

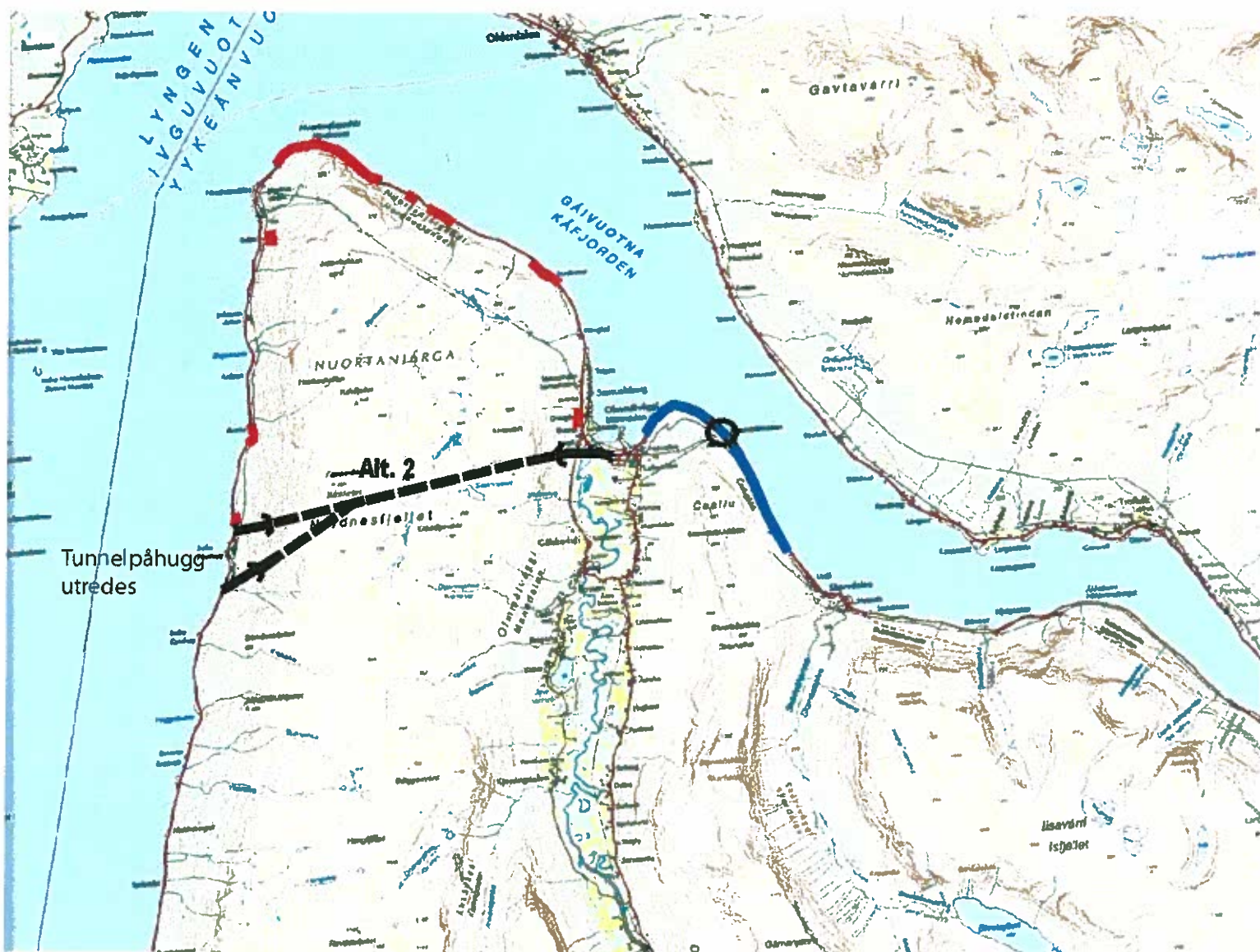


Statens vegvesen

Utredning Indre Nordnes - Skardalen

Rassikring E6

Utredning av alternativer og anbefaling



Region nord
Tromsø sentrum, ktr
Prosjektavdelingen
Dato: 10. juni 2011

INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	2
1 INNLEDNING	3
2 KOMMUNEDELPLAN	4
2.1 Alternativ 1	5
2.2 Alternativ A og B forbi Mandalsklubben	6
2.3 Alternativ 2	7
2.4 Alternativ 3	8
2.5 Rassikring langs eksisterende veg	8
2.6 Vurdering av kulturmiljø og naturmiljø	9
2.6.1 Kulturmiljø.	9
2.6.2 Naturmiljø	10
3 ØKONOMISK ANALYSE	11
3.1 Beregning av investeringskostnader	11
3.2 Samfunnsøkonomisk beregning	11
3.3 Oppsummering	12
4 KONKLUSJON	14
5 VIDERE ARBEID	14
6 BESKRIVELSE AV ALTERNATIV 2	15
6.1.1 Tunnelpåhugg i Mandalen	15
6.1.2 Tunnelpåhugg Indre Nordnes	15

Figur- og tabelliste

Figur 1 Kart over kommunedelplan	5
Figur 2 Kart over alternativ	16
Tabell 1 Anleggskostander	11
Tabell 2 Nytt-kostnadsanalyse	12
Tabell 3 Oppsummering alternativer	13
Tabell 4 Oppsummering alternativer for Mandasklubben.....	13

Sammendrag

Denne utredningen gir en oppsummering av kommunedelplanen og en anbefaling om videre planprosess for rassikringstiltaket E6 Indre Nordnes – Skardalen.

Alternativ 1 anbefales ikke pga at det bryter opp kroksjøer i Manddalselva som er en særegen naturtype av regional og nasjonal verdi og at det er det dyreste alternativet som gir dårligst samfunnsøkonomisk nytteverdi. Det gir en innkorting på 14,5 km. Alternativ 2 vil gir bedre sikring av E6 gjennom Nordnesfjellet enn alternativ 3. Det gir 9,7 km innkorting på E6. Det er noe dyrere enn alternativ 3, og gir den beste samfunnsøkonomisk nytte. Alternativ 3 anbefales ikke pga at det er bygging av en nesten like lang tunnel som alternativ 2 og rasområde nord for Indre Nordnes og nord for Samuelsberg vil *ikke* være rassikret.

