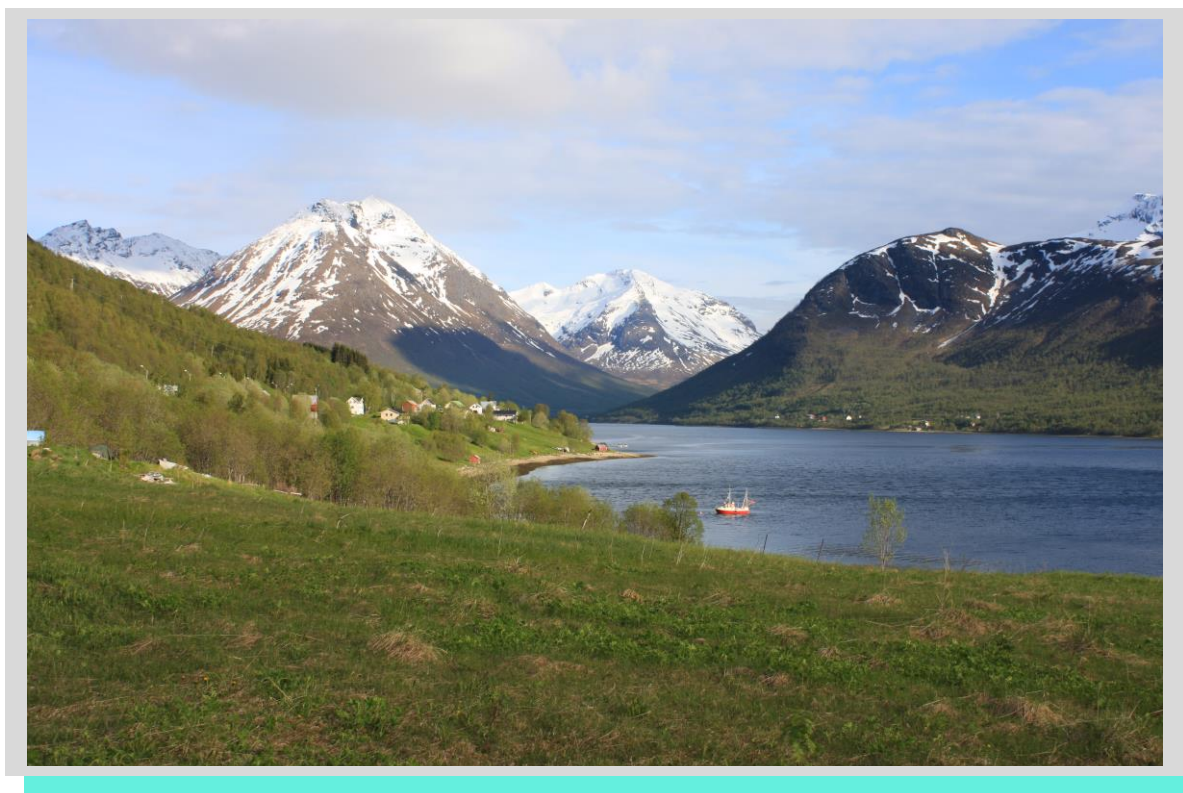


KONSEKVENsutredning, tema ReindrifT for E8 SØRbotn-Laukslett, Vestre Trasé

Forfattere: Bård Kårtveit, Jan Åge Riseth og Bernt Johansen

Mot Sørbotn fra Fagernes (Foto – Peter Kaino Jensen)



Prosjekttittel: E8 Sørbotn-Laukslett – konsekvensutredning reindrift
Prosjektnummer: 102128
Institusjon: NORCE SAMFUNNSFORSKNING
Oppdragsgiver(e): STATENS VEGVESEN

Gradering: ÅPEN
Rapportnr.: 7/2020
ISBN: 978-82-8408-072-7

Antall sider: 80

Publiseringsmnd.: April 2020

Sitering: Bård Kårtveit, Jan Åge Riseth og Bernt Johansen (2020). Konsekvensutredning, tema reindrift for E8 Sørbotn-Laukslett, Vestre trasé. RAPPORT 7 – 2020 NORCE Samfunnsforskning, Tromsø.

Bildetekst og kreditering: Forside – Peter Kaino Jensen (foto)

Revisjoner

Rev.	Dato	Forfatter	Kontrollert av	Årsak til revisjon
1	03.04.2020	Jan Åge Riseth	Frode Valnes	Oppdatering av terminologi (V712)

Narvik/Tromsø, 03.04.2020



Jan Åge Riseth
Prosjektleder

(sign.)

Bernt Johansen
Kvalitetssikrer

(sign.)

May-Britt Ellingsen
Forskningsleder

Forord

Denne konsekvensutredningen (KU) er gjennomført på oppdrag for Statens Vegvesen. En KU er en forhåndsanalyse av et naturinngrep og gjennomføres i samsvar med konsekvensutredningsforskriften (Lovdata 2017) og for vegsaker Statens Vegvesens håndbok V712 (Vegdirektoratet 2018). Den er basert på skriftlig og digitalt materiale, satellittdata, befaringer og samtaler. Vi takker for oppdraget og for godt samarbeid.

Videre takker vi Meavki/Stuoranjárga orohat /Mauken/Tromsdal reinbeitedistrikt med vår informant og dialogpartner Tore Anders Oskal for godt samarbeid.

Utredningen er gjennomført av NORCE ved sjefsforsker Jan Åge Riseth og seniorforskerne Bernt Johansen og Bård Kårtveit.

Dette arbeidet har foregått med knappe tidsrammer og en vanskelig vinter har også gjort deltagelsen svært utfordrende for reindriftas representant.

Narvik/Tromsø 11.03.2020.



Jan Åge Riseth

Prosjektleder

1. Innhold

Forord	2
Sammendrag	7
1. Innledning	9
1.1 Bakgrunn	9
1.2 Mandat.....	10
1.3 Forståelse av mandatet	11
2. Reindrift og naturinngrep	12
2.1 Beiteressurser og beitebalanse.....	12
2.2 Barmarksbeiter.....	12
2.2.1 Vårsommer (Giđasgeassi): Grønning (<i>rahttá</i>)	12
2.2.2 Høgsommer (Geassi): Røyting og lufting (balggat)	13
2.2.3 Høstsommer (Čakčageassi): Spredningstid (sopp)	14
2.2.4 Høsten (Čakča): <i>Visning/gulning og snøfall</i>	14
2.3 Vinterbeiter	14
2.4 Beitebruk – Mauken/Tromsdalen.....	15
3. Inngrepseffekter og rettsvirkninger	16
3.1 Direkte, indirekte og kumulative effekter av inngrep	16
3.2 Inngrep og tålegrenser	17
3.3 Inngrep og rettsvirkninger	18
4. Metode, kommunikasjon og datainnsamling	20
4.1 Sammenstilling av bakgrunnsinformasjon og metodikk.....	20
4.2 Befaringer.....	20

4.3	Medvirkning	21
4.4	Konsekvensutredning – metodikk.....	21
4.4.1	Påvirkning	22
4.4.2	Konsekvens	22
4.5	Samla belastning	23
5.	Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt	25
5.1	Reinbeitedistrikt.....	25
5.2	Stuoranjárga - natur, vegetasjon og beiteforhold	27
5.2.1	Andersdalen – natur, vegetasjon og beiteforhold	32
5.2.2	Stormheimen – natur, vegetasjon og beiteforhold	32
5.2.3	Tromsdalen – natur, vegetasjon og beiteforhold	36
5.3	Driftsmønster og beitebruk	36
6.	Næringsøkonomi	38
6.1.	Reintall	38
6.2.	Produksjon	38
6.3	Tap	40
7.	Dagens inngrepssituasjon og Stuoranjárga	42
7.1.	Tidligere inngrep.....	42
7.2	Området Eliaselva/Leirbakken.....	45
7.3.	Breivikeidet/Ramfjordmoen	46
7.4.	Sørbotn.....	47
7.5	Lavangsdalen	48
7.5.1.	Ved Sarasteinen	48
7.5.2.	Ved Smalak/Andersdalskjeften	48

7.6.	Tilpasningssituasjonen i Stuoranjárga.....	50
8.	Utbyggingsplan og utbyggingseffekter	53
8.1.	Nullalternativet	53
8.2.	Planforslaget.....	53
8.2.1.	Hans-Larsa-Neset	55
8.2.2.	Sørbotn	56
8.2.3.	Steinbrudd ved Sarasteinen og reinovergang	61
9.	Verdivurdering	63
9.1.	Hans-Larsa-Neset.....	63
9.2.	Storkollen	63
9.3.	Sakariasjorda – Sørbotn.....	63
9.4.	Lavangsdalen ved Sarasteinen	64
10.	Påvirkning og konsekvenser	66
10.1.	Hans-Larsa-Neset.....	66
10.2.	Storkollen	66
10.3.	Sakariasjorda – Sørbotn.....	67
10.4.	Sarasteinen.....	68
10.5.	Øvrige inngrep og belastende forhold	68
10.5.1.	Blåtind og Mauken skyte og øvingsfelt	68
10.5.2.	ASKO Nord Engroslager, Ramfjordbotn	68
10.5.3.	Tap til rovvilt	69
10.5.4.	Jakt og friluftsliv	69
10.5.5.	Klimaendringer	69
10.6.	Totalvurdering av utbyggingseffekter	70
11.	Mulige skadereduserende tiltak	71

11.1.	Passasjer.....	71
11.1.1.	Underganger/passasjer under bruer.	71
11.1.2.	Bruer og viltoverganger(«økodukter»)	71
11.2.	Andre tiltak.....	72
11.2.1.	Avskjerming?	72
11.2.2.	Forbedring av flytt- og trekklei	72
11.2.3.	Anleggsstans tilpasset reindriftas flytting.	72
11.3.	Konkrete tiltak i plan og influensområdet.....	73
11.3.1.	Bru over Reipkrokelta	73
11.3.2.	Reinovergang ved Sarasteinen i Lavangsdalen	73
11.3.3.	Sikring av steinbrudd ved Sarasteinen	74
11.3.4.	Enkel bru ved Andersdalskjeften	74
11.3.5.	Åpning i ny midtdeler (enda ikke bygd) ved Luohppu	75
11.4.	Fellestiltak for hele området: Samarbeidsmodell for stans i anleggsarbeidet.....	76
11.5.	Oppfølgingsprogram.....	76
12.	Oppsummering og anbefalinger	77
13.	REFERANSER	78

Sammendrag

Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt tilhører Troms reinbeiteområde. Distriktet består formelt av tre distrikter som i praksis drives som en felles enhet. De tre er distrikt 27 Mauken (vinterbeite) distrikt 17 Tromsdalen, (vår/sommerbeite) og distrikt 18 Andersdalen/ Stormheimen (sommer/høstbeite). Distriktet har et fastsatt øvre tak på 2500 dyr på vinterbeite, og 3500 dyr på sommerbeite.

De siste 30 årene har distriktet vært utsatt for en rekke omfattende arealinngrep som har forringet flytte- og trekkleier i distriktet. Disse inngrepene omfatter bl.a. hyttebygging, vassdragsregulering, turistanlegg og tilhørende veiutbygging. De viktigste inngrepene representeres av Forsvarets skytefelt i Mauken, og en rovdyrforvaltning som innebærer betydelige tap av rein til jerv, gaupe og kongeørn. Klimaendringer representerer en ny, betydelig utfordring for reindrifta i området. Distriktet har så langt vært i stand til å håndtere disse endringene, grunnet betydelig bufferkapasiteten i store og gode barmarksbeiteområder, kombinert med stor fleksibilitet i hvordan de bruker disse barmarksområdene.

Foreliggende plan for ny E8 gjennom Ramfjorden berører Storkollen, Sørbotn og deler av Lavangdalen direkte, områder som har stor betydning for samling av rein, og for flytting mellom viktig barmarksområder øst og vest for Lavangsdalen. Denne planen vil, dersom det ikke gjøres omfattende avbøtende tiltak, etablere en ny og sterkere barriere enn nåværende E8, og dermed svekke forbindelsene mellom de ulike delene av barmarksområdet. Sett under ett vil planen kunne forventes å få store til meget store negative effekter for reindrifta i Mauken/Tromsdalen. Vi vil derfor tilrå at det gjennomføres betydelige skadereduserende tiltak.

Vi har vurdert en rekke tiltak og forslår følgende:

- Bruk av passasje under planlagt bru over Reipkrokkelva.
- Tiltak som også strekker seg utenfor planområdet, men innenfor prosjektets influensområde:
 - Reinovergang/«økodekt» over E8 ved Sarasteinen, i samsvar med flyttlei som går gjennom Gaskavággi/Mellomdalen,
 - bygging av sikringsgjerde i overkant av nye veiskjæringer
- Samarbeidsmodell for stans i anleggsarbeid tilpasset reindriftas bruk av området.
- Etterevaluering av iverksatte tiltak med mulighet for justering/endring ved behov

Dersom utbyggingen gjennomføres uten tiltak, vil utvilsomt forbindelsen mellom de ulike delene av barmarksområdet vil bli alvorlig svekket. Dette innebærer at mulighetene for effektiv og fleksibel utnyttning av barmarksområdet også blir alvorlig svekket. Folkeretten krever at samla omfang av inngrep og forstyrrelser ikke må bli så omfattende at det truer omfanget av reindrifta i et distrikt.

Vi vurderer situasjonen slik at nye E8 uten tiltak ville frata distriktet dets fremste fortrinn og bringe det i en tålegrensesituasjon. På lengre sikt ville det da kunne oppstå være fare for at omfanget på reindriften i Mauken/Tromsdalen ikke ville kunne opprettholdes. Selv om tiltakene, spesielt bygging av en reinovergang, utgjør relativt store investeringer, vurderer vi dette som nødvendig for å kunne sikre reindriften sammenhengen mellom barmarksområdene på begge sider av E8.

Selv om disse tiltakene ikke er direkte knyttet til dette inngrepet vil vi for fullstendighetens skyld også foreslå to tiltak som også vil kunne bidra til å styrke forbindelsen mellom Andersdalen og Stormheimen:

- en enklere bru over E8 ved Andersdalskjeften
- åpning i fremtidig midtdeler ved *Luohppu*.

I tillegg har vi påpekt at dersom flytting under den planlagte brua over Reipkrokkelva lar seg gjennomføre, vil vi anbefale framtidig omlegging av flyttlei gjennom Sørbotn slik at den kommer sør for bebyggelsen. Dette vil være et naturlig tema ved framtidige oppfølgingsmøter.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Statens vegvesen har med hjemmel i plan- og bygningsloven § 3-7, og i samarbeid med Tromsø kommune, startet arbeidet med å utarbeide detaljregulering for strekningen E8 Sørbotn – Laukslett, vestre trasé.



Figur 1. Kartutsnitt - Ramfjorden med planlagt veglinje for vestre trasé

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for bygging av ny E8 på strekningen. Tiltaket skal gi bedre fremkommelighet, samt kortere og sikrere innfartsveg til Tromsø. Vegen skal også gi forbedret trafikksikkerhet og forbedret bomiljø langs avlastet veg (gamle E8). Samferdselsdepartementet har bedt Statens vegvesen om å oppdatere reguleringsplanen for vestre trasé fra 2011. Planen var basert på kommunedelplan (KDP) for E8 Sørbotn – Laukslett med konsekvensutredning vedtatt 26.03.2008 (plan 0240). I arbeidet med kommunedelplanen ble det utført konsekvensutredning for fire alternativer. Det er tidligere også utredet flere andre ulike alternativer for strekningen. Utredningsarbeidet er avsluttet og det er vestre trasé som skal detaljreguleres i dette planarbeidet.

Det har vært utarbeidet flere ulike forslag til alternativ for E8 gjennom Ramfjord. I perioden 1998-2008 har 11 alternative vegløsninger med varianter av østre og vestre trasé vært utredet. Vegstrekningen har vært politisk omstridt og det har vært gjort flere vedtak. I 2017 utarbeidet Statens Vegvesen i samarbeid med Tromsø kommune en detaljreguleringsplan for nye E8 for strekningen Sørbotn til Laukslett i Ramfjorden etter det som er blitt omtalt som østre trasé (Statens Vegvesen 2017a).

Denne planen bygger på kommunedelplanen for Ramfjorden for perioden 2013-2025 (Tromsø kommune 2013). I den forbindelse ble det utarbeidet en Reindriftsfaglig utredning for temaet reindrift, tilknyttet utbygging av østre trase. Denne utredningen er sammenfattet i Norut Rapport 7/2017 (Riseth m. fl 2017).

I 2018 foretar Statens vegvesen og Nye veier AS nye vurderinger og oppdateringer av kostnader og antatt planfremdrift for både østre og vestre trasé. Det konkluderes med at vestre trasé kan bygges vesentlig billigere enn østre trasé, og gi betydelig større reisetidsreduksjon enn østre trase. I september 2019 besluttet Samferdselsdepartementet at E8 Sørbotn – Laukslett legges i vestre trasé.

Statens Vegvesen skal derfor utarbeide en ny detaljregulering for Vestre trase, som etter planen skal ut på høring høsten 2020. Den nye detaljreguleringen vil bygge på et forslag til en detaljregulering utarbeidet i 2010, men som må oppdateres for å oppfylle dagens plankrav. I den forbindelse trengs det også en egen KU-rapport for tema reindrift. Den reindriftsfaglige utredningen for østre trase, utarbeidet av Norut i 2017, dekker noen av de samme forholdene som må dekkes her, og utgjør en sentral del av kunnskapsgrunnlaget for denne utredningen.

1.2 Mandat

Forskningskonsernet NORCE er valgt til å gjennomføre en Konsekvensutredning (KU) for temaet reindrift for E8 Sørbotn – Laukslett, Vestre trasé. Ifølge direkte forespørselen fra Statens Vegvesenet, datert. 06.11.19, skal oppdraget bestå av følgende oppgaver:

- Det skal utarbeides en konsekvensutredning for tema reindrift for ny vegtrase E8 Sørbotn – Laukslett og alle vegtiltak som foreslås i forslag til detaljplan for denne utbyggingen.
- Konsekvensutredningen skal oppfylle standard metodikk i Statens Vegvesen sin håndbok V712 Konsekvensanalyser, versjon 2018. Det vil i praksis si at fokus i rapporten skal være på hva som blir konsekvensene for reindriften dersom ny E8 bygges etter trasé som foreslått i detaljreguleringsplan. Som nullalternativ skal benyttes eksisterende E8-trasé fra Sørbotn til Laukslett.
- NORUT har tidligere laget en rapport for østre trasé (Riseth m.fl. 2017). I denne rapporten er blant annet overordnet bruksmønster for berørte reinbeitedistrikt beskrevet i detalj. All relevant informasjon fra nevnte rapport forutsettes brukt/lagt til grunn for den nye rapporten. Det må tas høyde for eventuelle endringer i

veglinje/andre vegtiltak som gjøres undervegs i planfasen. Det forutsettes tett dialog mellom NORCE og berørte reieiere i prosjektperioden.

- Det forutsettes at NORCE befarer området med representanter for berørte reinbeitedistrikt og har god dialog med distriktet. Flyttlei i Sørbotn er omtalt i Reindrifsfaglig rapport for østre trasé. Ny vei vil gå gjennom denne og må omtales.
- På Storkollen vil det muligens bli behov for å etablere støtteforbygninger på fjellet i løsneområdet for snøskred. Løsneområdet vil være på toppen før det knekker ned mot Sørbotn. I denne forbindelsen må rapporten ta for seg tilgrensende oppsamlingsområdet angitt i NIBIO sitt reindrifskart.

1.3 Forståelse av mandatet

NORCE legger til grunn at rapporten er en tilleggsrapport som skal være så fullstendig som mulig, og som er underlagt de formelle krav som er gitt i gjeldende håndbok for konsekvensutredninger (Vegdirektoratet 2018). En foreløpig versjon av rapporten ble i samsvar med kontrakt presentert for oppdragsgiver i uke 8 (på møte fredag 21.02.2020). Etter gjennomgang i møte ble det avtalt noen justeringer, og at en fullstendig rapport som kun tar forbehold om nødvendige justeringer som følge av eventuelle kommentarer fra distriktet skal leveres 01.03.2020.

I det følgende gis en generell introduksjon til temaet reindrift og naturinngrep som grunnlag for å forstå forholdet mellom inngrepseffekter og den rettslige betydning slike inngrep kan ha for reindriften. Videre behandles naturgitte forhold i distriktet i sin helhet, samt næringsøkonomi. Rapporten omhandler videre den konkrete utbyggingsplanen og effekter av denne. Verdivurdering, omfang og konsekvenser av utbyggingen omtales i egne kapitler. Avslutningsvis peker rapporten på ulike avbøtende tiltak ved utbyggingen.

2. Reindrift og naturinngrep

2.1 Beiteressurser og beitebalanse

Det er en grunnleggende utfordring for all reindrift å *ha tilstrekkelig tilgang til nødvendige beiteressurser*, dvs. tilstrekkelig tilgjengelig beite til alle årstider. Værforhold og fenologi¹ 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 vekstmønster 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 igjennom noen hovedtrekk ved beitebruken i ulike undersesonger i barmarksperioden.

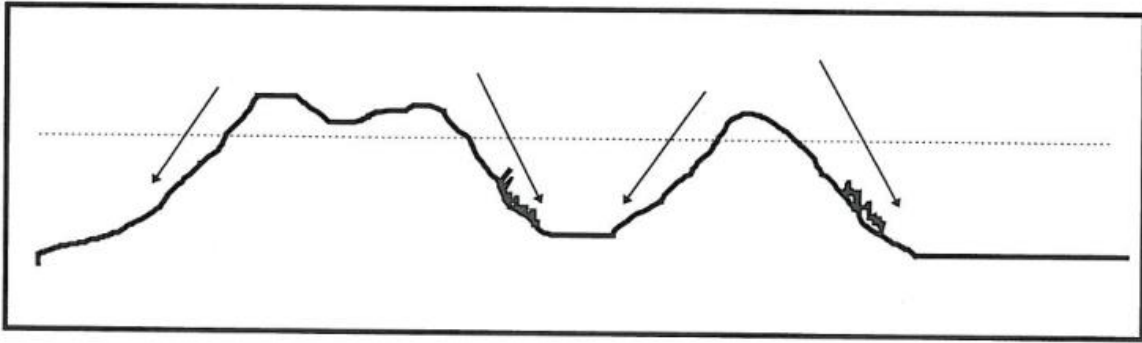
2.2 Barmarksbeiter

2.2.1 Vårsommer (Gidásgeassi): 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 2. Etter kalvinga i slutten av mai, er simlene relativt stasjonære de første ukene inntil kalvene blir sterke nok til mer fri bevegelse i terrenget (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 nedenfra 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 skogsonen; 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.

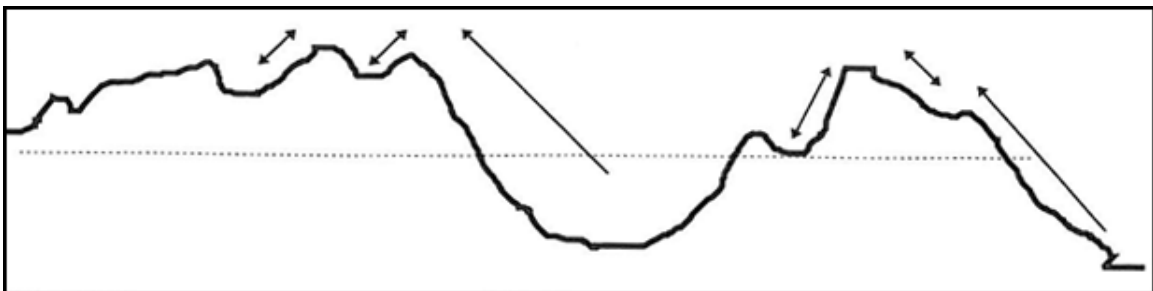
¹ Naturens gang som tidlig eller sein vår og høst.



Figur 2. Vårsommerens bevegelse nedover i terrenget for å nå tak i grønne spirer (Sara 1999:100).

2.2.2 Høgsommer (Geassi): Røyting og lufting (balggat)

Når sommeren kommer på sitt høyeste, er det flere fenomener; røyting, insektplage og værslag, 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 værslaget er. Ruong (1982) benevner myggen som "lappens bäste 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 værslag lenger nede i terrenget.



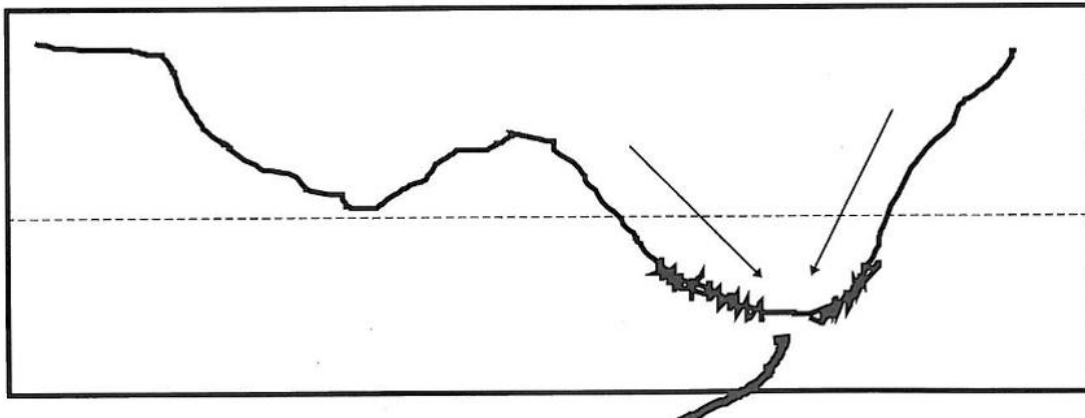
Figur 3. Reinens vertikale bevegelsesmønster på høgsommeren (Sara 1999:101)

"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 bekke drag for å unngå bremsen" (Holand 2003:72). 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 3. 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.

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.

2.2.3 Høstsommer (Čakčageassi): Spredningstid (sopp)

På høstsommeren er reinens beitevalg verken begrenset av insektplage eller snø, og den kan velge de mest foretrukne plantene. Hovedmønsteret er at reinen søker nedover i terrenget (se figur 4) hvor det er rikelig med beiteplanter, helst til skog og kratt hvor 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 4. Reinens beitebevegelse på høstsommeren (Sara 1999:96)

2.2.4 Høsten (Čakča): Visning/gulning og snøfall

Høsten tar til når gras og urter begynner å visne og gulne mens markoverflata begynner å fryse til. Når temperaturen blir lavere, reduseres næringstilførselen, først i høyden, så videre nedover i vegetasjonssonene. Dette gjør at beitet 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 tvinge reinen ned i terrenget og forsterke tendensen til at reinen holder seg lavt i terrenget. Utover høsten vil tilgang på grønnbeite avta, og lav blir en viktigere andel av reinens beiteopptak. Siden det er snøbart eller lite snø, er lavførende vegetasjonstyper sårbare for hard beiting og tråkk (Svonni 1983:69:259).

2.3 Vinterbeiter

Lav er en viktig beiteressurs for reinen i vinterperioden, men og arter som vier, tørre gras og urter er viktige beiteplanter i områder der tilgangen til lav er begrenset. Lavrike vegetasjonstyper er i hovedsak lokalisert til kontinentale områder. I Troms og Finnmark er slike områder lokalisert til grensetraktene mot Sverige og Finland. I mer kystnære områder er forekomster av lav i vegetasjonsdekket mer begrenset. Dette er med på å forklare det

regionale trekket innen reindriften der vinterområdene er lokalisert til innlandet og sommerbeitene i kyst- og fjordområdene.

2.4 Beitebruk – Mauken/Tromsdalen

Reinbeitedistriktet Mauken/Tromsdalen har sine vinterbeiter i fjellområdene i og rundt Mauken, Målselv kommune. Området har brukbare lavforekomster, men store snømengder på vinteren gjør at området ikke er optimalt som vinterbeite. Forsvarets aktiviteter legger dessuten sterke føringer på bruken av området og medfører at distriktet også er mer utsatt for rovdyr (Riseth 2015).

Distriktet har sine sommerbeiter i tre ulike delområder innafor distriktet Stuoranjarga, henholdsvis Tromsdalen, Stormheimen og Andersdalen. Beiteforholdene på sommeren her er gode med frodig, gras- og urterik vegetasjon over store areal. Snømengdene på vinteren her er imidlertid betydelige, ofte med sein utsmelting på våren. Dette er et problem som utøverne må ta hensyn til under drifta. Et poeng her er å ha gode reserveområder i år med sein utsmelting på våren. En mer utfyllende beskrivelse av driftsmønster og beitebruk i distriktet er gitt i avsnitt 5.3.

