



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Konsekvensutredning for deltema reindrift ved etablering av stamnetterminal i Leirpollen og tilførselsvei på strekningen Strømmen bru - Leirpollen

NIBIO RAPPORT | VOL. 6 | NR. 170 | 2020



Svein Morten Eilertsen
Avdeling for utmark og næringsutvikling

TITTEL/TITLE

Konsekvensutredning deltema reindrift ved etablering av Leirpollen stamnetterminal

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Svein Morten Eilertsen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
01.04.2020	6/170/2020	Åpen	11320-3	20/01534
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-02715-7	2464-1162	23		

OPPDRAAGSGIVER/EMPLOYER:

Norconsult

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Snorre Hultgren Navjord

STIKKORD/KEYWORDS:

Reinsdyr, inngrep, konsekvens, forstyrrelser

Reindeer, impact, assessment, disturbances

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Utmark

Outfield

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Foreliggende rapport er en vurdering av konsekvensen for reindriften i forbindelse med utbygging av en stamnetterminal i Leirpollen samt etablering av en vei på strekningen Strømmen bru – Leirpollen på Tømmerneshalvøya i Sør-Varanger kommune.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Troms og Finnmark Fylke

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Sør – Varanger kommune

STED/LOKALITET:

Tømmerneshalvøya - Høybuktmoen

GODKJENT /APPROVED



JO JOREM AARSETH

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



SVEIN MORTEN EILERTSEN



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Innhold

Sammendrag	4
1 Bakgrunn.....	5
2 Metodikk.....	6
2.1 Utredningsområdet	6
2.2 Kartlegging/beskrivelse	6
2.3 Involvering av berørte reinbeitedistrikt	7
2.4 Verdivurdering.....	7
2.5 Vurdering av omfang	7
2.6 Vurdering av konsekvens.....	8
3 Statusbeskrivelse og vurdering av verdi, omfang og konsekvens.....	10
3.1 Landskapet på Tømmerneset	10
3.2 Reindriftnas bruk av Tømmerneset	10
3.2.1 Arealbruken gjennom reindriftnsåret til reinbeitedistrikt 5A Pasvik	11
3.2.2 Arealbruken gjennom reindriftnsåret til reinbeitedistrikt 4/5B Spurveneset og Skogerøy	11
3.2.3 Tømmernes som beiteområde for reinsdyr store deler av året.....	12
3.3 Flytt- og trekkleier	12
3.3.1 Flytt- og trekkleier til/fra Tømmerneset	12
3.4 Beitekapasitet.....	13
3.5 Verdivurdering	13
3.5.1 Vinterbeiter	13
3.5.2 Tidlige vårbeiter, kalvingsland og sommerbeiter	13
3.6 Omfang og konsekvenser	14
3.6.1 Samlet belastning for de berørte reinbeitedistriktene	15
3.6.2 Støy fra oppankringsplasser	16
3.6.3 Omfang og konsekvenser for reinens bruk av vinterbeitene.....	17
3.6.4 Omfang og konsekvenser for reinens bruk av vår-, kalvingsland og sommerbeiter	18
3.6.5 Avbøtende tiltak.....	18
Referanser og kilder	22

Sammendrag

Foreliggende rapport er en vurdering av konsekvensen for reindriften i forbindelse med utbygging av en stamnetterminal i Leirpollen samt etablering av en vei på strekningen Strømmen bru – Leirpollen på Tømmerneshalvøya i Sør-Varanger kommune. Rapporten er utarbeidet på bakgrunn av innhentet kunnskap gjennom møte med Pasvik reinbeitedistrikt (nr 5A/5C) og Spurveneset/Skogerøy reinbeitedistrikt (4/5B) i Kirkenes den 17/12-2019. I tillegg har reinbeitedistriktene gjennomgått rapporten og kvalitetssikret arealbruksbeskrivelsene og beskrivelsene av inngrep og forstyrrelser som påvirker reinens bruk av arealene i distriktet. I tillegg inngår arbeidene til Danielsen m.fl. (2014) og Langeland m.fl. (2015) i kunnskapsgrunnlaget.

Pasvik reinbeitedistrikt har som hovedregel benyttet utredningsområdet fra kalvingsperioden om våren og gjennom barmarksperioden. Spurveneset og Skogerøy reinbeitedistrikt har primært benyttet området som vinterbeiter.

Begge distrikter presiserer at området Tømmerneset har blitt benyttet som vinterbeiter i år med svært vanskelig beiteforhold på grunn av «låste beiter» (nedsette beiter) andre steder i distriktene. Årsaken er at Tømmerneset ofte har mindre snø enn omkringliggende områder i tillegg til at eventuelt isdekke dermed kan være tynnere/fraværende som følge av eksponeringen av området mot vær og vind. Reinbeitedistriktene beskriver derfor Tømmerneset som et viktig nødbeiteområde.

På grunn av at Tømmerneset ofte har mindre snø enn omkringliggende områder blir det tidlig tilgjengelig som beite for reinen i vårperioden. Derfor blir Tømmerneset benyttet som vårbeiteområde i år med sein vår (etter snørike vintre eller sen snøsmelting) da det er her snøen forsvinner først. Verdien av utredningsområdet vurderes som **middels til stor** for reindriften.

Det er forventet at de tekniske inngrepene, støy og annen menneskelig aktivitet fører til forstyrrelser på reinens arealbruk. Særlig simler i kalvingsperioden er sårbare for forstyrrelser. Reinen er også sårbar for forstyrrelser når det er vanskelige beiteforhold i vinterperioden. Det er benyttet en influenssone (forstyrrelses- eller unnvikelsessone) for reinen på 1 km fra tiltakene ved vurdering av omfanget. Det er forventet at omfanget av både anleggsperioden og driftsfasen av stamnetterminalen med tilførselsvei vil være **middels til stor negativ** for reindriften. Dette gir **stor negativ konsekvens (---)** for reindriften.

Det er foreslått avbøtende tiltak som kan redusere de negative konsekvensene. Særlig flytting av veitraséen fra vest- til østsiden av Langfjorden på strekningen Strømmen bru – Gullgruveneset vil redusere de negative konsekvensene (fra **stor** til **liten negativ konsekvens**).

1 Bakgrunn

Norconsult er engasjert til å gjennomføre utredninger i forbindelse med utbygging av en stamnetterminal i Leirpollen samt etablering av en vei på strekningen Strømmen bru – Leirpollen. NIBIO har sagt seg villig til å utrede konsekvensene for reindrifta ved denne utbyggingen. Denne utredningen er basert på eksisterende kunnskapsgrunnlag som allerede foreligger (Danielsen m.fl.2014, Langeland m.fl. 2015). I tillegg har det vært gjennomført intervjuer med berørte reinbeitedistrikt for å innhente detaljerte opplysninger om reindrifas bruk av området. Distriktene har også fått mulighet til å gjennomgå rapporten og kvalitetssikret arealbruksbeskrivelsene og beskrivelsene av inngrep og forstyrrelser som påvirker reinens bruk av arealene i distriktet.

