



2/2015
ISBN 978-82-7492-292-1
ISSN 1890-5226

KONSEKVENSANALYSE AV TILTAK PÅ REINDRIFT FOR REGULERINGSPLAN FOR E6 OVER KVÆNANGSFJELLET. ALTERNATIV 1-UTBEDRING AV EKSISTERENDE VEG.



Forfattere: Inge Even Danielsen, Jan Åge Riseth og Bernt Johansen

Forsidebilder fra TV-serien *Reinlykke/Boazolihkku* utgitt av NRK TV, første gang i 2008.
Serien er en dokumentar om *Junnan-siida* i reinbeitedistrikt 35 Fávrrorsorda.

PROSJEKTNAVN: Konsekvensanalyse reindrift E6 Kvænangsfjellet

Prosjektnr.:4723

OPPDRAGSGIVER: Statens Vegvesen, region nord

Oppdragsgivers ref.: 2014 111646

Dokumentnr.:

Dokumenttype:

Status: Offentlig

ISBN: 978-82-7492-292-1

ISSN: 1890-5226

Ant. Sider: 46

Prosjektleder: Jan Åge Riseth

Dato: 23.02.2015

FORFATTERE:

Inge Even Danielsen, Jan Åge Riseth og Bernt Johansen

TITTEL:

**KONSEKVENSANALYSE AV TILTAK PÅ REINDRIFT FOR REGULERINGSPLAN FOR E6 OVER
KVÆNANGSFJELLET. ALTERNATIV 1-UTBEDRING AV EKSISTERENDE VEG.**

Resymé / Summary:

Statens vegvesen arbeider med til tiltak for å øke vinterregulariteten på E6 over Kvænangsfjellet. Forliggende rapport vurderer effekten på reindriften av tiltak langs eksisterende veg. De mest omfattende tiltakene er utslaking av svinger og heving av veg på en strekning. Tiltakene omfatter for øvrig bl.a., utbedring av snøskjermer og fjerning av rekkverk.

Kvænangsfjellet inngår i sommerbeitelandet til reinbeitedistrikt 35 Fávrosorda. I løpet av sommersesongen har reinen en serie ulike bevegelsesmønstre i terrenget. Dette er en utfordring ved gjennomføring av anleggsarbeid da forstyrrelse i verste fall kan medføre omfattende unnvikelses- og tetthetseffekter med produksjonstap og merarbeid som følge. Det anbefales derfor romlig og temporær styring av anleggsarbeidet i samarbeid med reinbeitedistriktet.

De permanente effektene for reindriften av foreslåtte tiltak vurderes som små negative eller ubetydelige. Det forutsettes noe tap av beite, men etablering av en reinovergang kan forbedre mulighetene til å bruke beiteområder som per dato har redusert tilgjengelighet.

Emneord: beitetap, tetthetseffekter, romlig og temporær styring, reinovergang, kumulative virkninger

Noter:

UTGIVER: Norut, P.O. BOX 6434, N-9294 Tromsø, Norway

Forord

Dette utredningsarbeidet er et oppdrag for Statens vegvesen knyttet til tiltak for å øke vinterregulariteten for E6 over Kvænangsfjellet. Den er gjennomført av Norut i samarbeid med reinerier Inge Even Danielsen, Brekkebygd. Forfatterne takker Statens vegvesen i Tromsø og på Storslett samt reinbeitedistrikt 35 Fávrosorda for velvillig bistand under befaring og framstilling av rapporten.

Narvik 23. februar 2015



Jan Åge Riseth
Prosjektleder

INNHOLD

1. SAMMENDRAG	3
2. INNLEDNING	7
3. DAGENS SITUASJON	9
3.1 Reindrift og naturinngrep	9
3.1.1 Reinens beitebruk.....	9
3.1.2 Inngrepseffekter.....	12
3.2 Fávrrsorda reinbeitedistrikt	14
3.2.1 Driftsmønster.....	15
3.2.2 Dagens tilpasningssituasjon.....	19
4. METODIKK	21
4.1 Beregning av tapt beite og beiteverdi.....	21
4.2 Konsekvensutredning.....	22
4.3 Analysemetode.....	23
5. TILTAKET OG VIRKNINGER AV TILTAKET	25
5.0 Nullalternativet.....	25
5.1. Tiltaksbeskrivelse.....	27
5.2 Oppdragsbeskrivelse.....	31
5.3 Virkningsanalyse.....	32
5.3.1 Direkte virkninger.....	32
5.3.2 Indirekte virkninger.....	33
5.3.3 Kumulative virkninger.....	38
5.4 Vurdering av tiltakets omfang og virkning.....	41
6. FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK	40
6.1 Justering av reguleringsplanen.....	41
6.2 Supplerende/alternativ infrastruktur.....	41
6.3 Oppfølgende tiltak.....	41
6.4 Oppsummering av avbøtende og oppfølgende tiltak.....	42
7. OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER	43
8. REFERANSER	44
VEDLEGG 1	46

1. SAMMENDRAG

Statens vegvesen arbeider med til tiltak for å øke vinterregulariteten på E6 over Kvænangsfjellet. Kvænangsfjellet inngår i sommerbeitelandet til reinbeitedistrikt 35 Fávrrsorda. I løpet av sommersesongen har reinen en serie ulike bevegelsesmønstre i terrenget. Etter kalvinga i slutten av mai følger reinen «våren i beitet» på jakt etter friske grønne spirer nedenfra og oppover i terrenget. Når varmen og myggen kommer og sommeren er på sitt høyeste søker reinen så høgt som mulig samtidig som den gjerne må ned på natta for å få nok mat. Når sommeren er på hell søker reinen igjen nedover i terrenget, gjerne på søk etter sopp, mens den utover høsten vil holde seg til myrer og langs vassdrag hvor vegetasjonen holder seg lengst grønn.

En hovedtrafikkåre tvers i gjennom sommerbeitelandet kan ha flere typer effekter for reindrifta. Foruten at selve vegen legger beslag på beiteland, er kanskje effekten den har som barriere og årsak til unnvikelse vel så viktig. Dette innebærer at den vil ha omfattende innvirkning på reinens bevegelser under beitesøk. Konkurrerende arealbruk har ført til økende fragmentering av beitelandet. Inngrepseffekter kan deles inn i *direkte effekter, indirekte effekter og kumulative effekter*. En ny oppsummering av forskningen på dette feltet påviser at inngrepseffekter må sees i *større skala* for å bli registrert fullt ut. Konsekvensutredningsforskriften legger til grunn at det er de samlede effektene av planer og tiltak innenfor det enkelte reinbeitedistriktet skal vurderes. Det innebærer at det aktuelle inngrepet må vurderes i lys av andre inngrep og reindrifas tilpasningssituasjon.

Reinbeitedistrikt 35 Fávrrsorda er et av de største reinbeitedistriktene i Vest-Finnmark. Sommerdistriktet er 1253 km². Distriktet har vår/høst og vinterbeiter som inngår i distrikt 30 A Oarjabealli (Vestre sone). Distriktet har pr. 1.4.2013 totalt 12 *siidaandeler*¹ med i alt 76 personer og 9195 rein i vårflokk. Fastsatt høyeste reintall er 6400.

Distriktet har to vintersiidaer. Hanndyrene føres i to flokker hver for seg til Nouvas (halvøya mellom Reisafjorden og Badderfjorden) og fjellene nordøst om Storslett. Vårflyttinga foregår i april/mai og de er fremme på Kvænangsfjellet i midten av mai. Kalvingsområdene er øverst i Navitdalen. Etter at det begynner å bli grønt til fjells og varmen kommer, trekker flokken høyere opp i terrenget og beiter på og rundt Kvænangsfjellet. Her blir den inntil det begynner å bli kjøligere.

Distriktet har sommerboliger i Naviteidet, Straumfjorden og Nordstraumen. På Kvænangsfjellet har distriktet torvgammer og noen av distriktsmedlemmene selger samisk duodji der. Distriktet har et sperregjerde som skal hindre flokken i å trekke sørover for tidlig. Dette sperregjerdet brukes også i forbindelse med kalvemerking. Det går i mellom Kvænangsbøtn og fjellet Girjegáisá. I følge avtale mellom siidaandelene i distriktet skal dette gjerdet være ferdig vedlikeholdt innen den 10. juli slik at det kan tjene den hensikt det er ment for. Etter at flokken har begynt å trekke mot Navitdalen og sperregjerdet starter distriktet opp med merking av kalvene. Dette arbeidet begynner vanligvis i midten av august i Navitdalen. Etter merkinga er ferdig slippes de flokkene som man er ferdig med, gjennom gjerdet til høstbeite som er nord for gjerdet fra Ávegorsa til Mollešjávri. Flokken er i dette området til etter brunsten.

¹ Tidligere kalt driftsenheter

Distriktet har en del problemer og utfordringer med eksisterende inngrep og forstyrrelser hvorav nåværende E6 utgjør en ikke ubetydelig del av dette.

For tapt beite brukes tradisjonell beiteberegningemetode. Man kan beregne verdien av produksjonen på beitet eller regne ut tapt produksjon på det antall rein som beitet kan vedlikeholde.

Konsekvensutredninger er hjemlet i PBLs § 32-2 og skal gjennomføres i samsvar med Miljøverndepartementets forskrift om konsekvensutredninger. Ved konsekvensutredninger er det standard prosedyre at det beskrives et nullalternativ. Nullalternativet skal i vårt tilfelle beskrive effektene for reindrifta gitt at utbyggingen som konsekvensutredes ikke iverksettes. Hensikten med dette alternativet er som det framgår av sitatet, at det skal finnes et *sammenlikningsgrunnlag*.

Utbyggingseffekter kan være alt fra neglisjerbare (ubetydelige) til meget store, men både positive og negative etter en skala som i alt kan få ni mulige konsekvenser som utfall, dvs. liten, middels, stor og meget stor punkter i begge retninger. Konsekvensen framkommer som et resultat av kombinasjon av de to dimensjonene *verdi* og *omfang*. Man angir en verdi av et område (f.eks. som reinbeite) og tenker seg at man multipliserer dette med omfang av inngrepet (hvor stort område influerer utbyggingen inn på) og får ut en konsekvens av beitetapet. Man tar da for seg enkelteffekter, vurderer disse hver for seg og oppsummerer da både direkte og indirekte konsekvenser samt kumulative og vurderer på bakgrunn av dette de totale konsekvensene.

Oppdraget for foreliggende utredning er å få fram virkninger av planen på reindrift. Informasjon om dagens situasjon og reindriftas bruk av plan- og influensområde skal innhentes og sammenfattes. Planen omfatter tiltak langs nåværende vegtrase.

Hensikten med de planlagte tiltakene er å bedre regulariteten om vinteren. For hele strekningen over Kvæangsfjellet angis det at problemene generelt er skredfare, uvær og drivsnø og spesielt framkommelighet for tungtrafikken på grunn av kurvatur og stigning. Tiltakene er generelt fjernstyring av bomber (Rakkenes og Mettevoll), bl.a. for å forebygge kødannelse, og oppsetting av nye snøskjermer og forbedre eksisterende. På Kvæangssida av fjellet er de viktigste tiltakene utslaking av svinger, dels heving av vegen og dels utvidelse av vegen samt flere snuplasser for brøytebil. På høyfjellet sør for Gildetun omfatter tiltakene utslaking av terreng, heving av vegen, fjerning av rekkverk og anlegg av fresegrøfter.

Konsekvensutredningen påpeker som nullalternativ at det er ikke ubetydelige utfordringer knyttet til eksisterende veg som barriere og ferdselsåre med stor trafikk. Spesielt er det behov for å utbedre flyttlei ved Tverrelva.

Utredningen finner at det vil bli små permanente direkte negative effekter ved de planlagte tiltakene langs eksisterende vegtrase da disse i hovedsak begrenser seg til utbedring av nåværende veg.

Anleggsfasen kan også by på betydelige utfordringer. Forstyrrelsene fra anleggsarbeidet kan føre til at unnvikelsessonen langs vegen vil bli bredere og at den rein som unnviker området vil måtte finne beite andre steder den tid det foregår anleggsarbeid. På grunn av

anleggsvirksomheten vil sannsynligvis reinen som unnviker områdene langs vegen søke etter beite lenger sørover. Dette vil føre til tetthetseffekter av at reinen vil beite mer samlet. Dette skjer i en periode hvor simla skal produsere melk til kalven samt bygge reserver til å møte høst og vinter. Da den er avhengig av å ha noe å tære på for å overleve kommende vinter samt bli i stand til å produsere neste års kalver.

Terrengformene sør for vegen vil sannsynlig bidra til at en stor del av flokken vil søke til områdene mot sperregjerdet tidligere enn hva som er vanlig. Dette kan medføre fare for at rein vil passere sperregjerdet om det ikke har vært mulig å istandsette dette før reinen kommer mot gjerdet. Tetthetseffektene vil også forsterkes om reinen blir gående i området mot sperregjerdet.

Uønsket tidlig bruk av området mot sperregjerdet vil også få følger for kalvemerkingen da området mot gjerdet blir mindre attraktivt i den perioden hvor det normalt brukes siden det er beitet i området tidligere i året. Det kan bidra til at kalvemerkingen krever større ressurser enn normalt da flokken finner seg dårligere til rette i området siden det alt er beitet der. Hvor stor andel av flokken som vil trekke tidligere mot sperregjerdet vil avhenge av mange forhold som aktivitetsnivået (frekvens og støynivå) på anleggsarbeidet, tidsrom for arbeidet, hvordan beiteforholdene vil være i anleggsperioden og hva som er fremherskende vindretning i omtalte periode.

Eventuell tapt vekt vil gjelde all rein som berøres av dette, men tapt evne til å reprodusere og fø frem kalv ved fot på høsten vil gjelde simleflokken.

For å forebygge disse virkningene mest mulig, er det behov for å legge begrensinger på anleggsarbeidet i tid og rom. I området fra Rakkenes til Klokkarsteinsvingen er det ikke behov for begrensing på arbeidet. I området fra Storsvingen til Sandneselva bør arbeid fortrinnsvis unngås i hele sommersesongen fra 15.7. til 30.9. Oppe på høyfjellet fra Vegdalssvingen til «Flyplassen» kan det arbeides i september.

Etter nærmere avtale med reinbeitedistriktet kan det avtales noe arbeid i disse periodene. Om dette gjøres må det i så fall bare arbeides på en side av fjellet ad gangen.

Dette utbyggingsalternativet er det minst omfattende alternativet som vurderes. Utbedring av svinger og smale partier nederst på nordsida opp til Storsvingen, er de mest omfattende anleggsarbeidene som er planlagt for dette alternativet. Disse har noen mindre negative effekter for reindriften, men dersom en reinovergang kan bygges ved Sandneselva kan man antagelig forbedre muligheten til at rein benytter områdene nord for vegen.

Fjerning av rekkverk over høyfjellet er et positivt tiltak for reindriften.

Nåværende E6 over Kvæangsfjellet har klare negative effekter for reindriften i distriktet. Vi vurderer at de foreslåtte tiltakene knyttet til eksisterende veg vil bare ha små eller ubetydelige negative virkninger på permanent basis.

2. INNLEDNING

E6 over Kvæangsfjellet er en del av hovedferdselsåra i Nord-Troms og mellom Troms og Finnmark. Vegen her er en høyfjellsovergang i Nordreisa og Kvæangen kommuner i Troms fylke. Vegen er værutsatt, spesielt på vinteren med rasfare og vind som skaper fokksnø. Problemene blir forsterket ved at veggen har sterk stigning og dårlig kurvatur. Om vinteren skjer det at veggen må stenge i kortere eller lengere perioder eller innføre kolonnekjøring.

Hovedutfordringen på E6 over Kvæangsfjellet er drivsnø/snøfokk og dårlig sikt vinterstid ved uvær. I perioder er også snøskredfare i Mettevollia på Nordreisidasiden av fjellet en stor utfordring, men for å få skredsikring her er hovedsakelig langsiktige større tiltak aktuelt. Planlagte kortsiktige tiltak er å utbedre svinger, utvide vegareal med fresgrøfter samt å sette opp snøskjermer og vurdere bruk av veglys. Tiltakene berører reindriftsområder og det er behov for kartlegging av dagens situasjon og reindriftas bruk av plan- og influensområde gjennom en konsekvensutredning.

