

## Sammenbindingskorridor mellom Mauken og Blåtind skyte- og øvingsfelter

### Konsekvenser for reindrifft

Oddgeir Andersen  
Hans Tømmervik  
Inge Danielsen  
Christian Nellemann



## **NINAs publikasjoner**

### **NINA Rapport**

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

### **NINA Temahefte**

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

### **NINA Fakta**

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

### **Annen publisering**

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

**Norsk institutt for naturforskning**

**Sammenbindingskorridor mellom  
Mauken og Blåtind skyte- og  
øvingsfelter**

**Konsekvenser for reindrif**

Oddgeir Andersen  
Hans Tømmervik  
Inge Danielsen  
Christian Nellemann

Andersen, O., Tømmervik, H., Danielsen, I. & Nellemann, C. 2007.  
Sammenbindingskorridor mellom Mauken og Blåtind skyte- og  
øvingfelter. Konsekvenser for reindrift – NINA Rapport 305. 40 s.

Lillehammer, 29. november 2007

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-1869-6

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

[Åpen]

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

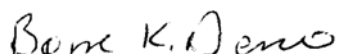
REDAKSJON

Oddgeir Andersen

KVALITETSSIKRET AV

Christian Nellemann

ANSVARLIG SIGNATUR



Forskningsjef

OPPDRAGSGIVER(E)

Forsvarsbygg, utvikling Nord

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Cathrin Amundsen Strømseth

FORSIDEBILDE

Oddgeir Andersen

NØKKEWORD

Troms, Målselv, Reindrift, konsekvensutredning, Forsvaret

KEY WORDS

Troms county, Målselv, reindeer husbandry, Environmental impact assessment

#### KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor  
**7485 Trondheim**  
Telefon: 73 80 14 00  
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo  
**Gaustadalléen 21**  
**0349 Oslo**  
Telefon: 73 80 14 00  
Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø  
**Polarmiljøsentret**  
**9296 Tromsø**  
Telefon: 77 75 04 00  
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer  
**Fakkeltgården**  
**2624 Lillehammer**  
Telefon: 73 80 14 00  
Telefaks: 61 22 22 15

## Sammendrag

Andersen, O., Tømmervik, H., Danielsen, I. & Nellemann, C. 2007. Sammenbindingskorridor mellom Mauken og Blåtind skyte- og øvingsfelter. Konsekvenser for reindrift – NINA Rapport 305. 40 s.

Rapporten omhandler konsekvensene for reindriften, i forbindelse med planer om etablering av sammenbindingskorridoren mellom skytefeltene Mauken og Blåtind. Vi beskriver verdi, omfang og konsekvenser for reindriften av 0- alternativet, sammenbindingskorridoren, de ulike alternativene for veg og scenario 2015 og 2025, som begge inkluderer ulike nivåer av Myrefjellutbyggingen. Tiltaket går i korte trekk ut på å etablere en vei på 8 kilometers lengde fra E6 i området ved Heia og østover langs Takvatnet, via en tunnel gjennom Akselfjellet og inn SIBO-området i Mauken skytefelt. Fra de alternative tunnelmunningene sør-øst i Akselfjellet og inn i SIBO området foreligger to vegalternativer, omtalt som "øvre" og "nedre" alternativ.

For reindriften vil 0-alternativet være bedre enn utbygging, dog ikke uten store negative konsekvenser fra utbyggingen i Myrefjell. I forhold til Forsvarets bruk (dagens nivå) vil 0-alternativet ikke medføre noen ytterligere forverring av situasjonen og dermed ingen endringer av konsekvenser for reindriften, ut over de konsekvenser som Myrefjellutbyggingen medfører.

På strekningen fra E6 til Akselfjellet vil tiltaket ikke gi særlig negativt omfang for reindriften, med noen få unntak. Øvre alternativ for veg foreslås lagt nokså høyt i terrenget. Det er også i dette området vi finner størst andel av vinterbeiter innefor de alternative traseene. Det negative omfanget av aktivitet i dette området vil derfor være noe større enn nedre alternativ (**tab. A**). Nedre vegalternativ ligger betydelig lavere i terrenget og lenger vekk fra områder som reinen benytter til vinterbeite. Forstyrrelseseffekten av veien blir betydelig redusert. Omfanget av dette vegalternativet vurderes som mindre negativt enn det øvre alternativet (**tab. A**).

**Tabell A.** Oppsummering av konsekvenser og rangering av alternativer.

	Trase Nord	Trase Øvre	Trase Nedre
Verdi	Liten	Liten	Liten
Omfang	Lite negativt	Middels- stort negativt	Middels negativt
Konsekvens	-	-	-
Rangering*		2	1
Beslutningsrelevant usikkerhet	Kun ett alternativ	Øvingsaktivitet nær Vargebergan	ingen

Konsekvensene av Myrefjellutbyggingen alene er vurdert til å gi middels - store negative konsekvenser. Sammenbindingskorridoren vil utgjøre en additiv effekt på dette inngrepet, slik at de samlede konsekvensene av situasjon 2015 derfor vurderes til **store negative**. Sammenbindingskorridoren utgjør, isolert sett, bare 14% (estimert reduksjon i antall rein) av de samlede, negative konsekvensene ved alternativ 2015. Konsekvensene av situasjon 2025 på reindriften vil være **store - meget store** negative. Sammenbindingskorridoren utgjør her, isolert sett, bare 7-8% av de samlede negative effektene (estimert reduksjon i antall rein) ved alternativ 2025.

I anleggsfasen er det viktig at veistrekningen fra SIBO området i Mauken til Akselfjellet i størst mulig grad blir bygget i en tid på året da reinen ikke oppholder seg i dette området. Det er her vi finner størst andel av vinterbeiter i tilknytning til disse områdene. Anleggsvirksomheten sør og øst for Akselfjellet bør derfor reduseres i perioden februar-april. Krysningspunktet over E6 bør tilpasses slik at det er mulig for reindriften å benytte denne som drivleie. Dette kan f.eks løses ved å etablere et såkalt miljølukk over E6. Trasevalget bør også utformes i samarbeid med reindriftsutøverne, slik at veien blir minst mulig forstyrrende for reinen.

Oddgeir Andersen, Norsk institutt for naturforskning (oan@nina.no)

## Abstract

Andersen, O., Tømmervik, H., Danielsen, I. & Nellemann, C. 2007. Sammenbindingskorridor mellom Mauken og Blåtind skyte- og øvingsfelter. Konsekvenser for reindrift – NINA Rapport 305. 40 pp.

This report assesses the impacts to reindeer husbandry in the area west of lake Takvatnet, (Målselv municipality, Troms, Northern Norway), where The Norwegian Army intends to establish a 8 km long connection road from road E6 towards east, south of lake Takvatnet, through Akseljellet (tunnel), to Mauken firing range. From Akseljellet to Mauken firing range, there are two alternative roads, the upper and the lower road, with different entry points for the tunnel.. We describe the impacts of the zero-alternative (0-alternativet), the connection road with alternative routes, scenario 2015 (first construction phase) and 2025 (completion of construction phase) of Myrefjell cabin area.

The zero-alternative will have less consequences than a road construction, although the ongoing construction of Myrefjell cabin area will have serious negative impacts. In relation to the Army's land-use today, no further negative impacts to reindeer husbandry, than those from Myrefjell, can be expected.

From E6 to Akseljellet we expect minor negative impacts, the upper road alternative is located higher in the terrain, and closer to highly used winter grazing areas. The impacts will therefore be more negative than the lower road alternative (**tab. A**). The lower alternative is located lower in the terrain, which reduces negative impacts through reduced disturbance.

**Table A.** Impacts and ranking of different alternative road routes.

	Trase North	Upper road	Lower road
Value	small	small	small
Scope	small negative	Moderate- negative      serious	Moderate negative
Impact	-	-	-
Rank*		2	1
Decision uncertainty	Only one alternativ	Activity near Varge- bergan	none

The impacts from Myrefjell cabin area alone, are moderate – to serious negative. The connection road will come in addition and add to the negative impacts for reindeer husbandry. In sum, this gives a serious negative impact. The connection road itself contributes only to 14% of the negative impacts in total, measured as a reduction of carrying capacity in number of domesticated reindeer in scenario 2015. The impacts of scenario 2025 will be from serious to very serious negative. The connection road itself contributes only to 7-8% of the negative impacts in total, measured as a reduction of carrying capacity in number of domesticated reindeer in scenario 2025.

During construction phase it is important to reduce activity in the period from February to April between Akseljellet and Mauken firing range to reduce disturbance of reindeer in the area. We find the largest share of available food during winter (lichen) in this area. The crossing point over E6 should be constructed in such a way that it can be used for guiding the reindeer across during the migration to the summer ranges at the coast. The final location of the road corridor should be done in close collaboration with representatives from the reindeer husbandry.

Oddgeir Andersen, Norsk institutt for naturforskning (oan@nina.no)

# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>Innhold</b> .....	<b>5</b>
<b>Forord</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>7</b>
1.1 Oppdrag .....	7
1.2 Forsvaret.....	7
1.3 Beskrivelse av tiltaket.....	8
1.4 Sammenbindingskorridoren mellom Mauken - Blåtind skytefelt.....	10
1.5 Effekter av forstyrrelse på rein .....	11
<b>2 Metode</b> .....	<b>13</b>
2.1 Metodikk for konsekvensvurdering.....	13
2.2 Metoder for beregning av beitetap .....	15
<b>3 Dagens bruk</b> .....	<b>16</b>
3.1 Årssyklus i Mauken reinbeitedistrikt .....	18
<b>4 Verdivurdering</b> .....	<b>19</b>
4.1 Mauken .....	19
4.2 Sammenbindingskorridoren .....	19
<b>5 Vurdering av omfang</b> .....	<b>20</b>
5.1 Effekter av sammenbindingskorridoren på reindriften i Mauken .....	20
<b>6 Konsekvensvurdering</b> .....	<b>23</b>
6.1 0 – alternativet.....	23
6.2 Estimering av direkte og indirekte beitetap .....	23
6.3 Strekningen E6-Akselvoll (Trase nord).....	25
6.4 Øvre alternativ for veg.....	26
6.5 Nedre alternativ for veg.....	27
6.6 Situasjon 2015 .....	29
6.7 Situasjon 2025 .....	30
<b>7 Avbøtende tiltak</b> .....	<b>32</b>
<b>Referanser</b> .....	<b>34</b>
<b>Vedlegg 1</b> .....	<b>36</b>
Vegetasjonens betydning for reinen og funksjoner i reindriften .....	36
Reinbeitekapasiteter .....	37

## Forord

Denne rapporten omhandler konsekvensene for reindriften, i forbindelse med planer om etablering av sammenbindingskorridoren mellom skytefeltene Mauken og Blåtind. Vi beskriver verdi, omfang og konsekvenser for reindriften av 0- alternativet, sammenbindingskorridoren, de ulike alternativene for veg og scenario 2015 og 2025, som begge inkluderer ulike nivåer av Myrefjellutbyggingen. Myrefjell - utbyggingen er behandlet i egen konsekvensutredning av Danielson og Tømmervik (2006).

Direkte og indirekte beitetap som følge av sammenbindingskorridoren er estimert ved hjelp av fjernmålingsteknikker og satelittbilder. Vi trekker også inn tilsvarende beregninger for Myrefjellutbyggingen, for å gi et mer helhetlig bilde på hva de samlede konsekvensene vil bli for reindriften i området. Rapporten gir en fremstilling av vegetasjonsfordelingen og dermed også kvaliteten på vinterbeitet i sammenbindingskorridoren og alternativene for veitraséen . Vurderingene som er gjort her, gir et uttrykk for områdets nåværende og fremtidige bæreevne for tamreindrift og dermed også hvilken reduksjon i reintall som vil bli en del av de samlede konsekvensene.

Utredningen er skrevet på oppdrag fra Forsvarsbygg, utvikling Nord. Vi ønsker å takke reindriftsutøverne Ole Mathis Oskal, Berit Oskal og Aslak Tore Eira for nyttige innspill under befaringen langs den foreslåtte traseen. Videre takkes personell i Forsvaret og Forsvarsbygg for godt samarbeid og velvillig innsats for å skaffe til veie nødvendig informasjon under arbeidet med utredningen.

Lillehammer, 28. november 2007  
Oddgeir Andersen



# 1 Innledning

Rapporten du nå leser omfatter kartlegging av konsekvenser for reindriften i sammenbindings-trase for Mauken og Blåtind skyte- og øvingsfelt. Arealet som skal kartlegges og konsekvensvurderes er angitt til å være ca 6 km<sup>2</sup> og ligger i Målselv kommune. Utredningsområdet brukes i dag til vinterbeite for Mauken reinbeitedistrikt. Den viktigste forskjellen mellom foreliggende reguleringsplan og tidligere planutkast, er at veitrasèen er plassert lavere i terrenget enn tidligere alternativer som er utredet. Veitrasèen skal holdes innenfor en definert korridor som reindriftsutøverne i Mauken har vurdert som akseptabel (**figur 1**).