2.3 Involvering av berørte reinbeitedistrikt

Det har vært gjennomført møte med 5A/5C Pasvik reinbeitedistrikt og Spurveneset/

Skogerøy reinbeitedistrikt (4/5B) i Kirkenes den 17/12-2019. I tillegg har distriktene fått rapporten til gjennomlesning for kvalitetssikring av beskrivelsene av arealbruken til reindriften. Skogerøy reinbeitedistrikt gav skriftlige innspill på rapportutkastet (e-post 28.01.2020). Disse innspillene ble hensynstatt og revidert utkast til konsekvensutredning ble oversendt reinbeitedistriktene (13.03.2020) for endelig gjennomgang. Begge de berørte reinbeitedistriktene har gjennomgått endelig utkast til konsekvensutredning.

2.4 Verdivurdering

Det første trinnet i konsekvensutredningen er å beskrive og vurdere reindriften status per nå og forutsetninger ved inngrepet innenfor det planlagte utredningsområdet. Fastsettelsen av «verdi» er i størst mulig grad basert på dagens reindrift og behov uttrykt ved konkrete planer for framtidig utvikling av næringa og sannsynligheten for å kunne realisere disse i et område uten utbygging. Under verdivurderingen er opplysninger fra reindriften kombinert med arealbrukskart for reindriften (<https://kilden.nibio.no>) og foreliggende kunnskapsgrunnlag (Danielsen m.fl. 2014 og Langeland m.fl. 2015). Det er gitt en selvstendig og subjektiv verdivurdering av områdets verdi innenfor utredningsområdet. Klassifisering av verdi, virkning og konsekvenser er basert på Håndbok V712 (Statens vegvesen 2014). Verdivurderingen er gitt, etter en femdelt skala, ut fra viktigheten av arealene for reindriften (tabell 1). En viktig begrensende faktor for reindriftnæringen er tilgangen på gode vinterbeiter. Reduksjon av tilgjengelige vinterbeitearealer gjennom utbygging og forstyrrelser er særlig negativt for reindriften. I tillegg er det helt avgjørende for reinen at kalvingslandet som simlene benytter er mest mulig uforstyrret i og etter kalvingsperioden. Tilgang på flyttveier mellom de ulike sesongbeitene er også avgjørende for at reindriften skal kunne opprettholde driften på dagens nivå. Tilgang på beiter resten av året er også viktig, men reinen er litt mindre sårbar for forstyrrelser i disse periodene.

Tabell 1. Kriterier for verdsetting av reindrift.

Verdi	Kriterier
Stor verdi	Tilgang på området for beiting, flytting og/eller kalving er en forutsetning for opprettholdelse av reindriften på dagens nivå. Reservearealer ved vanskelige beiteforhold om vinteren vurderes også til å ha stor verdi.
Stor/middels verdi	Området utgjør en viktig del av beitegrunnet i deler eller hele året.
Middels verdi	Området utgjør en del av beitegrunnet i deler av året.
Middels/liten verdi	Området er noe brukt til beiting i dag og har noe betydning i reindriften sammenheng.
Liten verdi	Tilgang på området har liten verdi i reindriften sammenheng

2.5 Vurdering av omfang

Med vurdering av omfang (effekt) menes hvordan og i hvilken grad reindriften i utredningsområdet vil bli påvirket av tiltaket både i anleggs- og driftsfasen. Tiltakets virkninger blir bl.a. vurdert ut fra omfang av eksisterende aktiviteter og sannsynligheten for endringer i bruk eller bruksmuligheter for næringen dersom stamnetterminalen med tilførselsveier etableres. Under vurderingen av omfang

legges momenter og prinsipper vedrørende inngrep i reindriftsområder fra rapporten om vindkraft og reindrift (NVE og Reindrifftsforvaltningen 2004) til grunn. Det er gjort en klassifisering av omfang av inngrepet etter en femdelt skala der kriterier og gradering av omfang for reindriffta er beskrevet i tabell 2.

Tabell 2. Kriterier for vurdering av omfang (effekt) på reindrift.

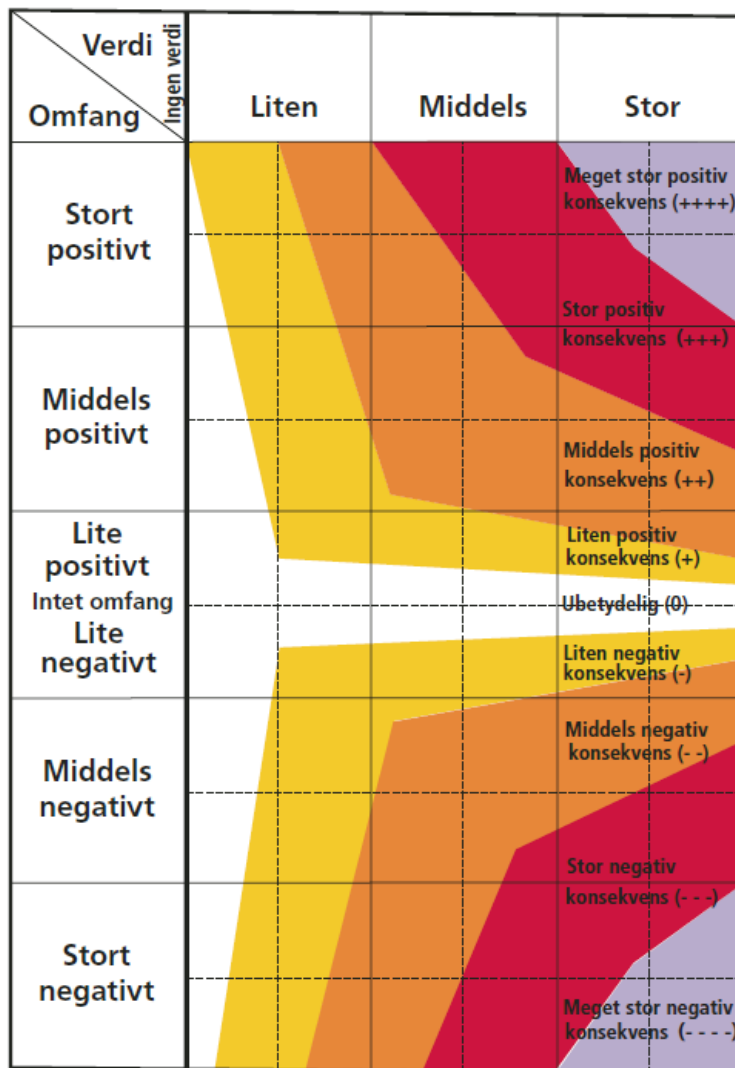
Omfang (effekt)	Kriterier
Stort negativt	Dagens omfang av reindrift eller planlagt drift må enten opphøre eller reduseres betydelig. Reinen unngår å bruke arealene.
Middels	Dagens omfang av reindrift eller planlagt drift må reduseres. Reinen bruk av arealene blir redusert.
Lite (begrenset)	Reindrift i området blir begrenset i forhold til dagens nivå eller planlagt aktivitet blir ikke gjennomført
Ubetydelig/ingen	Tiltaket har ubetydelig eller ingen virkninger for dagens eller framtidig reindrift i området
Positiv	Tiltaket har positive virkninger for dagens eller framtidig reindrift i området

2.6 Vurdering av konsekvens

I vurderingen av konsekvensgrad for reindriffta blir verdiene sammenstilt med tiltakets effekt og virkning (omfang). Denne sammenstillingen er vist i en matrise (Figur 1; Håndbok V712 Statens vegvesen 2014). Konsekvens er gradert etter en nidelt skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens (tabell 3). Matrisen (Figur 1) innebærer for eksempel at for områder med stor verdi vil et stort negativt omfang gi meget stor negativ konsekvens (ved bruk av matrisen i Figur 1 ligger "stor verdi" helt til høyre langs x-aksen, mens "liten verdi" ligger helt til venstre).