Alternativet 3 gir den laveste samfunnsøkonomisk nytte av alternativene. Det gir en innkorting av E6 på 4,7 km. Det har vært sett på alternativ med rassikring langs eksisterende veg. Det er en type tiltak som skredoverbygg og tunnel som vil bli like dyrt som alternativ 2 og 3. Det blir ingen innkorting av veglengden. Tiltaket er uaktuelt å gå videre med, og forkastes.

Det har vært utredet to alternativer for skredsikring forbi Manddalsklubben. Tunnel og rassikring langs eksisterende veg. et er bygget en 7 meter bred grøft på den mest rasfarlige delen på 420m i 2006. Erfaringene fra den løsningen er meget gode, og koster vesentlig mindre enn veg i tunnel. Erfaringene med bred grøft gjør det unødvendig å bygge tunnel.

Alternativ 2 går i tunnel fra Indre Nordnes til Manddalen. Tunnelpåhugg på Indre Nordnes skal utredes. Tunnelen kommer ut i Manddalen, under FV 331 ved Bergli. Traseen går over Manddalselva i ny bru sør for eksisterende bru og traseen komme inn på dagens trase ved ca. 300 m etter Manddalselva. Vegene følger videre i dagens trase. Det er lagt opp til oppstramming av veger og kryss i Løkvoll. Det legges opp til rassikring i form av bred grøft eller andre sikringstiltak langs eksisterende E6 til Skardalen. Vegene utbedres ikke gjennom Skardalen. Statens vegvesen er kjent med overvåking av Nordnesfjellet ved Hættankollen og Indre Nordnes. I arbeid med reguleringsplanen vil det samarbeide med Kåfjord kommune og overvåkningsmiljøet.

Alle alternativene er kostnadsberegnet og det er utført samfunnsøkonomiske beregninger. Beregningene samt viktige momenter som rassikring og natur-og kulturmiljø, viser at alternativ 2 anbefales. Dette gjøres på grunn av at vi har kun alternativ 2 som er reelt å bygge. Det anbefales å forkaste alternativ 1 og 3. Med dette mener Statens vegvesen at alternativer for skredsikring langs Indre Nordnes – Skardalen er tilstrekkelig utredet, slik at vi anbefaler å avslutte kommunedelplanen.

Forslag til vedtak i Kåfjord kommune:

- Kommunedelplanen avsluttes med en anbefaling om videre planlegging gjennomføres basert på alternativ 2.
- Det startes reguleringsplanen på Indre Nordnes – Skardalen etter alternativ 2, med tunnel gjennom Nordnesfjellet fra Indre Nordnes til Manddalen og fjellsikring med bred fanggrøft eller annen sikring forbi Manddalsklubben.

1 Innledning

Prosjekthistorie 1996- 2001

Det er skredfare på strekningen mellom Indre Nordnes og Birtavarre og det ble derfor satt i gang planarbeide på denne strekningen. Skredproblemene kan løses enten ved å legge vegen i tunnel forbi de rasfarlige områdene eller ved å etablere skredsikring langs eksisterende veg.

De to første skredutsatte strekningene på E6 i Kåfjord kommune er bygd. Det er Skardalstunnelen på strekningen Skardalen – Bånes og Isfjelltunnelen på strekningen Bånes – Birtavarre.

Strekningen Indre Nordnes – Skardalen er siste byggetrinn i skredsikringen av E6 i Kåfjord og arbeidet med kommunedalplan ble startet høsten 2009. I desember 1999 ble melding om konsekvensutredning og forslag til utredningsprogram lagt ut til offentlig ettersyn. Utredningsprogrammet ble vedtatt vinteren 2000.

Melding og utredningsprogrammet forutsatte at følgende alternativ skulle utredes, se også kart:

Alternativ 1 starter innenfor (sydøst for) Skardalen ved tunnelinnslaget for tunnel mellom Skardalen og Bånes. Herfra var det planlagt det en tunnel på ca 4,9 km til “indre” Manddalen ved Dallund/Bjerkelund (ca 6 km fra sjøen). Her krysses dalen (veg i dagen ca 1,0 km) før vegen går i en ny tunnel (ca 6,4 km) og kommer ut ved Stølandet ca 4,5 km nord for Larsberg tunnelen.

Alternativ 2 innebærer ingen utbedring av dagens veg i Skardalen. Eksisterende veg utbedres for ras på utsatte steder. Det er snakk om brede grøfter eller rensk av skjæring eller sikringsnett. Gjennom Løkvoll følges dagens veg ca 1 km. Vegen tar deretter av og går over Manddalselva i ny bru ca 100 - 200 meter ovenfor dagens bru. Her går vegen direkte inn i en ca 6,2 km lang tunnel gjennom Nordnesfjellet og munner ut i bygda Indre Nordnes. Hvor tunnelen munner ut, skal utredes på reguleringsplanen..

Alternativ 3 er sammenfallende med alt 2 til Løkvollen. Herfra følges dagens veg til Yttergård ca 2 km nord for dagens bru over Manddalselva. Her går vegen i tunnel gjennom Nordnesfjellet ca 5,3 km til like syd for Skipsbukta. Heretter følges dagens veg. To skredfarlige partier (ved Kveita og like nord for Indre Nordnes) på vegen videre mot Skibotn må sikres.

Rassikring langs eksisterende veg. Flere tiltak har blitt vurdert; rasgjerder, utvidelse av vegggrøft, rasoverbygg mv og kombinasjoner av disse. Rassikring langs eksisterende i kombinasjon med tunnel (alt. og 3) vil blitt like dyrt som tunnel og det ville ikke bli noen innkorting av vegen.).

Det ble jobbet med prosjektet i 1999 og 2000 før det av budsjettmessige årsaker ble lagt på is vinteren 2001.

Prosjekthistorie 2009

Nasjonal transportplan 2010 – 2019 sier at ” i siste seksårsperiode er det blant annet aktuelt å prioritere statlige midler til følgende større rassikringsprosjekter ved bygging av tunell på E6

på streking Indre Nordnes – Skardalen. Prosjektet utgjør siste etappe på rassikring av E6 i Kåfjord kommune.”

I tiden som har gått siden fra utredningsprogram ble vedtatt 1999 og til høsten 2009 er at det vært jobbet med flere av kommunedelplanens alternativer. Dels gjennom arbeid med planen før den ble lagt på is, og dels gjennom arbeid med en samlet skredsikringsplan for riks- og fylkesvegene i Troms. Denne utredning gir en oversikt over kommunedelplanens alternativer og forslag til videre planarbeide.

