

NINA Minirapport 558

Kommunedelplan Tømmerneset, Sør-Varanger kommune – Tilleggsutredning reindrift

Knut Langeland, Inge Danielsen og Hans Tømmervik



Langeland, K., Danielsen, I., Tømmervik, H. 2015
Kommunedelplan Tømmerneset, Sør-Varanger kommune –
Tilleggsutredning reindrift- NINA Minirapport 558. 45 s.

Tromsø, 16. september 2015

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

TILGJENGELIGHET

Upublisert

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

ANSVARLIG SIGNATUR

Prosjektleder [fylles ut av prosjektleder] (sign.)

OPPDRAKSGIVER(E)

Multiconsult

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Tom Langeid

NØKKEWORD

- Tømmerneset
- Sør-Varanger kommune
- Finnmark
- konsekvensutredning for reindrift

KEY WORDS

- Tømmerneset
- Sør-Varanger kommune
- Finnmark
- Impact assessment reindeer husbandry

NINA Minirapport er en enklere tilbakemelding til oppdragsgiver enn det som dekkes av NINAs øvrige publikasjonsserier. Minirapporter kan være notater, foreløpige meldinger og del- eller sluttresultater. Minirapportene registreres i NINAs publikasjons-database, med internt serienummer. Minirapportene er ikke søkbare i de vanlige litteraturbasene, og følgelig ikke tilgjengelig på vanlig måte. Således kan ikke disse uten videre refereres til som vitenskapelige rapporter.

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkelgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Innhold

Innhold	3
Sammendrag	4
1 Bakgrunn	8
1.1 Prosjektforutsetninger	8
2 Metodikk	10
2.1 Kartlegging/beskrivelse	10
2.2 Medvirkning	10
2.3 Verdivurdering	10
2.4 Omfang og konsekvenser.....	10
3 Befaring med distriktene	12
4 Verdivurdering	13
4.1 Tømmerneset som vinterbeiteområde	13
4.2 Pulkneset.....	14
4.3 Gamneset	14
4.4 Samlet verdi Tømmerneset	15
4.5 Nytt skytebaneområde med sprengningsfelt i vestfeltet.....	15
5 Vurdering av omfang og konsekvenser	16
5.1 Generelt om driftsforstyrrelser i reinbeiteområder	16
5.2 Støy	17
5.3 Influens-, støy- og unnvikelsesområder	17
5.4 Justerte influenssoner	20
5.5 Beregning av beitekapasiteter i distriktet, planområdet, tiltaksområder og forstyrrelsessoner	23
5.6 Beregning av tapt beite i planområdene og influenssonene	27
5.7 Tømmerneset som viktig vinter- og barmarksbeiteområde samt nødbeiteområde.....	28
5.8 Merarbeid ved eventuell utbygging på Tømmerneset.....	29
5.9 Oppsummering av omfang og konsekvenser.....	29
5.10 Konklusjon – omfang og konsekvenser.....	36
6 Forslag til avbøtende og andre tiltak	40
6.1 Romlig styring	40
6.2 Temporær styring	41
6.3 Avbøtende tiltak: Kommentarer fra tiltakshaver	41
6.4 Miljøovervåkning i planområdet.....	42
7 Referanser og kilder	43
Vedlegg 1	44

Sammendrag

Langeland, K., Danielsen, I.E., & Tømmervik, H. 2014. Kommunedelplan Tømmerneset, Sør-Varanger kommune – Tilleggsutredning reindrift. NINA Minirapport 558. 45s.

Multiconsult er engasjert til å gjennomføre utredninger i forbindelse med kommunedelplan for Tømmerneset, områderegeringsplan for Kirkenes Maritime Park (Pulkneset), områderegeringsplan for Norterminal (Gamneset) og områderegeringsplan for Høybuktmoen skyte- og øvingsfelt. NINA har i samarbeid med Multiconsult sluttstilt utredning om konsekvensene for reindrift per 30. januar (Danielsen m.fl. 2015). Multiconsult er i ettertid blitt kontaktet av Kirkenes Maritime Park (Pulkneset) om å legge til rette for at det vurderes et annet alternativ der havne- og industrifunksjonene samles langs vestsiden av Tømmerneset, ved at funksjonene knyttet til en stamnetterminal flyttes til Pulkneset, og industriområdet i Leirpollen med tilhørende atkomstveger bortfaller. NINA har sagt seg villig å utføre dette basert på grunnlaget som allerede foreligger i og med ferdigstilt utredning, samt befaring og intervjuer med reindriften.

Bruken av planområdet

Planområdet som inkluderer Tømmerneset er et meget viktig beiteområde både vinterstid og i barmarksperioden, så et hvert inngrep her får negative konsekvenser. Området brukes for tiden av to distrikter; Pasvik reinbeitedistrikt 5A og Spurveneset og Skogerøy reinbeitedistrikt 4/5B. Pasvik reinbeitedistrikt har for det meste benyttet planområdet og Tømmerneset i barmarksperioden, mens Spurveneset og Skogerøy reinbeitedistrikt har benyttet dette området vinterstid. Begge distrikter har også benyttet området til andre årstider.

I tillegg har spesielt Tømmerneset mindre snø og snøen forsvinner tidligere enn lenger sør i området. År om annet iser beitene (blokkeres av is) til i vinterbeiteområdet til begge distrikter (5C) og ofte har Tømmerneset bedre beiteforhold som enten reinen trekker til selv eller at man rent fysisk flytter flokken dit. M.a.o. så fungerer Tømmerneset som et nødbeiteområde for reindriften for begge distrikter. I tillegg har Tømmerneset gode beiteressurser i form av tang og tare samt gras/starr i strand- og fjæresonen som reinen benytter seg av både vinter, vår og sommer. Reinen henter også mineraler i form av salter i denne sonen. Ved svelgbremsangrep (også kalt rein-nesebrems) har reinen benyttet denne sonen for å vaske/rense svelget/halsregionen for larvene. Eventuell forurensning (olje eller annen forurensning) og støy fra skipstrafikk eller havneoperasjoner vil føre til at disse ressursene ikke kan utnyttes og det er fare for at rein og andre beitedyr vil utsettes for forurensning som kan få fatale følger. Da andelen kystbeiter er en minimumsfaktor for det ene reinbeitedistriktet (Pasvik reinbeitedistrikt 5A) så vil enhver reduksjon her få større konsekvenser enn hvis distriktet hadde hatt rikelig av slike beiter og områder.

Beitekapasiteter i tiltaksområdene

Utredningsområdet på Tømmerneset (definert som selve Tømmerneset nordøst for E6, samt forsvarets øvingsområde (F2) sør for E6) har godt med beiter og beitekapasiteten ligger på 1138 rein på vinterbeite og 938 rein på sommerbeite. Selve Tømmerneset nordøst for E6 har en beitekapasitet på 400 rein i barmarksperioden og 410 rein om vinteren. For de ulike tiltaksområdene med influensområder er barmarksbeitekapasitetene beregnet til 29 rein i 120 døgn for Gamneset og 68 rein i 120 rein for Pulkneset. Barmarkskapasiteten for Alternativ 0 med øvings- og influensområder er beregnet til 238 rein i 120 døgn. Beitekapasiteten på barmark i influenssonen på Skogerøya er beregnet til 193 rein i 120 døgn (Tabell 2). Vinterbeitekapasiteten for Alternativ 0 med influensområder er beregnet til 246 rein i 120 døgn.

Tap av reinbeitekapasitet

For barmarksperioden er beitetapet på Tømmerneset nord for E6 (alternativ 1A) i anleggsperioden beregnet til 216 rein i 120 døgn og 144 rein i driftsperioden. Dette er en reduksjon av beitetapet i forhold til alternativ 1 på 31 rein i anleggsperioden og 23 rein i driftsperioden. En utbygging av anlegget på Pulkneset med videre adkomstveg til Gamneset vil være til hinder for reinens beiting og trekkleier utover halvøya også i driftsperioden, både for alternativ 1/1A og 2/2A. Vår vurdering er derfor at det også kan bli det reelle beitetapet i driftsperioden. Restkapasiteten i driftsperioden når det gjelder barmarksbeiter på Tømmerneset nord for E6) vil da bli på 117 rein. Med bedre vegger på Tømmerneset er det sannsynlig at man vil få en økt trafikk og bruk av området til for eksempel friluftsliv. Ved en økning i trafikk og bruk av Tømmerneset nord for E6 ut over den aktivitet som de planlagte anleggene genererer vil trolig reinen sky området helt og beitetapet kan da bli 400 rein på barmarksbeite. Andelen av gode sommerbeiter er mindre enn andelen gode vinterbeiter for begge distrikter, så dette kan utgjøre et beitetap tilsvarende en siida-andel. I tillegg vil forstyrrelsene føre til at en styrt tilbakedriving (sirdit/johtit) av mindre reinflokker fra neset bli vanskeliggjort.

For vinterperioden er beitetapet på Tømmerneset nord for E6 (alternativ 1A) på 230 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 153 rein i driftsperioden. På samme måte som for sommerbeitene så kan også bli det reelle beitetapet i driftsperioden. Restkapasiteten i driftsperioden når det gjelder vinterbeiter på Tømmerneset nord for E6) vil da bli på 110 rein. Ved økning i trafikk og bruk ut over det anleggene genererer, kan beitetapet bli opp mot 410 rein i 120 døgn på vinterbeite.

Da Tømmerneset er det eneste området som kan utnyttes når vinterbeiteforholdene er dårlige ellers i distriktene vil redusert tilgjengelighet til halvøya samt den tapte beitekapasiteten trolig føre til økte tap. Driftsaktiviteter som "lavdat" (styrt beiting langs en fjellrygg eller utover et nes) eller "veiddalis" (beiteforholdene er så dårlige at man lar reinen spre seg fritt utover et område) i tillegg at flytting av reinen ("johtit") blir vanskeliggjort eller forhindret samt at vil viktige vår- og sommerbeiter bli redusert eller gå tapt. I tillegg vil et tap av Tømmerneset føre til at økte føringsutgifter, driftsutgifter (transport og kjøring) samt merarbeid i vinterstid. Hvis Tømmerneset taper sin funksjon som et viktig vinter-

og nødbeiteområde samt vår- og kalvingsområde, så vurderes det å ha stor betydning for de berørte distrikter.

Driftsmessige konsekvenser

Siden Tømmerneset er det eneste området som kan utnyttes når vinterbeiteforholdene er dårlige ellers i distriktene, vil redusert tilgjengelighet til halvøya sammen med den tapte beitekapasiteten trolig føre til økte tap. Utbygging av industrianlegget ved Pulkneset med vegadkomst fra vest (E6-Høybukt-Pulkneset) vil komme i konflikt med flyttleia («johtit») som går her via Høybukt og ut på Tømmerneset. Driftsaktiviteter som «lavdat» (styrt beiting langs en fjellrygg eller utover et nes) eller «veiddalis» (beite-forholdene er så dårlige at man lar reinen spre seg fritt utover et område) i tillegg at flytting av reinen («johtit») eller driving av reinen ut på Tømmerneset («sirdit») blir vanskeliggjort eller forhindret. Selv om det i utgangspunktet vil være positivt i form av mindre forstyrrelser og beitetap i det nordøstlige partiet av Tømmerneset at både Leirpollen med atkomstveg og vegparsellen Leirpollen-Gamnes bortfaller (alternativ 1A), vil effekten av en slik planløsning bli begrenset da halvøya ikke lar seg drifte på samme måte som før. Dette fordi de berørte distrikter vurderer biltransport til/fra Tømmernes som et lite bærekraftig alternativ og som fører til mye merarbeid. Støy fra Tømmerneset vil trolig også forplante seg til Skogerøya og beitebruken av den østlige delen av øya vil trolig bli redusert.

Omfang og konsekvenser

Omfanget av alle tiltak som eventuelt blir gjort i planområdet vurderes derfor for stort negativt, da inngrepene og forstyrrelsene på Tømmerneset kan medføre et beitetap på opp til reintallet for en siidaenhet (400 rein) både på vinter- og barmarksbeite. Størst beitetap og forstyrrelser er knyttet til det planlagte industrianlegget ved Pulkneset, som i tillegg trolig vil blokkere den beste flytt- og trekkleia (johtit) inn på vestre del av og utover Tømmerneset. Hvis funksjonene knyttet til en stamnettterminal flyttes til Pulkneset, og industriområdet i Leirpollen med tilhørende atkomstveger bortfaller så vil dette føre til en litt forbedret reinbeitekapasitet på 35 (barmark) til 40 rein (vinter) i anleggsperioden og 23 (barmark) til 27 rein (vinter) i driftsperioden. Hvis Leirpollenanlegget ikke blir bygd ut så vil det trolig bli mer ro på den nord-østre delen av Tømmerneset forutsatt at reinen kommer seg ut på halvøya etter at omfattende avbøtende tiltak er utført - som også omfatter stenging av vegen fra Pulkneset til Gamneset for vanlig trafikk. Med de forstyrrelser som tiltakene vil få samt at atkomstvegen til Pulkneset/Gamneset helt eller delvis vil forstyrre det naturlige trekket, vil allikevel de omfattende planene på vestsiden av Tømmerneset føre til betydelige og store konsekvenser for reindriften. Planene på Pulkneset vurderes til å ha stort negativt omfang da det er betydelig beitetap/forstyrrelser i influenssonene knyttet til Pulkneset og planlagt oljeterminal ved Gamneset. Begge anleggene med tilhørende veg og infrastruktur har derfor et stor negativt omfang. Men konsekvensene for Pulkneset vurderes som noe større (meget store negative konsekvenser) enn Gamneset, som vurderes til å ha store negative konsekvenser.

Hvis Tømmerneset taper sin funksjon som et viktig tidlig-vårbeite, kalvingsområde, sommerbeite, vinterbeite og nødbeiteområde så taper de to berørte distrikter fleksibilitet som kan være vitalt i dårlige år. I tillegg vil et tap av Tømmerneset føre til økte føringsutgifter, driftsutgifter (transport og kjøring), samt merarbeid for distriktene vinterstid samt at andelen av viktige kystbeiter blir vesentlig redusert. **Omfanget av full utbygging (alternativ 1A og 2A) vurderes derfor til å være stort negativt.** Samlet sett gir de planlagte utbygginger etter **alternativ 1A meget store konsekvenser i anleggsfasen og store til meget store konsekvenser i driftsfasen.** Hvis avbøtende tiltak som blant annet omfatter planering av grustak, flytting av lufthavngjerdet, tilpasning av vegger ved passering av flytt- og trekklei, samt flytting av kraftlinjer blir utført så vil trolig **konsekvensene i driftsfasen for alternativ 1A bli litt redusert og konsekvensene dermed store** (se forøvrig konsekvensdiagram bak). Forutsetningen her er at tiltakene virker positivt og at reinen uten for store problemer kan trekke av seg selv eller flyttes uten større problemer ut på Tømmerneset. **For alternativ 2A** vil de planlagte tiltakene få **meget store konsekvenser i anleggsfasen og store til meget store konsekvenser i driftsfasen** selv med avbøtende tiltak, da inngrep og forstyrrelser forplanter seg utover et større område (sør for E6) i forhold til alternativ 1A.

På slutten av rapporten foreslås det en del avbøtende tiltak som kan være med på å redusere ulempene av en eventuell utbygging av Pulkneset og Gamneset (alternativ 1A), slik at områdene på den ytterste delen av Tømmerneset (nord-østre delen) om mulig kan utnyttes av reindriften i framtiden.