Tabell 3. Skala som viser konsekvensgraden

++++	Meget stor positiv konsekvens	-	Liten negativ konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens	--	Middels negativ konsekvens
++	Middels positiv konsekvens	---	Stor negativ konsekvens
+	Ubetydelig positiv konsekvens	----	Meget stor negativ konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens		



Figur 1: Metodikk for konsekvensvurdering. Figur hentet fra Statens Vegvesen (2014).

3 Statusbeskrivelse og vurdering av verdi, omfang og konsekvens

Det foreligger svært detaljerte beskrivelser av reindriftas bruk av utredningsområdet Tømmerneset i Danielsen m.fl. (2014) og Langeland m.fl. (2015). Disse arbeidene sammen med informasjon innhentet fra møtet med de berørte reinbeitedistriktene danner grunnlaget for statusbeskrivelsen i denne rapporten.

3.1 Landskapet på Tømmerneset

Utredningsområdet Tømmerneset ligger på en halvøy nordøst for Høybuktnoen mellom Korsfjorden og Langfjorden. I henhold til Norsk institutt for jord- og skogkartlegging sin inndeling i landskapsregioner i Norge tilhører utredningsområdet landskapsregion 40 «Fjordene i Finnmark». Tømmerneset har strandengvegetasjon og tang og tareressurser i strandsonen og landskapet på halvøya strekker seg opp til rundt 160 moh.

3.2 Reindriftas bruk av Tømmerneset

Utredningsområdet Tømmerneset blir brukt av reinbeitedistriktene Pasvik (5A) og Spurveneset og Skogerøy (4/5B). Dette er den eneste tilgjengelige lavereliggende halvøya/neset i Sør-Varanger for de berørte distriktene (Danielsen m.fl. 2014). Pasvik reinbeitedistrikt har som hovedregel benyttet området fra kalvingsperioden om våren og gjennom barmarksperioden. Spurveneset og Skogerøy reinbeitedistrikt har primært benyttet området som vinterbeiter. Detaljert årstidsbeitebruk for de to berørte reinbeitedistriktene er beskrevet i de etterfølgende kapitlene.

Fremherskende vindretning på utredningsområdet Tømmerneset er nord sør. Derfor legges snøen på østsida av neset og vestsida smelter først ut på våren. Begge distrikter presiserer at området Tømmerneset har blitt benyttet som vinterbeiter i år med svært vanskelige beiteforhold på grunn av «låste beiter» (nedisete beiter) andre steder i distriktene. Årsaken er at Tømmerneset ofte har mindre snø enn omkringliggende områder i tillegg til at eventuelt isdekke dermed kan være tynnere/ fraværende som følge av eksposisjonen av området mot vær og vind. I andre deler av de berørte distriktene der snødekket er tykkere, kan mildværsperioder midtvinters føre til blokkerte beiter da det dannes tunge snø- og islag som reinen ikke klarer å grave seg igjennom. Reinbeitedistriktene beskriver derfor Tømmerneset som et viktig nødbeiteområde.

På grunn av at Tømmerneset ofte har mindre snø enn omkringliggende områder blir det tidlig tilgjengelige beiter for reinen i vårperioden. Dette er vist gjennom snødybdekart av Danielsen m.fl. (2014). Derfor blir Tømmerneset benyttet som vårbeiteområde i år med sein vår (etter snørike vintre eller sen snøsmelting) da det er her snøen forsvinner først. Reinbeitedistriktene peker også på at reinen i vårperioden kan utnytte den tilgjengelige strandengvegetasjonen på deler av Tømmerneset. I tillegg beiter reinen på tang- og tareressursene i fjæresonen i dette området. Reineierne presiserer at dette kan være en viktig beiteressurs i «vårknipa», særlig i år med sein vår.



Figur 2. Deler av Øst-Finnmark reinbeiteområder med distriktsgrenser inntegnet. Nummer refererer til de ulike reinbeitedistriktene kart hentet fra Reindriftsforvaltningen (2018).

3.2.1 Arealbruken gjennom reindriftsåret til reinbeitedistrikt 5A Pasvik

Vår- og sommerbeitene til Pasvik reinbeitedistrikt dekker hele 5A (figur 2). Distriktet har også simler som kalver på Tømmerneset. Området 5A (figur 2) brukes også av distriktet som sommerbeiter. Deler av 5C (figur 2), begrenset av grensen til 5A i nord, vestover langs Munkelva og derfra sydover blir benyttet til **vår- og høstbeiter**. Pasvik reinbeitedistrikt har **høstbeiter/parringsland** som omfatter den sydøstligste delen av 5A og deler av 5C (figur 2).

Reinbeitedistriktet har ett sperregjerde som går fra Hauge og vestover opp til grensegjerdet mot Finland på sørsiden av Hagelklumpen. Distriktet benytter arealene på sørsiden av dette gjerdet som **vinterbeitene**. Reinflokken styres først mot beite langs grensa til Finland der det vanligvis blir størst snødybde utover vinteren. Deretter flyttes reinen ned mot Pasvikelva langs grensen mot Russland der det pleier å være tilgjengelige beiter gjennom hele vinteren.

Pasvik reinbeitedistrikt har hatt elektroniske GPS-sendere (e-bjeller) på enkelte av reinsdyrene. I Danielsen m.fl. (2014) er det presentert kart fra Tømmerneset der arealbruken til slike gps-merkede reinsdyr for perioden mai til og med august 2014 er presentert. Her går det fram at området rundt Leirpollen er hyppig benyttet av disse reinsdyrene. I tillegg har de ytre (nordøstre) delene av Tømmerneset vært mye benyttet.

3.2.2 Arealbruken gjennom reindriftsåret til reinbeitedistrikt 4/5B Spurveneset og Skogerøy

Spurveneset og Skogerøy reinbeitedistrikt har **vinterbeiter** innenfor 5C (figur 2). I tillegg utnyttes **vinterbeiter** innenfor 5A inkludert Tømmerneset. Barmarksbeitene til distriktet ligger innenfor 4/5B (figur 2). I april flyttes reinflokken til Spurveneset. Fra Spurveneset svømmer reinflokken over Kjør fjorden til **vår- og sommerbeitene** på Skogerøya. Mot slutten av juni starter kalvemerkingen før reinen begynner å trekke bort fra Skogerøya. Etter uttak av slakterein, som i hovedsak gjøres i skille- og slakteanlegg ved Munkefjord, slippes flokken på **vinterbeite** i distrikt 5C. Her beiter reinen inntil den trekker inn i Vaččir, Høybuktmoen og Tømmerneset som ligger i 5A (Danielsen m.fl. 2014).