Dagens situasjon

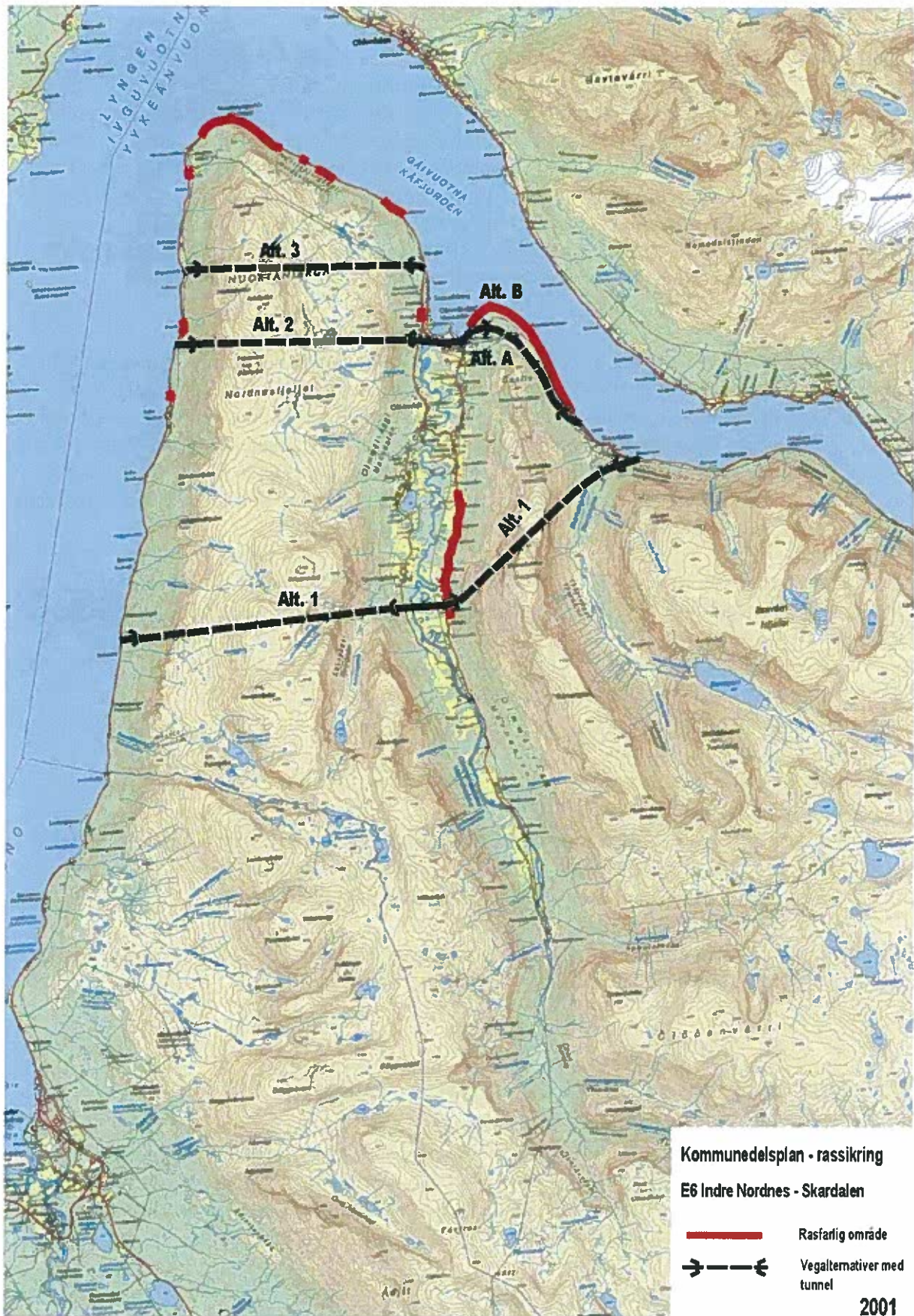
Det går stadig skred langs Nordnesfjellet og det er derfor press fra omgivelsene om å starte bygging så raskt som mulig. Planlagt oppstart i henhold til gjeldende Nasjonal transportplan er tidligst i 2014.

Før bygging må det lages en reguleringsplan og deretter en byggeplan. Det er utgangspunktet for å starte reguleringsplanprosessen så raskt som mulig. Det har blitt avholdt et møte med Kåfjord kommune om igangsetting av reguleringsplan. Bakgrunn for møte var at kommunen skal i gang med stedsutvikling av Løkvoll og vil samkjøre det med planer for enn tidligere start av reguleringsplanen Indre Nordnes – Skardalen.

Det er i samråd med Kåfjord kommune foreslått at denne utredningen skal avslutte kommunedelplanprosessen og vedta en oppstart på reguleringsplan. Det er laget en utredning som gir en oversikt over alternativene i kommunedelplanen og en teknisk utredning for alternativ 2. Det er utført en samfunnsøkonomisk beregning av alle alternativene og en anbefaling.

2 Kommunedelplan

Denne delen omhandler alternativ som ble utredet i kommunedelplanen og vurderingen av alternativene.



Figur 1 Kart over kommunedelplan

2.1 Alternativ 1

Bakgrunnen for å ha med alternativ 1 var at man på denne måten fikk lagt E6 utenom bygda Skardalen som er et unikt og helhetlig sjøsamisk kulturmiljø. Alternativet korter dessuten inn E6 med ca 15 km samtidig som man bygger seg ut av skredfarlige partier langs eksisterende E6. Langs østsiden av Manndalen er det imidlertid også registrert forholdsvis stor skredfare. Det som ble vurdert som aktuelle påhuggsområder på østsiden av Manndalen, for tunnel mellom Skardalen og Manndalen, vil måtte ligge i områder der det er registrert skredfare. Tunnelpåhugget må derfor sikres med en lang portal og det må også gjennomføres terrengtiltak som bygging av skredvoller for å sikre tunnelåpningen. Teknisk vil dette være gjennomførbart, men lange portaler og skredvoller vil medføre store kostnader for alternativet.