## 1.1 Oppdrag

Utredningsprogrammet beskriver krav til metodikk og gjennomføring slik:

*”Metodikken for vurderinger av konsekvenser skal følge vegvesenets håndbok 140, del IIa: ”Metodikk for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser” (Statens vegvesen 2006), samt Svonni (1983, 1984, 1986) og Villmo (1979b, 1982).*

*Konsekvensene skal beregnes ut fra tiltaksområdets verdi som beiteområde og omfanget av tiltaket i forhold til reindriftens driftsmønster. Verdien settes på skalaen liten-middels-stor, der stor verdi representerer områder som har stor verdi (sæverdi eller kjærneområder) for reindriften som viktige vinterbeiteområder, oppsamlingsområder, kalvingsområder, flytteveger etc.*

*Omfanget på tiltaket vurderes på skalaen lite/intet – middels – stor. Det skal konsekvensutredes i 3 alternativer. 0-alternativet, situasjon 2015 og situasjon 2025. Det må tas hensyn til allerede planlagte tiltak i omland, som f.eks Myrefjell-utbyggingen.*

*Ved oppdragets slutt skal konsulenten levere en sluttrapport og digitale data. Sluttrapporten skal presentere konsekvenser for reindriften som er registrert i oppdraget sammen med verdiklassifiseringene av området. Rapporten skal inneholde kart som viser oversikten over disse verdiene, og den skal også inneholde vurdering og forslag til forvaltningstiltak for å opprettholde reindriften i området. Presentasjon av alle resultater og vurderinger i rapport skal være på norsk med norsk og engelsk sammendrag.”*

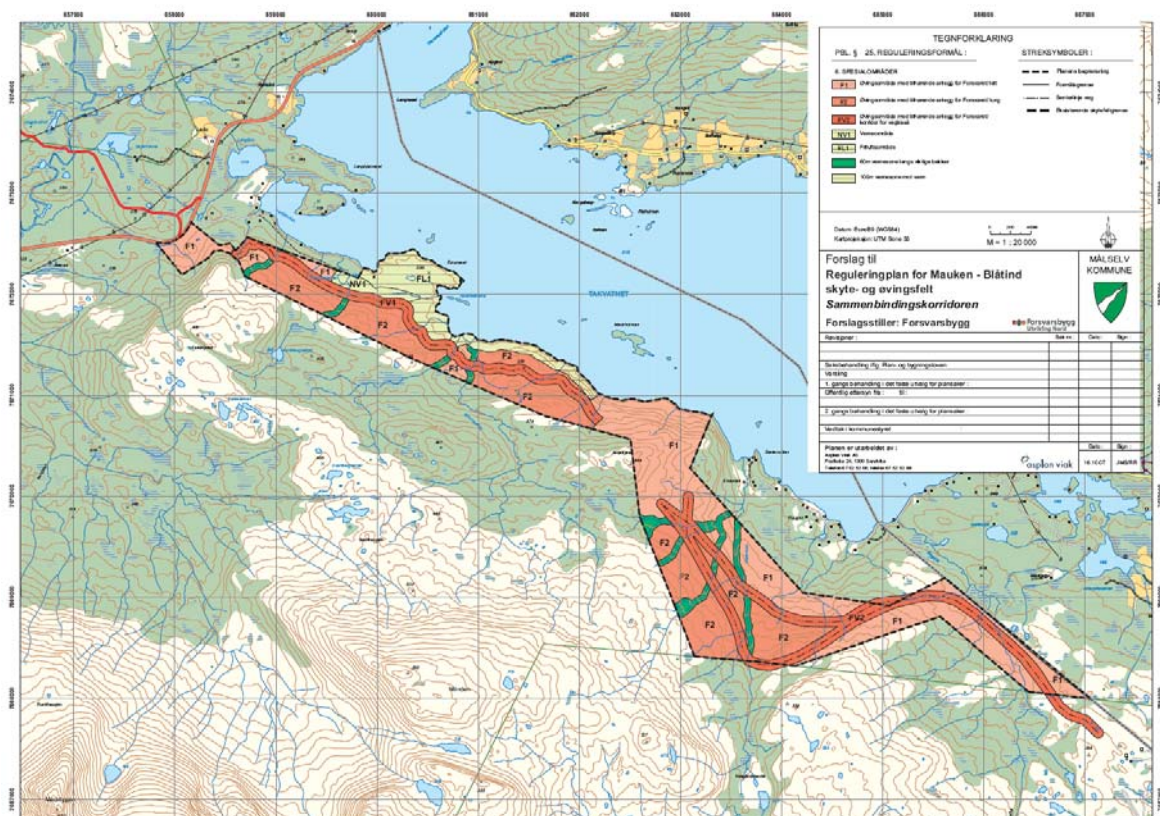
## 1.2 Forsvaret

Forsvaret er for tiden inne i en omfattende endring til ny forsvarsstruktur. Omstillingen innebærer en betydelig kvantitativ reduksjon av mannskap og våpen, samtidig som det legges vekt på kvalitativ forbedring gjennom høyere utdanningsstandard og investeringer i avansert materiell for å øke avdelingenes stridsevne. De senere års utvikling innen våpenteknologi og konsepter har resultert i at allerede etablerte skyte- og øvingsfelter ikke gir tilstrekkelige rammebetingelser for gjennomføring av nødvendig virksomhet. Levering av skarpe våpen fra større høyder og lengre avstand, både styrte flybomber, missiler og tradisjonelle artillerisystemer, stiller nye krav til feltene. Det er nødvendig at det i framtiden legges stor vekt på at øvingsmulighetene blir best mulig. Om ikke øvingsmulighetene er optimale, vil en ikke nå den forventede og nødvendige stridsevne (NOU 2004: 27).

NOU 2004: 27 sier noe generelt om fremtidig utvikling av skytefeltene til Forsvaret. Her finnes også en prioritering av hvilke felt som foreslås beholdt og hvilke som foreslås nedlagt. Setermoen er en del av kraftsamlingen til forsvaret som tidligere beskrevet. Tendensen generelt i

Forsvaret er at soldatmassen reduseres, men at kvaliteten på utdanningen og den enkeltes kompetanse heves. Dette medfører i noen tilfeller en reduksjon i aktivitet og omfanget av øvelser. Det er også sannsynlig at aktiviteten ved de tre garnisonene på sikt vil økes noe, siden Bardufoss-området er en del av Forsvarets omstrukturering/kraftsamling. Dersom den fremtidige utviklingen blir slik NOU 2004: 27 beskriver, er det grunn til å anta dette.

Med bakgrunn i Norsk forsvarspolitik og føringer som er gitt i NOU 2004:27, er det grunn til å anta at Forsvarets aktivitet i Bardufoss-området vil bli så viktig for Forsvaret, at det vil generere økt militær aktivitet. Ved større øvelser rekvireres grunn etter rekvisisjonsloven.



**Figur 1.** Kart over reguleringsplanområdet, forslag til veitrasèer og soner for ulike typer av øvingsaktivitet.

### 1.3 Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket går i korte trekk ut på å etablere en vei på 8 kilometers lengde fra E6 i området ved Heia og østover langs Takvatnet, via en tunnel gjennom Akselfjellet og inn SIBO-området i Mauken skytefelt. Fra de alternative tunnelmunningene sør-øst i Akselfjellet og inn i SIBO området foreligger to vegalternativer. Vegalternativene er omtalt som "øvre" og "nedre" alternativ. Traseen skal gå innenfor den korridoren som i **figur 1** heter "planens begrensning". Denne korridoren har en gjennomsnittlig bredde på 700 meter (Forsvarsbygg 2007).

For Forsvarets øvingsvirksomhet innen den definerte korridoren er det vist to nivåer; "tung" (F2, figur 1) og "lett" (F1, figur 1). Tung (F2) er med terrengkjøring, bivuakkering osv, men ikke terrenginngrep, hogst el l. Lett (F1) er kun aktivitet til fots. Det vil trolig forekomme skyting med løssammunisjon i begge arealkategorier, eventuelt bare i "tung", men dette er ikke avklart på

nærværende tidspunkt. Konsekvensene av arealene klassifisert som F1 og F2 innen sammenbindingskorridoren på strekningen fra E6 til Akselfjellet blir vurdert for seg. Fra Akselfjellet til SIBO-området blir konsekvensene av F1 og F2 vurdert likt for de to alternativene for vei (**figur 1**), siden de overlapper hverandre.

Det foreligger ett forslag til trasé på strekningen fra E6 til Akselfjellet. Den foreslåtte traseen går i all hovedsak gjennom bjørkeskog og berører i liten grad arealer som er viktige i forbindelse med vinterbeite. Derimot finnes det flere drivingsleier, men de to viktigste er drivingsleia som ligger ved selve krysningspunktet over E6, og den andre er i Kjosnesbukta, sør-øst for Furuneset. Tunnelinnslaget nord-vest i Akselfjellet ligger tilfredsstillende lavt i terrenget, i forhold til vinterbeite og øvrig bruk av området.

Fra tunnelinnslaget sør-øst for Akselfjellet foreligger to alternativer for tunnelinnslag og for veg videre mot Mauken. Det øvre tunnellinglaget ligger nærmere områder som kan benyttes som vinterbeite. Den øvre vegen går i en stor sving relativt høyt i Nergårdskardet, i underkant av noen platåer på Vargebergan som er mye benyttet til vinterbeite. Det nedre alternativet for tunnellinglag ligger mer gunstig til i forhold til reindriftens behov i området. Det nedre vegalternativet er plassert lavere i terrenget og i større avstand fra de nevnte beiteområdene ved Vargebergan (**figur 1**). Deretter sammenfaller vegalternativene igjen på den siste halvdel inn mot SIBO-området i Mauken skytefelt. F1 arealene ligger lavere plassert enn vegalternativene i nærheten av Akselfjellet. F2 arealene ligger høyere plassert enn nedre vegalternativ, og inkluderer med ett unntak arealene på begge sider av øvre vegalternativ.

I forslag til planprogram (Forsvarbygg 2007) har Forsvaret klargjort følgende krav til og standard for sammenbindingskorridoren:

*"Veiens standard er fra før planlagt tilsvarende skogsbilveg klasse 2, med bæreevne tilstrekkelig til å tåle tunge stridsvogner. Skogsbilvei klasse 2 er en helårs bilvei med høy standard, og skal kunne trafikkeres med lass hele året... ..Foruten anlegging av manøveraksen omfatter Mauken – Blåtind prosjektet ingen andre anleggstiltak i sammenbindingskorridoren eller utvidelsesområdene."*

Utredningsområdet er her definert til å ligge innenfor sammenbindingskorridoren, det vil si innefor arealene som heter "planens begrensning" i figur 1. Videre er influensområdet her definert til å være tilgrensende områder som ligger høyere plassert i terrenget, siden det primært er vinterbeiter det her er snakk om. Dette gjelder spesielt Vargebergan og strekningen mellom Falkefjellet og sør-østover mot tjern 675 ved Nergårdskardet, som på reindriftskart er definert som oppsamlingsområde (Forsvarsbygg 2007). Generelt kan vi si at arealene på de nevnte strekningene, i underkant av Nitinden og ned mot sammenbindingskorridoren er influensområdet. Vi vil også presisere at det er hvordan vegen, og arealene ved siden av vegen brukes på, som er bestemmende og dermed definerer hva som i realiteten vil bli influensområdet.

Anleggsperioden vil medføre en annen, mer forutsigbar type forstyrrelse enn i driftsfasen. Aktivitet fra anleggsmaskiner vil være konsentrert langs veitraséen og avkjøringslommer. Denne type aktivitet kan virke svakt negativt inn, dersom det forgår anleggsvirksomhet i perioder hvor reinen oppholder seg i området. Mest sannsynlig vil mye av anleggsvirksomheten foregå i barmarksperioden, en periode da reinen ikke oppholder seg i dette område. For reindriften vil det være en fordel at områdene sør-øst for Akselfjellet mot SIBO-området i Mauken bygges i barmarksperioden, slik at unødvendige forstyrrelser i denne delen av sammenbindingskorridoren reduseres i perioder reinen er i området.

De samlede konsekvensene for reindriften er påvirket av en rekke faktorer som vanskelig lar seg kontrollere. Mest avgjørende er snøforholdene, med snømengde og eventuell nedising av beiteområder. Dersom beiteområdene blir låst som følge av uheldige værforhold (nedising), er man nødt til å flytte reinen til andre, bedre egnede beiteområder eller tilleggsføre reinen. Tilleggsføring forekommer også i dag. Behovet for dette avhenger av beiteforholdene. I vintre med lite

snø, vil reinen få bedre tilgang på beiter, og kan beite over større arealer uten tilleggsforing. Videre er omfanget av bruken med utspring i fra Myrefjell-utbyggingen svært avgjørende på de samlede konsekvensene for reindriften. Denne bruken kan til en viss grad styres, med tanke på hvor man etablerer skiløyper i områdene rundt hyttefeltet.

## 1.4 Sammenbindingskorridoren mellom Mauken - Blåtind skytefelt

Kapittelet gir en fremstilling av hvordan Forsvaret ser for seg bruken av sammenbindingskorridoren og arealene innen utredningsområdet. Opplysningen er i stor grad basert på informasjon gitt av major Terje Djupvik (SO Plan).

Man ser allerede i dag en tendens som går i retning av at antall soldater i Indre Troms økes ut fra dagens nivå, og dette vil på sikt kunne medføre mer skytestøy og øvingsaktivitet. Øvingsprogrammet vil i hovedsak være det samme, men det forventes at bruksomfanget av Blåtindfeltet øker, mens at Mauken feltet får en liten reduksjon i bruk (T. Djupvik, pers.medd).

Det er tre garnisoner som kommer til å benytte sammenbindingskorridoren regelmessig. Dette er Skjold, Bardufoss og Setermoen garnisoner med styrker avdelinger opp til bataljons størrelse. Det vil være lokalisert 1-3 bataljoner i hver av garnisonene. Disse garnisonene, sammen med Telemarkbataljon, utgjør Brigade Nord. Disse øver på operasjoner innen hele konflikt-spekteret som; nasjonale oppdrag, humanitære oppdrag, stabiliserende oppdrag og høyintensive oppdrag. All luftaktivitet med skarpe ammunisjonsleveranser (langdistanseskyting, luftangrep) skjer i Setermoen skytefelt, ikke noe av dette vil foregå i Mauken skytefelt.

Forsvaret kommer til å benytte korridoren hele året, men med begrensninger som er angitt i avtalen som er inngått med reindriftsutøverne i området. Det vil også bygges avkjøringsmuligheter langs sammenbindingstraseen, slik at det er mulig å ferdes med motoriserte kjøretøy parallelt med veien. Mengden på slik "parallellkjøring" er i følge øvingsplanlegger umulig å estimere på nåværende tidspunkt, men det opplyses at all slik aktivitet vil foregå innefor avgrensningene til korridoren som er avtegnet på kart 1 (T. Djupvik, pers.medd.). Større øvelser krever områder rekvisert iht rekvisisjonsloven og omfatter gjerne flere kommuner og fylker og medfører enkelte ukontrollerbare aktiviteter.

Det er større øvingsaktivitet i perioden januar- juni enn i siste halvdel av året. I tidsrommet januar- februar benytter utenlandske styrker (årlig) områdene i Nordland og Troms fylker til trening. Ved behov for øvingsterreng og skytefelt, skal de bestille disse på lik linje med norske avdelinger. Denne vintertreningen avsluttes med en øvelse på en ukes varighet.

I Brigade Nord er det årlig totalt 11 øvelser på bataljonsnivå som varer i ca 4 dager, samt en større vinterøvelse som varer i inntil to uker. Dette er øvelser som krever rekvisisjon av grunn og legges til forskjellige områder i landsdelen, men vil i antakelig i større grad legges til Mauken/Blåtind ved etablering av sammenbindingskorridoren. De fleste øvelsene på bataljonsnivå foregår i Blåtind skytefelt og omfatter opp til ca 80 større kjøretøy, samt lette feltvogner. Antall øvelser som foregår i Mauken skytefelt i perioden januar-mai er estimert til ca 1-2 i bataljonsrammen og 2-4 på kompani/ekadronsnivå.