3.2.3 Tømmernes som beiteområde for reinsdyr store deler av året

Oppsummert betyr dette at Tømmernesområdet er et viktig beiteområde og benyttes av reindriften store deler av reindriftsåret. Dette gjenspeiles i verdivurderingene som er gjennomført i kapittel 4.5.

3.3 Flytt- og trekkleier

Det er presisert i reindriftsloven og Lov om reindrift av 15. juni 2007, angir i § 22 at flyttleiene til reindriften har et sterkt vern:

”Reindriftsutøvere har adgang til fritt og uhindret å drive og forflytte rein i de deler av reinbeiteområdet hvor reinen lovlig kan ferdes og adgang til flytting med rein etter tradisjonelle flyttleier. Med til flyttlei regnes også faste inn- og avlastingsplasser for transport av reinen. Reindriften flyttleier må ikke stenges, men Kongen kan samtykke i omlegging av flyttlei og i åpning av nye flyttleier når berettigede interesser gir grunn til det.

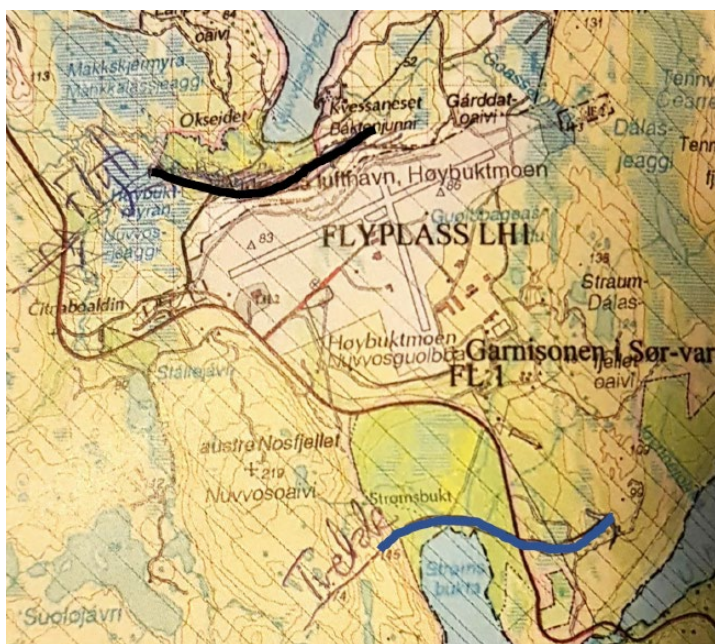
I loven er det og beskrevet hvordan flyttleier som skades skal erstattes:

Eventuell skade som følge av omlegging av flyttlei eller åpning av ny flyttlei erstattes etter skjønn ved jordskifteretten, hvis enighet ikke oppnås. Kongen kan bestemme at også fastleggingen i detalj av den nye flyttleien skal overlates til skjønn.”

Svonni (1983, 1986) beskriver at også de nærliggende områdene rundt flytt- og trekkleier er svært viktige under drivingen og flytting av rein. Større forstyrrelseselementer i nærheten av disse flyttleiene kan gjøre det svært vanskelig (nesten umulig) for reieneierne å få reinen til å flytte etter flyttleiene.

3.3.1 Flytt- og trekkleier til/fra Tømmerneset

På grunn av at både Kirkenes lufthavn, Høybukthoen og garnisonen i Sør-Varanger ligger sentralt i «innfartsområdet» til utredningsområdet Tømmerneset og danner en fysisk barriere på grunn av at området er inngjerdet, er det kun tilgjengelige flytt- og trekkleier på vest- og østsiden av disse (figur 3).



Figur 3. Flytt- og trekkleier til/fra utredningsområdet Tømmerneset

Både Pasvik (5A) og Spurveneset og Skogerøy reinbeitedistrikt (4/5B) bruker primært den vestlige trekk- og flyttleia som går via Høybukt på vestsiden av flyplassen mot Pulkneset (figur 3) når de skal flytte rein inn/ut av området. Små reinflokker kan bruke den østlige trekkleia ut mot Tømmerneset.

3.4 Beitekapasitet

Danielsen m.fl. (2014) har foretatt beregninger av både barmarks- og vinterbeitekapasiteten for utredningsområdet Tømmerneset. I denne rapporten står følgende: For selve Tømmerneset nord for E6 er arealet 37 km² og barmarksbeitekapasiteten er totalt på 403 rein i 120 døgn. Vinterbeitekapasiteten for reinbeitearealet på selve Tømmerneset nord for E6 har vinterbeitekapasitet til 410 rein i 120 døgn.

3.5 Verdivurdering

3.5.1 Vinterbeiter

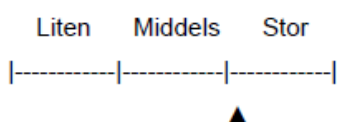
Begge reinbeitedistriktene har benyttet utredningsområdet Tømmerneset som et nød- og reservebeiteområde om vinteren når beitene har låst seg andre steder i området. Særlig Spurveneset og Skogerøy har hatt økende bruk av Tømmerneset de siste årene som følge av låste beiter i Neiden og Vaččiroområdet. I enkelte år har 6-700 rein brukt halvøya opp til 3-4 måneder (Danielsen m.fl. 2014). Med de pågående klimaendringene og økt fare for låste vinterbeiter som følge av nedbør i kombinasjon med plussgrader vil tilgangen på gode reservebeiteområde være svært viktig for reindriften.

Med en beregnet vinterbeitekapasitet for utredningsområdet Tømmerneset på 410 rein i 120 døgn utgjør dette en betydelig beiteressurs. På grunn av at dominerende vindretning er fra nord til sør, blir det liggende mye snø på østsiden av Tømmerneset. På deler av arealene i området Leirpollen vil derfor snødekket kunne være for tykt for reinen. Verdien av arealene ved Leirpollen er derfor **middels til stor**.

3.5.2 Tidlige vårbeiter, kalvingsland og sommerbeiter

På grunn av normalt lite snø og tidlig snøsmelting kan Tømmerneset brukes som tidlig vårbeite mens de andre beiteområdene i reinbeitedistriktene fortsatt er dekket av snø. Det er beregnet at barmarkskapasiteten er 403 rein i 120 døgn. I tillegg finner en strandengvegetasjon og tang og tareressurser i strandsonen som viktige beiteressurser i «vårknipa». En del simler kalver årvisst på Tømmerneset. Verdien av arealene ved Leirpollen som vår- og sommerbeiter er derfor **middels til stor**.

Samlet vurderes derfor av arealene ved Leirpollen å ha **middels til stor** verdi for reindriften (figur 4).



Figur 4. Samlet verdivurdering av utredningsområdet Tømmerneset for reindriften.