Alternativet forutsetter bygging av ca 1,2 km veg i dagen i Manndalen. Den nye vegen vil komme i konflikt med viktige og sårbare naturlandskap, se kap. 3.6. Et av de viktigste og mest verneverdige landskapstrekk i området er elvesvingene (meandere) og kroksjøene som vi finner i Manndalen. Kroksjøer er avsnørte elvesvinger som nå danner små vatn. Naturtypen er spesiell både i regional og nasjonal sammenheng og gjør at Manndalen har høy verdi som naturlandskap. En ny veg på tvers av Manndalen vil komme i direkte konflikt med kroksjøene og vil dermed gi store negative konsekvenser for naturmiljøet.

Alternativet består videre av ca 11,3 km tunnel fordelt på to tunneler. I tillegg kommer ca 1,2 km veg i dagen. Med dagens prisnivå vil det si at totale investeringskostnader for alternativet vil ligge på 1,4 mrd kr.

Kort oppsummert medfører alternativ 1 følgende:

- Bygging av tunell 11,3 km
- Bygging av ca 1,0 km ny veg
- Innkorting av E6 i forhold til dagens kjørelengde ca 15 km
- Investeringskostnader 1360 mill kr
- Sikrer E6 på en god måte forutsatt skredsikringstiltak ved tunnelåpning i Manndalen
- Gir en god løsning med tanke på trafikken gjennom Skardalen
- Store negative konsekvenser for naturmiljøet i Manndalen

Tunnelpåhugg på østsiden av Manndalen er skredutsatt og det må bygges lang portal og terrengtiltak i form av skredvoller. Dette vil medføre ekstra kostnader.

2.2 Alternativ A og B forbi Manndalsklubben

Alternativ 2 og 3 er sammenfallende fra Skardalen til Løkvoll. På strekningen forbi Manndalsklubben forutsetter vedtatt utredningsprogram fra 1999 at det skal bygges en 2,5 km lang tunnel som skredsikring av denne delen av E6 som vi benevner med alternativ A. Hovedproblemet på strekningen er nedfall av is og stein fra relativt lav høyde. For slike skred kan det vurderes flere ulike sikringstiltak.

I 2006 ble det bygget en 7 meter brede fanggrøft på 420m av den mest rasutsatte strekningen, alternativ B. Erfaringene for tiltaket er meget gode. Effekten av tiltaket er bra og det gir en tilstrekkelig god sikring av E6. Tiltaket kan gjøres til en kostnad som vil være en femtedel av det vil koste å bygge tunnel fra Skardalen til Manndalen.

NGI har laget en rapport om fjellsikring langs Manndalsklubben i 1991 hvor de anga bred grøft på en mindre del av strekningen og sikring med rensk av skjæring, sikringsnett og sprengning overheng. Erfaringene er gode og det er tiltak som vi vil gå videre med.

Konsekvensene for framkommelighet, trafiksikkerhet og miljø vil være forholdsvis like for sikring langs dagens veg sammenlignet med bygging av tunnel.

Statens vegvesen mener derfor sikring med brede fanggrøfter og annen type sikring langs eksisterende veg forbi Manndalsklubben bør utredes videre.

2.3 Alternativ 2

Alternativ 2 går i tunnel fra Indre Nordnes til Manndalen. Tunnelen kommer ut i Manndalen, under FV 331 ved Bergli. Traseen går over Manndalselva i ny bru sør for eksisterende bru og traseen komme inn på dagens trase ved ca. 300 m etter Manndalselva. Vegen følger videre i dagens trase. Det er lagt opp til oppstramming av veger og kryss i Løkvoll. Det legges opp til rassikring i form av bred grøft eller andre sikringstiltak langs eksisterende E6 til Skardalen. Vegen utbedres ikke gjennom Skardalen.

. Det vil være vanskelig å få til en fornuftig kurvatur på vegen dersom dagens bru over Manndalselva skal benyttes. Alternativet forutsetter derfor at det bygges ny bru.

Kort oppsummert medfører alternativ 2 følgende:

- Tunnel ca 6,3 km
- Utbedring av vegen gjennom Løkvoll, to kryss og undergang.
- Alternativ B forbi Manndalsklubben, rassikringstiltak langs E6
- Innkorting av E6 i forhold til dagens kjørelengde 9,7 km
- Investeringskostnader 890 mill kr
- Sikrer E6 på en god måte forutsatt skredsikringstiltak ved skredområde nord for Indre Nordnes
- Gir ingen løsning med tanke på trafikken gjennom Skardalen
- Ingen vesentlige konsekvenser for natur- og kulturmiljø

Dette alternativet vil kostnadmessig være konkurransedyktig i forhold til de andre alternativene. Det vil også gi en innkorting av dagens E6 med mellom 9,7 km og dermed en relativt stor samfunnsøkonomisk gevinst i form av innsparte tids- og kjøretøykostnader.

I planprosessen rundt 1999-2001 var alternativ 2 en kortere tunnel som kom ut et stykke nord for Indre Nordnes. I tiden etter 2001 har tunnelpåhugget på Indre Nordnes blitt flyttet sørover til Indre Nordnes. Med en forlengelse av tunnelen til sør for det registrerte skredområdet ved Indre Nordnes vil alle registrerte skredområder bli fanget opp av tunnelen.

Det er kommet til opplysninger om at fjellet på Indre Nordnes har en fare for utglidning av stort område og det overvåkes. Plassering av tunnelpåhugg på Indre Nordnes skal utredes på reguleringsplannivå, der det tas hensyn til tilknytning til eksisterende veg, grunnforhold og utglidningsområde.

2.4 Alternativ 3

Alternativ 3 følger, som alternativ 2, eksisterende veg forbi Løkvoll og går inn i en ca 5,3 km lang tunnel ved Yttergård. Tunnelen vil fungere som sikring av flere av skredområdene rundt Nordnesodden, men det vil gjenstå ett skredområde ved Samuelsberg og to områder på vestsiden av Nordnesfjellet (Kveita og Indre Nordnes) som ikke vil bli fanget opp av tunnelen. Vestre tunnelpåhugg for skredsikringstunnelen vil videre komme i berøring med området på Nordnesfjellet der utglidning av store fjellmasser er registrert.

