

TILLEGGSUTREDNING LANGSUNDFORBINDELSEN. REINDRIFT.



Utsikt mot Setervika. I bakgrunnen – Karlsøy (Foto: Bernt Johansen)

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

Forord

Denne utredningen er gjennomført på oppdrag for Statens Vegvesen. Den er basert på skriftlig og digitalt materiale, satellittdata, befaringer og samtaler. Vi takker for oppdraget. Videre takkes oppdragsgiver, Landbruksdirektoratet, Fylkesmannen i Finnmark og Fylkesmannen i Troms for godt samarbeid.

Utredningen er gjennomført av Norut ved seniorforskerne Jan Åge Riseth og Bernt Johansen i samarbeid med reieneier Inge Even Danielsen.

Ráidná reinbeitedistrikt har så langt ikke ønsket å bidra til rapporten ut fra at distriktet mener bl.a. at formålet med rapporten ikke var avklart med distriktet på forhånd. Dette innebærer at rapporten kan inneholde feil og misforståelser, bl.a. av driftsmessige forhold, som forfatterne ikke har hatt mulighet til å kontrollere. Vi forutsetter i så fall at evt. feil og misforståelser vil kunne oppklares gjennom den videre saksbehandling.

Narvik/Tromsø/Brekkebygd 03.06.2016



Jan Åge Riseth, Bernt Johansen (sign.) og Inge Even Danielsen (sign.)

SAMMENDRAG

Denne utredningen er utført på oppdrag for Statens Vegvesen som et supplement til en allerede utført utredning av Dr. Christian Nellemann. I følge mandatet skal utredningen gi en oppdatert framstilling av driftsmønsteret for Reinøy reinbeitedistrikt og vurdere hvilke konsekvenser utbygging av vei i Stakkvikområdet i samsvar med to ulike alternativer og etableringa av nytt fergeleie, med tilhørende veiframføring, vil ha for Reinøy reinbeitedistrikt og også foreslå eventuelle tiltak for å begrense ulemper som reindrifta påføres.

Utredningen er ikke en fullstendig konsekvensutredning i samsvar med plan- og bygningslovens bestemmelser.

Reinøya er ei lita men meget frodig øy og et utmerket sommerbeitedistrikt for reindrifta. Nåværende reindriftsutøvere i Ráidná reinbeitedistrikt har maktet å klart å foreta ei sikker oppbygning av reinbestanden og samtidig etablere ei produktiv og velordna reindrift.

Fylkesmannen i Finnmark opplyser at distriktet ikke har transportert rein med landgangsfartøy de tre siste årene. Hvorvidt dette er en varig endring i driftsopplegget eller om det skyldes ulike forhold de enkelte årene kjenner vi ikke til.

Vi presenter vegetasjonskart som gir grunnlag for å vurdere beitepotensialet og satelittbilder som viser variasjonen i framsmeltingen av beitet om våren i ulike år. Distriktet har i hovedsak gunstige sommerbeiter med til dels svært frodige vegetasjonstyper. For typiske normalår kan det synes om alt av låglandsområder er snøfrie tidlig i mai måned. Dels gjelder dette også eksponerte rabber i lågfjellet og vegetasjonen i sørvendte lier. Det siste typiske ekstremåret med sein vår og langvarig snødekke, ble registrert i år 2000. I årene etter dette har forholdene i hovedsak ligget rundt normalen, dels på pluss-sida hva gjelder tidspunkt for utsmelting.

Uavhengig av hvilket utbyggingsalternativ som velges, må det som tidligere anført påregnes at Langsundforbindelsen vil bety både økt trafikk, og etter hvert økt utbyggingspress som følge av større tilgjengelighet. Alternativ A omfatter eksisterende veitrasé gjennom Stakkvik. Utbedring av eksisterende vei vil være tilnærmet status quo med unntak av økt trafikk og utbyggingspress. Alternativ B med omlegging av vei fra Vollan til forbi Stakkvik vil klart berøre reindrifta. Etablering av vei vil føre til at beiteland går tapt, både direkte og indirekte.

Deler av ny trase vil ha større innvirkning på dette enn andre strekninger. Strekningen fra nord fra Brunmyra og forbi Finnbyhaugmyrene vil ha størst negativ effekt. Denne strekningen samt noe av strekningen sør for Brunmyra ligger riktignok nær eksisterende vei og annen infrastruktur, men fremstår likevel som ganske uforstyrret. Det er også et nokså stort område som både er tidlig bart og rimelig slakt. Landskapets beskaffenhet er slik at reinen i dag oppfatter området som relativt uforstyrret. Det går en kraftlinje gjennom området, men den antas å ha liten effekt spesielt i den tid hvor reinen søker de første grønne beiteplantene. Det er god grunn til å anta at ny vei gjennom området vil føre til redusert bruk av området langs veien. Influenssonen blir relativt begrenset på nedsiden av veien, mens den på oversiden kan bli relativt stor.

Utredningen skal også beskrive virkningen for reindrifta av utbedringen av veitraseen videre nordover til nytt fergested i Sætervika, og konsekvensene av fergeleie i Sætervika, selv om det ikke foreligger noe alternativ til plassering av nytt fergeleie. På den nordligste delen av

øya følger den planlagte nye veien eksisterende trasé med unntak av den siste biten fram til planlagt fergekai i Sætervika. Det siste stykket er nyveien forutsatt å gå i skjæring ned mot fergekaia. Området øst for Sætervika framstår som et gunstig område både for ilandføring av rein med pram og for slipp av rein fra lastebil. I det minste i normalår, forutsetter vi at reinen vil trekke til fjells her. Ved etablering av nytt fergested vil distriktet kunne miste prammeplass og mulighet til å slippe reinen hvor de har funnet det mest hensiktsmessig de senere år, bl.a. for å minimere konflikten med andre beiteinteresser og at de bruker å styre flokken slik at den beiter i retning av Nordeiddalen langs kyststrekningen sørover på nordvestsida av øya.

Etablering av fergeleie her vil «ta hull på» et område som i dag er uten bebyggelse og som dermed fremstår som uforstyrret utover at det går vei gjennom området nær kyststripen. Dette er negativt, og de vil derfor risikere mindre bruk av området. Influenssonen for et fergeleie vil bli ganske stor i og med at området ikke har stor naturlig avgrensning. I Nellemannrapporten forstår vi det slik at det antas at landsetting av rein kan skje øst for nåværende slippsted om det etableres fergekai ved Sætervika, men at dette vil kunne redusere tilgangen til de første vårbeitene ved at reinen ikke vil trekke i ønsket retning ved slipp. Det å få hele flokken til å trekke langs kyststripen i retning mot Nordeiddalen ved slipp fremstår etter vår vurdering som arbeidskrevende, men ikke umulig. At rein derimot trekker her jevnlig når den søker de første spirene på våren er svært sannsynlig. Området synes også attraktivt ved survær på sommeren og på høsten.

Foruten økt trafikk og økt utbyggingspress kan vi oppsummere tre typer utbyggingseffekter av etablering av Langsundforbindelsen etter opprinnelig plan for reindriften på Reinøya. Det er (1) tap av lavlandsbeiter i normalår, (2) tap av prammingsplass for transport med landgangsfartøy, og (3) tap av lavlandsbeiter i ekstremår med sein vår og langvarig snødekke.

Den første effekten er muligens mindre følbart i dagens situasjon enn den ville vært ved en full utnyttning av fastsatt beitekapasitet. Vi legger til grunn at tapet av disse lavlandsbeitene vil være følbart også i normalår, og at det vil bli enda mer følbart ved full utnyttning av fastsatt beitekapasitet. Betydningen av at pramming bør skje til nordspissen av øya redegjøres for i Nellemanns rapport. For oss ser det ut som de beste kalvingsområdene finnes i de lavereliggende fjellområdene på den nordlige delen av øya. Uavhengig av om transport til Reinøya skjer med landgangsfartøy anser vi det også å være av strategisk betydning at reinen kan slippes på nordenden av øya for å ha effektiv tilgang til kalvingsområdene.

I normale og tidlige år er beiteforholdene uproblematisk ved reinens ankomst til øya. Det meste av låglandsområdene er normalt snøfrie tidlig i mai. I fjellet er ekstreme rabber framsmeltet slik at vindherdige lav og tørrgrasarter her er tilgjengelige som føde for reinen. I ekstreme år med sein utsmelting er kun de aller lågestliggende områdene langs stranda utsmeltet tidlig i mai. Det synes som om nord- og vestsida av øya og Nordeidet er de områdene som først smelter ut. Utbyggingen av ny vei med økt trafikk langs vestsida av øya vil i ekstreme år opplagt være en ulempe for reindriften. I slike år kan en få konsentrasjoner av rein i låglandet, noe som kan medføre økt frekvens av påkjørsler og tap langs veien.

Utredningen skal også beskrive eventuelle tiltak som kan bidra til å begrense ulempene for reindriften.

- (1) *Kommunikasjon og unngå /begrense forstyrrelse.* Uansett valg av utbyggingsalternativ bør det etableres gode kommunikasjonsrutiner mellom utbyggere og

reinbeitedistriktet. Et viktig element i dette er at man må unngå arbeid som kan forstyrre i kritiske faser for reindriften.

- (2) *Justering av beitetid.* Et annet mer generelt tiltak som går utover selve utbyggingsplanen er å justere beitetida for distriktet. Nåværende beitetid er fastsatt fra 15.april til 15. november. Pågående klimaendringer medfører større variasjon mellom år og tidvis både seinere høst og tidligere vår. Når man nå har tatt i bruk lastebiltransport også som våren kan det enkelte år kanskje være rasjonelt å flytte ut til Reinøya tidligere enn 15.april, mens det i år med sein vår kan være fornuftig å utsette flyttinga dersom det er mindre snø på fastlandet.
- (3) *Konfliktforebyggende tiltak dyrkamark.* Reduksjon av lavereliggende beiteområder kan medføre økt utnytting av de gjenværende. Det kan være behov for å etablere konfliktforebyggende tiltak, bl.a. gjerder som freder dyrkamarka for rein.
- (4) *Skjerming mot fjellskjæring.* Utbyggingsplanen forutsetter en relativt høy skjæring mot fjellet mot Sætervika. Det er viktig at denne skjermes med gjerde som freder mot rein.
- (5) *Sikre slipp/ilandsetting av rein på nordenden av øya.* Det er viktig å sikre at distriktet fortsatt kan ilandsette eller slippe reinen nord på øya. Vi forutsetter at evt. omlegging av flyttelei får en egne behandling etter reindriftslovens bestemmelser. For distriktet vil det etter vår vurdering være optimalt å bevare, og helst styrke, fleksibiliteten gjennom fortsatt ha muligheten til å velge mellom pramming og lastebiltransport. Vi tilrår derfor at man går inn med støtte til transport og til anlegg for å lette opplasting.

INNHALDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING.....	11
1.1 Bakgrunn	11
1.2 Mandat	11
<i>1.2.1 Forståelse av mandatet.....</i>	<i>12</i>
2. METODE KOMMUNIKASJON OG DATAINNSAMLING.....	12
3. REINDRIFTA I RÁIDNÁ REINBEITEDISTRIKT	13
3.1 Næringsøkonomi	13
3.2 Driftsmønster og beitebruk	15
3.3 Natur, vegetasjon og beitetyper	23
<i>3.3.1 Framsmelting og beitetilgjengelighet</i>	<i>26</i>
<i>3.3.2 Sommerbeiter</i>	<i>28</i>
4. UTBYGGINGSPLAN OG UTBYGGINGSEFFEKTER	30
4.1 Vegtrasé Stakkvikområdet Alternativ A	30
4.2 Vegtrasé Stakkvikområdet Alternativ B	30
4.3 Vegtrasé nord på Reinøya og etablering av fergested i Sætervika.....	33
4.4 Oppsummering av utbyggingseffekter	37
5. MULIGE AVBØTENDE TILTAK.....	38
5.1 Generelt	38
5.2 Stakkvikområdet	38
5.3 Sætervikaområdet	38
6. REFERANSER.....	38

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Karlsøy kommunestyre vedtok 12. desember 2007 kommunedelplan om Langsundforbindelsen, herunder tunnel til Reinøya og nytt fergeleie i Sætervika. Reguleringsplan ble vedtatt av kommunestyret 15. desember 2010 og etter klage stadfestet av Kommunal- og moderniseringsdepartementet 17. juni 2015. Skjønn for fastsettelse av erstatninger til berørte interesser ble begjært av Troms fylkeskommune v/ Statens vegvesen 20. mai 2014. Nord-Troms tingrett avsa 18. januar 2016 kjennelse hvor skjønnen ble nektet fremmet under henvisning til at retten mente reguleringsplanen var ugyldig på grunn av manglende konsekvensutredning. Fylkeskommunen er ikke enig i tingrettens avgjørelse, og har påanket den til lagmannsretten.

Fylkeskommunen ønsker nå, i samråd med Karlsøy kommune, å gjøre en ny vurdering av reguleringsplanens innhold, for så vidt angår omleggingen av veien forbi Stakkvik. I den forbindelse ønskes supplerende utredning av konsekvensene for reindrifta av de to alternativer som har vært vurdert tidligere, i arbeidet med reguleringsplanen betegnes som alternativ A og B. Etter at reguleringsplanen ble vedtatt av Karlsøy kommunestyre, har konsekvensene av det vedtatte alternativ blitt utredet av dr. Christian Nellemann på oppdrag fra Statens vegvesen. Utredningen er datert 20. september 2012. Konsekvensene av veitraseen er også behandlet i rapport oktober 2012 fra Norut, under konsekvensutredning for kommuneplan for Karlsøy kommune. Statens vegvesen og Norut har drøftet opplegget for en supplerende utredning, og kommet til enighet som redegjort for nedenfor.

1.2 Mandat¹

(1) Norut v/ Jan Åge Riseth skal gjøre en supplerende utredning av konsekvensene for Reinøy reinbeitedistrikt av de to tidligere presenterte alternativ for vei gjennom/forbi Stakkvik:

- Alternativ A: Trasé sammenfallende med eksisterende veitrasé gjennom Stakkvik.
- Alternativ B: Omlegging av veien forbi Stakkvik i samsvar med vedtatt reguleringsplan.