3.6 Omfang og konsekvenser

Det foreligger ingen detaljerte opplysninger om planlagt tidsforbruk i forbindelse med utbygging av en stamnetterminal i Leirpollen samt etablering av en vei på strekningen Strømmen bru – Leirpollen. Utreder har derfor antatt at denne anleggsperioden vil pågå fra oppstart, og gjennom hele året til utbyggingen er ferdigstilt.

Det foreligger ingen informasjon om hvilke næringsaktiviteter som er planlagt lagt til stamnettterminalen ut over antatt lossing/lasting av lasteskip. Videre foreligger det ingen opplysninger om planlagt aktivitetsnivå. Dette inkluderer bl.a. støynivå, belysning av området, aktivitet gjennom døgnet og året. Utreder har derfor antatt at ulike næringsaktører vil etablere virksomhet i tilknytning til stamnetterminalen i tillegg til lossing/lasting av lasteskip. Videre forventer utreder at det vil være kontinuerlig aktivitet på terminalen (24-7) hele året. Denne aktiviteten er forventet å lage støy, i tillegg til at terminalområdet vil være opplyst.

Det foreligger ingen informasjon om forventet årsdøgntrafikk på strekningen Strømmen bru – Leirpollen. I og med at utreder forventer at det vil være kontinuerlig aktivitet på terminalen (24-7) hele året, vil dette måtte gjenspeiles i trafikken langs den nyetablerte vegstrekningen.

Det foreligger ingen informasjon om eventuell etablering av oppankringsplass for båter som venter på tur for å komme inn til stamnetterminalen. Ved «gunstige» værforhold kan støy fra slike båter forflytte seg over betydelige strekninger. Reindrifta påpeker også at plassering av oppankringsplass for båter som venter på tur for å komme inn til stamnetterminalen kan påvirke reindriftras arealbruk.

Direkte arealtap

Det foreligger ikke detaljert informasjon om totalt nedbygget areal i forbindelse med utbygging av en stamnetterminal i Leirpollen samt etablering av en vei på den ca. 8 km lange strekningen Strømmen bru – Leirpollen. Dersom en antar at vegen, med fyllinger og skjæringer i gjennomsnitt er 10 meter bred, vil etablering av veien føre til et direkte arealtap i størrelsesorden 80 dekar (0,08 km²). I tillegg kommer nedbygget areal på stamnettterminalen. Dersom 200 dekar (0,2 km²) blir nedbygget ved etableringen av denne terminalen vil totalt 280 dekar (0,28 km²) være tapt som reinbeiter. Selv om en skulle beregne en høy potensiell beitetetthet i området tilsvarende for eksempel 15 rein/km², vil det direkte berørte beitetapet (0,28 km²) tilsvare litt over årsarbeidebehovet til fire rein.

Indirekte arealtap (influens og unnvikelsesområder)

I hovedsak er det menneskelige aktiviteter, skremmende virkning på reinen fra tekniske installasjoner og/eller rovdyr som fører til at reinsdyr ikke bruker et tilgjengelig beiteområde optimalt. Reindriften er (svært) sårbar for forstyrrelser (Vistnes og Nellemann 2001, Flydal m.fl. 2001) og alle former for forstyrrelser vil som regel redusere reinens bruk av de forstyrrede arealene. I tillegg til at forstyrrelsen reduserer tiden reinen bruker til å beite, kan reinens energiforbruk øke ved at den stadig må forflytte seg.

Virkingen av forstyrrelsen på reinen vil avhenge av årstid og reinens kondisjon. Dersom reinen er i dårlig kondisjon på grunn av vanskelige beiteforhold i vinterperioden, vil forstyrrelser kunne føre til redusert overlevelse hos reinen. Drektige simler kan risikere å abortere kalven, eller de kan få så dårlig kondisjon at kalvene som blir født om våren er små, kombinert med at simla kan ha liten og/eller dårlig råmelksproduksjon. Forstyrrelser på reinsimlene under og like etter kalving kan og ha svært negative konsekvenser. Reinsimla skal etablere tette bånd med den nyfødte kalven for å sikre at kalven følger mora tett. Forstyrrelser i denne perioden kan skremme simla vekk fra kalven.

Danielsen m.fl. (2014) gir en grundig gjennomgang av unnvikelsessoner i reindriftssammenheng (kap. 6.3.1). Her argumenterer de for hvorfor de har valgt en influenssone (forstyrrelses- eller

unnavkelsessone) på 1 km for tiltakene (bl.a. stamnetterminalen) og 250 meter på hver side av veger og 300 meter på hver side av kraftlinjene. I denne utredningen er tilsvarende influenssoner valgt.

3.6.1 Samlet belastning for de berørte reinbeitedistriktene

Ved vurdering av omfanget og konsekvensene for reindriften av etablering stamnetterminal i Leirpollen, må en ta hensyn til omfanget av andre inngrep og forstyrrelseselementer i resten av reindriftras arealer. Dersom det ikke hadde vært noen andre inngrep i disse arealene, ville konsekvensene vært betydelig mindre for reindriftra sammenlignet med en situasjon der reinen er utsatt for forstyrrelser i store deler av de viktige sesongbeiteområdene. I Danielsen m.fl. (2014, kap. 4.6) er det listet opp flere forstyrrelseselementer. Disse er supplert med opplysninger framkommet i møte med berørte reinbeitedistrikt i Kirkenes 17/12-2019. Viktige forstyrrelseselementer som fører til akkumulert samlet belastning er følgende:

- Det er etablert et industriområde i området Jakobsnes – Reinøya.
- Mange lufter hundene sine (løshunder) i Høybuktknoen-Høybuktkområdet, Sandnesområdet og vestover fra Sandneselva. Dette fører til at reinen forstyrres i disse områdene.
- Nye Gabba snøhotell i regi av Radius Kirkenes AS er etablert i Jentoftbukta ved Sandnes.
- Høybuktknoen er allerede nedbygget av veier, flyplass og militærvirksomhet.
- I området Hesseng til Kirkenes er det mye dioksin i området, derfor er dette lite egnet som beiteområde.
- Distriktene som er berørt at Tømmernesutbyggingen har to A-soner for rovdyr: en for bjørn og en for jerv og gaupe innenfor områdene sine. Tømmerneset ligger utenfor rovdyrsonene.
- Aktivitet i tilknytning til hyttebebyggelse i viktige beiteområder forstyrrer reinen. Eksempelvis tillater Finnmarkseiendommen vedhogst langt unna hyttene. Transporten av veden foregår med snøskuter. I tillegg har mange hytter blitt oppgradert slik at disse blir brukt hele året.
- Det har vært en kontinuerlig økning i aktivitet i vinterbeiteområdene i forbindelse med hundesledekjøring og nordlysturisme.
- Flyttleiene til/fra Tømmerneset er svært smale på grunn av eksisterende inngrep. Det krever svært stor ressursinnsats for å klare å flytte reinen etter den vestre flyttleia.
- Et gammelt gjerdeanlegg rundt et grustak/deponi nordvest for Høybuktknoen hindrer/forstyrrer reinen som følger denne flyttleia.
- Allerede i desember begynner arrangørene av Finnmarksløpet å trække løypene. Disse løypene brukes dermed av hundesleder gjennom hele vinteren. Denne aktiviteten er svært forstyrende for rein på vinterbeiter.