Kort oppsummert medfører alternativ 2 følgende:

- Bygging av tunnel ca 5,6 km
- Utbedring av vegen gjennom Løkvoll, to kryss og undergang.
- Alternativ B forbi Manddalsklubben, rassikringstiltak langs E6
- Innkorting av E6 i forhold til dagens kjørelengde 4,7 km
- Investeringskostnader 770 mill kr
- Sikrer E6 på en god måte, men tunnelen fanger ikke opp skredområder ved Samuelsberg, Kveita og nord for Indre Nordnes.
- Ingen vesentlige konsekvenser for natur- og kulturmiljø

Alternativet vil gi en innkorting av dagens E6 med mellom 4,7 km. Dette er ca 5 km mindre enn det alternativ 2 gir. Alternativ 3 medfører at det må bygges en nesten like lang tunnel som tilfellet er ved alternativ 2. I tillegg må skredområder som ikke fanges opp av tunnelen sikres for betydelige beløp. Totalt sett vil derfor investeringskostnadene for alternativ 3 være tilnærmet like store som for alternativ 2.

2.5 Rassikring langs eksisterende veg

I melding om konsekvensutredning som ble utarbeidet da arbeidet med kommunedelplan for prosjektet startet opp, er sikring langs eksisterende veg med som et alternativ. Som nevnt tidligere er noe arbeid med sikring av vegen forbi Manddalsklubben gjennomført. Med ytterligere tiltak langs eksisterende veg mener vi god nok sikring av denne strekningen kan oppnås.

Rundt Nordnesodden er situasjonen en annen. Gjennom arbeid med revisjon av skredsikringsplanen for riks- og fylkesvegene i Troms er det gjort nye vurderinger av skredfare og sikringstiltak på denne strekningen. Konklusjonen etter disse vurderingene er at tiltak som grøfteutvidelser, bygging av voller, gjerder og nett ikke vil kunne gi tilstrekkelig grad av sikring langs eksisterende veg. Bygging av skredoverbygg og tunnel må gjennomføres dersom vegen skal kunne sikres godt nok. Dette vil være kostnadskrevende. Totale kostnader for alternativet vil avhenge av hvor mye tunnel og overbygg som må bygges. Sannsynligvis vil alternativet kostnadmessig kunne sammenlignes med alternativ 2 og 3. Tiltaket vil gi liten eller ingen gevinst i form av innkorting av dagens veg.

Kort oppsummert medfører sikring langs eksisterende veg følgende:

- Utbedring av ca 22 km veg
- Kombinasjon av skredoverbygg og tunnel nødvendig
- Innkorting av E6 i forhold til dagens kjørelengde vil være ubetydelig
- Investeringskostnader 500 - 800 mill kr.
- Gir ikke optimal sikring av vegen

- Gir ingen løsning med tanke på trafikken gjennom Skardalen
- Ingen konflikter i forhold til natur- og kulturmiljø

Tilstrekkelig grad av sikring langs eksisterende veg vil ikke kunne oppnås uten omfattende bygging av skredoverbygg og tunneler. Dette vil kostnadmessig være like dyrt som å bygge alternativ 2 eller 3. Når alternativet dessuten kommer i berøring med utglidningsområdet på Nordnesfjellet og heller ikke gir noen innkorting av vegen, framstår alternativet derfor som et dårligere alternativ enn alternativ 2 og 3.

Vi anser det derfor som lite hensiktsmessig å gå videre med utredningsarbeidet på et alternativ med sikring langs eksisterende veg rundt Nordnesodden, og alternativet forkastes.

2.6 Vurdering av kulturmiljø og naturmiljø

Under arbeid med kommunedelplanen i år 2000 ble det utarbeidet en vurdering av kulturmiljø og naturmiljø av Norsk institutt for naturforskning og Norsk institutt for kulturminneforskning. Utredningen er gjort med bakgrunn i Statens vegvesen sin håndbok 0140, konsekvensutredninger. Ny utgave av håndboken er kommet, men vil ikke ha stor innvirkning på dette området.

Konsekvensutredningen for kultur og naturmiljø beskriver alternativ 0, 1, 2, 3, og 4. Alternativ 0 er dagen veg uten tiltak. Alternativ 4 er rassikring i form av rasgjerder, utvidelse av grøfter, rasoverbygg av eksisterende veg. Alternativ 4 er forkastet. Alternativ 1, 2 og 3 er alternativer som vist på kart over kommunedelplan.

Her gis en kort oppsummering av konsekvensutredningen som ble utført i 2000. For mer detaljer se, *Skredsikring av E6 Indre Nordnes – Skardalen. Konsekvensutredning, vurdering av kulturmiljø og naturmiljø, 2000.*

2.6.1 Kulturmiljø.

Under dette tema ble kulturminner og kulturmiljøer registrert i det aktuelle området og beskrevet med hvilke verdier de representerer.

Beskriving av omfang

På bakgrunn av registreringer ble følgende fire kulturmiljø lokalisert, Jiehtiankallen, Yttergård, Olmmáivággi/Mannaldalen – Svartskog og Skárfvággi /Skardalen. I tillegg nevnes et automatisk freda kulturminne ved Gatteln på Nordnessiden. Alle kulturminner vurderes som samiske. Løsfunn fra steinalder. Ingen kulturminner vil bli direkte berørt av de tre alternativene i tillegg til dagens veg.

Vurdering kulturmiljø

Alternativ 1 krysser på tvers av Mannaldalen og vil være et uheldig inngrep i den homogene og autentiske kulturmiljø samt at det vil være en visuell barrierevirkning i kulturmiljøet. Alternativ 1 vurderes til å gi middels negativ konsekvens for kulturmiljø og kulturminne.

Alternativ 2 og 3 kommer i berøring med kulturmiljø i Olmmáivággi/Mannaldalen – Svartskog, men uten å komme i direkte kontakt med kulturminner. For kulturmiljø i

Skárfvággi/Skardalen kan alternativ 2, 3 og 4 ha samme konsekvens. Hvis utbedring av vegen skjer i forståelse med kulturmyndighetene vil dette kunne skje med liten negativ konsekvens.

Samla vurdering

De negative konsekvensene for alternativ 1 vurderes som større for kulturmiljøet Olmmáivággi/Mannaldalen – Svartskog enn ved alternativ 2, 3 og rassikrings langs eksisterende veg. Tiltaket for 2, 3 og rassikrings langs eksisterende veg vurderes å kunne gjennomføres skånsomt så fremt det justeres og tilpasses i forhold til kjente automatiske freda kulturminner og verneverdig bebyggelse. En videre rangering av 2, 3 og rassikrings langs eksisterende veg er vanskelig. Alternativ 2 og rassikrings langs eksisterende veg er muligens å foretrekke, da det innebærer en liten fare for skjerming av nærføring av kulturmiljø på Yttergård.