(2) I utredningen skal det gis en oppdatert redegjørelse for driftsmønsteret for reinbeitedistriktet, herunder også utviklingen av driftsmønsteret de senere år, inkludert transport av rein til og fra Reinøya.

(3) I forhold til alternativene knyttet til Stakkvik skal beskrives hvilke deler av traseen som kan påvirke reindriften og på hvilken måte. Eventuelle tiltak som kan bidra til å begrense ulempene for reindriften på denne strekning skal beskrives.

(4) Utredningen skal også beskrive virkningen for reindriften av utbedringen av veitraseen videre nordover til nytt fergested i Sætervika, og konsekvensene av fergeleie i Sætervika, selv om det ikke foreligger noe alternativ til plassering av nytt fergeleie. I denne sammenheng skal også eventuelle tiltak for å begrense ulemper for reindriften beskrives.

(5) Det er ikke behov for omtale av den historiske utvikling av reindriften på Reinøya. Det samme gjelder generell omtale av virkninger av utbygging på rein og reindrift.

(6) Den nærmere plassering og beliggenhet i terrenget av veitraseen og fergeleie belyses gjennom kart, lengdeprofiler og tverrprofiler. Statens vegvesen vil oversende disse særskilt. Videre skal reguleringsbestemmelsene og spesielle skjønnsforutsetninger fremlagt i forbindelse med skjønn for Nord-Troms tingrett legges til grunn.

(7) I arbeidet med utredningen skal Norut invitere Reinøy reinbeitedistrikt og reindriftsadministrasjonen for drøftelse av de temaer utredningen skal inneholde. Statens vegvesen vil bidra med supplerende opplysninger i den grad det er ønskelig. Kontaktperson er Jøran Heimdal

(8) Utredningen skal leveres 24.05.2016²

¹ Definert i notat fra advokat Remmen av 22.02. 2016 og bekreftet i ferdigsignert av avtale av 29.03.2016

² Ved muntlig avtale senere presisert til komplett førsteutkast 24.05 og endelig versjon 03.06.2016

1.2.1 Forståelse av mandatet

Norut legger til grunn at vår utrednings skal være en tilleggsutredning til Dr. Nellesmanns utredning fra 2012 med fokus på sammenlikning av de to nevnte veialternativene. Vi tar derfor utgangspunkt i denne utredningen og diskuterer bare tema hvor vi har tillegg til eller avvik i forhold til Nellesmanns framstilling. I samsvar med mandatets pkt. 5 gir vi heller ingen selvstendig framstilling av distriktets historie og generelle inngrepseffekter. En foreløpig versjon av rapporten ble overlevert oppdragsgiver 24.05.2016. Den endelige versjonen leveres etter muntlig avtale 03.06.2016.

2. METODE, KOMMUNIKASJON OG DATAINNSAMLING

Rapporten er basert på skriftlig materiale, satellittdata, vegetasjonskart, befaringer og samtaler med fagpersonell hos Fylkesmannen i Finnmark, Fylkesmannen i Troms og Landbruksdirektoratets reindriftsavdeling, samt oppdragsgiver.

Utredning har i samsvar med mandatets pkt. 7 dessuten invitert Reinøy reinbeitedistrikt til drøftelse av utredningens temaer, først med telefonsamtale med distriktsleder Johan Daniel Turi. Turi ønsket ikke å samtale med oss om realiteten i saken og viste umiddelbart til distriktets prosessfullmektig advokat Knut Helge Hurum. Norut stilte da dette spørsmålet til advokat Hurum først i e-mail av 8.4.2016, senere gjentatt, sist i e-mail av 11.5.2016. Det foreligger fortsatt ikke noe svar på dette spørsmålet og Norut har derfor ikke gjort ytterligere henvendelser til distriktet eller advokaten om dette.

I uke 17 inviterte vi imidlertid distriktsleder Turi til befaring sammen med oss og oppdragsgiver. Svaret kom fra advokat Hurum som i brev (til advokat Remmen med gjenpart til Norut) av 29.04.2016 stilte spørsmålsteget ved formålet med utredningen. Advokaten skrev forøvrig:

«Norut har vært i direkte kontakt med Reinøy reinbeitedistrikt før jeg var gjort kjent med dette fra din side. Dette er uheldig Norut har videre angitt at de skal foreta befaring 4.mai d.å. Jeg legger til grunn at befaringen utsettes i lys av ovennevnte. Dette er videre midt i kalvingsperioden. Jeg er overrasket over at Norut planlegger befaring i kalvingsområdet under kalving, og jeg legger til grunn at befaringen av denne grunn uansett utsettes.»

Dette utsagnet foranlediget følgende svar fra Norut i e-mail av 6.5. i år:

«Påstanden om at Norut planla en befaring i kalvingsområdet under kalving medfører ikke riktighet. Befaringen gjaldt den planlagte nye veitraséen omtrent fra dagens ferjeleie og nordover til planlagt nytt ferjeleie. Denne traséen er på god avstand fra kalvingsområdet slik det er avmerket på reindrifskart. Befaringen ble gjennomført av Norut og Statens Vegvesen onsdag 4.5.2016, i hovedsak langs eksisterende vei, med noen korte avstikkere ut i terrenget. Det ville være høyst usedvanlig om dette skulle ha forstyrret reinkalvinga. For øvrig ville vi ha fått et langt større faglig utbytte dersom Reinøy reinbeitedistrikt hadde vært representert.»

Norut gjennomførte for øvrig en ny befaring av eksisterende og utvalgte punkter på planlagt ny vegtrasé 19.5 i år.

3. REINDRIFTA I RÁIDNÁ REINBEITEDISTRIKT

I mandatet heter det at i utredningen skal det gis en oppdatert redegjørelse for driftsmønsteret for reinbeitedistriktet, herunder også utviklingen av driftsmønsteret de senere år, inkludert transport av rein til og fra Reinøya. Framstillingen er begrenset av at vi har vært avskåret fra den dialog man vanligvis har mellom reindriftsutøvere og utreder. Bakgrunnen for nåværende reindriften på Reinøya er oppsummert av Riseth og Kramvig (2012), men i samsvar med mandatets pkt. 5 refereres ikke dette her. Reinbeitedistriktet 11-T Ráidná er et sommerbeitedistrikt som hører inn under Vest-Finnmark reinbeiteområde og Fylkesmannen i Finnmark næringsmessig mens arealet administreres under Fylkesmannen i Troms. Distriktet har en sommersiida som har felles vintersiida med distrikt 19/32 T og har to siidaandeler med 17 tilknyttede personer (Landbruksdirektoratet, 2015). Nellemann (2012) navngir alle utøvere.

3.1 Næringsøkonomi

Siden Nellemann (op.cit.) ikke går inn på næringsøkonomiske forhold, finner vi det på sin plass å oppsummere grunnleggende data her.

Tabell 1. Reintall pr. 31.3 (Landbruksdirektoratet, 2015)

År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Reintall	245	279	264	309	304	283	319	337	387	391	378

Tillat reintall før kalving ble i 2004 fastsatt til 600 av Jordskifteoverretten (jfr. Riseth og Kramvig 2012). Distriktet har imidlertid i perioden etter dette hatt et langt lavere reintall. Tabell 1 viser at distriktet i løpet av det siste 10-året har hatt en forsiktig oppbygning fra under 300 rein til å nærme seg 400 rein de siste årene. Tabell 2 viser distriktets flokkstruktur.

Tabell 2. Flokksammensetning av vårflokk (før kalving) (Landbruksdirektoratet, 2015)

	Okserein	Simler	Kalv*
11-T Ráidná	12 %	66 %	22 %
Vest-Finnmark	6 %	81 %	12 %
Troms	10 %	70 %	20 %

*fjorårskalv (cerbmahat)

Tabell 2 viser at distriktet har en relativt tradisjonell flokkstruktur med dobbelt så mange okserein og dobbelt så mange fjorårskalv i vårflokken som gjennomsnittet i Vest-Finnmark reindriftsområde. De har også relativt flere okserein i forhold til simler enn gjennomsnittet i Troms. Tabell 3 viser tapsforholdene i distriktet for 2013/2014. Vi har ikke sammenliknet med tidligere år.

Tabell 3. Tap av rein (Landbruksdirektoratet, 2015)

11-T Ráidná	Tap av rein			Tapsårsak			Tapsårsak		
	Kalver	Rein over 1 år	Totalt	Kalver			Rein over 1 år		
Antall rein	115	33	148	Fredet rovvilt	Annen kjent	Annen ukjent	Fredet rovvilt	Annen kjent	Annen Ukjent
Prosent	51 %	8 %	24 %	91 %	0 %	9 %	76 %	0 %	24 %
Vest-Finnmark	52 %	12 %	28 %	87 %	3 %	9 %	74 %	9 %	17 %
Troms	57 %	18 %	32 %	92 %	5 %	2 %	75 %	11 %	14 %

Tapsnivået for distriktet er for dette året noe lavere enn gjennomsnittet i Vest-Finnmark reinbeiteområde og klart lavere enn for Troms reinbeiteområde. Registrerte tapsårsaker har omtrent samme mønster som gjennomsnittet både for Vest-Finnmark og Troms. Fredet rovvilt er ansvarlig for det aller meste av tapene, spesielt for kalv.

Tabell 4 gir en oversikt over distriktets slakteuttak og produktivitetsforhold for det siste tiåret.

Tabell 4. Slakteuttak og produksjon (Reindriftsforvaltningen 2010-14, Landbruksdirektoratet, 2015)

År	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14
Antall slakt	38	60	43	50	65	83	100	113	54	105
Slaktekvantum	1236	1612	315	1968	-	2038	3618	3670	3330	3909
Slakteprosent	16 %	22 %	16 %	16 %	21 %	29 %	31 %	34 %	14 %	27 %
Slakteuttak pr. livrein	5,0	5,8	1,2	6,4	-	7,2	11,3	10,9	8,6	10,0
Produksjon pr. livrein	8,5	4,3	1,9	7,4	-	10,3	12,3	15,4	9,2	9,8
Vest-Fm. Prod. Pr. livrein	6,6	4,1	6,7	6,8	4,7	7,3	6,8	4,9	4,4	3,8
Normtall*	8-9 kg									

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

Tabell 4 viser at slakteuttaket har økt betydelig gjennom perioden og har vært jevnt høyt de siste årene. Distriktet skiller seg ut fra gjennomsnittet for Vest-Finnmark som ligger klart under de anbefalte normtallene³, mens Ráidná de siste årene har ligget, til dels klart, over normen. Normtallene er basert på at man anser reinens kondisjon som den beste indikator for at reintallet er tilpasset ressursgrunnlaget. Dette er ikke overraskende. Som vi skal komme tilbake til under, har Reinøya svært rike sommerbeiter og distriktet har fortsatt bare utnyttet bare to tredjedeler av det fastsatte reintallet. Forutsatt at man har tilstrekkelige vinterbeiter, vil det fortsatt være godt rom for økning av både reintall og produksjon. Tabell 5 viser fordelingen av slakt på dyrekategori, slaktetidspunkt og gjennomsnittlige slaktevekter.

Tabell 5. Slaktefordeling, og -vekter (Reindriftsforvaltningen 2010-14, Landbruksdirektoratet, 2015)

	År	Dyrekategori			Slaktetidspunkt			Slaktevekt*	
		Okse	Simle	Kalv	Før brunst	Etter brunst	Etter nyttår	Varit**	Kalv
Ráidná	2009-10	13 %	10 %	77 %	0 %	100 %	0 %	-	19,8 kg
VF		19 %	17 %	64 %	40 %	41 %	19 %		17,3 kg
Ráidná	2010-11	52 %	5 %	44 %	100 %	0 %	0 %	35,2 kg	20,7 kg
VF		14 %	17 %	69 %	20 %	57 %	23 %	23,7 kg	16,0 kg
Ráidná	2011-12	30 %	25 %	45 %	100 %	0 %	0 %	36,4 kg	21,7 kg
VF		15 %	17 %	68 %	35 %	40 %	25 %	22,9 kg	16,7 kg
Ráidná	2012-13	35 %	22 %	43 %	99 %	0 %	1 %	36,7 kg	21,8 kg
VF		25 %	18 %	56 %	39 %	44 %	17 %	22,9 kg	16,3 kg
Ráidná	2013-14	53 %	15 %	32 %	98 %	2 %	0 %	37,0 kg	24,1 kg
VF		15 %	14 %	72 %	34 %	52 %	14 %	23,6 kg	17,0 kg
Normtall								25-27 kg	17-19 kg

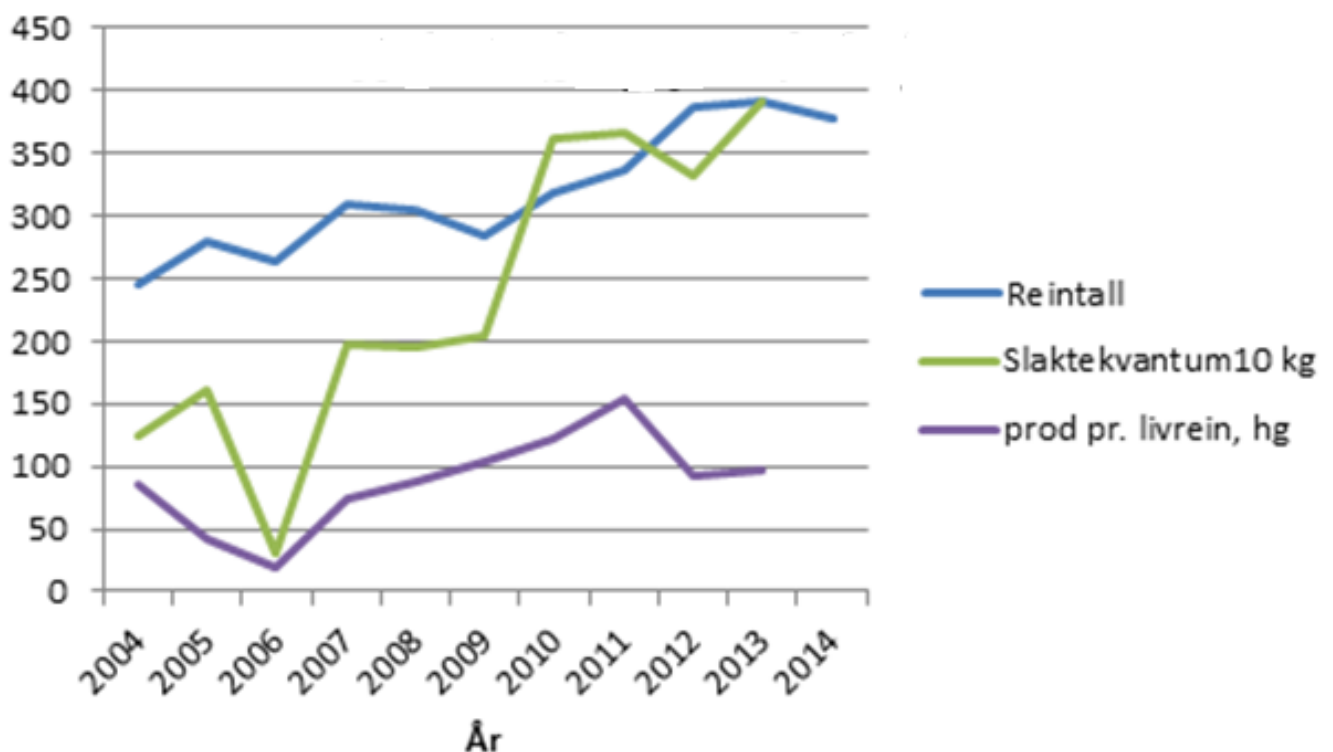
* 10årsmiddel basert på data fra registrerte slakteribedrifter **1½ års okserein

³ Fastsatt av LMD (2008) som veiledende grunnlag for god ressursforvaltning etter anbefaling fra en arbeidsgruppe.