Alle disse forstyrrelseselementene reduserer reindriftras fleksibilitet til å variere og utnytte de ulike sesongbeiteressursene optimalt. De berørte reinbeitedistriktene mener de allerede har passert tålegrensen for inngrep og forstyrrelser. Dette betyr at alle nye inngrep og forstyrrelser i distriktenes arealer vil gjøre det vanskeligere å opprettholde reindriftra på dagens nivå i et langsiktig perspektiv. I tillegg frykter reinbeitedistriktene at følgende ytterligere kan øke den samlede belastningen:

- Med dagens utforming og plassering av E6, frykter distriktet økende omfang av reinpåkørsler med økende trafikk langs E6. Dette gjelder langs E6 fram mot Hesseng.

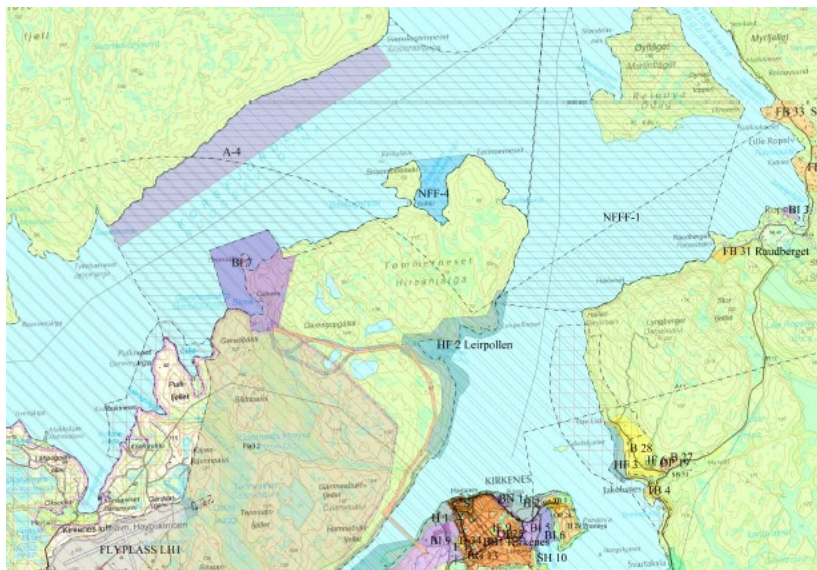
- Med økt politisk spenning i nordområdene, er det forventet økt aktivitet i tilknytning til Garnisonen i Sør-Varanger. Denne garnisonen har sine øvingsområder i og i nærheten av viktige reinbeiteområder og økt aktivitet vil øke forstyrrelsen på reinens arealbruk. Bl.a. viser de til at en øvingsbane for ATW vest for Høybuktmoen «plutselig» er treningsbane for store deler av forsvaret. I tillegg frykter distriktet økt øvingsaktivitet øst for E6 ved Høybuktmoen, slik aktivitet vil ha negative konsekvenser på reindrifta.
- Forurensning fra ballastvann, oljesøl og borekvaks (hvis oljeplattformer kommer) vil kunne forurense fjorden og strendene inkludert strandvegetasjon, tare og tang som er meget viktig nødfôr for reinen vinterstid og tidlig vår.
- Forlengelse av rullebanen på Høybuktmoen til 2 km vil medføre økte sikkerhetssoner som sannsynligvis blir inngjerdet og dermed tapt som reinbeiter.

3.6.2 Støy fra oppankringsplasser

De berørte reinbeitedistriktene frykter for støypåvirkning fra båter som er oppankret i påvente av å komme til kai. Eksempelvis vil mye støy ute på fjorden kunne forstyrre reinen på Skogerøya. Dersom reinen på grunn av forstyrrelsene trekker mot nordsiden av øya vil viktige vår- og forsommerbeiter ikke bli benyttet. Det er særlig oppankringsplasser langs Skogerøya og Munkefjorden (figur 5 og 6; utdrag av kommuneplanen samt reguleringsplan for oppankring og omlasting i Korsfjorden/ Bøkfjorden) som kan forstyrre reinen. Ved revisjon av kommuneplanen ble SS1 (figur 5) ved Skogerøya tatt ut av planen. Skravuren fra Pulkneset i vest til øst for Reinøya (figur 6) omhandler område for oppankring og omlasting. Det er ikke tvil om at støy fra oppankrede skip kan bidra til å øke den samlede belastningen for reindrifta. Det er derfor foreslått som avbøtende tiltak å unngå å bruk oppankringsplasser langs Skogerøya og Munkefjorden i vår- og forsommerperioden.



Figur 5. Utdrag av reguleringsplan for oppankring og omlasting



Figur 6. Utdrag av kommuneplan, oppankring og omlasting

3.6.3 Omfang og konsekvenser for reinens bruk av vinterbeitene

Med en beregnet influensssone på 1 km ved etablering av stamnetterminal i Leirpollen, har Danielsen m.fl. (2014) beregnet at vinterbeitekapasiteten til 46 rein i 120 døgn vil gå tapt. I vinterperioden er reinen normalt i «sparemodus» for å kunne overleve periodene med begrenset næringstilgang. Reinen beveger seg minst mulig unødvendig (kun for næringssøk). Dersom det er mye menneskelig aktivitet som medfører støy på stamnetterminalen store deler av døgnet, vil ikke reinen utnytte de nærmeste beiteområdene. Ved lengre perioder med liten aktivitet/støy, er det forventet at reinen gradvis vil beite seg nærmere stamnetterminalen. Da det ikke foreligger opplysninger om forventet aktivitetsnivå på stamnettbasen, vurderes omfanget for reindriften etter døgnkontinuerlig aktivitet ved denne basen. Ethvert tap av reservevinterbeite som kan brukes i år med vanskelige beiteforhold er negativt for reindriften. Omfanget vurderes derfor som **middels til stort negativt**.

Anleggsperioden: Under anleggsperioden er det forventet at støy (sprengning og anleggsmaskiner) vil ha stor forstyrrende virkning på reinen. Det er lite sannsynlig at reinen vil bruke beiteressursene nærmest anleggsområdet, men kan beite i randsonen til anlegget dersom det ikke foregår anleggsvirksomhet om natten. Omfanget vurderes derfor som **middels til stort negativt** (tabell 4).