Knut Langeland	e-post: knut.langeland@nina.no
Inge E. Danielsen	e-post: i.e.danielsen@gmail.com
Hans Tømmervik	e-post: hans.tommervik@nina.no

1 Bakgrunn

Multiconsult er engasjert til å gjennomføre utredninger i forbindelse med kommunedelplan for Tømmernes, områderegeringsplan for Kirkenes Maritime Park (Pulkneset), områderegeringsplan for Norterminal (Gamneset) og områderegeringsplan for Høybuktmoen skyte- og øvingsfelt. NINA har i samarbeid med Multiconsult sluttstilt utredning om konsekvensene for reindrift per 30. januar (NINA Rapport 1083: Danielsen m.fl. 2015).

Multiconsult er i ettertid blitt kontaktet av Kirkenes Maritime Park (Pulkneset) om å legge til rette for at det vurderes et nytt alternativ der havne- og industri-funksjonene samles langs vestsiden av Tømmerneset, ved at funksjonene knyttet til en stamnetterminal flyttes til Pulkneset, og industriområdet i Leirpollen med tilhørende atkomstveg fra Kirkenes bortfaller.

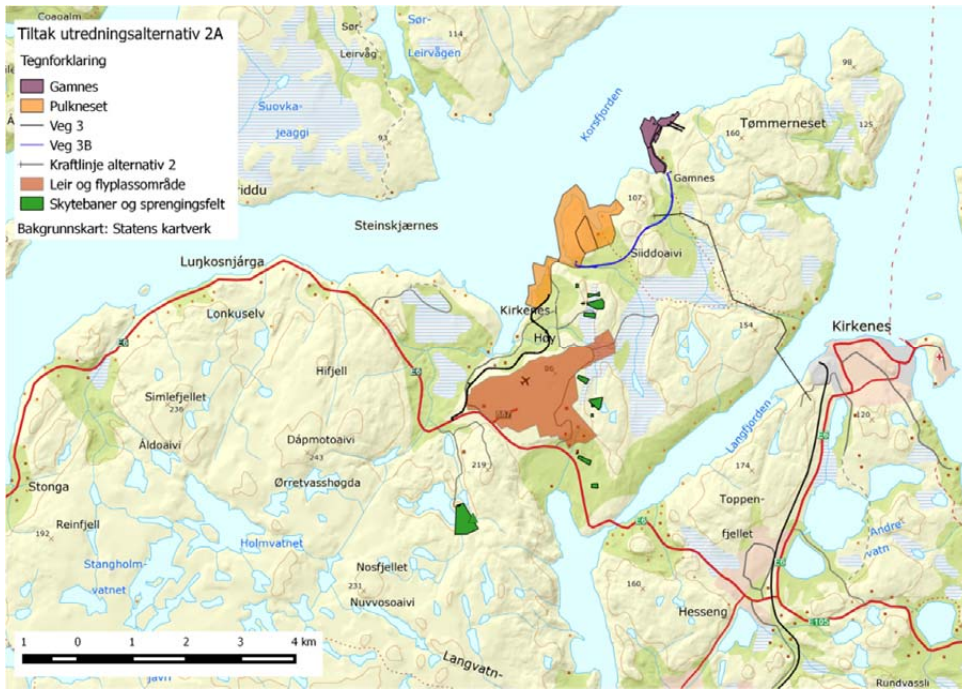
NINA har sagt seg villig å utføre dette basert på grunnlaget som allerede foreligger i og med ferdigstilt utredning, samt befaring og intervjuer med reindriften. Arbeidet er gjort i samarbeid med Multiconsult ved Tom Langeid.

1.1 Prosjektforutsetninger

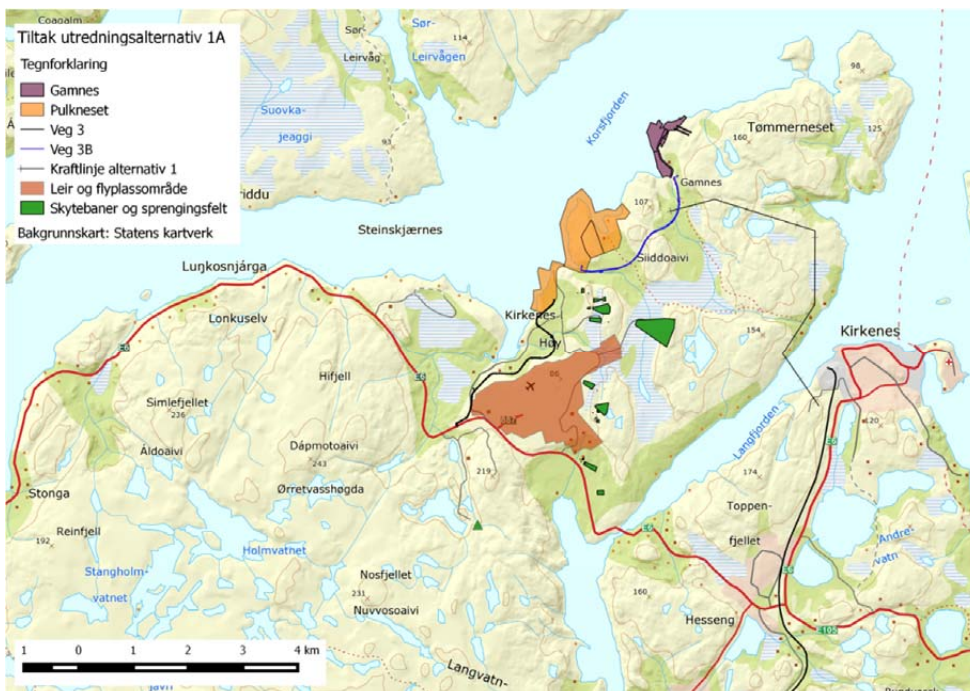
Som nevnt legges det opp til å vurdere virkningene for reindriften av at havnefunksjonene som opprinnelig er foreslått lokalisert i Leirpollen, blir flyttet til Pulkneset. Dette innebærer at industriområdet, samt vegparsellene 1 og 2 bortfaller.

I praksis utredes et alternativ 2A som baseres på alternativ 2 i foreliggende delutredning, men der stamnetterminalen i Leirpollen og atkomstveger med tilhørende influenssoner bortfaller (se skisse i figur 1).

I tillegg utredes alternativ 1A som baseres på alternativ 1 der feltskytebanen ikke blir flyttet til sør for E6 (figur 2).



Figur 1: Kartet viser alternativ 2A der stamnetterminalen i Leirpollen samt adkomst-veger fra øst er tatt bort. Feltskytebanen flyttes imidlertid til området syd for E6.



Figur 2: Kartet viser alternativ 1A der stamnetterminalen i Leirpollen samt adkomstveger fra øst er tatt bort. Feltskytebanen blir imidlertid liggende på samme plass som nå (nord-øst for rullebanen på Høybuktkmoen).

2 Metodikk

2.1 Kartlegging/beskrivelse

Arbeidet vil omfatte befarings av anleggsområdene med influensområder, bearbeiding av data, analyser og rapportering. Deltemaet vil bli behandlet i henhold til beskrivelsene og metodikken i Statens vegvesens opplegg for konsekvensutredninger, som NINA har fulgt i andre oppdrag (Forsvarsbygg, Statoil, StatoilHydro, Målselv fjellandsby, Nordlysparken handelspark, Tømmerneset utredningen etc.). I tillegg legges momenter og prinsipper vedrørende inngrep i reindriftsområder fra rapporten om vindkraft og reindrift (NVE og Reindriftsforvaltningen 2004) samt nyere forskning (Skarin et al. 2015) til grunn. I arbeidsopplegget vil vi foreslå følgende momenter:

- Utrede det nye alternativet på grunnlag av den foreliggende konsekvensutredningen for reindrift (Danielsen m.fl. 2015).
- Befaringer av inngrepsområder og influensområder i samarbeid med reinbeitedistriktene.
- Arealberegninger og vurderinger av inngreps-, influens- og sikkerhetsområder i forhold til reindriftens arealbruk i området.
- Vurderinger av beitetap og driftskonsekvenser i form av redusert fleksibilitet i distriktene.
- Avbøtende tiltak
- Sammenstilling av ny rapport.

2.2 Medvirkning

Som en del av forberedelsene, vil NINA ha møter med 5A/5C Pasvik reinbeitedistrikt og Spurvneset/Skogerøy reinbeitedistrikt (4/5B). Begge distriktsformenn (Egil Kalliainen og Knut Magga) er kontaktet og sagt seg villig til å delta i den videre prosessen.

2.3 Verdivurdering

Her vil vi bruke opplysninger fra reindriften og oppdaterte arealbrukskart for reindriften, samt resultater fra kartleggingen og beskrivelsen av området, i verdivurderingen. Ibm verdisettingen vil vi også ta utgangspunkt i bruk av metodikk som bruker reindriftstermer med hensyn til reindriftens bruk av området (driftstermer og beitetester) utviklet av Svonni (1983, 1986). I tillegg legges momenter og prinsipper vedrørende inngrep i reindriftsområder fra rapporten om vindkraft og reindrift (NVE og Reindriftsforvaltningen 2004) til grunn.

2.4 Omfang og konsekvenser

På bakgrunn av verdivurderingen vil vi foreta en vurdering av omfang og konsekvenser (inkludert støy) som det planlagte inngrepet vil medføre både i anleggs- og driftsfasen. Inngrepets omfang og konsekvenser i inngrepsområdet og influensområder relatert reinbeitedistriktets bruk av området vil

bli vurdert. Her vil vi bruke oppdaterte arealbrukskart for reindriften. Vi vil også ta utgangspunkt i bruk av metodikk som bruker reindriftstermer med hensyn til reindriften bruk av området (driftstermer og beitetermer) utviklet av Svonni (1983, 1986). I tillegg legges momenter og prinsipper vedrørende inngrep i reindriftsområder fra rapporten om vindkraft og rein-drift (NVE og Reindriftsforvaltningen 2004) til grunn.

3 Befaring med distriktene

NINA (Hans Tømmervik) og Multiconsult (Tom Langeid) hadde en befaring med begge involverte reinbeitedistrikter onsdag den 20. mai. Deltakere for Spurveaset/Skogerøy reinbeitedistrikt (4/5B og 5C) var Ulf Erik Magga og Atle Magga mens Egil Kalliainen deltok for 5A/5C Pasvik reinbeitedistrikt. Her kom det fram at selv om man eventuelt flytter aktivitetene fra Leirpollen over til Pulkneset anser en ikke at dette vil føre til at konsekvensene blir vesentlig redusert. Dette siden flytting/driving av rein ut på Tømmerneset både vinter og sommer trolig ikke lenger vil bli mulig når det kommer atkomstveg fra vest via Høybukta. En slik vurdering er basert på at Pulkneset/Pulkfjellet har blitt brukt som oppsamlingsområde for flytting ut av halvøya og at fjæresonen på strekningen Kvalbukta via Kvalbuktneset til Høybukta er brukt som flyttelei for å ikke komme i kontakt med militære anlegg, gjerder og militært personell. Denne flytteleia kan også brukes utover på Tømmerneset hvis man flytter med samlet flokk. I og med at Pulknesutbyggingen kommer til å sperre hele strandsonen fra Kristinebukta til Geresbakti så blir en slik flytting ikke lenger mulig. For flytting og driving inn på halvøya kunne man før bruke en trase' som følger flytteleia/trekkeleia som er tegnet inn på arealbrukskartet (Figur 3) - men da komplikasjoner kan oppstå ved at grustaket helt eller delvis blokkerer flytteleia så brukes heller det første alternativet (fjæresonen). I tillegg blokkerer lufthavngjerdet også delvis flytt- og trekkeleia da det er trukket ned under platåkanten på flere strekninger. Flytting av rein kan også foregå ut av halvøya etter samme trase - men grustaket og gjerdet kompliserer flyttingen slik at det første alternativet foretrekkes. I tillegg så foretrekker reinen også å trekke ut- og inn av Tømmerneset (utover mot Pulkneset) langs med fjæra.

Det kom for øvrig fram at en antar det vil bli så urolig på Tømmerneset selv om man reduserer antall havneområder at kun mindre flokker vil trekke ut der frivillig både vinter og sommer. Distriktene så det på annen side som positivt at havneområdet i Leirpollen med veg fra øst ikke blir realisert slik at mindre flokker vil kunne trekke ut på den nordøstre delen av halvøya.

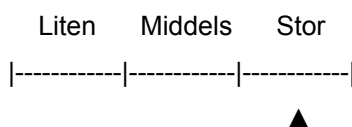
4 Verdivurdering

En viktig faktor i forhold til statusbeskrivelsen er dagens inngrepssituasjon. Vi har vurdert dagens inngrepssituasjon, sammen med størrelsen og kvaliteten på sesongbeitene og snø-forhold om våren som viktige forhold for å vurdere og forstå hvilke ressurser som er begrensende innenfor de berørte distriktene. Vi har valgt å gå i dybden i beskrivelsene av de sesongbeitene som er dominerende i plan- og influensområdet da dette er mest relevant. I dette tilfellet betyr det at vi har vurdert vinterbeitene, kalvingsland, tidlige vårbeiter, trekk- og flyttleier og sommerbeiter i plan- og influensområdene til å ha en stor verdi. Bruker man følgende diagram så vil alle disse kategoriene ovenfor få Stor verdi. Basert på beskrivelsene foran kan områdets betydning for reindrifta oppsummeres som i følgende delkapitler.

Følgende er hentet fra tidligere nevnte konsekvensutredning for reindrift (NINA Rapport 1083), daterert 30.01.15:

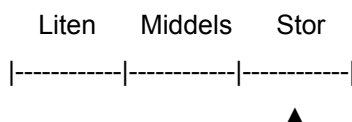
4.1 Tømmerneset som vinterbeiteområde

Tømmerneset er et av få områder i Sør-Varanger som er lavtliggende og fjordnært. Da den fremherskende vindretning er nord-sør så legger snøen seg på østsiden av halvøya slik at vinterbeiteforholdene er bedre på vestsiden. Tømmerneset har strandengvegetasjon og tang og tareressurser i strandsonen som er et viktig beite da reinen utnytter tang-, tare og ålegressressursen som i tillegg til karbohydrater inneholder viktige mineraler og salter. Vinter-beitekapasiteten for Tømmerneset er beregnet til 410 rein i 120 døgn (Tabell 2). Begge distrikter har benyttet Tømmerneset som et nød- og reservebeiteområde om vinteren når beitene har låst seg inne i 5C (vinterområdene), men bruken fra 4/5B har vært størst og dette har økt de siste årene som følge av låste beiter i Neiden og Vačciområdet og opp til 6-700 rein har brukt halvøya opp til 3-4 måneder. Også 5A Pasvik reinbeitedistrikt har benyttet Tømmerneset som vinterbeiteområde og de sist årene dette var brukt fra 5A var på midten av 1980-tallet (Egil Kalliainen pers. med. 27. august). Det er relativt lite snø på Tømmerneset noe som snøkartene viser (Figur 15). I tillegg mykner isete beiter opp raskere og beitene tørker også raskt opp sammenlignet med områdene lenger inn. Verdien av Tømmerneset er derfor satt til stor.



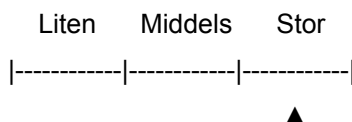
Tømmerneset som tidlig vår- og kalvingsbeite og sommerbeite

Tømmerneset er tidlig bart og av "flat-småkupert" karakter, som dermed kan brukes som tidlig vår-beite. Det er bra med beite på Tømmerneset og barmarkskapasiteten er satt til 403 rein i 120 døgn. Det foregår kalving på Tømmerneset hvert år og verdien på det tidlige vår-beitet i plan- og influensområdet er vurdert til stor. Tømmerneset har strandengvegetasjon og tang og tareressurser i strandsonen som er et viktig beite da reinen utnytter tang-, tare og ålegressressursen som i tillegg til karbohydrater inneholder viktige mineraler og salter. I tillegg er det viktig at reinen får drikket sjøvann for å rense seg for svelgbrems og andre parasitter.