Tabell 5 viser at den særegne flokkstrukturen i distriktet (jfr. tabell 2) også gjenspeiler seg i slaktestrukturen. Mens omtrent to tredjedeler av slaktedyrene i Vest-Finnmark er kalv utgjør kalv vanligvis under halvparten for dette distriktet. Trenden er også nedadgående. I tråd med dette foretas også nesten all slakting før brunst (september). Det ser ut til at det ene året man slaktet mye kalv (2009-10) var det fordi man ikke fikk slaktet før brunst.

Slaktevektene er også høye, til dels meget høye. Mens kalvevektene i Vest-Finnmark ligger i underkant av normtallene og vâritvektene (1½ års okserein) ligger klart under er det motsatt for distrikt 11-T Râidnâ. Vâritvektene ligger høyt over normtallene, mens kalvevektene også er klart over normtallene og de viser også en økende tendens. I tråd med dataene i tabell 4 viser dette at beitepotensialet i distriktet ikke er fullt utnyttet.

I figur 1 har vi stilt sammen noen av funnene referert over.



Figur 1. Reintall og produksjon (Reindriftsforvaltningen 2010-14, Landbruksdirektoratet, 2015) Manglende tall for 2008-09 er interpolert i figuren.

Figur 1 viser at distriktet har maktet å forene sikker oppbygning av reinbestanden og etablering av et høyt slakteuttak. I tråd med dette er også produktiviteten etablert på et høyt nivå. Dette nivået er høyere enn det som er vanlig i Vest-Finnmark og kan tåle sammenlikning med nivået i Polmak/Varanger. Det er fortsatt grunnlag for å øke både reintall og produksjon, men en kan ikke forvente at produktiviteten kan komme jevnt høyere enn gjennomsnittet for de siste årene.

3.2 Driftsmønster og beitebruk

Siden distriktet ikke har gått i dialog med oss, har vi ikke oversikt over om driftsmønsteret har endret seg de siste årene. Reindriftsforvaltningen kunne på forespørsel heller ikke redegjøre nærmere for dette. Vi legger derfor til grunn at hovedmønsteret i bruken er i samsvar med beskrivelsen gitt av Nellemann (2012) fra hans side 8 og utover. Vi vil derfor kommentere

dette bare i den grad vi kan påvise endringer eller stiller spørsmålsteget ved deler av denne framstillingen.

Tabell 6 gir en oversikt over distriktets bruk av landgangsfartøy og ført tilbake til 119.

*Tabell 6. Reinbeitedistrikt 11 T-Ráidna. Reintransport med landgangsfartøy.
(ref. :Tormod Birkely, Fylkesmannen i Finnmark, avd. Vest-Finnmark i e-mail 12.5.og 2.6. 2016)*

ÅR	VÅR	HØST
1998	Ja	Ja
1999	Ja	Ja
2000	Ja	Nei
2001	Ja	Nei
2002	Nei	Nei
2003	Nei	Nei
2004	Nei	Nei
2005	Ja	Nei
2006	Ja	Nei
2007	Nei	Nei
2008	Nei	Nei
2009	Ja	Nei
2010	Ja	Nei
2011	Ja	Nei
2012	Nei	Nei
2013	Ja	Nei
2014	Nei	Nei
2015	Nei	Nei
2016	Nei	

«Ja» betyr at landgangsfartøy er benyttet. «Nei» betyr at landgangsfartøy ikke er benyttet

Tabell 6 er interessant da Nellemanns framstilling (2012:12-15) er basert på at distriktets vårflytting til Reinøya skjer ved hjelp av pramming til Sætervika om våren. Oversikten her viser at distriktet har transportert rein med landgangsfartøy 10 av 17 år i perioden fra 1998 til 2016 og for høstflyttinga kun 2 av 16 år i perioden 1998 til 2015. Vi forutsetter at dette innebærer at distriktet har flyttet rein med lastebiltransport i de tilfellene landgangsfartøy ikke er benyttet.

For vårflyttinga er det brukt landgangsfartøy i årene 2009, 2010, 2011 og 2013, men verken i 2012 eller de tre siste årene. Tabellen viser også at siste gang distriktet transporterte rein med landgangsfartøy om høsten var i 1998, altså for 18 år siden. Det ulike mønsteret for vår og høst kan dels skyldes at høstflytting med landgangsfartøy er en mer komplisert operasjon rent logistisk enn vårflytting. Dersom landingsstedet er gunstig, kan man om våren i beste fall slippe rein direkte fra landgangsfartøyet og ut i terrenget. Det kan virke som distriktet har prøvd ut høsttransport med landgangsfartøy og funnet at lastebiltransport er et bedre alternativ. Hvorvidt pramming om høsten fortsatt er et aktuelt alternativ, må distriktet selv svare for.

Så langt ser det ut til at distriktet varierer transportmåte for vårflyttinga periodevis. Hvorvidt distriktet nå er i ferd med å legge om til permanent lastebiltransport også om våren, eller om det har vært særegne forhold knyttet til vårflyttinga i 2014, 2015 og 2016 kan bare distriktet selv svare for. I såfall vil dette være i samsvar med en generell tendens til økt bruk av lastebiltransport og mindre bruk av landgangsfartøy. I tråd med dette er også

reindrifftsavtalens budsjettpost⁴ til pramming av rein redsuert med 40 prosent i 2016. Muligens kan forklaringen være at reindrifftsutøverne finner transport med lastebil fordelaktig da det også gir en økt fleksibilitet både i forhold til flyttetidspunkt og landing /slipp av rein i terrenget og i noen tilfeller også reduserer belastning på dyrene om våren. Mens transport med landgangsfartøy gjør reindriffta avhengig av ett bestemt landingssted, gir lastebiltransport økt fleksibilitet da man kan slippe reinen ut i terrenget på flere ulike steder.

I Nellemanns rapport (2012:12-14) argumenteres det for at landing av rein i Sætervika utgjør et strategisk element for distriktet og sikrer tilgang til vårbeiter på nordvestsida av øya, mens alternativ landsetting på nordøstsida, som ble praktisert tidligere, vil være problematisk på grunn av konflikter med saueholdet omkring Nordeidet. Vi vil peke på at det kan være slik at fleksibiliteten ved lastebiltransport også kan ivareta samme hensyn som landsetting i Sætervika. Hvorvidt det faktisk er slik, eller om det er elementer i vurdering av transportmåte og landings/slippsted som vi har oversett, er det bare reinbeitedistriktet selv som kan gi et fyldestgjørende svar på.

Årstidsbeiter

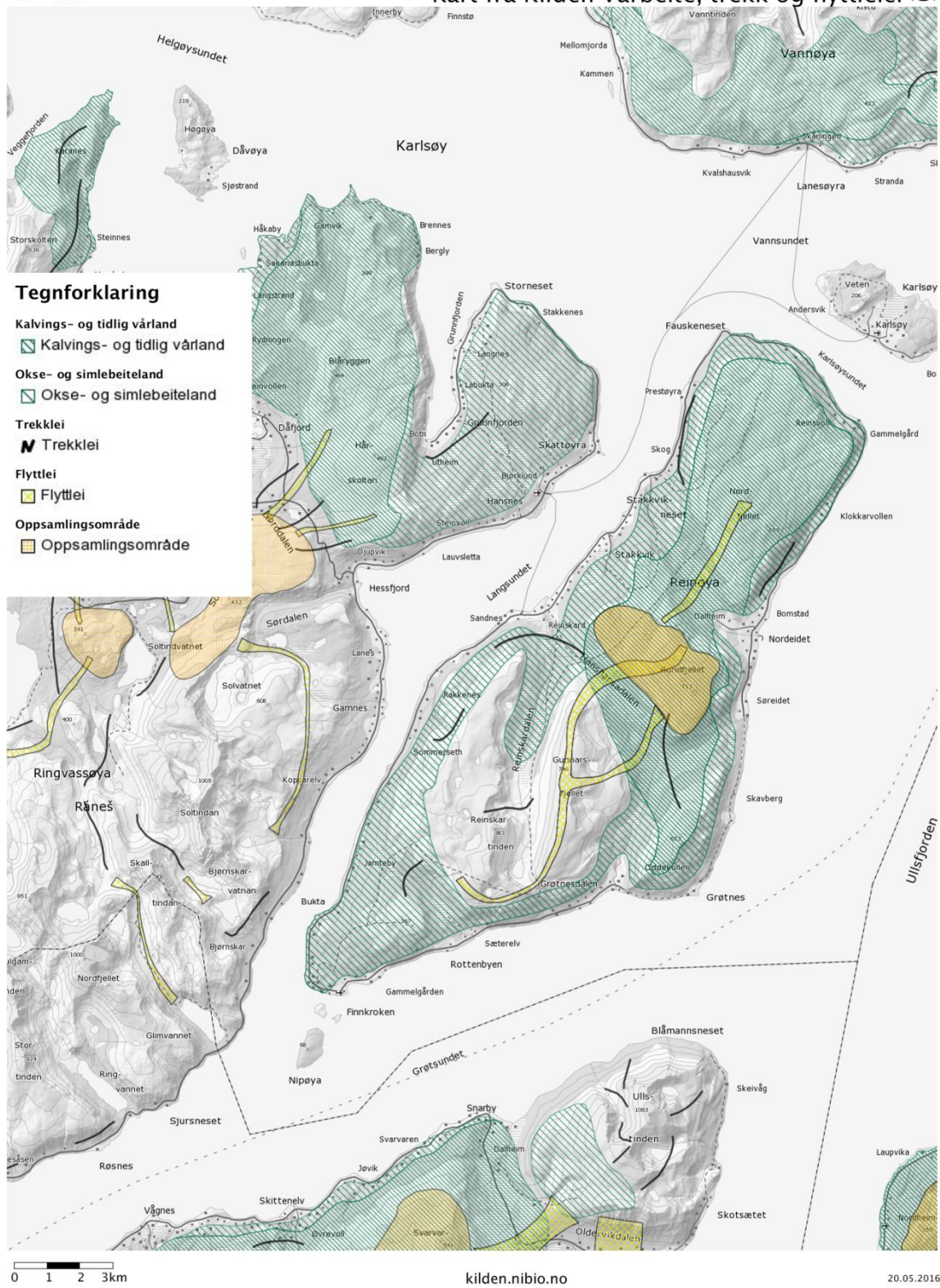
I figurene 2 og 3 til 6 har vi lastet ned offisielle reindrifftskart for hele distriktet. Fylkesmannen i Finnmarks reindrifftsavdeling for Vest-Finnmark har opplyst at arealbrukskartene for Reinøy reinbeitedistrikt som ligger på Landbruksdirektoratets nettsted er et førstegenerasjonskart fra omkring 1990.⁵ Det må også understrekes at disse kartene bare er veiledende og ikke juridisk bindende for noen parter. Det betyr at faktisk arealbruk kan avvike fra det registrerte, og at dette må hensyntas i all arealforvaltning. Figur 2 viser vårbeite samt trekk- og flyttleier.

Flytt- og trekkleier er ikke registrert på sesong (årstid) og er derfor tatt med på alle årstidsbeiter. Vi ser at det registreres to typer vårbeiter: (1) kalvings- og tidlig vårland, (2) okse- og simlebeiteland. Figur 2 viser for øvrig at omtrent hele strandflata/lavlandet øya rundt, med unntak av bebygde områder/områder nedenfor veien er registrert som okse- og simlebeiteland, mens det meste av de høyere liggende områdene nord for Hanshansadalen er registrert som kalvingsland og tidlig vårbeite.