Konsekvensutredning er hjemlet i Plan- og bygningslovens (PBL) § 32-2 som krever offentlig godkjenning for planlagte tiltak dersom tiltaket vil ha ”*vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn*”. Kriteriene for hva som anses som *vesentlige konsekvenser* er angitt i Forskrift om konsekvensutredning (MD, 2009). Denne forskriften angir i § 4e) at det er vesentlige konsekvenser for reindrifta når tiltaket

“...kan komme i konflikt med utøvelsen av samiske utmarksnæringer, eller er lokalisert i reindriftens særverdiområder eller minimumsbeiter og kan komme i konflikt med reindriftsinteresser, eller på annen måte kan komme i konflikt med reindriftens arealbehov ...” (MD, 2009: § 4e)

Reindrifta er regulert i reindriftsloven (Lov om reindrift, 2007) av 7.6.2007. For reindriftas beite- og driftsområder gjelder det generelt at ”*[g]runneier eller bruksberettiget må ikke utnytte sin eiendom i reinbeiteområde på en slik måte at det er til vesentlig skade eller ulempe for reindriftsutøvelse i samsvar med denne lov*” (§63).

Med dette menes i første rekke tiltak som hindrer reindriftsutøvere å utøve rettighetene Konkret betyr det bl.a. at det må gjøres en interesseavveining mellom reindrifta og utbyggingsinteressene. Rettspraksis har slått fast at reindriftas rettigheter hviler på alders tids bruk. Dette innebærer at reindriftas rettigheter har ekspropriasjonsrettslig vern etter Grunnlovens § 105 på linje med fast eiendom. Utover dette er myndighetene bundet av Grunnlovens § 110a, som pålegger myndighetene å legge forholdene til rette for at samene kan sikre og utvikle sitt språk, sin kultur og sitt samfunnsliv. Man er også bundet av Norges folkerettslige forpliktelser overfor samene som urfolk nedfelt i FN-konvensjonen om sivile og politiske rettigheter av 1966, artikkel 27, som omfatter tradisjonelle næringsveier som reindrift, og ILO-konvensjon nr. 169 om urfolk og stammefolk.

3. DAGENS SITUASJON

NORUT har fått som oppdrag å utrede konsekvensene for reindriften ved iverksetting av utbyggingstiltaket. Utredningen bygger på skriftlig materiale (jfr. referanseliste), og opplysninger gitt av Statens vegvesen og Fávrosorda reinbeitedistrikt, hovedsakelig i tilknytning til befaringsrapport 17.11.2014.

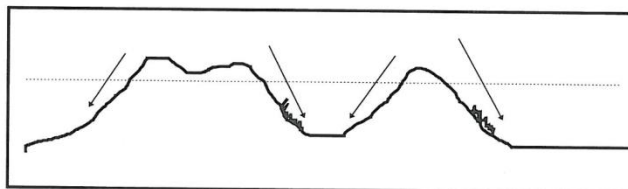
3.1 Reindrift og naturinngrep

3.1.1 Reinens beitebruk

Det er en grunnleggende utfordring for all reindrift å ha tilstrekkelig tilgang til nødvendige beiteressurser, dvs. tilstrekkelig tilgjengelig beite til alle årstider. Værforhold og fenologi varierer fra år til år. Det er derfor også nødvendig med beitearealer som gir rom for å ivareta denne variasjonen. I tillegg til de mest intensivt brukte områdene, er det også behov for områder som brukes år om annet når behov oppstår. Et driftsområdes totale beitekapasitet vil være betinget av beitebalansen mellom de ulike årstidsbeitene. En sesongmessig underdekning vil innebære redusert tilvekst eller avkastning i og med at redusert næringsopptak gjør dyrene dårligere i stand til å møte neste sesong. Det viktigste elementet i beitebalansen er årstidsbalansen mellom tilgjengelige vinterbeiter og barmarksbeiter. Disse to hovedsesongbeitene har ulike vekstmønstre og ulik dynamikk mellom rein og beite. *Vinterbeitene bestemmer mulig flokkstørrelse, mens sommerbeitene bestemmer produksjonen* (Klein, 1968). I tillegg til beitekapasitet er også reinens naturlige bevegelser i, og bruk av, terrenget viktig for å forstå beitebruk og beiteutnytting. Samspillet mellom dyr og landskap er ulikt for forskjellige tider av året. I denne rapporten skal vi analysere effekter av et inngrep i et sommerbeitedistrikt. Vi vil derfor gå i gjennom noen hovedtrekk ved beitebruken i ulike undersesonger i barmarksperioden.

(1) Vårsommer: Grønning (*rahttá*)

”Med vårsommeren skjer det en beiteovergang fra lav til bladknopp og friske spirer. Dette betyr at reinen nå slipper seg nedover i terrenget” (Sara 1999:100), se også figur 1. Etter kalvinga i slutten av mai, er simlene relativt stasjonære de første ukene inntil kalvene blir sterke nok (Ruong 1982, Skarin et al. 2010). Det er vel kjent at reinen har stort behov for, og foretrekker, friske proteinrike spirer, og derfor følger *”våren i beitet”*, gjennom hele sommeren, for å ivareta dette (Klein 1990, Skogland 1980). Grønningen starter normalt nedefra og sprer seg opp gjennom vegetasjonssonene fra våren og ut gjennom sommeren. I områder med kystvendte sommerbeiter starter gjerne grønningen nede på strandflata, mens den i kontinentale områder starter i skogsone; ofte på de myrene eller sørvendte koller som først er blitt snøbare. Bevegelsen i terrenget skjer dermed først nedover, som figuren viser, og deretter oppover.



Figur 1. Vårsommerens bevegelse nedover i terrenget for å nå tak i grønne spirer (Sara 1999:100).

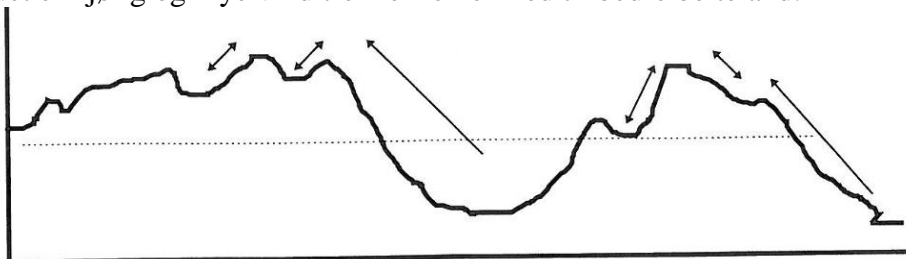
(2) Høgsommer: Røyting og lufting (*balggat*)

Når sommeren kommer på sitt høyeste er det flere fenomener; *røyting*, *insektplage* og *værlag*, som samvirker med dyrenes matsøk og påvirker reinens vertikale bevegelser. Røytingen setter inn omkring midtsommer og reinen blir da ekstra følsom for insekter; både brems og blodsugere som mygg og knott. I hårfellingstiden er reinen utsatt mens den nye pelsen vokser fram. Den har da økt følsomhet for insekter og sol, så vel som kraftig regn og kaldere vær. Det gjør at den har behov for å bevege seg opp og ned i terrenget alt etter hvordan værlaget er. Ruong (1982) benevner myggen som "*lappens bästa dräng*" fordi den driver reinen opp fra skogen og opp på snaufjellet slik at gjeterne da kan samle flokken til kalvemerking. På varme dager er reinen som regel høyt oppe i terrenget hvor den søker snøflekker (*jassat*), snøleier, Bretunger eller nuter (eller i fjæra i områder med kystbeiter (Riseth et al.2010)) for å unngå insektene og på dager med kaldere værlag lenger nede i terrenget.

"Finnes det ikke snøflekker eller høyere nuter, vil reinen kunne spre seg og springe rundt eller søke ned i tett bjørkeskog. Den kan også stå ute i vann, elver og langs bekkedrag for å unngå bremsen" (Holand 2003:72).

"Vid regn og tillfällig svalka går renen även ned till angränsande skogsområden, där det finns rikligst med föda och skydd mot oväde, men vänder upp till fjället igjen när värmen återvänder (Svonni 1983:67: 257).

I tillegg til bevegelser som følge av værtypen har reinen i varmt vær også en døgnsyklus hvor den om kvelden og mot natta trekker ned fra luftfjell og snøflekker ned til vegetasjonsrike lavere som *vuopmi* (skogbevokste daler) eller *vaggi* (fjelldaler). En prinsippskisse er gitt i figur 2. Skarin et al. (op. cit.) har påvist godt samsvar mellom reinens vertikale døgnbevegelser og de værtypene hvor de ulike insektene flyr. Dvs. når det er kjølig og mye vind trekker reinen ned til bedre beiteland.

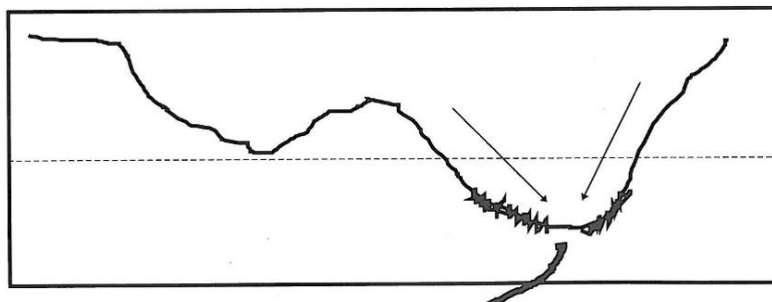


Figur 2. Reinens vertikale bevegelsesmønster på høgsommeren. Sara 1999:101

Skarin et al. (op.cit.) legger til grunn at høgsommeren varer fram til daglig middeltemperatur faller under 6 °C da dette er faller sammen med redusert insektaktivitet.

(3) Høstsommer: *Spredningstid* (sopp)

På høstsommeren er reinens beitevalg verken begrenset av insektplage eller snø, slik at den kan velge de mest foretrukne plantene. Hovedmønsteret er at reinen søker nedover i terrenget (se figur 3) hvor det er rikelig med beiteplanter, helst til skog og kratt vor den begynner å feie hornene. På seinsommeren og tidlig på høsten vil reinen søke etter sopp, og da vil den også streife mye omkring for å finne sopp, men soppmengden kan variere mye mellom ulike år. Reinen har da stort behov for fri bevegelse til og fra de (skogs)områdene hvor den kan finne sopp.



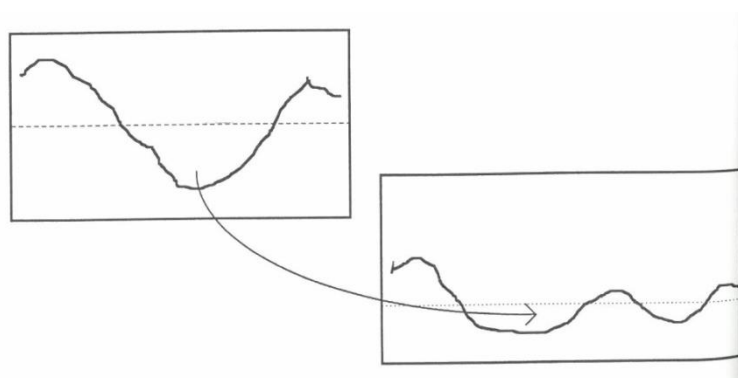
Figur 3. Reinens beitebevegelse på høstsommeren. Sara 1999:96

(4) Høsten: Visning/gulning og snøfall

Høsten tar til når gras- og urter begynner å visne og gulne mens markoverflata begynner å fryse til. Dette er betinget av lavere temperaturer og redusert næringstilførsel, starter i høyden og brer seg nedover i vegetasjonssonene. Dette gjør at mattilbudet er best lavt i terrenget. Våte vegetasjonstyper som myrer og myrdrag, har jevn næringstilførsel og spiller en stadig viktigere rolle utover høsten. Dette gjelder både underjordiske stengler og røtter av myrplanter og overjordiske deler av elvesnelle og vintergrønne planter som smyle, stivstarr og torvull (Holand 2003).

Det første snøfallet kommer på høydedragene og vil også tvinge reinen ned i terrenget og forsterke tendensen til at reinen holder seg lavt i terrenget. Utover høsten vil, etter hvert som tilbudet på grøntbeite avtar, lav bli en stadig viktigere andel av reinens beiteopptak. Siden det er snøbart eller lite snø, er lavførende vegetasjons typer sårbare for hard beiting og tråkk:

”Marken, speciellt torra hedar, åsar och fjällnes torra sluttningar är speciellt känsliga för slitage under tidig höst. Det ärsåledes mycket viktig at inte behöva hårdbeta fjällen under hösten” (Svonni 1983:69:259).



Figur 4. Reinens beitebevegelse på høsten (Sara 1999:97)

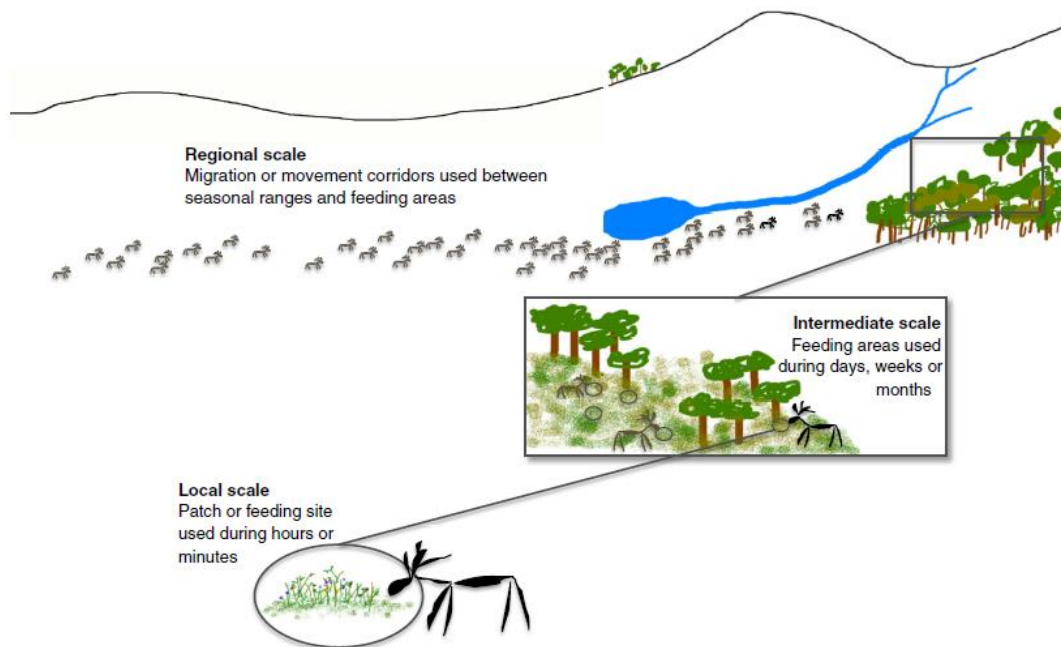
Oppsummering

Først trekker reinen seg ned i terrenget for å nå tak i de første grønne spirene, så følges grønnningen etter hvert som den brer seg oppover i terrenget. Når myggen og insektene kommer, trekker reinen så høgt som mulig for å unnsnippe og må da trekke ned på natta for å spise. Når sommeren er på hell søker gjerne reinen ned i terrenget, særlig for å finne sopp. Utover høsten holder vegetasjonen seg lengts i de våte og lavere liggende områdene og rein vil derfor følge disse.

3.1.2 Inngrepseffekter

Konkurrere arealbruk har ført til økende fragmentering av beitelandet. Inngrepseffekter kan deles inn i *direkte effekter*, *indirekte effekter* og *kumulative effekter* (World Bank 1997). De *direkte* effektene ved naturinngrep omfatter som regel fysisk tap av land og forstyrrelse av dyr i nærheten av inngrepet. Det er utført mye forskning på effekten av direkte forstyrrelse av både rein og andre drøvtyggere. De fleste undersøkelsene viser at direkte forstyrrelse nær inngrep med påfølgende fluktreaksjoner gir små og kortvarige effekter på enkelt dyr (Se Vistnes, Nellemann & Strøm Bull 2004).