3. Inngrepseffekter og rettsvirkninger

3.1 Direkte, indirekte og kumulative effekter av inngrep

Konkurransen om areal fra andre interesser, og forstyrrelser fra andre brukere utgjør en hovedutfordring for reindriftsnæringen generelt. Noen distrikter har i større grad enn andre fått innskrenket sine bruksområder, og blitt utsatt for forstyrrelser fra andre arealbrukere i beiteområder der reinen trenger spesielt mye ro, slik som i parrings- og kalvingsland. Dette gjelder distrikter som har fått store utbyggingsprosjekter og bygging av samfunnsmessig infrastruktur innenfor sine beiteområder og langs viktige flytte- og trekkleier.

Konkurrerende 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 forstyrrelser nær inngrep med påfølgende fluktreaksjoner gir små og kortvarige effekter på enkelt dyr (Se Vistnes, Nellemann & Bull 2004).

Indirekte effekter omfatter unnvikelseeffekter i lengre avstand enn der dyrene blir utsatt for direkte forstyrrelser. Adferds-studier viser at dersom rein utsettes for kontinuerlig og langvarig forstyrrelse, for eksempel dyr som stadig møter på trafikk, vil disse dyrene bruke mer energi og få lavere kroppsvekt enn ueksponerte 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).

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 unnvike permanente inngrep eller kontinuerlig forstyrrelser med alt *fra få hundre meter opp til 15 km*.
- * Det er en tendens til lengre unnvikelsesavstander når menneskelig aktivitet inngår i forstyrrelsen, også for tamrein.
- * Unnvikelsesatferd 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 forstyrrelser på sein vinteren, mens simler er mest sensitive i kalvingsperioden. Voksne simler er også generelt de mest sensitive dyra i flokken.² Dette samtidig som de også er den dominerende dyrekategorien hos tamrein.

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

Samlede effekter (også kalt *kumulative* effekter) er sumeffektene av tidligere, nåværende og planlagte inngrep. Infrastrukturtiltak som hver for seg har begrenset effekt vil til sammen kunne føre til store samla effekter. Det er dette som populært kalles "bit-for-bit" -politikk. Effekten av et nytt inngrep eller en ny forstyrrelse vil således i stor grad være betinget av hvordan effektene det skaper samvirker med effektene av tidligere inngrep/forstyrrelser. Konsekvensen av det er at man kan derfor ikke vurdere hvert inngrep isolert og bare for seg. Inngrepene må ses i en sammenheng.

For det første har så godt som alle inngrep effekter som innebærer at et beite- eller funksjonsområder blir redusert, forringet eller gjort ubrukbare i større eller mindre grad. For det andre vil tilpasning til inngrep som regel kreve en eller annen form for omorganisering av beitebruken. Selv om alt ikke er like synlig, innebærer all omorganisering merkostnader, i form av ekstra arbeid, redusert beitero/opptak, direkte utlegg til transport eller tilleggsføring m.m.

Dvs. et tilsynelatende begrenset inngrep kan under uheldige omstendigheter 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 og permanente inngrep må derfor sees i et langsiktig perspektiv.

3.2 Inngrep og tålegrenser

Reindrifta og reindriftskulturen 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 forstyrrelser enn et mindre godt distrikt. Sett i et langtidsperspektiv er reindriften kommet under et betydelig press fra andre arealbrukere (Danell 2004), særlig de siste tiårene. FNs utviklingsprogram (UNEP, 2001) angir i et trendscenarion 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 reindriftsarealene påvist å være størst i sørsamisk område og for kystnære beiter (Vistnes & al, op. cit.).

² For egen del vil vi tilføye: Nyfødte kalver må også regnes med her.

KU-forskriften (Lovdata 2017) legger til grunn at det er *de samlede effektene av planer og tiltak innenfor det enkelte reinbeitedistriktet som skal vurderes*. Det innebærer at det aktuelle inngrepet må vurderes i lys av andre inngrep og reindriftas tilpasningssituasjon. Kumulative effekter kan være vanskelige å forutse rimelig presist.

Vi anser at det kan være formålstjenlig å gå vegen om å vurdere effekten på reindriftas *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.

3.3 Inngrep og rettsvirkninger

Folkerettens bestemmelser om kulturvern for urfolk finnes i internasjonale konvensjoner, avtaler og erklæringer som Norge har forpliktet seg til å følge, bl.a. FNs konvensjon om sivile og politiske rettigheter og ILO-konvensjonen om urfolk og stammefolk i selvstendige stater. Kjernen i de aktuelle bestemmelsene i folkeretten i vår sammenheng er vern av det materielle grunnlaget for samisk kultur. Gjennom vedtagelsen av menneskerettsloven i 1999 inkorporerte Norge FN-konvensjonen om sivile og politiske rettigheter. Dette innebærer at konvensjonen er å regne som norsk lov (Ravna 2019). I nyere norsk forvaltnings- og rettspraksis rettet mot samisk reindrift har folkeretten vist seg å få økende betydning. Det kanskje mest relevante eksemplet i forhold til inngrep i reindriftsområder er nok Olje- og Energidepartementets vedtak av 11.11.2016 om å nekte konsesjon til det planlagte Kalvvatnan vindkraftverk (OED 2016).

Vedtaket bygger på at artikkel 27 (SP 27) i FN-konvensjonen om sivile og politiske rettigheter slår fast at *den enkelte reindriftsutøver ikke kan nektes retten til å drive reindrift, og at folkeretten setter en absolutt grense for hvilke tiltak som kan tillates*. I den konkrete avveiningen har departementet lagt vekt på at *«det er en overliggende fare for at summen av etablerte inngrep i distriktet sammen med etablering av vindkraftverket kan være til hinder for at reindriften i distriktet kan opprettholdes i det omfanget den har i dag»* (OED 2016:13). I tillegg viste departementet til betydningen reindrifta i området har for opprettholdelse og videreføring av sårbar samisk kultur og språk. På dette grunnlaget nektet OED konsesjon til vindkraftverket.

I tillegg til denne konvensjonen har ILO-konvensjon nr. 169 bestemmelser både om konsultasjonsplikt og informert forhåndssamtykke. FNs erklæring om urfolks rettigheter fra 2007, som Norge også har sluttet seg til, pålegger statene³ å innhente forhåndssamtykke bl.a. før inngrep i områder som er viktige for samisk kultur som naturgrunnlag og tradisjonelle næringer. Den viktigste plassen for urfolkserklæringen synes å være at den

³ i tillegg til konsultasjonsavtalen som Norge har praktisert siden 2005

gjenspeiler internasjonal sedvanerett på urfolksrettens område (Ravna 2019). Det kan virke som om folkerettens kulturvernbestemmelser er i ferd med å få økende betydning. Norges Nasjonale Institusjon for menneskerettigheter har i en temarapport med basis de to nevnte konvensjonene og urfolkserklæringen tatt til orde for at sjøsamenes rett til sjøfiske bør lovfestes for å ivareta det materielle grunnlaget for samisk kultur (NHRI 2017).

4. Metode, kommunikasjon og datainnsamling

4.1 Sammenstilling av bakgrunnsinformasjon og metodikk

Rapporten er basert på skriftlig materiale, satellittdata, kartprodukter fra Statens Vegvesen, egne vegetasjonskart fra Norut/NORCE, befaringer og samtaler med Tore Anders Oskal, som representant for reinbeitedistriktet, samt med oppdragsgiver. I prosjektet er topografiske kart, vegetasjonskart og bildemateriale brukt til å gi en helhetlig oversikt av natur, vegetasjon og arealtyper innen distriktet. Denne gjennomgangen har vært nyttig for å gi et bilde av de samlede beiteressurser som distriktet rår over.

Våre vurderinger er videre basert på forskning og erfaringskunnskap om rein og beiteforhold, reindrift og naturinngrep, samt erfaring med konsekvensutredninger og hvilke praktiske tilpasningsmuligheter som er gjennomførbare.

4.2 Befaringer

Det var gjennomført en forhåndsbefering med oppdragsgiver og NORCE ved Jan Åge Riseth og Bernt Johansen i oktober 2019. Det ble gjennomført en omfattende befering med reinbeitedistriktet og etterfølgende møte 20.01.2020. Med på beferingen var Tore Anders Oskal fra Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt, Jøran Heimdal og Thomas Eliseussen fra Vegvesenet, Bernt Johansen, Jan Åge Riseth og Bård Kårtveit fra Norce. Befaringen startet i Sørbotn, hvor Jøran Heimdal viser hvor den planlagte E8-traseen vil gå forbi Storkollen og ned mot Lavangsdalen, hvor den kobles på dagens E8-trase. Videre kjørte vi inn til Sakariasjorda, hvor Heimdal peker ut ønsket plassering for støtteforbygning for å forebygge snøskred i skråningen ned fra Storkollen, og hvor det kunne være aktuelt å plassere en reinovergang, og en kulvert – en undergang som kan brukes av reieneierne.

Videre gikk turen til området ved Sarasteinen. Her identifiseres berget hvor Vegvesenet ønsker å ta ut stein, og man ser på hvor evt. gjerder måtte plasseres for å holde reien borte fra steinbruddet, uten å hindre reinens ferd til og fra Lavangsdalen. Her pekes også ut to mulige steder å plassere en reinovergang, over skredvollen ved Sarasteinen. Siste punkt på beferingen er et utsiktspunkt langs dagens E8, med utsikt til vestre trase på andre siden av Ramsfjorden. Her går vi igjennom plasseringen av vestre trase, sett i forhold til veien som går langs vestsiden av fjorden i dag, startpunktet for broen fra Hans-Larsa-neset til Laukslett på nordsiden av fjorden.

Etter befering av området dro vi samlet til Vegvesenets lokaler, hvor planene for utbyggingen, med fokus på undergang ved Sakariasjorda, mulige steder for reinovergang, og planer om steinbrudd ved Sarasteinen ble gjennomgått ved bruk av vegvesenets egne kart. Her ble det ulike løsninger diskutert med utgangspunkt i reinens bevegelser, og bruk av områdene som berøres av utbyggingen. Vi benyttet Vegvesenets egne kartprogrammer for tegne inn mulige forslag til plassering av undergang i Sørbotn, reinovergang i Lavangsdalen, og utbredelse av mulig steinbrudd ved Sarasteinen.

Informasjon fra befaringen, presentasjonen med informasjonsutveksling mellom Tore Anders Oskal og Vegvesenets representanter ble notert ned, og utgjør en sentral del av grunnlaget for det videre arbeidet med KU'en.

4.3 Medvirkning

I prosjektperioden har Tore Anders Oskal vært en viktig medspiller i prosessen. Tore Anders Oskal er tidligere leder i distriktet og den som har arbeidet mest med denne utbyggingssaken fra distriktets side. Han er delegert myndighet til å ta del i befaringen på vegne av resten av distriktet og til å representere distriktet i samhandling med vegvesenet og utredere tilknyttet arbeidet med denne utredningen. Dette ble meddelt pr. tlf. til Jan Åge Riseth av distriktsleder Karen Anette Anti etter styremøte i Mauken reinbeitedistrikt 11.01.2020.

4.4 Konsekvensutredning – metodikk

Metodikken for vurderinger av konsekvenser tar utgangspunkt i Statens Vegvesens håndbok V712 (2018) – Konsekvensanalyser, kapitlet om konsekvenser for naturressurser. Vi gjør vurderinger av verdi, omfang og konsekvens og foreslår avbøtende tiltak der det er mulig. Med verdivurdering menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er. Det er gjort verdivurderinger av de områder som inngår i plan-/influensområdet. Verdien er beskrevet med tekst, og i tillegg angitt på en femdel, men flytende skala:



Figur 5. Metode for vurdering av verdi (Vegdirektoratet 2018:116).

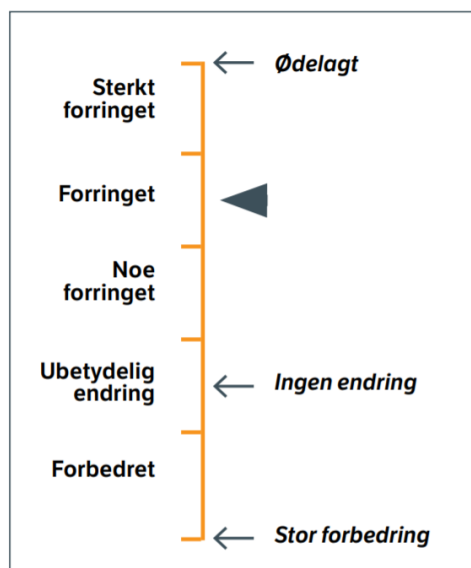
Tabell 1 angir kriterier for bruk av denne skalaen når det gjelder reindrift. Kriteriene er ikke uttømmende.

Tabell 1: Kriterier for verdisetting av områder som brukes til reindrift (Vegdirektoratet 2018:191).

Registrerings-kategori	Del-kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Reindrift	Flyttleie, trekkleie og anlegg		Gjerder og anlegg ikke i bruk	Mindre brukte trekkleier Mindre viktige gjerder og anlegg	Alternative flyttleier Trekkleier Gjerder og anlegg med alternativ	Aktive flyttleier Gjerder og anlegg uten alternativ
	Beiteområder og kalvingsområde			Mindre viktige beiteområder	Særlig viktige beiteområder	Kalvingsområder Beiteareal som er minimumsfaktor

4.4.1 Påvirkning

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på reindrifta og i hvilken grad ressursgrunlaget for reindrift blir svekket hvis tiltaket realiseres. I henhold til metodikken brukes en glidende skala fra sterkt forringet til forbedret (figur 6).



Figur 6. Metode for vurdering av omfang i henhold til Vegvesenets håndbok 712.

Tabell 2 gir veiledning for 1 angir kriterier for bruk av denne skalaen når det gjelder reindrift. Eksemplene er ikke uttømmende.

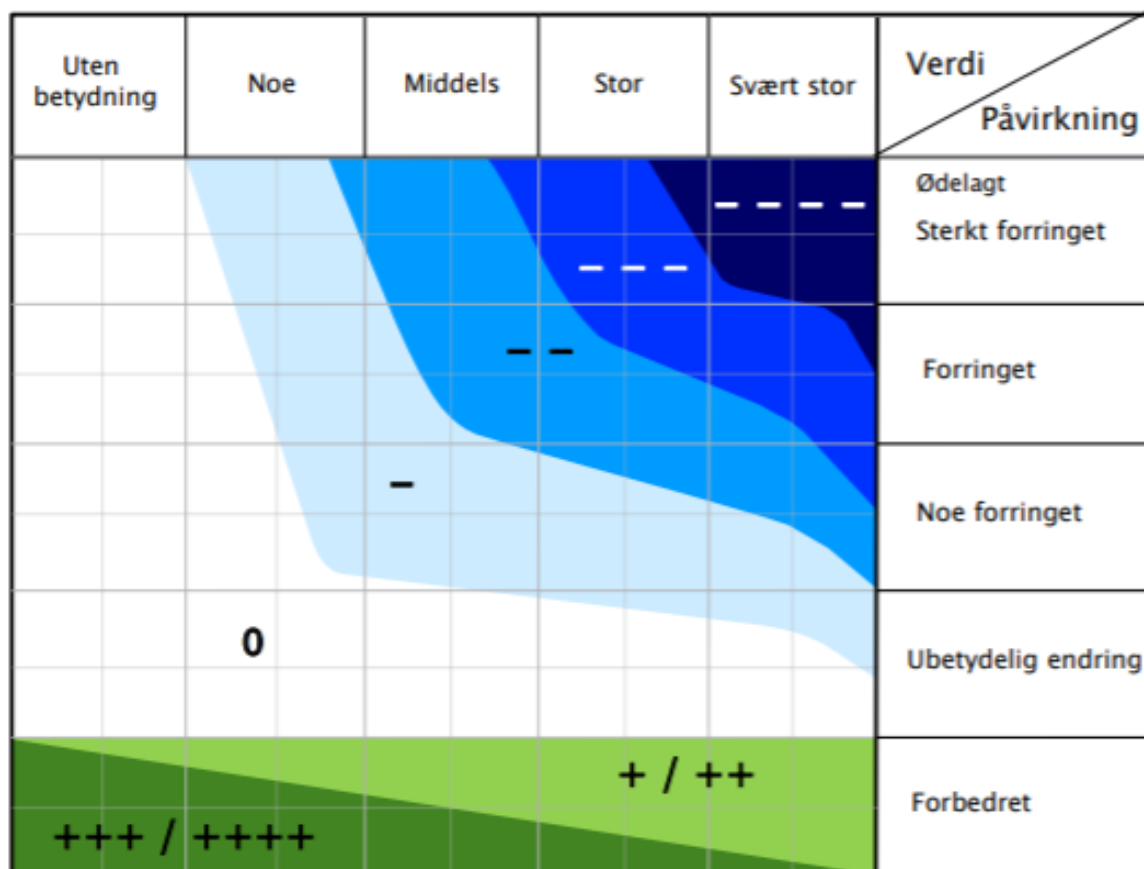
Tabell 2: Veiledning for vurdering av påvirkning (Vegdirektoratet 2018:196).

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

4.4.2 Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og påvirkningsvurderingene, for å komme frem til en samlet vurdering av de mulige

konsekvensene et inngrep kan ha for reindrifta. Det gjøres ved hjelp av konsekvensvifta, se figur 7.



Figur 7. Konsekvens framkommer ved å sammenholde verdi på x-aksen med påvirkning på y-aksen (Vegdirektoratet 2018:119).

Som det går fram av figuren oppnår bare de største positive og største negative verdiene med kombinasjon av store utslag på begge skalaer.

4.5 Samla belastning

Utredning av konsekvenser for reindriftsnæringen må alltid sees i sammenheng med andre inngrep i distriktet som har hatt eller vil få, konsekvenser for næringsgrunnlaget. Det aktuelle inngrep må ikke vurderes i isolasjon. I mange tilfeller er det de samlede effektene av flere inngrep som har størst konsekvenser for reindriftas næringsgrunnlag. Til grunn for dette ligger at skalaperspektivet er viktig for å forstå hvordan inngrep og forstyrrelser virker i forhold til reindrift (Skarin & Åhman 2014).

Konsekvensutredningsforskriften angir i sin § 21 at «samlede virkninger av planen eller tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet skal også vurderes» og understreker spesielt at «Der hvor

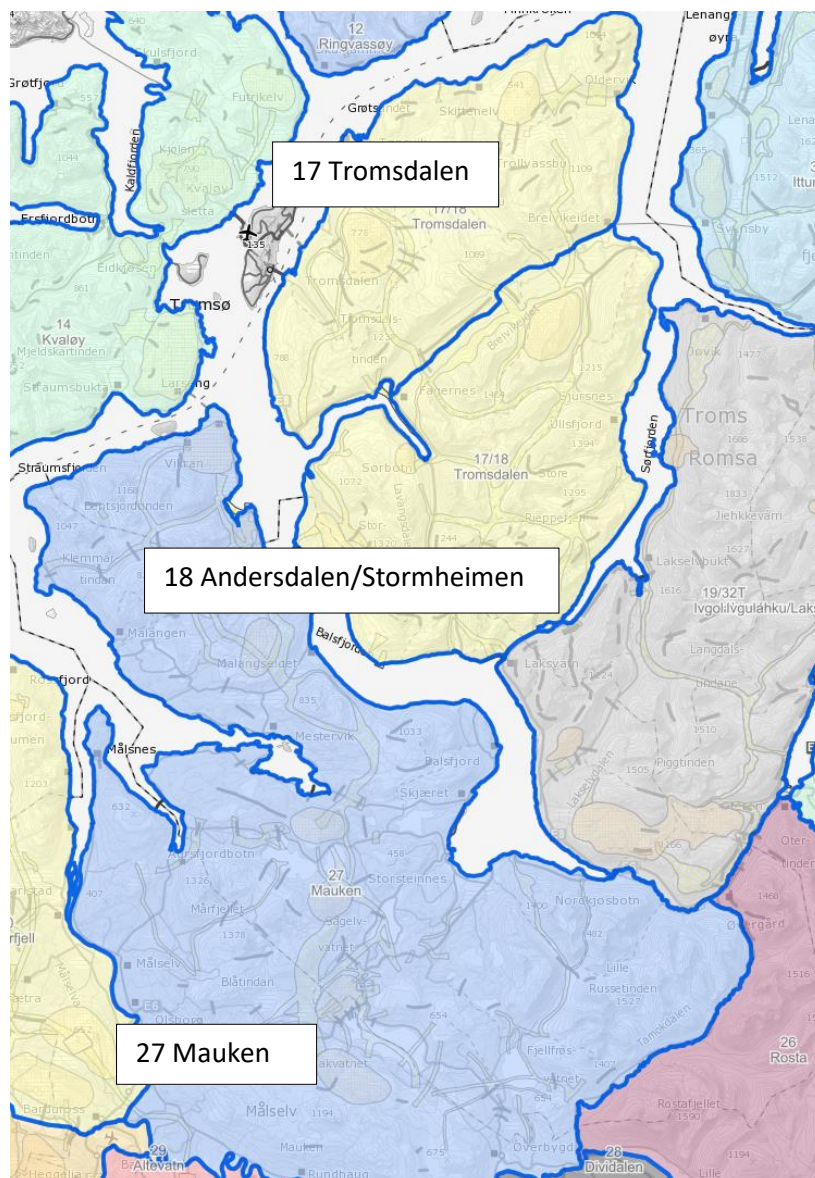
reindriftingsinteresser blir berørt, skal de samlede virkningene av planer og tiltak innenfor det aktuelle reinbeitedistriktet vurderes» (Lovdata 2017).

Dette er nevnt (s. 194), men fanges likevel ikke opp i tilstrekkelig grad av metodikken i Vegvesenets håndbok V 712 (2018). Reindriftingsutredninger må derfor sees i en større sammenheng enn kun planområdet og det direkte influensområdet, for på den måten å synliggjøre arealenes avhengighet av hverandre. Dette gjøres ved at en skjønnsmessig vurderer situasjonen i det aktuelle reinbeitedistriktet og hvordan driften har måttet tilpasse seg og eventuelt redusere aktiviteten som følge av annen virksomhet i de siste tiårene. I distrikter som vurderes som sterkt presset kan tiltak som på en lokal skala har kun små negative effekter likevel vurderes å gi stort negativt omfang. I mindre pressede distrikter vil et tilsvarende tiltak ikke vurderes å ha så stort negativt omfang. På denne måten blir det mulig å synliggjøre når en nærmer seg en situasjon der et distrikt har blitt utsatt for så mange og så omfattende inngrep at det ikke er mulig å forene flere inngrep i området med fortsatt drift i reinbeitedistriktet.

5. Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt

5.1 Reinbeitedistriktet

Det samiske reindriftsområdet i Norge er delt inn i reinbeiteområder og reinbeitedistrikter. Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt tilhører Troms reinbeiteområde. Distriktet består formelt av tre distrikter som i praksis drives som en felles enhet. De tre er distrikt 27 Mauken (vinterbeite) distrikt 17 Tromsdalen, (vår/sommerbeite) og distrikt 18 Andersdalen/ Stormheimen (sommer/høstbeite). Se nærmere i figur 8 for en oversikt over distriktene.



Figur 8. Oversiktskart Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt (kilden.nibio.no)

Formelle grenser for distriktene er beskrevet i tabell 3.

Tabell 3. Grenser for distrikt 17, 18 og 27

Nr.	Navn	Grensebeskrivelse
17	Tromsdalen/ Stuoranjárga	I Ullsfjord fra Breivikelvas utløp i Grøtsundet. Videre langs Tromsøsundet, Balsfjorden, Ramfjorden til dens nordligeste punkt ved Fagernes. Herfra langs veien over Breivikeidet til utgangspunktet ved Breivikelvas munning
18	Andersdalen/ Stormheimen	Fra Sjøvassbotn ut Sør fjorden og Ullsfjorden til Breivik. Herfra langs vei til Fagernes. Herfra over fjorden og videre langs Balsfjorden til Laksvatnbukt. Over Laksvatneidet på laveste punkt och tilbake til Sjøvassbotn.
27	Mauken	Fra Takelvas utløp i Målselva og videre etter denne til Malangsfjorden. Etter sjøkanten till Ansnes og videre til Ryastraumen och Balsnes. Derfra langs Balsfjorden till Nordskjoselvas utløp i Nordkjosbotn. Videre langs denne til vestgrensen for distrikt nr. 26 Roastu og langs denne tilbake til møtepunktet Tamok- og Målselva..

Arealgrunnlag og beitetid/kapasitet for hvert av distriktene er angitt i tabellen under.

Tabell 4. Distriktets(enes) arealgrunnlag⁴ (Landbruksdirektoratet 2019)

Distrikt	Totalareal	Beitetid	Beitetype	Øvre reintall*
27 Mauken	1699 km ²	15.10 – 15.05	Vinter	2500
17 Tromsdalen	505 km ²	15.04 – 15.01	Sommer/ vår/høst	3500
18 Andersdalen/ Stormheimen	590 km ²	15.04 – 15.01	Sommer/høst	

*Fastsettes av Reindrifststyret

På grunn av pågående klimaendring har det vært behov for å justere beitebruken. Beitetiden for distrikt 17/18 er derfor utvidet fra midten av oktober til midten av januar, samtidig som øvre reintall for distrikt 27 er økt fra 2000 til 2500.

Det har i de senere årene vært en intensivert bruk av Stormheimen i forhold til tidligere bruk. Dette skyldes dels Tromsø bys ekspansjon og økt rekreasjonsbruk av Stuoranjárga, langs hele vestsida fra Tromsdalen til Snarby.

I forhold til vegprosjektet er det primært barmarksdistriktene 17/18 Tromsdalen/ Andersdalen som er interessante. Samlet utgjør disse barmarksdistriktene Stuoranjárga som både naturgeografisk og driftsmessig består av tre deler; Tromsdalen, Stormheimen og Andersdalen.

⁴ Barmarksdistriktene er vurdert til å ha større beitekapasitet enn Mauken som vinterbeite. Dette har gitt relativt stor frihet til hvordan man utnytter barmarksdistriktene

5.2 Stuoranjárga - natur, vegetasjon og beiteforhold

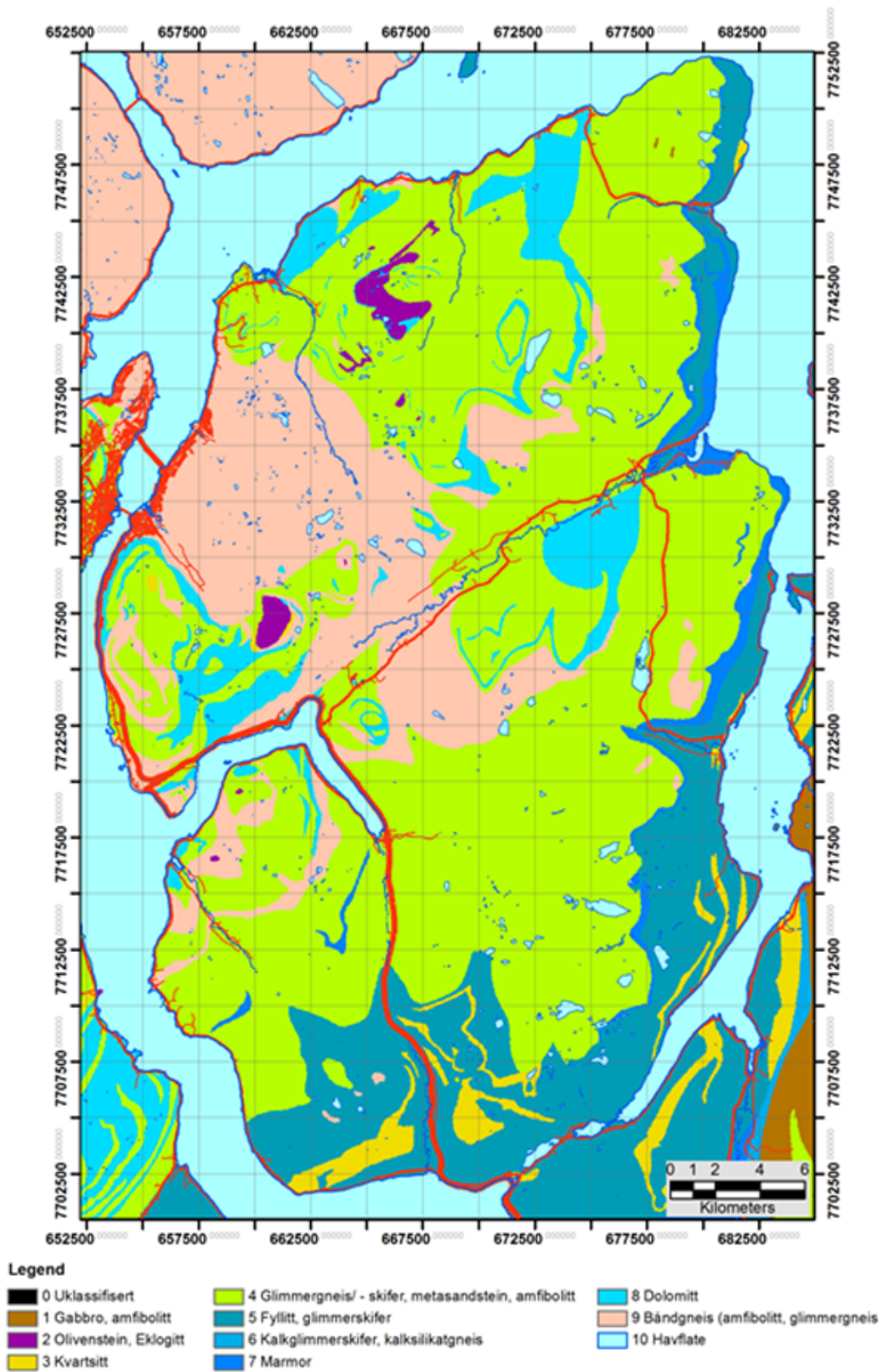
Vegetasjonen i området kan deles inn i skog, myr og fuktheier og ulike utforminger av fjellvegetasjon. Vegetasjonsdekket er i hovedsak et resultat av geologiske og klimatiske forhold, samt lokale jordsmonnsforhold. Figur 7 gir oversikt over geologien i distriktet.