⁴ Reindrifftsavtale 2016-2017

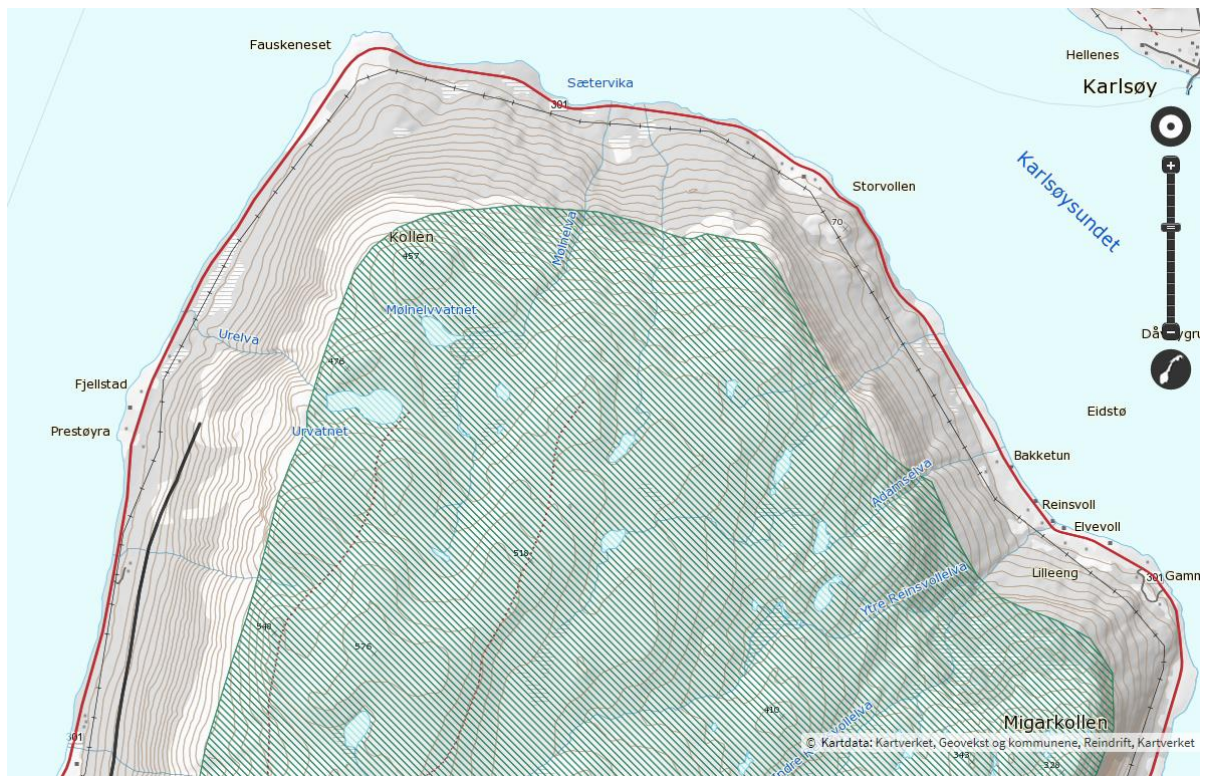
<https://www.regjeringen.no/contentassets/35dd297f87b049569c5014809efd2f06/reindrifftsavtale-2016-2017.pdf>
lest 22.05.2016

⁵ Underdirektør Adam K. Hætta forklarer i e-mail av 23.05.2016 at selv om distriktet har tegnet inn endringer/justeringer for digitalisering for noen år tilbake er ikke disse digitalisert grunnet vanskeligheter med å tolke/tyde hva distriktet har tenkt/ment. Det er NIBIO som digitaliserer reindrifftskartene mens Landbruksdirektoratets reindrifftsavdeling i Alta har ansvaret for oppdateringen, og at det har stoppet noe opp grunnet utskifting av personell.



Figur 2. Vårbeite, flytt og trekkleier.

Figur 3 viser et utsnitt fra den nordlige delen av øya hvor bare kalvingsland/tidlig vårbeite samt trekklei er lagt inn.



Figur 3. Kalvingsland/tidlig vårbeite og trekklei. Utsnitt nordenden av Reinøya. (www.reindriftno)

Det framgår av figur 3 at kalvingsland/tidlig vårbeite stort sett ligger over skoggrensens og over 400 moh på nordvestsida, men ned mot 225 moh i nordøst, og ned mot og tildels under 200 moh lenger sør på begge sider av øya.

Sommerbeiteområdene er framstilt i figur 4.

Vi ser av figurene 2, 4, 5, og 6 at det meste av øya brukes de fleste årstider i barmarkssesongen. Det som slike kart ikke får fram, er at reinens beitebruk ofte varier i vertikal retning både med værforhold og i løpet av døgnet, det siste særlig på høgsommeren (jfr. Sara 1999). De store dalførene er åpenbart viktige beiteområder store deler av barmarkssesongen.



Tegnforklaring

Sentrale høyere liggende områder og luftingsområder

☐ Sentrale høyere liggende områder og luftingsområder

Lavere liggende sommerland

☐ Lavere liggende sommerland

Anlegg

- ⊕ Merkegjerde
- × Skille/opplastingsgjerde
- Kombineret gjerde (merk/slakt)
- △ Feltslakteanlegg
- Mobilt arbeidsgjerde
- Bolig for reindriftsutøver
- Gjeterhytte
- ▲ Mye brukt teltplass
- Gamme
- ★ Naust/lager

Anlegg

⚓ Fangarm

Midlertidig sperregjerde

⚓ Sperregjerde - midlertidig

Sperregjerde

⚓ Sperregjerde - permanent

Transport

- ⚓ Reindriftsvei
- ⚓ Båttransport for rein
- ⚓ Bro

Beitehage

⚓ Beitehage

Trekkleie

⚓ Trekkleie

Flyttleie

☐ Flyttleie

Oppsamlingsområde

☐ Oppsamlingsområde



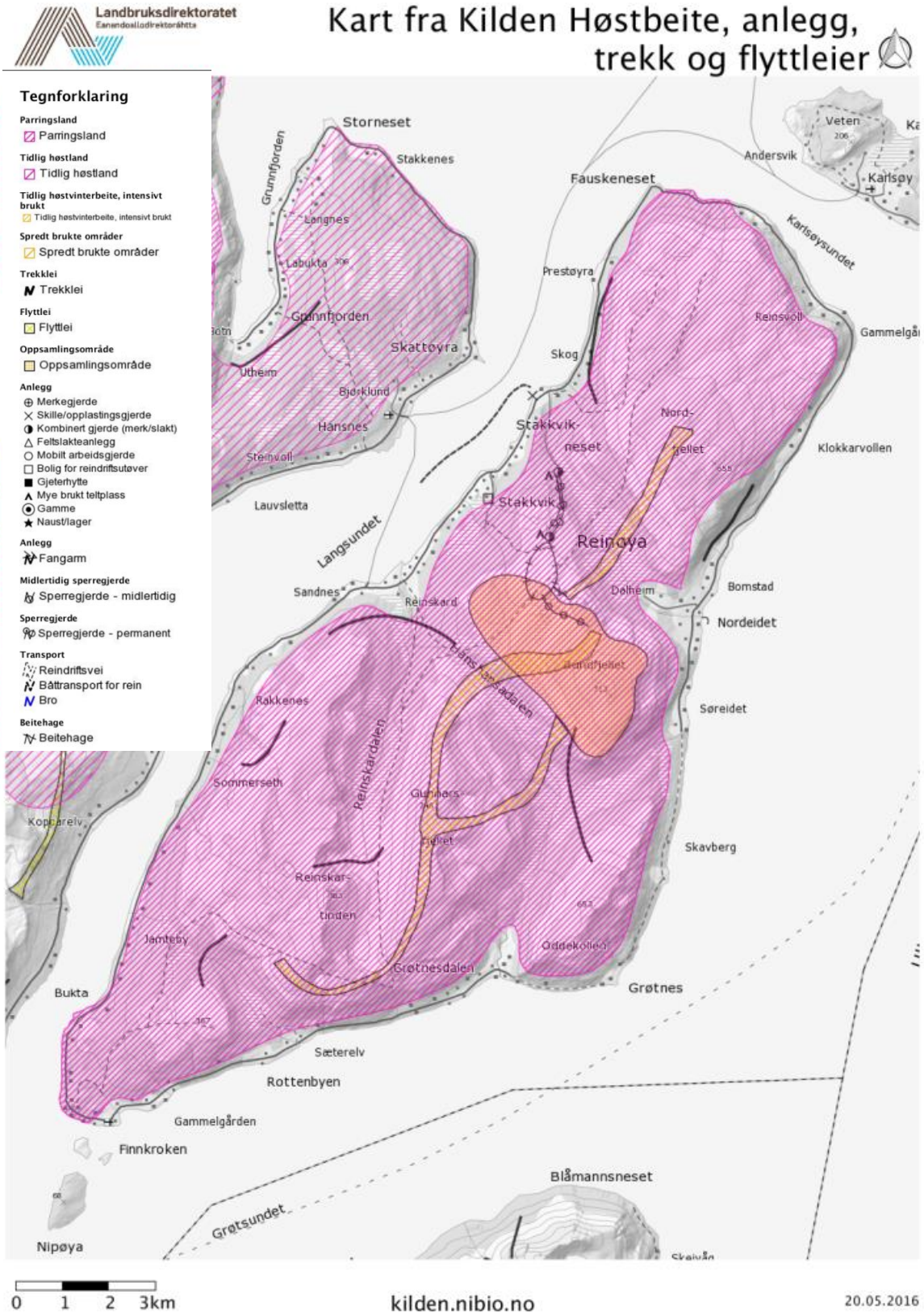
0 1 2 3km

kilden.nibio.no

20.05.2016

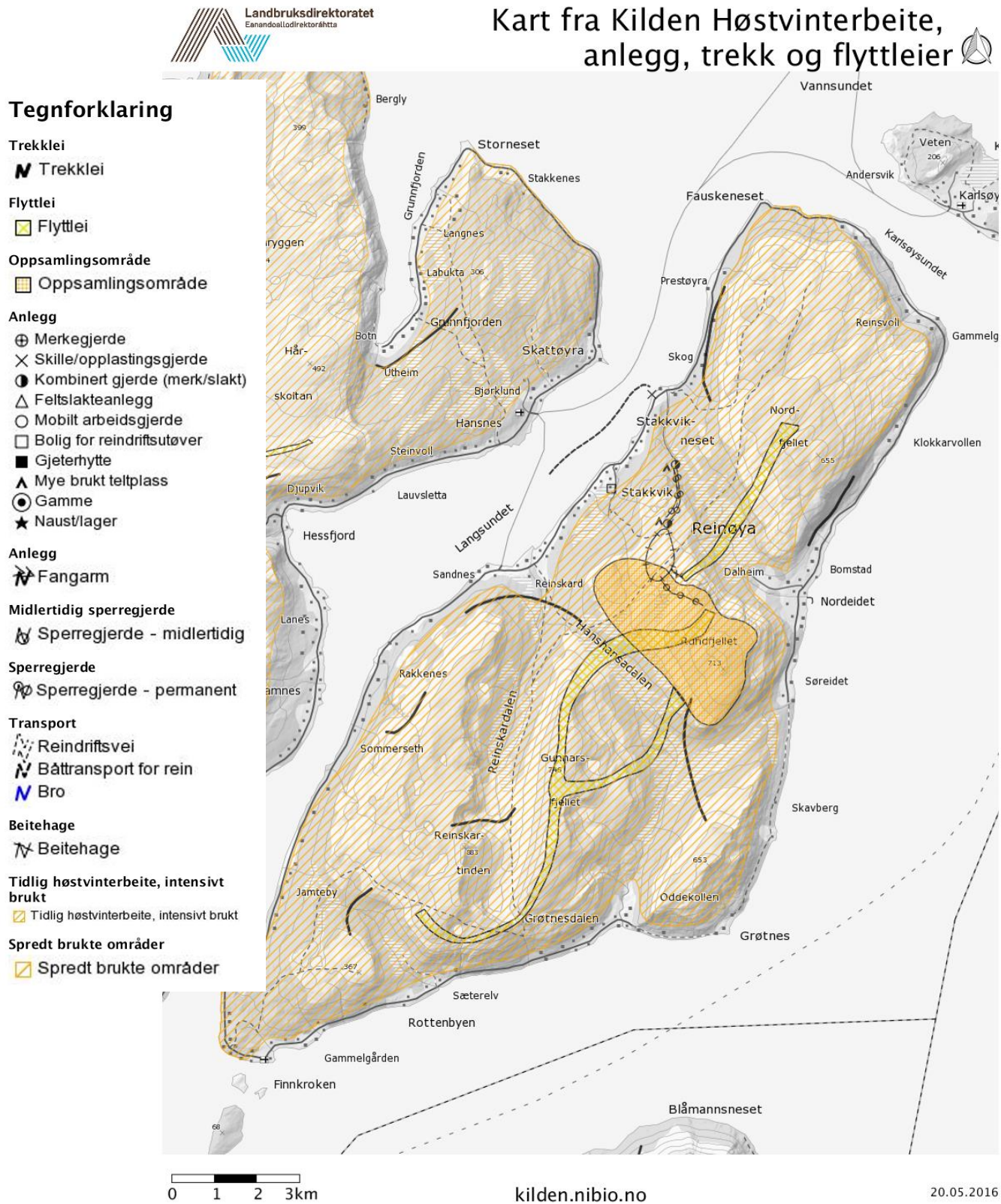
Figur 4. Sommerbeiter anlegg og flyttleier

Høstbeitene er vist i figur 5.



Figur 5. Høstbeiter

Høstvinterbeitene er vist i figur 6.



Figur 6. Høstvinterbeiter

3.3 Natur, vegetasjon og beitetyper

Vegetasjonen på Reinøya kan deles inn i skog, myr og fuktheier og ulike utforminger av fjellvegetasjon. Vegetasjonsdekket er i hovedsak et resultat av geologiske forhold og klimatiske forhold. I geologisk sammenheng består det meste av øya av glimmerskifer med soner av kalkstein og dolomitt langs østsiden av øya og i en sone som skjærer tvers over øya fra Søreidet mot Stakkvik. Lengst nord på øya forekommer partier med mer sure bergarter. Klimatisk plasseres Reinøya til kystsonen som er karakterisert ved forholdsvis milde vintre og moderate sommertemperaturer. Nedbørsmengdene er forholdsvis store, der de største nedbørsmengdene kommer på høsten. I tillegg er vintrene ofte snørike.