Indirekte effekter omfatter unngåelseeffekter i lengre avstand enn der dyrene blir utsatt for direkte forstyrrelse. Atferdsstudier viser at dersom rein utsettes for kontinuerlig og langvarig forstyrrelse, for eksempel vil dyr som stadig møter på trafikk bruke mer energi og få lavere kroppsvekt enn ueksperte dyr. Dette vil særlig være kritisk om våren når dyra er i dårlig kondisjon og simler har stort energibehov (op.cit.). En ny gjennomgang av forskningen på hvilke effekter menneskelig aktivitet og infrastruktur har på tamrein, underbygger at slike effekter må sees i stor skala (se figur 5) for å unngå at de blir undervurdert (Skarin & Åhman 2014).



Figur 5. Reins beitevalg på ulike skalanivå (Skarin & Åhman 2014:1044)

Forfatterne definerer skalanivåene slik: Studier på *regionalt* skalanivå omfatter i det minste hele sesongbeiteområder og områder minst to km fra kilden til forstyrrelsen. Studien bør omfatte hele den aktuelle populasjonen og ha et tidsperspektiv som minst er måneder eller år. *Intermediære* studier omfatter habitatvalg på landskapsnivå områder minst to km fra kilden til forstyrrelsen med et tids perspektiv som minst er måneder. *Lokale* studier omfatter plantesamfunn eller beitelokaliteter som benyttes i kort tidsperspektiv og som også er mindre enn to km fra kilden til forstyrrelsen. De mest relevante funnene var:

-De siste 15 til 20 års forskning viser at sett i regional skala vil rein ha en tendens til å unngå permanente inngrep eller kontinuerlig forstyrrelse med alt fra få hundre meter opp til 15 km.

-Det er en tendens til lengre unntakssavstander når menneskelig aktivitet inngår i forstyrrelsen, også for tamrein.

-Unntakssatferd fra gode beiteområder vil åpenbart medføre økt tetthet av rein på alternative områder. Dette vil, avhengig av kvaliteten på og utnyttelsen av disse, kunne påvirke både ernæring, overlevelse og reproduksjon for berørt rein.

-Generelt er rein mest sensitive for forstyrrelse på seinvinteren, mens simler er mest sensitive i kalvingsperioden. Voksne simler er også generelt de mest sensitive dyra i flokken. Dette samtidig som de også er den dominerende dyrekategorien hos tamrein.

-Det er også vanskelig å påvise også at tamrein over tid venner seg til inngrep og forstyrrelse, mens begrensning av forstyrrelsen har påviselig effekter (op.cit.).

Kumulative effekter er sumeffektene av tidligere og nåværende inngrep. Infrastrukturtiltak som hver for seg kan ha begrenset effekt vil til sammen føre til store akkumulerte effekter. Virkninger av "bit-for-bit" inngrep akkumuleres kvantitativt inntil man når terskler der virkningene kan gjøre kvalitative sprang. Dvs. et tilsynelatende begrenset inngrep under uheldige omstendigheter kan få uforholdsmessig store effekter. Effekten av et nytt inngrep vil således i stor grad være betinget av hvordan effektene det skaper samvirker med effektene av tidligere inngrep. Man kan derfor ikke vurdere hvert inngrep for seg. Inngrepene må ses i en sammenheng. Permanente inngrep må derfor sees i et langsiktig perspektiv.

Reindrifta og reindriften har *tålegrenser* og den samlede effekten av mange inngrep har endret reindriften mange steder. Et reinbeitedistrikt med gode beiteforhold og god beitebalanse fra naturens side, vil derfor generelt ha en større bufferevne overfor inngrep og forstyrrelse enn et mindre godt distrikt. Sett i et langtidsperspektiv er reindriften kommet under et betydelig press fra andre arealbrukere (Danell 2004, Riseth 2002), særlig de siste tiårene. FNs utviklingsprogram (UNEP, 2001) angir i et trendscenarie at dersom naturinngrepene fortsetter i samme tempo som nå, vil reindriften få vanskeligheter med å overleve når vi ser noen tiår framover. I Norge er presset på reindriften arealene påvist å være størst i sørsamisk område og for kystnære beiter (Vistnes & al., op. cit.).

KU-forskriften (Lovdata 2014) legger til grunn at det er de *de samlede effektene av planer og tiltak innenfor det enkelte reinbeitedistriktet skal vurderes*. Det innebærer at det aktuelle inngrepet må vurderes i lys av andre inngrep og reindriften tilpasningssituasjon. Kumulative effekter kan være vanskelig å forutse rimelig presist. Vi anser at det kan være formålstjenlig å gå vegen om å vurdere effekten på reindriften *fleksibilitet* (Beach & Stammler 2006). Konkret kan reduksjon av sommerbeitekapasiteten i første omgang synes å ha liten umiddelbar effekt i et distrikt som er klart begrenset av vinterbeitekapasiteten. Senere kan det imidlertid vise seg at nettopp dette inngrepet betyr at man mister tilpasningsevne gjennom at man hadde hatt

behov for disse arealene fordi nye inngrep fordrer omlegginger i driftsmønsteret. I et slikt tilfelle vil det aktuelle distriktet i første omgang tape fleksibilitet, som i neste omgang gjør effekten av ett nytt inngrep større enn den ville blitt med opprinnelig fleksibilitet intakt.

3.2 Fávrosorda reinbeitedistrikt

Fávrosorda er et av de største reinbeitedistriktene i Vest-Finnmark. Sommerdistriktet er 1253 km². Distriktets vår/høst og vinterbeiter inngår i distrikt 30 A Oarjabealli (Vestre sone). Lokaliseringen av distrikt 35 Fávrosorda i forhold til nabolagdistriktene er vist i figur 6.



Figur 6. Distrikt 35 Fávrosorda og nabolagdistriktene.

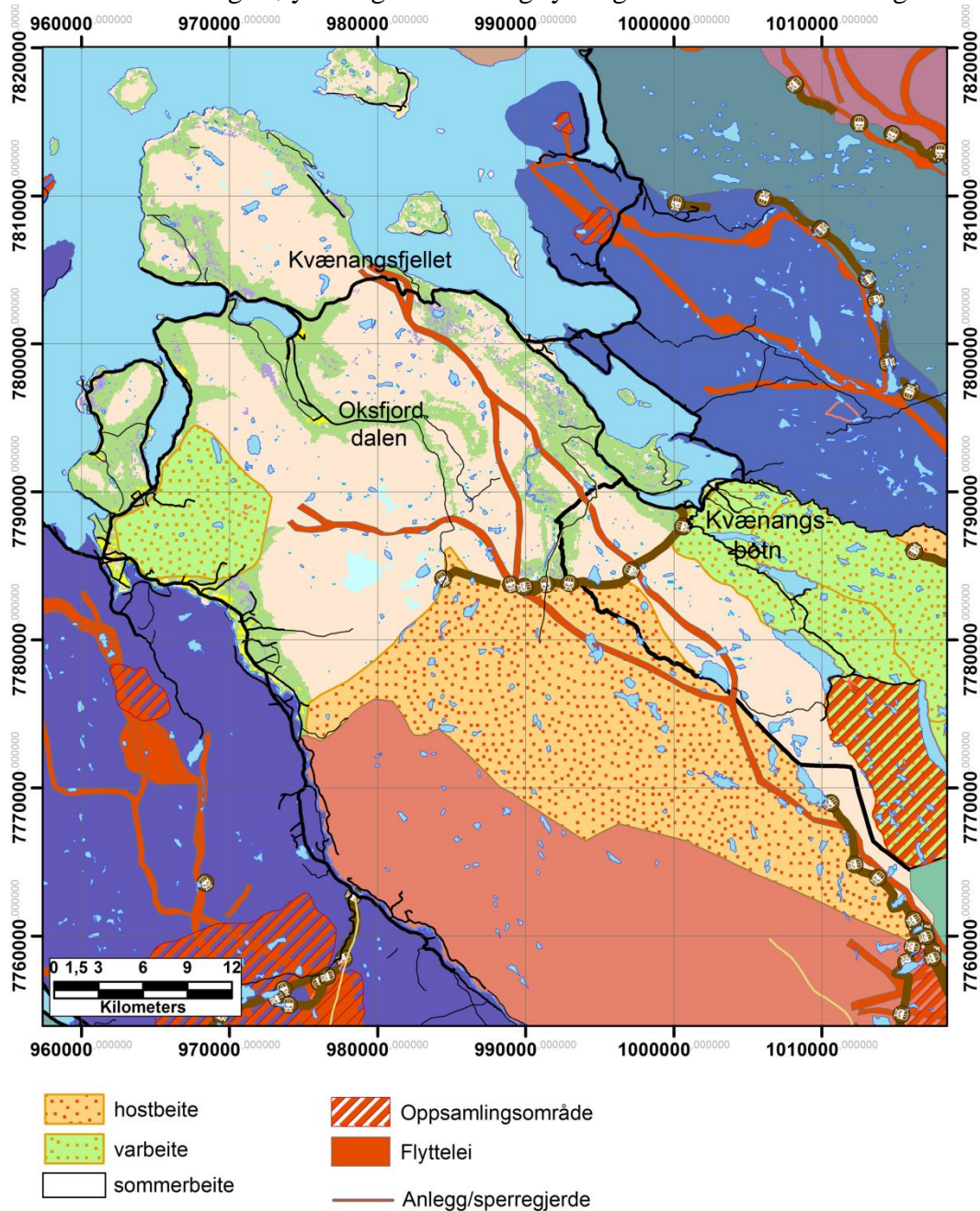
Figuren viser nabolagdistriktene 36 Cokkolat, 42 Beahcegealli, 34 Áborašša og 33 Spalca og grensene mellom Nordreisa og Kvanangen kommuner.

Pr. 1.4. 2013 har distriktet 12 siidaandeler med i alt 76 personer. Distriktet har to vintersiidaer men en felles sommersiida. Distriktet har 9195 rein i vårflokk. Fastsatt øvre reintall er 6400. Gjennomsnittsvakta på vårt (1 ½ års hannrein) er 22,4 kg og gjennomsnittsvakta på kalver er på 16 kg (Statens Reindrifstforvaltning, 2014). Vektene

er under anbefalte normtall (25-27 kg for vårt og 17-19 kg for kalv, LMD 2008). Dette er en del av grunnlaget for at myndighetene har pålagt distriktet å redusere reintallet.

3.2.1 Driftsmønster²

I grove trekk følger vårflyttinga følgende rute: Fra Aidijavrri, parallelt med riksveg 93 nordover til Kautokeino, nordvestover langs Stuorrajavrri og Bieddejuvaggivegen og videre nordover langs høydedragene omkring fylkesgrensa mellom Troms og Finnmark.



Figur 7. Sesongbeiter, flytteleier og sperregjerder.

²Framstillinga bygger på mottatt distriktsplan (Fávrosorda 2014) samt opplysninger gitt i tilknytning til befarung 17.11.2014 (Pers. med. 2014)

I tillegg til flyttleier og årstidsbeitene viser figuren to viktige gjerdesystemer. Det ene sperregjerdet, fra Kvænangsbotn og sørvestover og vestover, skiller mellom sommerbeitelandet og det tidlige høstbeitet innenfor eget distrikt. Det andre gjerdet ned mot nedre høyre hjørne i figuren skiller mellom det tidlige høstbeitet som ligger innenfor distrikt 35 Fávrosorda område og det seine høstbeitet som ligger i fellesdistriktet Oarjebealli 30 A (Vestre sone).

Før vårflyttinga skilles hanndyrene for seg og føres til Oksfjordneset og til Fávrosorda. Okseflokkene til Junnan siida føres over vegen til Nouvas (navnet brukes om hele halvøya mellom Reisafjorden og Badderfjorden). Rietnjávžži siida fører okseflokkene til fjellene nordøst om Storslett. Det tidligste grønnbeitet er lang kysten fra Navitdalen og til Nordreisa. Vårflyttinga foregår i april/mai. Hele flokken er fremme på Kvænangsfjellet i midten av mai. Flyttleiene over E6 vises på figur 7. Vårbeiteområdene er også vist på figur 7, men strekker seg sørøstover mot distriktsgrensen. Det er også vårbeiteområder mellom fjorden og E6 i Kvæningen som ikke er tegnet inn i kartet.

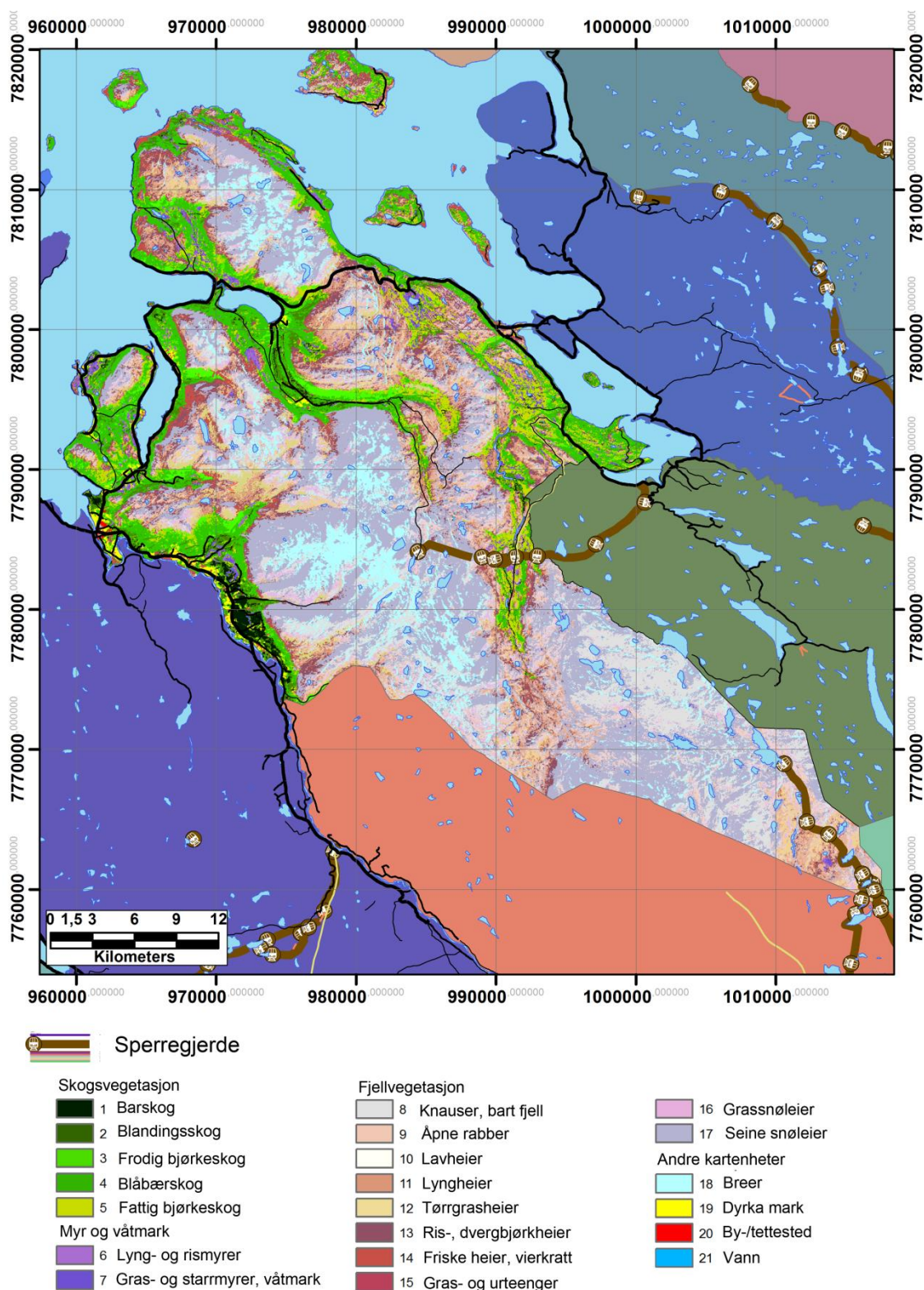
Kalvingsområdene er øverst i Navitdalen. Stordelen av simleflokkene kalver i Navitdalen, men noen kan også kalve på andre plasser. Etter at fostringsflokkene begynner å samle seg, trekker simleflokkene mot Kvænangsfjellet. Noe av simleflokkene reiser også utover nasset nord for E6. Etter at det begynner å bli grønt til fjells og varmen kommer trekker flokken høyere opp i terrenget og beiter på og rundt Kvænangsfjellet. Her blir den inntil spredningstiden begynner og det begynner å bli kjøligere.