Geologisk består det meste av Stuoranjárga av glimmerskifer og glimmergneis med soner av marmor og dolomitt langs øst- og sørsida av halvøya. Dette er næringsrike bergarter som forvitrer forholdsvis lett og gir grunnlag for godt jordsmonn. I tillegg finner vi denne gunstige geologien på Fløya som utgjør fjellpartiet mellom Tromsdalen og Ramfjorden. Denne berggrunnen fortsetter videre mot Malangen og videre innover i fylket. De høyeste toppene på halvøya består av harde og sure bergarter som gabbro og granitt. Eksempelvis består toppen av Tromsdalstind (1238 m.o.h) av olivinstein, mens Johanfjellet, øst for Tønsvika, består av eklogitt. I sørøst er området dominert av fyllitt og glimmerskifer. Områdene med sure bergarter finner vi i en sone øst for Kroken og Tromsdalen. Dette gjelder fjellområdene Skarsfjellet og Rundfjellet/Blåfjellet. Berggrunnen her består av båndet gneis med partier av amfibolitt. Denne sonen strekker seg over Breivikeidet mot fjellpartiet Hamperokken. Deler av Ramfjorden inngår i denne berggrunnssonen.

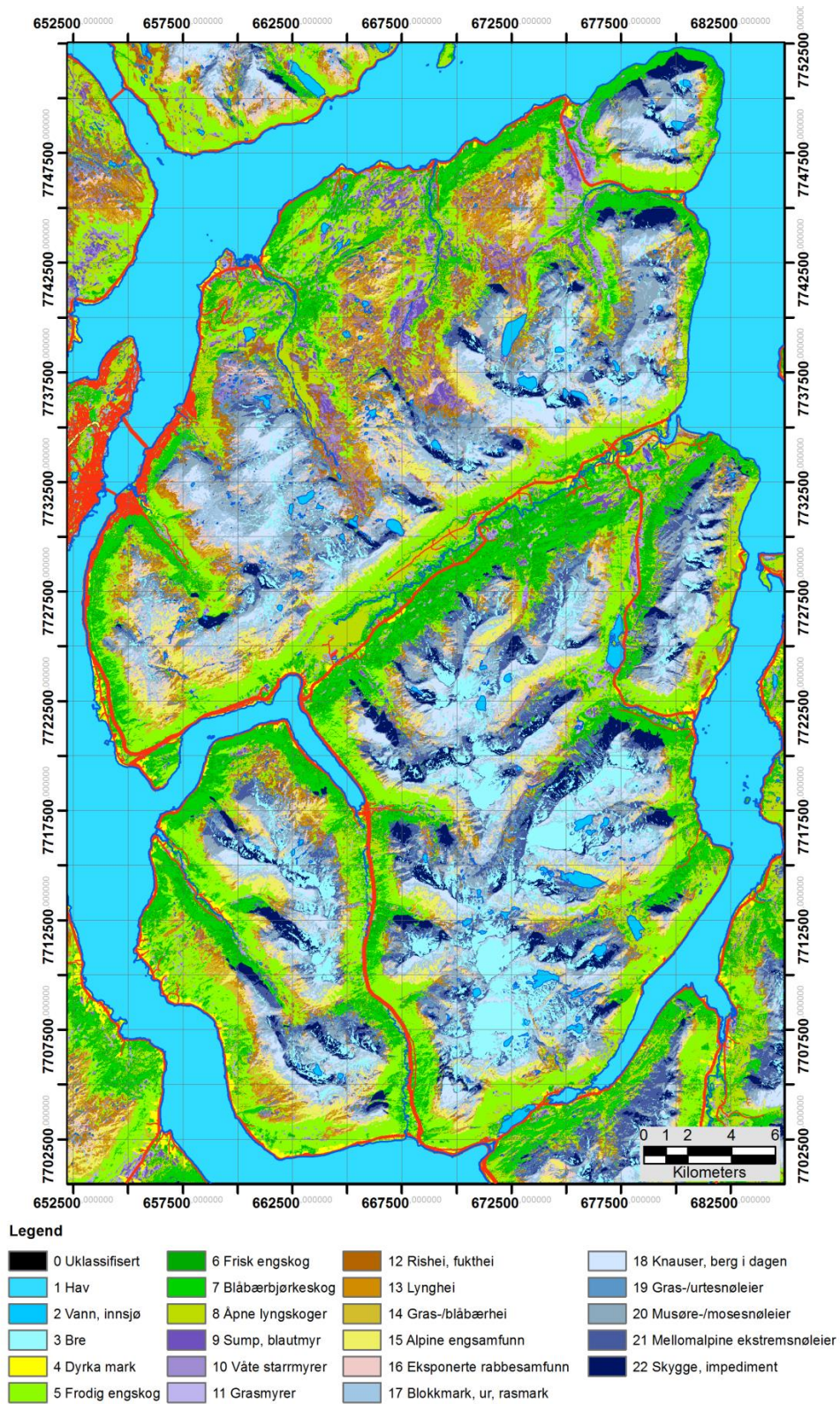
Klimatisk ligger Stuoranjárga i en grensesone mellom kyst- og innlandsklima. Kystklimaet er karakterisert ved forholdsvis milde vintre og moderate sommertemperaturer. Nedbørstallene gjennom året er forholdsvis høye, med mest nedbør på høsten. I tillegg er vintrene ofte snørike. Innover i området avtar nedbørsmengdene. Det samme er tilfelle for snømengdene på vinteren. I innlandet er temperaturene på sommeren høyere, mens vintrene er kalde. Nedbørsmengdene er moderate med mindre snø på vinteren.

Som en del av dette prosjektet er det utarbeidet et detaljert vegetasjonskart som dekker hele distriktet. Kartet er utarbeidet ved bruk av satellittdata og fjernmålingsteknikker. Metodene for kartlegging av vegetasjon- og naturtyper basert på denne type data er utviklet i Norge gjennom de siste 10-15 år og har fått stor anvendelse, spesielt innenfor kartlegging i reinbeiteområder. Det fysiske grunnlaget for å kunne drive fjernmåling av våre naturtyper, er gitt ved at vegetasjonen vekselvirker med elektromagnetisk stråling. I praksis vil det si at ulike vegetasjonstyper har sine særegne spektralsignaturer som varierer med bølgelengden av strålingen. Dette bidrar til at vi kan skille ut ulike vegetasjonstyper kun basert på ulike spektralmønstre i det elektromagnetiske spekteret. Fram til nå har data fra de amerikanske Landsat-satellittene og de franske SPOT satellittene vært brukt til denne type kartlegging.

I dag er data fra Sentinel-2 tatt i bruk. Med Sentinel-2 er mulighetene for detaljert kartlegging av natur og vegetasjon forbedret på mange måter. Forbedringene er spesielt knyttet til: 1) Forbedret oppløsning (10m) i synlige og nær-infrarøde kanaler. 2) Forbedret romlig (20m) og spektral oppløsning (2 kanaler) i det midlere infrarøde området. 3) Tre nye kanaler i «red-edge» området og 4) Sterkt forbedret temporal oppløsning (Kortere tidsintervaller mellom opptak av bilder). Det er data fra denne satellitten som er brukt i dette arbeidet. Scenen som er bearbeidet er fra 15. august 2015.



Figur 9. Geologien i Stورانjårga (fra NGU-kart, 1:250 000).



Figur 10. Vegetasjonskart – Stuaranjárga. Forklaring til kartet – se tabell 5.

Tabell 5. Forklaring til vegetasjonskartet.

KI	Beskrivelse av klassen
1	Hav
2	Vann, innsjø
3	Bre
4	Dyrka mark
5	Frodig engskog. Frodig og artsrik bjørkeskog ofte lokalisert til sørvendte lier. Feltsjiktet er gras- og urterikt. Bunnsjiktet er normalt dårlig utviklet.
6	Friske engskoger. Frodig bjørkeskog, ofte med innslag av gråor. Feltsjikt av gras, høgstauder og storbregner. Bunnsjiktet er sparsomt utviklet.
7	Blåbærbjørkeskog/blandingskog. Middels rik bjørkeskog med blåbær og småbregner i Feltsjiktet. Bunnsjiktet er moserikt. Furu i blandingsutforminger.
8	Åpne lyngskoger. Bjørkeskog med et åpent tresjikt. Feltsjikt av arter som krekling, tyttebær og smyle. Moser i undervegetasjonen. På tørre lokaliteter inngår lav.
9	Sump og blautmyr. Våte myrer i områder med stagnerende vann. Myrene er moserike og har et tykt torvlag. Feltsjiktet er karakterisert av moser og et fåtall starrarter.
10	Våte starrmyrer. Myr på flatt eller svakt skrånende terreng. Høgvokste starr og grasarter dominerer Feltsjiktet. Deler av myrene kan ha et tuepreg med lyngartene på toppen av tuene. Mellom tuene er vekstforholdene fuktigere. Her inngår gras og moser.
11	Grasmyrer. Grunn myrtype som utvikles i skrånende terreng. Feltsjiktet er dominert av gras, siv og urter. En av de mest karakteristiske artene i denne myrtypen er bjønnskjegg. I tillegg inngår flere urter. Bunnsjiktet er ikke spesielt godt utviklet, men mose inngår.
12	Risheier, fukthei. Heisamfunn i fjellet karakterisert ved dvergbjørk og vier. Feltsjiktet er dominert av lyngarter. Fuktheiene har ofte et tueforma preg med innslag av arter som molte, røsslyng og kvitlyng. Fuktheiene har et godt utviklet bunnsjikt av sigdmoser, kransmoser, frynsemose og bjørnemoser.
13	Lyngheier. Forekomst i fjellet på områder med moderat snødekke på vinteren. Karakterisert ved arter som krekling, røsslyng, blåbær, skrubber og grasartene smyle, gulaks og finnskjegg. Bunnsjiktet med et visst mosedekke.
14	Gras-/blåbærheier. I lågfjellet opptrer disse heiene på friskere substrat med et moderat til betydelig snødekke på vinteren. I rabb-/snøleiesoner opptrer blåbærheiene i sonen nedfor kreklingheiene. Grasheiene krever et enda tykkere snødekke. Artene smyle, gulaks og finnskjegg er her vanlige.
15	Alpine engsamfunn. Frodige gras- og urtesamfunn i fjellet, oftest på kalkrik berggrunn. Utforminger av lågurttype opptrer på tørt substrat, høgstaudetype på friskere substrat.
16	Eksponte rabbesamfunn. Forekommer på vindblåste rygger i fjellet med et tynt snødekke på vinteren. Karakterisert ved tørkekrevende grasarter, lyng og lavararter.
17	Grus- og blokkmark. Enheten er karakterisert ved blokker, stein og grus i høgfjellet. Mellom steinene opptrer lav- og mosearter og et fåtall urter.
18	Knauser, berg i dagen. Enheten utgjør størst areal i høgfjellet. I låglandet opptrer klassen som blottlagt fjell og svaberg.
19	Gras- og urtesnøleier. Friske samfunn i fjellet som utvikles på areal med et betydelig snødekke på vinteren. Framsmelting tidlig på sommeren. På fattig grunn utgjør samfunn som smyle-, gulaks-, finnskjegg- og stivstarrheier karakteristiske utforminger. På kalkrik substrat utvikles mer frodige, artsrike utforminger.
20	Musøre-/mosesnøleier. Disse samfunnene smelter ut seint på sommeren. Karakterisert ved arten musøre på fattig berggrunn og polarvier på kalkrik grunn. Ofte tett mosedekke i bunnsjiktet.
21	Mellomalpine ekstremsnøleier. Vegetasjon dominert av moser og et fåtall urter. Opptrer i mellom- og høgfjellet i områder med svært sein utsmelting
22	Skygge/impediment. Størst areal innen denne enheten er skyggeområder med forekomst i bratte nordvendte skråninger.

Kartet som her er produsert, gjengir vegetasjonen i området, og er i original form i målestokk 1:50 000. Figurer i denne rapporten er gitt i grovere oppløsninger. Kartet over distriktet er inndelt i 22 vegetasjonsklasser. Det samme gjelder kart over delområdene. Fire av klassene viser skog i ulike utforminger fra rike lågurtskoger til åpne fjellbjørkeskoger dominert av krekling i skogbunnen. Myr er inndelt i 3 klasser fra våte sump- og blautmyrer til tørrere grasmyrer. Fjellvegetasjonen er inndelt i 10 klasser og følger en hovedinndeling langs rabb-snøleiegradienten. I tillegg er blokkmark, grus, knauser og bart fjell i høgfjellsområdene skilt ut som egne enheter. Det samme er tilfelle for mer ekstreme snøleiesamfunn. Kartet gjengir videre mer tradisjonelle arealtyper som hav, vann, bre og dyrka mark. Kartlegenden er gitt i *tabell 4*.

Basert på vegetasjonskartet er det beregnet arealstatistikk for distriktet Stuaranjárga i sin helhet og for delområdene Andersdal, Stormheimen og Tromsdalen. Forekomst av ulike arealtyper er gitt i tabell 5. Innen distriktet i sin helhet utgjør frodige engskoger et samlet areal på 140,5 km² (12,8 prosent). Denne skogen er i hovedsak knyttet til sørvendte lier på kalkrik grunn. Videre utgjør frisk skog av høgstaudetype et samlet areal på 56,1 km², mens blåbærskoger har et areal på 110,9 km². Åpne lyngskoger, oftest dominert av krekling i feltsjiktet, utgjør et areal på 90,2 km². Disse skogene er godt utviklet på Breivikeidet og finnes ellers som en sone opp mot skoggrensa. Lyngrike skoger utvikles helst på fattig berggrunn. Ut fra dette finnes store areal ovafor Kroken og øst for Tromsdalen. Denne skogstypen er vanlig på Kvaløya.

Av arealoversikten (tabell 5) går det fram at myr utgjør et samlet areal i overkant av 50 km² innen distriktet. Det største myrarealet finnes innafor delområdet Tromsdalen der store myrer er lokalisert til dalførene Snarbydalen, Skittenevdalen og Tønsvikdalen. De forholdsvis høye nedbørsmengdene i nordlige deler av distriktet betinger dannelsen av myrarealet her. Myrarealet avtar innover i distriktet, og delområdet Stormheimen er uten større myrområder.

For distriktet i sin helhet er vegetasjonen i fjellet er i hovedsak frodig. Dette har sammenheng med den gunstige, kalkrike geologien. Spesielt i områdene som påvirkes direkte av kalk- og dolomittgangene i området, er vegetasjonsdekket svært variert med stor artsmangfold. Snødekket på vinteren bidrar til at snøleievegetasjonen dominerer arealmessig i hele distriktet. Over store areal dannes gras- og urterike lesider og snøleiesamfunn. I tillegg utgjør blokkmark, ur og rasmak betydelige areal i høgfjellet.

For å gi et mer nyansert bilde av variasjonen av vegetasjon og naturtyper i området, er det beregnet arealstatistikk for hver av delområdene i distriktet. Disse beregningene er presentert i tabell 6. I tillegg er hver av delområdene presentert gjennom utsnitt fra vegetasjonskartet.

Tabell 6. Areal tall for reinbeitedistriktet Stuoranjárag og delområdene Andersdal, Stormheimen og Tromsdalen, Troms fylke. Areal tallene er angitt i kvadratkilometer og i prosent av totalarealet for distriktet.

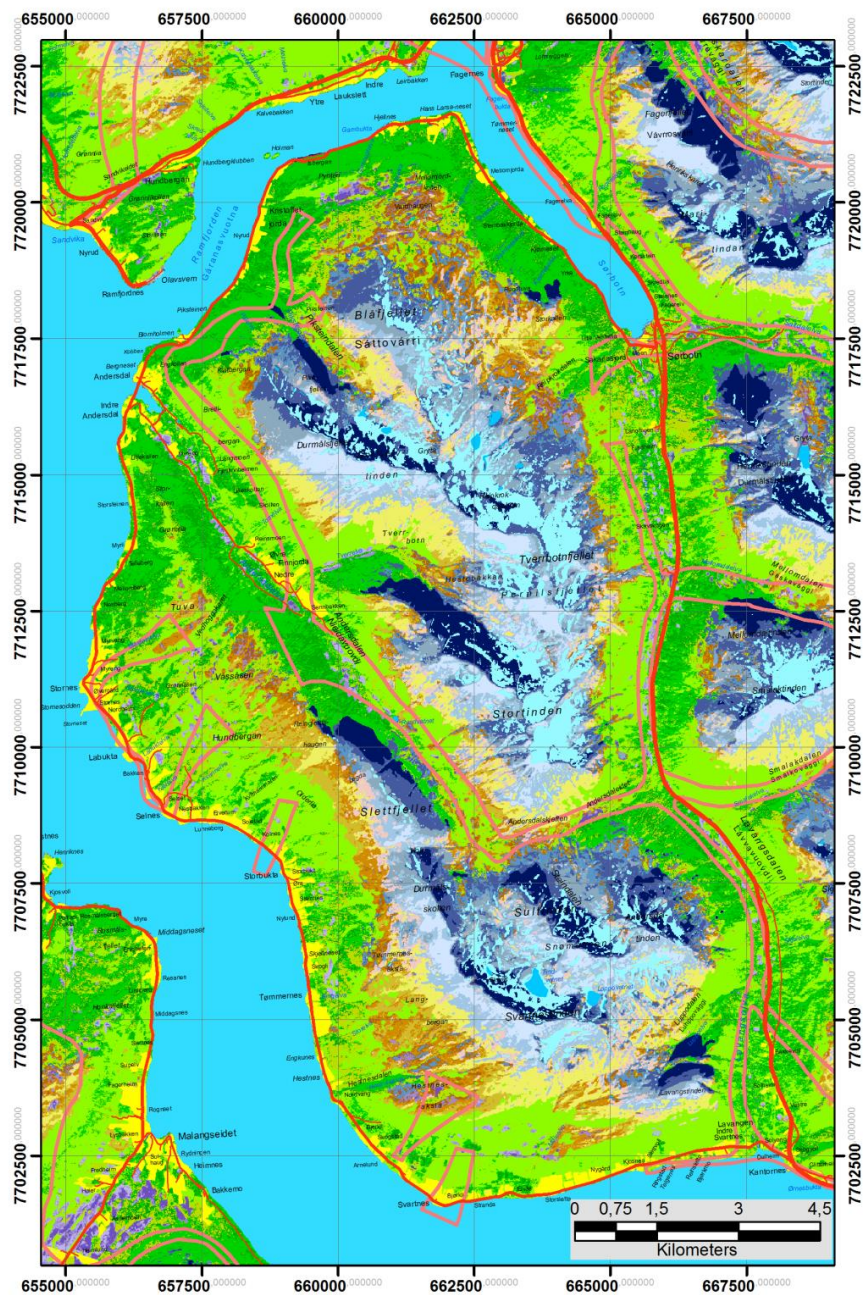
Distrikt/delområde		Andersdal		Stormheimen		Tromsdalen		Stuoranjarga	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
1	Hav	0,1	0,1	1,3	0,3	0,8	0,2	2,3	0,2
2	Vann, innsjø	0,4	0,2	6,6	1,6	5,9	1,2	13,0	1,2
3	Bre	10,3	6,3	52,2	12,3	15,8	3,1	78,3	7,1
4	Dyrka mark	5,3	3,2	3,1	0,7	4,5	0,9	12,8	1,2
5	Frodig engskog	30,7	18,6	48,3	11,4	61,3	12,1	140,4	12,8
6	Friske engskoger	9,9	6,0	23,6	5,5	22,6	4,5	56,1	5,1
7	Blåbærskog	21,6	13,1	43,6	10,2	45,7	9,0	110,9	10,1
8	Åpne lyngskoger	12,0	7,3	28,2	6,6	50,0	9,9	90,2	8,2
9	Sump, blautmyr	0,6	0,3	3,8	0,9	12,7	2,5	17,1	1,6
1	Starrmyrer	1,5	0,9	4,8	1,1	21,3	4,2	27,6	2,5
1	Grasmyrer	1,2	0,7	2,7	0,6	6,3	1,3	10,2	0,9
1	Rishei, fukthei	4,6	2,8	7,7	1,8	26,0	5,1	38,3	3,5
1	Lyngheier	5,7	3,4	6,6	1,5	22,3	4,4	34,6	3,2
1	Gras-/blåbærhei	5,3	3,2	5,3	1,3	12,9	2,5	23,5	2,1
1	Alpine engsamfunn	8,8	5,4	17,9	4,2	22,9	4,5	49,6	4,5
1	Eksponerte rabber	5,5	3,3	15,1	3,5	25,8	5,1	46,4	4,2
1	Blokkmark, rasmark	8,9	5,4	30,9	7,2	34,1	6,7	73,8	6,7
1	Knauser, berg i dagen	4,8	2,9	18,9	4,4	18,8	3,7	42,5	3,9
1	Gras, urtesnøleier	6,0	3,7	16,6	3,9	23,2	4,6	45,9	4,2
2	Musøre,	7,2	4,4	28,5	6,7	38,5	7,6	74,3	6,8
2	Mellomalp.snøleier	8,9	5,4	40,0	9,4	23,0	4,6	72,0	6,6
2	Skygge, impediment	5,4	3,3	20,1	4,7	11,0	2,2	36,6	3,3
Totalareal		164,	100,	425,8	100,0	505,	100,	1096,	100,

5.2.1 Andersdalen – natur, vegetasjon og beiteforhold

Vegetasjonen innafor delområdet Andersdalen er presentert i vegetasjonskartet, figur 9. Arealstatistikken for området er gitt i tabell 5. Området er karakterisert ved frodig skog i låglandet. Fjellvegetasjonen er variert med alpine engsamfunn, ris-/fuktheier og snøleiesamfunn som viktige arealtyper. I området utgjør breer 6,3 prosent av totalarealet. Denne arealtypen er viktig for reinen på varme sommerdager. Myr er sparsomt representert i området.

5.2.2 Stormheimen – natur, vegetasjon og beiteforhold

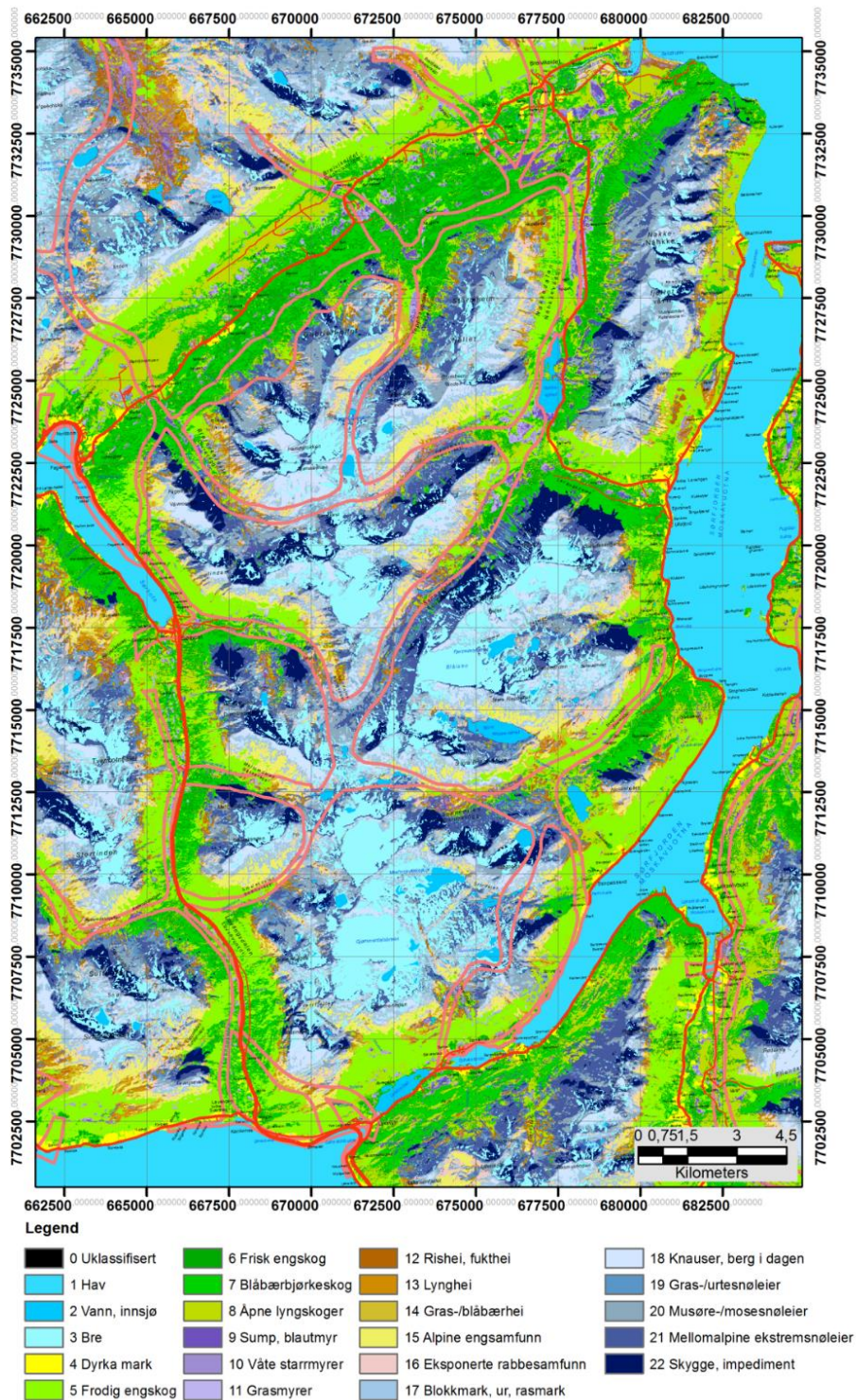
Vegetasjonen innafor delområdet Stormheimen er presentert i vegetasjonskartet, figur 10. Arealstatistikken for området er gitt i tabell 5. Innafor området utgjør skog et samlet areal på 143,7 km² med tilnærmet like andeler av rike og fattige utforminger. I fjellet utgjør rabbesamfunn, grus og blokkmark store areal med en andel på 15,2 prosent. Snøleier utgjør en andel på om lag 20 prosent, mens lyngmark, gras-/fuktheier og alpine engsamfunn utgjør 10 prosent av totalarealet. Myr er sparsomt representert i området.