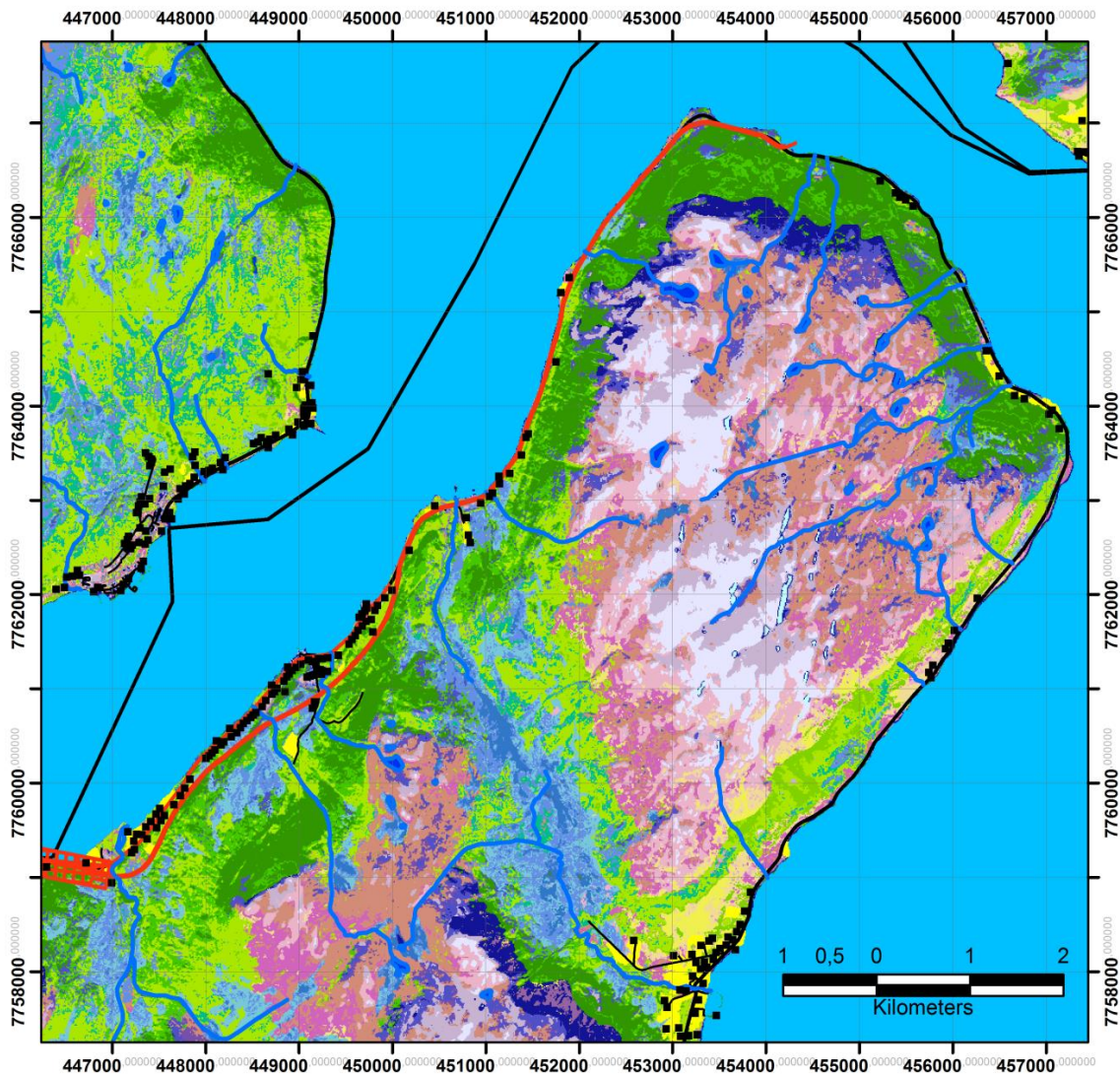
De geologiske forholdene på øya bidrar til at vegetasjonen i hovedsak må karakteriseres som frodig. Skogen kan inndeles i mer fattige krekling/moserik bjørkeskog, blåbærbjørkeskog, lågurt-/høgstaudeskoger og flere varianter av fukt- og myrskog. I tillegg utvikles åpne fjellbjørkeskoger i sonen opp mot skoggrensa. De høye nedbørsmengdene bidrar til dannelsen av store areal av myr i kystsonen. På Reinøya kan myrtypene deles inn i tre hovedtyper: 1) sump og blautmyrer, 2) lyng- og tuemyrer og 3) gras- og starmyrer. I tillegg opptrer grunne fjellmyrer over skoggrensa. Myrområdene er i hovedsak lokalisert til dalgangene som deler inn øya fra øst mot vest. Dette omfatter dalførene Nordeiddalen, Hanshansadalen og Reinskarddalen.

På samme måte som dalgangene deler øya inn i ulike geografiske regioner, bidrar dette til å dele høyereliggende områder av øya inn i ulike fjellområder. Lengst i nord finner vi Nordfjellet med Nattmålstuva som når en høyde på 655 meter over havet. Mellom Nordeiddalen og Hanshansadalen finner vi fjellområdene Rundfjellet (713 h.o.h), Heifjellet og Breidfjellet (450 m.o.h). Toppen av Breidfjellet består av en kvartsittkappe, mens en nedenfor finner er breid marmor-/dolomitt-sone. Mellom Hanshansadalen og Reinskarddalen finner vi Gunnarsfjellet (727 m.o.h) og Steinfjellet (747 m.o.h). Fjellområdet i sørlige deler av øya utgjør et kupert fjellplatå der høyden varierer fra 500-700 meter. Fra dette platået raget Reinskarardtind og Sæterelvtinden over 800 meter over havet. Lengst i sør finner vi et lågereliggende fjellområde der Stovasshøgda (327 m.o.h) og Småvasshøgda (313 m.o.h) utgjør de mest markerte topper.

Vegetasjonen i fjellet er i hovedsak frodig. Dette har sammenheng med den gunstige geologien. Spesielt i områdene som påvirkes direkte av kalk- og dolomittgangene på øya, er vegetasjonsdekket svært variert med stort arts mangfold. Snødekket på vinteren bidrar til at snøleievegetasjonen dominerer arealmessig. Over store areal dannes gras- og urterike lesider og snøleiesamfunn. I tillegg utgjør fuktheier og grasheier betydelige areal i fjellet.

For å gi et totalbilde av områdene som er berørt i dette prosjektet, er det utarbeidet et vegetasjonskart over de nordligste dele av øya. Dette kartet er vist i figur 7. Kartet er utarbeidet basert på data fra satellitt og fjernmålingsteknikker. Metodene for kartlegging av vegetasjon- og naturtyper basert på satellitt data er utviklet i Norge gjennom de siste 10-15 år (Johansen 2009, Johansen m.fl. 2009) og har fått stor anvendelse, spesielt innenfor kartlegging av reinbeiteområder (Johansen & Karlsen 2005; Tømmervik m.fl. 2012). 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 spektralmønster i det elektromagnetiske spekteret. Fram til nå har data fra de amerikanske satellittene Landsat-satellittene og de franske SPOT satellittene vært brukt til denne type

kartlegging. I dag er data fra Sentinel-2 tatt i bruk. Det er data fra denne satellitten som er brukt i dette arbeidet. Scenen som er bearbeidet er fra 18. august 2015. Med oppskytingen av den nye europeiske jordovervåkingssatellitten Sentinel-2 (S2) satellitten i juni 2015, 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. Forklaring til vegetasjonsenhetene i kartet er gitt i tabell 7.



Legend

0 Uklassifisert	6 Fjellbjørkeskog	12 Grusmark	18 Lågurteng
1 Hav	7 Fuktskog	13 Fjellmyrer, seine snøleier	19 Grashei
2 Vann	8 Sump, blautmyr	14 Lynghei	20 Knauser bart fjell
3 Lyngrik bjørkeskog	9 Lyng-/tuemyr	15 Grassnøleier	21 Skygge, våtmark
4 Blåbærbjørkeskog	10 Grasmyr	16 Grasmak, beitebakker	22 Snø
5 Grasrik skog	11 Fukthei, vierkratt	17 Dyrka mark	23 Ur, rasmark

Fig. 7. Vegetasjonskart – de nordlige delene av Reinøya. Ny veitrase er angitt i rødt.

Tabell 7. Forklaring til kartet

1. Hav
 2. Innsjø, tjern
- Skog:
3. Lyngrik bjørkeskog. Åpen bjørkeskog i fjellregionen. Lavrike utforminger i kontinentale områder. Lyngrike utforminger i mer humide strøk.
 4. Blåbærbjørkeskog. Middels rik bjørkeskog med blåbær og småbregner i feltsjiktet.
 5. Grasrik skog. Frodige bjørkeskoger med undervegetasjon dominert av gras og urter
 6. Fjellbjørkeskog. Åpne skoger dominert av arter som krekling, smyle og moser i undervegetasjonen. På Reinøya inngår finnskjegg som en vanlig art.
 7. Fuktskog. Bjørkeskog med et sumpaktig preg. Skogstyper kan og defineres som tresatt myr. I undervegetasjonen inngår arter som krekling, røsslyng, stivstarr, multe og flere urter. Bunnsjiktet er rik på moser.
- Myr og våtmark:
8. Sump og blautmyr. Våte myrer som utvikles i dalbunnene på øya. Myrene er moserike og har et tykt torvlag. Feltsjiktet er karakterisert av et fåtall starrarter.
 9. Lyng-/tuemyr. Myrtypen er sterkt tueforma og utvikles som en randsone rundt mer våte myrpartier. Arter som røsslyng, krekling, kvitlyng og flere grasarter. Lyngartene dominerer toppen av tuene. Her sammen med moer og lavararter. Mellom tuene er vekstforholdene mer fuktige. Her inngår gras og moser.
 10. Grasmyr. Grunn myrtype som utvikler i skrånende terreng. Feltsjiktet er dominert av gras, siv og starr. En av de mest karakteristiske artene i denne myrtypen er bjønnskjegg. I tillegg inngår flere urter i feltsjiktet. Bunnsjiktet er dominert av moser.
- Fjellvegetasjon.
11. Fukthei, vierkratt. Frodige samfunn i fjellet. Ofte langs bekker og fuktige dråg. Krever stabil vasstilgang gjennom vekstsesongen.
 12. Grusmark. I enheten inngår areal med naken grus og blottlagte områder. Enheten utgjør små areal.
 13. Fjellmyrer, seine snøleier. Grunne myrer i fjellet med dominans av arter som stivstarr, multe, kvitlyng, røsslyng og torvull.
 14. Lynghei. Heier med et sluttet vegetasjonsdekke. Opptrer på områder med moderat snødekke om vinteren. Lyngarter som fjellkrekling, tyttebær, blokkebær og blåbær er karakteristiske. I tillegg inngår dvergbjørk
 15. Grassnøleier. Snøleier med et moderat til betydelig snødekke på vinteren. Karakterisert ved grasartene smyle, gulaks og finnskjegg. I tillegg inngår enkelte urter.
 16. Grasmark, beitebakker. Grasrike samfunn som helst utvikles i låglandet som et resultat av langvarig beite. På Reinøya er slike bakker velutviklet, særlig på østsiden av øya.
 17. Dyrka mark.
 18. Lågurtenger. Frodige gras- og urtesamfunn i fjellet. Oftest på kalkrik berggrunn. På Reinøya er disse samfunnene karakterisert ved arter som fjellrapp, engsoleie, fjellmarikåpe, trefingerurt, fjellfiol og fjellveronika.
 19. Gras- og blåbærheier. Forekomst i fjellet på områder med moderat til betydelig snødekke på vinteren. Karakterisert ved blåbær, skrubbær og grasartene smyle, gulaks og finnskjegg.
 20. Knauser, bartfjell. Nakne knauser og fjell i dagen. Utgjør størst areal i høgfjellet. I enheten inngår og åpne rabbesamfunn i fjellet. Disse opptrer på vindblåste lokaliteter med et tynt snølag på vinteren. Karakteristisk for rabbene er forekomst av arter som rabbesiv, greplyng og fjellpryd. I tillegg inngår vindherdige msoer og lav.
 21. Skygge, våtmark. Størst areal innen denne enheten er skyggeområder med forekomst i bratte nordvendte skråninger.
 22. Snø
 23. Ur, rasmark

3.3.1 Framsmelting og beitetilgjengelighet

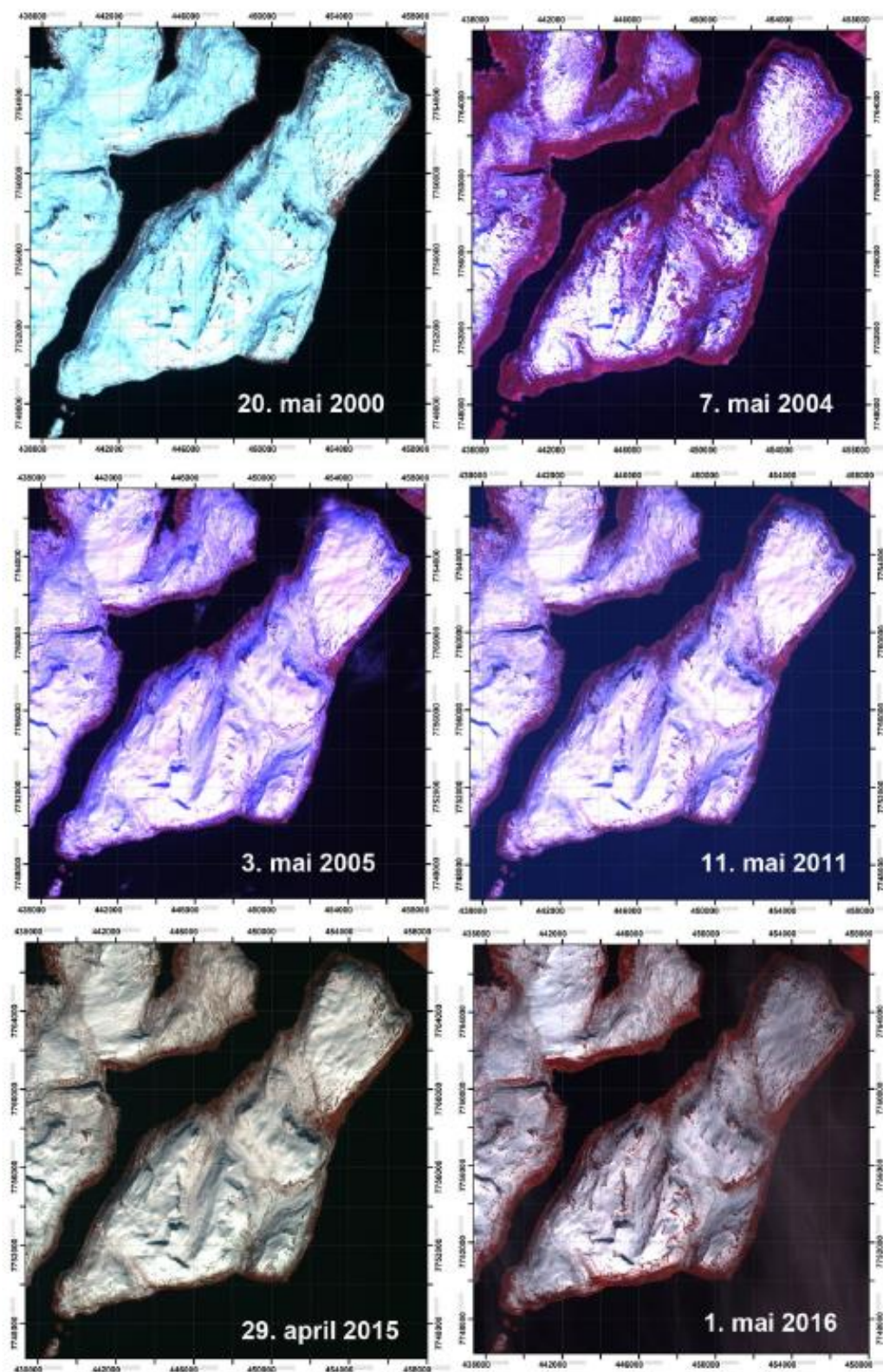
Reinøya er et reinbeitedistrikt som brukes i barmarksperioden. Beitetida som er fastlagt for øya er fra 15. april til 15. november. På vinteren har driftsenheten sitt vinterbeite ved Sotnabeiviskaidi, tett inntil elva Ahkkanas i indre Finnmark. Fram til nå har det vært vanlig å forflytte reinen over vidda for så å transportere flokken med pram til Reinøya i slutten av april. På Reinøya har reinen vært ilandsatt ved pramming i Setervika. Setervika har vært ansett som et gunstig ilandstigningsområde av flere grunner. Spesielt gjelder dette at området i liten grad kommer i konflikt bebyggelse og lokale bønder.