Distriktet har sommerboliger i Naviteidet, Straumfjorden og Nordstraumen. På Kvænangsfjellet har distriktet torvgammer og noen av distriktsmedlemmene selger samisk duodji der. Rundt 1. juli er flokken i sommerdistriktet på Kvænangsfjellet og i Fávrosorda. Distriktet har et sperregjerde som skal hindre flokken i å trekke sørover for tidlig. I følge avtale mellom siidaandelene i distriktet skal dette gjerdet være ferdig vedlikeholdt innen den 10. juli slik at det kan tjene den hensikt det er ment for.

Etter at flokken har begynt å trekke mot Navitdalen og sperregjerdet starter distriktet opp med merking av kalvene. Dette arbeidet begynner vanligvis i midten av august i Navitdalen. Der har distriktet gjerdeanlegg for kalvemerking og husvære. De årene forholdene tilsier det, merker Rietnjávžži siida i Fávrosorda i juni/juli. Distriktet har også merkegjerde i høstområdet i Eirenvárri som brukes etter behov.

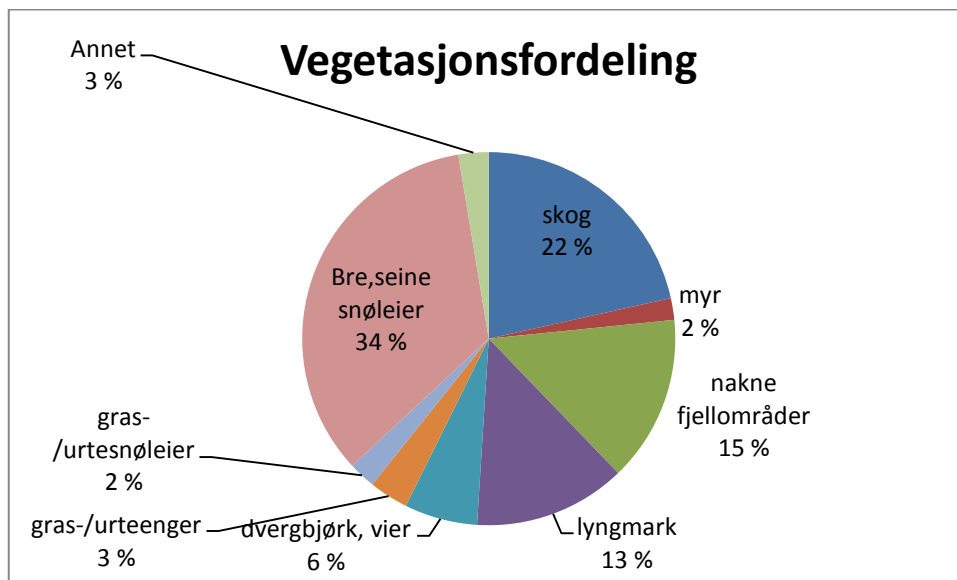
Etter merkinga er ferdig slippes de flokkene som man er ferdig med, gjennom gjerdet til høstbeite som er nord for sperregjerdet som går sørøstover fra Mollešjávri (nederst til høyre i figur 7). Flokken er i dette området til etter brunsten. Den del av flokken som ikke trekker mot sperregjerdet av seg selv, hentes normalt i løpet av september og føres mot sperregjerdet og inn i gjerdet hvor kalvene blir merket. Dette gjelder også rein som er i Nouvas. Her kan deler av okseflokkene bli gående igjen slik at den må samles i september. Distriktet er normalt ute av Kvænangsfjellet senest 1. oktober, men vanligvis innen 20. september.

Flokken flyttes vanligvis fra tidlig høstbeite i midten av oktober til Guorbavuopmi hvor det foretas uttak av slakterein ved gjerdeanlegget der og deretter videre mot vinterbeiteområdet. Figur 8 viser en oversikt over vegetasjonsfordelinga i distrikt 35 Fávrrorsorda.



Figur 8. Vegetasjonsfordelings i distriktet

På grunnlag av vegetasjonskartet er fordelingen av vegetasjonstyper i hele distrikt 35 beregnet og framstilt i figur 9. I denne figuren er botaniske vegetasjonstyper typer slått sammen til større klasser som er mer relevante i forhold til beitepotensiale.



Figur 9. Prosentvis fordeling av vegetasjonen i distrikt 35 Fávrrorsorda.

De seine høstbeiteområdene finnes innenfor distrikt 30A hvor reinen føres til gjerdet i Guorbavuopmi. I Guorbavuopmi har distriktet 11 gjeterhytter. Etter at denne arbeidsoperasjonen er ferdig slippes flokken på beite på vinterbeiteområdet hvor det beites samlet inntil flokken føres til skille og slaktegjerdet i Bievjaveaijohka hvor man foretar uttak av resterende slakterein og hvor man skiller i vintersidaer. I dag er det vanligvis 2-3 vintergrupper. Disse gruppene beiter adskilt inntil vårflyttingen begynner eller inntil man kommer til vår- og kalvingslandet.

Distriktet bruker snøscooter for ferdsel i vintersesongen. I barmarksesongen brukes ATV'er (4-hjulinger).

3.2.2 Dagens tilpasningssituasjon

Distriktet angir selv at man har en rekke hindringer/ulemper i distriktet:

- Hytter på Kvæangsfjellet og i andre områder.
- Autovern langs E6 på Kvæangsfjellet og selve E6. På denne vegen blir det påkjørt rein i løpet av sommeren.
- Et antall skogsveger, både lovlige og ulovlige, f.eks. vegen opp til Vaddas, hvor det er betydelig trafikk.
- Kraftlinja som går gjennom distriktet fra Vinnelys til Sørfjord. Ved linja er det dessuten 2 hytter.
- På flere steder er det tradisjonelle trekkleier stengt ved at det er satt opp gjerder fra dyrket mark helt opp til fjellveggen.
- Tradisjonell flyttlei til Oksfjordneset er grodd igjen med trær slik at det er umulig å flytte dit med oksereinene. Denne vegen må ryddes for skog så det kan brukes som flyttlei.
- Vegen som går fra Kautokeino til Finland går gjennom distriktet og her er det mye rein som blir påkjørt.
- Den nye kraftoverføringslinja 420 kV fra Balsfjord til Hammerfest kommer til å gå tvers gjennom sommerbeitedistriktet.
- Stadig nye hyttefelt etableres.
- Navitdalen landskapsvernområde ble etablert 2011 (Fávrosorda 2014).

Distriktet har iverksatt forebyggende tiltak mot rovviltskader på rein:

- Ekstra vakthold i kalvingsperioden.
- Distriktet har avsatt midler i forebyggende fond.
- Distriktet har fått midler fra Fylkesmannen som brukes til forebyggende tiltak mot rovviltskader.
- Det har vist seg at ekstra vakthold og foring nytter, og at særlig tidlig tap av kalv kan være redusert (Fávrosorda 2014).

Oppsummering

Ut fra dette kan det oppsummeres at distriktet har en del problemer og utfordringer med eksisterende inngrep og forstyrrelser hvorav nåværende E6 utgjør en ikke ubetydelig del av dette.

4. METODIKK

4.1 Beregning av tapt beite og beiteverdi

Vi har her brukt tradisjonell beregningsmetodikk utviklet av Statskonsulent L. Villmo og Beitekonsulent E. Lyftingsmo. Grunnlaget for beregning av tapt beite er anslag gjort ut fra tiltakbeskrivelser i rapportene.

Vurdering av beitekapasitet

Reinbeitekapasiteten for et område sier noe om hvor stort reintall en kan ha innenfor et område uten at en reduserer beiteressursene (bæreevne). I det følgende vil det bli gitt en kort beskrivelse av parametre som inngår i beregningene av de ulike beitekapasitetene.

Bruttoavkastning (f.f.e) og bruttoavling: Den norsk-svenske reinbeitekommisjon i 1964 og 1965 foretok en undersøkelse på bruttoavkastningen og kjemisk analyse i føreheter av ulike plantesamfunn for bestemmelse av energi (føreheter), råprotein og mineralstoffer. Omregning til feitingsføreheter (f.f.e.) pr. arealenhet ble gjort ved hjelp av fordøyelseskoeffisienter. Ved hjelp av dette har en så kunnet utrykke produksjonen i feitingsførehet (f.f.e.) pr. areal-enhet. Vi har valgt å kalle produksjonen i f.f.e. for bruttoavling (Tømmervik, 2007).

Bruttoavling: For lavbeiter vil bruttoavling være avhengig av lavens dekning og lavens tykkelse. For å få et mål på dette har vi gradert dette etter prosent av arealet med tett lavdekning. For eksempel vil et lavbeite med en prosentandel tett lavdekning på 35-40 % ha en brutto avling på 35 f.f.e.

Utnyttingsgraden: Utnyttingsgraden av et beite har nær sammenheng med beiteverdien. Plantesamfunn med høy beiteverdi vil bli sterkere avbeitet enn plantesamfunn med låg beiteverdi. En har ved en rekke undersøkelser i ulike distrikter satt opp tabeller for gjennomsnittlige utnyttingsprosent for rein på de ulike vegetasjonstyper. Utnyttingsprosenten for de ulike beitetyper vil variere med årstiden og beiteperioden i området. Jo lengre beitetid jo større utnyttingsprosent. Vi må derfor ta hensyn til når og hvor lenge det kan være aktuelt å bruke området. Resultatet en kommer fram til ved å multiplisere bruttoavkastningen med utnyttingsprosenten er nettoavkastningen (Villmo 1982).

Forbehov: Det diskuteres om man skal bruke føreheter eller tørrstoff når man skal regne ut hva en rein spiser pr.dag. Forskning viser at en gjennomsnittlig rein har et fôropptak på ca.3 kg tørrstoff pr. dag (Storeheier et al., 2003; Staaland & Hove, 2000). Dette tilsvarer ca. 3,75 kg tørrhøy med antatt fuktighet på 20%, (Tove Aa Utsi, pers. med.). Vi har valgt å holde oss til føreheter. En beregner et forbehov hos rein til gjennomsnitt for vinterperioden til 2,0 f.f.e og 3,0 f.f.e. pr. dyr pr. dag i barmarksperioden. For bruk i begge disse sesongene regner vi derfor et gjennomsnitt på 2,5 f.f.e. pr. dyr pr. dag.

Økonomisk beregning av beitetap: Ut fra tidligere arbeider vet vi at prisen pr førehet f.f.e ligger i snitt fra 3-6 kr/f.f.e, avhengig av hvilken fôrtype man regner ut fra. Prisen på tørrhøy er ca.3 kr/kg. Hvis man regner 2 kg tørrhøy pr førehet vil dette gi en pris på 6 kr/f.f.e. En rundball med surfôr på 700-800 kg regnes som 100 f.f.e. Prisen på denne

vil normalt være rundt 300 kr. Dette gir en pris på 3 kr/f.f.e. Ved kjøp og bruk av rundball vil det i tillegg påløpe ganske store fraktkostnader. Prisen på reinfôr var vinteren 2013 kr 5.30 kr/kg. Det tilsvarer omtrentlig en f.f.e. Alle priser er pr eks. mva. Som et snitt av dette, bruker vi derfor 5 kr/ f.f.e i de videre beregninger. Alternativt kan beitetapet beregnes ut fra en formel for tapt produksjon på det antall rein som beitet kan vedlikeholde³:

*Antall rein som det er kapasitet til * Produksjon pr. rein i vårflokk* Produksjonspris*

De to metodene har i andre utredninger gitt resultater som ligger rimelig nært hverandre om man regner på sesongbeiter. I dette tilfellet har vi valgt kun å foreta en direkte beregning av forprisen siden dette angår nokså begrensede områder. Slike beregninger angir forverdien av årets produksjon på planlagte utbyggingsarealer. Siden det her er tale om permanente inngrep som tar arealene varig ut av produksjon, må vi kapitalisere avkastningen for å få den totale produksjonverdien av arealene. Vanlig kapitaliseringsrentefot er 5 %.

4.2 Konsekvensutredning

Konsekvensutredninger er hjemlet i PBLs § 32-2 og skal gjennomføres i samsvar med Miljøverndepartementets forskrift om konsekvensutredninger (MD, 2009). Ved konsekvensutredninger er det standard prosedyre at det beskrives et nullalternativ. Håndboka for konsekvensutredninger fra Statens Vegvesen, som ofte brukes som mal for slike utredninger, omtaler dette slik:

*Konsekvensene av et tiltak framkommer ved å måle forventet tilstand etter tiltaket mot forventet tilstand uten tiltak. Man må altså ha en referanse for å si noe om konsekvens. Referansen som alle alternativer skal sees i forhold til, betegnes **alternativ 0**. En beskrivelse av alternativ 0 tar utgangspunkt i **dagens situasjon**, og omfatter i tillegg forventede endringer uten tiltaket i analyseperioden. Ved beskrivelse av alternativ 0 skal det tas hensyn til øvrige planer som allerede er vedtatt gjennomført uavhengig av tiltaket, og som vil redusere eller forsterke de problemer man står overfor i dagens situasjon. Slike planer kan være knyttet til vegtiltak, som eksempelvis sykkelveg, utbygging av annen infrastruktur, utforming av kollektivtrafikken, nye boligområder eller annen arealutvikling. Tiltak som følger av forpliktelser i forhold til nasjonale forskrifter eller EU-direktiver, bør også ligge inne i nullalternativet. (Statens Vegvesen, 2006: 68)*

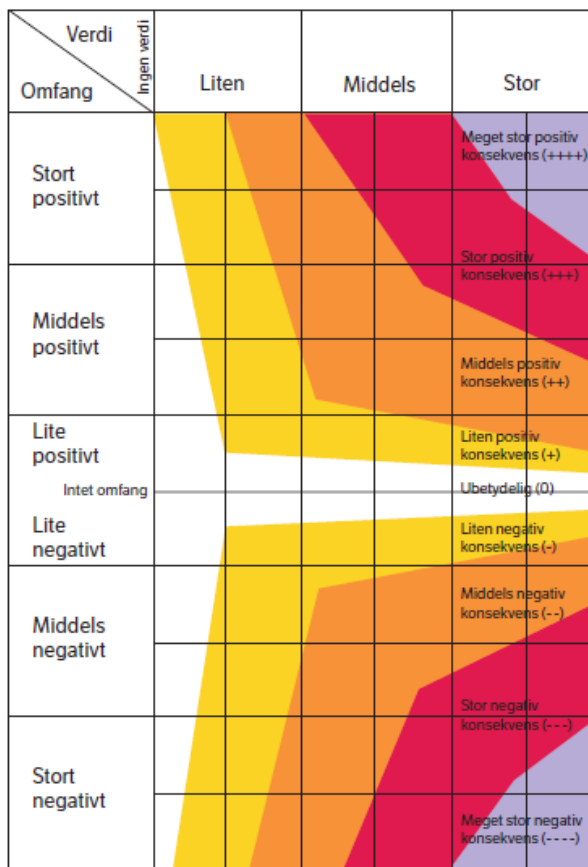
Nullalternativet skal i vårt tilfelle beskrive effektene for reindrifta gitt at utbygginga som konsekvensutredes, ikke iverksettes. Hensikten med dette alternativet er som det framgår av sitatet, at det skal finnes et *sammenlikningsgrunnlag*. Normalt er det påregnelig at det vil skje endringer i andre forhold som påvirker deltemaet (her: reindrift) som utredes. Det vil være vesentlig å kunne skille effekter av slike endringer fra endringer som skyldes selve tiltaket som er gjenstand for konsekvensutredning.

³ Bl.a. lagt til grunn i Hålogaland Lagmannsretts overskjønn for FATIMA, se <http://websir.lovdato.no/cgi-lex/wifrens?0lex/avg/lhsiv/lh-2000-000258.html>

4.3 Analysemetode

For å systematisere skjønnsmessige vurderinger av ikke-prissatte konsekvenser⁴ ved konsekvensutredninger er det i Norge etablert en praksis hvor det er vanlig å bruke en skala som omfatter både positive og negative effekter. Den standarden man vanligvis refererer er den såkalte konsekvensvifta (Vegdirektoratet 2014), se figur10.