På grunn av at dominerende vindretning er fra nord mot sør, blir det liggende mye snø på østsiden av utredningsområdet. Beitene langs den planlagte veitraséen på strekningen Strømmen bru – Leirpollen vil derfor i de fleste år være lite tilgjengelig gjennom store deler av vinteren. Det vil derfor ikke være et veldig stort tap av vinterbeiteressurser knyttet til etablering av veien. Langs deler av strekningen heller terrenget mot sjøen. Dersom veien lages med «skjæringer» i fjellet, vil den ferdige veien ha bratt fjellside på den ene siden, og autovern med bratt hellende terreng mot fjorden på den andre siden. Reindriftsutøverne beskriver at dersom reinen kommer inn på en slik vei, vil de bli «tvunget» til å følge veien helt til terrenget blir mere åpent og reinen kan vinkle bort fra veien. Etablering av en slik vei på strekningen Strømmen bru – Leirpollen på vestsiden av Langfjorden kan derfor føre til at rein som skal beite i vinterbeitene på Tømmerneset, raskt blir ledet etter denne veien sørvest og ut av beiteområdet. Etablering av denne veistrekningen vil føre til at flytt- og trekkleia sør for Garnisonen i Sør-Varanger (figur 3) blir påvirket. Selv om veien ikke legges direkte inn i flytt- og trekkleia, vil trafikkstøy fra den nyetablerte veien påvirke rein. I verste fall slutter reinen å bruke denne trekkleia. Reinbeitedistriktene påpeker at dette er den eneste av de to flytt- og trekkleiene inn i området der reinen i noe særlig grad går selv gjennom beitetrekk. Det er betydelig menneskelig aktivitet i dette

området, bl.a. jogging/turgåing etter stier og turveier, men i deler av døgnet er det så lite aktivitet at reinen våger å passere gjennom området. Med etablering av en ny vei i dette området er det mulig at omfanget av inngrep og forstyrrelser blir så høyt at reinen ikke vil bruke trekkleia. Med en slik situasjon må reiene selv flytte reinen til beiteområdene på Tømmerneset. Tap av denne trekkleia er negativt for reindriften og omfanget vurderes derfor som **middels til stort negativt** (tabell 4).

3.6.4 Omfang og konsekvenser for reinens bruk av vår-, kalvingsland og sommerbeiter

I perioden fra reinsimlene skal kalve og de første ukene etter kalving er simlene svært sårbare for forstyrrelser. Derfor velger simlene normalt kalvingsområde som ligger langt unna forstyrrende elementer og menneskelig aktivitet. Det er derfor stor sannsynlighet for at det ikke vil være simler som kalver innenfor den beregnede influenssonen på 1 km rundt stamnetterminalen i Leirpollen. Med en slik influenssone på 1 km ved etablering av stamnetterminal i Leirpollen, har Danielsen m.fl. (2014) beregnet at barmarksbeitekapasiteten til 46 rein i 120 døgn vil gå tapt. Reinbukker er mindre sårbare for forstyrrelser sammenlignet med simlene, særlig i vårperioden. Det er forventet at småflokker av bukker vil kunne fortsette å bruke beiteressursene innenfor influenssonen til stamnetterminalen i Leirpollen. Tilgang på vårbeiter som blir tidlig snøfrie er særlig viktige i år med mye snø og sein snøsmelting. Omfanget av reindriften bruk av barmarksbeitene ved etablering av stamnetterminalen vurderes derfor som **middels negativt**.

Samlet vurdering av omfanget av reindriften bruk av både vinter- og barmarksbeitene ved etablering av stamnetterminalen vurderes derfor som **middels til stort negativt** (tabell 4).

Anleggsperioden: Under anleggsperioden er det forventet at støy (sprengning og anleggsmaskiner) vil ha stor forstyrrende virkning på reinen, også reinbukkene. Omfanget vurderes derfor som **middels til stort negativt** (tabell 4).

I og med at det i normalår blir liggende mye snø på østsiden av utredningsområdet, vil ikke arealene langs den planlagte veitraséen på strekningen Strømmen bru – Leirpollen være de som blir tidligst snøbare. Arealene vil derfor i hovedsak være tilgjengelige for reinen som barmarksbeiter litt senere på våren og gjennom sommeren. Som beskrevet over, påpeker reinbeitedistriktene at dette er den eneste av de to flytt- og trekkleiene inn i området der reinen i noe særlig grad går selv gjennom beitetrekk. Med etablering av en ny vei like i området er det mulig at omfanget av inngrep og forstyrrelser blir så høyt at reinen ikke vil bruke trekkleia. Med en slik situasjon må reiene selv flytte reinen til beiteområdene på Tømmerneset. Tap av denne trekkleia i barmarksperioden er negativt for reindriften og omfanget vurderes derfor som **middels til stort negativt** (tabell 4).

De berørte reinbeitedistriktene presiserer at beiteressursene i strand- og fjæresonen (strandengvegetasjon, tang og tareressurser) er betydelige på deler av Tømmerneset. Disse beiteressursene kan bli ødelagt i forbindelse med selv begrensede olje-/kjemikalieutslipp. Ved en etablering av stamnetterminal vil båttrafikken i området øke og dermed sannsynligheten for utslipp øke, selv om denne skulle være vurdert som svært liten. Ethvert utslipp som skader beiteressursene i strand- og fjæresonen vil ha et **stort negativt omfang** for reindriften.

3.6.5 Avbøtende tiltak

Under møtet med de berørte reinbeitedistriktene i Kirkenes 17/12-2019 ble det diskutert om det var mulig å gjennomføre avbøtende tiltak for å redusere de negative konsekvensene for reindriften. I det følgende er det foreslått avbøtende tiltak både i anleggs- og driftsfasen av stamnetterminalen i Leirpollen og tilførselsveien Strømmen bru – Leirpollen (omfang og konsekvens av de avbøtende tiltakene er oppsummert i tabell 4).

Anleggsfasen

Som beskrevet tidligere er utredningsområdet Tømmerneset et viktig reservevinterbeiteområde i år med låste beiter andre steder i distriktene. Dersom det oppstår slik låsing av beiter under anleggsperioden kan reindriftsutøverne måtte flytte rein til Tømmerneset for å sikre overlevelse av disse. Da vil opphør av anleggsaktivitet være et effektivt tiltak for å sikre at reinen utnytter beiteressursene inn mot den planlagte stamnetterminalen i Leirpollen og langs tilføselsveien. Dette vil redusere konsekvensene fra **stor negativ** til **liten negativ** (tabell 4).

Tilsvarende vil en ved å stanse anleggsarbeidene kunne redusere de negative konsekvensene anleggsarbeidet på veistrekningen nærmest Strømmen bru har på reinens bruk av flytt- og trekklei fra **stor negativ** til **liten negativ** (tabell 4). Forutsetningen for at dette skal være gjennomførbart er at det er etablert tett kontakt mellom utbygger (anleggsansvarlig) og reinbeitedistriktene.

Driftsfasen

Dersom det er mulig å unngå aktivitet på stamnetterminalen i kveld- og nattperioden, er det mulig at reinen vil kunne utnytte deler av beitene nærmere terminalen enn den forventede influenssonen på 1 km. Dette gjelder særlig når området brukes som reservevinterbeiteområde og tidlige vårbeiter. Selv om det blir stillstand på basen deler av døgnet, er det lite sannsynlig at simler vil bruke dette som kalvingsland. Dette tiltaket vil redusere konsekvensene for reindriften fra **stor negativ** til **negativ** (tabell 4).