Mer spesifikt innen sammenbindingskorridoren, vil områdene rundt tunnelåpningene i Akselfjellet bli gjenstand for en del øvingsvirksomhet. Forsvaret har behov for å trene på sikring av tunnel og andre øvingsmomenter knyttet til tunneler. I forbindelse med øvelser i vinterhalvåret, vil det være mye helikopteraktivitet, samt noe beltevogn og snøskuteraktivitet. Vanligvis opererer 10-12 helikoptre i sammenheng med øvelser. Det er ingen tegn som tyder på at bruken av helikopter vil øke i tiden som kommer.

I forslag til planprogram (Forsvarbygg 2007) er følgende bruksomfang og øvingsmønster lagt til grunn som en øvre ramme for bruksmønster:

- Inntil 50 øvelser a 2-3 døgn opp til kompaninivå
- Inntil 6 bataljons-/brigade eller divisjonsforband a 4 døgn
- Inntil 3 øvelser i brigade – eller divisjonsforband a 6 døgn
- Innenfor denne rammen vil angitte større øvelser kunne erstattes av to eller flere mindre øvelser
- I tillegg inntil 1 alliert vinterøvelse

## 1.5 Effekter av forstyrrelse på rein

Her gis en generell oppsummering av forskning på effekter av forstyrrelse av rein, som er viktig å ha med seg når man skal vurdere virkninger og konsekvenser senere i rapporten. Vi har valgt å sammenfatte dette i et eget kapittel, i stedet for å ta inn deler av stoffet i kapitlene om verdi og omfang.

Hjortevilt og rein reagerer ofte på mennesket som om sistnevnte skulle være et rovdyr. Alle studier viser, hvilket ikke er uventet, at hjortedyr og rein flykter fra mennesker når de kommer på en viss avstand fra dyrene. En generell trend i studiene er at så lenge menneskene holder seg på avstand utløser dette få eller ingen reaksjoner hos dyrene, ofte bare en viss vaksomhet for å konstatere hvorvidt det er fare eller ikke, før de gjenopptar sine normale aktiviteter. Når mennesker bryter denne terskelavstanden flykter dyrene til andre områder. Fluktdistansen er avhengig av en rekke faktorer som art, type habitat/område, topografi, antall mennesker, tamhetsgrad (hos rein), årstid m.v. (Aanes m.fl, 1996).

Når det gjelder effekter av forstyrrelser kan man støtte seg på relativt ny forskning fra flere deler av verden når det gjelder reinens reaksjoner på infrastruktur av ulike slag. Et generelt resultat fra denne forskningen er at forstyrrelser har en større effekt en man kan registrere med øyet (Danell og Danielsen 2001). Selv om reinen kan observeres beitende i områder med infrastruktur, veger og andre forstyrrelseskilder, kan det oppstå en relativt bred sone rundt disse, som oppsøkes og beites i mindre grad enn i områder lengre fra disse. En enkel hytte eller veg trenger ikke ha så stor innvirkning, men hvis området rundt vegen blir lagt ut til hytteområder/turistområder hvor det er med mye ferdsel, vil forstyrrelsene virke skremmende på reinen. Effektene kan være påvisbare på flere kilometers avstand fra inngrepet/forstyrrelseskilden (Nellemann m.fl. 2003). I kalvingsområder kan effektene av veger og infrastruktur som hus, hyttebygger være markante opp til 4 km og i avtakende grad påvirke reinens oppførsel opp til 12 km fra forstyrrelseskilden (Vistnes og Nellemann 2001, Nellemann m. fl. 2003), og her kan en enkelt hytte eller veg ha stor effekt. Dette støttes av Maier m. fl. (1998) som har studert effektene av lavtflyvende militære fly på villrein (Caribou). Man fant at dyr som ble utsatt for overflyvinger generelt var mer urolige, særlig var simler med kalv utsatt, og man konkluderte med at øvelser i nærheten av kalvingsområder for rein ikke burde forekomme.

En bør kjenne noe til reinens psyke og atferd til for å kunne vurdere hvilken effekt et inngrep eller et anlegg i reinbeiteområdene kan få for reinen. En bør merke seg at reinens adferd i høy grad er avhengig av reinens sinnstilstand. En rein som får gå i ro og fred og beite, kan gjerne bevege seg helt inntil en kraftledningsmast eller en veg, men om en forsøker å drive den inntil den samme masten/vegene, kan den bli mistenksom og nekte å bevege seg. Dette gjør seg særlig gjeldende om en slik innretning er helt ny i beiteområdet eller i flytte- og trekkvegen. Etter en overgangstid vil helst reinen venne seg til dette nye inngrepet. Hvor lang tilvenningstiden vil være er helt avhengig av hvordan reinen opplevde det første møtet med den nye innretningen (Prestbakmo og Skjenneberg, 1991). Ble den svært skremt, kan den bli mistenksom overfor inngrepet i årevis, mens den ellers kan venne seg til denne nesten umiddelbart. Et annet forhold er at om våren og forsommeren kan reinen være så avkreftet at den kommer tett inn til sivilisasjonen og veger for å beite på grønne skudd på den spirende vegetasjonen. Den

virker da "tammere" enn f.eks. på høsten når den er i bedre kondisjon og mer ømfintlig for forstyrrelser i forbindelse med brunsten. Forstyrrelser og inngrep vil derfor virke forskjellig avhengig av hvilken tid på året en er i.

Sommeren er den tiden da reinen skal vokse og kalvetilveksten skal sikres. I tillegg skal reinen legge seg opp reserver for å møte en lang vinter med knapp næringstilgang. Det viktigste arbeidet på sommeren og høstparten er kalvemerkingen. Denne starter i august/september og må være unnagjort før brunsten (parringen) i slutten av september. Om sommeren og tidlig høst følger også kalvene sine mødre best og er lettest å identifisere på reineier.

Fra slutten av september og noen uker utover foregår parringen. Da bør reinen få være i fred, slik at kalvingsresultatet kan bli best mulig. Høsten er også slaktetid. Det er også gjerne en slakting før brunsten, for å berge bukkene før de går i brunst med det vekttap som følger med dette. Etter dette flyttes det, gjerne i rolig tempo, tilbake til vinterlandet.

Vinteren er som regel en knapp tid i næringssammenheng. Snøforholdene er i høy grad med på å regulere næringstilbudet. Av og til, særlig i kystområdene, kan snø og skare låse beite helt, slik at det oppstår katastrofer for reinen og store tap for reindriften.

I vanlig beiteland vil reinen være mindre sensitiv for forstyrrelser og inngrep særlig hvis den venner (habituerer) seg til inngrepet. Reinens reaksjoner på ukjente fenomener er også avhengig av om de første kontaktene var ubehagelig eller ikke. Reinen kan ved hjelp av bevokning og gjeting holdes innenfor et område med forstyrrelser. Men dette forutsetter at det er godt med beite og at beiteforholdene er gode, da man hindrer reinen i å spre seg utover for å finne føde (Svonni 1984). Selv om beitene utnyttes innenfor dette området vil ofte fordøyelse og beiteopptaket reduseres og samtidig øker gjetingen reinens energiforbruk ved at den uroes (Danell og Danielsen 2001, Reimers m.fl. 2003). For reindriften fører dette igjen til økte merkostnader (bensin, slitasje på utstyr og merarbeid), og kan i neste omgang få redusert inntjening i form av redusert produksjon i reinflokken. Innskrenkinger i et tilgjengelig beiteområde, eller hindringer i utnyttelsen av det, vil føre til at reinen må beite mer intensivt på de områder som er tilbake. Dette gjør bl.a. at:

- reinen får mindre valgmuligheter med hensyn til beiteplanter. Den tvinges til å beite på mindre verdifulle vekster, noe som igjen går ut over vekst og kondisjon.
- om vinteren kan dette føre til overbeskatning av de særlig sårbare lavbeitene ved at reinen må kompensere for dårlig beiteopptak i barmarkstiden.
- streifende rein øker gjeterbehovet og dette kan igjen føre til forsinkelser når det gjelder driving av reinen til merking og slakt.

I tillegg vil inngrep eller forstyrrelser i flytte- og trekkveger føre til at reinen må flyttes senere eller drives etter alternative flytte- eller drivingsleier med de ekstrakostnader og ekstraarbeid dette medfører.

## 2 Metode

Konsekvensutredningen er utarbeidet på grunnlag av eksisterende dokumentasjon om bruken av området, gitt av brukerne selv. Det er gjennomført intervjuer med representanter fra Forsvaret, Forsvarsbygg og reindriften. I tillegg er det gjennomført en befarings i utredningsområdet hvor representanter for reindriften deltok.

Det er tidligere utført flere utredninger av reindriften og beitegrunnet i utredningsområdet i løpet av årene 1979-2006 (Vilmo, 1979a, Tømmervik 2000, Danell og Danielsen 2001, Mosli m. fl. 2002, Danielsen og Tømmervik 2006). I Tømmervik (2000) ble reinbeitene kartlagt i arealet for et tidligere forslag til sammenbindingstrase som gikk høyere i terrenget. Sammenbindingskorridoren som nå er aktuell å benytte og utvikle er ikke tidligere kartlagt for reindrift med unntak av noe areal som overlapper med tidligere kartlagt område. Vi legger ikke så mye fokus på alle saksutredninger som er gjennomført i Mauken tidligere i forbindelse med dette oppdraget, men konsentrerer rapporten rundt det nye trasealternativet og hvilke konsekvenser dette medfører for reindriften.

I tillegg har Danielsen og Tømmervik (2006) vurdert konsekvensene av en større utbygging av hytter i Myrefjell (Målselv fjellandsby), som ligger innen samme vinterbeiteområde som nå blir vurdert. Det er derfor mange henvisninger til denne utredningen, siden beskrivelser av klima, driftsforhold osv. innen utredningsområdet er identiske. For mer inngående beskrivelser av klimatiske forhold, vurdering av reinbeiter og beregning av tapt beite, henvises det til Danielsen og Tømmervik (2006). Våre vurderinger kan på mange måter betraktes som en tilleggsvurdering eller videreføring av arbeidet til Danielsen og Tømmervik (2006). Vi benytter samme metodikk (og personell) for reinbeitekartleggingen og konsekvensvurdering som i NINA rapport 179 (Målselv fjellandsby), slik at vurderingene blir direkte sammenlignbare.

### 2.1 Metodikk for konsekvensvurdering

Selve konsekvensvurderingen er basert på en "standardisert" og systematisk prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve. Metodikken er beskrevet i detalj i Statens vegvesens håndbok 140 (2006).

Det første trinnet i konsekvensvurderingen er å beskrive og vurdere temaets status og forutsetninger innenfor det planlagte utredningsområdet. Fastsettelsen av "verdi" er så langt som mulig basert på dagens bruk og behov uttrykt ved konkrete planer for fremtidig utvikling og sannsynligheten for å kunne realisere disse innenfor rammene til dagens situasjon. Utredningsprogrammet har spesifisert at verdien av området skal fastsettes langs følgende skala: *liten-middels-stor* (**tab. 1**).

Verdisettingen bygger på flere forhold. Hvor mye området er i bruk gjennom året, og til hvilke perioder av året det er i bruk. Hvilke egenskaper et gitt område har til ulike formål, samt hvilke behov aktørene har for å bruke nettopp dette området er av betydning. Behovet vurderes blant annet ut i fra omfanget på aktivitetene. Videre vil tilgjengeligheten til området og den infrastrukturen som aktørene (forsvaret og reindriften) eventuelt har i utredningsområdet være av betydning.

**Tabell 1. Kriterier for verdisetting (Statens vegvesen 2006).**

Verdi	Kriterier
Liten	- Reindriftsområder med liten produksjon av næringsplanter - Reindriftsområder med lav bruksfrekvens
Middels	- Reindriftsområder med middels produksjon av næringsplanter - Reindriftsområder med middels bruksfrekvens
Stor	- Reindriftsområder med stor produksjon av næringsplanter - Reindriftsområder med høy bruksfrekvens - Beiteressurser som det er mangel på i et område (området er minimumsbeite)

### Omfang

Neste trinn i prosessen består i å beskrive og vurdere omfang av tiltaket. Tiltakets virkninger blir bl.a. vurdert ut fra bruksomfang for planlagte eller eksisterende aktiviteter. Tiltakets samlede virkning blir vanligvis vurdert langs en skala fra *Stor negativ* til *Stor positiv* (tab. 2).

En viktig del av metodikken er å fremstille 0-alternativet, så detaljert som mulig. Dette innebærer å utrede hvilke muligheter og eventuelt begrensninger som allerede gjelder eller er under planlegging/gjennomføring innenfor utredningsområdet. Her kommer Myrefjell-utbyggingen inn i bildet, både ved vurdering av 0-alternativet og i scenarioene som er kalt situasjon 2015 og situasjon 2025. Når vi her vurderer konsekvensene for reindriften, i forbindelse med både 0-alternativet og disse scenarioene, må vi vurdere Mauken-området som helhet og beskrive de samlede konsekvensene av tiltakene, ikke bare de konsekvenser som selve sammenbindingskorridoren gir for reindriften.

Utredningsprogrammet har spesifisert at omfanget av tiltaket skal vurderes etter følgende skala: *lite/intet – middels – stor*.

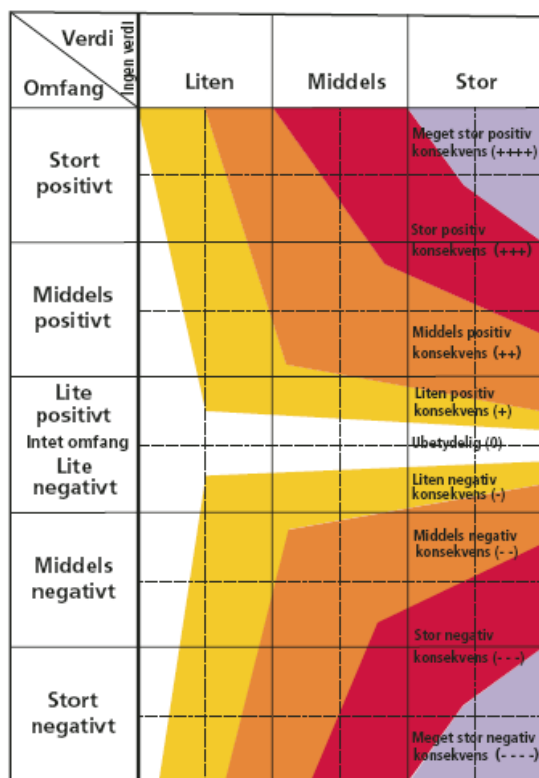
**Tabell 2. Kriterier for vurdering av omfang (Statens vegvesen 2006).**

Omfang	Kriterier
Stort negativt	Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet
Middels negativt	Tiltaket vil redusere eller ødelegge ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet
Lite/intet	Tiltaket vil stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet
Middels positivt	Tiltaket vil øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet
Stort positivt	Tiltaket vil i stor grad øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet

### Konsekvens

Det tredje og trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av utredningsområdet, med virkningen av tiltaket, for å få den samlede konsekvensen av hvert alternativ. Konsekvensene av tiltaket vil dermed fremgå direkte ved å sette områdets verdi og virkning inn i tabell 2. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor negativ konsekvens* til *meget stor positiv konsekvens* (fig. 2). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+", "0" og "-", se også "konsekvensvifta" (fig. 2).