Figuren er basert på at effekter kan være alt fra neglisjerbare (ubetydelige) til meget store, men både positive og negative slik at skalaen i alt får ni mulige konsekvenser som utfall, dvs. liten, middels, stor og meget stor punkter i begge retninger. Konsekvensen framkommer som et resultat av kombinasjon av de to dimensjonene *verdi* og *omfang*. Man angir en verdi av et område (f.eks. som reinbeite) og tenker seg at man multipliserer dette med omfang av inngrepet (hvor stort område influerer utbyggingen inn på) og får ut en konsekvens av beitetapet.



Figur 10. Konsekvensvifta, Standardisert skala for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser ved konsekvensutredning (Vegdirektoratet, 2014:130).

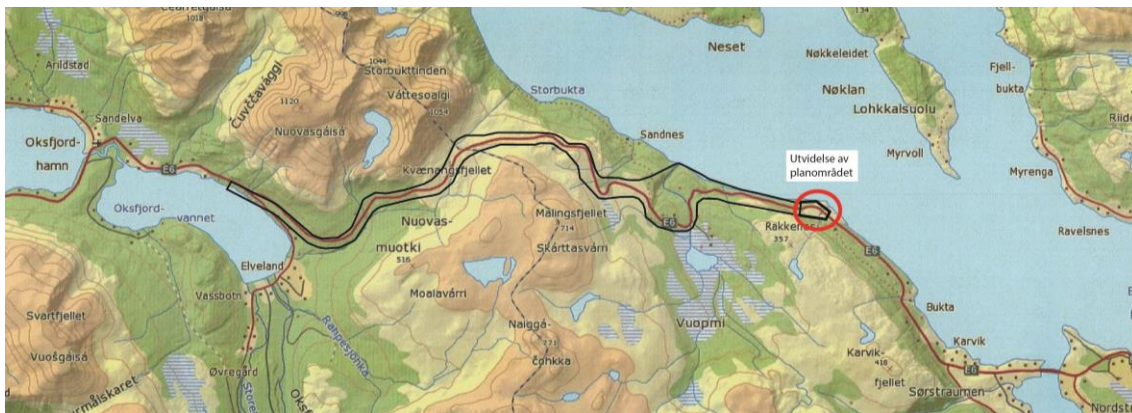
Man tar da for seg enkelteffekter, vurderer disse hver for seg og oppsummerer da både direkte og indirekte konsekvenser samt kumulative effekter (se 3.1.2) og vurderer på bakgrunn av dette de totale konsekvensene.

⁴ effekter på faktorer hvor det ikke beregnes inntekter og kostnader i kroner og øre

5. TILTAKET OG VIRKNINGER AV TILTAKET

Statens vegvesen er i ferd med å utarbeide reguleringsplan for utbedringer av E6 over Kvæangsfjellet i Nordreisa og Kvæangen kommuner (se figur 11). Kvæangsfjellet er en høyfjellsovergang. Vegen er værutsatt, spesielt på vinteren med rasfare og vind som skaper fokksnø. Problemene blir forsterket ved at vegen har sterk stigning og dårlig kurvatur. Om vinteren skjer det at vegen må stenge i kortere eller lengere perioder eller innføre kolonnekjøring.

Hovedutfordringen på E6 over Kvæangsfjellet er drivsnø/snøfokk og dårlig sikt vinterstid ved uvær. I perioder er også snøskredfare i Mettevoll-lia på Nordreisa-siden av fjellet en stor utfordring, men for å få skredsikring her er hovedsakelig langsiktige større tiltak aktuelt. Planlagte kortsiktige tiltak er å utbedre svinger, utvide vegareal med fresgrøfter samt å sette opp snøskjermer og veglys. Tiltakene berører reindriftsområder og det er behov for kartlegging av dagens situasjon og reindriftas bruk av plan- og influensområde (Statens vegvesen 2013a, Statens vegvesen 2014a, Statens vegvesen 2014b).

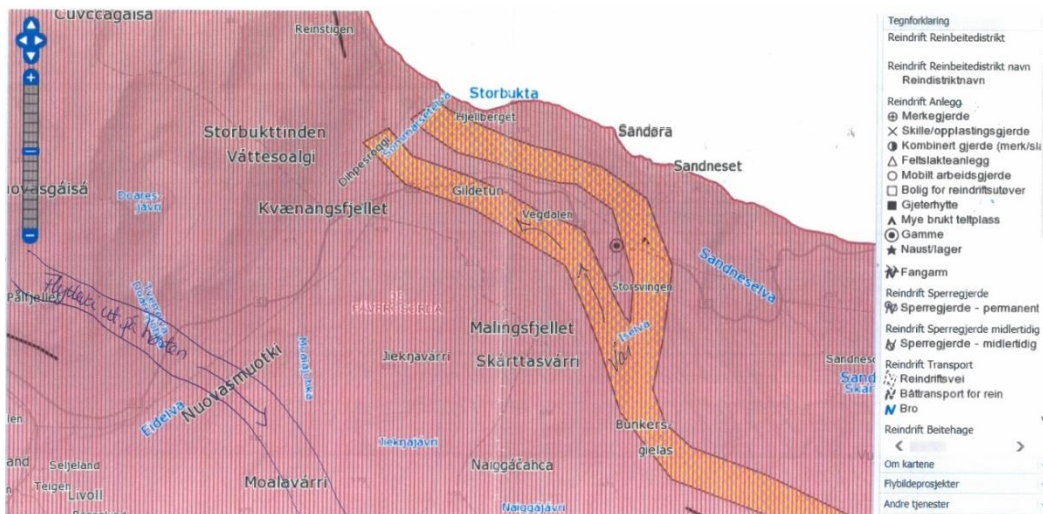


Figur 11. E6 over Kvæangsfjellet og Planområdet (Statens vegvesen).

5.0 Nullalternativet

Generelt er det betydelig trafikk på eksisterende veg, særlig om sommeren. Om sommeren medfører trafikken flere typer problemer. For det første forekommer det en del påkjørsler av rein på Kvæangsfjellet, uten at dette er nærmere tallfestet. Det andre problemet er at vegen blir en barriere og representerer en årsak til unnvikelse på grunn av trafikken langs vegen. Dette forsterkes de steder hvor turister stopper og hvor de beveger seg i terrenget. Dette gjør at flokken ikke kan søke fritt frem og tilbake over vegen og beite som den ønsker.

Et tredje problem som gjelder uavhengig av trafikkmengden, er at utstrakt bruk av rekkverk også hindrer bruk av naturlige trekkleier. Dette kan også styre flokken i uønsket retning når flokken føres/drives. Dette gjelder for så vidt overalt hvor det er rekkverk, men det er spesielt utfordrende sør om Gildetun og nord om Tverrelva hvor det også er en flyttlei som benyttes når man skal drive rein ut fra Nouvas, se den håndtegnede flyttleia nederst i figur 12.



Figur 12. Flyttleier over E6 på Kvænangsfjellet.

Utfordringen med denne flyttvegen oppstår på grunn av terrenget mot vegen da det er relativt dype grøfter inn mot vegen. Reinen vegrer seg for å passere disse. Utjevning av terrenget samt flere åpninger i rekkverket her ville forbedret denne flyttvegen betydelig. Figur 13 viser overhøyde og grøft til høyre for vegen.



Figur 13. Området mot Tverrelva sett fra nord. Rekkverk vises ikke på bildet. Foto: I.E.Danielsen

Tabell 1 oppsummerer eksisterende problemer og utfordringer for reindriften i tilknytning til dagens E6 over Kvænangsfjellet.

Tabell 1. Eksisterende problemer/ utfordringer i tilknytning til E6			
LOKALITET	PROBLEM	MULIG LØSNING	EFFEKT
Hele fjellet	E6 som barriere	Tunnel og fjerning av eksisterende veglegeme fra Nuovasmuotki/Flyplassen til Gildetun	Den beste løsningen av det som er skissert
Store deler av fjellet	Rekkverk	Fjerning	Forbedring
Hele fjellet	Reinpåkjørsler	Tunnel	Forbedring
Raste- og parkeringsplasser	Turister som stopper	Begrensing i antall og størrelse	Forbedring
Området ved Tverrelva	Flyttlei ved Tverrelva	Utjevning av terreng og legging av grøft i rør	Vesentlig forbedring

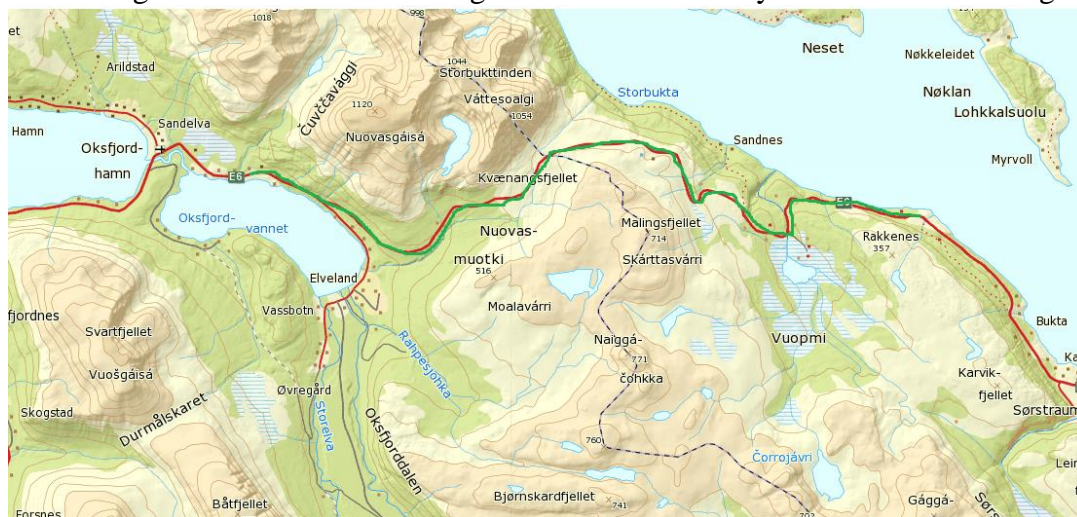
Det går fram av tabellen at det er ikke ubetydelige utfordringer knyttet til eksisterende veg som barriere og ferdselsåre med stor trafikk. Spesielt er det behov for å utbedre flyttlei ved Tverrelva. I tillegg kommer at en del reineiere benytter muligheten til å selge samisk duodji til turistene fra egne salgsboder.

5.1. Tiltaksbeskrivelse

Beskrivelsen tar utgangspunkt i mottatt dokumentasjon, men er supplert av opplysninger mottatt i tilknytning til befarig (Pers. med. 2014).

Tiltakene som planlegges i pågående reguleringsplanarbeid er kortsiktige og beskrives i en egen rapport (Statens vegvesen 2013a). Effekter for reindrifta av et alternativt med tunell gjennom Malingsfjellet er utredet i en egen rapport (Danielsen og Riseth 2015).

Kartet i figur 14 viser at de kortsiktige tiltakene er nært knyttet til eksisterende veg.



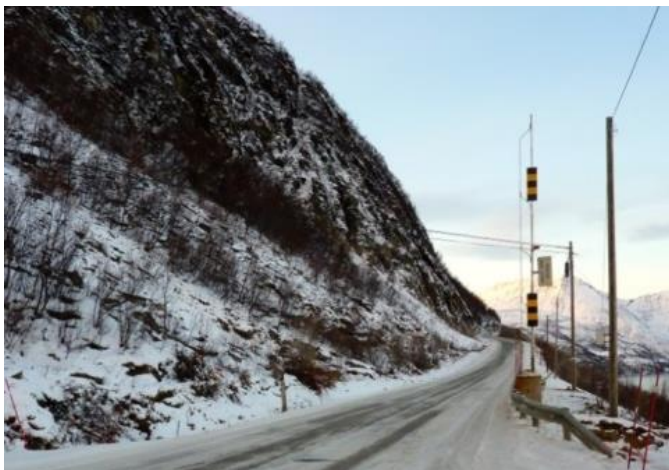
Figur 14. Alternativ 1. Eksisterende veg (Statens vegvesen 2013b:6.)

For hele strekningen angis det at problemene generelt er skredfare, uvær og drivsnø og spesielt framkommelighet for tungtrafikken på grunn av kurvatur og stigning. Tiltakene

er fjernstyring av bommer (Rakkenes og Mettevoll), bl.a. for å forebygge kødannelse, og oppsetting av nye snøskjermer og forbedre eksisterende.

I det følgende kommenteres de ulike lokalitetene punktvis ut fra kartet, sett østfra (Kvænangen) og vestover (Nordreisa).

Rakkenes.



Her skal det foretas rensking av fjell og rassikring ved hjelp av fanggrøft og steinsprangnett/isnett.

Figur 15. Bom og Rakkenesura. Foto: I.E.Danielsen

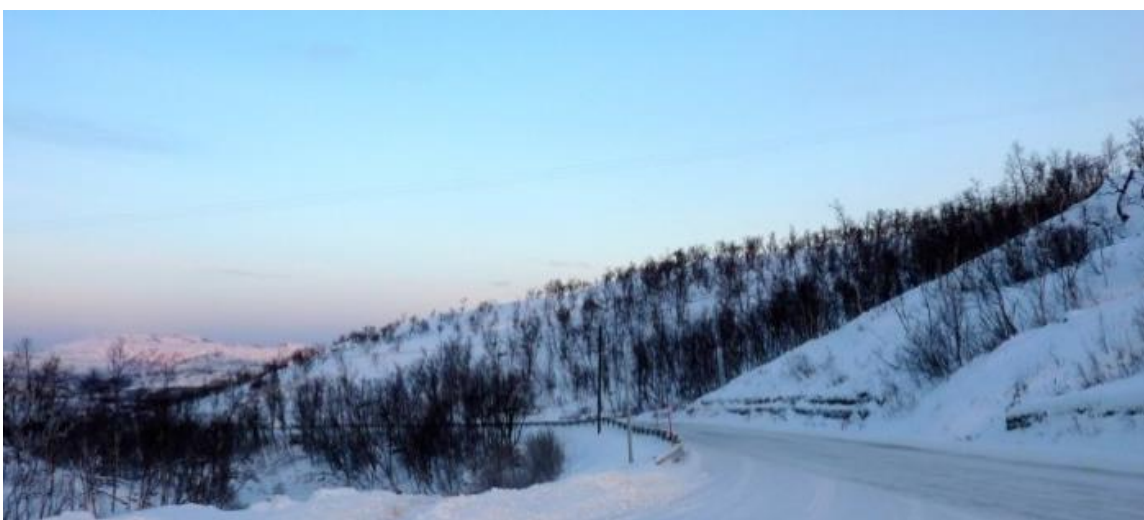
Klokkarsteinsvingen.

Her er problemet at tungtrafikken har problem med kurvatur og stigning. Tiltaket er utslaking av svingen.

Myrdalen.

Her er problemet at vegen er for smal. Tiltaket er å utvide vegen til 7,5 meter. Samtidig skal snuplassen for brøytebilen utvides.

Sandneselva. Her må eksisterende veg tilpasses utbedring av Storsvingen. Dette innebærer heving av vegen med 4 meter.



Figur 16. Terrenget ved Sandneselva. Foto: I.E.Danielsen.

Storsvingen. Her er også problemet at tungtrafikken har problem med kurvatur og stigning. Tiltaket er derfor også utslaking av svingen. Ny veg skal gå på andre siden av gammer som sees i figur 17.



Figur 17. Storsvingen. Gammer til venstre i bildet. Foto: I.E.Danielsen.

Vegdalsvingen. Her er problemet uvær og drivsnø og plassmangel for brøytebil. Tiltakene er utslaking av svingen ved å sprengne unna fjell inntil masta som står der, anlegg av snuplass for brøytebil og *fresegrøft*. Fresegrøfter er store breie grøfter som har til formål å samle drivsnø på den vindutsatte sida av vegen.



Figur 18. Avkjørsel nord for Gildetun. Vegen sett nordover mot Vegdalssvingen. Foto: I.E.Danielsen.

Gildetun. Her er problemet uvær og drivsnø. Tiltakene omfatter heving av vegen 1-2 m, nye typer rekkverk (av sikkerhetsgrunner), kurveutbedring, vurdere bruk av veglys samt utvidelse av snuplass for brøytebil.