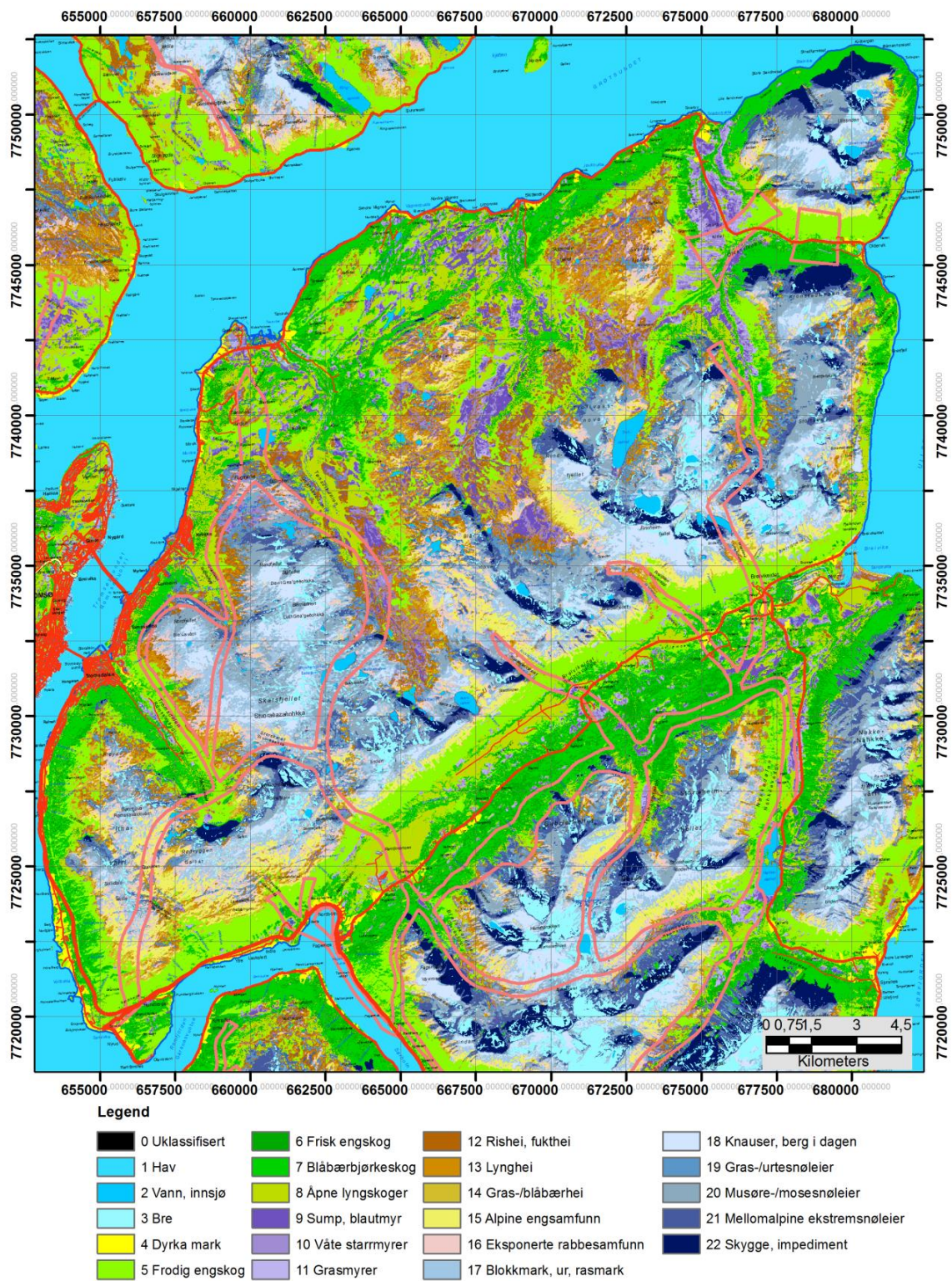
Legend

0 Uklassifisert	6 Frisk engskog	12 Rishei, fukthei	18 Knauser, berg i dagen
1 Hav	7 Blåbærbjørkeskog	13 Lynghei	19 Gras-/urtesnøleier
2 Vann, innsjø	8 Åpne lyngskoger	14 Gras-/blåbærhei	20 Musøre-/mosesnøleier
3 Bre	9 Sump, blautmyr	15 Alpine engsamfunn	21 Mellomalpine ekstremsnøleier
4 Dyrka mark	10 Våte starmyrer	16 Ekspnerte rabbesamfunn	22 Skygge, impediment
5 Frodig engskog	11 Grasmyrer	17 Blokkmark, ur, rasmark	

Figur 11. Vegetasjonskart – Andersdalen. Flytt- og trekleiene i området er inntegnet i kartet. Legenden til kartet er gitt i tabell 5.



Figur 12. Vegetasjonskart – Stormheimen. Flytt- og trekkleiene er inntegnet i kartet. Legendene til kartet er gitt i tabell 5.



Figur 13. Vegetasjonskart delområde Tromsdalen. Flytt- og trekkleier er inntegnet i kartet. Legendene til kartet er gitt i tabell 5.

5.2.3 Tromsdalen – natur, vegetasjon og beiteforhold

Vegetasjonen innafor delområdet Tromsdalen er presentert i vegetasjonskartet, figur 11. Areal-statistikken for området er gitt i tabell 5. Til forskjell fra de andre delområdene utgjør myr og heityper som lyng-, gras- og fuktheier betydelige areal innafor delområdet. Skog utgjør et samlet areal på 179,6 km², eller 35,5 prosent av totalarealet. I fjellet er snøleiesamfunn representert med en andel på 16,7 prosent, mens breer utgjør en andel på 3,1 prosent. Det store myrarealet og rabbesamfunn i lågfjellet bidrar til at området oppfattes som et godt vårbeite.

5.3 Driftsmønster og beitebruk

Bruken av sommer-/barmarksdistriktene har variert noe etter at det ble etablert et driftsmønster med vinterbeite i Mauken og sommerbeite i distriktene Tromsdalen, Andersdalen og Stormheimen. Fram til 1992 var bruken av sommerdistriktene relativt lik selv om det kunne variere noe fra år til år, men distriktets reineiere bestemte seg da å bruke barmarksområdene noe annerledes.

Fra 1992 og frem til 2013 var det vanlige at alle siida-andelene flyttet til Tromsdalen før kalving, og at største del av flokken beitet i dette området under barmarkperioden. Bruken av Stormheimen og Andersdalen var i denne perioden begrenset av den rein som trakk inn av seg selv fra Tromsdalen, da det ikke ble flyttet aktivt til Stormheimen og Andersdalen på våren. Dette med unntak av noen år ved årtusenskiftet hvor noen siida-andeler flyttet til Andersdalen på våren.

Fra 2013 og frem til i dag har halvparten av siida-andelene i Mauken flyttet inn i Stormheimen (Vuovlevåre siida) med om lag 1000 rein på våren og vært der til de har flyttet ut av sommerbeitedistriktene på høsten. Bakgrunnen for endret beite- og driftsmønster er ønsket om bedre utnyttelse av de beiteressurser som distriktet rår over, og at Tromsdalen etter hvert oppleves som "trangt" på grunn av inngrep og forstyrrelser som har negativ effekt på reindriften i Tromsdalen, og at siida-andelene ønsker å optimalisere beite og driftsmønster i de områdene de har til rådighet. Flytting til Stormheimen foregår med biltransport fra Heia og til gjerdeanlegget ved Gaskevággi (Mellomdalen-Sarasteinen), og opp dalen til kalvingsområdene i Stormheimen. Distriktsplanen beskriver vårflyttinga slik:

«Under vårflyttingen fra vinterbeite til vårbeite bruker distriktet en flyttvei fra Mauken til oppsamlingsområdet ved Heia, før flokken settes i gjerde her. For skilling og videre flytting til vår/sommerbeiteområdene. Flyttinga følger reinens fart mot Balsens i Malangen, og det legges inn hviledager og beitende vandring. Dette skjer vanligvis slutten av april, avhengig av når prama, som frakter rein, har avgang. Derifra flyttes reinen videre med pram. De senere år, er rein blitt fraktet med bil fra gjerde på Heia, og til Stuoaranjarga og Stormheim/Andersdalområdene» (Mauken 2019:16).

Planen sier også i tilknytning til vårflytting: «Flytteleiene fra Svartnes gjennom Andersdalen, Lavangsdalen, Mellomdalen, Smalakdalen til Stormheimen og videre til Tromsdalshaløvva og retur vil i fremtiden bli mer og mer viktig» (Mauken 2019:21). I driftsmessig sammenheng er forholdene i kalvingsperioden i mai av spesielt stor betydning. Fra reindriften er det entydig påpekt at tilgang til beiter i en kritisk vårperiode ofte er en kritisk faktor for ulike beitedistrikt. Innafor distriktet Stuoaranjarga er snøsmeltingen på

våren sterkt varierende innen de ulike delområder. Videre varierer tidspunktet for snøsmelting sterkt fra år til år og henger nøye sammen med akkumulering av snø gjennom foregående vinter.

I et normalår vil reinen i distriktet Stuoranjárga ikke ha noe problem med beitetilgangen når de ankommer halvøya i siste halvdel av april. I slike år er og rabbene i lågfjellet framsmeltet, noe som er gunstig i kalvingsperioden. På basis av dette ser delområdet Andersdalen ut til å være et særdeles gunstig kalvingsland der de østlige delene av Blåfjellet ligger i en høydesone fra 270-400 meter. Området er småkupert og veksler mellom rabber, leside og snøleiesamfunn. Snøleiene vil tidlig i mai fortsatt ha betydelige snømengder, mens rabbene normalt er utsmeltet. Selve platået er gunstig, men deler av området er også meget skredfarlig ved vanskelige snøforhold. Tilsvarende oppfattes også fjellområdene lenger vest, fra Tuva mot Svartnestinden som et gunstig kalvingsland. Også delområdet Tromsdalen oppfattes som et godt vårbeite der myrene og rabbesamfunn i lågfjellet er viktige beiteareal i denne perioden. Delområdet Stormheimen oppfattes som et meget godt sommer- og høstbeite. Gunstig geologi bidrar til grasrike lier og rike snøleiesamfunn. Distriktsplanen beskriver også beitebruken i sommerbeiteområdene:

«I sommerbeiteområdet er det gode beiteforhold. Beitene her er veldig frodige. I tillegg er det lite insekter her. Når kalvene er ca. en måned gamle vil flokken trekke lenger ned mot dalene og kysten i av distriktet. Her vil reinen etter hvert beite oppover i terrenget. Ved varme somre vil reinen trekke opp i luftingsområder (balgos eana), i terrenget. Luftingsområder er viktige for å holde insekts plage unna og for å virke avkjølende for reinen. Sommerbeiteområdet har ganske bratt terreng med flere smale dalfører, der reinen naturlig følger terrenget opp og ned disse trekkleiene for å veksle mellom beiteområder. Ved varme daget vil reinen ofte stå på sneflekker om dagen og beite nedover i terrenget om kvelden når det blir kjøligere. Sommerbeiteområdene består av frodige, lavereliggende områder som gir stor variasjon av beiteplanter for å dekke reinens behov.

I slutten av juli, ved kjøligere vær og regn, begynner flokken og slippe seg ned i de mange skogsdalene som er i distriktet, for å finne sopp. Reinen fortsetter i august og september å bruke dalene/skogsområdene og høgfjellet, avhengig av været og temperaturene» (Mauken 2019: 17-18).

Om høsten sier distriktsplanen bl.a.:

«Høstflyttingen starter vanligvis i september/oktober, med at den reinen som går i Tromsdalenområdet samles og føres ned til Tønsnes, den andre siidaen Vuovlevåre siida, har tilhold i Stormheim, samler sin rein i gjerde i Lavangsdalen, for pramming og/eller biltransport til vinterbeitene. Reinen slippes ved Balsnes. Man lar de beite på Malangshalvøya så lenge beiteforholdene gjør det mulig. Etterpå flyttes de til de indre deler av vinterbeite» (Mauken 2019:18).

Distriktsplanen angir at hovedslaktinga skjer i september/oktober i gjerdeanleggene på Vågnes og i Lavangsdalen.

6. Næringsøkonomi

6.1. Reintall

Mauken/Tromsdalen er et av de fem store reinbeitedistriktene i Troms som alle har hatt mellom 1000 og 2000 rein de siste femten år. De innmeldte reintallene for Mauken/Tromsdalen i perioden 2007-2019, er vist i tabell 7.

Tabell 7. Reintall for Mauken/Tromsdalen pr. 31.3 (Landbruksdirektoratet 2015-2019)

År	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Reintall	1780	1949	2018	2114	1950	2092	1994	1958	1987	1998	1986	2060	2260

Fastsatt⁵ øvre reintall (før kalving) for distriktet er hevet til 2500 (2000 før 2018). Distriktet har generelt tilpasset seg på et nivå nært opp til det øvre fastsatte reintallet.

6.2. Produksjon

Slakteuttak og produksjon for Tromsdalen er sammenliknet med Troms reinbeiteområde og med landsgjennomsnittet. Sammenstillingen er vist i tabell 8.

Tabell 8. Slakteuttak og produksjon for Mauken/Tromsdal (Landbruksdirektoratet, 2015-2019)

År	2013-14	2014-15	2015-16	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Antall slakt	246	222	285	312	213	246
Slaktekvantum	6655	5598	7628	9399	5935	4282
Slakteprosent	12	11	14	16	10	12
Slakteuttak pr. livrein	3,3	2,9	3,8	4,7	2,9	1,8
Produksjon pr. livrein	2,7	3,4	4,2	5,4	2,4	1,9
Prod. pr. livrein Troms	3,1	1,9	3,3	4,4	3,5	4,1
Prod. pr. livrein Norge	5,5	5,2	8,5	8,5	6,5	7,8
Normtall*	8-9 kg					

*fastsatt av LMD i 2008, jfr. LMD (2008) og drøftet i Riseth (2014)

Tabell 8 viser at slakteuttaket og produksjon varierer relativt mye, men at begge parameterne ligger nært gjennomsnittet for Troms reinbeiteområde, men betydelig lavere enn Norgesgjennomsnittet.

I tabell 9 er det gitt en sammenstilling av distriktets flokkstruktur. Også her er det gjort en sammenligning med tilsvarende tall i Troms reinbeiteområde og for reindriften i hele Norge.

⁵Reindrifststyrets sak 2/18 (dvs. i 2018)

Tabell 9. Flokksammensetning av vårflokk (før kalving) (Landbruksdirektoratet, 2019)

	Okserlein	Simler	Kalv*
17/18 Tromsdalen/Stormheimen/Andersdalen	5%	74%	21%
Troms reinbeiteområde	9%	74%	17%
Reindriffta i Norge	6 %	77%	17%

*fjorårskalv (cerbmahat)

Det framgår av tabellen at distriktet har en simleprosent på linje med gjennomsnittet i Troms, og er noe lavere enn landsgjennomsnittet.

I tabell 10 er det gitt en framstilling av fordelingen av slakt på dyrekategori, slaktetidspunkt og gjennomsnittlige slaktevekter.

Tabell 10. Slaktefordeling, og -vekter (Reindrifftsforvaltningen 2010-14, Landbruksdirektoratet, 2015-2019)

	År	Dyrekategori i %			Slaktetidspunkt i %			Slaktevekt*	
		Okse	Simle	Kalv	Før brunst	Etter brunst	Etter nyttår	Varit**	Kalv
Tromsdalen	2013/14	24	8	68	76	-	24	36,5	22,4
Troms		24	18	59	17	81	2	30	23,4
Norge		12	13	74	29	61	12	28,4	19,1
Tromsdalen	2014/15	16	5	79	-	100	-	29,5	20,0
Troms		20	16	64	24	76	-	31,3	22,2
Norge		12	18	70	29	51	20	30,8	18,7
Tromsdalen	2015/16	18	16	66	-	100	-	32,9	22,9
Troms		20	7	73	52	48	-	33,4	22,8
Norge		29	11	60	17	72	11	30,5	19,0
Tromsdalen	2016/17	30	12	58	57	43	-	34,4	23,0
Troms		23	10	67	46	54	-	33,4	23,5
Norge		9	12	79	30	65	9	30,6	19,6
Tromsdalen	2017/18	24	10	66	44	56	-	34,1	22,6
Troms		18	13	69	27	73	-	36,1	23,3
Norge		10	13	77	27	68	8	32,5	18,8
Tromsdalen	2018/19	2	8	90	7	93	-	33,1	22,1
Troms		10	12	77	16	82	1	32,3	22,9
Norge		13	8	79	15	65	20		
Normtall***								25-27	17-19

* 10årsmiddel basert på data fra registrerte slakterier **1½ års okserlein, ***fastsatt av LMD i 2008, jfr. LMD (2008), Riseth (2014)

Tabellen viser at distriktet, om ikke helt konsekvent, baserer seg på en kalveslaktstrategi. All slakting foretas før nyttår. Kalvevektene ligger noe under Tromsgjennomsnittet, men har alltid vært høyt over landsgjennomsnittet. Nivået for kalvevekter i Troms er det høyeste i landet, nest etter tamreinlagene i Jotunheimen (Landbruksdirektoratet 2016-2019, Riseth 2016).

6.3 Tap

Tap og kalvetilgang slik de framkommer i siste ressursregnskap er slik: 1682 simler får 1620 kalver (96%), 1069 av disse merkes på sommeren (64% av simletallet). Etter alt tap sitter man igjen med 652 kalv, dvs. 39% kalvetilgang. Det skal dekke både kalveslakt og påsett av livrein. I tillegg tapes 237 voksne dyr (16%).

95 % av kalvetapet er oppgitt å være forårsaket av fredet rovvilt. Tilsvarende 89 % for voksne dyr (Landbruksdirektoratet 2019). Distriktet oppgir at 54% av innmeldte rovdyr tap i 2015/16 ble erstattet (Mauken 2018).

Distriktsplanen har en gjennomgang av situasjonen for forskjellige rovdyr. Vi stiller først opp en tabell med sentrale opplysninger fra distriktsplanen og sakser videre fra teksten:

Tabell 11. Rovdyrforekomst og tapsnivå i Mauken (Mauken 2018).

	Kongeørn	Havørn	Gaupe	Ulv	Bjørn	Jerv
Forekomst	I hele distriktet			Sjeldne streifdyr	Forekommet streifdyr	Kjerneområde
Estimat, individer			25			19
Andel av dokumentert tap erstattet	21 %		43 %			19%

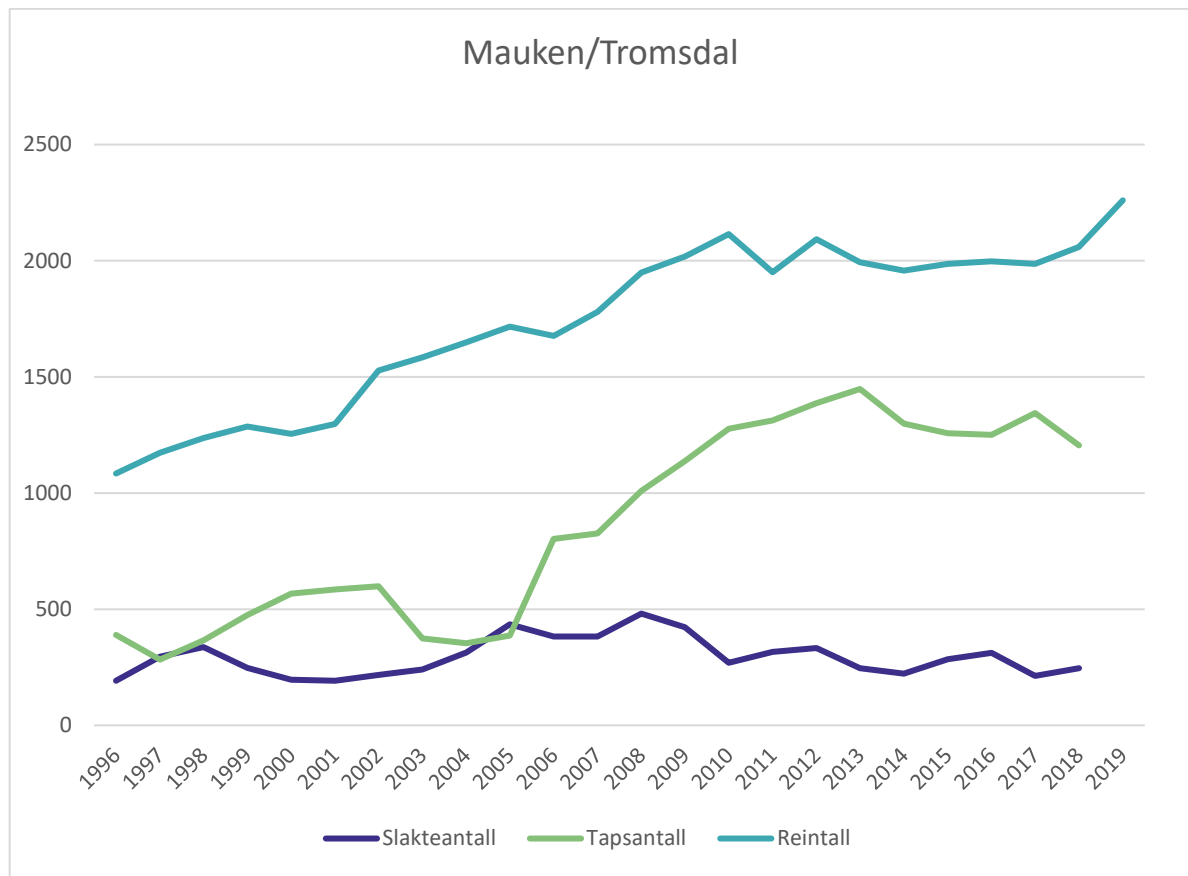
«**Ørn:** [Det er] både stasjonære, hekkende par, ungfugler og andre streiførner. ... [S]ærlig under kalvingsperioden er kongeørna en formidabel skadegjører. Ørna dreper mange kalver i løpet av kalvingsperioden, og dette er et stort problem for distriktet. Uten omfattende gjeting og ekstra overvåkning denne perioden, ville tapene blitt enda større. [Det er] nærliggende å anta at en stor del av det tidlige kalve tapet skyldes kongeørn.

Gaupe:[Det er]... størst tap på vinterstid når reinen trekker ned i skogsbeltet. ..[Distriktet] ønsker skadefelling på gaupe på vinterstid .. men [det er] ingen mulighetda innenfor prioritert område for gaupe. forskning viser at gaupas hovedføde, i Nord-Norge er rein.

Jerv:...[De] indre deler av vinterbeitet,...[er] prioritert område for jerv. Jervestammen vokste ... sterkt på 2000 – tallet, og har holdt seg på et høyt nivå de siste årene. Det er årlig svært store skader etter jerv. Jerven tar i større grad reinkalver enn voksen rein, men utover høsten og vinteren så tar jerven også voksne rein. [Det er] regelmessige ynglinger av jerv i hele distriktet » (Mauken 2018:38-39).

I sitt svar på spørreundersøkelsen i inngrepsanalysen for Troms (Riseth & Johansen 2019) angir distriktet at økte rovdyrtap har ført til at man blir fortrent bort fra de beste beiteområdene og det fører til at *“produksjonen er langt fra optimal.”*

I inngrepsanalysen har vi også gjort en sammenstilling av reintall, slaktetall og tapstall for alle distrikter i Troms. Her har vi utvidet den med siste år for Mauken.



Figur 14. Mauken/Tromsdal. Reintall, slaktetall og tapstall 1996-2018. (Reindrifftsforvaltningen 1997-2014, Landbruksdirektoratet 2015-2019).

Selv om reintallet er doblet på tjuve år, er tapstallene to- til tredoblet siden 2000-tallet. Slaktetallene har gått nedover det siste tiåret. På det beste har distriktet slaktet omlag 25 prosent, mens slakteprosenten de siste årene har variert mellom 16 og helt ned i 10 prosent (jfr. tabell 4). Forholdet mellom tapstall og slaktetall har forverret seg kraftig siden 2005. Det er meget foruroligende. Tapsnivået ser imidlertid ut til å ha flatet ut, men er uansett altfor høyt.

7. Dagens inngrepssituasjon og Stuoranjárga

I forrige kapittel har vi gjennomgått naturgrunnlaget og næringsøkonomien i distriktet. Gjennomgangen viser at distriktet har meget gode sommerbeiter og høye kalvevekter, men også tap som er flere ganger større enn slakteuttaket, og at dette i all hovedsak skyldes svært høye rovdyrstammer. I dette kapitlet skal vi gå igjennom inngrepssituasjonen i distriktet med særlig fokus på lokaliteter opp mot E8 og interne forbindelser i barmarksdistriktene (Stuoranjárga).

7.1. Tidligere inngrep

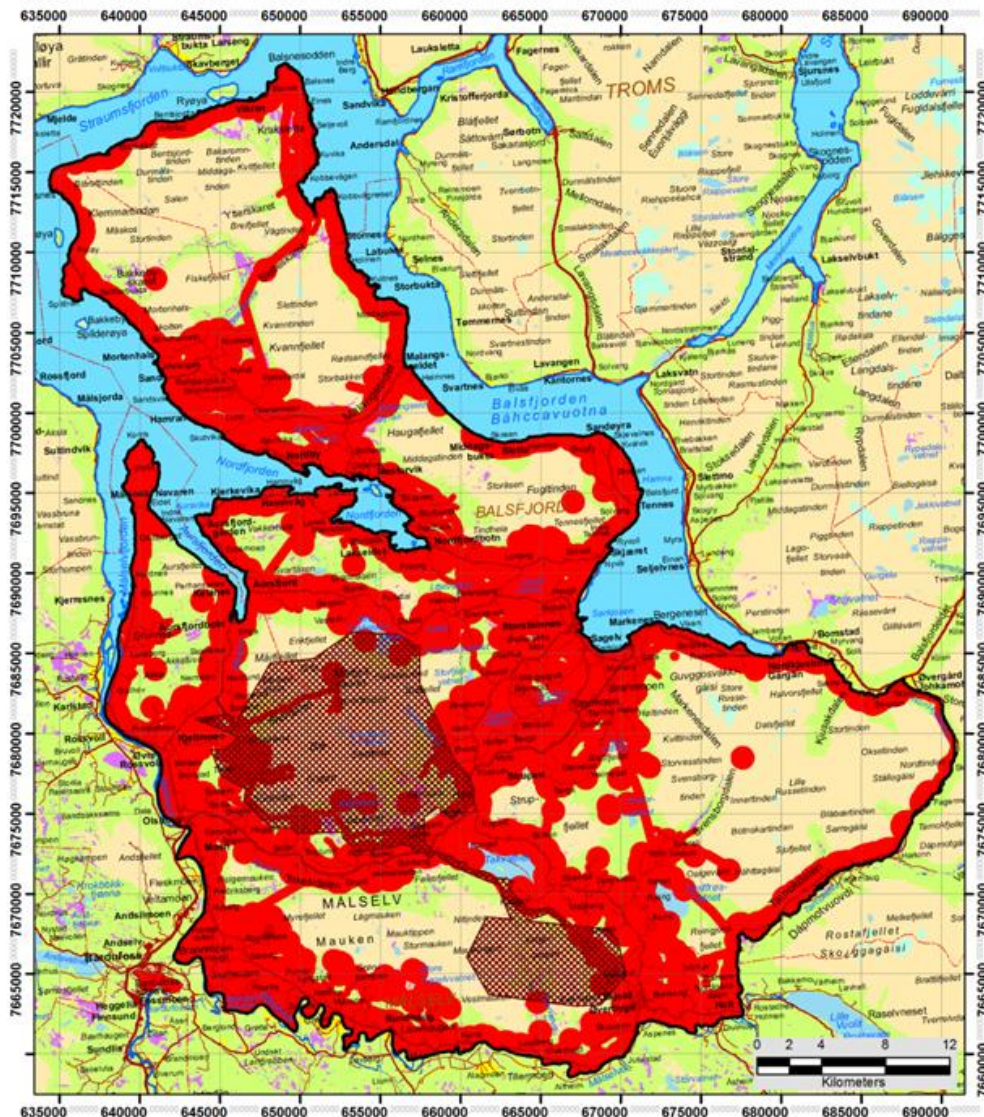
Spesielt de siste 20 årene har distriktet vært utsatt for en rekke omfattende arealinngrep som har forringet flytte og trekkleier i distriktet. Disse inngrepene omfatter bl.a. hyttebygging, vassdragsregulering, turistanlegg og tilhørende veiutbygging. En del av de tapte arealene er erstattet ved tiltak og økonomisk kompensasjon (Mauken2019). I sitt svar på spørreundersøkelsen i inngrepsanalysen angir distriktet *Forsvarets virksomhet og rovdyr* som de største negative effektene for distriktet. Begge disse er knyttet til vinterbeitet i Mauken, se figur 15.