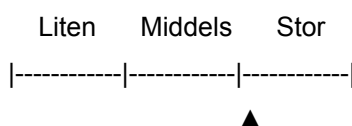
4.2 Pulkneset

Pulkneset er et lavereliggende nes med strandsoner som er verdifull for reinen både vinter og vårsommer. Det opplyses av Akvaplan-niva at det er store ressurser av tang og tare i området. Noe som er av stor betydning i vanskelige beitevintre og sein vår. Store deler av Pulkneset med omkringliggende strandområder vil bli bygd ut. Det går en trekk- og flyttlei via Høybukta og forbi Pulkneset som vil bli negativt påvirket av utbyggingen. Det foregår tidvis kalving på Tømmerneset hvert år og den samlede verdien på denne delen av plan- og influensområdet er vurdert til stor.



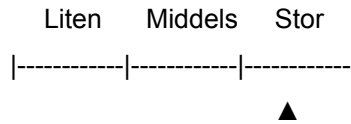
4.3 Gamneset

Gamneset er et lavereliggende nes med strandsoner som er verdifull for reinen både vinter og vårsommer. I tillegg er det en god del gammel åkermark, engvegetasjon samt frodig skogsmark i området. Det finnes strandengvegetasjon og ressurser av tang og tare i området. Noe som er av stor betydning i vanskelige beitevintre og sein vår. Det foregår kalving på Tømmerneset hvert år og den samlede verdien på denne delen av plan- og influensområdet er vurdert til middels til stor.



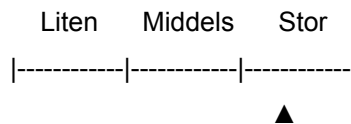
4.4 Samlet verdi Tømmerneset

Av delkapitlene 5.1 – 5.5 konkluderer vi med at verdien for hele Tømmernesområdet vurderes å være stor.



4.5 Nytt skytebaneområde med sprengningsfelt i vestfeltet

Skytebaneområdet befinner seg i et område som er brukt som skytebane fra før av. Kalving foregår i området hvert år og da en stor del av reinen oppholder seg i nærområdene er den samlede verdien på denne delen av plan- og influensområdet er vurdert til stor.



5 Vurdering av omfang og konsekvenser

5.1 Generelt om driftsforstyrrelser i reinbeiteområder

Reindrifft er ikke et arbeid som kan bestemmes på dag og time. Den reguleres av en rekke forhold. Et arbeid som under gunstige forhold kan ta en dag eller to, kan under dårlige drifts – og beiteforhold ta uker, om det i det hele tatt lykkes. Uforutsette hendelser eller faktorer som reindrifftutøveren ikke har mulighet til å påvirke kan om de er forstyrrende og gjentakende virke negativt inn på driftsforholdene og reindrifften i den siida eller det distrikt de berører. Det er også ofte slik at det kan få konsekvenser for flere distrikter enn det distriktet det i utgangspunktet berører om det berørte distrikt ikke har naturlige grenser mot annet distrikt eller om distriktet inngår i flyttesystemer sammen med andre distrikter. Slike forhold betegnes ofte som driftsforstyrrelser. I hovedsak kan man si at dette skapes av rovdyr og/ eller er et resultat av menneskelig aktiviteter. Alle driftsforstyrrelser vil som regel være negative for reindrifften på grunn av at reindrifften er (svært) sårbar for forstyrrelser (Vistnes og Nellemann 2001, Flydal m.fl. 2001). For reinen vil driftsforstyrrelsen ha den effekt at den reduserer tiden til å beite, hvile og drøvtygge og samtidig øker reinens energiforbruk gjennom fysisk aktivitet. Disse belastningene vil komme i tillegg til de som følger av de disposisjoner reindrifftutøverne velger å foreta for å utøve en reindrifft som samsvarer med de valg som gjøres til enhver tid. De valg som gjøres er basert på å opprettholde en håndterbar reinflokk og forutse reinens bevegelser ut fra det kjennskap man har til dens naturlige atferd i forhold til beitet, årstid og det land man har til disposisjon. Konsekvensen av slike driftsforstyrrelser henger sammen med størrelsen og frekvensen av dem. Dess større belastninger, jo større konsekvenser. Konsekvensene vil også som regel være større om de gjentas over tid, enn om det skjer bare en gang, selv om en gangs driftsforstyrrelse i enkelte tilfeller kan være livstruende for reinen, om den er stor nok. Den fysiologiske virkningen på reinen vil også til en viss grad avhenge av årstid og reinens kondisjon. Hvis reinen utsettes for driftsforstyrrelser over tid kan man veldig forenklet si at det første som skjer er at reinen ikke oppnår den vektøkning som er mulig for den, eller at den taper vekt ved at den forbruker mer energi enn den greier å ta til seg. Ikke oppnådd mulig vekt eller tap av for mye vekt vil i første omgang få negative konsekvenser for reproduksjonen om reduksjonen i vekt blir for stor. Det neste som kan skje, er at det svekker reinens mulighet for å overleve de perioder av året hvor mattilgangen og fordøyeligheten av maten er dårligst. For reindrifftutøveren vil dette bety at det over-skudd eller avkastning som han/hun kan hente ut av slakt fra flokken vil bli mindre. I enkelte tilfeller kan det resultere i at forventet avkastning faller helt bort. I slike tilfeller vil som regel deler av produksjonsflokken også ha gått tapt, og man vil derfor stå i en situasjon hvor flokken har minsket på grunn av at avgangen av dyr er større enn tilgangen av kalv i flokken. Driftsforstyrrelser påfører også reindrifftutøverne merarbeid og kostnader. Merarbeid på grunn av at man må legge ned mer arbeid i å få gjennomført de disposisjoner som man av erfaring vet er de beste for reinen og drifften. Ofte kan det også være slik at det ikke mulig å få dette til, og at man må velge alternativer som er

langt dårligere, og som igjen medfører langt mer arbeid enn hva som ville vært tilfelle om det var mulig å velge det man aller helst hadde ønsket. Kostnadene i form av større drivstoffutgifter, slitasje på driftsmidler og flere reparasjoner vil øke proporsjonalt med det man legger ned i merarbeid. I sum betyr dette at den økonomiske nettoavkastningen for reineieren vil reduseres fra to sider, ved at inntektene fra salg av rein vil bli mindre og at kostnadene vil bli større ved driftsforstyrrelse.

5.2 Støy

Forskning og utredninger i forbindelse med vindmølleparker i Sverige har konkludert med følgende: "Försök med olika tamdjur har visat att hög ljudnivå orsakar stress. Bullernivåer på 60–75 dBA (desibel) kan få effekter som ökad andnings- och hjärtfrekvens, ökad vaksamhet och minskad tid för bete hos tamdjur som får och häst" (Ames & Arehart 1972, Christensen m.fl. 2005). Hørselskapasiteten til tamrein ble testet i et laboratorieoppsett ved Biologisk Institutt ved UiO og en fant et bredt frekvensområde med god lydoppfattelse fra 500 Hz til 32 kHz, med den laveste hørselsterskelen på 3 dB ved 8 kHz (Flydal m.fl. 2001, Flydal m.fl. 2002). Med andre ord så har reinen en mye bedre hørsel enn mennesker, og noen forskere mener at reinen reagerer negativt på et lydnivå på mer enn 10 dB (Danell 2011, Skarin m.fl. 2013). I en dom fra den Svenske Høyesteretten (Svea Hovrätt - Mark- och miljööverdomstolen Rotel 060102 DOM 2011-11-23 Stockholm Mål nr M 825-11) i forbindelse med etablering av vindkraftverk i et Samebyområde så ble det besluttet følgende: "Buller från verksamheten ska begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå än 35 dB(A) i något område som omfattas av Jiingevaerie samebys renskötsel". Støysonene (Figur 7-11) som er presentert for oss i dette prosjektet faller delvis sammen med influenssonen på 1 km (kapittel 2.2) som blir benyttet, men vi må understreke at vi her har foretatt et konservativt og forsiktig anslag.

5.3 Influens-, støy- og unnvikelsesområder

Influensområdet rundt et inngrep vil variere etter hvilke temaer som påvirkes. For beiteområder og vegetasjon omfatter influensområdet de arealene som blir berørt direkte, samt de arealene som påvirkes pga. forurensning eller forandringer i vannsystemet som følge av tiltaket. Dette inkluderer både oppdemnings- og dreneringseffekter.

For reindrift er influensområdet atskillig større enn for plantelivet. Eksempelvis vil trekk gjennom området, både i form av næringssøk, lokale forflytninger og sesongtrekk kunne bli påvirket av inngrep så som forstyrrelser, støy og trafikk. Vi har i rapporten valgt å kalle forstyrrelses- og unnvikelsesområdene for "influenssone" eller "influensområder".

5.3.1 Influenssone

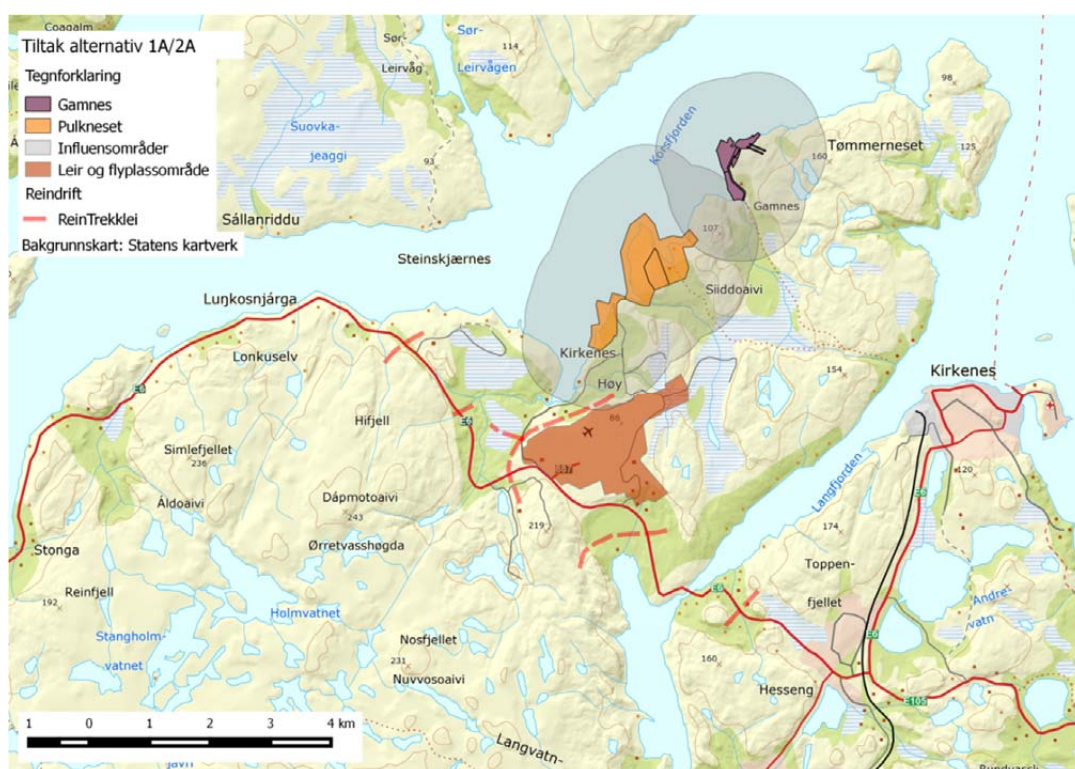
Unnvikelseeffekter er det som gir størst potensiell negativ effekt i forhold til tap av beite, men det er samtidig uenighet mellom forskjellige vitenskapelig miljøer om hvor sterk en slik effekt kan forventes å være. Unnvikelsessoner i reindriftssammenheng er soner hvor man har påvist signifikant (sikker) redusert tetthet av rein og da spesielt produksjonsdyr som simler (Nellemann et al. 2003, Vistnes og Nellemann 2001, Eftestøl m.fl. 2011, Helldin m.fl. 2012), men dette er årstidsavhengig (Helldin m.fl. 2012). Rapporterte unnvikelseeffekter på rein og caribou varierer fra 250 m i utstrekning rundt oljebrønner i Alberta, Canada, til nærmere 10 km ut i fra et turistområde i Rondane (referanser i Eftestøl m.fl. 2011). I studiet av tamrein ved Kjøllefjord vindpark er det lite som tyder på noen vesentlig unnvikelseeffekt ut over 1 km fra parken (Eftestøl m.fl. 2011). Den sterke visuelle effekten av vindmøllene, daglig drift av anlegget og en potensiell økning av menneskelig aktivitet grunnet adkomstvegene tilsier at vindparker vil gi unnvikelseeffekter i tillegg, noe som kan indikere soner på mer enn 1 km. I driftsfasen vil unnvikelsessonene variere med ulik bredde ut fra veger og vindmøller i ulike områder, samt avhengig av både dyrenes motivasjon for å bruke beitene og den menneskelige aktiviteten i dagens situasjon (Eftestøl m.fl. 2011, Helldin m.fl. 2012). Når vi har vurdert konsekvenser har vi derfor tatt utgangspunkt i at unnvikelsessonene som følge av prosjektene generelt vil være større i uberørte områder sammenlignet med tidligere utbygde områder der en beiteunnvikelse allerede forekommer (Eftestøl m.fl. 2011). Unnvikelsen vil også være større i områder som er kalvingsområder og vårbeiter, mindre i vanlige som-merbeiteområder og betydelig mindre i høyereliggende områder som brukes som luftings-områder (luftingsplasser som ofte er kjølige og vindutsatte steder) om sommeren (Eftestøl m.fl. 2011). Luftingsområder kan imidlertid være meget viktige i lavtliggende reinbeitedistrikter med lite fjell. På den annen side så framholder Vistnes og Nellemann (2001, 2010), Vistnes m.fl. (2004) og Andersen m.fl. (2004) at tettheten av rein er betydelig mindre i en av-stand fra 0-4 km sammenlignet med avstander over 4 km. Da de planlagte tiltakene legges innenfor et viktig vinter-, tidligvårbeite- samt sommerbeiteområde for reindriften i Sør-Varanger, har vi valgt en influenssone (forstyrrelses- eller unnvikelsessone) på 1 km for tiltakene, 250 meter på hver side av veger og 300 meter på hver side av kraftlinjene. Dette er mindre soner enn det Vistnes og Nellemann (2010) bruker for simler og kalv i vårperioden hvor de har påvist at simler og kalv først dominerte i en sone på 8-12 km fra inngrep i Repparfjorddalen. Her er det imidlertid mye virksomhet i og rundt hyttefeltene (mer enn 1000 hytter) så en direkte sammenligning med situasjonen på Tømmerneset kan ikke trekkes. Vistnes m.fl.(2008) brukte en sone på 4 km på Veidnes i forbindelse med Goliat. Nyere forskning fra blant annet Universitetet i Tromsø viser at reinen kan se inn i det ultrafiolette området (Hogg m.fl. 2011) og kan dermed se utladninger fra kraftlinjer (usynlig for mennesket) samtidig med at hørselen er flere ganger bedre enn menneskets hørsel. Koronaeffekten med mye knitring og blinking ved utladning fører til at reinen i perioder med utladninger vil trekke unna kraftlinjer (Tyler m.fl. 2014).