Høyfjellet (sør for Gildetun). Her er også problemet uvær og drivsnø. Tiltakene her omfatter utslaking av terreng, heving av vegen, fjerning av rekkverk og anlegg av fresegrøfter.



Figur 19. Fokk på høyfjellet sør for Gildetun (K.M.Eriksen 2010)



Figur 20. Vegen med rekkverk sør for Gildetun. Foto: I.E.Danielsen.

5.2 Oppdragsbeskrivelse

I oppdragsbeskrivelsen angis det Kvænangsfjellet er sommerbeite for reinbeitedistrikt 35 Fávrrsorda. Oppdraget er formulert slik:

«For å få fram virkninger av planen på reindrift skal informasjon om dagens situasjon og reindrifas bruk av plan- og influensområde innhentes og sammenfattes. Dialog med reindriftsutøvere i området er viktig for å få frem aktuell kunnskap om reindriftnæringa sin bruk av området.

Reindrift omfatter beiteområder, beitehager, kalvingsområder, trekkleier, drivingsleier, faste installasjoner/anlegg, oppsamlingsområder og andre viktige funksjonsområder. Områder for reindrift kan alternativt grupperes i særverdiområder (trekkleier, flyttleier, oppsamlingsområder og anleggsområder), minimumsbeite (dvs. hvilket årstidsbeite som har minst kapasitet) og beitebruk (både faktisk og potensiell beitebruk; tidsrom, intensitet og frekvens er viktige opplysninger).

Viktige områder for reindrift skal avgrenses i kart og beskrives. Det skal også fremgå når på året området brukes. Beregninger av driftsmessige konsekvenser og kostnader ved eventuell omlegging av flyttleie skal inngå.

Resultatet skal fremgå som en skriftlig rapport med vurdering av verdi for de ulike områdene. Det skal angis avbøtende tiltak der dette kan være aktuelt, både for plan og influensområdet» (Statens vegvesen 2014:24).

Samme dokument oppsummerer også oppgaver som inngår i oppdraget:

- Innhenting av eksisterende informasjon om reindrift i området
- Befaring sammen med reindriftsutøverne i området
- kontakt med Fylkesmannen/kommuner for innsamling av kunnskap
- møte med oppdragsgiver (Statens vegvesen 2014:24).

5.3 Virkningsanalyse

Vi vil først gå gjennom de direkte virkningene av planlagte tiltak, for begge alternativer, både på lang og kort sikt, så ta for oss indirekte virkninger tilsvarende og så kople dette sammen med kumulative virkninger i en totalvurdering.

5.3.1. Direkte virkninger

Vi går først gjennom permanente virkninger og tar så for oss virkninger i anleggsfasen.

Permante virkninger

Tabell 2. Mulige permanente effekter og avbøtende tiltak				
LOKALITET	TILTAK	KONSEKVENNS	EFFEKT	AVBØTENDE TILTAK
ALTERNATIV 1. TILTAK LANGS EKSISTERENDE VEGTRASE				
Rakkenes	Fjernstyrt bom	Ingen	Ingen	Ingen
Mettevoll				
Rakkenesura	Rensking og rassikring	Ingen	Ingen	Ingen
Klokkarsteinsvingen	Utslaking av sving	Noe ny mark blir berørt	Ubetydelig	Ingen
Sandneselva	Heving av veg	Kan berøre trekk over vegen og medføre tap av beiteland vest om vegen	Middels negativt	Etablering av «naturlig» overbygg slik at rein kan trekke fritt over vegen
Myrdalen	Utvidelse av veg og anlegg av snuplass	Noe ny mark blir berørt	Ubetydelig	Ingen
Storsvingen	Utslaking av sving.	En del ny mark blir berørt og medføre noe beitetap	Lite negativt	Ingen
Vegdalsvingen	Utslaking av sving.	Ingen	Ingen	Ingen
Høgfjellet (Gildetun-«Flyplassen»)	Fjerning av rekkverk	Bedrer muligheten til å trekke over vegen og minsker eventuell utfordringer i forbindelse med flytting til Nouvas.	Middels positivt	Avretting av vegskulder mot vegen for å bedre sikt for trafikanter
	Utbedring av snøskjermer	Mer spredning av snø bak skjermene	Ingen	Ingen
TOTALVURDERING			LITE NEGATIVT/UBETYDELIG	

Det direkte beitetetapet for dette alternativet vil primært komme på strekningen Myrdalen. Sandneselva og ved Storsvingen. Samtidig er det slik at dette er områder pr. dato har klart redusert bruk av på grunn av eksisterende veg. Vi finner derfor ikke grunnlag for å beregne et direkte beitetetap.

Ut fra en totalvurdering anser vi at vil det bli små eller ubetydelige langsiktige direkte negative effekter ved de planlagte tiltakene langs eksisterende vegtrase da tiltakene i hovedsak begrenser seg til utbedring av nåværende veg. En del uberørt mark langs vegen vil imidlertid bli berørt men dette er arealer som i liten grad benyttes til beite av reinen i og med at de ligger i influens sonen av vegen og delvis av kraftlinjen, og dermed beites lite når det er trafikk på vegen.

Anleggsfasen

Selv om det ikke ser ut til å bli store negative virkninger for reindrifta på lengre sikt, kan det likevel bli betydelige utfordringer i anleggsfasen. Spesielt tunnelalternativet betyr omfattende anleggsarbeid. Hovedpoenget vil i alle tilfelle være å styre

anleggsarbeidet i tid og rom slik at man i minst mulig grad arbeider i de områdene hvor reinen er. Det kan bli utfordrende. Det bør legges begrensninger på anleggsarbeidet i tid og rom som skissert i tabell 3.

Tabell 3. Effekter og tiltaksbehov i anleggsfasen		
LOKALITET	TILTAK	STYRING I TID OG ROM
ALTERNATIV 1. TILTAK LANGS EKSISTERENDE VEGTRASE		
Rakkenes	Fjernstyrt bom	IKKE BEGRENSNING PÅ TIDSROM
Mettevoll		
Rakkenesura	Rensking og rassikring	
Klokkarsteinsvingen	Utslaking av sving	
Sandneselva	Heving av veg	BØR FORTRINNSVIS IKKE ARBEIDES HER I TIDSROMMET 15.7-30.9. EVT. ARBEID I DENNE PERIODEN MÅ BARE GJENNOMFØRS PÅ EN SIDE AV FJELLET AD GANGEN
Myrdalen	Utvidelse av veg og anlegg av snuplass	
Storsvingen	Utslaking av sving.	
Vegdalsvingen	Utslaking av sving. ¹	BØR FORTRINNSVIS IKKE ARBEIDES HER I TIDSROMMET 15.7-30.8 EVT. ARBEID I DENNE PERIODEN MÅ BARE GJENNOMFØRS PÅ EN SIDE AV FJELLET AD GANGEN
Høgfjellet (Gildetun-«Flyplassen»)	Fjerning av rekkverk	

I området fra Rakkenes til Klokkarsteinsvingen er det ikke behov for begrensning på arbeidet.

I området fra Storsvingen til Sandneselva bør fortrinnsvis arbeid unngås i hele sommersesongen fra 15.7. til 30.9 da dette området er i bruk hele perioden (jfr. reinens vertikale bevegelser). Oppe på høgfjellet fra Vegdalssvingen til «Flyplassen» kan det arbeides i september da vi forutsetter at reinen stort sett har trukket ned.

For begge disse områdene gjelder imidlertid at det evt. kan gjøres nærmere avtale med distriktet om unntak fra dette. Forholdene det enkelte år kan gi muligheter som ikke kan forutsies. Evt. arbeid i denne perioden må i så fall bare gjennomføres på en side av fjellet ad gangen.

I tillegg bør det også avtales rutiner for kontakt og dialog mellom distriktet og vegvesenet slik at det kan være mulig å stoppe arbeidet på utsatte steder om det er behov for det. Slike tilfeller kan være når distriktet samler og flytter tilbake fra Nouvas.

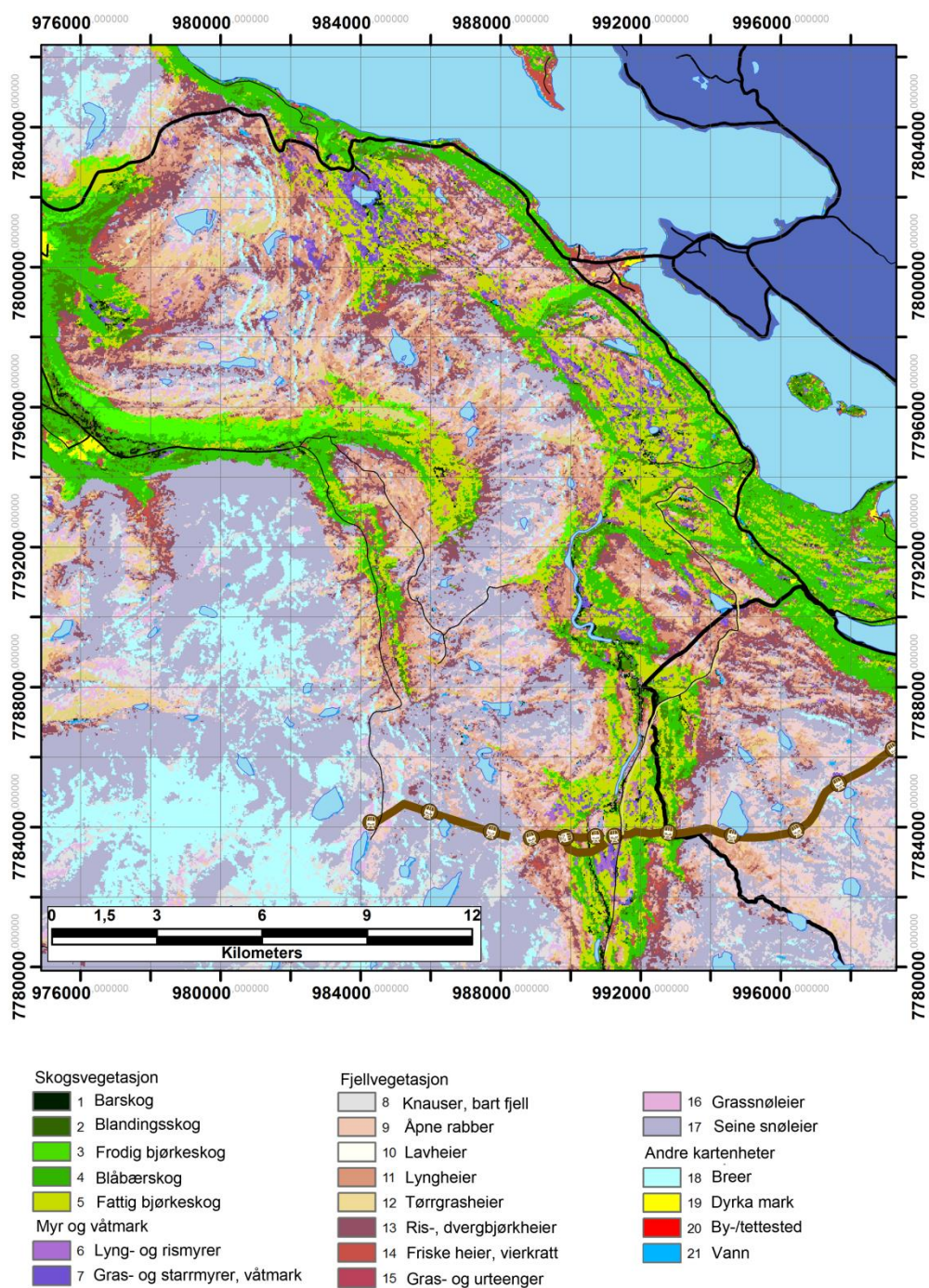
5.3.2 Indirekte virkninger

De indirekte effektene av utbedringstiltak langs eksisterende veg vil sannsynligvis føre til at unnvikelsessonen langs vegen øker merkbart da den rein som unnviker området vil måtte finne beite andre steder når det foregår arbeid. Ut fra terrengets beskaffenhet er det mest sannsynlig at reinen som unnviker områdene langs vegen vil søke lenger østover i sitt beitesøk på grunn av anleggsvirksomheten. Trolig vil dette gjelde simler med kalv mer enn det øvrige segmentet i flokken (se 3.1.2).

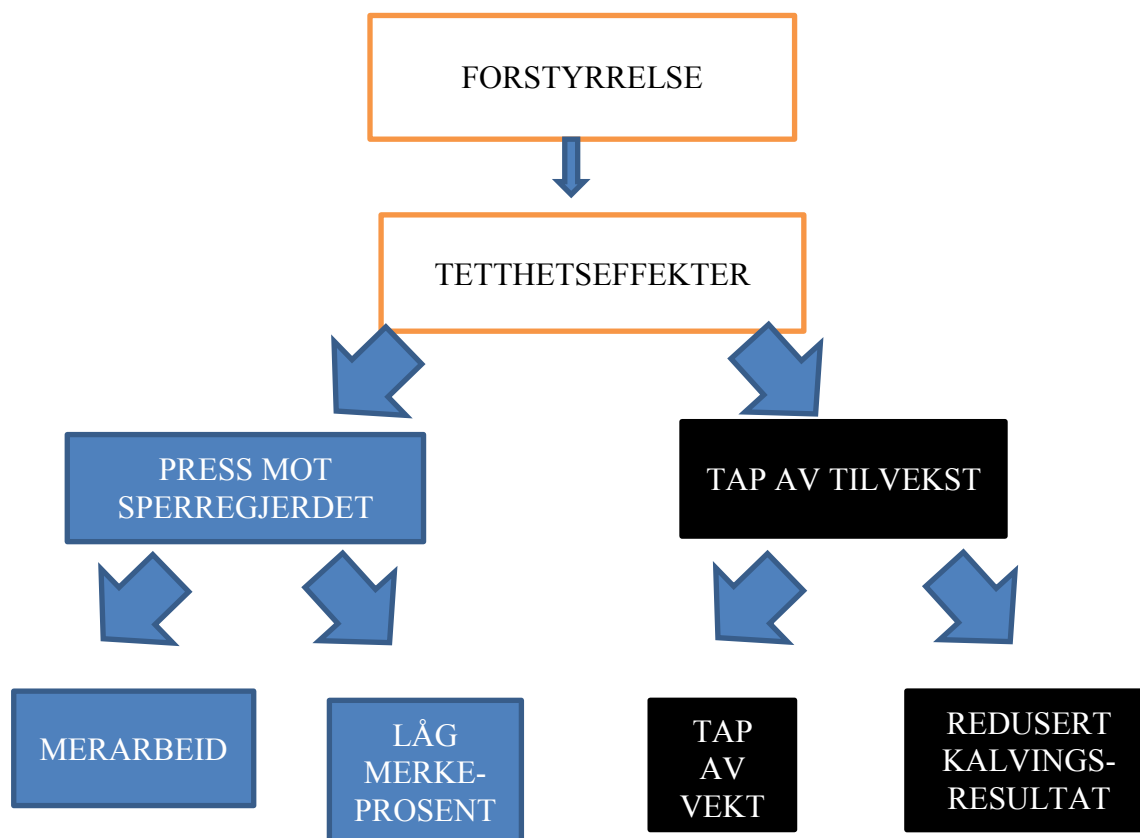
Dette vil føre til *tetthetseffekter* av at reinen vil beite mer samlet i en periode hvor simlene skal produsere melk til kalven samt bygge reserver til å møte høst og vinter

hvor den er avhengig av å ha noe å tære på for å overleve kommende vinter samt bli i stand til å føre fram neste års kalver. Eventuell tapt vekt vil gjelde all rein som berøres av dette, men tapt evne til å reprodusere og fø frem kalv ved fot på høsten vil gjelde simleflokken.

Fjellformasjonene omkring Váddášgáissát danner et naturlig stengsel mot sør og vil sannsynligvis føre til at en stor del av flokken vil trekke innover Navitdalen og søke til områdene mot sperregjerdet tidligere enn hva som er vanlig.



Figur 21. Sommerbeitene sør for Kvænangsfjellet er den delen av distriktet som kan bli influensområde i anleggsperioden.



Figur 22. Tetthetseffekter og ringvirkninger

Dette vil medføre fare for at rein vil passere sperregjerdet dersom det ikke har vært mulig å istandsette dette før reinen kommer mot gjerdet. Tetthetseffektene vil også forsterkes om reinen blir gående i området mot sperregjerdet.