En konsekvensutredning i forbindelse med utvidelsen av Mauken/Blåtind skytefelt uttrykte bekymring for at forstyrrelser, beitekapasitetsbegrensninger og rovdyrstrykk kunne bringe reindrifta i distriktet mot en kollaps (Danell og Danielsen 2001). Den samme utredningen peker også på at et visst sommerbeiteoverskudd kan ha bidratt til å kompensere for den vanskelige vinterbeitesituasjonen (op. cit.). En økt tilpasning til turisme innebærer også en viss økonomisk strukturendring (Danielsen og Riseth 2009). I senere utredninger har det også vært forventet at sammenbindingen av Mauken-Blåtind skytefelt med intensivert øvingsaktivitet (Danell og Danielsen, 2001) og utbyggingen av, og aktiviteten tilknyttet, Målselv Fjellandsby i Myrefjell (Danielsen og Tømmervik, 2006), ville bidra til å forsterke problemene med utilstrekkelig vinterbeite.

En tematisk etterundersøkelse av utvidelsen av Blåtind og sammenbindingen av Mauken og Blåtind skyte- og øvingsfelt (Riseth 2015), peker på at tidligere konsekvensutredninger (Andersen m.fl. 2007) synes å ha undervurdert effektene av økningen i Forsvarets aktivitet, og at forstyrrelsene dermed har blitt klart mer omfattende enn forutsatt i temarapporter og utredninger. I Distriktsplanen for Mauken/Tromsdalen RBD slås det fast at Blåtind og Mauken skyte- og øvingsfelt, som utgjør ca 200 km², opptar omtrent 30 % av hovedvinterbeiteområdene i distriktet. Dette har stor betydning, ettersom vinterbeitet utgjør distriktets viktigste minimumsfaktor (Mauken 2019: 33).

I en utredning om klimautfordringer og arealforvaltning (Riseth og Tømmervik 2017) kommer det også frem at pågående klimaendringer har medført mer og dypere snø i de høyere fjellstrøk i indre Troms, deriblant vinterbeitene i Mauken, og det anbefales at man åpner for å endre beitetida for distrikt 17/18 til å bli helårsbeiteområde da kystnære/lavereliggende områder på Stuoranjárga etter hvert kan bli aktuelle å bruke som

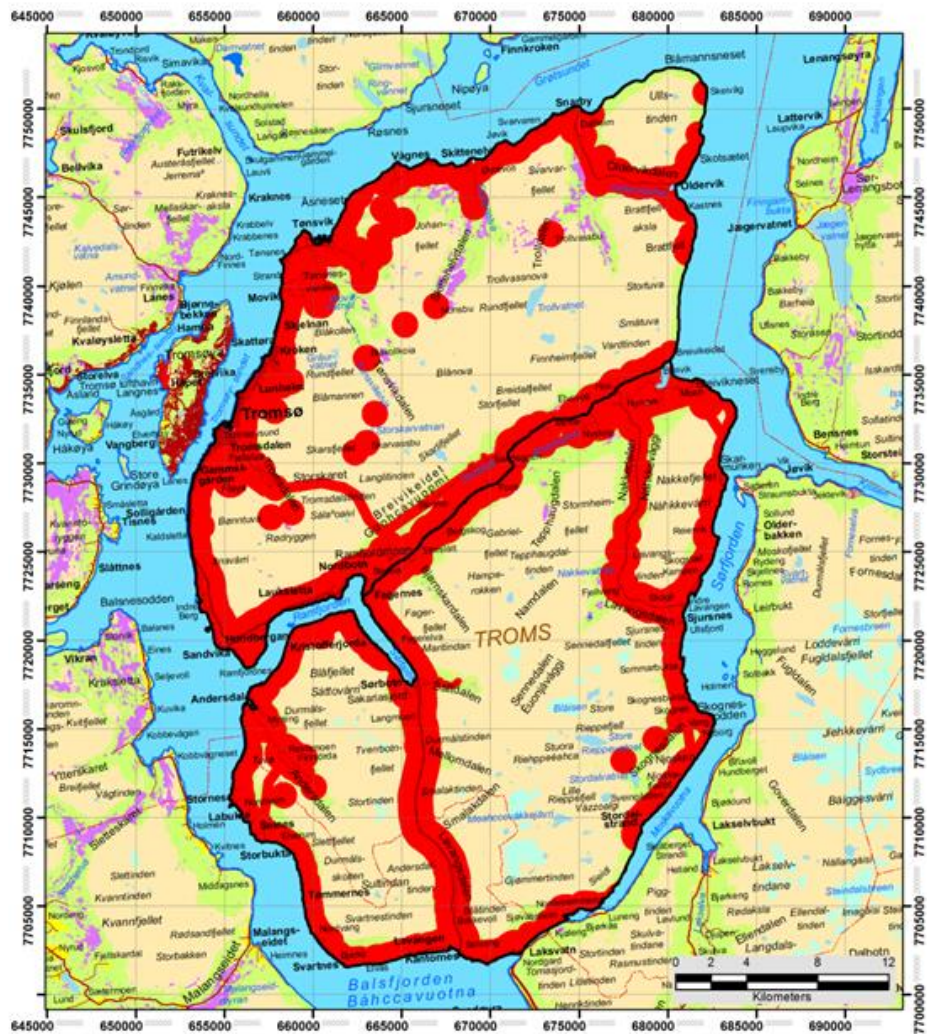
vinterbeiteområder. Beitetida på Stuoránjårga ble da også i 2018 forlenget fra midten av oktober til midten av januar, jfr. tabell 4.



Figur 15. Inngrepskart Mauken (Riseth & Johansen 2019:84)

Inngrepskartet for Stuoránjårga i figur 16 viser at tyngden av inngrepene i Stuoránjårga er kommet langs strandflata og i de større dalførene med hovedferdselsårene. Fra Ramfjorden, mot Tromsøysundet og Tromsdalen er det tilnærmet sammenhengende by eller bebyggelse langt nordover mot Snarby. Distriktet har meget store og gode sommerbeiteområder. Dette har nok bidratt til at distriktet har bufferkapasitet til å tåle inngrep og forstyrrelser som følge av Tromsø bys ekspansjon (Danielsen og Riseth 2009).

Sett under ett er reindrifta i distriktet allerede utsatt for betydelige inngrep, og det står ovenfor et stadig utbyggingspress, og store forstyrrelser i form av omfattende fritidsbruk, særlig i bynære områder.



Figur 16. Inngrepskart Sturánjårga (Riseth & Johansen 2019:81)

Distriktsplanen påpeker at tilrettelagte tuområdene i nærheten av Tromsø, er sammenfallende med kalvingsområdene for rein, og dette medfører stor menneskelig aktivitet, se figur 17. Distriktet etterlyser også kommunens ansvar for opplysning om reindriftas sårbarhet, særlig i kalvingsperioden.



Figur 17. Tilrettelagte tuområder i kalvingsområdene (Mauken 2019:17).

Storhavna på Tønsnes er eksempel på at omlegging av reindriften har vært nødvendig for å tilpasse seg byens ekspansjon (Danielsen og Riseth 2009).

Vi skal her gå nærmere inn på en del tidligere inngrep som berører flytt- og trekkleier og forbindelsene mellom de tre delene av barmarksdistriktene. En del av de allerede foretatte inngrepene har innsnevret og vanskeliggjort bruken av distriktet.

7.2 Området Eliaselva/Leirbakken

En flytt- og trekklei på isen er tidligere brukt om våren. Det ble siste gang gjennomført slik flytting i 1967. Man kom da i land på Bergneset/Sandvika (lenger vest). Senere år er det flyttet langs fjæra om våren. På høsten flyttes på land, bl.a. ned Fagerfjellet (Isak Tore Oskal, pers. med. 2017).

I forbindelse med bygging av ASKO, ble det avtalt at flytt- og trekkleia langs Eliaselva skal holdes åpen (Anders Nils Oskal, pers. med. 2017). I ettertid er det bygd to nye hus ved elva. Som figurene 18 og 19 viser, er flytt- og trekkleia i praksis lite tilgjengelig og delvis blokkert både ovenfor og nedenfor nåværende E8. I dag benyttes lokaliteten som slippsted ved trailertansport om våren.

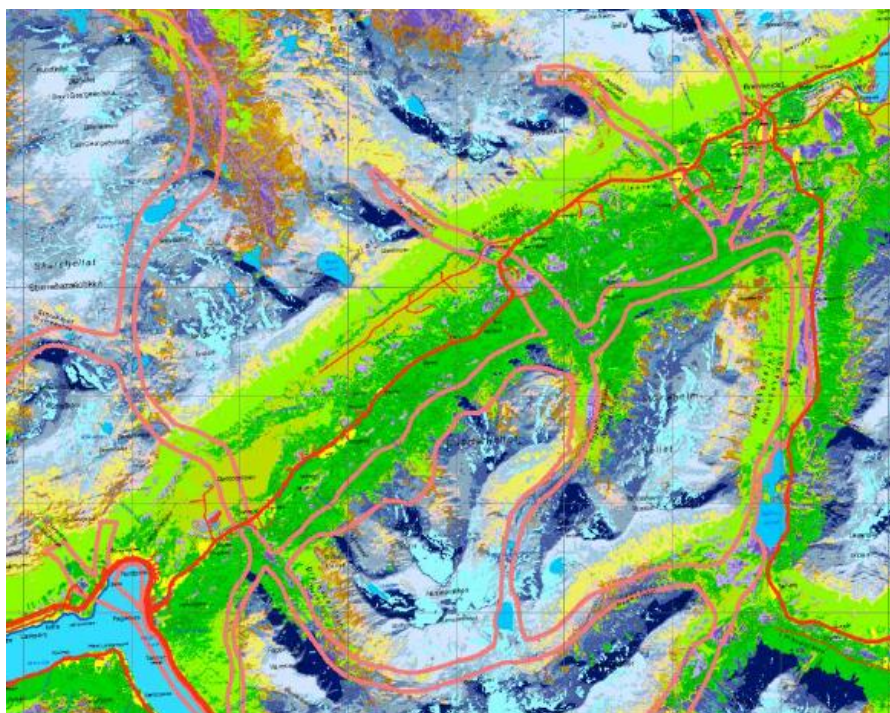


Figur 18. Flytt- og trekkleier og nåværende E8 ved Eliaselva/Leirbakken. (Basert på Ortofoto fra Statens Kartverk og reindriftskart) Hvide firkanter er bygninger. Flytt- og trekkleia er gul-rutete felter. Når disse er på fjorden betyr det flytting på isen. Eliaselva er omtrent midt i bildet og følger omtrent høyre kant av venstre arm av flytt- og trekkleia.



Figur 19. Flytt- og trekklei ned ved Eliaselva.

7.3. Breivikeidet/Ramfjordmoen



Figur 20. Flyttleier over Breivikeidet (utsnitt av figur 12). Flyttleier er angitt med rosa farge. I figuren vises denne flytt- og trekkleia til venstre nærmest fjorden. Den er sentral med direkte forbindelse i retning Sørbotn. Distriktet forklarer at «det er en god flytt- og trekklei, det er lett å få reinen ned [på nordsida]. I forbindelse med etableringen av EISCAT ble det lovt at denne ikke skulle sperres, men det finnes så vidt man vet ikke noe dokument på det». Dette var mens Isak Oskal⁶ levde, dvs. før 1982. Senere er det bygd «spindelvevliknende» rørsystemer på bakken og som ifølge reineierne umuliggjør bruk av snøskuter.

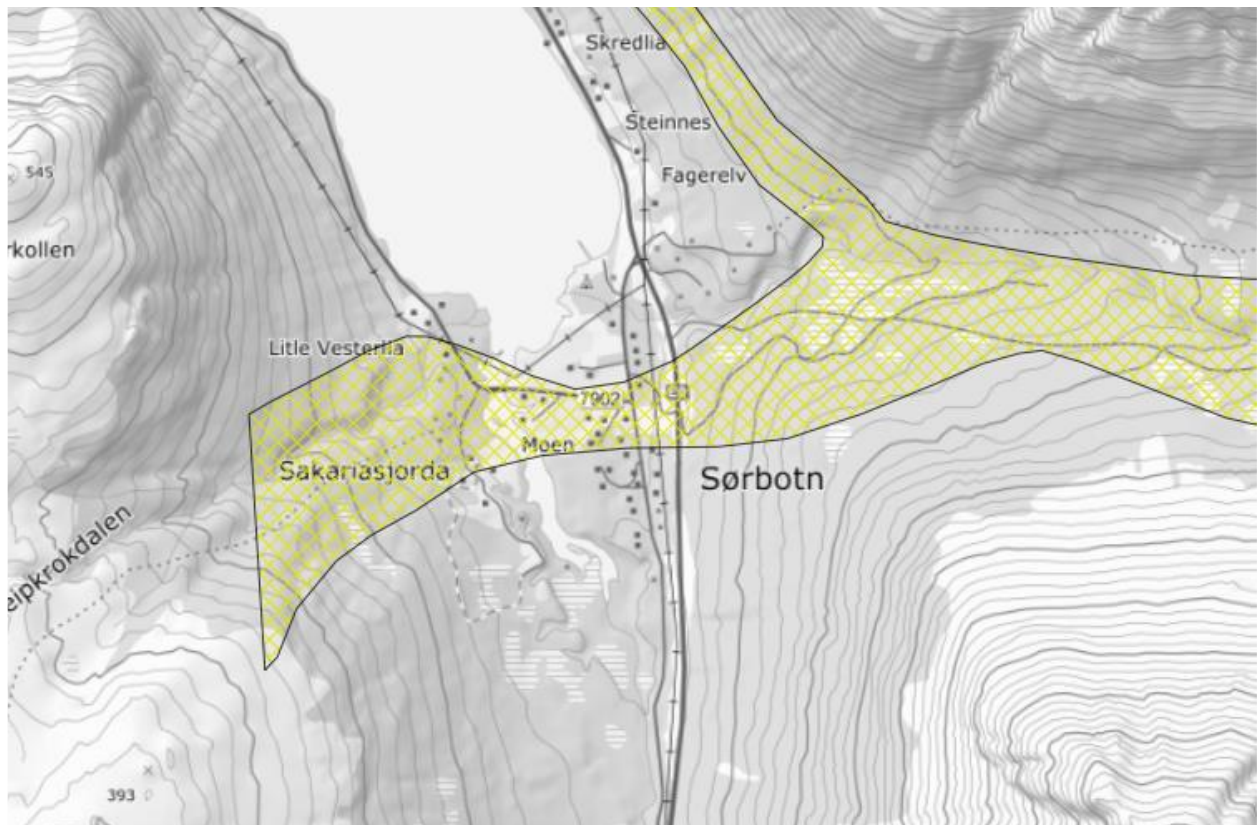
Ramfjordmoen har ifølge NIKUs rapport referert i kommunedelplanen (Tromsø kommune 2013) omfattende kulturminneområder. Dette tyder på at Breivikeidet/ Ramfjordmoen har

⁶far til Anders Nils Oskal og Isak Tore Oskal. Han døde i 1982.

vært en viktig forbindelse mellom Tromsdalen og Stormheimen i lang tid. Det er det fortsatt. Ramfjordmoen er et viktig beiteområde om høsten. Reinen trekker ned på moene når den første snøen kommer om høsten. Det skjer fritt trekk over store deler av eidet. Fra Storfossen over Breivikeidet og til Bjørnskardalen er det også ei sentral flyttvei, se nærmere i figur 20.

7.4. Sørbotn

Den tradisjonelle flytt- og trekkleia går på et sted hvor flyttsamer og fastboende brukte å møtes for løse sine mellomværender. Sannsynligvis er den inntegnede flytt- og trekkleia tegnet som den er, på grunn av campingplassen. Den går nå akkurat mellom Saratofta og Sakariasjorda⁷. Det ligger et par andre gårder midt og flere andre bygninger midt i flytt- og trekkleia. Denne flytt og trekkleia har ikke vært brukt på noen tiår. Det kan derfor hefter noe usikkerhet ved i hvilken grad den kan fungere som flyttlei i dag.



Figur 21. Flytt- og trekkleia er i Sørbotn (<https://kilden.nibio.no/>)

Disse innskrenkningene (Eliaselva, Ramfjordmoen, Sørbotn) ligger til dels mange tiår tilbake i tid og da var reindriftsrettighetene langt svakere enn i dag. Det må likevel legges vekt på disse innskrenkningene når dagens inngreps- og tilpasningssituasjon vurderes. Området nedenfor Sakariasjorda vil bli sterkt berørt av byggingen av Vestre trase. Det er derfor

⁷angitt i vedlagte 1:50000 kart

nødvendig med en grundig gjennomgang av hvordan det nærliggende området brukes i dag, og hvordan samling og flytting i området kan påvirkes av utbyggingsplanene.

7.5 Lavangsdalen

Det meste av Lavangsdalen ligger utenfor planområdet for denne utbyggingssaken, men eksisterende E8 har stor betydning for mulighetene til å utnytte distriktet(ene). E8 er i seg selv et meget omfattende inngrep da den danner en betydelig barriere for fritt trekk og organisert flytting mellom Stormheimen og Andersdalen. Selv om veien gjennom Lavangsdalen er gammel, har det over en del tiår skjedd en betydelig økning i trafikk langs veien.⁸ Dette har gjort flytting over Lavangsdalen betydelig mer krevende.

Både trafikkøkningen og den siste oppgraderingen med bygging av midtdeler forsterker denne barriereeffekten. Det er etablert åpninger i vei og midtdeler for å muliggjøre kryssing med rein, men slike kryssinger er likevel både krevende og risikofylt.

7.5.1. Ved Sarasteinen

Ved Sarasteinen er det laget en åpning i midtdeleren som er plassert noe feil i forhold til plassering av flytt og trekklei. I dag er flytt- og trekklei over E8 ved Sarasteinen sannsynligvis den viktigste flytt- og trekkleia for flytting mellom Stormheimen/Tromsdalen og Andersdalen. Ved utbygging av vestre trase E8 vil denne flytt og trekkleia bli enda viktigere enn tidligere.

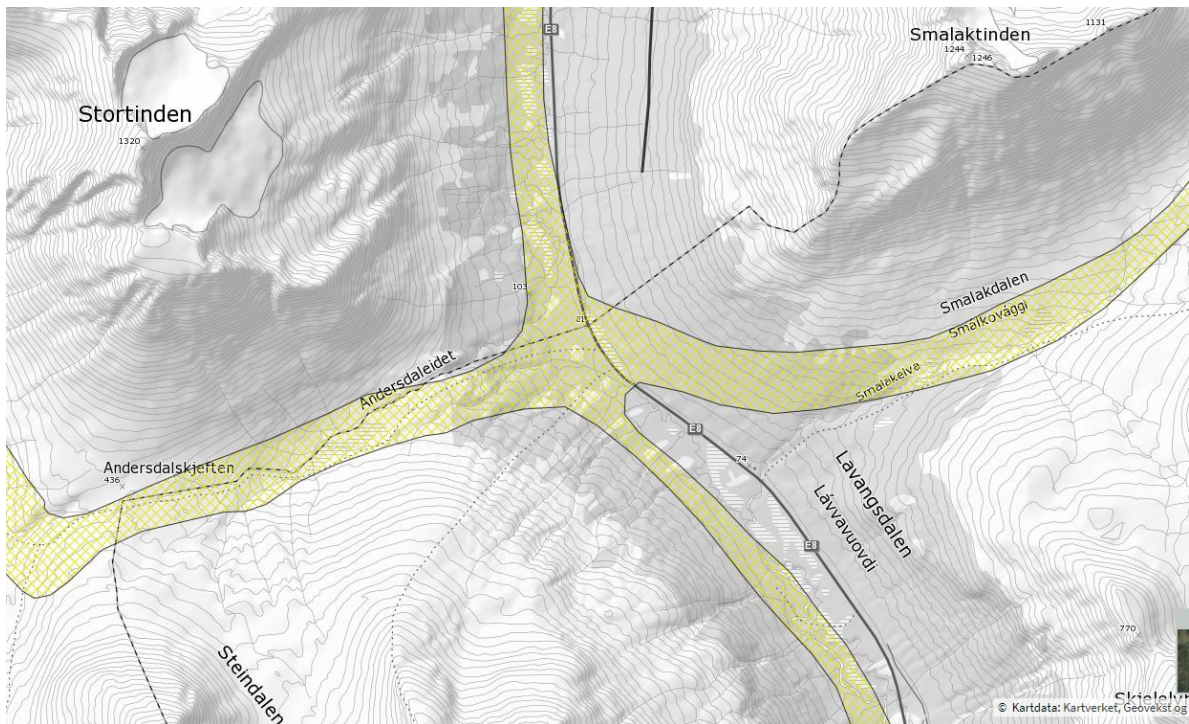
7.5.2. Ved Smalak/Andersdalskjeften

Det går ei trekklei langs østsida av Mellomdalstinden og Smalaktinden, se figur 19. Dette trekket kommer ned og krysser E8 like nord for kommunegrensa Tromsø/Balsfjord. Her er det åpent. Det går også ei flytt- og trekklei langs dalen på vestsida av E8 mellom Sarasteinen og Andersdalskjeften. Trekk og flytting over E8 her er viktig for forbindelsen mellom Stormheimen og Andersdalen. På grunn av terrenget har flyttinga foregått på nordsida av Smalakelva om høsten og på sørsida om våren. Det er en god åpning i gjerdet ved kommunegrensa. Flytting over E8 kan være utfordrende på grunn av dårlig sikt for bilister.

⁸ Isak Tore Oskal fortalte en gang i et intervju at han mintes ei reinflytting gjennom Lavangsdalen i 1968. De hadde møtt kun en bil.



Figur 22. Flytt- og trekklei ved Smalak/Andersdalskjeften. Bildet er tatt mot sørvest.



Figur 23. Flytt- og trekklei ved Smalak/Andersdalskjeften. Utsnitt av reindriftskart (www.nibio.no)

7.6. Tilpasningssituasjonen i Stuoranjárga

Som nevnt foran er reindrifta i Mauken/Stuoranjárga presset av en rekke ytre faktorer. I tillegg til omfanget av Forsvarets aktivitet er rovdyrtrykket kanskje den viktigste av disse. Begge disse er knyttet til nasjonal politikk. Klimaendringer (Riseth & Tømmervik 2017) forsterker dette presset.

Inngrepene i barmarksområdene er i hovedsak knyttet til Tromsø bys ekspansjon. Selv om utbygging av hovedveier hviler på nasjonal politikk, er det byens ekspansjon som skaper det underliggende behovet. Det må derfor sees som en konsekvens av byveksten.

Når reindrifta i Mauken/Stuoranjárga så langt har vært i stand til å stå imot ytre press, så er bufferkapasiteten i store og gode barmarksbeiteområder en vesentlig faktor sammen med evne og mulighet til fleksibel utnytting av disse.

Både tidligere og nyere forskning (Beach 1981, Brännlund og Axelsson 2011, Löf 2014) understreker at nettopp ivaretagelse av behovet for *fleksibilitet* er grunnleggende for langsiktig bærekraft i reindrifta (Riseth m.fl. 2018, Riseth & Eilertsen 2020). For Stuoranjárga er et helt vesentlig vilkår for dette at forbindelsene imellom deldistriktene opprettholdes og er fullt operative. I så måte må flytt- og trekkleier anses som *grunnleggende infrastruktur* for reindrifta på samme måte som jernbanelinjer samt riks- og europaveier er det for storsamfunnet. Det er nettopp derfor at flytt- og trekkleier er innrømmet en spesiell beskyttelse i reindriftsloven.



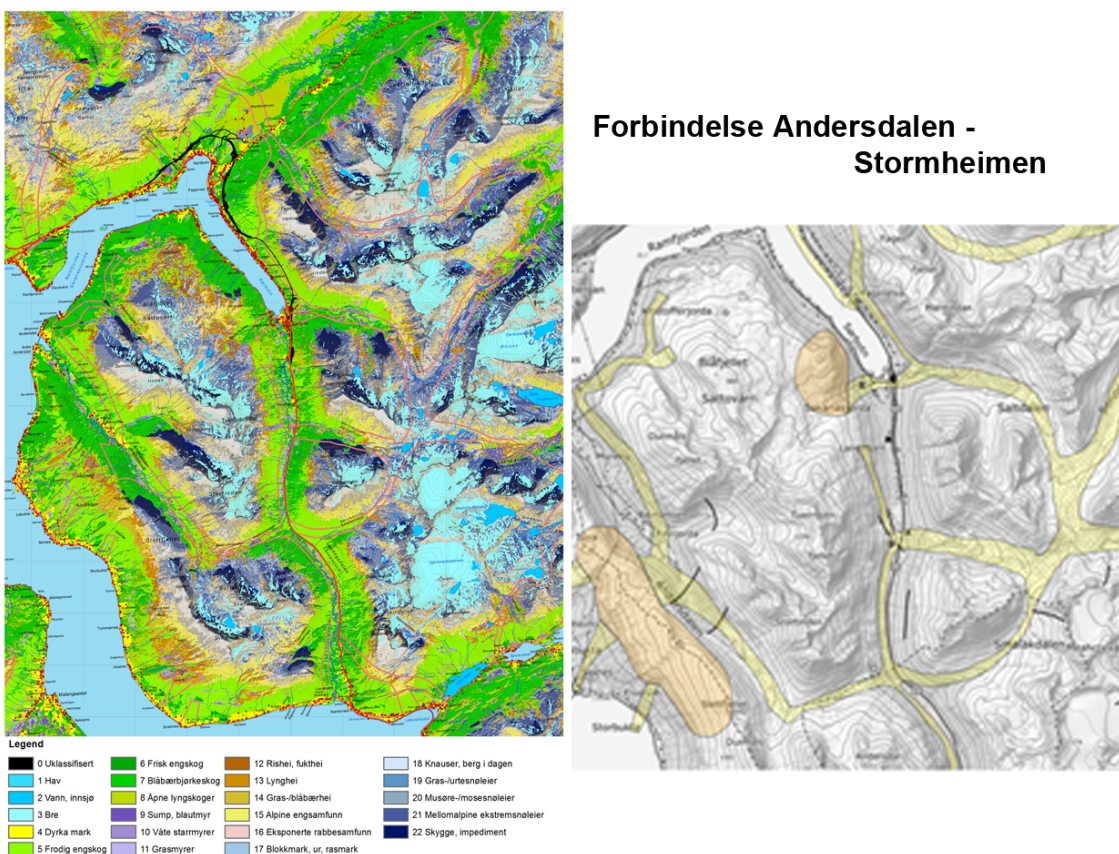
Figur 24. En flaskehals for trekk- og flytting for Saltfjellet reinbeitedistrikt (Nellemann 2015:4).

For å vise hvor kritisk stenging av flyttleier kan være, skal vi vise et eksempel fra Saltfjellet reinbeitedistrikt. I en samlet analyse av flere veiprosjekter øverst i Saltdalen illustrerte

Christian Nellemann at den viktigste utfordringen for reindrifta i Saltfjellet reinbeitedistrikt (i tilknytning til veiprosjektene) var å sikre trekk – og flyttveier mellom sesongområdene gjennom å påvise at en bestemt flyttlei over både E6 og jernbanen var en flaskehals, se figur 24.

Kartskissen i figur 24 viser at den inntegnede passasjen (like sør for Storjord i Saltdal) virkelig er kritisk for Saltfjellet reinbeitedistrikt, og at den derfor måtte sikres igjennom Vegvesenets planlegging. Hadde den blitt stengt, ville det bety en full stopp i årssyklusen for Saltfjellet reinbeitedistrikt.

Tilbake til Stuoarannjárga viser gjennomgangen foran at *flyttlei-infrastrukturen er skadet gjennom tidligere inngrep som helt eller delvis har sperret flytt- og trekkleier (Eliaselva, Ramfjordmoen, Sørbotn) som skulle vært holdt åpne*. I en helhetsvurdering av tilpasningssituasjonen for reindrifta i Mauken/Stuorannjárga, er det derfor viktig at en så langt som mulig søker å *gjenopprette tapt fleksibilitet* gjennom å klargjøre/forbedre viktige flytt- og trekkleier der det er praktisk mulig. Dette innebærer også at man må vurdere opprettholdelse/forbedring av flytt- og trekkleier ved utbygging av E8 gjennom Lavangsdalen. Figur 25 illustrerer hovedflyttleiene i Stuorannjárga.



