller foreligger en konkret anleggsplan, men hvis et prosjekt med nytt kraftverk skal realiseres vil det være en del av detaljplanleggingen for massedeponering å hensynta rein.

### **Alle anleggsveger til vannkraftanlegg**

Helt generelt gjør anleggsvegene som er bygget til bruk for vannkraftanleggene at fjellet blir lettere tilgjengelig for menneskelig ferdsel. Indirekte påvirker dette reinen negativt. Det kan her vises til Strand m.fl. (2010) hvor det dokumenteres hvordan villrein unnviker områder med mye ferdsel innenfor sine prefererte sesongbeiter. Slik unnvikelse kan spesifikt knyttes til perioder med mye folk i fjellet, slik som påsken eller sommeren. I Rondane har virkning av turstier blitt kvantifisert og det ble funnet at reinens kryssing av stier ble redusert når antallet personer oversteg 30 per dag, mens stier fremsto som fullstendige barrierer hvis antall personer oversteg 220 per dag (Strand m.fl. 2014).

### **Avbøtende tiltak**

For å dempe virkninger av ferdsel i fjellet på rein er det mulig å stenge alle anleggsveger med bom, slik at de ikke åpner for allmenn ferdsel med motoriserte kjøretøy inn i fjellet. Per i dag kan slike tiltak gi noe reduksjon av ferdselen på de vegene som er åpne videre inn i fjellet fra Nørdstedalsseter og



Sognefjellet (for Ringsdalen er det spesifikt vurdert ovenfor). Dette kan bidra til at rein fra Breheimen nyttegjør beiter lenger mot sør i sommerhalvåret og kanskje øke mulighetene for bestandsutveksling mellom Breheimen og Vest-Jotunheimen. Imidlertid er det ikke stor trafikk på vegene her i dag, og fotturisme på DNT-stier og skiløyper er antakelig en større forstyrrelseskilde. Tiltak som stenging av anleggsveger bør avveies opp mot andre interesser slik som friluftsliv eller utmarksnæring.

### ***Magasiner på Sognefjellet***

Magasinene på Sognefjellet ligger i vinterbeiter for reinen og trekk over isen er mulig. Vanskelige isforhold ved nedtapping kan være til hinder for slike trekk, og i verste fall medføre at rein omkommer hvis de fanges i sprekker, eller går gjennom utrygg is, slik det har vært rapportert for tamrein i Lom tamreinlag på Prestesteinsvatnet. Dette er imidlertid sjelden.

### **Avbøtende tiltak**

Gradvis nedtapping, eller begrenset nedtapping i de perioder da reinen benytter området, dvs. spesielt frem mot påske, kan gi mer stabile isforhold. Som utgangspunkt er tiltaket er uaktuelt for Storevatnet, Skålavatnet og Hervavatnet, hvor store vannstandsvariasjoner er en naturlig konsekvens av driften av anlegget. For Prestesteinsvatnet som ligger nokså sentralt innenfor reinens vinterbeiter har det vært spesielt vurdert om tilpasset nedtapping kan avhjelpe situasjonen med vanskelige isforhold. Magasinet tømmes normalt tidlig om vinteren før man går over til å kjøre Herva pumpekraftverk mot inntaksmagasinet Storevatn. Prestesteinsvatnet står da nær laveste regulert vannstand i mars - april, og venter på smeltevann for å bli fylt opp igjen. Den samlede tekniske oppbygningen av reguleringsystemet gjør det urealistisk å gjøre noen vesentlig endring i nedtappingspraksisen for magasinet. I tillegg er det vurdert at bratte sider mot vannet vil gi oppsprukket og is og glipper selv ved en mer gradvis nedtapping utover vinteren. Totalvurderingen er derfor at det er lite potensiale for tiltak som kan gi bedring av isforhold for reinen også for Prestesteinsvatnet.

## 6. LITTERATUR

Ambio miljørådgivning. 2010. Utbygging av Illvatn pumpekraftverk. Fagrapport miljø og naturressurser. 86 s.

Dalen, B. 2014. Tamreinen gjør sitt inntog. I Jordhøy, P (red.). Reinheimen og Breheimen, fra pil og boge til lasso og gevær. Villreinutvalet Ottadalsområdet. 296 s.

Hagen, D. og Skrindo, A. 2010. Restaurering av natur i Norge. Et innblikk i fagfeltet, fagmiljøer og pågående aktivitet. NINA Temahefte 42. 109 s.

Jordhøy, P. (red.), Sørensen, R., Aaboen, S., Berge, J., Dalen, B., Fortun, E., Granum, K., Rødstøl, T., Sørungård, R. og Strand, O. 2011. Villreinen i Ottadalen. Kunnskapsstatus og leveområde. – NINA Rapport 643. 85 s. + vedlegg.

Jordhøy, P (red). 2014. Reinheimen og Breheimen. Frå pil og boge til lasso og gevær. Villreinutvalet Ottadalsområdet. 296 s.

Kolden, J. 1996. 70 år med tamrein – Lom tamreinlag 1926-1996. Lom tamreinlag. 64 s.

Landbruksdirektoratet. 2016. Ressursregnskap for reindriftsnæringen 2014/15. 96 s.

Multiconsult. 2016. Fagrapport for landskap, friluftsliv og reiseliv til søknad om fornyet konsesjon Fortun-Grandfaste.

Mølmen, Ø. 1991. Etablering av en ny villreinstamme i fjellområdene mellom Nord-Gudbrandsdalen og Sognefjorden (Ottadalsområdet). I Mølmen, Ø. (red.). Ottadalsreinen, fra pil og bue til lasso og gevær. Villreinutvalget Ottadalsområdet. 290 s.

Olje- og energidepartementet. 2012. Retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer.

Sletta, M. 1991. De enkelte kommuners villreinområder innen Ottadalsområdet. I Mølmen, Ø. (red.). Ottadalsreinen, fra pil og bue til lasso og gevær. Villreinutvalget Ottadalsområdet. 290 s.

Statens vegvesen, 2014. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok V712.

Strand, O., Gundersen, V., Panzacchi, M., Andersen, O., Falldorf, T., Andersen, R., Van Moorter, B., Jordhøy, P. og Fangel, K. 2010. Ferdsl i villreinens leveområder. – NINA Rapport 551. 101s.

Strand, O., Gundersen, V., Jordhøy, P., Andersen, R., Nerhoel, I., Panzacchi, M., Van Moorter, B. 2014. Villrein og ferdsl i Rondane. Sluttrapport fra GPS-merkeprosjektet 2009-2014. NINA Rapport 1013. 170 s. + vedlegg