Uønsket tidlig bruk av området mot sperregjerdet vil også få følger for gjennomføring av merkingen av kalver ved at området mot gjerdet ikke vil bli like attraktivt i den perioden hvor det normalt brukes ved at det er beitet i området tidligere i grønnseongen. Det kan føre til at kalvmerkingen krever større ressurser enn normalt da flokken ikke vil roe seg så godt i området som om det var ubeitet.

Hvor stor andel av flokken som vil trekke tidligere mot sperregjerdet vil avhenge av mange forhold som aktivitetsnivået (frekvens og støynivå) på anleggsarbeidet, tidsrom for arbeidet, hvordan beiteforholdene vil være i anleggsperioden og hva som er fremherskende vindretning i omtalte periode. Figur 28 gir en prinsippkisse av de effektene vi har beskrevet i dette avsnittet.

Omfanget av disse effektene vil imidlertid være meget ulikt for den langsiktige situasjonen og under anleggsarbeidet. Vi tar for oss anleggsperioden først.

Anleggsfasen

Figur 22 skisserer fire ulike typer effekter som følge av unnvikelse og tetthetseffekter. Det er vanskelig å kvantifisere disse effektene da usikkerheten for en rekke faktorer er betydelig. Vi begynner med merarbeid for distriktet.

Merarbeid

Forhold som vil ha betydning er først og fremst tidspunkt for gjennomføring av prosjektet. Dess mindre anleggsarbeid når reinen er i området dess mindre konsekvenser vil følge av anleggsarbeidet. Dess mer anleggsarbeid, dess større konsekvenser. Vær- og beiteforhold i perioden hvor distriktet bruker området vil også ha stor betydning. Det samme gjelder fremherskende vindretning om det blir slik at anleggsperioden sammenfaller med den tid av året som distriktet bruker området. For distriktet vil arbeidet omfatte både tidligere reparasjon av sperregjerdet, ekstra gjeting av rein og ekstra arbeid med gjennomføring av kalvemerking. Om anleggsarbeidet sammenfaller med kalvepregingsperioden om sommeren og den tidligste spredningstiden er det grunn til å anta at merarbeidet kan dreie seg om rundt inntil 50 dagsverk for hvert år med anleggsarbeid. I jo større grad man klarer å begrense arbeidet i tråd med anbefalingene gitt i tabell 3, jo mindre ekstraarbeid blir det for reiene i distriktet.

*For 50 dagsverk pr. år. blir kostnaden 1600 kr./dagsverk *50= 80.000 kr./ år*

Unnvikelse og produksjonstap

Det er vanskelig å anslå med sikkerhet hvor stor *unnvikelsesavstandene* ved anleggsarbeidet kan bli. Som redegjort for i 3.1.2 kan de komme opp mot 15 km. Hvor store de faktisk blir, avhenger av intensitet og varighet av forstyrrelsen. Ut fra terrengformasjonene kan særlig simler og kalver forventes å trekke langt, som antydnet over, i verste fall sør til sperregjerdet mot det tidlige høstbeitet. Avstanden dit taler likevel mot dette som det mest sannsynlige alternativet.

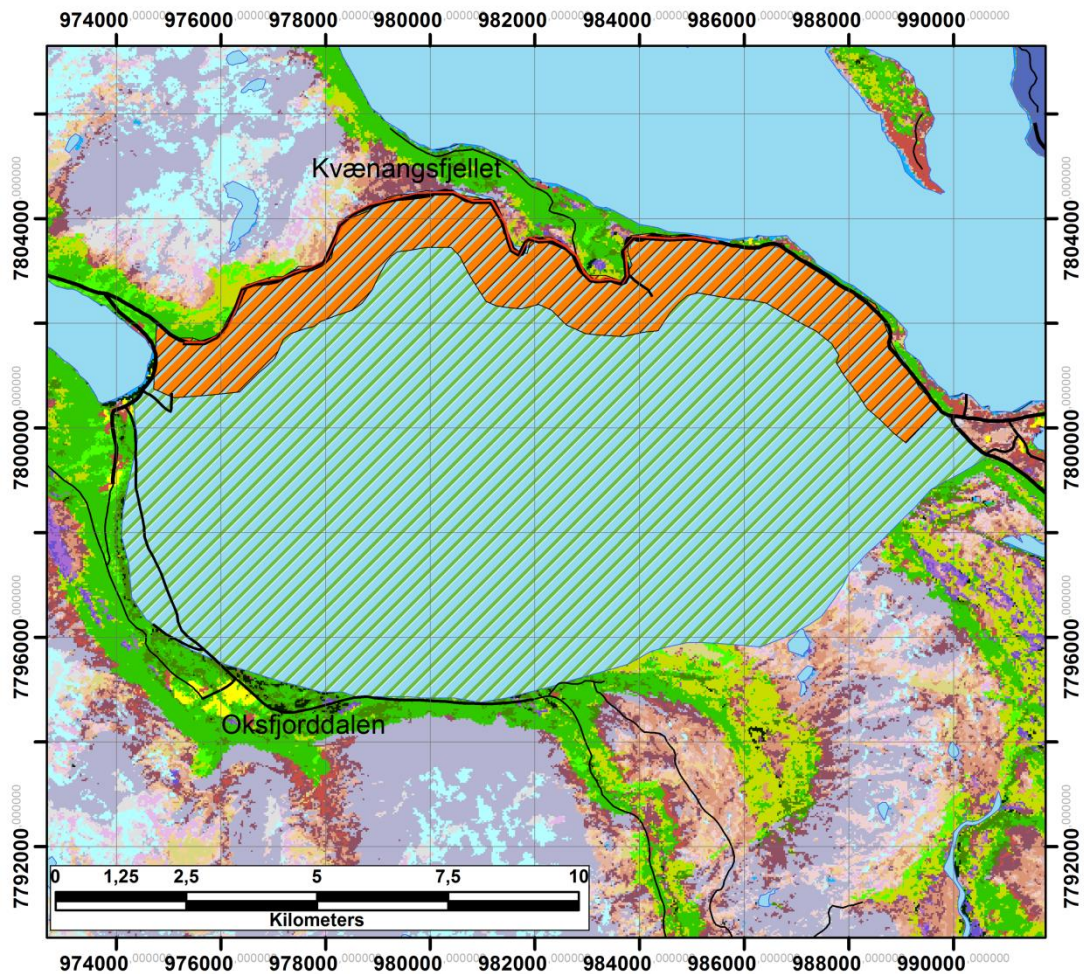
I vedlegg 1 har vi kalkulert effekten av et mindre omfattende alternativ, med avviksavstander på opp til 5 eller 6 kilometer (blågrønt område i figur 23). Vi forutsetter da at det mulige influensområdet avgrenses av Oksfjorddalen og Váddášgáissát.

Vi forutsetter da at reinen på grunn av anleggsarbeidet vil ha en redusert bruk av et område som ut fra vegetasjonskartet er kalkulert til **114 km²** med 60 % utgjør reduksjonen et område på **68 km²**.

Vi har beregnet produksjon pr. km² ut fra produksjonstabeller og utnyttingsgrad for hver av beitetypene (Villmo 1982). I snitt er produksjonen pr. km² beregnet til 52 921 f.f.e. Den gjennomsnittlige utnyttingsgraden er beregnet til 5,9 prosent. Dette gir en utnyttbar produksjon på 3106 f.f.e. pr.km² (tilsvarende 3,1 f.f.e. per da). Den totale utnyttbare produksjonen som forutsettes å gå tapt er kalkulert til 212 204 f.f.e.

Til fradrag fra dette har vi tilsvarende beregnet unyttet produksjon i et belte på 1 km sørover langs nåværende E6 (oransje område i figur 23), i alt **20 km²**. Vi har forutsatt en redusert bruk av dette området med 50 prosent, dvs. netto **10 km²**. Den totale utnyttbare produksjonen som går til fradrag er kalkulert til 34323 f.f.e. Netto tapt produksjon er ut fra dette kalkulert til 177 881 f.f.e.

En rein trenger i gjennomsnitt 2,5 f.f.e. pr. dag i sommerhalvåret. Unnvikelse fra 15.7 til 30.9 betyr ca. 75 beitedøgn. Vi kan da kalkulere hvor mange rein dette området ville ha gitt beite til i denne perioden:



Figur 23. Mulige influensområder for anleggsperioden (uten avbøtende tiltak)
 Orange –unntvikelssone eksisterende veg (nullalternativ)
 Blågrønt-forventet unntvikelssone anleggsperiode

$$177\ 881 \text{ f.f.e. } / (2,5 \text{ f.f.e. } / \text{dag} * 75 \text{ dag/rein}) = 949 \text{ rein}$$

For driftsårene 2011/12 og 2012/13 var i følge den offisielle statistikken (Statens reindriftsforvaltning 2014) den gjennomsnittlige produksjonen pr. livrein i Fávrrorsorda om lag 8 kg pr. rein. Med kjøttpris på 70 kr. rein blir produksjonsavkastningen av 949 rein følgende:

$$823 \text{ rein} * 8 \text{ kg/rein} * 70 \text{ kr/kg.} = \mathbf{kr. 531\ 271 \text{ kr.}}$$

Hadde vi alternativt beregnet fôrverdien (innkjøpt fôr) av den nyttbare produksjonen ville 5 kr. f.f.e. gitt $177\ 881 * 5 \text{ kr.} = \mathbf{889\ 405 \text{ kr.}}$ At det er betydelig sprik⁵ mellom tallene skyldes at det rent logisk er delvis forskjellige regnemåter.

De endringer i beitemønster, og derav de strategier reieneierne må møte unntvikelsseseffekter av vesentlig omfang med, vil ha ulike effekter avhengig av hvilke tilpasningsmuligheter rein og reieneiere i hvert enkelt reinbeitedistrikt har. Om et distrikt har flere valgmuligheter og evne til å alternere mellom beiteområder, dess større evne

⁵ Høyere produktivitet i reinflokken ville ført disse tallene nærmere hverandre

vil de ha for å bufre for negative effekter av forstyrrelser og beitetap som påvirker flokken.

Ved gjennomgang av tilgjengelige opplysninger om Fåvrosorda når det gjelder beitebruk, reproduksjon, reintall og slaktedata er vår oppfatning at *mulige negative effekt av inngrep og forstyrrelse vil kunne få stor negativ effekt for økonomisk resultat i flokken*. En del av forklaringen på dette er også at det ikke finnes alternative områder å flytte til. Selv relativt små negative forandringer i levemiljøet til reinflokken på sein vår og sommer kan virke negativt inn på reproduksjonsevne og overlevelse om det også faller sammen med mindre gode høst og vinterbeiter.

Dette understøtter først og fremst viktigheten av man med utgangspunkt i våre tilrådinger i tabell 3 søker å styre anleggsarbeidet i tid og rom slik at forstyrrelsene blir minst mulige.

Permanente virkninger

Som angitt i tabell 3 er det bare på strekningen Myrdalen, Sandneselva og ved Storsvingen det kan bli direkte beitetap som eventuelt kan ha betydning. Heving av vegen med fire meter i området ved Sandneselva vil utvilsomt gjøre vegen til en klart større barriere enn det den er pr. dato. På den annen side er dette området såpass uoversiktlig at det er vanskelig å kvantifisere hvor store disse effektene kan bli. Vi anser likevel at dette kan rettferdiggjøre avbøtende tiltak. Konkret vil vi som angitt i tabell 3 foreslå etablering av «naturlig» overbygg slik at rein kan trekke fritt over vegen.

5.3.3 Kumulative virkninger

Som nevnt under nullalternativet anses E6 over Kvænangsfjellet som en ikke ubetydelig faktor med negative effekter på reindriften i distriktet.

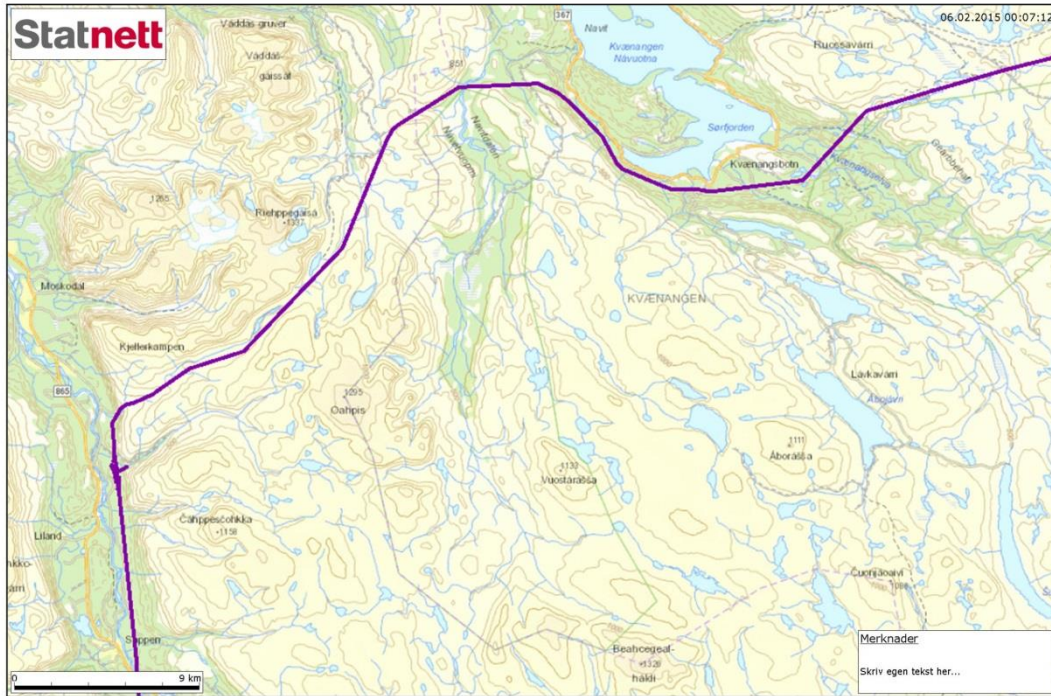
I og med at effektene av tiltaket ikke beslaglegger beiteland i noe større omfang om forslag til avbøtende tiltak blir fulgt, kan vi ikke se at de kumulative belastningene for distriktet vil øke påregnelig som følge av dette tiltaket med unntak av anleggsfasen.

Et annet planlagt større anleggsprosjekt som kan påregnes iverksatt de nærmeste årene er 420kV-linja Balsfjord-Hammerfest. Statnett⁶ opplyser at forutsatt at man får konsesjon før sommeren 2015, vil Statnett kunne starte opp forberedende anleggsarbeid høsten 2016, mens man regner med full aktivitet fra 2017. Statnett sier om tilpasning til reindriften:

«Statnett har en utvidet dialog med reindriften for å finne løsninger som er akseptable for alle parter. Den utvidede dialogen innebærer at Statnett har møter med alle reinbeitedistriktene med tanke på å avklare eventuelle tilpasningsmuligheter og konkretisering av eventuelle avbøtende tiltak» (www.statnett.no).

Den planlagte traseen for 420kV- linja er vist i figur 24.

⁶ Telefonsamtaler med Aslak Johansen og Stig Gøran Hagen 16.2.2015



Figur 24. Planlagt linjetrase for planlagt 420kV-linje (www.statnett.no)

Det går fram av figuren at traseen går i samme område som distriktsgrensen mot Aborašša og sperregjerdet mot høstbeitet. Dette gjør at det er et åpent spørsmål hvor stor den samvirkende effekten av dette anleggsarbeidet og anleggsarbeidet med E6 på Kvænangsfjellet vil kunne bli om det inntreffer samtidig. Det viktigste vil være gjensidig tilpasning mellom partene.