Figur 25. Hovedflyttleier i Stuorannjárga

Vi har foran pekt på at folkeretten har fått økende betydning i nyere norsk forvaltnings- og rettspraksis overfor samisk reindrift, og vi har trukket fram Olje- og Energidepartementets vedtak om å nekte konsesjon til det planlagte Kalvvatnan vindkraftverk (OED 2016) som et eksempel på det. I *den* konkrete avveiningen la departementet vekt på at «*det er en overliggende fare for at summen av etablerte inngrep i distriktet sammen med etablering av vindkraftverket kan være til hinder for at reindriften i distriktet kan opprettholdes i det omfanget den har i dag*» (OED 2016:13).

I vår sammenheng vil den type vurdering innebære at dersom et nytt inngrep i Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt står i fare for å medføre at summen av alle naturinngrep kan bli et hinder opprettholde reindriften på nåværende nivå, så vil det nye inngrepet kunne være i strid med folkeretten. Det betyr at det vil være juridisk grunnlag for å nekte et slikt inngrep. I praksis betyr det i så fall at det kan være grunnlag for å reise innsigelse mot en plan som ikke har tilstrekkelige avbøtende tiltak.

8. Utbyggingsplan og utbyggingseffekter

8.1. Nullalternativet

Tromsø kommune har vedtatt kommuneplanens arealdel. Planen er basert på en knutepunktstrategi og fortetting, spesielt på Tromsøya (Tromsø kommune 2017). Blir arealplanen fulgt opp i praksis, må vi forvente at Tromsø vil begrense sin vekst og ekspansjon på fastlandet. Likevel må det forventes at de mest attraktive områdene omkring byen fortsatt blir rekreasjonsområder for byens økende befolkning. De områdene som er mest attraktive som beiteområder vil ofte også være attraktive rekreasjonsområder.

Vi har foran nevnt at på grunn av pågående klimaendringer kan kystnære/lavereliggende områder på Stuoranjárga etter hvert bli aktuelle å bruke som vinterbeiteområder. Vi kan forvente at det oppstår nye konflikter mellom denne bruken og fortsatt byvekst på fastlandet, spesielt i distrikt 17 Tromsdalen.

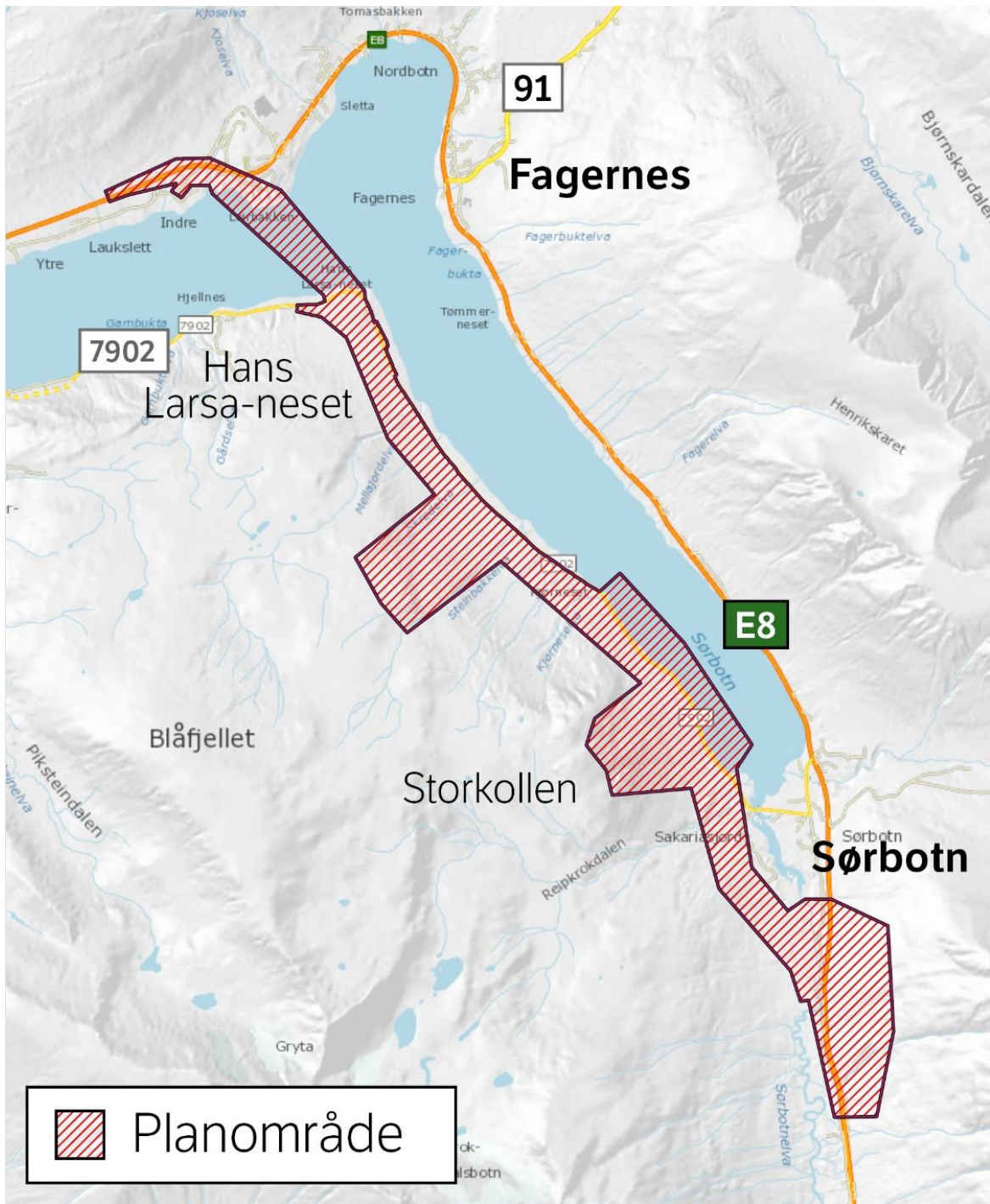
0-alternativet i forhold til utbygging av E8 er en situasjon der dagens E8 mellom Sørbotn og Laukslett opprettholder sin funksjon, uten endring i trase, og uten oppgraderinger. 0-alternativet vil slik sett ikke adressere noen av problemene nevnt over, men representere en situasjon hvor reindriftas utfordringer knyttet til E8 forblir de samme, samtidig som Mauken/Tromsdalen RBD står overfor voksende utfordringer knyttet til andre inngrep og forstyrrelser i deres bruksområder.

8.2. Planforslaget

I vår gjennomgang av planforslaget baserer vi oss på Vegvesenets forslag til planprogram for strekningen Laukslett-Sørbotn, som skal legges til vestsiden av Ramfjorden, se figur 26 og 27. Fra Leirbakken til Hans-Larsa-neset vil E8 legges på bru over Ramfjorden. Strekningen ligger mellom fjell og fjord, og er delvis skredutsatt.

Dagens fv. 7902 som går mellom Sørbotn, rundt Andersdalen og langs Balsfjorden til Kantornes er en smal vei med lav standard, mange avkjørsler, og relativt lav trafikkmengde. Det er derfor redusert fart langs store deler av strekningen. Den nye E8 traseen fra Sørbotn til Laukslett, vil gå på oversiden av fv. 7902, og skal bygges med 10 meters vegbredde, forbikjøringsfelt og midtdeler (reduisert versjon av vegklasse H5, 12,5 m). Det vil si en videreføring av vegstandard fra Lavangsdalen. Fartsgrensen skal være 90 km/t på ny veg frem til Hans-Larsa-neset og 80 km/t videre til Laukslett. Brubredde skal være 13,5 m.

I hovedsak vil veien bli bygget parallelt med dagens fv. 7902, ca. 100-150 meter lenger vestover, og noen meter høyere. Under Storkollen, og i skråningen over Steinbakkjorda, vil vegvesenet ha behov for å bygge støtteforbygninger som beskyttelse mot snøskred. Helt nord ved Hans Larsa-Neset vil brua over til Laukslett bli bygget. Utover anleggsperioden er det i utgangspunktet ikke forventet å by på spesielle belastninger for reindrifta.



Figur 26. Planområdet for ny reguleringsplan (Statens vegvesen 2020)

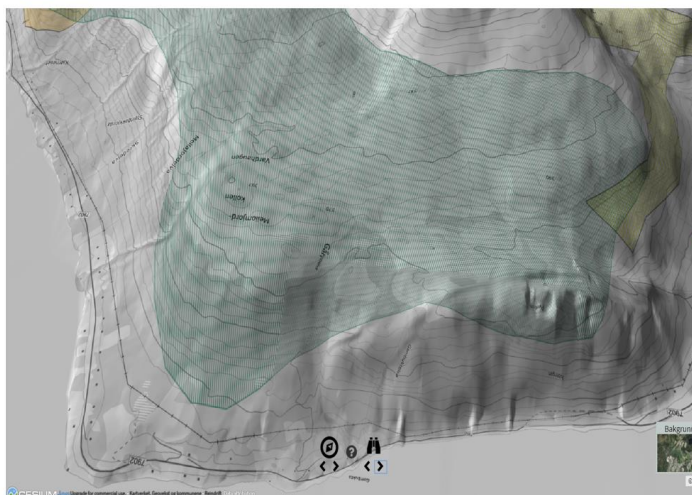
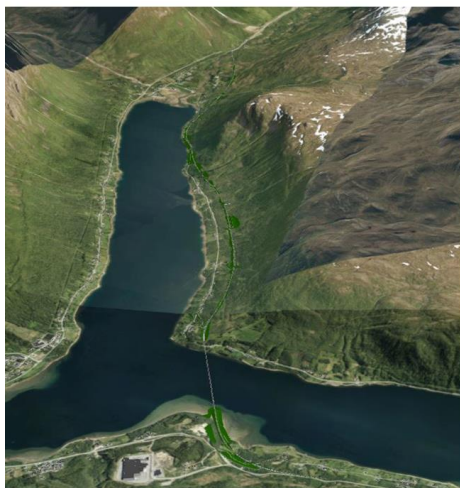


Figur 27. Ny veitrasé lagt inn i terrenng (Statens vegvesen 2020)

8.2.1. Hans-Larsa-Neset

Fra Sørbotn til Hans-Larsa-Neset vil veien gå ganske lavt, og noen hundre høydemeter under kalvingsområdet og vår- og sommerbeitet i høyden fra Storkollen og nordover, forbi Mellomjordkollen.

I figur 28 har vi plassert en 3D-versjon av reindrifskartet ved siden av terrengmodellbildet av veitraséen. Størstedelen av kalvingsområdet ligger over skoggrensa, og for det meste av strekningen inn til Sørbotn er området mellom vei og kalvingsområdet også delvis dekket av skog. Reindrifskartet påviser imidlertid at helt i nordenden av dette området vårbeites det ganske langt ned til Grønnlia og langs ei tunge omkring Gammelheimelva, helt ned til kote 75 på det laveste. Forklaringa er at det er dette området som tines først

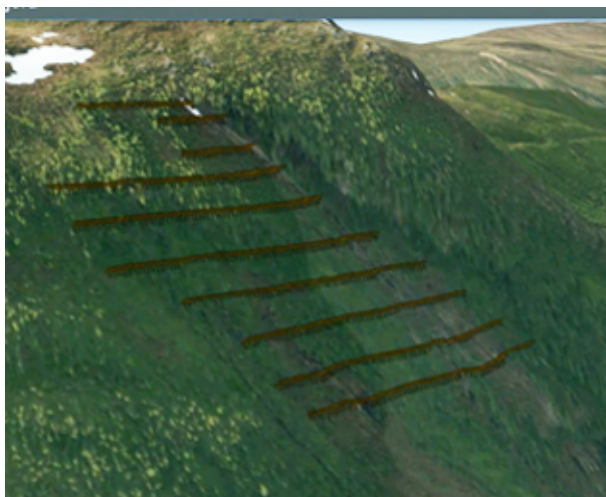


Figur 28. Kalvingsområde i forhold til vegtrasé

etter vinteren. Det innebærer at dette området kan ha særlig verdi som kalvingsområde i snørike vintre med sein tining. For dette delområdet vil konsekvensen av den nye vegen måtte påregnes å bli være betydelig større enn for resten av kalvingsområdet, som ligger over skoggrensen.

8.2.2 Sørbotn

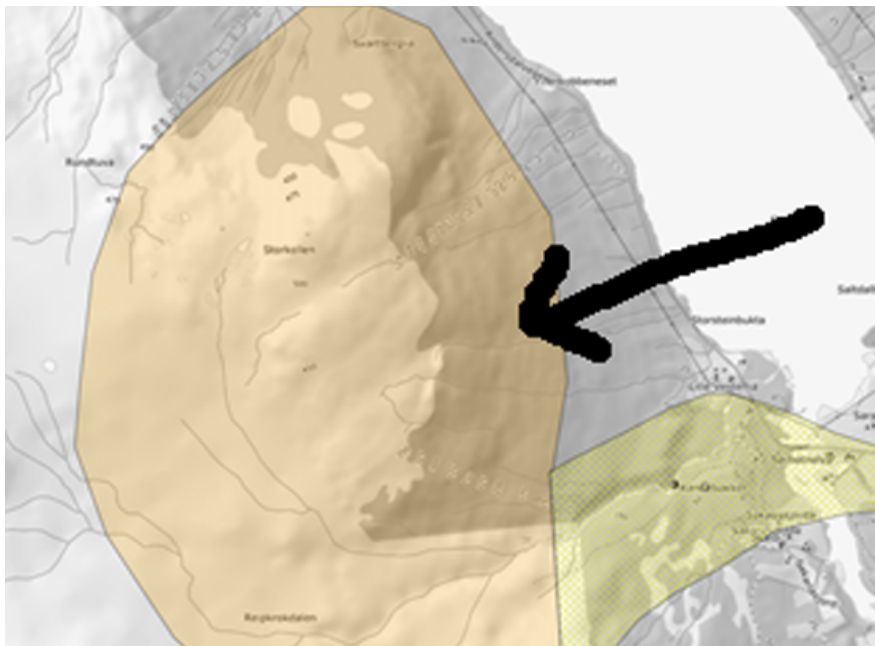
E8 Vestre trase vil gå under Storkollen, over Sakariasjorda, skrå over i Sørbotn før veien kobles på dagens E8 ved Mostad i innløpet av Lavangsdalen. På Storkollen er det behov for å etablere støtteforbygninger på fjellet i løseområdet for snøskred. Forbygningene er illustrert i figur 29 og vist i figur 30 med pil sammen med utsnitt av reindriftskartet.



Figur 29. Snøskredsikring i Sørbotn.

Rasforbygningene vil som det framgår av animasjonen i figur 29 bli plassert i den bratteste skråningen ned mot Sørbotn. De vil være innenfor, men i utkanten av det definerte

opsamlingsområdet. Oppsamlingsområdet og videre flyttlei over Sørbotn er framstilt på NIBIOs reindriftskart (figur 30). I figur 31 er omtrent det samme kartutsnittet vist i 3D og terrengversjon.



Figur 30. Utsnitt av reindriftskart. Storkollen og Sørbotn. (Kilden.nibio.no)



Figur 31. Utsnitt av reindriftskart. Storkollen og Sørbotn. 3D og terrengversjon (Kilden.nibio.no).

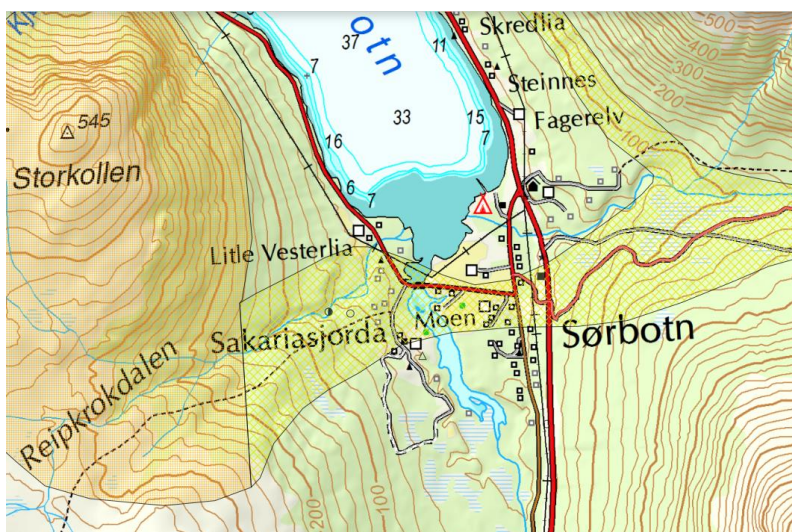
Reineier Tore Anders Oskal har gjort en vurdering av tiltaket og påpeker at disse forbygningene ikke vil være til vesentlig hinder for reindrift. Vi gir vår tilslutning til dette.

Den nye veien er planlagt på tvers av gammel flytt- og trekklei som går gjennom Sørbotn, figur 32-34. Denne flytt- og trekkleia leder videre både østover gjennom Saltdalen og inn i Stormheimen og vestover inn i Andersdalen, se oversiktskart figur 32.



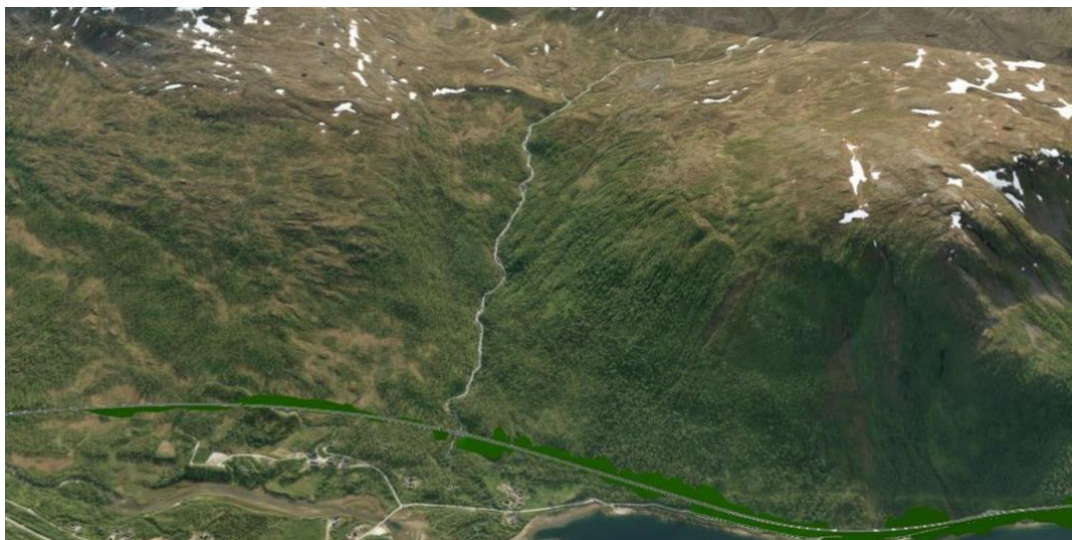
Figur 32. Oversiktskart flyttleier omkring Sørbotn (Kilden.nibio.no).

Denne leia er preget av spredt bebyggelse, med noe aktivitet, og leia har ikke vært i aktiv bruk på flere tiår, se figur 33.



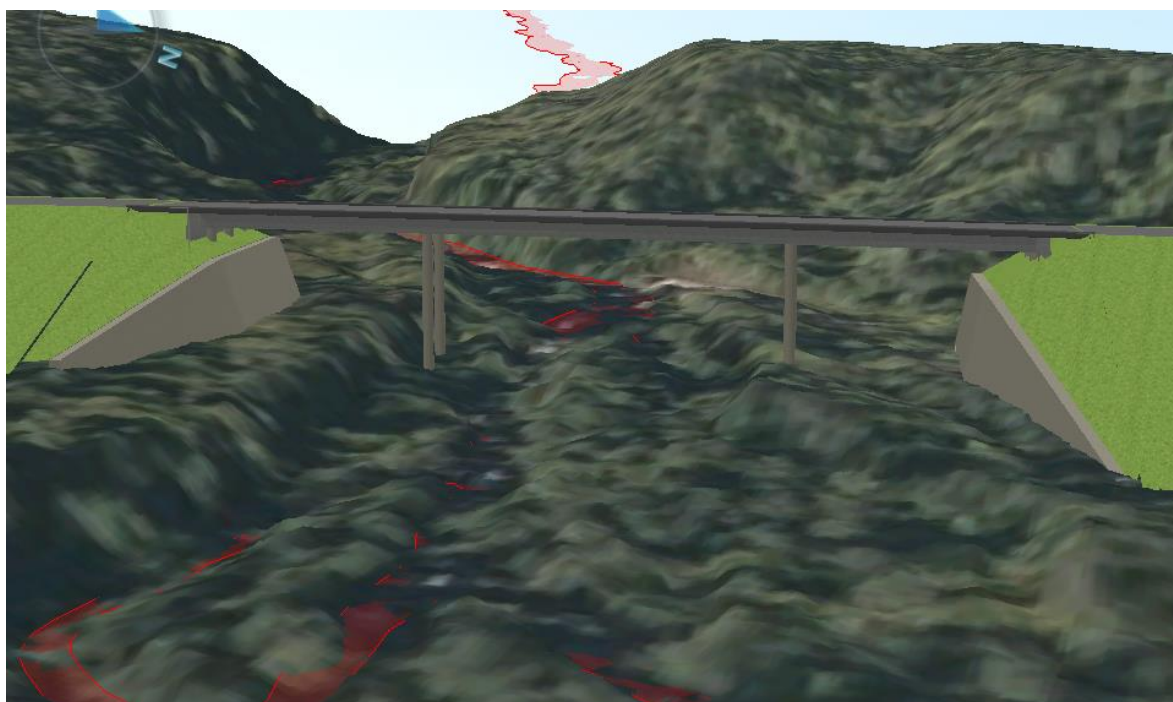
Figur 33. Detaljkart. Flyttleia gjennom Sørbotn (Kilden.nibio.no).

Planforslaget for vestre trase omfatter bygging av ei bru over Reipkrokelva, som ligger i flytt- og trekkleia. Figur 34 viser hvordan veien kommer i terrenget i forhold til Reipkrokdalen.



Figur 34. Ny vei i forhold til Reipkrokaldalen (Statens vegvesen 2020).

Bru over Reipkrokkelva vil spenne ca. 70 meter i lengderetning. Brua vil ligge ca. 6-15m over dagens terreng, se figur 35.



Figur 35. Bru over Reipkrokkelva (Statens vegvesen 2020).

På hver side av landkar til brua vil turstier bli opprettholdt, og her vil det være mulig å passere med ATV og snøscooter for reindriften. Det er også et spørsmål om dagens flyttlei vil kunne opprettholdes ved at rein kan gå/føres under bru. I innspillsrunden til reguleringsplanen er det kommet fram at slik flytting foretas ved Kvenvik i Alta, se figur 36.



Figur 36. Undergang brukt ved driving av rein ved Kvenvik i Alta.

Det er verdt å merke seg at brua i Alta ligger i flatt terreng, mens det er relativt bratt i Reipkrokdalen. Det er allment kjent at flytting av rein er spesielt utfordrende i utforbakke. Mot dette taler at Brua over Reipkorkelva anslagsvis har 3-4 ganger større åpning i høyde og bredde enn undergangen i Kvenvik.

Det er derfor knyttet en del usikkerhet til hvorvidt flytting under bru ved Reipkorkelva vil kunne fungere. Vår vurdering på bakgrunn av dette er at man ikke kan basere seg på at dette vil være en sikker flyttlei, men også at det vil være galt å avskrive den som en mulighet.

Vi vil derfor tilrå at flyttleia fortsatt opprettholdes rent formelt, slik at distriktet kan prøve den ut når forholdene synes gunstige. Redusert trafikkmengde og nedgradering av nåværende E8 vei vil gjøre passering av denne betydelig lettere enn nå.

Bebyggelsen i Sørbotn er imidlertid fortsatt et betydelig hinder for passering. Flytting av E8 kan også gjøre området mer attraktivt for videre utbygging, særlig av fritidsbebyggelse. Problemet i fht. bebyggelsen kan evt. løses ved omlegging av denne delen av flyttleia, som skissert i figur 37.



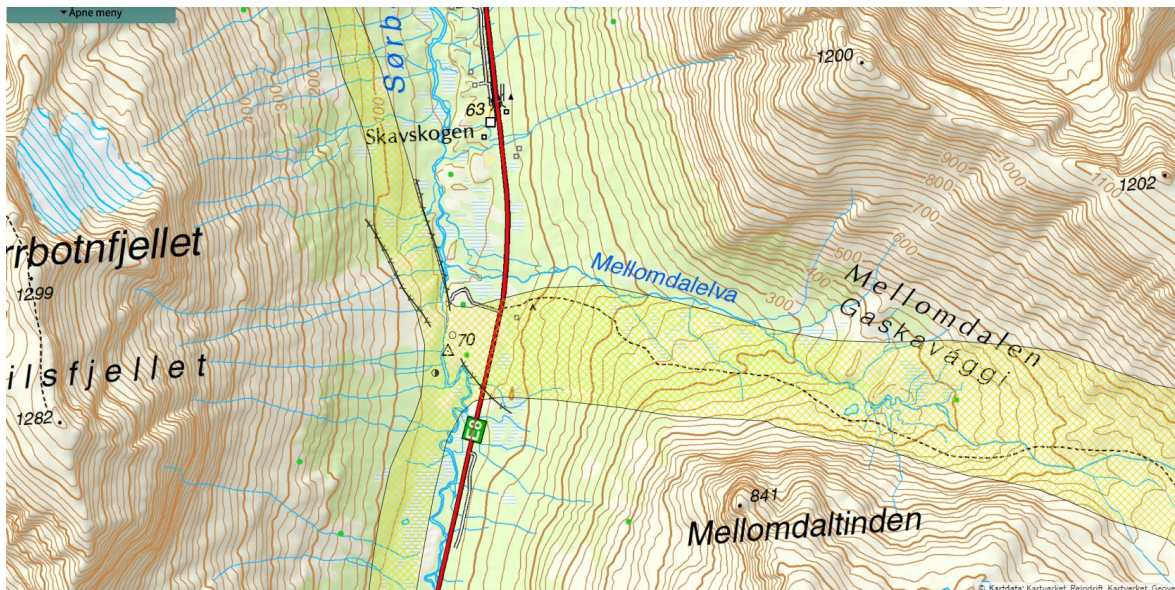
Figur 37. Mulig omlegging av flyttlei i Sørbotn på grunn av bebyggelse.

En slik omlegging må i så fall reises som egen sak i forhold til reindriftsloven og endelig godkjennes av LMD. Som det går fram av figuren, vil da denne nye delen av flyttleia lede rett ned på et myrområde. Den kommer dessuten like sør for siste bygning tillatt på grunn av skredfare. Reduserte trafikkmengder tilsier at flytting kan skje på tvers lokalvei og nedklassifisert E8. Det vil da evt. være behov for at det ryddes skog i overkant av nåværende E8.

8.2.3. Steinbrudd ved Sarasteinen og reinovergang

Den nye veitraséen vil skråne over dalen og ha påhugg på gammel E8 mellom Sørbotn og Mostad. Noen hundre meter lengre sør, på andre siden av veien fra Sarasteinen, nedenfor Mellomdalstinden, ønsker Vegvesenet å ta ut stein fra et stort berg, og nyttiggjøre steinen i byggingen av den nye E8-traseen. Berget ligger i trekket ned fra Mellomdalen, rett før punkt for kryssing av E8 i Lavangsdalen, se figur 38.

Her ønsker de å ta ut stein ca. 30 meter inn i berget. Berget (angitt med pil i figur 36) ligger rett ved siden av et område på østsiden av veien som brukes for samling og merking av rein, for slakt eller for videre flytting.



Figur 38 Flyttlei – Mellomdalen (Sarasteinen). Område for nytt massetak
(Kilden.nibio.no)

Området rundt Sarasteinen er det også aktuelt å bygge en reinovergang, som kan bidra til å lette flyttingen på tvers av Lavangsdalen, fra Andersdalen mot Stormheimen og motsatt. En mulig overgang er vist i figur 39 med stiptet linje.



Figur 39. Skredforbygning ved Sarasteinen. Uttak av stein er vist med pil. Flyttlei med overgang er vist med stiptet linje.

Dette er et område som har vært rammet av ganske omfattende snøskred. Skredforbygningen kan brukes som endepunkt for en ny reinovergang som da etableres som forsterkning av eksisterende flyttlei over E8 i Lavangsdalen.