Figur 2. Konsekvensvifta, som er forklaringsnøkkel til klassifisering av konsekvensene.

Til slutt i konsekvensutredningen skal det gjøres en samlet vurdering for hvert alternativ, og de ulike alternativene rangeres innbyrdes. Her har vi kun to alternativer, en øvre og nedre vegløsning fra Akselfjellet til Mauken, kalt øvre og nedre alternativ, samt to tilhørende alternativer for tunnelpåslag. På strekningen fra E6 (Heia) til Akselfjellet, foreligger kun ett alternativ for veg.

## 2.2 Metoder for beregning av beitetap

### Vegetasjonskartlegging og beitetap

Ved vegetasjonskartlegging basert på satellittdata har det vist seg at svært mye informasjon om vegetasjonen ligger i den infrarøde delen av spekteret. Et IRS 1D satellittbilde fra 1. september 1998, samt Landsat-bilder som er tatt i 1990 og 2000 har vært brukt som basis for vegetasjonskartlegging og de analyser av beitetyper som er foretatt innenfor utredningsområdet. Vi har i denne undersøkelsen brukt satellittbaserte kart som er produsert i forbindelse med tidligere undersøkelser i området (Johansen og Tømmervik 1992, Tømmervik 2000, Tømmervik m. fl. 2005).

Hele reinbeitedistriktet ble beiteundersøkt i 1976 av Statskonsulenten i reindrift ved hjelp av linjetakseringer i felt (Villmo 1979a) samt 1991 og 1999. Undersøkelsene i 1991 ble utført av NORUT IT (Johansen og Tømmervik 1992) og i 1999 av NINA (Tømmervik 2000, Tømmervik m. fl. 2005) ved hjelp av satellittbilder og feltarbeid. På bakgrunn av vegetasjons- og beitekartet i tillegg til supplerende opplysninger fra befaringen ble det utført beregninger av hvor mye tapt beite i form av antall reinbeitedager, som går bort i reguleringsplanområdet.

### Beregning av tapt beite

På bakgrunn av vegetasjons- og beitekartet i tillegg til supplerende opplysninger fra befaringen ble det utført en beregning av hvor mye tapt beite i form av antall reinbeitedager, som går bort i

sammenbindingskorridoren, samt i vegtraseen. Vi har her brukt tradisjonell beregningsmetode utviklet av Statskonsulent Loyd Villmo (Villmo 1979b) og Beitekonsulent Erling Lyftingsmo, brukt bl.a. i en konsekvensanalyse utført for Forsvarsbygg i Pasvik i 2002-2003 (Tømmervik m.fl. 2004) og i Myrefjell (Danielsen & Tømmervik 2006). Vurderinger av beitekapasiteter og vurderinger av beitetilstand følger Villmo (1979b, 1982) og vi har presentert dette stoffet i Vedlegg 1. Når det gjelder reduksjonsfaktor så har vi brukt faktoren 0,7, som også er brukt av Danielsen & Tømmervik (2006), samt Villmo (1979a). Antall beitedøgn i Mauken er satt til 90 døgn i samsvar med Danielsen & Tømmervik (2006).

#### **Direkte og indirekte beitetap av Myrefjellutbyggingen**

Beitetapet er grundig dokumentert gjennom NINA rapport 179 (Danielsen og Tømmervik 2006). Tapt beite, og dermed områdets reduserte bæreevne, omregnet til reduksjon i antall reinbeitedøgn utgjør fra Myrefjellutbyggingen totalt 8812 reinbeitedøgn (98 færre rein) i direkte beitetap av utbyggingen, når man forutsetter er reduksjon i bruk av det avsnørte området vest for Myrefjell som også inkluderer Helgemauken. I tillegg vil et indirekte beitetap på 25% i vestre Mauken (ved begrenset ferdsel) utgjøre en samlet reduksjon på 204 rein, mens et indirekte beitetap på 50% (ved økt ferdsel) vil utgjøre en samlet reduksjon på 408 rein.

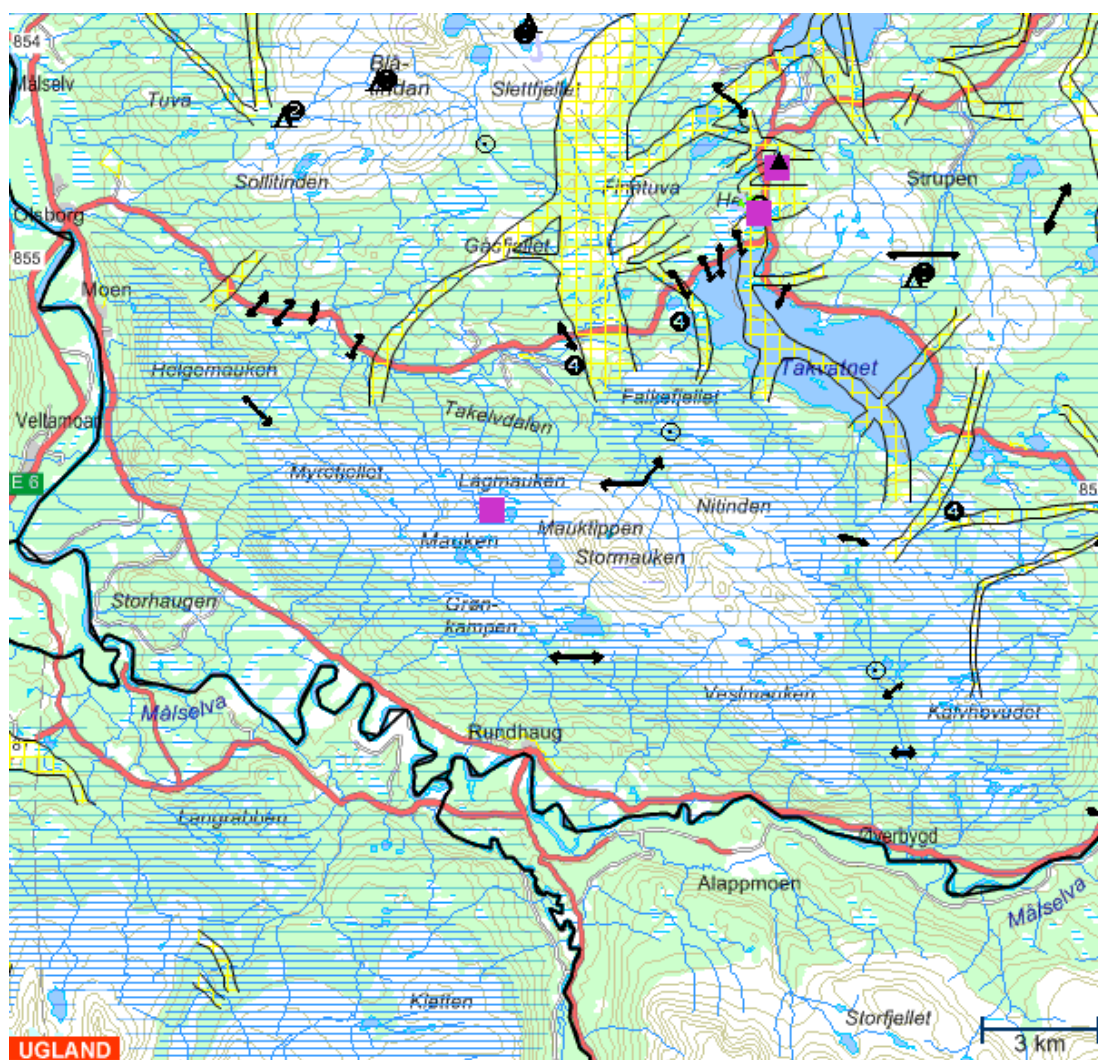
#### **Direkte og indirekte beitetap av sammenbindingskorridoren**

Disse beregningene er utført på bakgrunn av den informasjonen som er vist i figur 1, der vegalternativene og alternative tunnelpåslag er vist. Direkte beitetap er tapt areal i forbindelse med byggingen av selve vegen og tilhørende avkjøringsmuligheter. Her har vi brukt en bredde langs traseen på 20 meter. Indirekte beitetap er basert på sonene selve sammenbindingskorridoren omfatter, og som det skal være militær aktivitet i. Dette er en nokså nøktern vurdering av påvirkningssonen som kan gi indirekte beitetap, da denne typen soner vanligvis settes til å være langt større enn hva som her er brukt. Det som taler for en reduksjon i påvirkningssone, er delvis at vegtraseen kan anlegges på en slik måte at den begrenser negative effekter noe, samt at bruken av vegen ikke alltid medfører aktivitet ved siden av vegen.

### **3 Dagens bruk**

Reindriften bruk av området er grundig beskrevet i forbindelse med Myrefjellutbyggingen. For ytterligere detaljer knyttet til dagens bruk henvises det Danielsen og Tømmervik (2006). Kort oppsummert kan reindriften i Mauken reinbeitedistrikt beskrives slik:

Reinbeitedistriktene 17/18 Tromsdalen/Andersdalen-Stormheimen og 27 Mauken drives i lag. Arealet er på 2794 km<sup>2</sup> og det samlede distrikt har et fastsatt høyeste reintall på 3500 for Tromsdalen / Andersdalen og 2000 for Mauken. Mauken er avsatt som vinterbeite, mens de andre distriktene er sommerbeite / barmarksbeiter for reindriften i dette området. Dagens reintall er på i alt 1712 rein (vårsesongen 2005). Det er i alt 7 driftsenheter innenfor distriktet. Beitetiden for Mauken er fra 15. oktober til 15. mai. Totalt slakteuttak i 2004/2005 var på 314 dyr som utgjorde 8284 kg og produksjonen per livrein var på 6.2 kg. Totaltapet m.h.t. rovdyr, klima etc. var på 353 dyr fordelt på 201 kalver og 152 voksne dyr (Ressursregnkap 2004/2005).



Tema	Utseende
Flyttlei	
Gamme	
Gjeterhytte	
Komb gjerde (merk/slakt)	
Merkegjerde	
Mye brukt teltplass	
Plass for mob arb.gjerde	
Trekklei	
Vinterbeite I (sein vinterland)	
Vinterbeite II (tidlig benyttet)	

**Figur 3.** Kart over reindriftens bruk av Mauken (Kilde: Reindriftsforvaltningen).

Forsvaret og reindriften har operert sammen i Mauken i nærmere 50 år. Det har lenge vært innarbeidet en praksis med kontakt mellom Forsvaret og reindriften i forbindelse med planlegging av øvelser, rekognosering i forkant av øvelser for å kartlegge reinaktivitet. Skytefeltforvalt-

ningen har rutiner for varsling av Mauken RBD når det observeres rein i nedslagsfeltet, det er også forøvrig en jevnlig og aktiv dialog mellom Forsvaret og reindriften. Praksisen er ikke formelt fastsatt i avtale, men gjennomføres på en uformell basis. Videre arbeider Forsvarbygg med en flerbruksplan for Mauken/ Blåtind skytefelt (Høringsdokument, datert 2. mai 2000) og det er inngått avtale om erverv av rettigheter (datert 13. 11. 2006) mellom Staten v/Forsvarbygg og Mauken reinbeitedistrikt, som også regulerer bruken av arealene. Disse avtalene regulerer bruken i perioden 15. oktober- 5. mai og omhandler rett til manøvrering, forhold knyttet til flytting høst og vår, flerbruk i anleggsperioden, særskilt skjerming av områder og samarbeid og kommunikasjon mellom brukerne.

### 3.1 Årssyklus i Mauken reinbeitedistrikt

Mauken reinbeitedistrikt er i samband med beitevurderinger delt opp i 8 beiteområder. Bruken av de forskjellige beiteområdene varierer i tid og rom. De sentrale delene er Mauken og Blåtindmassivet. Driftsenhetene som benytter Mauken som vinterbeite forlater normalt sommerbeitedistriktene i oktober / november. Flyttingen skjer gjennom pramming med prammingsfartøy fra Tønsnes over Balsfjorden eller med bil fra Tønsnes til Heia. Etter at de er kommet inn i Mauken reinbeitedistrikt beiter/flyttes reinen gradvis inn mot Maukenmassivet der de sikreste vinterbeitene ligger. Mauken er ansett som det beste vinterbeiteområdet i Mauken relatert til lavforekomster (Tømmervik 2000). Det er også lavforekomster nede i skogen.

Under første del av vinteren regnes området sør og vest for Stormauken som det beste vinterbeitet innenfor distriktet forutsatt at snøforholdene i denne delen da er gunstige (lite snø og lite skare/hardpakket snø). Utover vinteren får vestre deler av Mauken mer snø og sjansen for at det også kan komme regn er større her enn på østre deler av Mauken. Østre deler av Mauken har normalt mindre snø enn vestre deler av Mauken. Spesielt gjelder dette fra høgvinteren og utover vårvinteren, men år om annet kan forskjellene mellom øst og vest være mindre.

Tidspunktet når reinen ankommer Mauken, og dermed utredningsområdet, vil variere fra år til år avhengig av tilgjengeligheten på beite i de andre delområdene, men vanligvis er de inne i Maukenområdet i januar. Enkelte år kan de også være inne der betraktelig tidligere. Hvordan Maukenområdet brukes varierer også fra år til år avhengig av tilgjengeligheten av beitene. I år med gode beiter forsøker man å beite de delene av området som erfaringsmessig låser seg tidligst først og så lenge som mulig for å ha de andre delene til senere på vinteren. I år med dårligere beiter er dette umulig og man må la reinen spre seg over større områder. I flere år har også tilgjengeligheten på beite vært så dårlig at må har vært nødt til å støtteföre i store deler av vinterbeitesesongen, og dette har blitt mer og mer en fast praksis. I løpet av april begynner flyttingen fra Mauken-massivet mot Balsnes hvor reinen prammes til sommerbeitedistriktet. Den reinen som eventuelt har trukket mot Blåtindmassivet eller har beitet der under deler av vinteren samles underveis og blir med i flytteflokken. Enkelte år har også distriktet fraktet rein fra Heia med reintransportbil. I forbindelse med vårflyttingen er de viktigste oppsamlingsområdene sør for E6 over Takvatn området omkring Svarthaugen og Falkefjell og i Myrefjell.