2.6.2 Naturmiljø

Denne delen omhandler konsekvenser for naturmiljø. Det er innhentet data på aktuelle områder som botanikk, vilt, amfibier og fisk.

Beskriving av omfang

Det er ingen av rødlistearter av planter eller lav i område. Det er med flere hekkende rødlistede rovfugarter. Det er registrert sjøgående fisk i Manddalselva, men på en begrenset strekning. Laksetrappa i Øvrefossen (nedenfor "Alternativ 1") fungerer dårlig. Området blir benyttet av lokale fiskere som fisker etter stasjonær fisk og rekreasjonsverdien vil forringes ved alternativ 1.

Omfang og vurdering naturmiljø

Alternativ 1 berører området med hekkende rødlistearter. Det berører også området med truet naturtype (kroksjøer) og kroksjøene vil bli brutt opp. Det er risiko for forstyrrelse av flere fuglearter. Alternativ 1 gir store negative konsekvenser på naturmiljø. Samtidig som alternativ 1 også vil utgjøre et brudd i kulturlandskap

Alternativ 2 og 3 berører sårbar kystripe, men på en begrenset strekning. Fjæresonen er utsatt. Noe risiko for å berøre hekkende rødlistearter. Liten negativ konsekvens. Alternativet med rassikring langs eksisterende veg, vil bli som for alternativ 3, men fjæresonen utsatt i større grad.

Når det gjelder massedeponi for av tunellmasser sier konsekvensutredningen at den rødlistede oter kan være truet, hvis det ikke gjøres avbøtende tiltak ved utfylling. NINA foreslår å lage hull og groper lages i fyllinga, som oteren kan bevege seg i. Oterens bruk av området er dårlig kartlagt og en registrering må gjennomføres før tiltak planlegges.

Det kan være aktuelt å dumpe masser til havs.

3 Økonomisk analyse

3.1 Beregning av investeringskostnader

Det er estimert kostnader for alternativ 1,2 og 3. Det er benyttet lm-priser basert på erfaringstall fra tilsvarende prosjekt. Det er benyttet kostnader for tiltak langs Manddalsklubben fra NGI rapport i 1991. Rapportene beskriver fjellsikringstiltak langs de rasfarlige områdene. Det er tiltak beskrevet i denne rapporten som ble bygget med bred grøft i 2008. Øvrige tiltak er noe bredere grøft, sikringsnett, rensk av skjæring. Alle kostandne er regnet om til 2011-kroner.

	Alt. 1		Alt. 2		Alt. 3	
	km	mill. kr	km	mill. kr	km	mill. kr
Tunnel inkl. forskjæring	11	1 340	6,3	760	5,6	680
Veg	1	20				
Forbedring av trafikkløsning på Løkvoll, to kryss og undergang				40		40
Bru				40		
Sikring forbi Manddalsklubben				50		50
Sum		1 360		890		770

Tabell 1 Anleggskostander

Alternativ 1 har tunell gjennom Nordnesfjellet til Kjerringdalen i Manddalen på 6,1 km og fra Dalen i Manddalen til Nymoene ved Skardalen

Kostnader for sikring av Manddalsklubben for alternativ A med 4,9 km lang tunell er på 590 mill. kr og alternativ B med 7 meter bred fanggrøft eller annen fjellsikring kan gjøres for 50 mill. kr. Alternativ B er langt rimeligere og vil gi en god rassikring på strekningen.

3.2 Samfunnsøkonomisk beregning

Det er gjort en samfunnsøkonomisk beregning, en nytte-kostnadsanalyse. Det er en type samfunnsøkonomisk analyse som verdsetter nytteverdien i kroner og kostnadene for prosjektene i en brøk. Er nytten større enn kostnadene, får man en positiv tall og man sier det er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Nytte-kostnadsanalyse for vegprosjekter vil ikke alltid komme ut med et positivt fortegn. Beregningen er gjort i programmet EFFEKT, som er Statens vegvesen program for den type beregninger.

Det skilles mellom prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. De prissatte konsekvenser som er benyttet her er anleggskostnader, reisekostnader og ulykkeskostnader. Anleggskostnadene er beskrevet i kap. 5.1. Kjøretøykostnadene beregnes i sammenligning med dagens veg (hentes fra Norsk vegdatabank) og sammenlignes med ny vegtraséer. Dagens trafikktall benyttes og prognostiseres for analyseperioden.

Nedenfor viser resultat av nytte-kostnadsanalysen:

	Alt. 1	Alt. 2	Alt 3.
Anleggskostnad , mill. kr	1360	890	770
Bedriftsøkonomiske transportkostnader, mill. kr. ¹	221	143	69
Samfunnets transportkostnader, mill. kr. ²	504	322	153
Samfunnets transportkostnader for distriktene, mill. kr. ³	504	322	153
Sparte ulykkeskostnader, mill. kr. ⁴	66	42	21
Innsparingslengde	14,5 km	9,7 km	4,7 km
Netto nytte pr. budsjettkrone	-0,67	-0,65	-0,84

Tabell 2 Nytt-kostnadsanalyse

Beregningen gjøres med prissnivå 2011 med sammenligningsår 2018 og analyseperiode på 25 år.

Alternativ 1: Noe dårligere nytte pr. budsjettkr. enn alternativ 2, men uforholdsmessig dyr.

Alternativ 2: Best netto nytte pr. budsjettkrone.

Alternativ 3: Minst netto nytte pr. budsjettkrone

Nytte-kostnadsanalysen alene gir ikke er tilstrekkelig grunnlag for valg, men må sees i sammenheng med ikke prissatte konsekvenser. De ikke prissatte konsekvensene for Indre Nordnes – Skardalen er opplistet og kommentert i kap. 5.3

3.3 Oppsummering

For å ta en beslutning må de ikke prissatte konsekvensene kommenteres og sees i sammenheng med nytte-kostnadsanalysen for å kunne ta en beslutning.

Ras - ikke prissatt konsekvens

Den største ikke prissatte konsekvensen i dette prosjektet er ras. Ras kan medføre tap av menneskeliv, tap av materiell og kostnader for å bygge opp igjen vegen. Kostnadene ved stenging av vegen er heller ikke medtatt i analysen. Et annen viktig moment som ikke kan prissettes, er frykten for og skulle kjøre på en rasutsatt veg.