Hos Nellemann (2012) blir det videre påpekt at reinen herfra kan trekke i flere retninger, mot vest, mot øst og til fjells. Vi vil spesielt peke på at vi vurderer trekkruta til fjells som fordelaktig i denne sammenheng. Fjellplataet ovafor Setervika mot sør (Nordfjellet) er å oppfatte som et gunstig kalvingsområde. Fra reindrifthsold har det i flere sammenhenger vært hevdet at tilgang til gode beiter i en kritisk vårperiode, er en av «flaskehalsene» som reindriften her opplever. På Reinøya er utsmeltingen på våren sterkt varierende. Utsmeltingen henger nøye sammen med snømengdene fra foregående vinter. En sammenstilling av satellittbilder fra ulike år i perioden 2000-2016 gir et innblikk i variasjonene som kan forekomme, se figur 8.

År 2000 var et ekstremår med mye snø på vinteren og sein utsmelting. Satellittbilder fra dette året viser at først rundt 20. mai 2000, var utsmeltinga i låglandet kommet i gang. Områdene langs strandflata fra Rakkenes og langs kysten rundt nordspissen av øya utgjorde areal som først smeltet fram. I tillegg er Nordeidet et område som er tidlig snøfritt. Det andre ytterpunktet i en slik betraktning er år med gunstige vinterforhold og tidlig snøsmelting. Året 2004 (dels også 2016) må oppfattes som et år med særlig tidlig framsmelting. Satellittbilde fra 7. mai 2004 viser at på det tidspunktet var alt av areal i låglandet snøfritt på Reinøya. Bildet er samtidig utformet som et infra-rødt bilde der røde areal i bildet viser at «grønningen» i landskapet på dette tidspunktet allerede er langt kommen. På Karlsøy kommunes hjemmeside ble det dette året lagt ut bilder som viser full blomstring i hagene på Nordeidet. Bildene er fra 26. april 2004.

I tillegg til å angi år med tidlig og sein vår, er det mulig fra denne serien av satellittbilder å peke ut år som kan oppfattes mer som normalår. Dette gjelder årene 2005, 2011 og 2015. Som det framgår av disse bildene er områdene i låglandet utsmeltet tidlig i mai, tilsvarende og for rabbesamfunnene i lågfjellet og sørvendte lier.

Med bakgrunn i dette er det grunn til å anta at i et normalår vil reinen på Reinøya ikke ha noe problem med beitetilgangen når de ankommer øya i siste halvdel av april. I slike år er og rabbene i lågfjellet framsmeltet, noe som er gunstig i kalvingsperioden. Nordfjellet ser ut fra dette å være et særdeles gunstig kalvingsland der de østlige delene av fjellet 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, men rabbene normalt er utsmeltet. De vestlige fjellområdene av Nordfjellet ligger imidlertid i en mer ugunstig høydesone med hensyn på tidlig framsmelting. Toppene her når opp i høyder godt over 500 meter over havet. Dette betinger seinere utsmelting, samtidig som vegetasjonen i denne høydesonen er i hovedsak består av nakne knauser og sparsomt vegeterte areal. Av andre områder som peker seg ut som gode vårbeiter i fjellet er fjellpartiene Heifjellet og Breifjellet.



Figur 8. Satellittbilder fra ulike år i perioden 2000-2016 som viser snøforhold på Reinøya rundt 1. mai. År 2000 er et ekstremt seint år, mens 2004(dels og 2016) er et unormalt tidlige år. Årene 2005, 2011 og 2015 må oppfattes som normalår.

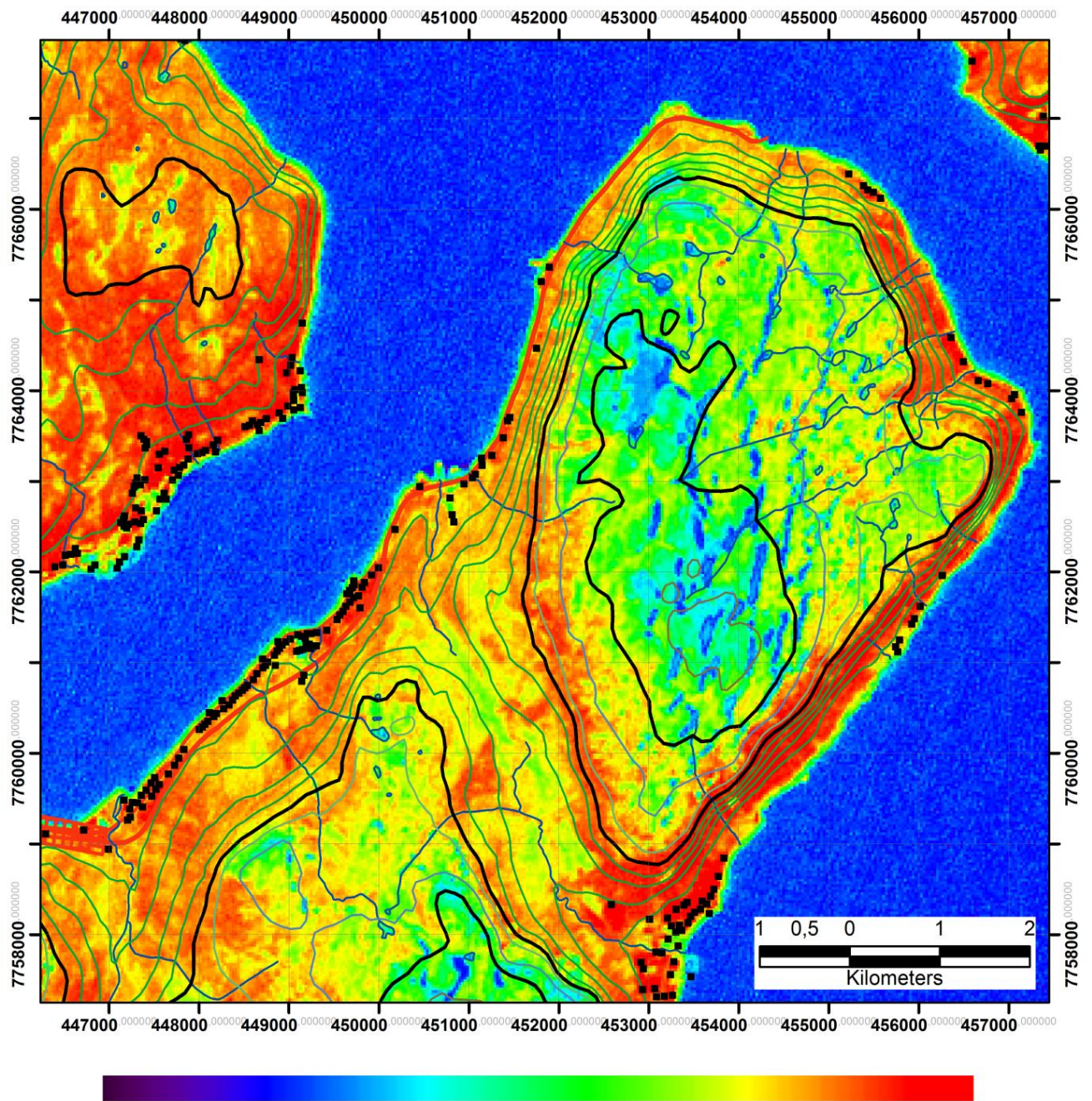
Nellemann (2012:15) har i sine utledninger om tidlige vårbeiter på øya, benyttet NVE's kart for snøsmelting/snødybde omkring 1.mai. Han angir at «nær 80 % av det tidlige vårbeite og under kalving nesten eksklusivt befinner seg SV for Sætervika, dvs. langs med den foreslåtte nye trasé, samt deler av den gamle veitrasé...» Dette utsagnet bekreftes kun delvis i våre studier av satellittbilder etter år 2000. I vår bilde-serie (Fig.8) kan utsagnet synes gyldig for ekstremåret 2000. For typiske normalår kan det synes om alt av låglandsområder er snøfrie tidlig i mai måned. Dels gjelder dette også eksponerte rabber i lågfjellet og vegetasjonen i sørvendte lier. I et tidlig år, som kan eksemplifiseres ved år 2004, er det tydelig at snøsmeltingen i låglandet er sluttført allerede tidlig i mai måned. I slike år er dalgangene over øya i hovedsak snøfrie på dette tidspunktet, samtidig som utsmelting rabber og lesider i lågfjellet er langt kommen.

Betraktninger omkring tidlige vårbeiter på Reinøya kan være interessante på flere måter. Studier av snødekke og utsmelting basert på satellitt data gjennom de siste 20 år har vist en tidligere trend over store deler av Skandinavia (Karlsen m. fl. 2009). Spesielt er dette tilfelle for kystområdene. Vår sammenstilling av bilder for Reinøya understøtter denne trenden. Det skal her påpekes at det siste typiske ekstremåret hva gjelder snøforhold, ble registrert i år 2000. I årene etter dette har forholdene i hovedsak ligget rundt normalen, dels på pluss-sida hva gjelder tidspunkt for utsmelting.

3.3.2 Sommerbeiter.

Sommerbeitene på Reinøya må i hovedsak karakteriseres som gunstige. Den kalkholdige til kalkrike berggrunnen legger til rette for dannelsen av svært frodige vegetasjonstyper. Dette gjelder skogsområdene både på vest- og øst-sida av øya og i dalgangene som deler øya på tvers. Den mest fattige skogen på øya finnes rundt nord- og nordvestsida der berggrunnen består av mer sure bergarter. Skogstypen her er i hovedsak av krekling-smyle type med et fåtall urter i undervegetasjonen. Tilsvarende beskrivelse kan gis av myrområdene på øya. I hovedsak er myrene gras og urterike med stor produksjon gjennom vekstsesongen. Det skal spesielt nevnes at flere av myrdragene sør og vest for Breifjellet, dels kan karakteriseres som ekstremt rike myrer. Spesielt gjelder dette for myrer i tilknytning til dolomitt-sonen her. For fjellområdene er beitegrunnet mer varierende. Lågfjellet viser i hovedsak stor variasjon med høy produktivitet og stor variasjon i beitetyper. Høgfjellet (over 500m) er derimot mer sparsomt vegetert. Dette har sammenheng med at disse områdene er påvirket av sterke ytre påvirkninger som vind og kulde gjennom vinteren. Videre skjer utsmeltingen her forholdsvis seint på året, noe som igjen resulterer i en kort vekstsesong.

Som en oppsummering av sommerbeitene på øya er det gjort en framstilling av vegetasjonsindeks for arealene på nordlige deler av Reinøya. Vegetasjonsindeksen er et mål for det totale klorofyllinnholdet i vegetasjonsdekket og kan i neste omgang knyttes til produksjonsforhold. Vegetasjonsindeksen beregnes ut fra satellittdata der en beregner forholdet mellom refleksjonen i det nær-infrarøde området mot refleksjonen i synlig rødt (Lillesand & Kiefer, 1994). I denne indeksen er dette forholdet standardisert i en skala fra -1 til +1, der negative tall viser lite produktive områder og høye positive tall viser frodige områder. For Reinøya er dette forholdet vist i en fargeskala fra mørk blått til rødt. Rødt er her frodige areal, men blåe fargetoner angir ikke-vegeterte area. NDVI-kartet for Reinøya er vist i figur 9.



Figur 9. NDVI-kart for nordlige deler av Reinøya. Røde areal viser frodige områder, mens areal mot blått viser mer sparsomt vegeterte areal.