#### Variasjoner i årssyklusen i Mauken

Som det går fram av den forenkla beskrivelsen av årssyklusen i Mauken reinbeitedistrikt er det variasjoner i den. Det er noe som er normalt i reindriften, i og med reindrift kort fortalt er et samspill mellom reinen, naturen og mennesket. Det vil si at utøverne er avhengig å arbeide med naturen, på reinens premisser i det landskapet man har til rådighet. Beiteforholdene, vær og føreforhold, reinens atferd og ikke minst hensynet til reinen, og dens behov for beitero avgjør hvilke disposisjoner man foretar til enhver tid. I Mauken vil variasjonene i årssyklus og driftsmønsteret normalt være større enn i de områdene som har vinterbeiter som ligger i nedbørfattige innlandssoner. Det er på grunn av at tilgjengeligheten til vinterbeitene vil variere i større grad gjennom vinteren enn f. eks i Finnmark, Sør Trøndelag og Hedmark. Det at distrik-

tet i så stor grad er preget av de inngrep som er gjort og i tillegg har betydelig militær aktivitet i viktige beiteområder forverrer situasjonen ytterligere. I praksis vil dette si at reineierne vil måtte foreta flere og hyppigere valg med tanke på områdebruk, og hvordan de jobber med flokken. Om tilgjengeligheten til beitene blir for dårlig eller tegner til å bli det, iverksettes det ofte også tilleggsfôring. I de mest ekstreme tilfeller av bortfall av tilgjengelighet av naturbeite kan det også bli aktuelt med helfôring (dvs. fôring hele/store deler av vinterperioden). I og med at reindriften i området lever under slike forhold er det en styrke at man har så mange valgmuligheter som mulig i forhold til områdebruk og strategivalg. Dess flere alternativer man har, dess stabilere og mer robust reindrift vil man ha. Bortfall av alternativer vil derfor som oftest være mer kritisk i slike områder som reindriften i Mauken lever under, enn i mange andre områder.

## 4 Verdivurdering

### 4.1 Mauken

Det planlagte inngrepet berører et viktig vinterbeiteområde som har en mosaikk av ulike beitekvaliteter. Områdets kvalitet er avhengig av det er lite forstyrrelser og at reinen får lov til å gå i ro og utnytte vinterbeitene som finnes innenfor området. Mauken-området må betegnes som et av kjerneområdene og det mest attraktive vinterbeiteområdet innenfor Mauken reinbeitedistrikt.

Reinens bevegelser kan vanskelig la seg bestemme i tid og rom, og styres av faktorer som i stor grad påvirkes av de rådende værforhold. Dette gjør at eksakte avgrensninger for områder med ulik verdi vanskelig gjøres, siden dette kan variere nokså mye over tid. Vi henviser derfor til **figur 3** når det gjelder verdien av ulike delområder innen Mauken. Østre deler av Mauken, som er innen influensområdet til sammenbindingskorridoren, benyttes som oppsamlingsområde før og under vårflyttingen, selv om dette ikke fremkommer på figur 3, så er det tegnet inn på kart som er utarbeidet i forbindelse med forslag til reguleringsplan (Forsvarsbygg 2007) og beskrevet muntlig av representantene for reindriften.

Den samlede verdien av hele Mauken-området er derfor vurdert til **stor**.

Liten	Middels	Stor



**Figur 4.** Verdivurdering av Mauken-området (kilde: Danielsen og Tømmervik 2006)

### 4.2 Sammenbindingskorridoren

Verdivurderingen i Danielsen og Tømmervik (2006) gjelder for hele Mauken (**figur 4**) og må sees i sammenheng med utredningen for sammenbindingskorridoren. Når det gjelder selve sammenbindingskorridoren, er denne plassert lavt i terrenget (figur 1) og i områder som isolert sett har relativt liten verdi som vinterbeite, med unntak av noen få områder (**tab. 3, tab. 4**). Manøveraksen er allikevel en del av et større område som har stor verdi for reindriften i Mauken. Vi velger å sette verdien av selve veitraséen fra E6 til Akselfjellet, samt i øvre og nedre alternativ til **liten** (**figur 5**). Her har imidlertid øvre alternativ en noe større verdi enn nedre alternativ. Øvre alternativ er markert med rødt i figur 5. Verdien av hele utredningsområdet settes til **liten- middels stor** (**figur 6**).

Liten	Middels	Stor

▲▲  
**Figur 5.** Verdivurdering av øvre (rød trekant) og nedre (sort trekant) alternativ

Liten	Middels	Stor

▲  
**Figur 6.** Verdivurdering av hele utredningsområdet (arealet innenfor reguleringsplanens begrensning)

## 5 Vurdering av omfang

Her gis en beskrivelse av Forsvarets tiltenkte bruk av sammenbindingskorridoren og omfanget denne bruken antas å få på reindriften i området. Vurdering av situasjon 2015 og 2025 gjøres i kapittelet konsekvensvurdering (Kap. 6).

Omfanget skal vurderes i forhold til 0-alternativet. 0-alternativet betyr ingen utbygging av sammenbindingskorridoren, og sannsynlig fremtidig utvikling uten dette inngrepet skal vurderes. 0-alternativet betyr også at Forsvaret ikke får utnyttet eksisterende skyte- og øvingsfelt (Mauken og Blåtind) optimalt. De får heller ikke dekket behovet for manøverfunksjoner over lengre avstander, med mindre andre øvingsfelt benyttes, eller at grunn blir rekvirert i henhold til rekvisisjonsloven. Forsvaret har ingen kjente planer om endringer i bruk av utredningsområdet, som vil påvirke dagens reindrift. Eneste endring man ser tendenser til i dag, er at bruken av Blåtind skytefelt øker noe. For reindriften vil 0-alternativet være bedre enn utbygging. I forhold til Forsvarets bruk (dagens nivå) vil 0-alternativet ikke medføre noen ytterligere forverring av situasjonen og dermed ingen endringer av konsekvenser (fra Forsvaret sin side) for reindriften, ut over de konsekvenser som Myrefjellutbyggingen allerede medfører. Arealene rundt sammenbindingskorridoren har relativt begrenset verdi som vinterveite i dag, med unntak av enkelte rabber og plataer. Drivingsleier finnes flere steder langs den planlagte sammenbindingskorridoren.

### 5.1 Effekter av sammenbindingskorridoren på reindriften i Mauken

Slik beskrivelsen av Forsvarets bruk er, ser det ut til at man kan forvente en del aktivitet innen det definerte utredningsområdet, og på en tid av året da reinen beiter i tilknytning til utredningsområdet. Aktiviteten vil først og fremst være ferdsel på veien. Det vil også forekomme ferdsel (omtalt som parallellkjøring) utenfor veien med snøskuter og beltevogner, samt noe helikopterbruk og ferdsel til fots. Hvilke soner dette gjelder er vist i figur 1 (sone F1 og F2).

#### E6-Akseljellet

På strekningen fra E6 til tunnelen inn i Akseljellet vil slik aktivitet ikke gi særlig neativt omfang for reindriften, med noen få unntak. Dette gjelder aktivitet i tilknytning til drivingslei som krysser sammenbindingskorridoren litt sør for Furuneset, samt selve Furuneset. Det er som tidligere

beskrevet en del konfliktreduserende avtaler/tiltak mellom Forsvaret og reindriften som allerede eksisterer, samt tiltak som ble avtalefestet mellom partene i 2006. Vi går ikke nærmere inn i noen beskrivelse av disse avtalene her, men fastholder at aktivitet utenfor veien vil kunne virke negativt inn (jfr. kap. 1.5), i de perioder rein oppholder seg i nærheten av sammenbindingskorridoren, mellom Falkefjell og sør-østover mot tjern 675 ved Nergårdskardet.

Omfanget på strekningen nord for Akselfjellet vurderes til **lite negativ**.

Intet					
Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt

▲  
**Figur 7.** Vurdering av omfang på strekningen E6-Akselfjellet.

#### Øvre alternativ for veg

Det synes klart at de høyereliggende områdene sør for Akselfjellet/Negårdskaret vil gi noe større, negative virkninger for reindriften. Sør og øst for Negårdskaret er det flere platåer i Varbergebergan med lavforekomster, samt at det går ut en tange nord-østover mot Bergeelvas utløp i Takvatnet, som reinen ofte beiter på eller benyttes som drivingslei. I dette området foreslås veien lagt nokså åpent i terrenget. Veiens åpne plassering vil gjøre at influensområdet vil være mye større enn for vegalternativet som ligger lavere plassert i terrenget. Det er også her vi finner størst andel av vinterbeiter innefor de alternative traseene. Det negative omfanget av aktivitet i dette området vil derfor være noe større. Omfanget av vegen omtalt som "øvre alternativ" settes til **middels - stor negativ**.

Intet					
Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt

▲  
**Figur 8.** Vurdering av omfang – øvre alternativ for veg.

Det er spesielt de feltene i arealklassen F2 som ligger høyere i terrenget enn øvre alternativ for veg i nærheten av Negårdskaret og F2 mellom øvre og nedre alternativ for veg som skaper problemer her. Disse arealene bør man unngå øvingsaktivitet i, dersom det beiter rein i området. Dersom aktiviteten i disse sonene reduserer eller nedklassifiseres til F1, vil omfanget bli redusert noe.

### Nedre alternativ for veg

Dette alternativet ligger betydelig lavere i terrenget og lenger vekk fra områder som reinen benytter til beite. Forstyrrelseseffekten av veien blir betydelig redusert i forhold til valg av "øvre" alternativ. Her spiller øvingsmønsteret i sone F1 og F2 også inn. Selv om veien legges lavere i terrenget som her foreslått, vil aktivitet i sonene F2 som går opp mot platåene mot Vargeberga kunne medføre noe negativt omfang. Aktivitet i øvre deler av disse sonene bør begrenses dersom det befinner seg rein i disse områdene når det er øvingsvirksomhet. Dette kan brukes enkelt finne ut av ved å rekognosere områdene på forhånd. Omfanget av dette vegalternativet vurderes som mindre negativt enn det øvre alternativet og settes derfor til **middels negativ** omfang.

Intet					
Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt

▲  
**Figur 9.** Vurdering av omfang – nedre alternativ for veg.

### Tunnelinnslag i Akselfjellet

Her foreligger to alternativer i sørlig del av fjellet, et øvre og et nedre. For reindriften er det klart at nedre alternativ er å foretrekke. Dette ligger også bedre til å terrenget i forhold til vinterbeite. Det øvre alternativet (rød trekant, fig. 10) ligger i nærhet til noen områder som har potensial som vinterbeite, selv om det kanskje benyttes i liten grad i dag. Videre vil dette alternativet medføre at vegen legges høyere i terrenget, noe som fra reindriften side ikke er ønskelig. Omfanget settes til lite negativt, men øvre alternativ vurderes som mer negativt enn det nedre (figur 10).

Intet					
Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt

▲ ▲  
**Figur 10.** Vurdering av omfang av tunnelinnslagene: øvre alternativ (rød trekant) og nedre alternativ (sort trekant).

Kort oppsummert kan vi si at omfanget på strekningen nord for Akselfjellet mot Heia er lite negativt, mens på strekningen sør for Nergårdskaret er det negative omfanget **middels til stort negativt** ved valg av det øvre alternativ for veg. Velges det nedre vegalternativet, reduseres det negative omfanget for reindriften noe, og virkningen blir **middels negativ**. Alternative tunnelinnslag er vurdert til å ha **lite negativt** omfang for begge, men noe mer negativt ved valg av det øvre alternativet (figur 10).



## 6 Konsekvensvurdering

Her presenteres konsekvensene av 0-alternativet (ingen utbygging av sammenbindingskorridoren), de ulike alternativene for veg innen sammenbindingskorridoren, kalt øvre og nedre alternativ eller trase. Situasjon 2015 (sammenbindingskorridoren, samt første trinn av Myrefjellutbyggingen) og situasjon 2025 (sammenbindingskorridoren, samt andre trinn av Myrefjellutbyggingen) er også vurdert.

### 6.1 0 – alternativet

0-alternativet skal være et referansealternativ som beskriver sannsynlig utvikling i området, uten at det planlagte tiltaket gjennomføres. Uavhengig av hva som blir utfallet av planene om sammenbindingskorridor mellom Mauken og Blåtind, er det helt klart at den pågående Myrefjellutbyggingen vil påvirke reindriften i området. Danielsen og Tømmervik (2006) vurderte konsekvensene av Myrefjellutbyggingen til å ligge et sted mellom **middels - stor negativ** konsekvens.

Kort fortalt vil konsekvensene fra Myrefjellutbyggingen gi et ytterligere beitetap og økt grad av forstyrrelser for reindriften, lokalisert til vestre deler av Mauken. Områdene rundt Myrefjell er regnet som gode vinterbeiteområder med lite forstyrrelse. Myrefjellutbyggingen kan ventes å påvirke reindriften slik at belastningen på de relativt dårlige vinterbeitene som er på denne siden av fjellet øker ytterligere. Konsekvensene av Myrefjellutbyggingen, gitt i Danielsen og Tømmervik (2006) er gjengitt i kapitlene om situasjon 2015 og 2025. 0-alternativet som Myrefjellutbyggingen er en del av, vil gi et beitetap som tilsvarer en reduksjon i reintall på mellom 100 og 400 dyr. Det mest sannsynlige utfallet er en reduksjon på 200-400 rein. Det synes nok så klart at 0-alternativet ikke er særlig gunstig for reindriftnutøverne i Mauken. Ser man bort fra Myrefjellutbyggingen, så vil både reindriften og Forsvaret kunne benytte områdene på samme måte som i dag (jf. kap. 5). Reindriften vil bli påvirket som beskrevet i teksten over.

### 6.2 Estimering av direkte og indirekte beitetap

Før vi går videre i konsekvensvurderingen, ser vi det som fornuftig å presentere estimatene for de ulike vegalternativene når det gjelder beitetap. I tabell 3 presenterer vi det direkte beitetapet i de to trasealternativene. Det var relativt liten forskjell med hensyn til det direkte beitetapet som ligger på ca. 90 reinbeitedøgn, hvilket tilsvarer beite for 1 rein i 90 døgn. Det øverste vegalternativet går under og delvis gjennom et viktig beiteområde og legges traseen her vil forstyrrelser kunne føre til et redusert beiteopptak i området ovenfor selve vegen. Når det gjelder nedre trase og traseen fra Akselfjell til Heia (Trase Nord) viser beregningen at vinterbeitekvaliteten her er liten da det er mye frodig skog langs med traseen som er et heller dårlig vinterbeite. I tillegg er det mye snø her (Bilde 1) som forvansker beiting vinterstid. Målinger på snømerkelaften viste at det ligger mer enn en meter snø i de frodige skogene.