¹ Kostnader næringslivet tjener på å legge om vegen.

² Kostnader næringslivet og privatpersoner tjener på å legge om vegen

³ Kostnader næringslivet og privatpersoner tjener i distriktet tjener på å legge om vegen.

⁴ Sparte ulykkeskostnader for samfunnet

Nedenfor er det gitt en oppsummering av nytte-kostandsanalysen, fordeler, ulemper, og utfyllende kommentarer:

Alternativ	Fordeler, ulemper og kommentarer
Alternativ 1	Dyrest. Mest netto nytte pr. budsjettkrone, men dyrest. Unødig med tunnel gjennom Manddalsklubben. Tunnel fra Skardalen kommer ut på vestsida av Manddalen som også er et rasfarlig område. Berører unik naturtype i form av kroksjøer. Barriere i kulturlandskapet. Skåner Skardalen. Har lengst innsparingslengde på E6 14,5 km Store negative konsekvenser for naturmiljø. Forslaget forkastes.
Alternativ 2	Sikrer rasfarlig område langs Nordnesfjellet. God nytte pr. budsjettkrone Sikrer rasfarlig E6 langs Manddalsklubben, vesentlig rimeligere enn tunnel. Berører innen kulturmiljø. Unngår unik naturmiljø med kroksjøer. Krysser Manddalselva som er fredet, i nærheten av eksisterende bru. Lang innsparingslengde 9,7 km.
Alternativ 3	Neste like dyr som alternativ 2. Dårligst netto nytte pr. budsjettkrone. Gjenstår rassikring langs Nordnesfjellet syd for tunnelen. Berører kulturmiljø på Yttergård. Kort innsparingslengde 4,7 km. Forslaget forkastes.
Rassikring langs eksisterende veg	Kun skredoverbygg og tunnel er sikkert nok Nesten like dyrt som alternativ 2 og 3. Gir ingen innkorting Forslaget forkastes.

Tabell 3 Oppsummering alternativer

Alternativ	Fordeler, ulemper og kommentarer
Alt. A Manddalsklubben	Uforholdsmessig dyrt med tunnel Påhuggsområde øst i Manddalen er skredutsatt, dyrt å sikre. Unødvendig bruk av ressurser. Forslaget forkastes.
Alt. B Manddalsklubben	God sikring av E6 Langt rimeligere enn tunnel.

Tabell 4 Oppsummering alternativer for Manddasklubben

Oppsummeringen tilsier at det er alternativ 2 med tunnel fra Indre Nordnes til Manddalen og alternativ B langs Manddalsklubben, er det aktuelle å gå vidare med.

4 Konklusjon

Ut fra ovenstående utredning anser vi at det er ett reelt alternativ for skredsikring av E6 mellom Indre Nordnes og Skardalen, nemlig tunnel gjennom Nordnesfjellet etter alternativ 2 og sikring av vegen forbi Manndalsklubben.

Tunnelpåhugg på vestre side av Nordnesfjellet er ikke endelig avklart, men vil gjøres i den videre planlegging. Sikring forbi Manndalsklubben bør gjøres med brede grøfter eller andre tiltak som sikringsnett, rensk av fjellskjæring.

Alle alternativene er kostnadsberegnet og det er gjort en samfunnsøkonomisk beregning. Beregninger samt viktige momenter som rassikring og natur-og kulturmiljø, viser at alternativ 2 anbefales. Med dette mener Statens vegvesen at skredsikring langs Indre Nordnes – Skardalen er tilstrekkelig utredet, slik at vi anbefaler å avslutte kommunedelplanen.

Det anbefales at det startes reguleringsplan på alternativ 2. Når vi nå velger å gå direkte til reguleringsplan via en teknisk og økonomisk utredning, framgår det av plan- og bygningslovens § 4-1 at det skal det utarbeides forslag til planprogram. Planprogrammet vil bli lagt fram for høring ved annonseringen av oppstart på reguleringsplan. Planprogrammet vil bli sendt til berørte sektormyndigheter og andre parter skal kunne uttale seg.

Forslag til vedtak:

- Kommunedelplanen avsluttes med en anbefaling om videre planlegging gjennomføres basert på alternativ 2.
- Det startes reguleringsplanen på E6 Indre Nordnes – Skardalen etter alternativ 2, med tunell gjennom Nordnesfjellet fra Indre Nordnes til Manndalen og fjellsikring med bred fanggrøft eller annen fjellsikring lang eksisterende E6 forbi Manndalsklubben.

5 Videre arbeid

Etter at det er gjort et vedtak om avslutning av kommunedelplan og oppstart på reguleringsplanen, vil Statens vegvesen starte forberedelser for reguleringsplanarbeidet. Det planlegges å annonsere oppstart av reguleringsplanarbeidet medio august. Planarbeidet vil pågå vinteren 2011/2012 og legges fram for offentlig ettersyn medio mai 2012. Det planlegges for at planen kan legges fram for politisk behandling høsten 2012.

Det blir lagt opp til samarbeide med kommunen i planleggingen, forslag til reguleringsplanen vil bli drøftet underveis. Normalt i slike saker gjøres det en avtale mellom kommunen og Statens vegvesen om at Statens vegvesen har ansvar for planforberedelsene for reguleringsplanen etter Plan-og bygningsloven § 3.7. Slik ønskes også her.

Statens vegvesen vil også etablere et samarbeide med berørte sektormyndigheter. Det er en fordel at det dannes en samarbeidgruppe med representanter fra kommunen og de sektormyndigheter som har de største interesser i området. Når det gjelder medvirkning fra lag og foreninger vil disse bli tilskrevet ved oppstart og høring. Det vil bli avholdt informasjonsmøte eller åpent kontor i forbindelse med oppstart av planen og i høringsperioden i Manndalen.

6 Beskrivelse av alternativ 2

Indre Nordnes - Løkvoll

Alternativ 2 fra Indre Nordnes til Skardalen vil starte på Indre Nordnes med en tunnel og komme ut i Manddalen ved Bergli under Fv 332. Plassering av tunnelpåhugg i Indre Nordnes er ikke avklart. Fra tunnelmunnig ved Bergli vil vegen gå over Manddalselva i ny bru. Ny veg komme inn på eksisterende veg ved dagens avkjørsel til kroa. Se kart.