5.4 Vurdering av tiltakets omfang og virkning

Tabell 4. Tiltakets konsekvenser for reindrifta spesifisert

Direkte konsekvenser for reindrift			
PERMANENT	Verdi	Omfang	Konsekvens
Beitetap			Liten negativ
Fjerning av rekkverk			Middels positiv
Totalvurdering			LITEN NEGATIV/ UBETYDELIG
ANLEGGSFASEN			
Totalvurdering			MIDDELS - STOR NEGATIV
Indirekte konsekvenser for reindrift			
PERMANENT	Verdi	Omfang	Konsekvens
			Liten negativ
ANLEGGSFASEN	Verdi	Omfang	Konsekvens
Forstyrrelse			STOR NEGATIV
Kumulative effekter for reindrift			
	Verdi	Omfang	Konsekvens
Andre inngrep			Små negative
Eksisterende E6 (Nullalternativet)			Lite positiv ¹
420 kV-linje			Stor negativ
Sum effekter for reindrift			
ANLEGGSFASE			STOR NEGATIV ²
DRIFTSFASE			LITE NEGATIV/ UBETYDELIG

1) Betyr at tiltaket er positivt i forhold til nullalternativet 2) Gjelder dersom avbøtende tiltak ikke gjennomføres

Når det gjelder direkte og indirekte beitetap vil det i hovedsak forekomme i områdene ved Myrdalen, Sandneselva og ved Storsvingen det vil fremkomme. Vi regner disse direkte beitetapene som små, bl.a. fordi disse områder pr. i dag har redusert bruk av på grunn av vegen. Det betyr videre at de direkte beitetapene som følge av øvrige utbedringer langs eksisterende veg må anses som neglisjerbare da områdene nærmest vegen er lite tilgjengelige som beiteområder. Vi konkluderer derfor også med at de direkte og permanente konsekvensene små eller ubetydelige, mens de indirekte permanente konsekvensene for dette alternativet er små.

Anleggsfasen er utfordrende,. De påregnelige indirekte effektene skissert i 5.3.2 og ved figur 22 og figur 23 kan bli alvorlige. Hvor alvorlige er vanskelig å forutse, men vi vil tilrå at man legger *føre-var prinsippet* til grunn.

I verste fall kan man påføre reindrifta betydelige tap. Vi vil derfor understreke at vi anser det som viktig at Statens vegvesen strekker seg så langt som mulig for å imøtekomme den romlige og temporale styring av anleggsarbeidet som vi tilrår.

6. FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK

6.1 Justering av reguleringsplanen

Reguleringsplanen bør ha føringer for når arbeidet på de forskjellige delområder av vegen skal skje og hvor man tar hensyn til reindriftas bruk av området. Det bør også vurderes om det er mulig å ta inn kompensierende tiltak som kan avbøte de utfordringer som dagens vegtrase fører med seg for reindriften. Reguleringsplanen bør også inneholde føringer for hvordan vegskulder skal se ut slik at det er god sikt til denne for å minimere antall reinpåkjørsler. Likeså at det gjennom dialog med reinbeitedistriktet etableres strekninger på egnede steder hvor reinen kan passere vegen fritt og uhindret.

6.2 Supplerende/alternativ infrastruktur

Eventuell etablering av «naturlig overgang» over vegen ved Sandneselva for å kompensere for heving av veg og bruk av rekkverk som hindrer passasje for reintrekk til området vest for vegen.

6.3 Avbøtende og oppfølgende tiltak

Som følge av at arbeidet med vegen vil føre til at deler av flokken vil unnvike i en større avstand fra vegen enn hva den gjør med vanlig trafikk vil reiene måtte iverksette tiltak for å minimere effektene av anleggsarbeidet. Tiltakene vil være å føre oppsyn i området langs sperregjerdet både før og etter at dette er funksjonelt og likeledes føre reinen ut av dette området når det er behov for dette slik at det unngås at rein passerer traseen for sperregjerdet før dette er ferdig reparert og at området bevares lite beitet inntil perioden for kalvemerking kommer.

Det er vanskelig å anslå hvor mange dager merarbeid anleggsarbeidet vil få for distriktet da det er avhengig av mange forhold. Forhold som vil ha betydning er først og fremst tidspunkt for gjennomføring av prosjektet. Dess mindre arbeid når reinen er i området dess mindre konsekvenser vil følge av anleggsarbeidet. Dess mer arbeid, dess større konsekvenser. Vær- og beiteforhold i perioden hvor distriktet bruker området vil også ha stor betydning. Det samme gjelder fremherskende vindretning om det blir slik at anleggsperioden sammenfaller med den tid av året som distriktet bruker området. Om arbeidet med prosjektet sammenfaller med kalvepregingsperioden om sommeren og den tidligste spredningstiden er det grunn til å anta at merarbeidet kan dreie seg om inntil 50 dagsverk for hvert av de år som prosjektet pågår.

6.4 Oppsummering av avbøtende og oppfølgende tiltak

Tabell 5. Avbøtende og oppfølgende tiltak

Mulige avbøtende tiltak			
Tiltak	Hensikt	Forslag	Vurdering
Reinovergang Sandneselva	Muliggjøre naturlig trekk over veg som skal heves 4 m	Bygge tilnærmet «naturlig» overgang over vegen i noen titalls m bredde.	Fritt trekk gir tilgang til området mellom vegen og området langs fjorden omkring Sandnes/Sandneselva
Ekstra arbeidsinnsats	Hindre at rein kan passere gjerde før det er ferdig reparert. Hindre at rein blir gående mot gjerdet for tidlig.	Yte kompensasjon for merarbeid.	Vil forhindre uønsket passering gjerdet og minimere følgene av at rein blir gående mot gjerdet
Avretting av vegskulder	Bedre utsikt for fører av motorkjøretøy og senke barriereeffekt	Avrette vegskulder	Vil minke antall påkjørsler og senke barriereeffekten av vegen
Romlig og temporær styring	Område/Strekning	Tidsrom	
	Myrdalen/Sandneselva/ Storsvingen	Fortrinnsvis ikke 15.7-30.9	Sterkt ønskelig for i størst mulig utstrekning å begrense forstyrrelse og tetthetseffekter med omfattende produksjonstap og merarbeid som følge.
	Høyfjellet Vegdalssvingen/ Flyplassen	Fortrinnsvis ikke 15.7-30.8	

De avbøtende tiltakene som er viktigst er at man søker å styre anleggsarbeidet i tid og rom slik at forstyrrelsene blir minst mulige.

Det kan evt. gjøres nærmere avtale med distriktet om unntak fra dette. Forholdene det enkelte år kan gi muligheter som ikke kan forutsies. Evt. arbeid i disse periodene må i så fall bare gjennomføres på en side av fjellet ad gangen.

7. OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER

Dette vegprosjektet planlegges for å sikre vinterframkommeligheten over Kvæangsfjellet, men det er også viktig for reindriften. Nåværende E6 på strekningen innebærer en del utfordringer og problemer for reindriften. Hvilket alternativ som velges har også vesentlig betydning for reindriften.

Alternativet med tiltak langs eksisterende veg er det minst omfattende alternativet. Utbedring av svinger og smale partier nederst på nordsida opp til Storsvingen, er felles for begge alternativene og for dette alternativet er det her de mest omfattende anleggsarbeidene er planlagt. Disse har noen mindre negative effekter for reindriften, men dersom en reinovergang kan bygges ved Sandneselva kan man antagelig forbedre muligheten til at rein benytter områdene nord for vegen.

Fjerning av rekkverk over høyfjellet er et positivt tiltak for reindriften.

Anleggsarbeidet bør styres i tid og rom slik vi har foreslått, se også tabell 5, for i størst mulig utstrekning begrense forstyrrelse og unngå tetthetseffekter med produksjonstap og merarbeid som følge.

Som tidligere nevnt (nullalternativet) anses E6 over Kvæangsfjellet som en ikke ubetydelig faktor som har negative effekter på reindriften i distriktet. Vi vurderer at de foreslåtte tiltakene knyttet til eksisterende veg vil bare ha små eller ubetydelige negative virkninger på permanent basis.

Konklusjon

(1) For reindriften forventes de permanente effektene av foreslåtte tiltak å bli ha små eller ubetydelige negative effekter.

(2) Vi anbefaler at man i størst mulig grad søker å styre anleggsarbeidet i tid og rom slik vi har skissert.

8. REFERANSER

- Beach, Hugh & Florian Stammer (2006): Human-animal relations in pastoralism. *Nomadic peoples*. Volume 10 (2): 6-29.
- Danell, Öje (2004): Renskötselns robusthet- behov av ett nytt synsätt för att tydeliggöra rennäringens förutsättningar och hållbarhet i dess socio-ekologiska sammenhang. Foredrag. NORs 13. nordiske forskningskonferanse om rein og reindrift. Røros, Norway, 23-25 August 2004. Sammendrag/Abstract. *Rangifer Report No. 9 2004*, 24-25. ISSN 0808-2359.
- Danielsen, Inge Even og Jan Åge Riseth (2015): Konsekvensanalyse av tiltak på reindrift for reguleringsplan for E6 over Kvæangsfjellet. Alternativ 1 med tunnel gjennom Malingsfjellet/Skártašvárri. Norut Rapport 2/2015.
- Holand, Øystein. 2003. Reindrift- samisk næring i brytning mellom tradisjon og produksjon. Oslo: Gan.
- Klein, David R. (1968): The introduction, increase and crash of reindeer on St. Matthew Island. *Journal of Wildlife Management*, 32:350-367.
- Klein, David R. 1990. Variation in quality of caribou and reindeer forage plants associated with season, plant part, and phenology. *Rangifer Spec Issue 3*:123-130.
- Lovdata (2014): FOR-2014-12-19-1726: Forskrift om konsekvensutredninger for planer etter plan- og bygningsloven <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-12-19-1726>
- LMD (2008): Veileder for fastsetting av økologisk bærekraftig reintall. https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/lmd/vedlegg/brosjyrer_veiledere_rapper/veileder_fastsetting_okologisk_baerekraftig_reintall_des_2008.pdf
- Pers. med. (2014). Opplysninger gitt ved befarung 17.11.2014. Deltakere: Johan Isak Eira (distriktsformann 35 Fávrosorda) Mikkel Isak Eira (distrikt 35 Fávrosorda), Karl Martin Eriksen (fagansvarlig drift og vedlikehold, Statens vegvesen), Inge Even Danielsen og Jan Åge Riseth (utredere).
- Riseth, Jan Åge (2002): Beitetilstand - resultat av økologi eller menneskelig handling? Invitert foredrag. 12. Nordiske konferanse om rein – og reindriftnorskning 11.-13. Mars, 2002, Kiruna, Sverige. Abstrakt og sammendrag. *Rangifer Report 6, 2002*: 18-24.
- Riseth, Jan Åge, Inge Even Danielsen og Bernt Johansen. 2010. Konsekvensutredning av reindriftnorskningene for nydyrking på eiendommene 115/6 Åsland og 116/1, Lyngen kommune. Norut Tromsø: Rapport nr 1/2010. Tromsø. ISBN 978-82-7492-224-2.
- Ruong, Israel 1982 [1969]. *Samerna i historien och nutiden*. Aldus Akademi. Stockholm: Bonnier Fakta.
- Sara, Mikkel Nils. 1999. Praktisk beitebruk—tradisjonelle kunnskaper. *Rangifer Report 3*, 93-101.
- Skogland T (1980) Comparative summer feeding strategies of Arctic and Alpine *Rangifer*. *Journal of Animal Ecology* 49:81-98.
- Statens Reindriftnorskning (2014). Ressursregnskap for reindriftnorskningen for reindriftnorskningåret 1.april 2012-31.mars 2013. Mai 2014. Alta.
- Statens vegvesen (2013a). E6 Kvæangsfjellet. Forslag til kortsiktige tiltak for å øke regulariteten på vegen om vinteren. Statens vegvesen, region nord, juli 2013, 21 sider.
- Statens vegvesen (2013b). Prosjekt: E6 Kvæangsfjellet. Statens vegvesen. Region nord, Tromsø sentrum 16.12.13, 41 sider.
- Statens vegvesen (2014a). E6 Kvæangsfjellet. Tiltak for å øke regulariteten på vegen om vinteren på kort og lang sikt. Statens vegvesen, region nord, Ressursavdelingen, Plan og prosjektering. 9.5.2014, 8 sider.
- Statens vegvesen (2014b). Konkurransgrunnlag. 12.9.2014, 29 sider.
- Storeheier, P.V, B.E.H van Oort, M.A. Sundset and S.D. Mathiesen (2003): Food intake

- of reindeer in winter. *Journal of Agricultural Science*. 141 (1):93-101.
- Staaland, Hans & Knut Hove (2000): Seasonal Changes in Sodium Metabolism in Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in an Inland Area of Norway. *Arctic, Antarctic and Alpine research*. 32(3):286-294.
- Skarin, Anna, Öje Danell, Roger Bergström & Jon Moen. 2010. Reindeer movement patterns in alpine summer ranges. *Polar Biology*. Online First. 29 April 2010. DOI 10.1007/s00300-010-0815-y.
- Skarin, Anna & Birgitta Åhman (2014): Do human activity and infrastructure disturb domesticated reindeer? The need for the reindeer's perspective. *Polar Biology*. 37:1041-1054.
- Skogland T (1980) Comparative summer feeding strategies of Arctic and Alpine *Rangifer*. *Journal of Animal Ecology* 49:81–98
- UNEP (2001): C. Nellemann, L. Kullerud, I. Vistnes, B.C. Forbes, E. Husby, G.P. Kofinas, B.P. Kaltenborn, J. Rouaud, M. Magomedova, R. Bobiwash, C. Lambrechts, P.J. Schei, S. Tveitdal, O. Grøn, T.S. Larsen, 2001. GLOBIO. *Global Methodology for Mapping Human Impacts on the Biosphere. The Arctic 2050 Scenario and Global Application*.
- Svonni, Lars. 1983. Fjällrenskötselns årscykel sett ur en helhetsbedömning av markebehovet og hur olika orsakskedjor styr detta behov. Bilaga 1 i SOU 1983: 67. Rennäringsens ekonomi. Betänkande av rennäringskommittén, 251–266.
- Tømmervik, Hans (2007): Dåfjord hyttegrend. Konsekvensvurdering for reindrift. NINA Rapport 289, Tromsø.
- Villmo, Loyd (1982): Middeltall for bruttoavkastning. Notat. Tromsø.
- Vistnes, Ingunn, Christian Nellemann & Kirsti Strøm Bull (2004): Inngrep i reinbeiteland. Biologi, jus og strategier i utbyggingssaker. *NINA Temahefte 26*.
- Vegdirektoratet (2014). Konsekvensanalyser. Håndbok V712KU. ISBN: 978-82-7207-674-9.
- World Bank (1997): Roads and the Environment. World Bank technical paper nr. 376. .

VEDLEGG 1
Beregning av influensområde

Beitetype	Km2	Reduksjon	ffe/km2		Utnyttingsgrad (Villmo, 1982)	ffe Redusert produksjon
			Bruttoavling (Villmo, 1982)	Total bruttoavling		
FORESLÅTT						
INFLUENSOMRÅDE 60 %						
skog	33,2	19,92	75000	1494000	0,05	74700
myr	4,27	2,562	50000	128100	0,05	6405
nakne fjellområder	7,26	4,356	0	0	0	0
lyngmark	31,48	18,888	40000	755520	0,035	26443,2
dvergbjørk, vier	15,1	9,06	75000	679500	0,08	54360
gras-/urteenger	4,09	2,454	55000	134970	0,09	12147,3
gras-/urtesnøleier	2,03	1,218	55000	66990	0,09	6029,1
Bre,seine snøleier	14,87	8,922	40000	356880	0,09	32119,2
Annet	1,59	0,954	0	0	0	0
SUM	113,88	68,328	52920,6182	3615960	0,058685328	212203,8

Utnyttbar prod pr. km2

3105,663857

3,1 ffe pr. daa

NULLALTERNATIV

50 %						
skog	8,6	4,3	75000	322500	0,05	16125
myr	1,22	0,61	50000	30500	0,05	1525
nakne fjellområder	0,41	0,205	0	0	0	0
lyngmark	3,97	1,985	40000	79400	0,035	2779
dvergbjørk, vier	3,21	1,605	75000	120375	0,08	9630
gras-/urteenger	0,5	0,25	55000	13750	0,09	1237,5
gras-/urtesnøleier	0,03	0,015	55000	825	0,09	74,25
Bre,seine snøleier	1,64	0,82	40000	32800	0,09	2952
Annet	0,34	0,17	0	0	0	0
SUM	19,91	9,955				34322,75

Foreslått influensområde

212203,8

34322,75

177881,05

Forpris

5

Forverdi

889405,25

2,5

75

for antall rein

948,698933

pr rein

8

70

531271,403