9. Verdivurdering

Hvis en regner med indirekte effekter er hele reinbeitedistriktet influensområde for denne utbyggingen. Her er det likevel viktig å indikere hvilke beiteområder der rein på beite kan bli direkte påvirket av tiltakene. Dette kaller vi "influensområde for beitebruk". Området som vil bli direkte påvirket er primært de områder hvor utbygging og endring i menneskelig aktivitet i området kan påvirke reinens bevegelser, bruk av beiteressurser, og flytting mellom ulike beiteområder. De mest sentrale områdene her er Storkollen, og området mellom Sakariasjorda og Sørbotn.

9.1. Hans-Larsa-Neset

Som beskrevet i 8.2.1. går en del av vårbeite- og kalvingsområdet langt med mot fjorden her, helt ned mot kote 75. Dette området tiner tidlig og er derfor generelt er verdifullt område tidlig på våren. Det kan ha særlig verdi som kalvingsområde etter snørike vintre med sein snøsmelting. Det er derfor grunnlag for å si at dette området har **svært stor verdi** for reindrifta.

9.2. Storkollen

Storkollen er et platå i Andersdalen, lokalisert vest for sørenden av Ramfjorden. Kollen brukes som oppsamlingsområde for rein som beiter i Andersdalen, tidlig på høsten, før reinen begynner vandringen over Lavangsdalen mot Mauken, hvor den har vinterbeite. Ved flytting samles reinen innenfor oppsamlingsområde på og ved Storkollen, hvor de tilbringer natten før de vandrer ned til Lavangsdalen for å krysse mot Stormheimen og Mauken.

Områdets topogafi, og høyde i terrenget gjør det spesielt egnet til å samle et stort antall rein, og slik sikre en ordnet og oversiktlig flytting på høsten. Langs brattsiden fra Storkollen ned mot Litle Vesterlia, vil det bli behov for støtteforbygninger som sikring mot snøras. Dette vil være relativt store konstruksjoner som skal sikre mot skred fra kollen og ned mot veien. Lenger nede mot fjorden vil veien som bygges være langt bredere enn tidligere vei, plasseres 100-150 meter lenger opp mot kollen, ha større fart, og høyere trafikkbelastning enn tidligere.

Dersom reinen ble utsatt for betydelig forstyrrelse, og Storkollen ikke lenger ville fungere som oppsamlingsområde, så vil det skape betydelige utfordringer for reindriften bruk av høydeplatået vest for Blåfjellet som beiteområde. Det er derfor rimelig å beskrive Storkollen som et område av **svært stor verdi** for reindrifta.

9.3. Sakariasjorda – Sørbotn

Fra området fra Sakariasjorda ned mot Sørbotn og over nåværende E8 har man hatt en viktig flytt- og trekkelei som har vært brukt til å bringe reinen mellom Stormheimen og Andersdalen, hvor en stor andel av distriktets reinsdyr har sine vår- og sommerbeiter. Som tidligere nevnt har denne flyttleia ikke vært i aktiv bruk på mange år. På grunn av bebyggelse

og vei i området har det blitt opplevd som en for krevende lei for flytting, men den har fortsatt vært ansett som en mulig reserveflyttlei, dersom det skulle bli for vanskelig å flytte mellom Stormheimen og Andersdalen gjennom Lavangsdalen, noen kilometer sør for Sørbotn.

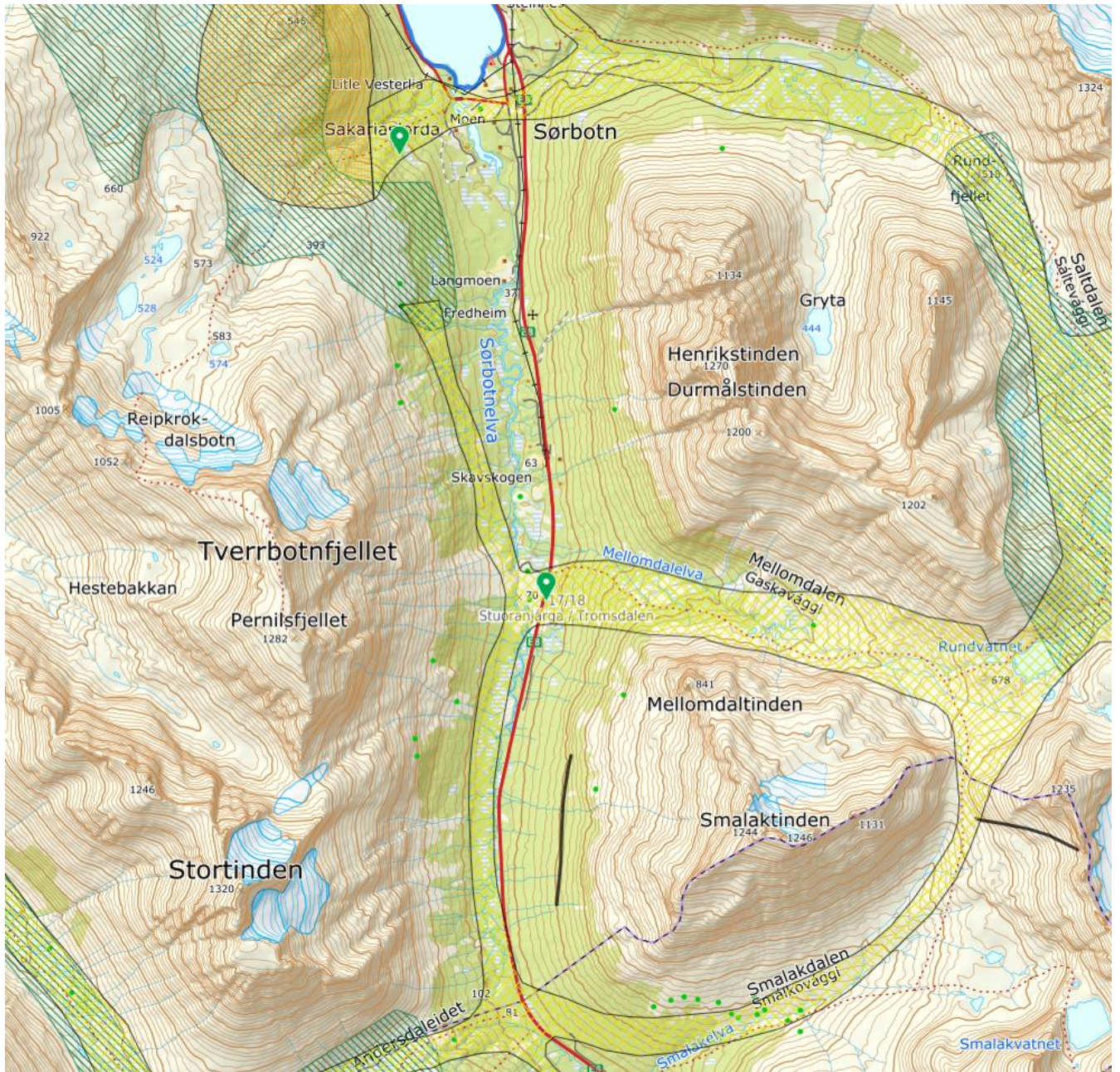
I reindrifta er det i en situasjon med nye små og store inngrep en stadig utfordring å opprettholde fleksibiliteten. En del av strevet for å opprettholde fleksibiliteten omfatter ivaretagelse av best mulige flytt- og trekkleier. Dette krever et langsiktig perspektiv og at man tar høyde for endringer som måtte komme. Forbindelsen mellom Stormheimen og Andersdalen, og ivareta tilgangen til beite og kalvingsområder i området, er spesielt viktig for dette distriktet. Inngrep som etablerer nye barrierer for ferdsel mellom disse barmarksområdene vil svekke distriktets fleksibilitet, og dermed dets mulighet til å tilpasse seg endringer i klima, beiteforhold og andre forhold. Dette området må derfor betegnes som å være av **stor verdi** for reindrifta.

9.4. Lavangsdalen ved Sarasteinen

Området rundt Sarasteinen ligger utenfor planområdet for Vestre trase, men Vegvesenet har uttrykt ønske om å etablere et steinbrudd i området. Det er derfor nødvendig å vurdere også dette området i denne utredningen.

Dette området er svært sentralt for dagens reindrift i Mauken/Tromsdalen. Sarasteinen ligger i nordre del av Lavangsdalen, i et område hvor man har hatt den største av fire flyttleier mellom Stormheimen og Andersdalen. Her har man også hatt den nordligste av de tre flyttleiene som benyttes i per i dag, som går fra Mellomdalen, krysser E8 i Lavangsdalen, og svinger nordover mot Sakariasjorda og Storkollen, eller sørover mot Andersdalskjeften, se figur 40.

Dette er også et område hvor reinen samles på østsiden av E8 etter kryssing av veien for skilling av dyr som skal til slakting og til vinterbeite. Dette er et av områdene som er best egnet for flytting mellom Stormheimen og Andersdalen, og flyttleia ved Sarasteinen er også den som gir best mulighet til å trekke både nordover mot Storkollen og sørover mot Andersdalskjeften etter kryssing av E8 i Lavangsdalen. På kartet under i figur 37, er Sarasteinens plassering markert med den nederste av to grønne piler, og flyttleia som går fra Gaskevággi/Mellomdalen, over Sarasteinen og E8 er markert med gult. Dette er et område som må vurderes å være av **svært stor verdi** for reindrifta i området.



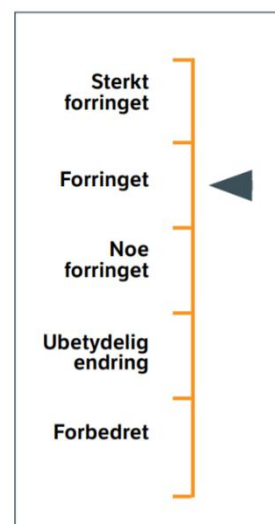
Figur 40. Flyttleier omkring Sarasteinen. Kilde: www.kilden.nibio.no

10. Påvirkning og konsekvenser

I foregående avsnitt har vi gått igjennom de delene av planforslaget som berører reindrifta i Mauken/Stuoranjárga. Vi skal her gi en kort gjennomgang av forventede utbyggingseffekter.

10.1. Hans-Larsa-Neset

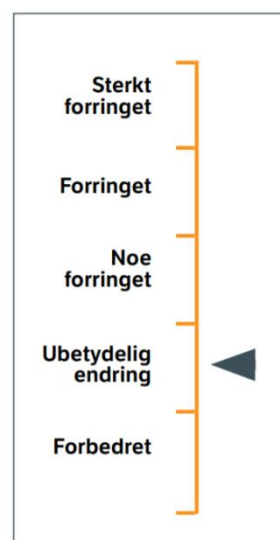
Denne delen av vårbeite og kalvingsområdet kommer under skoggrensen og lengre ned mot fjorden enn resten av området. Det vil derfor være klart mer eksponert for støy og visuell forstyrrelse enn resten av vårbeite og kalvingsområdet. Det må forventes at denne delen av kalvingsområdet blir forringet, men hvor sterkt er vanskelig å forutse med rimelig sikkerhet. Vi forutsetter at den nye veien i dette delområdet vil medføre at området blir **forringet (med en viss usikkerhet)** for reindrifta. I samsvar med konsekvensvifta settes konsekvensen for reindrifta til **2 minus** (betydelig miljøskade for delområdet).



10.2. Storkollen

Storkollen er et svært viktig oppsamlingsområde, som reindrifta i distriktet er avhengig av for å kunne sikre en ordnet flytting fra Andersdalen på høsten og over mot Stormheimen og sørover mot Mauken hvor reinen har sitt vinterbeite. Bygging av ny E8-trase på vestsiden av Ramfjorden, og etablering av ny, bredere vei, med høyere hastighet og trafikkbelastning enn dagens fylkesvei vil føre til forstyrrelser, og noe høyere støybelastning i området under Storkollen.

Samtidig anses kollen å ligge såpass høyt over den nye veien, at forstyrrelsen vil være av begrenset omfang på Storkollen. Det mest nærliggende inngrepet som må til er plasseringen av støtteforbygninger i skråningen ned fra Storkollen, som skal sikre mot skred ned mot den nye E8-traseen. Så lenge byggingen gjøres utenom beitesesongen, bør disse støtteforbygningene ikke by på forstyrrelser av betydning, ifølge reinbeitedistriktets representant. Reinen vil neppe bli skremt eller på annet vil forstyrret av deres tilstedeværelse i området. Vi vurderer derfor dette tiltaket, i området rett under Storkollen, som en **ubetydelig endring** med **null konsekvens** for reindrifta (ingen eller ubetydelig miljøskade for delområdet).



10.3. Sakariasjorda – Sørbotn

I Sørbotn vil flytt- og trekkleia som går gjennom Sørbotn til Sakariasjorda bli vesentlig influert, men det er usikkert hvordan. Ved bygging av Vestre trase vil det ikke være mulig for reinen å krysse veien for å følge den gamle leia. Reineierne kan passere under brua både til fots og med ATV eller snøskuter.

Reineier Tore Anders Oskal er noe tvilende til om reinen vil la seg under brua, slik at denne flytt og trekkleia kan benyttes, men det kan også vise seg å fungere. I tillegg til selve passasjen under brua kommer også at resten av flytt- og trekkleia ikke har vært i aktiv bruk på flere tiår. Den går igjennom bebodd område, forbi flere hus, og en lokal bilvei som fortsatt er i bruk. På østsiden av Sørbotn krysser leia dagens E8 noen hundre meter nord for det som blir påhugg for vestre trase, og gamle E8. Det innebærer at trafikkbelastningen ved det gamle kryssingspunktet for reinen vil bli betydelig mindre enn langs dagens E8.

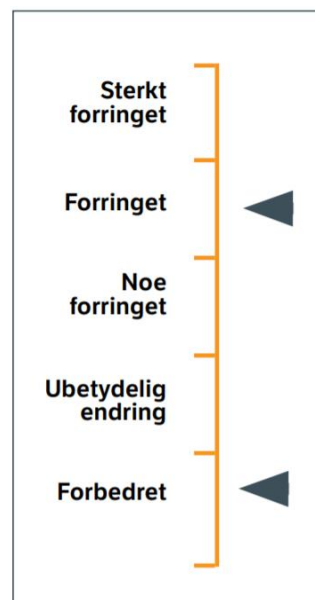
Ifølge Oskal er usikkerhetspunktet hvorvidt reinen vil være villig til å trekke under brua ved Reipkrokkelva. Erfaringer med bruk av en betydelig trangere undergang til flytting i Kvenvik sør for Alta har imidlertid vært positiv. Slike erfaringer kan likevel ikke overføres direkte til Mauken/Tromsdalen og til Sakariasjorda, særlig på grunn av ulike terrengforhold. I tillegg knyttes det usikkerhet til i hvilken grad reinen lar seg flytte gjennom et område med bebyggelse, bilvei, og noe menneskelig aktivitet. Det største klart positive elementet i denne vurderingen vil være at redusert trafikk på nåværende E8 kan gjøre direkte flytting over denne veien til en aktuell mulighet. Som konklusjon må vi anføre at det er usikkert hvilke konsekvenser bygging av ny E8 etter Vestre trasé vil ha for flyttleia gjennom Sørbotn. Det betyr at det for reindrifta er to mulige utfall av omlegging av veien i dette området.

Dersom den nye flyttleia viser seg å fungere, kan påvirkningen være **forbedrete** muligheter for passering av E8 og konsekvensen kan bli **1 pluss** evt. i beste fall **2 pluss**.

På den annen siden kan også det praktiske utfallet bli at flytting under brua ikke vil la seg realisere. Det innebærer da at vegprosjektet fører til **forringete** muligheter for flytting av reinen ved bruk av den fortsatt formelt gjeldende flyttleia gjennom Sørbotn. Konsekvensen kan da bli **2 minus**.

Det er derfor behov for å diskutere alternative løsninger. Man må derfor se på mulighetene for å tilrettelegge bedre for bruken av andre flyttleier.

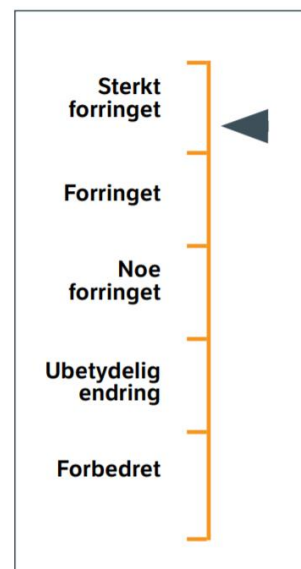
Gjennom de siste årtier har det vist seg at reinen trekker naturlig sørover i skråningen fra Sakariasjorda, før den vender for å krysse over Lavangsdalen. Tilsvarende tekk er og vanlig på østsiden av Lavangsdalen, fra Sørbotn mot Sarasteinen. Det er dette trekkmønsteret som vi anbefaler at man nyttiggjør seg av, og vi vil derfor foreslå en overgang ved Sarasteinen i Lavangsdalen.



10.4. Sarasteinen

I området rundt Sarasteinen finner vi også et av de viktigste flyttleiene som krysser E8 i Stuoranjárga. På østsiden av veien, og litt nord finner vi også et område, adskilt fra veien med gjerde, hvor man har samlet reinen for å merke og skille dyr som skal til slakt fra dyr som skal videre på vinterbeite. Berget hvor Vegvesenet ønsker å ta ut stein, ligger like ved samlingsplassen, og midt i flyttleia som leder mellom øst- og vestsiden av E8. Dette vil være et betydelig inngrep i et område av stor betydning for den lokale reindriften. Uttak av stein vil måtte gjennomføres i perioder når reinen ikke er i bevegelse i området, og området må sikres med gjerder på begge sider som holder reinen ute.

Isolert sett vil inngrepet ha en påvirkning som vil kunne representere en **sterk forringelse**, og **4 minus i konsekvenser** for reindriften. Dette inngrepet må derfor ses i sammenheng med planer om en reinovergang, som kan forenkle flytting over E8 i Lavangsdalen. Med etablering av en reinovergang i nærheten, rett sør for Sarasteinen vil steinbruddet fortsatt representere en forstyrrelse, og kreve noe tilpasning av hvordan reindriften benytter seg av området.



10.5. Øvrige inngrep og belastende forhold

Som nevnt tidligere har det vært gjennomført en rekke inngrep de siste tiårene som har ført til en forringelse av beiteforhold og flytte og trekkeier i Mauken/Tromsdalen Reinbeitedistrikt. Vi tar de viktigste opp her, som en del av et samlet belastningsbilde for distriktet.

10.5.1. Blåtind og Mauken skyte- og øvingsfelt

Det største inngrep i distriktet er Blåtind og Mauken skyte- og øvingsfelt, som utgjør ca. 200 km². Dette opptar omtrent 30 prosent av hovedvinterbeiteområdene i distriktet. Distriktet påpeker at det foregår en gradvis "snikutvidelse" av bruken med personell, mekanisering og hyppigere øvelser på skytefeltet, og som medfører til innskrenkning av tilgjengelige beiteareal. Tap av beiteland har tvunget distriktet til å endre eget driftsmønster, på en måte som gir betydelig merarbeid og høyere driftsutgifter for reieierne.

10.5.2. ASKO Nord Engroslager, Ramfjordbotn

I 2010-2011 fikk ASKO Nord bygget et engroslager for distribusjon til Nord-Norge i Ramfjordbotn, like ved Eliaselva. Bygget krever et areal på 24 000 kvm, og er midt i veien for en gammel flyttleie som går fra Leirbakken, over fjorden og opp langs Eliaselva (se 7.2). Grunnet engroslageret og tilhørende bebyggelse i nærheten, er denne flyttleia nå helt

stengt, og vil ikke kunne gjenåpnes. Dette innebærer et tap av fleksibilitet i forhold til flytting mellom barmarksområder i distriktet.

10.5.3. Tap til rovvilt

Den norske rovdyrforvaltningen styres etter en målsetning om å sikre bærekraftige rovviltbestander i hele landet. I tråd med dette har man de siste 20-30 årene sett en økning i bestanden av rovdyr som jerv, gaupe og kongeørn. Dette har ført til store tap innenfor reindriftsnæringa og Mauken/Tromsdalen er blant distriktene som rammes hardt, spesielt i kalvingsperioden. I driftsåret 2018/2019 hadde distriktet et tap på 60% av kalvene og 16% av sine voksne dyr, nesten utelukkende til fredet rovvilt (Landbruksdirektoratet 2019: 64).

I tillegg til direkte tap av rein til jerv og gaupe så forstyrrer rovvilt reinen slik at reinen er urolig på beite, reinen vandrer mye og unnviker store deler av distriktet. Distriktet opplever det som vanskelig å få skadefellingstillatelse i sine kjerneområdet (Mauken 2019). Dokumenterte tap av dyr til fredet rovvilt utløser erstatning, men begrenset. Tap til rovdyr av dagens omfang utgjør likevel en betydelig belastning for reinbeitedistriktet og kan alene undergrave dets evne til å opprettholde reindrifta på dagens nivå.

10.5.4. Jakt og friluftsliv

På grunn av sin nærhet til Tromsø by, og flotte naturomgivelser, er distriktet et populært mål for jegere, fiskere og turfolk. Det er merket opp faste turstier i fjellet, og det er populært med topturer både sommers- og vinterstid. Det er stadig etterspørsel etter treningsområder for jakthunder, som lett kan komme i konflikt med reindrifta. Alt utmarksareal i distriktet er beiteområde for rein. Det meste av jakta i distriktet foregår med løshund. Møter med hund kan skape stress, flukt og spredning av reinsdyr bort fra de områder og de leier hvor reineiere ønsker at reinen skal bevege seg. Dette kan føre til unødvendig stress blant dyrene, omfattende merarbeid, og i noen tilfeller tap av dyr.

10.5.5. Klimaendringer

I sin utredning om klimautfordringer og arealforvaltning (2017) har Riseth og Tømmervik vektlagt at pågående klimaendringer har medført mer og dypere snø i de høyere fjellstrøk i indre Troms, deriblant vinterbeitene i Mauken. Riseth, Johansen og Danielsens KU for østre trase (2017) dokumenterer også store svingninger i vinterklima og sesongmessig beiteforhold i distriktet. I de kommende årene forventes det mildere vintere, og større klimavariasjon fra år til år. Dette vil styrke viktigheten av å ha fleksibilitet i veksling mellom beiteområder, og flyttemønster mellom ulike deler av distriktet.

Den totale belastningen av ulike inngrep gjør Mauken/Stuoranjárga svært sårbart for nye endringer. Sperring av flyttleier har svekket distriktets fleksibilitet når det gjelder flytting til/fra og mellom barmarksområdet. I tillegg står distriktet ovenfor redusert vinterbeite, og en rovdyrtrussel de ikke kan beskytte egne dyr ovenfor. I en helhetsvurdering av tilpasningssituasjonen for reindrifta i Mauken/Stuoranjárga, er det derfor viktig at en så

langt mulig søker å gjenopprette tapt fleksibilitet gjennom å klargjøre/forbedre viktige flytt- og trekkleier der det er praktisk mulig. Dette innebærer også at man må vurdere opprettholdelsen av flytt- og trekkleier ved utbygging av E8 gjennom Lavangsdalen.

10.6. Totalvurdering av utbyggingseffekter

Til tross for sterkt ytre press har reindrifta i Mauken/Tromsdalen klart å tilpasse seg gjennom fleksibel bruk, spesielt av barmarksområdene. Det helt sentrale elementet for opprettholdelse av denne fleksibiliteten er flytt- og trekkleiene mellom de forskjellige delene av barmarksområdene. En del av disse er blitt innsnevret eller blokkert av tidligere inngrep, bl.a. oppgraderingen av E8 gjennom Lavangsdalen.

Foreliggende plan for ny E8 trase på vestsiden av Ramfjorden vil, dersom det ikke gjøres omfattende skadeforebyggende tiltak, medføre en ny og sterkere barriere enn nåværende E8 fra Sørbotn og inn i Lavangsdalen, og dermed svekke forbindelsene mellom Andersdalen og Stormheimen.

Et avgjørende skille må her gjøres mellom anleggsfase og driftsfase. De inngrepene som omtales over, er sentrert i områder som er svært viktig for reindrifta i noen kritiske, tidsbegrensede perioder. Storkollen og Sakariasjorda utgjør et viktig samlingsområde før flyttingen mot vinterbeite starter. Lavangsdalen utgjør et krevende kryssingspunkt i flyttingen til og fra vår og sommerbeite i Andersdalen.

Området rundt Sarasteinen er midt i den viktigste flyttleia mellom Stormheimen og Andersdalen, og et viktig samlingsområde for skilling av dyrene. I anleggsfasen, når både veiutbygging og sprenging etter stein medfører omfattende støy og forstyrrelser, vil det være helt avgjørende at arbeidet tilpasses, og legges i hvil under de reindrifas flytteperioder gjennom området, og at nødvendig anleggsstans koordineres tett mellom vegutbyggere og reinbeitedistriktet.

Neste kapittel går inn på hvordan disse potensielle skadene kan forebygges.

11. Mulige skadereduserende tiltak

Vi har gått gjennom både reindrifta i Mauken/Stuoranjárga og planen for ny E8 og oppsummert hvilke utfordringer vegprosjektet skaper. Vi vil her vurdere de tiltakene vi ser som realistiske for å redusere ulempene for reindrifta.

11.1. Passasjer

På samme måte som i trafikken forøvrig vil *planfri kryssing* mellom vei og flytte- og trekkvei for rein være optimalt i en del tilfeller hvor praktisk reindriftnessmessige forhold og trafikkmengder /intensitet tilsier det. Vi ser for oss noe ulike løsninger i ulike situasjoner.

11.1.1. Underganger/passasjer under bruer.

Passasje under planlagt bru over Reipkrokkelva kan benyttes av reindriftnessmessige i arbeidssammenheng. under bru. Vegvesenet åpner også for at passasjen under brua kan brukes som reinundergang. Plasseringa av brua og passasjen under den samsvarer også godt med plassering av gammel flytt og trekklei gjennom Sørbotn.

Distriktets reineiere uttrykker tvil om hvorvidt passasjen under brua kan fungere til flytting av rein. Man frykter at reinen kan komme til å nekte å trekke under brua. Dette vil være i samsvar med det vi eller kjenner til om reinsdyrs tilpasning til sine omgivelser, men det finnes også positive erfaringer som motsier en bastant negativ konklusjon. I Kvenvik, sør for Alta, rapporteres det at reinen benytter seg av en klart trangere undergang på vei fra vinterbeite til sommerbeite. Det hefter likevel såpass stor usikkerhet ved bruken av den mulige passasjen at vi i hovedsak må anta at en undergang kan ha nytte for reineierne selv, men mest trolig ikke vil fungere som del av en flyttlei for reinen. Vi vil likevel understreke at siden muligheten for at den kan fungere, tilsier at den formelle flyttleia langs Reipkrokkelva bør opprettholdes.

11.1.2. Bruer og viltoverganger («økodukter»)

På grunn av reinens naturlige tilbøyelighet til å ville bevege seg i oppoverbakke vil denne typen installasjoner generelt ha mye bedre muligheter til å bli funksjonelle enn underganger/passasjer under buer. I situasjoner/ på lokaliteter der det både skal skje naturlig trekk og organisert flytting vil en konstruksjon av typen viltovergang/«økodukt»⁹ være å foretrekke. Det må tilstrebes at overgangen mest mulig minner om naturlig terreng. Det stiller krav til både terrengtilpasning, utforming og bredde.

Det foreligger et par relevante eksempler fra svensk nærrområde, dvs. Kiruna. Figur 34 viser en viltovergang/ «økodukt» over E10 ved Mertainen, mellom Jukkasjärvi og Svappavara, åpnet høsten 2016.

⁹Direkte oversatt fra svensk *ekodukt*; kanal som leder økologien videre. Begrepet er en avledning av romerens *akvedukt*; oppbygde vannkanaler og tilsvarende brukes også ordet *viadukt* om høye bruer.



Figur 41. «Økodukt» (ekodukt) over E10, Mertainen, Kiruna, Gabna Sameby, Sverige.
(SVT 2016) Publisert 8.9.2016
<https://www.svtplay.se/klipp/10228629/ekodukten-klar-att-anvandas>

Denne overgangen er 50 meter bred. Elg trekker fritt over. Rein, tilhørende Gabna sameby, har bare blitt flyttet over den i en retning. Dette skyldes at det naturlige trekket og den brukte flyttleia i den andre retningen går annetsteds. Det er ikke kjent at det foregår fritt reintrekk over denne overgangen. Vegvesenets egen overgang over E6 i Balsfjord er omtrent tilsvarende.