5.3.2 Oljesøl og annen forurensning

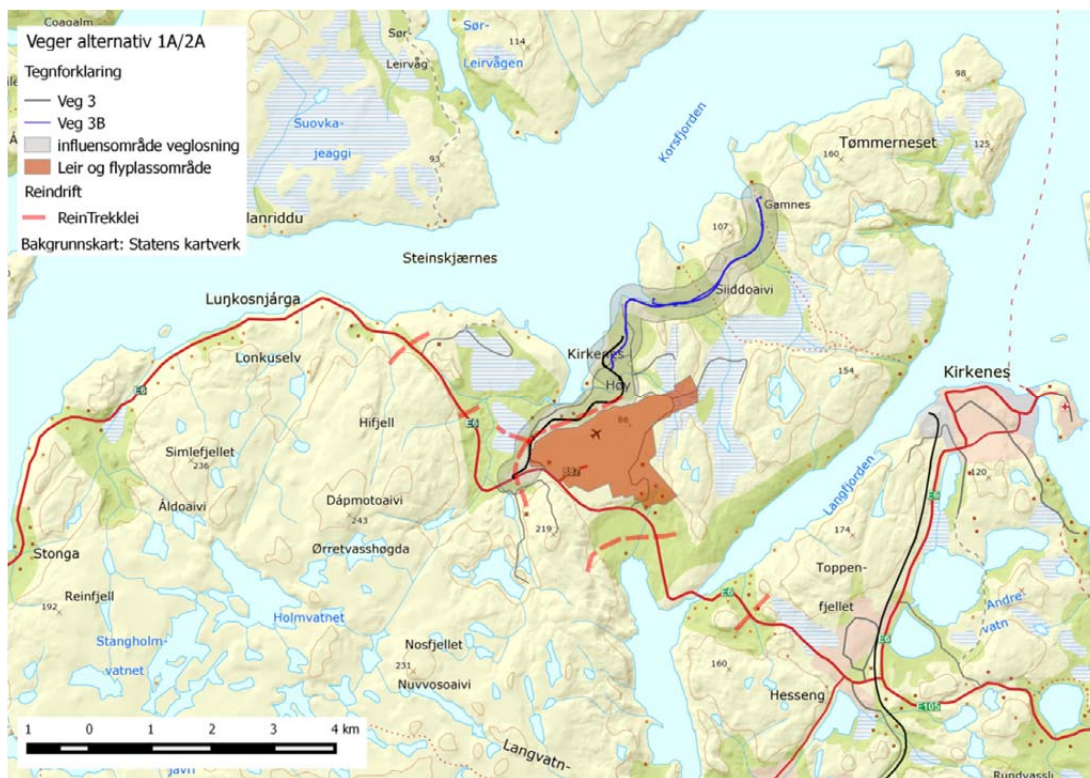
Det er få rapporterte hendelser vedrørende rein som har vært utsatt for oljeforurensning i Norge. Det mest alvorlige utslipp som førte til skader på reindriften skjedde i Nordland vintere 1981, da det greske malmskipet Deifovos S havarete og sank i orkan vest for Helgeland. Ni mennesker omkom og ca. 1200 tonn tung bunkersolje, smøreolje og diesel lakk ut. 2500 km strandlinje ble oljeskadet. Store skader på sjøfugl ble rapportert (Fylkesmannen i Nordland 2011) men også reindriften ble utsatt og omlag 30 ungdyr (årskalver og yngre simler) ble rapportert omkommet som følge av at de beitet på oljeforurenset tang, tare og gras langs med strendene på øyene Vandve, Slapøya og Havsteinen utenfor Dønna (Bengt Renfjell, pers. med. 1981, 2014).

5.4 Justerte influenssoner

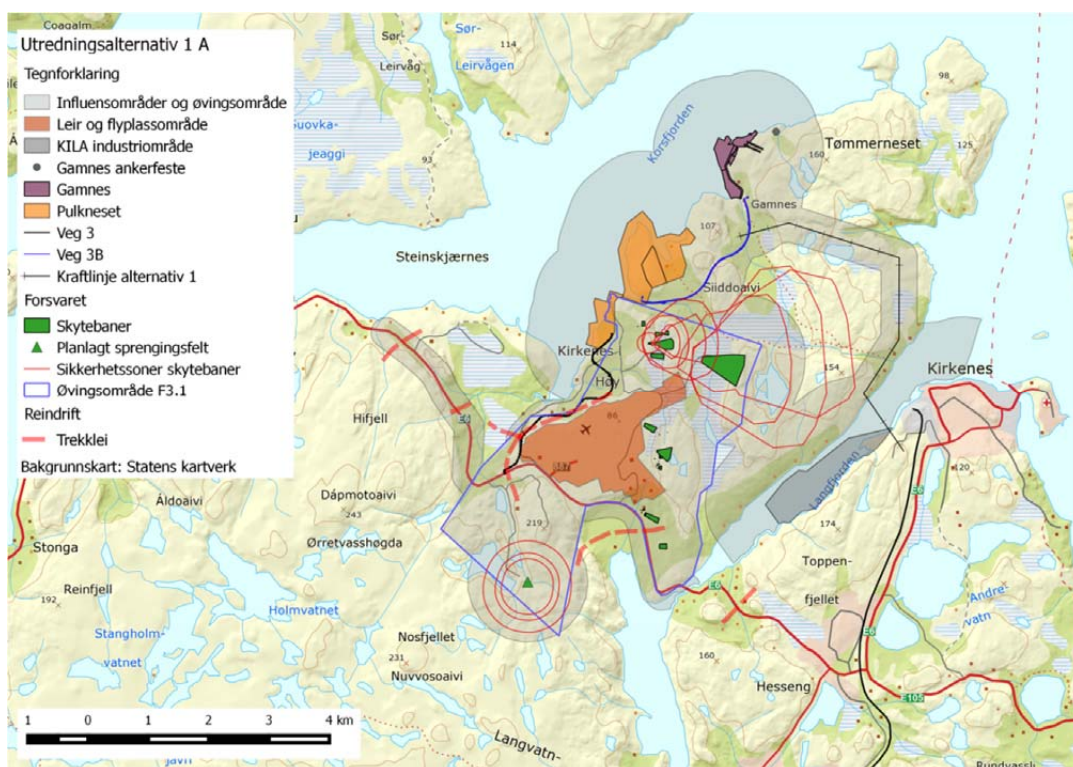
I de følgende figurene (Figur 3 og 4) presenterer vi de ulike tiltakene med influenssoner, i tråd med de endrede forutsetningene. På samme måte som i tidligere nevnte konsekvensutredning for rein-drift (NINA Rapport 1083) har vi valgt en influenssone som vektlegger både støy, lys og bevegelser i form av biltrafikk og personell i sonen. Vi har også tatt med en influenssone på Skogerøya (Figur 7) som baserer seg på at støyen kan forplante seg både fra industritiltakene på Tømmerneset og fra tankbåter og andre båter som eventuelt ankrer opp midtfjords eller opp mot Skogerøya. Når vi vet at reinen har mye bedre hørsel enn mennesker er en slik sone naturlig å innføre i tillegg til at støy fra militær virksomhet brer seg hit.



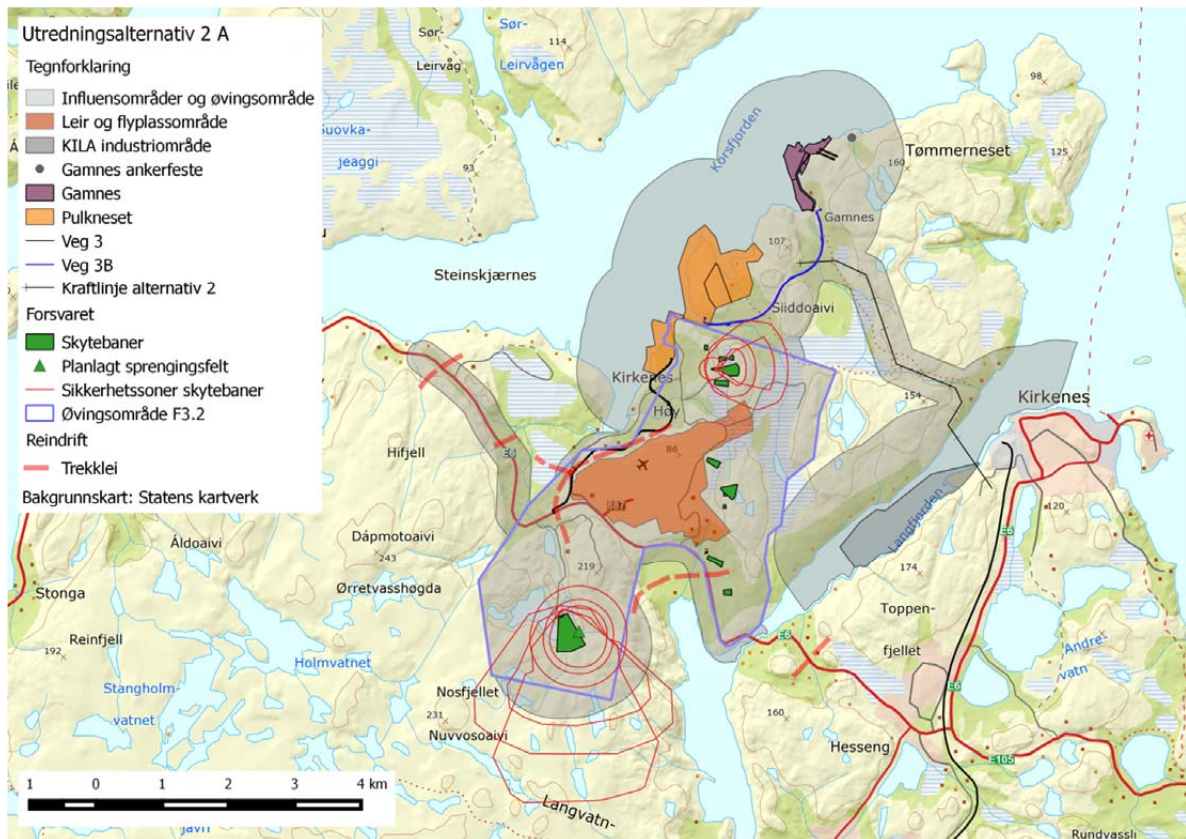
Figur 3: Planlagte industritiltak i utredningsalternativene 1A og 2A. Influenssonene omkring tiltaksområdene er på 1 km. Trekk/ flytt-leier for rein vises som stiplede linjer.



Figur 4: Kartet viser planlagte veger i utredningsalternativ 1A og 2A med influenssoner på 250 m fra midtlinja på vegene. Trekk/ flytt-leier for rein vises som stiplede linjer.



Figur 5: Kartet viser utredningsalternativ 1A som inkluderer de ulike tiltakene med influenssoner og sikkerhetssoner. Påvirkning fra eksisterende og vedtatte tiltak i KILA, på Gammneset, Kirkenes og E6 er også inntegnet. Trekk/ flytt-leier for rein vises som stiplede linjer.



Figur 6: Kartet viser utredningsalternativ 2A som inkluderer de ulike tiltakene med influenssoner og sikkerhetssoner. Påvirkning fra eksisterende og vedtatte tiltak i KILA, på Gammeset, Kirkenes og E6 er også inntegnet. Trekk/ flytt-leier for rein vises som stiplede linjer.



Figur 7: Kartet viser influenssonen på Skogerøya.

5.5 Beregning av beitekapasiteter i distriktet, planområdet, tiltaksområder og forstyrrelsessoner

Beitekapasiteten for distrikt 5A vest (170 døgn) ble beregnet av Villmo (1973) til 1730 rein (5 rein/km²) utnyttet som barmarksbeite, mens utnyttet som vinterbeite, er det plass til 2150 rein (6,2 rein/km²). Dette er tall som ligger inne i kalkulasjonen av reinbeitekapasiteten for hele distrikt 5A Pasvik som er beregnet til 2500 rein på barmark (Ressursregnskapet 2012-2013 Reindriftsforvaltningen 2014). For Spurveneset og Skogerøya reinbeitedistrikt 4/5B er reinbeitekapasiteten for distriktet beregnet til 2000 (Ressursregnskapet 2012-2013 - Reindriftsforvaltningen 2014). På grunnlag av vegetasjonskartet over Pasvik (Tømmervik m.fl. 2004 og Johansen 2009) i tillegg til data innhentet i felt ble det utført en beregning av beitekapasiteten innenfor Tømmerneset (se Figur 3) og tiltakene med influens- og sikkerhetssoner. Vi har her forutsatt 120 døgn bruk av området på Tømmerneset. I Tabell 1 presenterer vi beregningen for vinterbeitekapasiteten på Tømmerneset.

Tabell 1: Vinterbeitekapasiteten i hele reindriftarealet på Tømmerneset (Figur 3) beregnet ut fra et forbehov per døgn på 2 føreheter. Antall beitedøgn er satt til 120.

Tømmerneset	Vinter	Areal	felda	Bruttoavling fe	Årlig Utnyttelses %	Nettoavling fe	Totalt (fe)	Forklaring
Vegetasjonstype/beitetype		dekar						
Kreklingbjørkeskog m/lav		13570.7	40	542826.84	11.5	62425	62425	
Blåbærtjørkeskog		1639.8	45	73790.82	5	3690	3690	
Rik lauvskog og kratt		6300.9	75	472569.975	2	9451	9451	
Gras- og starmyr		5253.6	55	288945.36	5	14447	14447	
Fattigmyr		19996.1	30	599883.18	4	23995	23995	
Ekspoente greiplyngheier-rabber etc.		16156.3	35	565470.22	9	50892	50892	
Lynghel		13185.3	40	527412.72	9	47467	47467	
Lauhei		10777.4	40	431094.64	11.5	49576	49576	
Grasenger og grashei		956.8	55	52624.55	5	2631	2631	
Strandsoner og bløtmyr		2147.1	40	85883.36	10	8588	8588	
Impediment: grus, berg, infrastruktur		12983.2	0	0	0	0	0	
Vann, elver, sjø		5476.3	0	0	0	0	0	
Totalt		108443		3640501.665		273164	273164	Totalt antall føreheter
Totalt uten vann og sjø		102967						
Reinbeitekapasiteter								Føreheter (netto)
Føreheter							273164	
Forbehov i fe/døgn	2.00							
Antall døgn på barmark	120							
Reinbeitedøgn							136582	Reinbeitedøgn
Beitekapasitet i antall rein							1138	Beitekapasitet i antall rein
Rein/Km2 (120 døgn)							10.5	Rein/Km2 (120 døgn)

Barmarksbeitekapasiteten for reinbeitearealet på Tømmerneset (108 km²) er beregnet til 136582 reinbeitedøgn som er det samme som 938 rein i 120 døgn. For selve Tømmerneset nord for E6 er arealet 38 km² og beitekapasiteten er totalt på 400 rein i 120 døgn (Tabell 2). Vinterbeitekapasiteten for reinbeitearealet på Tømmerneset er beregnet til 136582 reinbeitedøgn som er det samme som 1138 rein i 120 døgn, mens selve Tømmerneset nord for E6 har vinterbeitekapasitet til 410 rein i 120 døgn (Tabell 3). Dette er i samsvar med Villmo (1973) som beregnet at vinterbeitekapasiteten for distrikt 5A vest er større enn barmarksbeitekapasiteten. For de ulike tiltaksområdene med influensområder er barmarksbeitekapasitetene beregnet til 29 rein i 120 døgn for Gamneset og 68 rein i 120 døgn for Pulkneset. Barmarkskapasiteten for Alternativ 0 med øvings- og influensområder er beregnet til 238 rein i 120 døgn. For Alternativ 2A med influensområde er barmarksbeitekapasiteten beregnet til 281 rein i 120 døgn mens den for Alternativ 1A med influensområde er beregnet til 287 rein i 120 døgn. Barmarksbeitekapasiteteten for vegene i Alternativ 1A/2A med influenssoner er beregnet til 46 rein i 120 døgn, mens vinterbeitekapasiteteten for vegene i Alternativ 1A/2A med influenssoner er beregnet til 40 rein (Tabell 3). Beitekapasiteten på barmark i influenssonen på Skogerøya er beregnet til 193 rein i 120 døgn (Tabell 2).