4. UTBYGGINGSPLAN OG UTBYGGINGSEFFEKTER

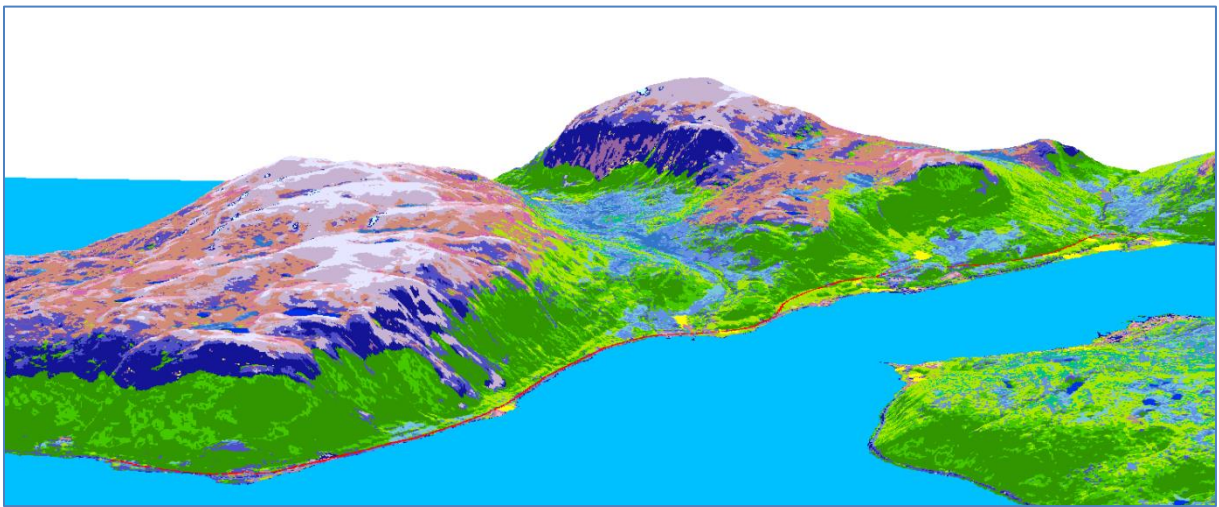
Uavhengig av hvilket utbyggingsalternativ som velges må det som tidligere anført (Nellemann 2012, Riseth og Kramvig 2012) påregnes at Langsundforbindelsen vil bety både økt trafikk⁶, og etter hvert økt utbyggingspress som følge av større tilgjengelighet.

4.1 Vegtrase Stakkvikområdet Alternativ A

Dette alternativet omfatter eksisterende veitrasé gjennom Stakkvik. Utbedring av eksisterende vei vil være tilnærmet status quo med unntak av økt trafikk og utbyggingspress.

4.2 Vegtrase Stakkvikområdet Alternativ B

Dette alternativet omfatter omlegging av veien forbi Stakkvik i samsvar med vedtatt reguleringsplan. I forhold til alternativene knyttet til Stakkvik skal beskrives hvilke deler av traseen som kan påvirke reindriftreindriften og på hvilken måte. I figurene 10-12 er den nye veitraseen inntegnet i vegetasjonskartet som er utarbeidet for de nordlige delene av Reinøya.



Figur 10. Ny veitrase – strekningen Sætervika til fergeteiet.

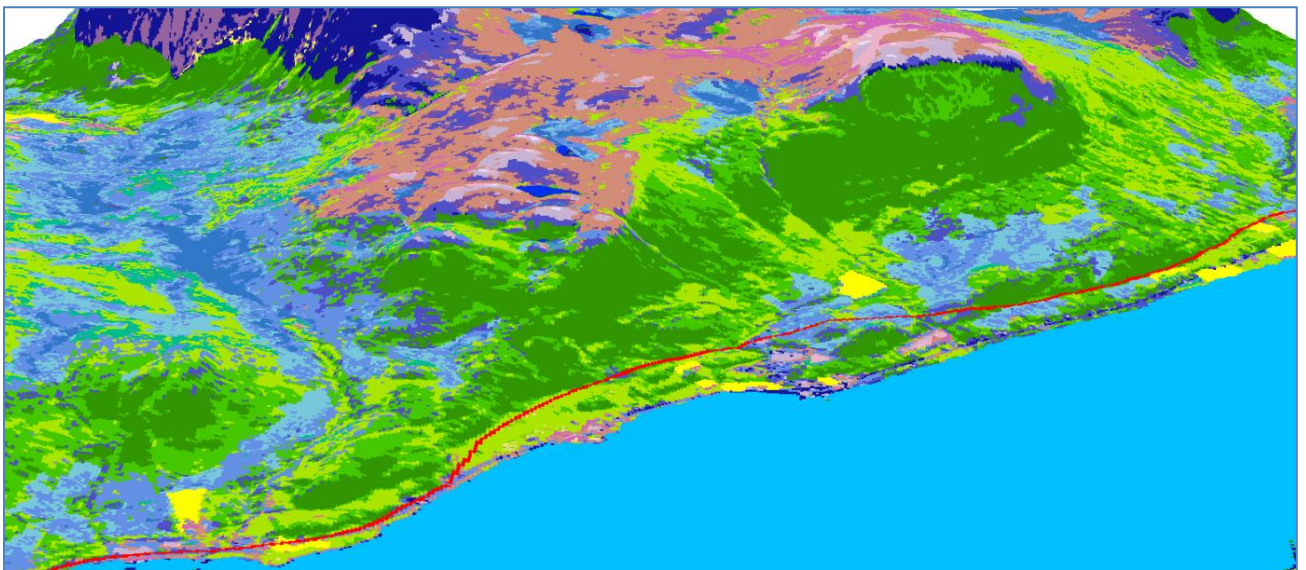


Fig. 11. Veitraseen lagt inn i digital terrengmodell. Figuren viser områdene rundt Stakkvik.

⁶ Forventet 150% (SVV 2016)

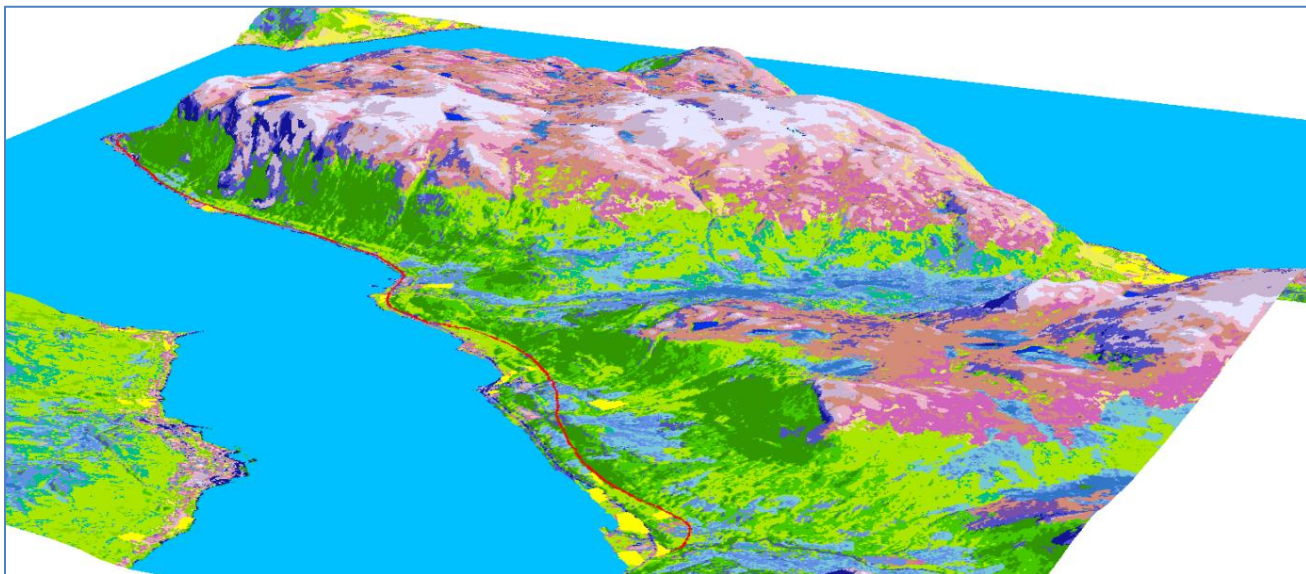


Fig. 12. Veitraseen vist fra fergeleiet og nordover.

Omlegging av vei fra Vollan til forbi Stakkvik vil klart berøre reindriften. Etablering av vei vil føre til at beiteland går tapt, både direkte og indirekte. Deler av ny trase vil ha større innvirkning på dette enn andre strekninger.



Figur 13. Utsikt ovafor nåværende fergeleie – mot nord. Veitraseen går ovenfor bebyggelsen (Foto: Bernt Johansen).

Første del av strekningen fra Vollan og forbi Brunmyra og siste del av strekningen fra Hålibakken antas å ha minst negativ virkning. Fra Hålibakken eller litt nord for denne vil ny veitrase gå mer i kant med kulturbeite og under ganske hellende terreng. Det er også kort avstand til bebyggelsen langs veien.



Figur 14. Utsikt fra Finnbyhaugen. Veitraséen følger høyspentlinja mot sør. I bakgrunnen – Stortinden. (Foto: Bernt Johansen).

Strekningen fra nord fra Brunmyra og forbi Finnbyhaugmyrene vil ha størst negativ effekt. Dette utgjør en strekning på opptil 2 km. Denne strekningen samt noe av strekningen sør for Brunmyra ligger riktignok nær eksisterende vei og annen infrastruktur, men fremstår likevel som ganske uforstyrret. Det er også et nokså stort område som både er tidlig bart og rimelig slakt. Landskapets beskaffenhet er slik at reinen i dag oppfatter området som relativt uforstyrret. Det går en kraftlinje gjennom området men den antas å ha liten effekt spesielt i den tid hvor reinen søker de første grønne beiteplantene. Det er god grunn til å anta at ny vei gjennom området vil føre til redusert bruk av området langs veien. Influenssonen blir relativt begrenset på nedsiden av veien, mens den på oversiden kan bli relativt stor.

Som påpekt i drøftelsene knyttet til figur 8 er dette et av de områdene som er tidlig bart, også i seine år, og det vil derfor være av spesiell verdi i ekstremår.



Figur 15. Stakkvik. Utsikt fra Finnbyhaugen mot nord. Veitraseen vil her gå ovafor bebyggelsen og følge gammel veitrase fra Stakkvikneset og nordover (Foto: Bernt Johansen).

Oppdragsgiver har muntlig forelagt oss en problemstilling om hvor stor betydning senkning av veibanen i forhold til terrenget kan få i forhold til størrelsen av influensområdet. Figur 16 viser en animasjon av planlagt senkning av veibanen omkring Finnbyhaugen.



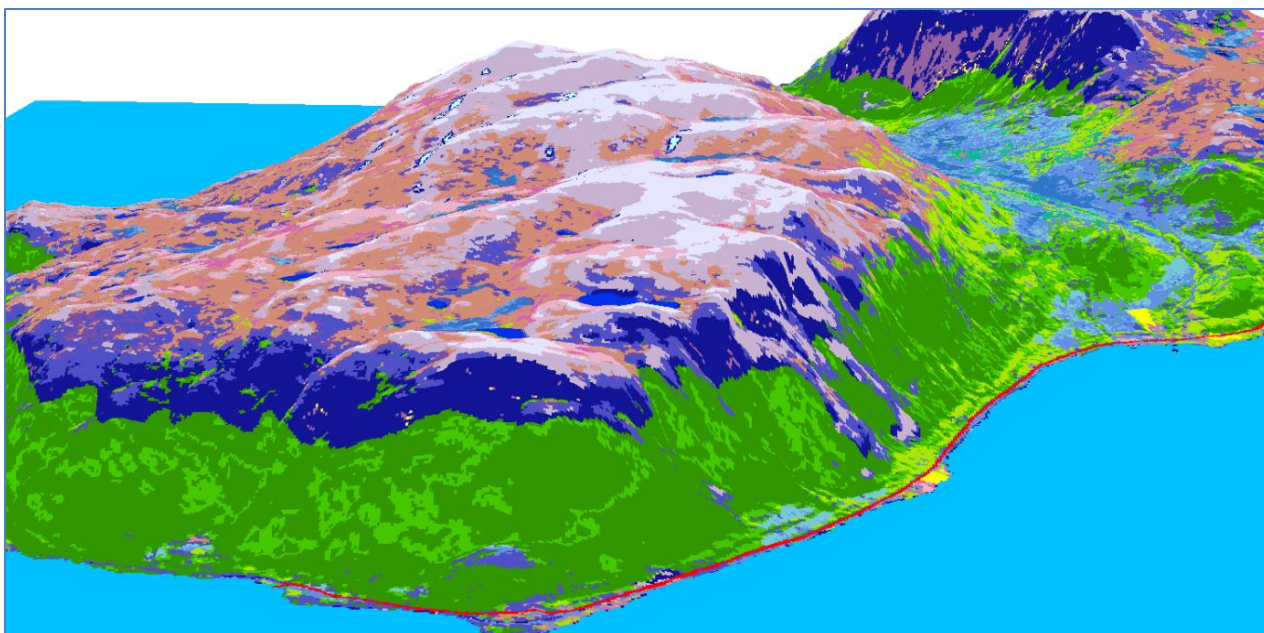
Figur 16. Ny veitrase bak Finnbyhaugen. Animasjon (Statens Vegvesen).

Vår kommentar til denne problemstillingen er tosidig. Vi er kjent med at senkning av veibaner rent allment kan redusere trafikkstøy og også at vinkler på veiskjæringer også har betydning. Vi legger til grunn at størrelsen av influensområdet vil være påvirket av flere faktor enn støy. Trafikkstøy vil åpenbart bidra til unnvikelse fra områder på øversida av den nye veitraséen, men vi har ikke noe grunnlag for å vurdere hvor mye denne evt. kan reduseres ved å senke veibanen mer.

I tillegg til støyeffekter kommer den fysiske barrierevirkningen av den nye veien. Den vil ganske sikkert medføre redusert bruk av arealet mellom eksisterende vei og den nye veien. I tillegg til trafikkintensiteten vil det være slik at jo mer veien skiller seg ut fra terrenget på begge sider, jo sterkere vil barrierevirkningen bli. Det betyr også at strekningen med skjæring (og sikkerhetsgjerder langs skjæringen) vil bli en ganske effektiv barriere for at rein passerer veien. For resten av strekningen vil barrierevirkningen variere for ulike dyrekategorier og ulike årstider. Rent allment er okserein de dristigste, mens simler med kalv er de mest forsiktige. Det vil også være slik at i beitesituasjoner med mangel på beite, for eksempel ved sein vår, vil ellers forsiktige rein, opptre mer dristig og kunne krysse veien.