**Tabell 3. Direkte arealtap i dekar i vegtrasealternativene og i sammenbindingskorridoren.**

Klasse nr	Vegetasjonstype	Trase-nedre	Trase-øvre	Trase-nord	Sammenbindingsakse
1	Furuskog	0,0	0,0	0,0	4,5
2	Rike bjørkeskoger	0,0	0,0	0,0	6,3
3	Åpen blandingskog m/lav	0,0	0,0	0,0	0
4	Blandingsskog m/krekling	0,0	0,0	0,0	7,2
5	Lavbjørkeskog	0,0	0,0	0,0	0
6	Kreklingsbjørkeskog	0,0	0,0	0,0	0
7	Grasrike bjørkeskoger	13,8	21,3	11,4	978,3
8	Blåbærbjørkeskoger	29,7	14,4	54,5	1448,1
9	Høgstaude-bregnebjørkeskoger	22,3	21,8	16,1	1417,5
10	Lågurtbjørkeskoger	0,0	0,0	0,0	45,9
11	Tuemyr	0,0	0,0	0,0	0
12	Starrmyrer	4,2	2,3	15,3	669,6
13	Tresatt myr	1,1	1,4	0,4	86,4
14	Bløtmyr	0,5	0,5	0,0	38,7
15	Bløtmyr og vannvegetasjon	0,0	0,0	0,8	75,6
16	Eksponerte rabber og rygger	0,0	0,0	0,0	8,1
17	Greplyng og reinroseheier	0,0	1,9	0,4	36,9
18	Lavheier	2,7	9,3	0,4	252,9
19	Dvergbjørkheier m/lavinhold	10,3	13,2	0,8	183,6
20	Lyng- og vierheier	8,0	9,7	4,7	276,3
21	Tørrgrasheier	13,8	22,7	0,4	527,4
22	Fjellengvegetasjon	0,0	0,0	0,0	5,4
23	Snøleier	0,0	0,0	0,0	0,9
24	Fattigmyr	0,0	0,0	0,4	48,6
	<b>Total areal</b>	<b>106,4</b>	<b>118,36</b>	<b>105,4</b>	<b>6118,2</b>

I tabell 4 presenteres det indirekte beitetapet i sammenbindingssektoren og i tilknytning til de ulike trasealternativene. Her viser beregningen at beregningen for hele sammenbindingskorridoren at beitetapet blir på 2591 reinbeitedøgn noe som tilsvarer ca. 29 rein som beiter i 90 døgn hver vinter.

For trase Nord utgjør det indirekte beitetapet 31 reinbeitedøgn, mens øvre vegalternativ utgjør en indirekte reduksjon i antall reinbeitedøgn på 85 reinbeitedøgn. Det nedre vegalternativet utgjør en reduksjon i 61 reinbeitedøgn.

Beitetapet i sammenbindingskorridoren kommer i tillegg til Myrefjell, med et estimert beitetap som ligger på 2590 reinbeitedøgn. Dette utgjør en samlet reduksjon i reintall på 29 dyr. Det direkte beitetapet, som følge av vegbyggingen, er estimerte til 90 reinbeitedøgn, tilsvarende beite for 1 rein i 90 døgn.

**Tabell 4.** Indirekte beitetap i sammenbindingskorridoren.

Beitekapasitetsberegning	Trase-nedre	Trase-øvre	Trase-nord	Sammenbindingsakse
Vegetasjonstype	Totalt ffe	Totalt ffe	Totalt ffe	Totalt ffe
Furuskog	0	0	0	14
Rike bjørkeskoger	0	0	0	3
Åpen blandingskog m/lav	0	0	0	0
Blandingskog m/krekling	0	0	0	23
Lavbjørkeskog	0	0	0	0
Kreklingbjørkeskog	0	0	0	0
Grasrike bjørkeskoger	6	9	5	391
Blåbærbjørkeskoger	27	13	49	1303
Høgstaude-bregnebjørkeskoge	9	9	6	567
Lågurtbjørkeskoger	0	0	0	18
Tuemyr	0	0	0	0
Starrmyrer	2	1	6	268
Tresatt myr	0	1	0	35
Bløtmyr	0	0	0	15
Bløtmyr og vannvegetasjon	0	0	0	30
Eksponerte rabber og rygger	0	0	0	7
Greplyng og reinroseheier	0	2	0	33
Lavheier	12	41	2	1106
Dvergbjørkheier m/lavinnhold	45	58	3	803
Lyng- og vierheier	25	31	15	870
Tørrgrasheier	50	82	1	1899
Fjellengvegetasjon	0	0	0	2
Snøleier	0	0	0	0
Fattigmyr	0	0	0	15
Totalt # ffe	175	244	88	7404
Reduksjonsfaktor*	1	1	1	1
ffe redusert	123	171	62	5183
Beitereduksjon: # rein	1	1	0	29
Forbehov/døgn	2	2	2	2
Antall døgn	90	90	90	90
Reinbeitedøgn	61	85	31	2591
Antall km <sup>2</sup>	0,1	0,1	0,1	6,1
Redusert beitekapasitet				
i antall rein	0,7	0,9	0,3	29
Rein pr. km <sup>2</sup>	6,4	8,0	3,3	4,7

\*Brukt av Villmo 1979a

### 6.3 Strekingen E6-Akselfjell (Trase nord)

Det meste av traseen vil gå i lavereliggende skogsområder som har liten verdi som vinterbeiteområde (**bilde 1**). De områdene som blir berørt er vist i figur 11. Dette gjelder spesielt noen områder ved Furuneset som benyttes til reiselivsrelatert aktivitet (fig.11, nummer 3). Område 4 benyttes til temming av kjørelein og område 5 er overgangen over E6 (fig. 11).

Ved overgangen over E6 er det svært avgjørende hvordan dette krysningspunktet blir anlagt. Videre vil områdene der drivleiene krysser sammenbindingskorridoren bli berørt.

Strekingen E6-Akselfjellet (Trase Nord) er estimert til å gi et arealtap på 105 daa (tabell 3). Det fremgår også av tabell 3 at det er lite vinterbeite, f.eks lavheier og dvergbjørkheier med lavforekomst i dette området. For trase Nord utgjør det indirekte beitetapet 31 reinbeitedøgn.

Konsekvensene av tiltaket på denne strekingen isolert sett blir dermed **liten negativ** (figur 12, tabell 5).

## 6.4 Øvre alternativ for veg



**Bilde 1.** Snømerkelaven viser hvor høyt snøen vanligvis ligger vinterstid i området der sammenbindingskorridoren skal gå. Bildet er tatt i området sør for Akselfjellet.

Øvre alternativ for veg mellom Akselfjellet og Mauken (figur 1) går under Vargebergan. De områdene som blir mest negativt berørt er vist i figur 11. Dette gjelder spesielt beiteområder på platåer i Vargebergan og tangen på sørsiden av Negårdskaret (fig.11, nummer 1) hvor det også er påvist samiske kulturminner. Det er drivlei i området (figur 3), samt en større andel vinterbeiter (se arealklasser 16-19 i tabell 3) enn i det nedre alternativet. Øvre vegalternativ utgjør en indirekte reduksjon i antall reinbeitedøgn på 85 reinbeitedøgn.

Det er liten forskjell i direkte arealtap mellom øvre og nedre alternativ (tabell 3). Øvre alternativ er estimert til å gi 118,3 daa arealtap, men har større andel vinterbeite. Nærheten til beiteplatåene på Vargebergan gjør at dette alternativet får større konsekvenser for reindriften enn valg av nedre alternativ. Vi har også vurdert det øvre tunellinslaget inn i denne sammenhengen. Konsekvensene for øvre alternativ blir **liten – på grensen til middels negativ** (figur 12, tabell 5).

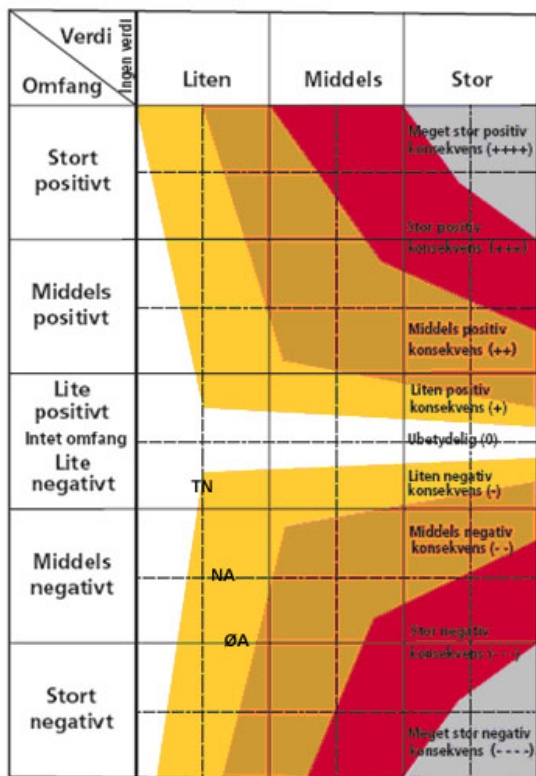


**Figur 11.** Identifiserte konfliktområder for reindriften.

## 6.5 Nedre alternativ for veg

Dette alternativet er plassert lavere i terrenget (**figur 1**) og således vil de negative effektene av vegen i forhold til vinterbeitene bli redusert. Det er liten forskjell i direkte arealtap mellom øvre og nedre alternativ (tab. 3). Nedre alternativ er estimert til å gi et arealtap på 106,4 daa. Andel vinterbeiter er også redusert i forhold til øvre alternativ for veg (**tabell 3**). Det nedre vegalternativet utgjør en reduksjon i 61 reinbeitedøgn.

Denne traseen ansees som mest fordelaktig i forhold til reindriften, og under befaringen kom dette også klart fram fra representantene for reindriftsutøverne som deltok. Det nedre alternativet for tunnellingslag er vurdert inn i denne sammenhengen. Konsekvensene ved valg av nedre alternativ for veg blir **liten negativ** (figur 12, tabell 5).



**Figur 12.** Konsekvenser av trase nord (TN), øvre alternativ for veg (ØA) og nedre alternativ for veg (NA).

**Tabell 5.** Oppsummering av konsekvenser og rangering av alternativer.

	Trase Nord	Trase Øvre	Trase Nedre
Verdi	Liten	Liten	Liten
Omfang	Lite negativt	Middels- stort negativt	Middels negativt
Konsekvens	-	-	-
Rangering*		2	1
Beslutningsrelevant usikkerhet	Kun ett alternativ	Øvingsaktivitet nær Vargebergan	ingen

\*Rangering: 1= beste alternativ, 2= dårligste alternativ.

Når vi har vurdert konsekvensene av sammenbindingskorridoren i kapitlene 6.3 til 6.5, har vi ikke tatt hensyn til situasjonen reindriften i Mauken reinbeitedistrikt befinner seg i når man ser på området som en helhet. Som allerede påpekt, skaper 0-alternativet store utfordringer i seg selv. Når vi i det følgende vurderer situasjon 2015 og 2015, så må disse forholdene tas med. Konsekvensene blir dermed vurdert i en større skala, siden det er på dette nivået reindriften opererer. Etter vår oppfatning er det denne målestokken man bør vurdere de samlede konsekvensene for reindriften på, ikke bare av det enkelte tiltaket som sådan, selv om dette er for-målstjenlig i forhold til utarbeidelse av en reguleringsplan.

## 6.6 Situasjon 2015

Dette er første utbyggingstrinn av Myrefjell, samt at man forutsetter bygging av sammenbindingskorridoren. Danielsen og Tømmervik (2006) vurderte konsekvensene av Myrefjell utbyggingen 2015 slik:

*"Konsekvensen etter første byggetrinn (år 2015) er satt til middels negativ til stor negativ. Men dette er også avhengig av hvilke avbøtende tiltak (Kapittel 6), som blir utført og oppførselen til publikum/turistene i influensområdet. Ved at driften legges om til at de vestre deler av Mauken brukes tidlig på vinteren (temporær styring) mens de østre deler (øst for Stormauken og Nitinden – se figur 13) brukes senere på vinteren - så vil trolig inngrepet få middels negativt til stort negativt omfang og konsekvensene bli redusert fra store negative konsekvenser til middels negative/store negative konsekvenser".*

Dersom driften i Mauken legges om slik det er foreslått av Danielsen og Tømmervik (se over), med økt bruk av de østlige områdene senere på vinteren, vil dette gi økt press på områdene i tilknytning til sammenbindingskorridoren. Reindriften blir da utsatt for påvirkning fra to sider, først fra Myrefjell, så fra sammenbindingskorridoren. Sumeffekten av dette vil være at reinen må beite på områder med lavere beitekvalitet, og økt grad av forstyrrelse av reinen. Dette medfører også større innsats fra reindriftsutøverne for å holde flokkene samlet, eller oversikt over hvor reinen befinner seg. Beitegrunnlaget vil svekkes, slik at reintallet bør reduseres for å tilpasse områdets bæreevne.

Beitetapet for situasjon 2015 er dokumentert gjennom NINA rapport 179 (Danielsen og Tømmervik 2006). Tapt beite, og dermed områdets reduserte bæreevne, omregnet til reduksjon i antall reinbeitedøgn utgjør fra Myrefjellutbyggingen totalt 8812 reinbeitedøgn (98 færre rein) i direkte beitetap av utbyggingen, når man forutsetter er reduksjon i bruk av det avsnørte området vest for Myrefjell som også inkluderer Helgemauken. I tillegg vil et indirekte beitetap på 25% i vestre Mauken (ved begrenset ferdsel) utgjøre en samlet reduksjon på 204 rein.

Konsekvensene av Myrefjellutbyggingen alene er vurdert til å gi middels - store negative konsekvenser. Sammenbindingskorridoren vil utgjøre en additiv effekt på dette inngrepet, slik at de samlede konsekvensene av situasjon 2015 derfor vurderes til **store negative** (fig.4). Dersom det gjennomføres avbøtende tiltak som beskrives senere i teksten, vil de negative konsekvensene kunne reduseres noe. Sammenbindingskorridoren utgjør, isolert sett bare 14% (estimert reduksjon i antall rein) av de samlede, negative konsekvensene ved alternativ 2015.