Tabell 2: Samletabell for reinbeitekapasiteter for de ulike tiltak og utredningsalternativ – Barmark.

Område/ tiltak	Areal (da)		Kapasitet totalt				Kapasitet anleggsperiode				Kapasitet driftsperiode			
	hele	u/sjø,vann	Avling (fe)	Antall beitedøgn	Antall rein	Rein/Km2	Avling (fe)	Antall beitedøgn	Antall rein	Rein/Km2	Avling (fe)	Antall beitedøgn	Antall rein	Rein/Km2
Gamnes	278	173	552	221	1.8	6.6								
Gamnes influensområde	6744	3219	8632	3453	28.8	4.3	2158	863	7	1.1	4316	1726	14	2.1
Pulknes	1423	1064	3318	1327	11.1	7.8								
Pulknes influensområde	11217	5948	20286	8114	67.6	6.0	5071	2029	17	1.5	10143	4057	34	3.0
Veger Alternativ 1/2	334	317	1260	504	4.2	12.6								
Veger Alternativ 1/2 influensområde	7316	6649	23819	9527	79.4	10.9	5955	2382	20	2.7	11909	4764	40	5.4
Veger Alternativ 1A/2A	191	184	745	298	2.5	13.0								
Veger Alternativ 1A/2A influensområde	3791	3573	13776	5511	45.9	12.1	3444	1378	11	3.0	6888	2755	23	6.1
Kraftlinje alternativ 1	189	173	598	239	2	10.5								
Kraftlinje alternativ 1 influensområde	3662	3262	10197	4079	34.0	9.3	2549	1020	8	2.3	5099	2039	17	4.6
Kraftlinje alternativ 2	154	138	367	147	1	7.9								
Kraftlinje alternativ 2 influensområde	2996	2682	8125	3250	27	9.0	2031	812	7	2.3	4062	1625	14	4.5
Kirkenes influensområde	2399	907	3610	1444	12	5.0					1805	722	6	2.5
KILA influensområde	4282	3259	12694	5078	42	9.9	3174	1269	11	2.5	6347	2539	21	4.9
Dagens situasjon *	3287	3283	6963	2785	23.2	7.1					3481	1393	12	3.5
Dagens situasjon med øvings- og influensområder	23255	19487	61094	24438	203.6	8.8					30547	12219	102	4.4
Dagens situasjon med influensområder og sikkerhetssoner	25043	21265	65885	26354	219.6	8.8					32942	13177	110	4.4
Dagens situasjon øvingsområde (F3.0)	10859	10603	30416	12166	101.4	9.3								
Dagens situasjon leir og flyplassområde	2329													
Utredningsalternativ 0 *	3287	3283	6963	2785	23.2	7.1					3481	1393	12	3.5
Utredningsalternativ 0 øvings- og influensområder	26142	21830	71381	28552	237.9	9.1					35690	14276	119	4.6
Utredningsalternativ 0 influensområder og sikkerhetssoner	27237	22915	74077	29631	246.9	9.1					37039	14815	123	4.5
Utredningsalternativ 0 øvingsområde (F3.0)	10486	10230	29640	11856	98.8	9.4					14820	5928	49	4.7
Utredningsalternativ 1	6604	5891	16122	6449	53.7	8.1	4030	1612	13	2.0	8061	3224	27	4.1
Utredningsalternativ 1 øvings- og influensområder	46653	33193	100481	40192	334.9	7.2	25120	10048	84	1.8	50240	20096	167	3.6
Utredningsalternativ 1 influensområder og sikkerhetssoner	48348	34880	104937	41975	349.8	7.2	26234	10494	87	1.8	52468	20987	175	3.6
Utredningsalternativ 1 øvingsområde (F3.1)	11114	10864	30928	12371	103.1	9.3					15464	6186	52	4.6
Utredningsalternativ 2	6510	5787	15680	6272	52.3	8.0	3920	1568	13	2.0	7840	3136	26	4.0
Utredningsalternativ 2 øvings- og influensområder	47535	34183	102360	40944	341.2	7.2	25590	10236	85	1.8	51180	20472	171	3.6
Utredningsalternativ 2 influensområder og sikkerhetssoner	51234	37700	110287	44115	367.6	7.2	27572	11029	92	1.8	55144	22057	184	3.6
Utredningsalternativ 2 øvingsområde (F3.2)	12707	12313	33274	13310	110.9	8.7					16637	6655	55	4.4
Utredningsalternativ 1A	5103	4620	11207	4483	37.4	7.3	2802	1121	9	1.8	5603	2241	19	3.7
Utredningsalternativ 1A øvings- og influensområder	38693	28078	86237	34495	287.5	7.4	21559	8624	72	1.9	43119	17247	144	3.7
Utredningsalternativ 1A influensområder og sikkerhetssoner	40555	29928	91078	36431	303.6	7.5	22769	9108	76	1.9	45539	18216	152	3.7
Utredningsalternativ 1A øvingsområde (F3.1)	11114	10864	30928	12371	103.1	9.3					15464	6186	52	4.6
Utredningsalternativ 2A	5003	4509	10754	4302	35.8	7.2	2689	1075	9	1.8	5377	2151	18	3.6
Utredningsalternativ 2A øvings- og influensområder	38055	27585	84292	33717	281.0	7.4	21073	8429	70	1.8	42146	16858	140	3.7
Utredningsalternativ 2A influensområder og sikkerhetssoner	41753	31101	92218	36887	307.4	7.4	23054	9222	77	1.8	46109	18444	154	3.7
Utredningsalternativ 2A øvingsområde (F3.2)	12707	12313	33274	13310	110.9	8.7					16637	6655	55	4.4
Leir og flyplassområde ved utbygging (Alt 0, 1 og 2)	2723													
Utvidelse av flyplass	388	388	810	324	2.7	7.0								
Skogerøya influensområde (kun utnyttet på barmark)	18074	18054	57909	23164	193.0	10.7	14477	5791	48	2.7	28955	11582	97	5.3
Planområdet (reindriftsareal)	160451	152997	424538	169815	1415	8.8								
Tømmerneset (reindriftsareal)	108443		281403	112561	938	8.6								
Tømmerneset nord for E6	38054		120011	48005	400	10.5								
Sumeffektsoner:														
Leir og flyplassområdet (Dagens situasjon)	2329			2400	20	8.8								
Kirkeneshalvøya tapt område**	25775			33405	278	10.8								
Kirkeneshalvøya (reindriftsareal) ***	92367		297717	119087	992	10.7				148858	59543	496	5.4	
* forsvarrets eksisterende skytebaner og sprengningsfelt														
** areal ikke definert som reinbeite i arealbrukskartet														
*** byutvikling og Syd-Varanger gruver														

Tabell 3: Samletabell for reinbeitekapasiteter for de ulike tiltak og utredningsalternativ – Vinter.

Område/ tiltak	Areal (da)		Kapasitet totalt				Kapasitet anleggsperiode				Kapasitet driftsperiode			
	hele	u/sjø,vann	Avling (fe)	Antall beitedøgn	Antall rein	Rein/Km2	Avling (fe)	Antall beitedøgn	Antall rein	Rein/Km2	Avling (fe)	Antall beitedøgn	Antall rein	Rein/Km2
Gamnes	278	173	426	213	2	6,4								
Gamnes influensområde	6744	3219	7834	3917	33	4,8	1958	979	8	1,2	3917	1958	16	2,4
Pulknes	1423	1064	2519	1259	10	7,4								
Pulknes influensområde	11217	5948	15276	7638	64	5,7	3819	1909	16	1,4	7638	3819	32	2,8
Veger Alternativ 1/2	334	317	813	407	3	10,2								
Veger Alternativ 1/2 influensområde	7316	6649	17457	8729	73	9,9	4364	2182	18	2,5	8729	4364	36	5,0
Veger Alternativ 1A/2A	191	184	479	240	2	10,5								
Veger Alternativ 1A/2A influensområde	3791	3573	9507	4754	40	10,4	2377	1188	10	2,6	4754	2377	20	5,2
Kraftlinje alternativ 1	189	173	455	228	2	10,0								
Kraftlinje alternativ 1 influensområde	3662	3262	8825	4413	37	10,0	2206	1103	9	2,5	4413	2206	18	5,0
Kraftlinje alternativ 2	154	138	409	205	2	11,1								
Kraftlinje alternativ 2 influensområde	2996	2682	7509	3755	31	10,4	1877	939	8	2,6	3755	1877	16	5,2
Kirkenes influensområde	2399	907	2261	1131	9	3,9					1131	565	5	2,0
KILÅ influensområde	4282	3259	9060	4530	38	8,8	2265	1133	9	2,2	4530	2265	19	4,4
Dagens situasjon *	3287	3283	7940	3970	33	10,1					3970	1985	17	5,0
Dagens situasjon med øvings- og influensområder	23255	19487	52401	26200	218	9,4					26200	13100	109	4,7
Dagens situasjon med influensområder og sikkerhetssoner	25043	21265	57463	28732	239	9,6					28732	14366	120	4,8
Dagens situasjon øvingsområde (F3.0)	10859	10603	28658	14329	119	11,0								
Dagens situasjon leir og flyplassområde	2329													
Utredningsalternativ 0 *	3287	3283	7940	3970	33	10,1					3970	1985	17	5,0
Utredningsalternativ 0 øvings- og influensområder	26142	21830	58943	29472	246	9,4					29472	14736	123	4,7
Utredningsalternativ 0 influensområder og sikkerhetssoner	27237	22915	61540	30770	256	9,4					30770	15385	128	4,7
Utredningsalternativ 0 øvingsområde (F3.0)	10486	10230	27648	13824	115	11,0					13824	6912	58	5,5
Utredningsalternativ 1	6604	5891	14208	7104	59	9,0	3552	1776	15	2,2	7104	3552	30	4,5
Utredningsalternativ 1 øvings- og influensområder	46653	33193	86410	43205	360	7,7	21603	10801	90	1,9	43205	21603	180	3,9
Utredningsalternativ 1 influensområder og sikkerhetssoner	48348	34880	90730	45365	378	7,8	22683	11341	95	2,0	45365	22683	189	3,9
Utredningsalternativ 1 øvingsområde (F3.1)	11114	10864	29163	14582	122	10,9					14582	7291	61	5,5
Utredningsalternativ 2	6510	5787	13961	6981	58	8,9	3490	1745	15	2,2	6981	3490	29	4,5
Utredningsalternativ 2 øvings- og influensområder	47535	34183	88957	44478	371	7,8	22239	11120	93	1,9	44478	22239	185	3,9
Utredningsalternativ 2 influensområde og sikkerhetssoner	51234	37700	97900	48950	408	8,0	24475	12237	102	2,0	48950	24475	204	4,0
Utredningsalternativ 2 øvingsområde (F3.2)	12707	12313	32233	16117	134	10,6					16117	8058	67	5,3
Utredningsalternativ 1A	5103	4620	11146	5573	46	9,1	2786	1393	12	2,3	5573	2786	23	4,6
Utredningsalternativ 1A øvings- og influensområder	38693	28078	73599	36799	307	7,9	18400	9200	77	2,0	36799	18400	153	4,0
Utredningsalternativ 1A influensområder og sikkerhetssoner	40555	29928	78334	39167	326	8,0	19583	9792	82	2,0	39167	19583	163	4,0
Utredningsalternativ 1A øvingsområde (F3.1)	11114	10864	29163	14582	122	10,9					14582	7291	61	5,5
Utredningsalternativ 2A	5003	4509	10888	5444	45	9,1	2722	1361	11	2,3	5444	2722	23	4,5
Utredningsalternativ 2A øvings- og influensområder	38055	27585	72092	36046	300	7,9	18023	9012	75	2,0	36046	18023	150	3,9
Utredningsalternativ 2A influensområde og sikkerhetssoner	41753	31101	81034	40517	338	8,1	20259	10129	84	2,0	40517	20259	169	4,0
Utredningsalternativ 2A øvingsområde (F3.2)	12707	12313	32233	16117	134	10,6					16117	8058	67	5,3
Leir og flyplassområde ved utbygging (Alt 0, 1 og 2)	2723													
Utvidelse av flyplass	388	388	1060	530	4	11,4								
Skogerøya influensområde (kun utnyttet på barmark)	18074	18054	55200	27600	230	12,7	13800	6900	58	3,2	27600	13800	115	6,4
Planområdet (reindriftsareal)	160451	152997	407296	203648	1697	10,6								
Tømmerneset (reindriftsareal)	108443		273164	136582	1138	10,5								
Tømmerneset nord for E6	38054		98421	49211	410	10,8								
Sumeffektsområder:														
Leir og flyplassområdet (Dagens situasjon)	2329			2400	24	8,3								
Kirkeneshalvøya tapt område**	25775			33405	278	10,8								
Kirkeneshalvøya (reindriftsareal) ***	92367		215607	107803	898	9,7				107803	53902	449	4,9	
* forsvarrets eksisterende skytebaner og sprengningsfelt														
** areal ikke definert som reinbeite i arealbrukskartet														
*** byutvikling og Syd-Varanger gruver														
Arealer som går ut i sjø eller er delvis maskert (Se kap 2.3)														

For de ulike tiltaksområdene med influensområder er vinterbeitekapasitetene beregnet til 33 rein i 120 døgn for Gamneset og 64 rein i 120 døgn for Pulkneset. Vinterbeitekapasiteten for Alternativ 0 med influensområder er beregnet til 246 rein i 120 døgn. For Alternativ 2A med influensområde er vinterbeitekapasiteten beregnet til 300 rein i 120 døgn mens den for Alternativ 1A med influensområde er beregnet til 307 rein i 120 døgn (Tabell 3).

5.6 Beregning av tapt beite i planområdene og influenssonene

I Tabell 2 og 3 har vi beregnet tapt og redusert beitekapasitet for de ulike tiltakene. Beitetapet i forbindelse med den pågående øvingsvirksomheten til Forsvaret i tillegg til forstyrrelsene fra flyplassen er beregnet til 119 rein i 120 døgn om vinteren og 101 rein i 120 døgn i barmarkssesongen (Tabell 2 og 3) og dette harmonerer med reinens bruk av området i sommerhalvåret som kommer fram i Figur 17, samt støymodellen i Figur 11 i hovedrapporten. I tillegg kommer tapet fra det inngjerdete flyplassområdet på henholdsvis 24 rein i 120 døgn på vinteren og 20 rein i 120 døgn i barmarkssesongen. Studerer vi de beregninger av beitetap som frem kommer i Tabellene 2 og 3 så ser vi at beitetapene for selve tiltaksområdene er relativt små, mens tapet i influens- og sikkerhetssoner er betydelige både i anleggsperiode og driftsperioden. Det største tapet er dermed forstyrrelser i form av støy og bevegelser av folk og kjøretøy som de ulike tiltakene, med vegger og kraftlinjer, påfører reindriften både i anleggs- og driftsperioden. I tillegg vil den vestre flytt- og trekkleia inn på Tømerneset, som er den beste og mest benyttede, trolig bli blokkert. Dette kan trolig rettes noe opp med avbøtende tiltak (ledegjerder) slik at en kan flytte med mindre flokker inn på halvøya. Med hensyn til barmarksbeiter har Alternativ 0 med influensområder et beitetap på 119 rein i 120 døgn, Alternativ 1 med influensområder et beitetap på 251 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 167 rein i driftsperioden. Alternativ 2 med influensområder vil få et beitetap på 256 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 171 rein i driftsperioden. Alternativ 1A med influensområder gir et beitetap på 216 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 144 rein i driftsperioden. Alternativ 2A med influensområder vil få et beitetap på 211 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 140 rein i driftsperioden. Når det gjelder vinterbeiter har Alternativ 0 med influensområder et beitetap på 123 rein i 120 døgn. Alternativ 1 med influensområder får et beitetap på 270 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 180 rein i driftsperioden. Alternativ 2 med influensområder vil få et beitetap på 278 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 185 rein i driftsperioden. Alternativ 1A med influensområder får et beitetap på 230 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 153 rein i driftsperioden. Alternativ 2A med influensområder vil få et beitetap på 225 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 150 rein i driftsperioden.