Som avbøtende tiltak er foreslått flytting av vei til østsiden av Langfjorden på strekningen Strømmen bru – Gullgruveneset. Dersom det i tillegg bygges sperregjerde langs veien fra Gullgruveneset til, og rundt, stamnetterminalen i Leirpollen vil en unngå at rein «forviller» seg inn på veien. Dermed unngår en problemet med at reinen kan bli ledet langs den nye veien nordvestover og inn mot E6, eller den andre veien inn mot området til stamnetterminalen. I tillegg vil en ikke få nye forstyrrelser inn mot den østlige flytt- og trekkleia til Tømmerneset. Dette tiltaket vil redusere konsekvensene for reindriften fra **stor negativ** til **liten negativ** (tabell 4).

Reindriften må involveres i detaljplanleggingen (utforming og plasseringen) av tilføselsveien på strekningen Strømmen bru – Leirpollen for å sikre at reinens naturlige beitevandring i området i minst mulig grad blir forstyrret. Tilsvarende må reindriften involveres i plasseringen av sperregjerder rundt anlegget.

Tabell 4. Verdi, omfang og konsekvenser for reindrifta ved etablering av stamnetterminal på Pulkeneset med tilførselvei. Konsekvenser dersom foreslåtte avbøtende tiltak gjennomføres.

	Verdi	Omfang (effekt)	Konsekvensgrad
Stamnetterminal Leirpollen	middels/stor		
Anleggsfase			
Arbeid hele året		middels/stor negativ	stor negativ (---)
Ikke arbeid ved vanskelige beiteforhold ¹		liten negative	Liten negativ (-)
Driftsfase			
Aktivitet hele døgnet «24-7»		middels/stor negativ	stor negativ (---)
Ikke aktivitet kl 18 – 06		middels negative	negativ (--)
Vei Strømmen bru - Leirpollen	middels/stor		
Anleggsfase			
Arbeid hele året		Middels/stor negativ	stor negativ (---)
Ikke arbeid ved vanskelige beiteforhold ¹		liten negative	liten negativ (-)
Ikke arbeid når reinen skal passere flytt- og trekkleia ²		liten negativ	liten negativ (-)
Driftsfase			
Fri trafikk hele året		middels/stor negativt	stor negativ (---)
Flytting av veitrase til østsiden ³		liten negativ	liten negativ (-)

- 1) Dersom det blir låste vinterbeiter i andre deler av distriktene, må anleggsarbeidet innstilles slik at reinen uforstyrret kan bruke beitene på hele Tømmeneset. Dersom det blir en snørik vinter med sen snøsmelting om våren i andre deler av distriktet, må anleggsarbeidet innstilles i en kort periode til andre vårbeiter blir snøfrie slik at reinen uforstyrret kan bruke beitene på hele Tømmeneset som tidlige vårbeiter.
- 2) Det må holdes tett kontakt med reindriftnæringen for å innhente informasjon om når reinen nærmer seg flytt- og trekkleia.
- 3) Som avbøtende tiltak er foreslått flytting av vei til østsiden av Langfjorden på strekningen Strømmen bru – Gullgruveneset.

Andre mulig avbøtende tiltak som bør vurderes

- Unngå bruk av oppankringsplasser langs Skogerøya og Munkefjorden i vår- og forsommerperioden.
- For å unngå unødvendig forstyrrende menneskelig aktivitet inn i området bør det være parkering forbudt og ikke anlegges noen rasteplasser på tilførselsvegen på strekningen Strømmen bru – Leirpollen.
- Stenging av tilførselsvegen for allmenheten på strekningen Strømmen bru – Leirpollen for å minimere trafikk og ferdsel i området.
- Ved valg og etablering av oppankringsplass for båter som venter på tur for å komme inn til stamnetterminalen, må reindrifta bli konsultert. Dette for å unngå at støy og aktivitet i disse båtene forstyrrer reinens arealbruk i viktige beiteområder.

- Grustaket ved sørvestenden av flyplassen bør planeres og det gamle gjerdet fjernes slik at det ikke hindrer trekk av rein og driving/flytting av reinen langs den vestlige flyttleia.

Følgende av bøtende tiltak er hentet fra Langeland m.fl. (2015). Disse bør også vurderes:

- Det ytes kompensasjon for beitetapet i form av reinfôr, elvesnelle og høy spesielt vinterstid - men også på våren hvis det er sen vår. Dette omfatter også kompensasjon for det merarbeid og andre driftsutgifter dette vil føre med seg.
- Tiltaksområdene skal gjerdes inn i anleggstiden.
- Vegene utformes med slake grøfter og skråninger slik at rein kan passere lett og ikke skader seg. Spesielt gjelder dette i områder med trekk- og flyttleier, samt i områder der veger går på tvers av trekket.
- I tillegg bør det settes opp gjerder langs bratte skråninger/stup.
- Lufthavngjerdet bør flyttes opp på plataet for å sikre at det frie reintrekket på vestsiden av flyplassen kan foregå i framtiden.

Referanser og kilder

- Danielsen, I.E. Langeland, K. & Tømmervik, H. 2014. Kommunedelplan Tømmerneset, Sør-Varanger kommune. Konsekvensutredning for reindrift. NINA Rapport 1083. 91 s.
- Eythórsson, E. 2014. Kommunedelplan for Tømmernes i Sør-Varanger kommune. Konsekvensutredning for samisk bosetting, utmarksbruk og sjølaksefiske. NIKU Oppdragsrapport 143/2014. 58 s.
- Flydal, K., Hermansen, A., Enger P.S. & Reimers, E. 2001. Hearing in reindeer (*Rangifer tarandus*). *J Comp Physiol A*, 187:265–269. Flydal, K., Nellemann, C. & I. Vistnes. 2002. Rapport fra REIN - prosjektet. Norges Forskningsråd. Området for industri og energi, 45 s. ISBN: 82-12-01691-9.
- Landbruksdirektoratet 2018. Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1. april 2017 - 31. mars 2018. Rapport 30/2018.
- Langeland, K., Danielsen, I., Tømmervik, H. 2015. Kommunedelplan Tømmerneset, Sør-Varanger kommune – Tilleggsutredning reindrift- NINA Minirapport 558. 45 s.
- NVE og Reindriftsforvaltningen 2004. Vindkraft og reindrift. Oppdragsrapport A.
- Skarin, A., Nulleman, C, Sandström, P., Rönnegård, L. & Lundqvist, H. 2013. Renar och vindkraft.
- Statens vegvesen 2014. Konsekvensanalyser. Statens vegvesen Handbok V712. Statens vegvesen, vegdirektoratet, Oslo. 224 s.
- Svonni, L.G. 1983. Fjellrenskötselns årscykel sett ur en helhetsbedömning av markbehovet och hur olika orsakskedjor styr detta behov. SOU rapport 1983-67. Umeå.
- Svonni, L.G. 1986. En kort information om de olika delområdenas betydelse för renen och funktioner i renskötelsarbetet. Länsstyrelsen i Västerbottens län, Umeå, pp. 1-5.
- Vistnes, I. & Nellemann, C. 2001. Avoidance of cabins, roads, and power lines by reindeer during calving. *Journal of Wildlife Management*, 65: 915-925.

Nøkkelord:	Reinsdyr, inngrep, konsekvens, forstyrrelser
Key words:	Reindeer, impact, assessment, disturbances
Andre aktuelle publikasjoner fra prosjekt:	

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.