## 6.7 Situasjon 2025

Dette er andre utbyggingstrinn av Myrefjell, samt etablering av sammenbindingskorridoren. Her er det forutsatt at hyttefeltet er fullt utbygd, og dette i seg selv utgjør et betydelig beitetap.

Danielsen og Tømmervik (2006) oppsummerer konsekvensene av Myrefjellutbyggingen og det gamle alternativet for sammenbindingstrase slik:

*”Omfanget av selve inngrepet (Myrefjellutbyggingen) er vurdert til stort negativt, verdien for reindrift (inkludert beiteverdi og beitetap) er vurdert til stor, og konsekvensen til stor til meget stor negativ (Figur 14). Her har vi lagt til grunn det verst tenkelige scenario mht. stor aktivitet i terrenget (turister) vest av Stormauken og utbygging av sammenbindingsaksen (manøverkaksen) etter de gamle planer samt stor militær virksomhet øst for Stormauken. Vi har differensiert på situasjonen i år 2015 (første trinn i utbyggingen) og år 2025 (annet utbyggingstrinn) for 0- og utbyggingsalternativet og har skissert en forskjell på konsekvensene for de to tidspunktene, da vi regner med at anlegget er fullt utbygd i år 2025 og at konsekvensene da vil bli størst. Dette forutsetter at det er ro i beiteområdene vest for Stormauken i denne perioden og at det er normale snøforhold. I år med mye snø tidlig på vinteren er denne muligheten for å forandre syklusen begrenset. Dette forutsetter imidlertid at den militære virksomhet i østre deler av Mauken inkludert Mauken skytefelt blir holdt på et forsvarlig nivå i forhold til reindriftens muligheter til å bruke dette området.”*

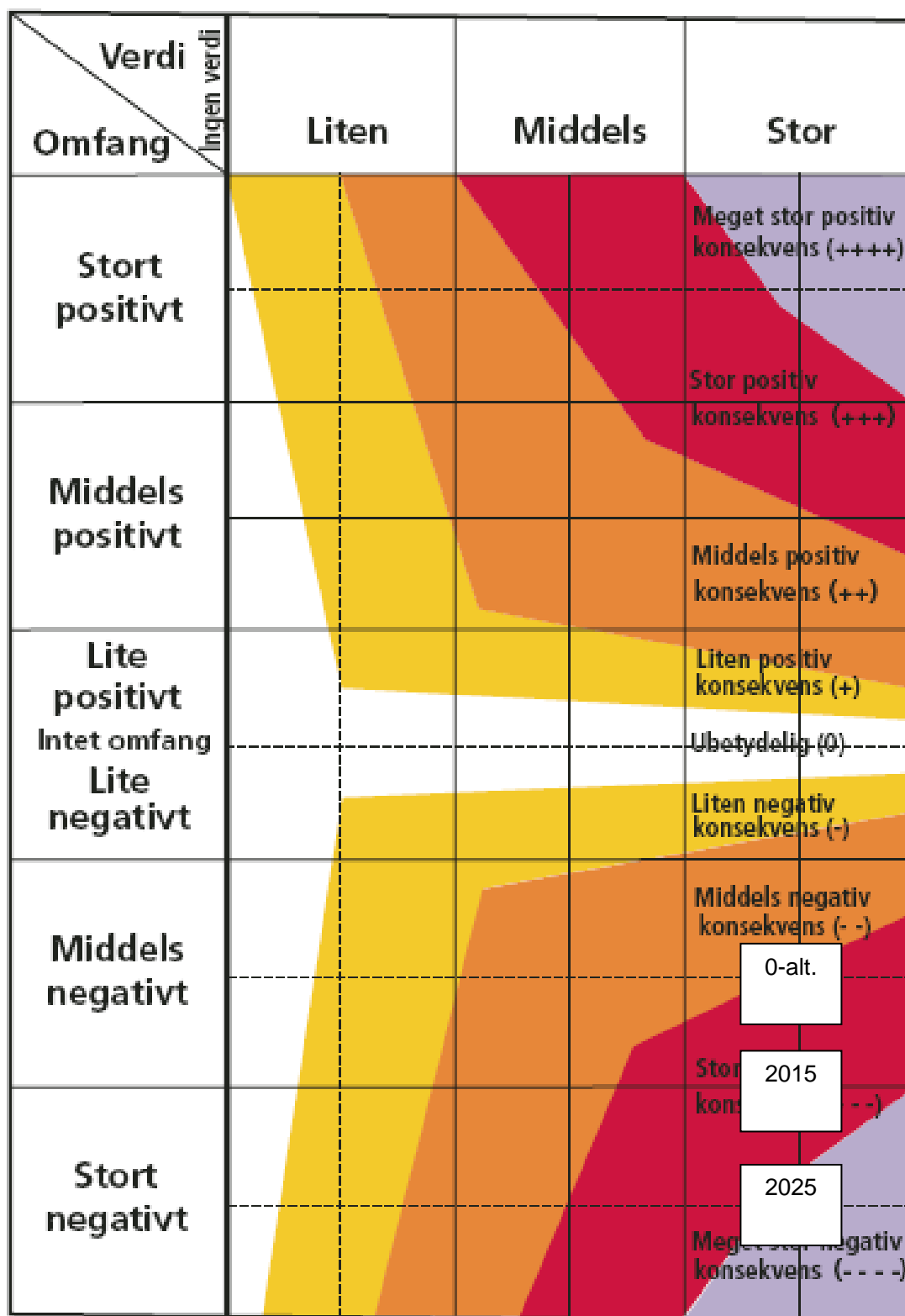
Nå er sammenbindingstraseen justert noe og lagt lavere i terrenget, noe som medfører mindre negative konsekvenser for reindriften i området. Uansett, så vil sumeffekten av begge disse inngrepene utvilsomt gi store, negative effekter på reindriften i området. Forstyrrelser fra turister (hyttebrukere) med utgangspunkt i fra Myrefjell (økt grad av ferdsel inn i fjellområdene), samt mindre tilgjengelig vinterbeiteareal vil i sum medføre at beitepresset vil øke på de områdene som fortsatt vil bli benyttet. En omlegging i driftsmønster er diskutert i Danielsen og Tømmervik (2006).

På sikt vil dette medføre en raskere nedbeiting av allerede hardt belastede beiteområder. Dette vil også bety at tilleggsforing i perioden reinen oppholder seg i området blir viktigere, eller at reintallet innen de driftsenhetene som opererer i Mauken må reduseres for å tilpasse seg det endrede beitegrunnlaget, dersom det ikke gis tilgang til andre beiteområder. Beitetapet for situasjon 2025 er dokumentert gjennom NINA rapport 179 (Danielsen og Tømmervik 2006). Tapt beite, og dermed områdets reduserte bæreevne, omregnet til reduksjon i antall reinbeitedøgn utgjør fra Myrefjellutbyggingen i dette scenarioet en samlet reduksjon i bæreevne tilsvarende 408 rein.

Konsekvensene av Myrefjellutbyggingen alene er vurdert til å gi store negative konsekvenser. Sammenbindingskorridoren vil utgjøre en additiv effekt på dette inngrepet, slik at de samlede konsekvensene av situasjon 2025 på reindriften vil være **store - meget store** negative (fig. 4). Dersom det gjennomføres avbøtende tiltak som beskrives under avbøtende tiltak, vil de negative konsekvensene kunne reduseres noe.

Samlet sett vil derfor inngrepene i Myrefjell og sammenbindingskorridoren medføre at reintallet bør reduseres mellom 233 og 433 dyr for at beitetrykket skal kunne holdes på dagens nivå. Sammenbindingskorridoren utgjør, isolert sett bare 7-8% av de samlede negative effektene (estimert reduksjon i antall rein) ved alternativ 2025.





Figur 4. Oversikt over konsekvensene av 0-alternativet, situasjon 2015 og situasjon 2025.

## 7 Avbøtende tiltak

Det er foreslått flere avbøtende tiltak av Danielsen og Tømmervik (2006) relatert til Myrefjell-utbyggingen og vi henviser til deres drøfting av dette i NINA rapport 179 når det gjelder hele Mauken-området som sådan. Vi vil her fokusere på tiltak som er viktige for sammenbindingskorridoren som sådan og foreslå tilpasninger og tiltak rettet mot denne.

I forbindelse med sammenbindingskorridoren vil det komme ytterligere behov for skadereduserende eller avbøtende tiltak for reindriften både i anleggs- og driftsfasen. Det er Forsvaret som bruker og tiltakshaver som må stå for dette i nært samarbeid med reindriftsutøverne.

I anleggsfasen vil det naturlig nok være en god del aktivitet i tilknytning til anlegging av vegen. Vi ser det som viktig at veistrekingen fra SIBO området i Mauken til Akseljellet i størst mulig grad blir bygget i en tid på året da reinen ikke oppholder seg i dette området. Det er her vi finner størst andel av vinterbeiter i tilknytning til de berørte områdene. Stor anleggstrafikk i den perioden reinen står i områdene ved Vargebergan vil kunne føre til økt grad av forstyrrelser og redusert næringsopptak som resultat. Anleggsvirksomheten sør og øst for Akseljellet bør derfor reduseres i perioden februar-april.

Det er tre tiltak som vi ser på som spesielt viktige i driftsfasen:

- **Tilpasning:** Krysningspunktet over E6 bør tilpasses slik at det er mulig for reindriften å benytte denne som drivlei. Dette kan f.eks løses ved å etablere et såkalt miljølokk over E6. et annet alternativ er å bygge en noe bredere bru, slik at det blir mulig å drive reinen over brua under flytting. Det endelige trasevalget bør også utformes i samarbeid med reindriftsutøverne, slik at veiføringen legges på en slik måte at den blir minst mulig forstyrende for reinen. Dette kan f.eks være å unngå å legge veien over åpne rabber eller områder svært nære mye brukte beiteområder, f.eks øst for Negårdskaret ved Vargebergan.
- **Tilrettelegging:** Høvle av brøytekanter i tilknytning til drivleiene over sammenbindingskorridoren i de periodene som reinen skal flyttes, slik at det blir uproblematisk for reinen å bli drevet over veien. Øvingsaktivitet bør innstilles i forbindelse med flytting av rein, jfr. etablert praksis og kontakt mellom reindrift og Forsvaret i forhold til bruk av området.
- **Informasjon:** Her er det to forhold som er spesielt viktige. Det ene er at Forsvaret bør videre utarbeide **øvingsplaner** med definerte perioder hvor øvingsaktiviteten reduseres/begrenses eller stoppes helt. Dette gjøres for å redusere negative effekter for reindriftsutøverne. Dette kan f.eks være i spesielle perioder på vårvinteren, i den perioden reinen flyttes utover mot sommerbeitene. Det vil også være nyttig for utøverne selv å vite i hvilke perioder det vil være økt aktivitet i feltet og sammenbindingskorridoren i forhold til å se etter flokkene. Det er i forbindelse med øvingsplaner svært viktig at det omtrentlige omfang av øvelsene fremgår tydelig. Dette innebærer også at øvelser på troppsnivå er integrert i disse planene, alternativt at man er bevisst på at også øvelser på troppsnivå kan generere forstyrrelser, slik at man utarbeider enkle rutiner for å informere reineierne på dette mer beskjedne nivået. Det er sentralt at det foreligger direkte informasjonslinjer til en kontaktperson for reindriften og vice versa slik at man på en enkel måte kan fange opp aktiviteter eller problemer i en tidlig fase, også under pågående øvelser.

De to siste punktene er delvis avtalefestet (Forsvarsbygg 2000, Avtale om erverv av rettigheter, datert 13.11.2006) og under utarbeidelse i forbindelse med en **flerbruksplan**. Flerbruksplanen bør inneholde retningslinjer som regulerer forholdet mellom Forsvaret og øvrige brukere av området. F.eks hvordan soldater/militære brukere skal forholde seg til rein i området under øvelser. Spesielt viktig er det å gi retningslinjer for helikopterbruk når det beiter rein i nærheten

---

av sammenbindingskorridoren. Dette kan eksempelvis gjøres ved å definere en viss minste-høyde over beiteområdene, alternativt fly en annen rute inn i området. Flerbruksplanen bør også omfatte turistinteressene i Måselv Fjellandsby, slik at en får en regulering mellom de ulike interessene i sammenbindingssektoren, skytefeltene og de tilleggende områder i vestre deler av Mauken. Her tenker vi på informasjon der skiturister blir oppfordret til å redusere ferdsel/turgåing østover i Mauken-massivet under store militærøvelser.

## Referanser

- Danell, Ö. og Danielsen, I.E. 2001. Utbyggnaden av Mauken/Blåtind skjut- og øvningsfelt, Vardering av renskøtselsmassiga konsekvenser och förslag til åtgärder. Reindrifsfaglig utredning avgitt til Forsvarets bygningstjeneste 21.05.2001.
- Danielsen, I. E. & Tømmervik, H. 2006. Målselv fjellandsby. Konsekvensutredning, deltema reindrift - NINA Rapport 179. 62 pp.
- Flerbruksplan for Mauken/Blåtind skytefelt - Høringsdokument, Forsvarets Bygningstjeneste/ Region Nord-Norge( 02.05.2000)
- Forsvarsbygg 2007. Reguleringsplan for Mauken – Blåtind skyte- og øvningsfelt med sammenbinding. Forslag til planprogram: 19 s + vedlegg
- Johansen, B. & Tømmervik, H. 1992. Reinbeitekartlegging i Mauken/Blåtind. FORUT. Rapport IT 2022/2-92. 32 s. + kartvedlegg.
- Maier, J. A. K., S. M. Murphy, R. G. White & M. D. Smith. 1998. Responses of caribou to overflights by lowaltitude jet aircraft. *J. Wildl. Manage.* 62: 752-766.
- Mosli, J. H., m. fl. 2002. Framtidig reindrift i Mauken. *KonTur A/S*: 43 s.
- Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P., Strand, O. & Newton, A. 2003. Progressive impact of piecemeal infrastructure development on wild reindeer. - *Biological Conservation* 113: 307-317.
- NOU 2004: 27. Forsvarets skyte- og øvningsfelt. Hovedrapport fra Det rådgivende utvalg til vurdering av Forsvarets øvingsmuligheter.
- Prestbakmo, H. og Skjenneberg, S. 1991. Inngrep i reinbeiteland. Følger for rein og reindrift. Småskrift nr. 2. Reindriftsadministrasjonen, Alta. 24 s.
- Reimers, E., Eftestøl, S. & Colman, J.E. 2003. Behavior responses of wild reindeer to direct provocation by a snowmobile or skier. *Journal of wildlife management* 67: 747-754.
- Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok 140.
- Svonni, L.G.1983. Fjellrenskøtselns årscykel sett ur en helhetsbedømmning av markbehovet och hur olika orsakskedjor styr detta behov. *SOU rapport 1983-67*. Umeå.
- Svonni, L.G. 1984. Skinnmuddselets regleringsmagasin -inverkan på rennæringen i Vilhelmina norra Sameby. Umeå. 28s.
- Svonni, L.G. 1986. En kort information om de olika delområdenas betydelse för renen och funktioner i renskøtselsarbetet. *Länsstyrelsen i Västerbottens län, Umeå*, pp. 1-5.
- Tømmervik, H. 2000. Reinbeitekartlegging. Mauken – Blåtind – Fagerfjell. (Monitoring of the reindeer grazing areas in Mauken – Blåtind – Fagerfjell). – NINA Oppdragsmelding 641: 1-34.
- Tømmervik, H., Wielgolaski, F.E., Neuvonen, S., Solberg, B., and Høgda, K.A. 2005. Biomass and Production on a Landscape Level in the Northern Mountain Birch Forests. In: Wielgolaski, F.E. (Ed.). *Plant Ecology, Herbivory, and Human Impact in Nordic Mountain Birch Forests*. Berlin: Springer-Verlag. *Ecological studies* 180: 53-70.