Omfanget av alle de inngrep med de forstyrrelser de vil medføre som eventuelt blir gjort i planområdet vurderes derfor som **stort negativt**. Beitetapet i influenssonen på Skogerøya er beregnet til 145 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 97 rein i 120 døgn i driftsperioden og omfanget vurderes som **lite-middels negativt**.

5.7 Tømmerneset som viktig vinter- og barmarksbeiteområde samt nødbeiteområde

Beitetapet for barmarksperioden i anleggsperioden på Tømmerneset nord for E6 (alternativ 1A) er beregnet til 216 rein i 120 døgn (Tabell 2 og Tabell 5) og 144 rein i driftsperioden. Dette er en reduksjon av beitetapet i forhold til alternativ 1 på 31 rein i anleggsperioden og 23 rein i driftsperioden. Restkapasiteten i driftsperioden når det gjelder barmarksbeiter på Tømmerneset nord for E6) vil da bli på 117 rein. En utbygging av anlegget på Pulkneset med videre adkomstveg til Ganneset være til hinder for reinens beiting og trekkleier utover halvøya også i driftsperioden. Vår vurdering er derfor at det også kan bli det reelle beitetapet i driftsperioden. Med bedre veger på Tømmerneset er det sannsynlig at man vil få en økt trafikk og bruk av området til for eksempel friluftsliv. Ved en økning i trafikk og bruk av Tømmerneset nord for E6 ut over den aktivitet som de planlagte anleggene genererer vil trolig reinen sky området helt og beitetapet kan bli opp mot 400 rein på barmarksbeite. Andelen av gode sommerbeiter er mindre enn andelen gode vinterbeiter for begge distrikter, så dette utgjør et beitetap tilsvarende en siida-andel. I tillegg vil forstyrrelsene føre til at en styrt utdriving av reinen (sirdit/johtit) fra neset bli vanskeliggjort.

For vinterperioden er beitetapet på 230 rein i 120 døgn i anleggsperioden (alternativ 1A) for Tømmerneset nord for E6 (Tabell 3) og 153 rein i driftsperioden. Dette er en reduksjon av beitetapet i forhold til alternativ 1 på 40 rein i anleggsperioden og 27 rein i driftsperioden. Restkapasiteten for vinterbeiter på Tømmerneset vil da bli på 110 rein i driftsperioden. På samme måte som for barmarksbeitene kan det også bli det reelle beitetapet i driftsperioden. Ved økning i trafikk og bruk ut over det anleggene genererer slik at reinen ikke bruker halvøya lenger kan beitetapet bli opp mot 410 rein i 120 døgn på vinterbeite. Da Tømmerneset er det eneste området som kan utnyttes når vinterbeiteforholdene er dårlige ellers i distriktene vil redusert tilgjengelighet til halvøya samt den tapte beitekapasiteten trolig føre til økte tap. Driftsaktiviteter som "lavdat" (styrt beiting langs en fjellrygg eller utover et nes) eller "veiddalis" (beiteforholdene er så dårlige at man lar reinen spre seg fritt utover et område) i tillegg at flytting av reinen ("johtit") blir vanskeliggjort eller forhindret samt at vil viktige vår- og sommerbeiter bli redusert eller gå tapt. I tillegg vil et tap av Tømmerneset føre til at økte føringsutgifter, driftsutgifter (transport og kjøring) samt merarbeid vinterstid. Da andelen kystbeiter er en minimumsfaktor for det ene reinbeitedistriktet (Pasvik reinbeitedistrikt 5A) så vil enhver reduksjon her få større konsekvenser enn hvis distriktet hadde hatt rikelig av slike beiter og områder. Hvis Tømmerneset taper sin funksjon som et viktig vinter- og nødbeiteområde samt vår- og kalvingsområde, så vurderes omfanget til å være stort negativt.

5.8 Merarbeid ved eventuell utbygging på Tømmerneset

En beregning av hvor mye merarbeid en eventuell utbygging på Tømmerneset vil medføre for distriktene er vanskelig å ha noen eksakt mening om på forhånd. Vi avgrensner oss derfor til å nevne hva vi anser merarbeidet vil gå ut på.

Merarbeidet vil etter all sannsynlighet gå på at det blir vanskeligere å drive rein ut fra Tømmerneset som må drives ut for å gjennomføre nødvendige driftsaktiviteter som "johtit", "lavdat", "sirdit" eller "veiddalis". Tømmerneset vil trolig også bortfalle helt eller delvis som beiteområde i de deler av året hvor det er nødvendig å utøve kontroll over flokken og beitingen.

Dersom Tømmerneset er mulig å bruke til en kontrollert beitebruk etter at utbyggingen er ferdig, vil også flytting inn på neset medføre merarbeid. Store deler av dagens flyttlei blir utbygd og det gjenstående arealet blir smalt mellom de planlagte utbyggingene og dagens aktivitet (flyplass og forsvars skytebaner) og avbrutt av den planlagte veien til Pulkneset. Selv etter en eventuell tilrettelegging vil trolig forstyrrelsen fra trafikken langs med vegen ut til Pulkneset og Gamneset i tillegg til militær virksomhet i området føre til at flyttingen eller drivingen helt eller delvis kan bli forhindret.

Utdriving og eventuell innflytting til Tømmerneset vil etter hvordan vi kan bedømme det, kreve flere personer involvert i operasjonen for å kunne lykkes - da oppsamlingsområdet på Pulkfjellet-Pulkneset og flyttleia blir forringet. I tillegg vil en ikke kunne bruke fjæresonen fra Høybukta og utover mot Pulkneset til flytting og driving av reinen som før. Selv om man øker antall personer til å utføre en slik arbeidsoperasjon vil man ikke ha en garanti for at dette vil lykkes ved første forsøk, og det er derfor sannsynlig at arbeidet vil ta lenger tid enn normalt.

Bortfall eller redusert bruk av Tømmerneset i det tidsrommet da det er nødvendig å kunne føre kontroll av flokken og beitingen vil trolig føre til et betydelig merarbeid. Beiting i et annet område som ikke har den naturlige avgrensingen som Tømmerneset har, fører til at gjeting og kontroll av reinen må utføres over et mye større område og langt oftere enn hva tilfellet nå er på Tømmerneset. Da det ikke finnes liknende områder med den tilgjengelighet i form av mindre snø vinterstid som Tømmerneset har, vil dette trolig medføre at reieneierne må arbeide mer for at de resterende områder skal kompensere for bortfallet av beitene (beitedøgn) hvis det i det hele tatt lar seg gjøre. Dette merarbeidet vil være i form av mer gjeting, kontroll av reinen ved bruk av scooter/ATV og tilleggsfôring av reinen om vinteren.

5.9 Oppsummering av omfang og konsekvenser

Bakgrunnen for arbeidet er at Kirkenes Maritime Park ønsker å få undersøkt hva slags betydning det vil ha i forhold til reindriften dersom de planlagte havne- og industrifunksjonene samles langs

vestsiden av Tømmerneset, i stedet for på begge sider av Tømmerneset slik det så langt er lagt til grunn i kommunedelplanen. Underforstått ligger her en forventning om at det bør kunne ha en positiv effekt at direkte og indirekte beitetap reduseres som følge av bortfall av atkomstveg fra øst og industrianlegget i Leirpollen. Kirkenes Maritime Park ønsker således en vurdering av om den skiserte alternative utbyggingsløsningen kan gi akseptable konsekvenser for reindriften, og om det vil være grunnlag for å finne konstruktive løsninger på utfordringene i området vest for rullebanen.

I avsnitt 5.8.1, 5.8.2 og 5.8.3 gjøres en vurdering av omfang og konsekvenser knyttet til de nye alternativene 1A og 2A, samt 0-alternativet. Basert på dette presenteres i Tabell 4 til 9 en oppsummering av verdi, omfang og konsekvenser for de ulike tiltaksområdene knyttet til de nevnte alternativene. Som et ledd i oppdraget gjøres det i avsnitt 5.8.4 en sammenlikning med alternativ 1 og 2 i tabellene 10, 11, 12 og 13, jamført med NINA Rapport 1083.

5.9.1 Alternativ 0

0-alternativet innebærer at dagens aktivitet når det gjelder Forsvarets aktivitet videreføres (Figur 14), samtidig som det legges til rette for visse utvidelser ved lufthavna, uten at hverken industri-anlegg, vegtraséer eller kraftlinjer etableres.

Nåværende drift i området medfører at reinen trekker en del unna flyplass og det militære øvingsområdet. For alternativ 0 i driftsfasen som omfatter dagens situasjon i tillegg til influens fra ankerfesteområde på Gamnes og influens fra Kila (Tabell 2 og 3) vil aktiviteten med influenssoner medføre et beitetap på 123 rein i 120 døgn og 119 dyr i 120 døgn henholdsvis for vinter- og barmarksesongen (se Tabell 2 og 3). Men Forsvaret og reindriften har etter hvert etablert et godt samarbeid med varsling av skyting og annen aktivitet. Forsvarets aktivitet er også svært begrensende for øvrig bruk av Tømmerneset til annen aktivitet som kan virke forstyrrende på beitebruken. I Tabell 4 (samme som Tabell 11a i NINA Rapport 1083) har vi fokusert på den eksisterende driftsfasen for Alternativ 0. Dagens aktivitet har ubetydelig til lite omfang og liten konsekvens (-).

Tabell 4: Oppsummering av konsekvenser for reindriften i driftsfasen for Alternativ 0 (fra NINA Rapport 1083).

Delområde	Verdi	Utbyggingsalternativ 0	
		Omfang	Konsekvens
Utbyggingsområde	S	Lite negativt	-
Influenssone	S	Lite negativt	-
Samlet konsekvens			

5.9.2 Alternativ 1A

I dette underkapittelet som omhandler alternativ 1A vurderes virkningene av planlagte industriarealer, vegtraséer og kraftlinjer - i tillegg til Forsvarets aktivitet som vist i **Figur 5**. Tømmerneset er et viktig beiteområde både på barmark og i vinterperioden og området utgjør også et nødområde for reindriften i to reinbeitedistrikter i Sør-Varanger. Kalving foregår også i området både sør og nord for E6. I Tabell 5 presenterer vi en oppsummering i forskjellene i arealtap og tapt beitekapasitet for barmarksperioden for de ulike alternativene. Vi har her brukt bruttotall fra Tabell 2. En realisering av alternativ 1A innebærer at direkte arealbeslag er redusert med 1501 dekar og at indirekte arealbeslag er redusert med 7960 dekar i forhold til utredningsalternativ 1, se NINA Rapport 1083 og Tabellene 2 og 5 i denne rapport. Dette vil gi en litt større beitekapasitet enn med alternativ 1 (36 rein i 120 dager i anleggsperioden og 23 rein i driftsperioden). Forskjellen i arealtall og beitekapasitet mellom 1A og 2A er ikke stor (638 dekar og 5 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 3 rein i 120 døgn i driftsperioden) da det blir friggitt ytterligere arealer nord på Tømmerneset i forhold til forskjellen mellom alternativ 1 og alternativ 2.

Selv om alternativ 1A har mindre omfang enn alternativ 2A anser vi at konsekvensene for reindriften er så store at framtidig reindrift i området blir vanskelig. Erfaringer fra andre steder med stor utbygging tilsier at kalving trolig ikke vil forekomme på Tømmerneset selv om Leirpollen og atkomstveg fra øst ikke skulle bli bygget ut. Selv om det er positivt at havneområdet i Leirpollen med veg fra øst ikke blir realisert så vil trolig bare mindre flokker komme til å trekke ut på den nordøstre delen av halvøya. Med andre ord vil flytting og driving av større flokker til og fra Tømmerneset bli vanskelig å utføre i framtiden. I tillegg vil nok Tømmerneset ikke bli brukt så mye som det har vært til nå når det har vært dårlige beiteforhold ellers i området. Kun mindre flokker vil kunne komme til å trekke ut på halvøya i nødvintre. Når det gjelder veiadkomst via Høybukta så vil denne komme i stor konflikt med flytte-, drivings- og trekkleier ut på Tømmerneset og dette er vel den alvorligste konsekvensen av utbygging på Pulkneset og på Gamneset. I dialogen med reinbeitedistriktene under arbeidet i denne og den forutgående rapporten har det kommet fram at noen direkte flytting og driving av reinen trolig ikke vil kunne finne sted uten omfattende avbøtende tiltak (se **Kapittel 6**). I tillegg vil oppsamlingsområdet på Pulkfjellet, som nå brukes under driving og flytting av reinen ut av halvøya, bli ødelagt i tillegg til at flyttingen langs med strandsonen blir umuliggjort. Det er også stor fare for at det naturlige trekket som går ut og inn på Tømmerneset etter trekk- og flyttleia ved Høybukta vest for flyplassen vil bli blokkert.

Tabell 5: Oppsummering av arealtap og tapt beitekapasitet for de ulike alternativer i barmarksperioden.

		Alternativ1	Alternativ2	Alternativ1A
Forskjell i areal mellom alternativer (da)	Areal (da)			
Utredningsalternativ 1 – direkte beitetap	6604			
Utredningsalternativ 1 med øvings og influenssoner	46653			
Utredningsalternativ 2 – direkte beitetap	6510	94		
Utredningsalternativ 2 med øvings og influenssoner	47535	883		
Utredningsalternativ 1A – direkte beitetap	5103	-1501		
Utredningsalternativ 1A med øvings og influenssoner	38693	-7960		
Utredningsalternativ 2A – direkte beitetap	5003	-1601	-1507	
Utredningsalternativ 2A med øvings og influenssoner	38055		-9480	-638
Tapt beitekapasiteter i anleggsperiode (antall dyr i 120 dager)	Tapt beitekapasitet			
Utredningsalternativ 1 med øvings og influenssoner	251			
Utredningsalternativ 2 med øvings og influenssoner	256	5		
Utredningsalternativ 1A med øvings og influenssoner	216	-36		
Utredningsalternativ 2A med øvings og influenssoner	211	-50	-45	-5
Tapt beitekapasiteter driftsperiode (antall dyr i 120 dager)	Tapt beitekapasitet			
Utredningsalternativ 1 med øvings og influenssoner	167			
Utredningsalternativ 2 med øvings og influenssoner	171	4		
Utredningsalternativ 1A med øvings og influenssoner	144	-23		
Utredningsalternativ 2A med øvings og influenssoner	140	-27	-30	-3

I **Tabell 6** har vi fokusert på anleggsfasen for Alternativ 1A. Omfanget for hele utbyggingen er vurdert som **stort negativt** og konsekvensen er blir da **meget stor negativ (- - -)**. Samlet konsekvens blir **stor til meget stor negativ** og rangert som **2**, mens 0-alternativet vil ha **ingen konsekvenser** rangert som **1**.

Tabell 6: Oppsummering av konsekvenser for reindriften i anleggsfasen for **Alternativ 1A**.

Delområde	Verdi	0-alternativet		Utbyggingsalternativ	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Utbyggingsområde	S	Lite negativt	-	Stort negativt	----
Influenssone	S	Lite negativt	-	Middels negativt	---
Samlet konsekvens		-		--- / ----	
Rangering		1		2	

I **Tabell 7** har vi fokusert på driftsfasen for Alternativ 1A. Omfanget er vurdert som stort negativt og konsekvensen blir da **stor til meget stor negativ (- - - / - - - -)** rangert som 2, mens 0-alternativet vil ha ingen konsekvenser rangert som 1. Samlet konsekvens er vurdert til stor til meget stor negativ.