E6 gjennom Løkvoll vil gå i dagens trase. Det skal vurderes kryssløsninger med fylkesvegen og lokaltrafikken til Løkvoll E6. Det er ikke lagt inn kostnader for utbedring av E6 gjennom Løkvoll i dette prosjektet, fordi dette er et rassikringsprosjekt.

Løkvoll - Skardalen

Strekning fra Løkvoll ved kryss med Fv 331 og til Skardalen (fra slutt på bebyggelse) er 4,6 km. Det er fare for isnedfall på ca. 2,5 km av strekningen. Det er bygget en 7 meter bred fanggrøft i 420 m strekningen som var mest utsatt for isnedfall og steinsprang.

Det er ikke avklart behov for tiltak på den øvrige strekningen langs Manddalsklubben. Det vil utredes videre i reguleringsplan. Det kan være behov for tiltak i forbindelse med isnedfall og en annen avslutning på den brede grøften som ble bygget. Det er ikke behov for rassikringstiltak i Skardalen.

6.1.1 Tunnelpåhugg i Manddalen

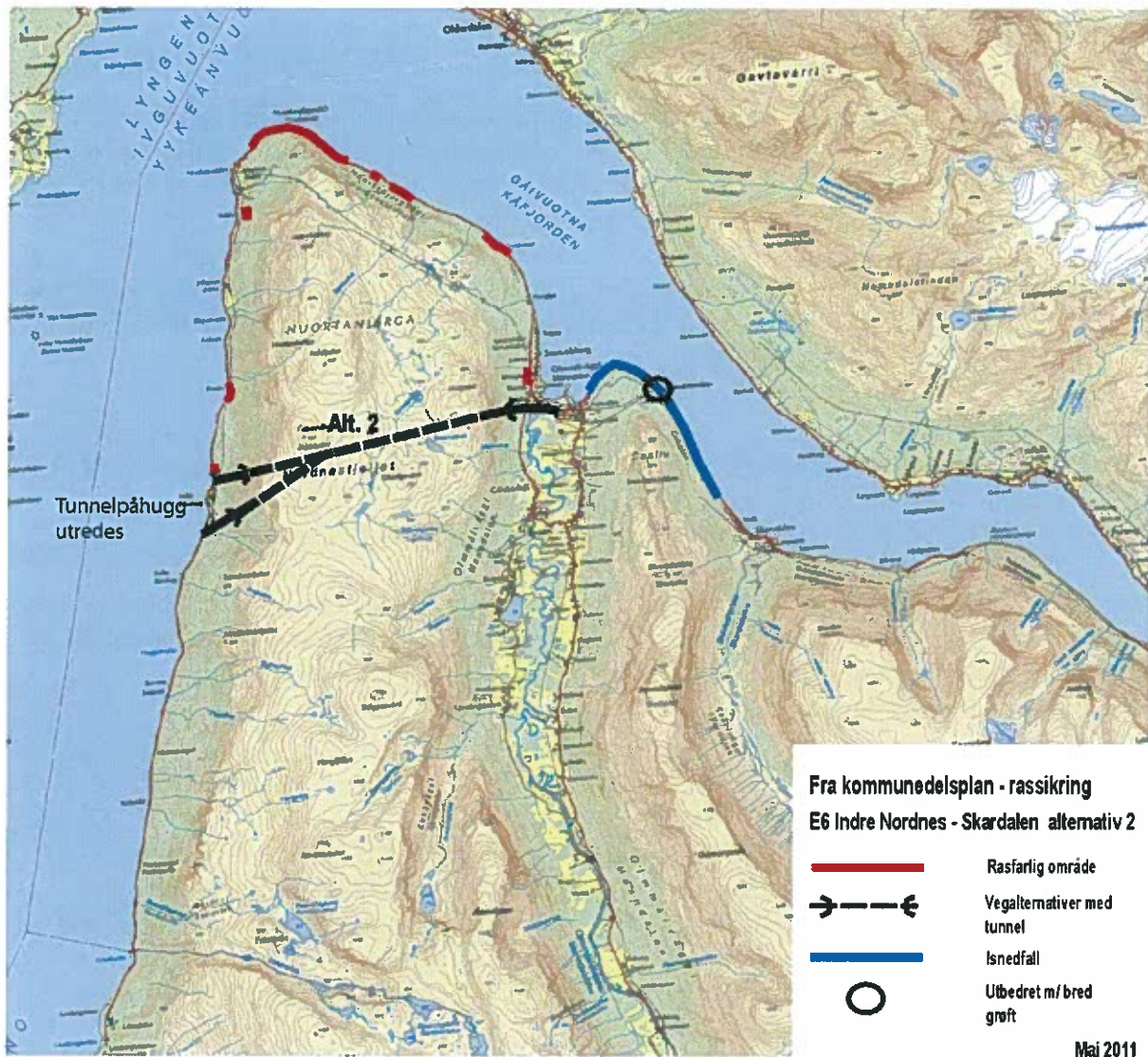
Det er sett på tunnelpåhugg ved Bergli, ca. 400 m syd for gården. Ny E6 vil gå under fylkesveg 332. Det er utført geotekniske undersøker som viser dybden til fjell i området. Dybde fra terrengnivå til fjell varierer 2-7 m. Det er relativt langt opp til fylkesvegen, som gir tunnelen en god overdekning. Området er egnet for tunnelpåhugg for tunnelen. Ny E6 vil gå i fjell under fylkesvegen og det er behov for en tunnelportal på ca. 30 - 40 m.

Det vil gjøres mer detaljerte geotekniske undersøkelser og planlegging under reguleringsplanarbeide.

6.1.2 Tunnelpåhugg Indre Nordnes

Det er sett på to alternativer for tunnelpåhugg på Indre Nordnes, sør og nord for bebyggelsen. Det er ikke ferdig og vil utredes i reguleringsplanen. Plassering av tunnelpåhugg må gjøres i forhold til tilknytning til eksisterende veg, grunnforhold og utglidningsområde.

Det vil bli foretatt en ingeniørgeologisk kartlegging av tunneltraseen i sommer. Statens vegvesen er kjent med at fjellet over Indre Nordnes også er under overvåking for utglidning. Det er opprettet samarbeid med Kåfjord kommune for å arbeide med dette.



Figur 2 Kart over alternativ



Statens vegvesen

Region nord
Mellomvegen 40
9291 Tromsø
77 61 73 44
anne-mette.bjertnas@vegvesen.no