4.3 Vegtrase nord på Reinøya og etablering av fergested i Sætervika

Utredningen skal også beskrive virkningen for reindriften av utbedringen av veitraséen videre nordover til nytt fergested i Sætervika, og konsekvensene av fergeleie i Sætervika, selv om det ikke foreligger noe alternativ til plassering av nytt fergeleie.



Figur 17. Nordspissen. Veien er lagt inn i vegetasjonskartet. Strekningen Sætervika – Stakkviknes.

På den nordligste delen av øya følger den planlagte nye veien eksisterende trasé med unntak av den siste biten fram til planlagt fergekai i Sætervika. Det siste stykket er nyveien forutsatt å gå i skjæring ned mot fergekaia.



Figur 18. Lia ovafor Sætervika. Skogen er fattig lyng- og grasrik bjørkeskog. Lia stiger slakt opp mot fjellplatået Nordfjellet (Foto: Bernt Johansen).

Området øst for Sætervika framstår som et gunstig område både for ilandføring av rein med pram og for slipp av rein fra lastebil. I det minste i normalår, forutsetter vi at reinen vil trekke

til fjells her. I følge Nellemann (2000:12-14) er det strategisk viktig å slippe reinen i Sætervika for å minimere konflikten med andre beiteinteresser og at de bruker å styre flokken slik at den beiter i retning av Nordeiddalen langs kyststrekningen sørover på nordvestsida av øya. Etablering av fergeleie her vil «ta hull på» et område som i dag er uten bebyggelse og som dermed fremstår som uforstyrret utover at det går vei gjennom området nær kyststripa. Dette er negativt, og de vil derfor risikere mindre bruk av området. Influenssonen for et fergeleie vil bli ganske stor i og med at området ikke har stor naturlig avgrensning.

I Nellemannrapporten forstår vi det slik at det antas at landsetting av rein kan skje øst for nåværende slippsted om det etableres fergekai ved Sætervika, men at dette vil kunne redusere tilgangen til de første vårbeitene ved at reinen ikke vil trekke i ønsket retning ved slipp. Det å få hele flokken til å trekke langs kyststripa i retning mot Nordeiddalen ved slipp fremstår etter vår vurdering som arbeidskrevende men ikke umulig. At rein derimot trekker her jevnlig når den søker de første spirene på våren er svært sannsynlig. Området synes også attraktivt ved survær på sommeren og på høsten.

Trekkleia langs kyststripa er svært trang ved noen steder såfremt reinen skal frem til Nordeiddalen, se figurene 19, og 20.



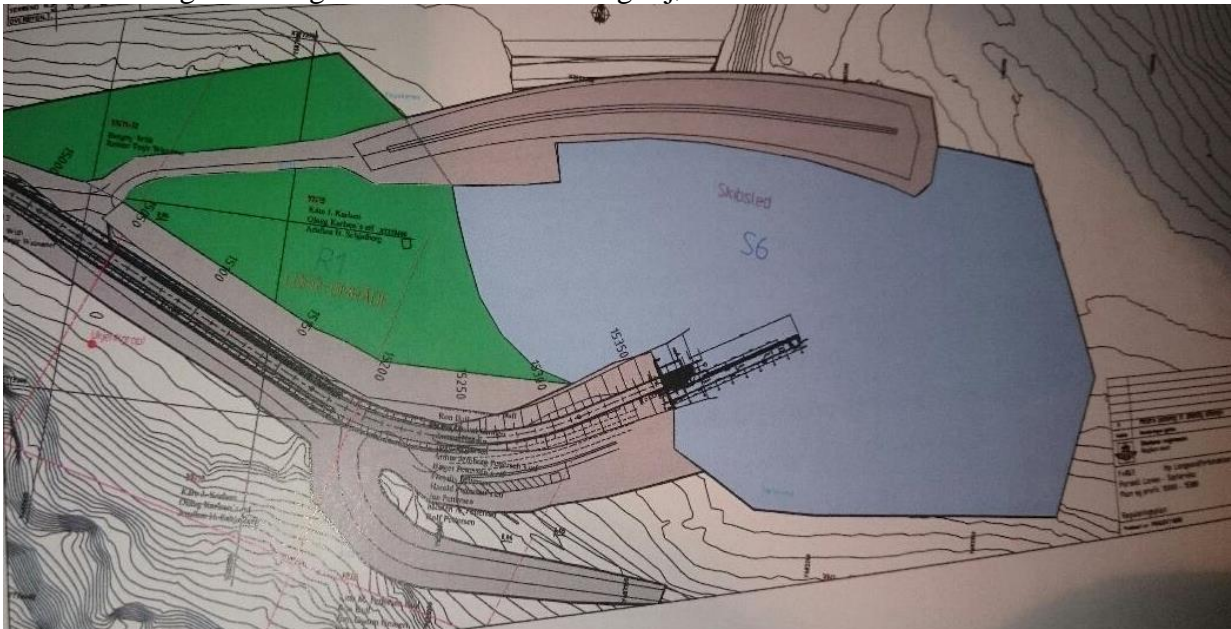
Figur19. Kvartsbrudd ved trekklei (Foto: Inge Even Danielsen)

Trekkleia her er innsnevret både av kvartsbruddet (figur 19) og sør for Urelva, hvor det ligger et par hus og noen mindre bygninger ellers mellom veien og fjellfoten (figur 20).



Figur 20. Bygninger som innsnevrer trekklei sør for Urelva (Foto: Inge Even Danielsen)

I reguleringsplanen (SVV 2010) er det lagt inn et område tegnet med grønn farge, gjengitt i figur 21, med reguleringsformål LFNR⁷ fra fjæra mellom fergekaia og moloen utover og vel 300 meter langs veien og vel 200m vestover langs sjøen.



Figur 21. Planlagt ferge og prammingsplass med innregulert reindriftsområde (R1).
I forbim\

⁷ R står for reindrift

Nellemanns rapport (2012:34-36) kommenterer, som også nevnt foran, vei og anlegg i Sætervikaområdet, men kun ut fra en problematikk omkring blokkering av trekklei på nordvestsida av øya og tilknyttet tap av vårbeiter på denne sida. Dette har vi kommentert over. Om selve fergestedet sier rapporten bare at «reinen antakeligvis fortsatt kan ilandsettes rett øst for Sætervika» (Nellemann 2012:36) uten å kommentere hvorvidt pramming/transport av rein til eller fra det regulerte området er praktisk mulig. Vi forutsetter at reguleringen av området til reindriftsformål vist i figur 21 er forutsatt benyttet i forbindelse med pramming. I utgangspunktet vil behovet for et regulert og tilrettelagt område vil være klart større ved høstpramming enn ved vårpramming. Dersom høstpramming er aktuelt betyr det at det innregulerte reindriftsområdet må holdes mest mulig i naturtilstand uten større ujevnheter og fritt for tekniske installasjoner slik at det kan oppsettes mobilt gjerde der i forbindelse med pramming og at annen trafikk må holdes tilbake mens pramming pågår. Hvor egnet dette området er må drøftes nærmere med reinbeitedistriktet.

4.4. Oppsummering av utbyggingseffekter

Foruten økt trafikk og økt utbyggingspress kan vi oppsummere tre typer utbyggingseffekter av etablering av Langsundforbindelsen etter opprinnelig plan for reindriften på Reinøya. Det er (1) tap av lavlandsbeiter i normalår, (2) tap av prammingsplass for transport med landgangsfartøy, og (3) tap av lavlandsbeiter i ekstremår med sein vår og langvarig snødekke.

Den første effekten er muligens mindre følbart i dagens situasjon enn den ville vært ved en full utnytting av fastsatt beitekapasitet. Vi minner om at distriktet fortsatt ikke har benyttet mer enn to tredjedeler av den beitekapasiteten som ble fastsatt av jordskifteoverretten i 2004. Det kan være grunn til å merke seg at distriktet etter konflikt med sauene i 2004 har bygd opp en produktiv og velorganisert reindrift og har lagt vekt på fortsatt å unngå ny konflikt med sauene gjennom å legge om prammingsplass fra østsida av øya til nordspissen og Sætervika. Vi legger til grunn at tapet av disse lavlandsbeitene vil være følbart også i normalår, og at det vil bli enda mer følbart ved full utnytting av fastsatt beitekapasitet.

Betydningen av at pramming bør skje til nordspissen av øya redegjøres for i Nellemanns rapport (2012). Når vi sammenholder beitebrukskartet og vegetasjonskartet, ser det for oss ut som de beste kalvingsområdene finnes i de lavereliggende fjellområdene på den nordlige delen av øya (se pkt 3.4). Reindriften selv får bekrefte eller evt. avkrefte dette. Uavhengig av om transport til Reinøya skjer med landgangsfartøy anser vi det også å være av strategisk betydning at reinen kan slippes på nordenden av øya for å ha effektiv tilgang til kalvingsområdene.

Satellittbildene i figur 8 viser at for typiske normalår og i år med tidlig utsmelting, er beiteforholdene uproblematisk ved reinens ankomst til øya. Det meste av låglandsområdene er normalt snøfrie tidlig i mai samtidig som gras og starrartene får de første grønne skudd i denne perioden. I fjellet er ekstreme rabber framsmeltet slik at vindherdige lav og tørrgrasarter her er tilgjengelige som føde for reinen. I ekstreme år med sein utsmelting (eks. år 2000), er derimot forholdene annerledes. I slike år er kun de aller lågestliggende områdene langs stranda utsmeltet tidlig i mai. Det kan her synes som om nord- og vestsida av øya er de områdene som først smelter ut. Det samme synes tilfelle for Nordeidet. Utbyggingen av ny vei med økt trafikk langs vestsida av øya vil i ekstreme år opplagt være en ulempe for reindriften. I slike år kan en få konsentrasjoner av rein i låglandet, noe som kan medføre økt frekvens av påkjørsler og tap langs veien.

5. MULIGE AVBØTENDE TILTAK

Utredningen skal beskrive eventuelle tiltak som kan bidra til å begrense ulempene for reindrifta både i Stakkvikområdet og Sætervikaområdet, men vi vil også anføre noen mer generelle punkter.

5.1. Generelt

Uansett valg av utbyggingsalternativ bør det etableres gode kommunikasjonsrutiner mellom SVV og dets entreprenører på den ene siden og reinbeitedistriktet på den andre. Et viktig element i dette er at man må unngå arbeid som kan forstyrre i kritiske faser for reindrifta.

Et annet mer generelt tiltak som går utover selve utbyggingsplanen er å justere beitetidene for distriktet. Nåværende beitetid er fastsatt til 15.april til 15. november. Nellemann (2012:12) anfører at reinen ofte må holdes til ut i desember for å unngå markskader på grunn av sein snølegging. Dette er åpenbart en effekt av pågående klimaendringer, som medfører større variasjon mellom år og tidvis både seinere høster og tidlige vårer. Som figur 8 antyder kan våren avvike så mye som pluss minus tre uker fra et normal år. Dette tilsier behov for økt fleksibilitet. Når man nå har tatt i bruk lastebiltransport også som våren kan det enkelte år kanskje være rasjonelt å flytte ut til Reinøya tidligere enn 15.april, mens det i år med sein vår kan være fornuftig å utsette flyttinga dersom det er mindre snø på fastlandet.

5.2 Stakkvikområdet

Reduksjon av lavereliggende beiteområder kan medføre økt utnyttning av de gjenværende. Det kan være behov for å etablere konfliktforebyggende tiltak, bl.a. gjerder som freder dyrkamarka for rein.

5.3 Sætervikaområdet

Utbyggingsplanen forutsetter en relativt høy skjæring mot fjellet. Det er viktig at denne skjermes med gjerde som freder mot rein.

Nellemann (2012:36) anfører at det er «likevel vurdert slik at reinen antakeligvis fortsatt kan i landsettes litt øst for Sætervika, men det vil fortsatt medføre merarbeid og klart erstatning for tapte beiter i NV». I tråd med det vi tidligere har anført anser vi det som viktig at distriktet fortsatt kan ilandsette eller slippe reinen nord på øya. Vi forutsetter at evt. omlegging av flyttelei får en egne behandling etter reindriftingslovens bestemmelser.

For distriktet vil det etter vår vurdering være optimalt å bevare, og helst styrke, fleksibiliteten gjennom fortsatt ha muligheten til å velge mellom pramming og lastebiltransport. Vi tilrår derfor at man går innmed støtte til transport og til anlegg for å lette opplasting.

6. REFERANSER

- Johansen, B. 2009. Vegetasjonskart for Norge basert Landsat TM/ETM+ data. Norut Rapport 4/2009. 87 s.
- 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. 34 s.
- 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., Brøbak 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
- Landbruksdirektoratet, 2015. Ressursregnskap for reindriftsnæringen. Rapport nr. 36/2015. Landbruksdirektoratet, Alta.
- Lillesand, T.M., Kiefer, R., 1994. Remote Sensing and Image Interpretation, 3rd ed. John Wiley & Sons, New York, 750p.
- LMD, 2008. Veileder for fastsetting av økologisk bærekraftig reintall. Landbruks- og matdepartementet.
- Nellemann, Chr. 2012. Langsundforbindelsen. Konsekvenser av Langsundforbindelsen og ny veitrasé og kaianlegg for reindriften i distrikt 11 Ráidna på Reinøya. Rapport 2012:2. Lillehammer. Reindriftsforvaltningen 2010-2014. Ressursregnskap for reindriftsnæringen. Reindriftsforvaltningen, Alta.
- Riseth, J.Å. 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, J.Å. & B. Kramvig (2012) Kommuneplan for Karlsøy kommune. Konsekvensutredning for tema reindrift. *Rapport* 12/2012. Norut Tromsø. Tromsø.
- Sara, M.N.1999. Praktisk beitebruk-tradisjonelle kunnskaper. *Rangifer report* 3/1999, 93-101.
- SVV 2010. Reguleringsplan. Tegningshefte. Prosjekt: FV 863 Langsundforbindelsen. Parsell: Lanes – Sætervika Karlsøy Kommune Tegningshefte. Tekniske Data. Statens vegvesen.
- SVV 2016. Fv 863 Langsundforbindelsen. Åpent møte 3.mai. Tilleggsutreiing: Trafikk og miljø og reindrift. Powerpointpresentasjon.
- Tømmervik, H., Bjerke, J., Gaare, E., Johansen, B. & Thannheiser, D. 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