Tabell 7: Oppsummering av konsekvenser for reindriften i driftsfasen for **Alternativ 1A**.

Delområde	Verdi	0-alternativet		Utbyggingsalternativ	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Utbyggingsområde	S	Lite negativt	-	Stort negativt	- - - -
Influenssone	S	Lite negativt	-	Middels negativt	- - - -
Samlet konsekvens		-		- - - - / - - - -	
Rangering		1		2	

I Vedlegg 1, Tabell 1 og 2, presenteres detaljerte konsekvenstabeller for alternativ 1A og 2A i anleggs- og driftsfasen.

5.9.3 Alternativ 2A

I dette underkapittelet som omhandler alternativ 2A vurderes virkningene av planlagte industriarealer, vegtraséer og kraftlinjer - i tillegg til Forsvarets aktivitet som vist i **Figur 6**. Tømmerneset er et viktig beiteområde både på barmark og i vinterperioden og området utgjør også et nødrområde for reindriften i to reinbeitedistrikter i Sør-Varanger. Kalving foregår også i området både sør og nord for E6. Konsekvensene blir som for alternativ 1A og vi henviser til kapittel 5.8.2 for detaljer. Forskjellen mellom 1A og 2A er at virksomhet i form av skyteøvelser blir flyttet til området sør for E6 og i så måte fører til større forstyrrelser inn i kalvingsområdet sør for E6. I Tabell 5 presenterer vi en oppsummering i forskjellene i arealtap og tapt beitekapasitet for bar-marksperioden for de ulike alternativene. Vi har her brukt bruttotall fra Tabell 2. En realisering av alternativ 2A innebærer at direkte arealbeslag er redusert med 1601 dekar og at indirekte arealbeslag er redusert med 9480 dekar i forhold til utredningsalternativ 2 (se NINA Rapport 1083 og Tabellene 2 og 5 i denne rapport). Dette vil gi en litt større beitekapasitet enn med alternativ 2 (45 rein i 120 dager i anleggsperioden og 30 rein i driftsperioden). Forskjellen i arealtall og beitekapasitet mellom 1A og 2A er ikke stor (638 dekar og 5 rein i 120 døgn i anleggsperioden og 3 rein i 120 døgn i driftsperioden) da det blir frigitt ytterligere arealer nord på Tømmerneset i forhold til forskjellen mellom alternativ 1 og alternativ 2.

Da alternativ 2A har noe større omfang i og med at mer virksomhet flyttes til områdene sør for E6 enn alternativ 1A og alternativ 1A har meget store konsekvenser så følger det at også alternativ 2A har det samme.

I **Tabell 8** har vi fokusert på anleggsfasen for Alternativ 2A. Omfanget er vurdert som stort negativt og konsekvensen blir da meget stor negativ (- - -) rangert som 3, mens 0-alternativet vil ha ingen konsekvenser rangert som 1. Samlet konsekvens er vurdert til meget stor negativ.

Tabell 8: Oppsummering av konsekvenser for reindriften i anleggsfasen for **Alternativ 2A**.

Delområde	Verdi	0-alternativet		Utbyggingsalternativ	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Utbyggingsområde	S	Lite negativt	-	Stort negativt	-----
Influenssone	S	Lite negativt	-	Middels/ Stort negativt	---- / ----
Samlet konsekvens		-		-----	
Rangering		1		3	

Vi anser at tiltakenes karakter og omfang er ubetydelig forskjellig i driftsfase og anleggsfase og i **Tabell 9** har vi fokusert på driftsfasen for Alternativ 2A. Omfanget er vurdert som stort negativt og konsekvensen blir da meget stor negativ (- - -) rangert som 3, mens 0-alternativet vil ha ingen konsekvenser rangert som 1. Samlet konsekvens er vurdert til meget stor negativ.

Tabell 9: Oppsummering av konsekvenser for reindriften i driftsfasen for **Alternativ 2A**.

Delområde	Verdi	0-alternativet		Utbyggingsalternativ	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Utbyggingsområde	S	Lite negativt	-	Stort negativt	-----
Influenssone	S	Lite negativt	-	Middels/ Stort negativt	---- / ----
Samlet konsekvens		-		-----	
Rangering		1		3	

I Vedlegg 1 presenterer vi detaljerte konsekvenstabeller for alternativ 1A og alternativ 2A i anleggs- og driftsfase.

5.9.4 Sammenligning av alternativene

Av Tabell 5 ser vi at de to nye utbyggingsalternativene, 1A og 2A, er en del mindre arealmessig enn alternativene 1 og 2 presentert i *NINA Rapport 1083*. Men ser vi på forskjell i tapt beitekapasitet er ikke forskjellene lenger like store. Når vi også tar med at en utbygging på vestsiden av Tømmerneset fremdeles er i konflikt med flyttlei og hovedtrekkrutene ut på neset (se også avsnitt 5.8.2) får vi veldig liten forskjell i konsekvens mellom de ulike utredningsalternativene. Hvis funksjonene knyttet til en stamnett-terminal flyttes til Pulkneset, og industriområdet i Leirpollen med tilhørende atkomstveger bortfaller så vil dette føre til en litt forbedret reinbeitekapasitet på 35 rein (barmark) til 40 rein (vinter) i anleggsperioden og 23 rein (barmark) til 27 rein (vinter) i driftsperioden. I tabellene 10 og 11 (anleggsfasen) og 12 og 13 (driftsfasen) sammenligner vi konsekvenstabellene for alternativene 1A og 2A som er vurdert i denne rapporten og alternativene 0, 1 og 2 fra *NINA Rapport 1083*. Vi har også rangert alle alternativene etter konsekvens.

0-alternativet kommer ut med rangering 1, deretter følger alternativ 1A som nummer 2, 2a som nummer 3 og deretter alternativ 1 og 2 fra *NINA Rapport 1083* som henholdsvis nummer 4 og 5 både for anleggs og driftsfasen.

Tabell 10: Oppsummering av samlede konsekvenser for reindriften i anleggsfasen for **Alternativ 1A og 2A**.

Delområde	Verdi	0-alternativet		Alternativ 1A		Alternativ 2A	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Utbyggingsområder	S	Lite negativt	–	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Influenssoner	S	Lite negativt	–	Middels negativt	----	Middels / Stort negativt	---- / -----
Samlet konsekvens		–		---- / -----		-----	
Rangering		1		2		3	

Tabell 11: Oppsummering av samlede konsekvenser for reindriften i anleggsfasen for **Alternativ 1 og 2** (fra *NINA Rapport 1083*).

Delområde	Verdi	0-alternativet		Alternativ 1		Alternativ 2	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Utbyggingsområder	S	Lite negativt	–	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Influenssoner	S	Lite negativt	–	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Samlet konsekvens		–		-----		-----	
Rangering		1		4		5	

Tabell 12: Oppsummering av samlede konsekvenser for reindriften i driftsfasen for **Alternativ 1A og 2A**.

Delområde	Verdi	0-alternativet		Alternativ 1A		Alternativ 2A	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Utbyggingsområder	S	Lite negativt	–	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Influenssoner	S	Lite negativt	–	Middels negativt	---	Middels /Stort negativt	---- / ----
Samlet konsekvens		–		---- / ----		---- / ----	
Rangering		1		2		3	

Tabell 13: Oppsummering av samlede konsekvenser for reindriften i driftsfasen for **Alternativ 1 og 2** (fra NINA Rapport 1083).

Delområde	Verdi	0-alternativet		Alternativ 1		Alternativ 2	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Utbyggingsområder	S	Lite negativt	–	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Influenssoner	S	Lite negativt	–	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Samlet konsekvens		–		-----		-----	
Rangering		1		4		5	

5.10 Konklusjon – omfang og konsekvenser

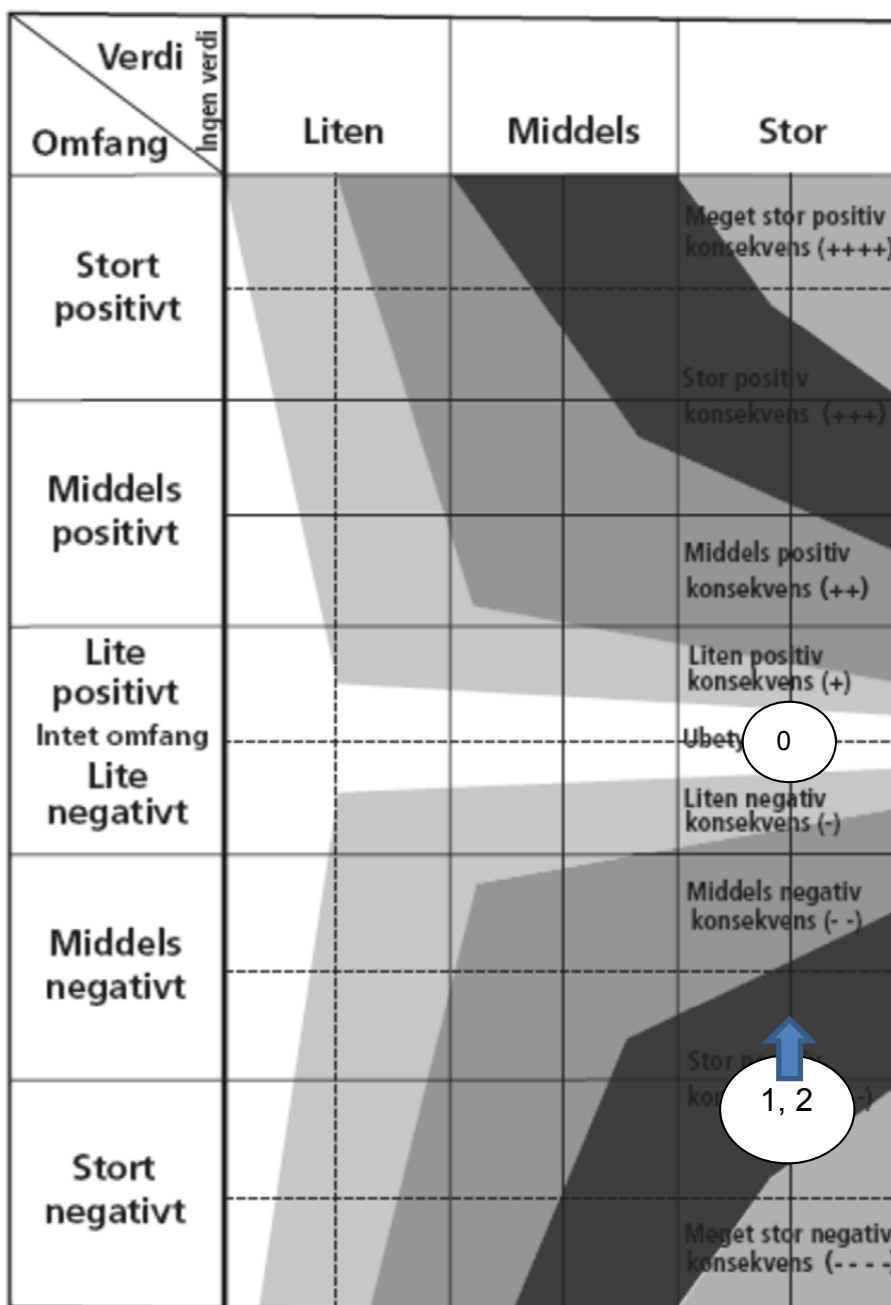
Hvis Leirpollenanlegget ikke blir bygd ut så vil det trolig bli mer ro på den nord-østre delen av Tømmerneset forutsatt at reinen kommer seg ut på halvøya etter at omfattende avbøtende tiltak er utført - som også omfatter stenging av vegen fra Pulkneset til Gamneset for vanlig trafikk. Med de forstyrrelser som tiltakene vil få samt at atkomstvegen til Pulkneset/Gamneset helt eller delvis vil forstyrre det naturlige trekket, vil allikevel de omfattende planene på vestsiden av Tømmerneset føre til betydelige store konsekvenser for reindriften. Planene på Pulkneset vurderes til å ha stort negativt omfang da det er betydelig beitetap/forstyrrelser i influenssonene knyttet til Pulkneset og planlagt oljeterminal ved Gamneset. **Begge anleggene med tilhørende veg og infrastruktur har derfor et stor negativt omfang. Men konsekvensene for Pulkneset vurderes som noe større (meget store negative konsekvenser) enn Gamneset, som vurderes til å ha store negative konsekvenser.**

Hvis Tømmerneset taper sin funksjon som et viktig tidlig-vårbeite, kalvingsområde, sommerbeite, vinterbeite og nødbeiteområde så taper de to berørte distrikter fleksibilitet som kan være vitalt i dårlige år. I tillegg vil et tap av Tømmerneset føre til økte føringsutgifter, driftsutgifter (transport og kjøring), samt merarbeid for distriktene vinterstid. Da andelen kystbeiter er en minimumsfaktor for det ene reinbeitedistriktet (Pasvik reinbeitedistrikt 5A) så vil enhver reduksjon her få større konsekvenser.

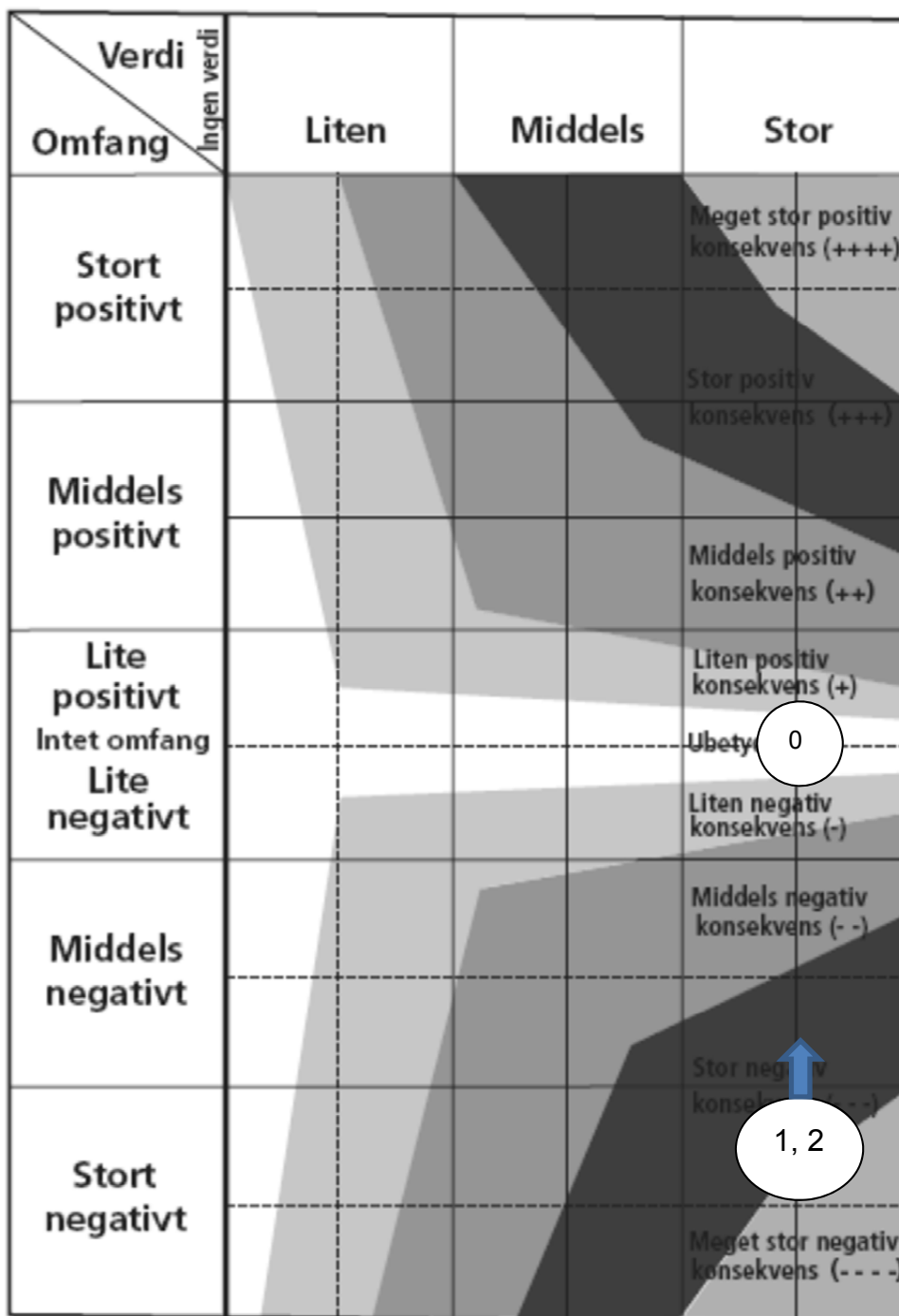
ser enn hvis distriktet hadde hatt rikelig av slike beiter og områder. **Samlet sett gir de planlagte utbygginger etter alternativ 1A meget store konsekvenser i anleggsfasen og store til meget store konsekvenser i driftsfasen.** Hvis avbøtende tiltak som omfatter blant annet plane-ring av grustak, flytting av Avinor-gjerdet, flytting av veger ut av flytt- og trekklei, flytting av kraft-linjer blir utført så vil trolig konsekvensene i **driftsfasen for alternativ 1A bli litt redusert og konsekvensene dermed store** (se forøvrig konsekvensdiagram bak). Forutsetningen her er at tiltakene virker positivt og at reinen uten for store problemer kan trekke av seg selv eller flyttes uten større problemer ut på Tømmerneset. **For alternativ 2A vil de planlagte tiltakene få meget store konsekvenser i anleggsfasen og store til meget store konsekvenser i driftsfasen selv med avbøtende tiltak**, da forstyrrelsene forplanter seg utover et større område (sør for E6) enn for alternativ 1A.