Villmo, L. 1979a. Beiteundersøkelse Distrikt nr. 27 Mauken, Troms fylke. Statskonsulenten i reindrift, Tromsø.

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

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

Vistnes, I. og Nellemann, C. 2001. Avoidance of cabins, roads, and power lines by reindeer during calving. *Journal of Wildlife Management*, Vol. 65, Nr. 4, side 915-925.

Aanes, R., Linnell, J.D.C., Støen, O.-G. & Andersen, R. 1996. The effects of human activity on ungulates and carnivores: an annotated bibliography. A study in connection with plans for a regional military training area in Østlandet, part 8. - NINA oppdragsmelding 419. 28 pp.

### **Muntlige kilder under befaringer, møter og telefonsamtaler**

Terje Djupvik, major. Senior Officer Plan (SO PLAN), Heggelia garnison

Ole Mathis Oskal, reindriftsutøver. Takelvdal, 9321 Moen

Berit Oskal, reindriftsutøver. Takelvdal, 9321 Moen

Aslak Tore Eira, reindriftsutøver. Takelvdal, 9321 Moen

## Vedlegg 1

### Vegetasjonens betydning for reinen og funksjoner i reindriften

Reinen er helt avhengig av naturen. Det er derfor naturlig at det finnes et mangfoldig samspill mellom reinen - reingjeteren - naturen. Her tenker man spesielt på reinens biologiske livsform og oppførsel under ulike situasjoner. Begrepet natur vil i denne sammenheng omfatte geologi, topografi, landskapsformer, klima, vegetasjon, fysiologi, vekslinger i temperatur, regn-, snø- og vindforhold. Med hensyn til dette samspillet er det ikke mulig å beskrive betydningen av hvert delområde hver for seg uten at man gjentar visse samvirkende faktorer. (Svonni 1986, Tømmervik & Karlsen 1997). Vi har her kun tatt med vegetasjon som har betydning på vinteren.

#### Dvergbjørk-krekling-lavheier

Dvergbjørk-krekling-lavheiene nyttes av reinen og i reindriftsarbeidet hele året. Dvergbjørk-krekling-lavheiene finnes både ovenfor og nedenfor tregrensen. Eksponerte dvergbjørk-kreklingheier sammen med vindeksponerte høyder og rabber ovenfor tregrensen utgjør viktige og uunnværlige beitemarker på vinteren og vårvinteren da det er så hard skare at det hindrer graving i snøen. På våren oppstår det i disse områdene rikelig med barflekker. I løpet av dagen smelter snøen og barflekkene utvides, og i kanten av disse er snøen mykere og ikke så tykk. Reinen kan grave her og således skape øket tilgang på føde.

Dvergbjørk-kreklingheiene forekommer fortrinnsvis på lavere områder ovenfor tregrensen. Her oppholder reinen seg på svale sommerdager først og fremst før og etter høysommerens ekstremer varmeperiode. Tidlig på høstvinteren og forvinteren da snødekket er tynt er disse områdene svært viktige for reinen og reindriften.

#### Bjørkeskog

På vinteren kan reinen utnytte lavressursene som finnes både på marka og på trær (kvistlav) i de høyereliggende bjørkeskogene

#### Furuskog

Furuskoger med lav utgjør en reserve som vinterbeite for rein i Mauken reinbeitedistrikt. I tillegg til tilgjengelig vegetasjon på marka finnes det her tre- og henglav som utgjør nødvendig fôr på vårvinteren og våren da det er så hard skare at reinen har vansker med å grave i snøen. Det er viktig at lavrike furuskoger og gammel skog med mye henglav blir skånsomt utnyttet av skogbruket.

## Vassdrag og myrer

Innsjøer, elver, bekker og myrer har mange funksjoner for reinen og reindriften. I normale tilstander utgjør ei elv en naturlig grense mellom to sidaer eller reinbeitedistrikter og hindrer således sammenblanding av reinhjordene. En tørrlagt elv hindrer derimot ikke reinen å vandre over elven. Under vår- og høstflytting utgjør sjøer, vassdrag og myrer flytteleier (det flyttes etter islagte vassdrag). En tørrlagt og/eller oppdemt elv er på grunn av isforholdene ikke brukbar som flyttelei. Sjø- og elvestrender samt myrer er svært gode beitemarker, spesielt i begynnelsen av barmarksesongen (våren) og på høsten når tilgangen på grønnbeite reduseres. Her kan reinen finne elvesnelle, bukkeblad samt forskjellige gras- og starrarter. I snøfattige vintre kan reinen finne betydelig med mat i form av gras- og starrarter på myrene. I tillegg vil det på tuemyr ("bovdnajeaggi") være lav på tuene som reinen kan utnytte vinterstid.

## Reinbeitekapasiteter

### Vurderinger - beitekapasitet

Disse beregningene tar utgangspunkt i tilsvarende beregninger utført av Villmo (1979b). I utregning av reinbeitekapasitet inngår flere parametere som i det følgende blir nærmere omtalt.

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

### Areal av vegetasjons- og beitetyper

Arealene av ulike vegetasjons-/beitetyper kan trekkes direkte ut av vegetasjonskartet. Det skilles på direkte beitetap innenfor utbyggingsområdet samt influensområder (Nellemann m.fl. 2003). Arealene innenfor disse områdene er brukt som grunnlag for beregninger av reinbeitekapasitetene.

### Bruttoavkastning (f.f.e) og bruttoavling

Både russiske forskere, og Renbetesmarksutredningen (Villmo1979b) har undersøkt avkastningen av reinbeite. I Norge foretok den norsk-svenske reinbeitekommisjon i 1964 og 1965 en undersøkelse på bruttoavkastningen i føreheter av ulike plantesamfunn (Den Norsk-Svenske reinbeitekommisjon 1967). Alle planter på 1 eller 2 kvadratmeter store ruter innenfor hvert plantesamfunn ble høstet og veid etter tørking ved 105° C. Det ble så foretatt kjemiske analyser av materialet for bestemmelse av tørrstoffets innhold av energi (føreheter), råprotein og mineralstoffer. Omregning til feitingsføreheter (f.f.e.) pr. arealenhet gjøres ved hjelp av fordøyelseskoeffisienter. Ved hjelp av dette har en så kunnet uttrykke produksjonen i feitingsførehet (f.f.e.) pr. arealenhet. Vi har valgt å kalle produksjonen i f.f.e. for bruttoavling.

## Bruttoavling

For lavbeiter vil bruttoavling være avhengig av lavens dekning og lavmattens tykkelse. For å få et mål på dette har vi gradert dette etter prosent av arealet med tett lavdekning (Villmo 1979b, 1982). Eksempelvis vil en lavmatte med en lavdekning på 90-100 % ha en brutto avling i 95 f.f.e. pr. dekar. Tilsvarende vil et lavbeite med en prosentandel tett lavdekning på 35-40 % ha en brutto avling på 35 f.f.e. Er beite hardt belastet eller vindslitte kan en gå ned til en bruttoavling pr. dekar på 0-15 f.f.e. Sammenhengen mellom lavdekning i prosent av arealet, brutto avling og årlig prosentvis utnyttelse er satt opp i Tabell 1. Likeledes har vi satt opp brutto avling i f.f.e. for alle beitetyper i tabell 2. Opplysningene er hentet fra Villmo (1979b, 1982).

**Tabell 1.** Lavdekning, brutto avling i feitingsfórenheter og årlig utnyttelsesfaktor for lavbeiter. Tabellen er basert på Villmo (1979b, 1982).

Areal lavdekning i %	Bruttoavling i ffe/da	Årlig utnyttelsesfaktor i %
90-100	95	14.0
80-90	85	13.5
70-80	75	13.0
60-70	65	12.5
50-60	55	12.0
40-50	45	11.5
30-40	35	11.0
20-30	35	10.5
10-20	35	10.0
0-10	25	9
Vindslitt areal inkludert steinlav	0-15	5

## Utnyttingsgraden

Utnyttingsgraden av et beite synes å ha nær sammenheng med beiteverdien. Plantesamfunn med høy beiteverdi vil bli sterkere avbeitet enn plantesamfunn med låg beiteverdi. En har ved en rekke undersøkelser i ulike distrikter satt opp tabeller for gjennomsnittlige utnyttingsprosent for rein på de ulike vegetasjonstyper. Utnyttingsprosenten for de ulike beitetyper vil variere med årstiden og beiteperioden i området. Jo lengre beitetid jo større utnyttingsprosent. Vi må derfor ta hensyn til når og hvor lenge det kan være aktuelt å bruke området. Resultatet en kommer fram til ved å multiplisere bruttoavkastningen med utnyttingsprosenten er nettoavkastningen (Villmo 1979b, 1982). I tabell 2 har vi tatt med informasjon om utnyttingsgraden (%) for barmarksbeiter, helårsbeiter og vinterbeiter.



**Tabell 2.** *Brutto avling i feitingsforenheter (f.f.e) og utnyttelse (%) for beitetyper i området (vinterbeite). I parentes har vi satt inn utnyttelsesfaktor for høstbeite. Tabellen er basert på Villmo (1979b, 1982).*

Beitetype	Bruttoavling i ffe/da	Utnyttelsesfaktor om vinteren i % (høst)
Lavfurskog	65	12,5 (12,5)
Lav-tyttebærfurskog	65	12,5 (12,5)
Tyttebærfurskoger	40	1 (1)
Furskog/-myrskog	50	2 (3)
Lyng-tuemyr m/lav	30	9 (9)
Starmyr	50	0 (4)
Hogstflater etc.	10	1 (1)

For lavbeitetypene har vi i Mauken regnet en årlig utnyttelsesprosent på 9 % for lavbeitetypene innenfor skog, samt 12,5 % for heitene med lav (40-50 % potensiell lavdekning). Disse utnyttelsesprosentene forutsetter utnyttelse av reinsdyr alene (Villmo 1979b, 1982).

### Reduksjonsfaktor

Nettoavkastningen av en vegetasjons-/beitetype må reduseres på grunn av de beiteforholdene som har innenfor området. Beiteforholdene med hensyn på reinbeite, er registrert i felt. Beiteforholdene klassifiseres ute i felt i klassene: meget bra, bra, mindre bra og dårlig. De registrerte karakterer for beiteforholdene danner grunnlaget for beregningen av en reduksjonsfaktor. Dette er skjønnsmessige registreringer som er basert på kunnskap og erfaring hos den enkelte kartlegger. Beregning av reduksjonsfaktoren for et område, bygger på en oppsummering av beitegraderingen i området. Dersom 90-100 prosent av beitetypene i området er gitt karakteristikkene meget bra/bra beiteforhold, settes reduksjonsfaktoren til 1.0. Reduksjonsfaktoren avtar etter hvert som prosentvis færre beitetyper oppnår denne karakteristikkene. Eksempelvis blir reduksjonsfaktoren satt til 0,5 når 50 prosent eller mindre av beitetypene har karakteristikkene meget bra/bra beiteforhold (Villmo 1979b, 1982).

**Tabell 3.** *Fórbehov hos rein - sesongvariasjoner. Tabellen er basert på Villmo (1979b, 1982).*

Sesong	Forbehov (forenheter; f.f.e.)
Bare vår	2.5 f.f.e pr rein før kalvingen
Bare sommer	3.0 f.f.e pr. rein over 1 år
Bare høst	2.0 f.f.e. pr. rein totalt
Bare vinter	2.0 f.f.e. pr. rein totalt
Vår/høst	2.2 f.f.e. pr. rein totalt om høsten
Vår/sommer	2.8 f.f.e. pr. rein over 1 år om sommeren
Hele barmarkstiden	2.5 f.f.e. pr. rein i høstflokkene
Hele året	2.3 f.f.e. pr. rein totalt

## **Fórbehov**

En beregner et fórbehov hos rein som gjennomsnitt for barmarksperioden (vår, sommer og høst) til å være 2.4 f.f.e. pr. dyr pr. dag i høstflokken. I vinterhalvåret regner en med et gjennomsnittlig fórbehov på 2.0 f.f.e. pr. dag pr. dyr totalt. Fórbehov brukt i denne rapporten er sammenfattet i tabell 3.

## **Referanser til vedlegg 1**

Den Norsk-Svenske Reinbeitekommissjonen av 1964.1967. Innstilling avgitt til Utenriksdepartementet, 27. februar 1967. 259 sider + 2 kart.

Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P., Strand, O. & Newton, A. 2003. Progressive impact of piecemeal infrastructure development on wild reindeer. - *Biological Conservation* 113: 307-317.

Svonni, L.G. 1986. En kort information om de olika delområdenas betydelse för renen och funktioner i renskötselsarbetet. Länsstyrelsen i Västerbottens län, Umeå, pp. 1-5.

Tømmervik, H., & S. R. Karlsen. 1997. Flerbrukskartering av kärnområder for rennæringen i Västerbotten. - Bjurholm och Vikenviken. NORUT Rapport IT480/1-97. 33 s + 18 sidor bilagor.

Tømmervik, H. 2000. Reinbeitekartlegging. Mauken – Blåtind – Fagerfjell. (Monitoring of the reindeer grazing areas in Mauken – Blåtind – Fagerfjell). – NINA Oppdragsmelding 641: 1-34.

Villmo, L. 1979a. Beiteundersøkelse Distrikt nr. 27 Mauken, Troms fylke. Statskonsulentetn i reindrif, Tromsø.

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

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



# NINA Rapport 305

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-1869-6



## Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

[www.nina.no](http://www.nina.no)