11.2. Andre tiltak

11.2.1. Avskjerming?

Det kan også være aktuelt å gjerde inn vei, spesielt på strekninger der trekk direkte over veien vil være spesielt farlig. Rolandsen m.fl. (2017) har drøftet tilsvarende i forhold til reinpåkjørslar på Nordlandsbanen, og kommet til at gjerder bør helst være lange og ende i overganger. Tilsvarende bør legges til grunn dersom dette skal kunne være et aktuelt tiltak.

11.2.2. Forbedring av flytt- og trekkleier

Det bør foretas skogrydding av viktige flyttleier som er mer eller mindre gjengrodd, også som tiltak for å lede rein på rett vei i utfordrende situasjoner.

11.2.3. Anleggsstans tilpasset reindriftnas flytting.

Der utbyggingsplanene berører flyttleier og samlingsområder må anleggsarbeid så langt praktisk mulig tilpasses reindriftnas sesongmessige bruk av de gjeldende områdene. Dette krever tett koordinering mellom utbyggere og reinbeitedistriktet, se nærmere i 11.3.

11.3. Konkrete tiltak i plan og influensområdet

11.3.1. Bru over Reipkrokelva

Ved Sakariasjorda vil ny E8 trase legges en del høyere enn fv 7902/Andersdalsveien, som per i dag går langs vestsiden av Ramfjorden. Det vil innskrenke reinens bevegelser ett stykke ned fra oppsamlingsområdet mellom Storkollen og Sakariasjorda, og skape en ekstra barriere for flytting gjennom Sørbotn. Vegvesenets planer om å bygge bru over Reipkrokelva vil gi en naturlig undergang med romslig høyde og bredde under brua. Det hefter imidlertid stor usikkerhet ved i hvilken grad denne passasjen kan brukes til flytting av rein. Passasjen under brua vil like fullt være til nytte som «arbeidsvei» for reindriften, og kan muligens åpne for at leia gjennom Sørbotn kan igjen kan fungere som ei aktiv flyttleie, som kan øke fleksibiliteten i valg av flytteruter.

Dersom denne passasjen mot formodning viser seg å fungere til reinflytting, vil vi tilrå at det følges opp av formell omlegging av den østre del av denne flyttleia, som skissert i figur 35, slik at den blir å gå sør for bebyggelsen i Sørbotn. Dette må i så fall reises som egen sak i fht. LMD og er ikke en del av denne veiutbyggingsaken. Siden Fylkesmannen har reist problemsstillingen om evt. stenging av denne flyttleia, finner vi det likevel riktig å ta dette poenget med i vår utredning for å understreke at denne flyttleia kan ha potensiale til å fungere i framtida.

Vårt hovedpoeng er likevel at usikkerheten omkring passasjen under brua tilsier at det er viktig at øvrige avbøtende tiltak sikrer nødvendig fleksibilitet i flytting mellom øst og vestsiden av Lavangsdalen, dersom denne leia i praksis ikke kan brukes.

11.3.2. Reinovergang ved Sarasteinen i Lavangsdalen

Selve Lavangsdalen inngår ikke i planområdet for ny E8. Vi vil imidlertid peke på at tiltak i Lavangsdalen også vil bidra til å avbøte de forsterkede barrierevirkningene som dette prosjektet bidrar til. Lavangsdalen må regnes å inngå i *influensområdet* for denne planen. Tiltak i Lavangsdalen må derfor kunne anses som relevante og nødvendige, avbøtende tiltak for prosjektet.

En reinovergang vil trolig være mest nyttig for distriktet hvis den plasseres langt nord i Lavangsdalen. Ifølge distriktets representanter vil den beste plasseringen for en reinovergang over E8 være ved den sørlige delen av skredvollen ved Sarasteinen. En overgang bør ha en betydelig bredde, for at reinen skal kjenne seg trygg på å gå over, og være lett å lede over. Med en slik plassering vil reinovergangen styrke eksisterende flyttleie gjennom Gaskavággi/Mellomdalen. Eksisterende gjerdeanlegg på Mellomdalssiden gir også mulighet for å foreta organisert flytting av rein over til gir en mulighet til å foreta organisert flytting av rein over til Andersdalsiden.

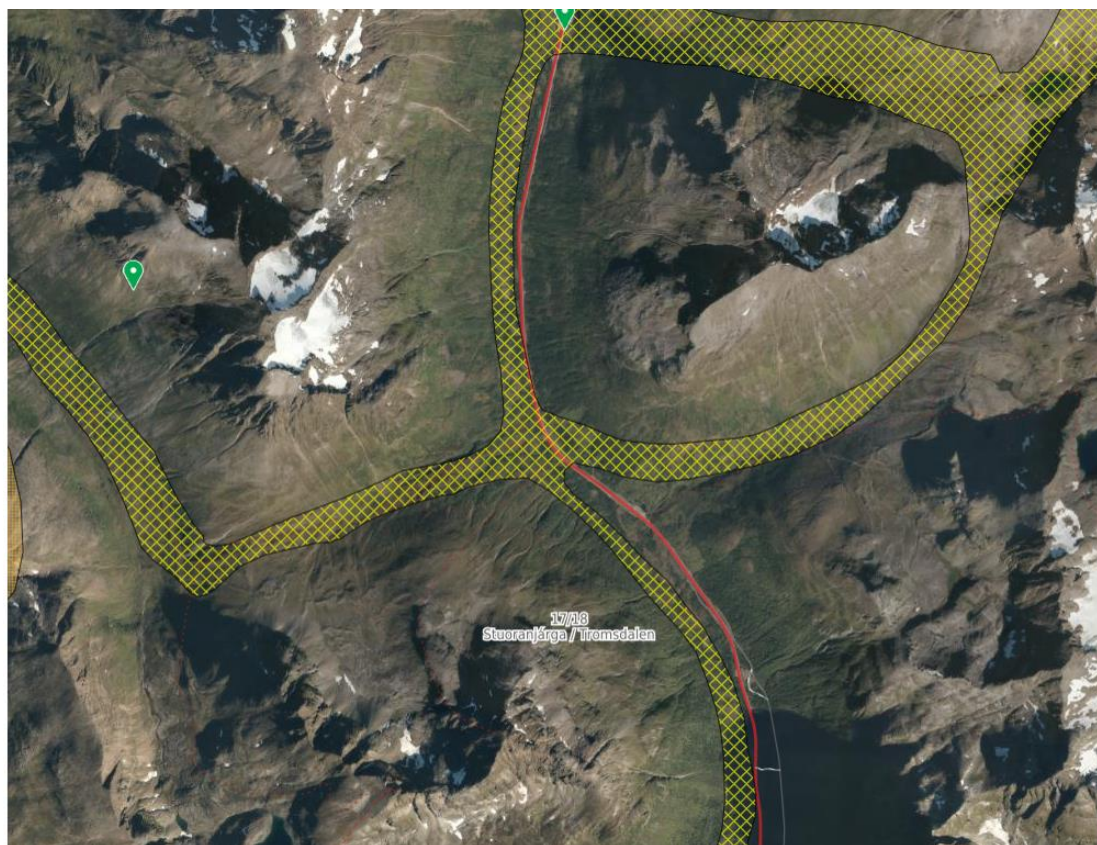
Vi tilrår at terrenget helst bør være slik at dyra kommer «naturlig» inn på overgangen evt. støttet av gjerde/lav vegg/beplantning på sidene og være minst 30 meter bred. Sidevegger bør fortrinnsvis skjerme mest mulig både visuelt og for trafikkstøy.

11.3.3. Sikring av steinbrudd ved Sarasteinen

Dersom det tas ut stein fra berget på andre siden av veien og litt nord for Sarasteinen, vil det bli behov for sikring av området rundt, i form av gjerder på begge sider, som vil hindre reinen fra å vandre inn i anleggsområdet. I tillegg vil det være behov for å sikre anleggsstans i flytteperioder, når store antall rein skal flyttes mellom Stormheimen og Andersdalen.

11.3.4. Enkel bru ved Andersdalskjeften

I tillegg til en reinovergang ved Sarasteinen vil det være behov for tilrettelegging av kryssing av E8 langs en annen flyttelei litt lenger sør i Lavangsdalen. Her flyttes dyr som har sitt sommerbeite i Andersdalen gjennom Andersdalskjeften på vei til og fra Stormheimen (se figur 39).



Figur 42. Flyttelei ved Andersdalskjeften. Kilde: www.kilden.nibio.no

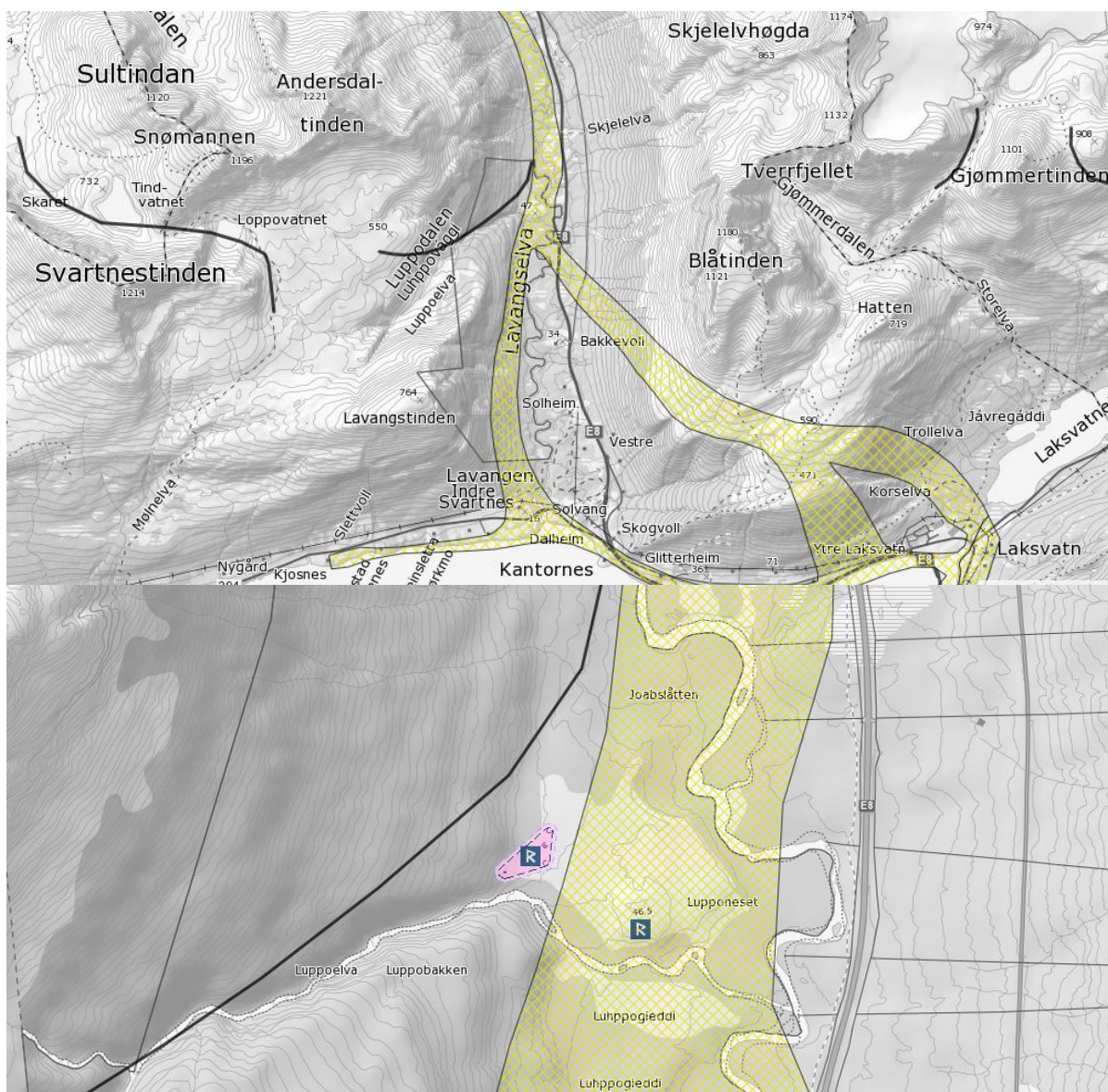
På grunn av terrenget har flyttinga foregått på nordsida av Smalakelva om høsten og på sørsida om våren. Det er en åpning i gjerdet ved kommunegrensa. Flytting over veien kan være utfordrende på grunn av dårlig sikt for bilister.

Her foreslår vi derfor at det bygges ei relativt enkel trebru, bredde 10-12 meter, over veien for å legge til rette for organisert flytting over E8.

Dette vil i betydelig grad lette flyttingen langs denne flyttleia, og i kombinasjon med en reinovergang ved Sarasteinen gir det gode forhold for å få brakt reinen til andre siden av Lavangsdalen.

11.3.5. Åpning i ny midtdeler (enda ikke bygd) ved Luohppu

Distriktet har også meldt inn behov for å lage åpning i framtidig midtdeler, ca. 50-60 m, som forventes etablert lenger sør i Lavangsdalen, se figur 40.



Figur 43. Flytte- og trekkleia ved Luohppu. A (øverst) Oversiktskart. B (nederst) detalj.

Lokaliteten er Luohppu og er som figuren viser vis-a-vis registrerte gammer (lyserødt kulturminne område i figurdel B) ved Lupperelva. Dette er formelt sett ikke en del

foreliggende sak, men vi forutsetter at Statens Vegvesen registrerer dette og tar det inn i sitt planleggingsarbeid.

11.4. Fellestiltak for hele området: Samarbeidsmodell for stans i anleggsarbeidet.

Inngrepene som er omtalt over vil gjøres i områder som er av kritisk, men tidsbegrenset betydning for reindrifta. Det gjelder støtteforbygningene under Storkollen, vei, inkludert bru over Reipkrokelva ved Sakariasjorda, og steinbruddet ved Sarasteinen. Disse områdene er kritiske som samlingssområder og flyttleier, og reinbeitedistriktet vil være avhengig av å ha en viss ro i disse områdene i forbindelse med samling og flytting til og fra vår og sommerbeite i Andersdalen. Vi foreslår derfor at det etableres en samarbeidsmodell mellom reinbeitedistriktet og Vegvesenet, hvor planområdet deles inn i tre soner; 1) hvor anleggsarbeid medfører ingen eller minimal ulempe for reindrifta (grønn), 2) hvor anleggsarbeid medfører middels ulempe for reindrifta (gul) og 3) hvor reindrifta medfører stor ulempe for reindrifta (rød). Innenfor de ulike områdene vil det etableres egne rutiner for anleggsstans i kritiske perioder for reindrifta, i forbindelse med samling, evt. kalving og flytting mellom ulike deler av distriktet. Anleggsstans i 2-3 dager eller mer må koordineres mellom reinbeitedistriktet og utbyggere, slik at reieneierne kan være trygge på å unngå støyende anleggsarbeid i kritiske perioder.

11.5. Oppfølgingsprogram

Ett og to år etter at anleggsfasen er over, og veien har blitt tatt i bruk, vil det være behov for oppfølgingsmøter mellom representanter for reinbeitedistriktet og Vegvesenet. Hensikten med møtene må være å gjøre rede for om konsekvensene av utbyggingen har vært i tråd med hva man forventet, om de avbøtende tiltakene som har blitt gjennomført, har fungert i tråd med hensikten, og om det har oppstått nye komplikasjoner knyttet til veiutbyggingen, som kan nødvendiggjøre nye avbøtende tiltak. Hvordan reinen forholder seg til broen over Reipkrokelva, hvorvidt leia gjennom Sørbotn kan brukes som flyttleie, og i hvilken grad en reinovergang i Lavangsdalen fungerer etter hensikten er sentrale forholdene som må tas opp i slike oppfølgingsmøter. Det er viktig at det etableres en struktur for organisering av slike møter, hvorved distriktet kan ha en mulighet til å formidle nye erfaringer, og evt. nye behov, og kunne jobbe seg frem til gode løsninger etter i dialog mellom reinbeitedistriktet og Vegvesenet.

Vi tilrår at dette formaliseres som en del av reguleringsplanen og defineres som et oppfølgingsprogram eller som en direkte avtale med reinbeitedistriktet.

12. Oppsummering og anbefalinger

Mauken/Tromsdalen har knappe vinterbeiter, men rike barmarksressurser. Distriktet har høye kalvevekter, men på grunn av høye tap til fredet rovvilt er produksjonen begrenset. I tillegg til effektene av den nasjonale rovviltpolitikken, er distriktet over tid utsatt for betydelige inngrep og forstyrrelser, mest på vinterbeitene som følge av Forsvarets aktivitet, men også på barmarksområdene som følge av infrastrukturbygging og rekreasjonsaktivitet. Innenfor barmarksområdene er opprettholdelse av flytt- og trekkleiene mellom de ulike delene av barmarksområdene fundamentalt for å opprettholde nødvendig fleksibilitet i arealbruken.

Foreliggende plan for ny E8 gjennom Ramfjorden vil, dersom det ikke gjøres omfattende avbøtende tiltak, etablere en ny og sterkere barriere enn nåværende E8, og dermed svekke forbindelsene mellom de ulike delene av barmarksområdene. Sett under ett vil planen kunne forventes å få store til meget store negative effekter for reindrifta i Mauken/Tromsdalen. Vi vil derfor tilrå at det gjennomføres betydelige skadereduserende tiltak.

Vi har vurdert en rekke tiltak og forslår følgende:

- Bruk av passasje under planlagt bru over Reipkrokkelva.
- Tiltak som også strekker seg utenfor planområdet, men innenfor prosjektets influensområde:
 - Reinovergang/«økodukt» over E8 ved Sarasteinen, i samsvar med flyttlei som går gjennom Gaskavággi/Mellomdalen.
 - Bygging av sikringsgjerde i overkant av nye veiskjæringer
- Samarbeidsmodell for stans i anleggsarbeid tilpasset reindriftras bruk av området.

Disse tiltakene utgjør relativt store investeringer, men vi vurderer dette som nødvendig for å kunne sikre de interne forbindelsene mellom de ulike delene av barmarksbeiteområdet og opprettholde reindriften i Mauken/Tromsdalen i nåværende omfang. Vi vurderer derfor tiltakene som nødvendige for å sikre at staten opprettholder sine folkerettslige forpliktelser.

Selv om disse tiltakene ikke er direkte knyttet til dette inngrepet vil vi for fullstendighetens skyld også foreslå to tiltak som også vil kunne bidra til å styrke forbindelsen mellom Andersdalen og Stormheimen:

- en enklere bru over E8 ved Andersdalskjeften
- åpning i fremtidig midtdeler ved *Luohppu*.

I tillegg har vi understreket at dersom flytting under den planlagte brua over Reipkrokkelva lar seg gjennomføre, vil det vi anbefale framtidig omlegging av flyttlei gjennom Sørbotn slik at den kommer sør for bebyggelsen.

13. REFERANSER

- Andersen O., H. Tømmervik. I. Danielsen & C. Nellemann (2007). Sammenbindingskorridor mellom Mauken og Blåtind skyte- og øvingsfelter. Konsekvenser for reindrift – NINA Rapport 305. Lillehammer.
- Berg, E. (red).1991. Ramfjorden. Samisk historie og samtid i Ramfjorden. Ramfjordforlaget.
- Beach, H. 1981. Reindeer-Herd Management in Transition: The case of Tuorpon Saameby in Northern Sweden. *Uppsala studies in Cultural Anthropology*. 3. Uppsala: Acta Universitatis Uppsalensis.
- Beach, Hugh & Florian Stammler (2006): Human-animal relations in pastoralism. *Nomadic peoples*. Volume 10 (2): 6-29.
- Brännlund, I. and P. Axelsson.2011. Reindeer management during the colonization of Sami lands: A long-term perspective of vulnerability adaptation strategies. *Global Environmental Change*. 21: 1095-1105.
- Danell, Öje (2004): Renskötselns robusthet-behov av ett nytt synsätt för att tydeliggöra rennäringens förutsättningar och hållbarhet i dess socio-ekologiska sammanhang. 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 Hans Tømmervik (2006). Målselv fjellandsby. Konsekvensutredning, deltema reindrift. NINA Rapport 179. Tromsø.
- Danielsen, Inge Even & Jan Åge Riseth (2009). Konsekvensutredning i forbindelse med reguleringsplan for Tønsnes industri – og havneområde, Tromsø kommune. Reindriftssakkyndig utredning av konsekvenser ved omlokalisering av reindriftas flyttevei fra Tønsnes til Nordre Vågnes. *Begrenset*. Norut Tromsø: Rapport nr 07/2009.
- Holand, Øystein. 2003. Reindrift- samisk næring i brytning mellom tradisjon og produksjon. Oslo: Gan.
- Johansen, B. 2009. Vegetasjonskart for Norge basert Landsat TM/ETM+ data. Norut Rapport 4/2009.
- Johansen, B., Aarrestad, P.A. og Øien, D.I. 2009. Vegetasjonskart for Norge basert på satellittdata. - Klasseinndeling og beskrivelse av utskilte vegetasjonstyper. Norut Rapport 3/2009.
- Johansen, B. & S. R. Karlsen. 2005. Monitoring vegetation changes on Finnmarksvidda, Northern Norway, using Landsat MSS and Landsat TM/ETM plus satellite images. *Phytocoenologia*, 35: 969-984.
- Karlsen S. R., Ramfjord H., Høgda K. A., Johansen B., Danks F. S., Brobakk T. E. 2009. A satellite-based map of onset of birch (*Betula*) flowering in Norway. *Aerobiologia* (2009) 25:15-25. DOI 10.1007/s10453-008-9105-3
- 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.
- Landbruksdirektoratet, 2015. Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1.april 2013-31.mars 2014. Rapport nr. 36. Landbruksdirektoratet, Alta.
- Landbruksdirektoratet, 2016a. Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1.april 2014-31.mars 2015. Rapport nr. 14. Landbruksdirektoratet, Alta.
- Landbruksdirektoratet, 2016b. Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1.april 2015-31.mars 2016.Rapport nr. 24. Landbruksdirektoratet, Alta.
- Landbruksdirektoratet. 2018. Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1. april 2017 – 31. mars 2018. Rapport nr. 30/2018. 01.12.2018.

- Landbruksdirektoratet (2019). Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1. april 2018 – 31. mars 2019. Rapport nr. 34/2019 19.12.2019. Alta.
- Lillesand, T.M., Kiefer, R., 1994. Remote Sensing and Image Interpretation, 3rd ed. John Wiley & Sons, New York.
- LMD, 2008. Veileder for fastsetting av økologisk bærekraftig reintall. Landbruks- og matdepartementet.
- Lovdata (2017) Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Forskrift om konsekvensutredninger. FOR-2017-06-21-854. 01.07.2017
<https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2017-06-21-854>
- Löf, A. 2014. Challenging Adapatability. Analysing the Governance if Reindeer Husbandry in Sweden. PhD dissertation. Umeå University.
- Mauken (2018). Mauken (2018) Distriktsplan for Meavki/Stuoranjarga orohat -Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt.
- Mauken (2019) Distriktsplan for Meavki/Stuoranjarga orohat - Mauken/Tromsdalen reinbeitedistrikt. 2019. Vedtatt 12.02.19.
- Nellemann C (2015). Reindriftsfaglig tilleggsutredning av R// Tjernfjellet/Girno, E6 Sørilva-Borkamo og Rv77 Deponi Junkerdal for reinbeitedistrikt Saltfjellet. Rapport 2015:2
- NHRI 2017. Sjøsamenes rett til sjøfiske. Temarapport 2016. Norges nasjonale institusjon for menneskerettigheter.
- OED 2016. Det Kongelige Olje- og Energidepartementet. Fred. Olsen Renewables AS-Kalvatnan vindkraftverk i Bindal og Namsskogan kommuner –klagesak. Ref. 08/3602- Brev av 11.11.2016.
- Ravna, Øyvind (2019). Same- og reindrifftsrett. Oslo: Gyldendal.
- Reindrifftsforvaltningen. 2006/2014 Ressursregnskap for reindriftsnæringen. Reindrifftsforvaltningen, Alta.
- Riseth, Jan Åge (2014) Ceavzilis boazoealáhus?/Ei bærekraftig reindrift? Kap.4 i Sámi logut mitalit 7 Čielgaduuvvon sámi statistihkka 2014/Samiske tall forteller 7. Raporta/Rapport 1/2014. Sámi Allaskuvla/Samisk Høgskole, 53-103, 52-100.
- Riseth, Jan Åge (2015) Etterprøving av utvidelse av Blåtind og sammenbinding av Mauken og Blåtind skyte-og øvingsfelt. Tematisk etterundersøkelse reindrift. Norut Rapport Nr. 22/2015.
- Riseth, Jan Åge (2016) Situasjons- og verdikjedeanalyse for reindriffta i Troms. Rapport Norut. 15/2016. ISBN: 978-82-7492-337-9. ISSN: 1890-5226.
- Riseth, Jan Åge, Inge Even Danielsen og Bernt Johansen.2010. Konsekvensutredning av reindrifftsinteressene 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.
- Riseth, Jan Åge og Tømmervik, Hans (2017) Klimautfordringer og arealforvaltning for reindriffta i Norge. Kunnskapsstatus og forslag til tiltak – eksempler fra Troms. Rapport 6/2017. Norut. Foreløpig utgave.
- Riseth, Jan Åge, Bernt Johansen og Inge Even Danielsen (2017) Reindrifftsaglig utredning for E8 Sørbotn-Laukslett, Østre trasé. Rapport 7/2017. Norut.
- Riseth, Jan Åge, Hans Tømmervik & Bruce Forbes (2018). Sustainable and resilient reindeer herding. Chapter 1.3 in: Tryland, Morten and Susan Kutz. Reindeer and Caribou. Health and Disease. Taylor and Francis. CRC Press, 23-43.
- Riseth, Jan Åge og Svein Morten Eilertsen (2020, submitted) Reindrifftas sårbarhet I: Flemsæter Frode og Bjørn Egil Flø. *Utmark i endring*. Cappelen Damm Akademia.
- Rolandsen, C. M., Langeland, K., Tømmervik, H., Hesjedal, A., Kjørstad, K., Van Moorter, B., Danielsen, I. E., Tveraa, T. & Solberg, E. J. 2017. Tamreinpåkjørsler på Nordlandsbanen – Utfordringer og tiltak i Nord-Trøndelag og Nordland - NINA Rapport 1326.
- Ruong, Israel 1982 [1969]. *Samerna i historien och nutiden*. Aldus Akademi. Stockholm: Bonnier Fakta.

- Sara, Mikkel Nils. 1999. Praktisk beitebruk-tradisjonelle kunnskaper. *Rangifer report* 3/1999, 93-101.
- 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.
- Statens Vegvesen 2017 a. Planbeskrivelse. Forslag til detaljregulering for E8 Ramfjorden, østre trasé, Tromsø kommune. Nasjonal arealplan-ID 1849.
- Statens Vegvesen 2017 b. Oppdragsavtale. Reindrifsfaglig rapport MIME nr: I 5/201120 mellom Statens vegvesen Region nord Norut Northern Research Institute (signert 29.5.2017)
- Statens Vegvesen 2017 c. E8 Sørbotn –Laukslett. Animasjonsvideo. Foreløpig upublisert. Tromsø.
- 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.
- Tromsø kommune 2013. Kommune delpaln for Ramfjord 2013-2025. Plan 210. Planbeskrivelse med konsekvensutredning og risiko- og sårbarhetsanalyse. Byutvikling, Tromsø kommune 24.04.2013.
- Tromsø kommune 2017. Kommuneplanens arealdel 2017-2026. Mars 2017 (vedtak 29.3 2017)
- Tømmervik, H., J.W. Bjerke, E. Gaare, B. Johansen & D. Thannheiser. 2012. Rapid recovery of recently overexploited winter grazing pastures for reindeer in northern Norway. *Fungal Ecology* 5 (2012), 3-15. DOI information: 10.1016/j.funeco.2011.08.002
- 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 and T. S. Larsen. GLOBIO Global methodology for mapping human impacts on the biosphere. UNEP/DEWA/TR.01-3.
- Vegdirektoratet (2018). Konsekvensanalyser. Håndbok V712 KU. ISBN:978-82-7207-718-0.
- Vistnes, Ingunn, Christian Nellemann & Kirsti Strøm Bull (2004): Inngrep i reinbeiteland. Biologi, jus og strategier i utbyggingssaker. *NINA Temahefte* 26.
- World Bank (1997): Roads and the Environment. World Bank technical paper nr. 376.