5.10.1 Konsekvensfigurer for alternativene 1A og 2A

I **Figur 7 og 8** presenterer vi en oppsummering av verdi, omfang og konsekvenser for alternativ 1A og 2A. Pilene viser eventuell forbedring hvis avbøtende tiltak som planering av grustak, flytting av lufthavngjerdet og flytting/tilpasning av veger ved passering av flytt- og trekklei samt flytting av kraftlinje lenger sør mot flyplassen blir utført.



Figur 7: Konsekvensfigur for Alternativ 1A. Grad av konsekvens er angitt på skalaen ubetydelig (hvit) til meget stor negativ (fiolett). Forklaring: 0 = 0-alternativet. 1 = Anleggsfase og 2 = Driftsfase. Pilen viser eventuell forbedring hvis avbøtende tiltak som planering av grustak, flytting av gjerdet og flytting av veger ut av flytt- og trekklei samt flytting av kraftlinje lenger sør blir utført.



Figur 8: Konsekvensfigur for Alternativ 2A. Grad av konsekvens er angitt på skalaen ubetydelig (hvit) til meget stor negativ (fiolett). Forklaring: 0 = 0-alternativet. 1 = Anleggsfase og 2 = Driftsfase. Pilen viser eventuell forbedring hvis avbøtende tiltak som planering av grustak, flytting av gjerdet og flytting av veger ut av flytt- og trekkelei samt flytting av kraftlinje lenger sør blir utført.

6 Forslag til avbøtende og andre tiltak

6.1 Romlig styring

Gjennom arbeidet er følgende mulige tiltak identifisert:

- Reindriftsfaglig kompetanse bør rådspørres ved valg av løsninger for inngjerding og arrondering av tiltaksområdene slik at reindriften ikke hindres mer enn nødvendig.
- Det ytes kompensasjon for beitetapet på Tømmerneset 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.
- Eventuelt oppsetting av fôringsgjerder og andre gjerder som kan avbøte negative forhold både i anleggs- og driftsfasen avklares med reindriften.
- Tiltaksområdene skal gjerdes inn i anleggstiden.
- Oljeterminalen på Gamneset og havneterminalene på Pulkneset skal gjerdes inn i driftsfasen.
- Stenging av vegparsellen mellom Pulkneset og Gamneset for allmenheten bør vurderes for å minimere trafikk og ferdsel i området.
- Det bør vurderes å lage en tunnel eller et overbygg/bro på vegen fra E6 ved Høybuktknoen og utover til Pulkneset som er bredt nok slik at reinen kan drives over i samlet flokk. I tillegg utformes anlegget slik at reinen lett kan trekke over av seg selv. Dette ville bidra til å opprettholde det frie trekket og muliggjøre driving/flytting av reinen i samlet flokk.
- 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.
- Grustaket ved sørvestenden av flyplassen bør planeres slik at det ikke hindrer trekk av rein og driving/flytting av reinen nå og i framtida.
- Lufthavngjerdet bør flyttes opp på plataet for å sikre at det frie reintrekket på vestsiden av flyplassen kan foregå i framtiden.
- Kraftlinja bør vurderes flyttet lenger sydover slik at den ikke fragmenterer landet lenger nord på Tømmerneset.
- I forbindelse med etterfølgende detaljprosjektering, forutsettes det at reinbeitedistriktene blir rådført og tatt hensyn til.

6.2 Temporær styring

Gjennom arbeidet er følgende mulige tiltak identifisert:

- Det må tas hensyn til reindriften i anleggsfasen ved at det ikke foretas sprengninger og omfattende anleggsarbeider i flytteperiodene vår og høst samt under driving i forbindelse med kalvemerkingen på sommeren. Det bør opprettes kontakt mellom anleggsledelse og distriktene slik at flytting og driving av reinen kan gå mest mulig skånsomt.

6.3 Avbøtende tiltak: Kommentarer fra tiltakshaver

I forbindelse med gjennomsyn av et utkast til rapport, har Kirkenes Maritime Park gitt tilbakemelding om at følgende tiltak vil inngå i deres planer for utbygging av Pulkneset:

- *Vegtraseen mellom E6 og Pulkneset vil bli endret i samarbeid med reinbeitedistriktene.*
- *Vegene utformes med slake grøfter og skråninger slik at rein lett kan passere. Prosjektering utføres i samarbeid med reinbeitedistriktene*
- *Ledegjerder settes opp i samarbeid med reinbeitedistriktene*
- *Grustaket ved sørvestenden av flyplassen planeres slik at trekk av rein og driving/flytting ikke hindres*
- *Lufthavngjerdet søkes i samarbeid med Avinor flyttet opp på plataet og så nært rullebanen som mulig*
- *Mulige tiltak for å forbedre trekk- og flytteveg på østsiden av flyplassen gjennomføres.*
- *Foreslåtte avbøtende tiltak gjennomføres så langt det er mulig.*

Dette er for øvrig tiltak som er foreslått av oss etter samtale med reinbeitedistriktene. Vi vurderer det slik at hvis ovennevnte tiltak gjennomføres bør det kunne bidra til å redusere ulempene ved en eventuell utbygging og gi muligheter for å finne konstruktive løsninger i samarbeid med reinbeitedistriktene slik at reindriften hvis om mulig kan utnytte restarealene i nordøstre deler (ytterste deler) av Tømmerneset. Her er det forutsatt at det ikke kommer veg fra øst og at Leirpollen-alternativet faller ut. Dette vil imidlertid ikke føre til at konsekvensene blir vesentlig mindre - men at reindriften kan utnytte noe av den restkapasiteten som måtte være på Tømmerneset etter at oljeterminalen og Pulknes-terminalen eventuelt er kommet på plass. Tiltakshaver foreslår også at det blir gjort «*Mulige tiltak for å forbedre trekk- og flytteveg på østsiden av flyplassen*». Dette har vi spurt reieneierne flere ganger om og de mener at dette ikke er en løsning. Ved selvsyn og befaringer så er dette vanskelig uten at man sprenger ut en veg ned fra Nuvvosoavi (østre Nosfjellet) for at reinen skal kunne trekke eller drives/flyttes her. Problemet er videre å få flokken til å trekke naturlig av seg selv eller om det er lett å drive den ned eller opp her fra fjellet Nuvvosoavi (Østre Nosfjellet). Neste barriere er E6 hvor det er mye større trafikk på strekningen Kirkenes – Høybuktkmoen (øst for flyplassen) enn på strekningen fra krysset til flyplassen og vestover lang E6 forbi Høybuktkmyran, noe som

gjør at reinen foretrekker den vestre flytt-trekkleia. Etter så å ha passert E6 så er det forstyrrelser fra kraftlinje, militære skytebaner og andre anlegg (veger, stillinger etc.) som kan medføre stopp i naturlig trekk. I tillegg er det mye militært personell i terrenget og kjøretøyer på veger øst for militærleiren på Høybukmoen (Straumfjellet, Tennvatnfjellet og i sør-østlig retning mot Strømmen). Figur 17 i hovedrapporten (Danielsen m.fl. 2015 – NINA-rapport 1083) viser også færre registrerte rein (GPS-rein) i dette området sommeren 2014 sammenlignet med vestre flytt-/trekkleia. Et naturlig trekk av rein samt driving og flytting her vil trolig være vanskelig selv om det ble gjort omfattende tiltak og vi er enige med reineierne om at dette ikke er en holdbar løsning.

6.4 Miljøovervåkning i planområdet

- Det bør settes i gang et miljøovervåkings- og oppfølgingsprogram i planområdet som foretar målinger av naturtilstanden i både sjø- og landområder flere ganger årlig. Det bør tas prøver i fjæresonen (tang og tarebeltet) samt av viktige reinbeiteplanter spesielt i fjæresonen og i områdene rundt terminalområdene slik at man kan påvise eventuelle forurensninger. Også overvåking av luft for å påvise eventuelle gassutslipp og luftforurensninger bør komme på plass.

7 Referanser og kilder

Danielsen, I.E. & Tømmervik, H. 2010. Nordlysparken handels- og næringspark i Harstad kommune. Konsekvensutredning for reindrift. - NINA Rapport 627: 49 pp. Norsk institutt for naturforskning, Tromsø.

Danielsen, I.E. Langeland, K, & Tømmervik, H. 2015. Kommunedelplan Tømmerneset, Sør-Varanger kommune - Konsekvensutredning for reindrift. NINA Rapport 1083. 96 s.

NVE og Reindrifftsforvaltningen 2004. Vindkraft og reindrift. Oppdragsrapport A.

Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. Statens vegvesen Handbok 140. Statens vegvesen, vegdirektoratet, Oslo.

Reindrifftsforvaltningen 2013. Ressursregnskap for reindriffts-næringen. For reindrifftsåret 1. april 2011 - 31. mars 2012. Reindrifftsforvaltningen, Alta.

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 renskötselnsarbetet. Länsstyrelsen i Västerbottens län, Umeå, pp. 1-5.

Tømmervik, H., Høgda, K.A., & Solheim, I. 2003. Monitoring vegetation changes in Pasvik (Norway) and Pechenga in Kola Peninsula (Russia) using multi-temporal Landsat MSS/TM data. *Remote Sensing of Environment*, 85: 370-388.

Villmo, L. 1979. Hva tåler områdene av beiting? Reindrifftsnytt nr. 1 1979: 3-10.

Villmo, L. 1982. Middeltall for bruttoavkastning (reinbeiter). Notat. Tromsø. 10s.

Web-kilder:

Geologiske kart: Norges geologiske undersøkelse sin web-baserte karttjeneste for berggrunnsgeologi (N250 - raster), <http://www.ngu.no/kart/bg250/>

Reindrifftskart: Innsynsløsning for reindrifftskartene er tilgjengelig på <https://kart.reindrift.no/reinkart>.

Vedlegg 1

Tabell 1. Oppsummering av konsekvenser for reindriften i anleggsfasen for Alternativ 1A og 2A.

Delområde	Verdi	0-alternativet		Alternativ 1A		Alternativ 2A	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Gamnes	M-S	Intet	0	Middels negativt	----	Middels negativt	----
Influenssone Gamnes	S	Intet	0	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Pulknes	S	Intet	0	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Influenssone Pulknes	S	Intet	0	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Vegparsell 3	S	Intet	0	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Vegparsell 3b	S	Intet	0	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Vegparsell sum	S	Intet	0	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Influenssone veger	S	Intet	0	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Kraftlinjetrasé 1	S	Intet	0	Middels til stort negativt	----/-----		
Kraftlinjetrasé 1 Influens	S	Intet	0	Middels til stort negativt	----/-----		
Kraftlinjetrasé 2	S	Intet	0			Stort negativt	----/-----
Kraftlinjetrasé 2 Influens	S	Intet	0			Stort negativt	----/-----
Forsvaret alternativ 1	L			Lite negativt	-		
Influenssoner forsvaret	M			Lite negativt	-		
Øvingsområde (F3.1)	L			Lite negativt	0		
Forsvaret alternativ 2	M					Middels negativt	--
Influenssoner	S					Middels negativt	--
Øvingsområde (F3.2)	M					Lite negativt	0
Utbyggingsområde (hele)	S	Lite negativt	-	Stort negativt	-----	Stort negativt	-----
Influenssone (hele)	S	Lite negativt	-	Stort negativt	----	Stort negativt	----/-----
Samlet konsekvens					----/-----	-----	
Rangering		1		2		3	

Tabell 2: Oppsummering av konsekvenser for reindriften i driftsfasen for **Alternativ 1A** og **2A**.

Delområde	Verdi	0-alternativet		Alternativ 1A		Alternativ 2A	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
Gamnes	M-S	Intet	0	Middels negativt	----	Middels negativt	----
Influenssone Gamnes	S	Intet	0	Stort negativt	---- / ----	Stort negativt	---- / ----
Pulknes	S	Intet	0	Stort negativt	----	Stort negativt	----
Influenssone Pulknes	S	Intet	0	Stort negativt	----	Stort negativt	----
Vegparsell 3	S	Intet	0	Stort negativt	----	Stort negativt	----
Vegparsell 3b	S	Intet	0	Stort negativt	----	Stort negativt	----
Vegparsell sum	S	Intet	0	Stort negativt	----	Stort negativt	----
Influenssone veger	S	Intet	0	Stort negativt	----	Stort negativt	----
Kraftlinjetrasé 1	S	Intet	0	Middels negativt	---- / ----		
Kraftlinjetrasé 1 Influens	S	Intet	0	Middels negativt	---- / ----		
Kraftlinjetrasé 2	S	Intet	0			Stort negativt	---- / ----
Kraftlinjetrasé 2 Influens	S	Intet	0			Stort negativt	-----
Forsvaret alternativ 1	L	Lite negativt	-	Lite negativt	--		
Influenssoner forsvaret	M	Lite negativt	-	Lite negativt	--		
Øvingsområde (F3.1)	L	Lite negativt	-	Lite negativt	--		
Forsvaret alternativ 2	M	Middels negativt				Middels negativt	--
Influenssoner	S	Middels negativt				Middels negativt	----
Øvingsområde (F3.2)	M	Middels negativt				Middels negativt	--
Utbyggingsområde (hele)	S	Lite negativt	-	Stort negativt	----	Stort negativt	----
Influenssone (hele)	S	Lite negativt	-	Stort negativt	----	Stort negativt	---- / ----
Samlet konsekvens					---- / ----		---- / ----
Rangering		1		2		3	

www.nina.no

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger