



Nye Narvik havn

Delrapport 2 - Vegtraséer og atkomstløsninger

2015-08-05 Oppdragsnr.: 5125439



01	2015-08-05	Endelig rapport	KBO	ShN	TeH
00	2015-06-13	Utkast rapport	KBO	ShN	TeH
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

[Click here to enter text.](#)

Innhold

1	Bakgrunn	5
2	Dimensjoneringskriterier	6
2.1	Vegstandard	6
2.1.1	Vegstrekingen Håkvik – Fagernes	6
2.1.1	Atkomstveger til havneområdene Grindjord, Håkvik og Grunnstadvika	7
3	Vegstrekingen Håkvik – Beisfjord	8
3.1	Alternativ 0	9
3.2	Alternativ 1	10
3.3	Alternativ 2	11
3.4	Alternativ 3	12
3.5	Alternativ 4	13
3.6	Vurdering og konklusjon	14
4	Atkomstløsninger til havneområdene	15
4.1	Mineralutskipningshavn Grindjord	15
4.2	Containerhavn Håkvik	16
4.3	Mineralutskipningshavn Grunnstadvika	17
5	Kostnader	18
6	Vedlegg	19

Sammendrag

Det er i denne rapporten vurder alternative traseer for veiføring mellom Fagernes og Håkvik, og kryssløsninger for de lokasjoner som omfattes av utredningene.

Eksisterende riksveg på strekningen er etablert midt på 1980-tallet, og er bygget etter Norsk Veiplan 2 fra 1975. Eksisterende bro over Beisfjorden har mangelfull kvalitet.

Lokalisering av større logistikkenheter i Håkvik / Grinjord kan utløse behov for etablering av nye vegløsninger.

Viste løsninger er teknisk gjennomførbare.

Rapporten omfatter alle utredete løsninger, også løsninger som ikke anbefales videreført.

Rapportens resultater er videreført i samlerapport for infrastrukturtiltak Narvik Nye Havn.

1

Bakgrunn

I forbindelse med revisjon av kommuneplanens arealdel i Narvik kommune, vurderes ulike steder for framtidig havneutbygging.

Følgende steder er aktuelle som havneområder:

- Narvikterminalen Fagernes
- Grunnstadvika: ny mineralutskipingshavn
- Grindjord: ny mineralutskipingshavn
- Håkvik: ny containerhavn

Ved etablering av ny containerterminal i Håkvik, kan det bli aktuelt å bygge en ny vegforbindelse mellom Beisfjord og søndre Håkvik. Tilstanden på eksisterende bru over Beisfjord er dårlig, og det vurderes en ny bruløsning.

I denne rapporten vurderes alternative vegtraséer fra Håkvik til Beisfjord og atkomstmuligheter til de tre mulige nye havneområdene.

2 Dimensjoneringskriterier

2.1 VEGSTANDARD

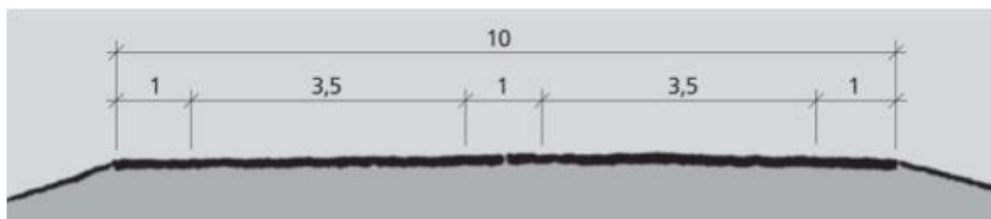
Planlagt vegstandard varierer med vegens funksjon, trafikkmengde og fartsgrense. Dimensjoneringsklasser for de ulike vegtypene er definert i Statens vegvesens håndbok N100, veg- og gateutforming.

2.1.1 Vegstrekningen Håkvik – Fagernes

Det forutsettes at ny veg vil bli en del av E6, og planlegges som nasjonal hovedveg med dimensjoneringsklasse H4. Vegtypen benyttes for nasjonale hovedveger som vil få en ÅDT på 4000 - 6000 kjt/ døgn og ha en fartsgrense på 80 km/t.

Vegen vil få en total bredde på 10 m, hvor hvert kjørefelt vil ha en bredde på 3,5 m og 1,0 m vegskulder mot grøft. Vegen etableres med forsterket midtoppmerking med bredde 1,0 m. Maksimal tillatt stigning er 6 %.

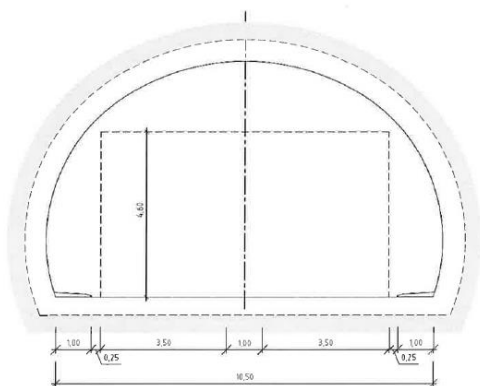
Det er ikke planlagt gang- og sykkelveg langs strekningen.



Figur 1: Tverrprofil standardklasse H4 (Statens vegvesens håndbok N100)

Tunnelstandard

Det antas at tunnelprofil T10,5 kan benyttes på strekningen.



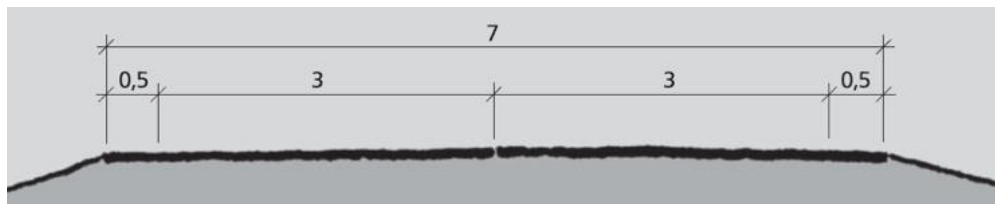
Figur 2: Tunnelprofil T10,5 (Statens vegvesens håndbok N500-4)

2.1.1 Atkomstveger til havneområdene Grindjord, Håkvik og Grunnstadvika

Atkomstveger til havneområdene ved Grindjord, Håkvik og Grunnstadvik dimensjoneres i henhold til standardklasse A2 – atkomst til industriområder. Vegen vil få en total bredde på 7 m, hvor hvert kjørefelt vil ha en bredde på 3,0 m og 0,5 m vegskulder mot grøft.

Maksimal tillatt stigning er 6 %.

Dimensjonerende kjøretøy er vogntog, kjøremåte B (kan benytte begge kjørefelt på atkomstvegen i kryssområdet). Siktkrav i krysset er 10 m x 174 m.



Figur 3: Tverrprofil standardklasse A2 (Statens vegvesens håndbok N100)

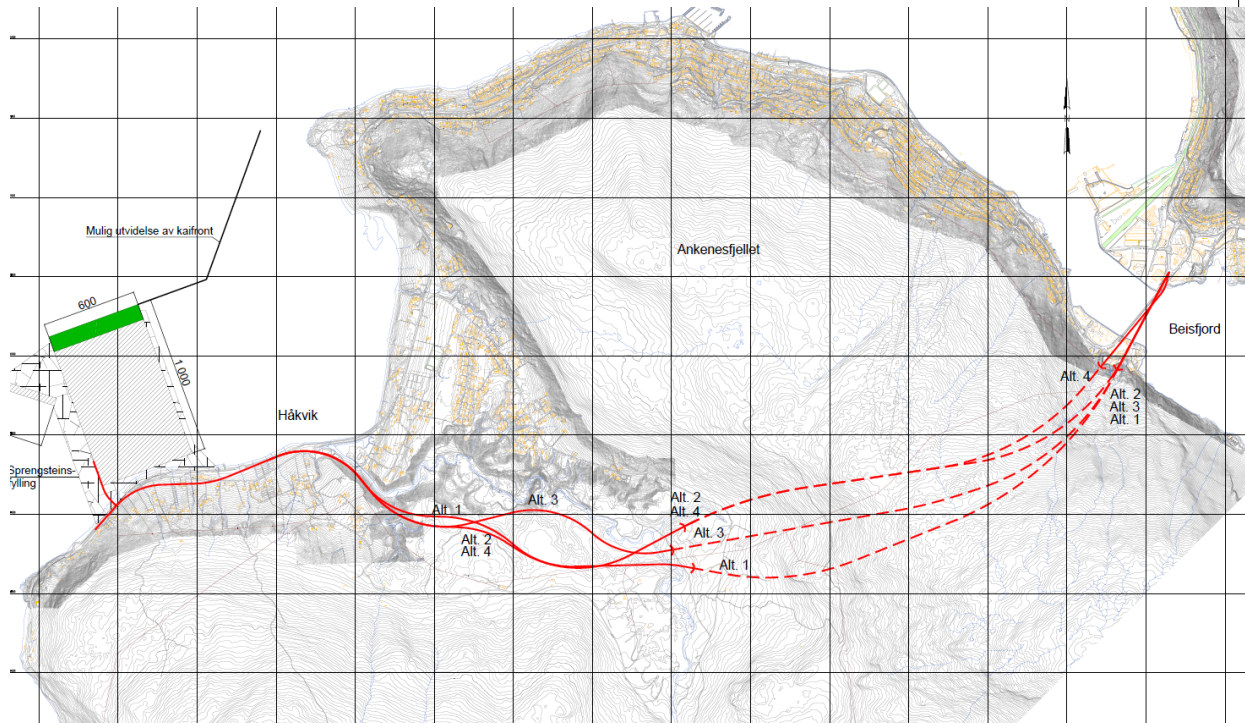
3 Vegstrekningen Håkvik – Beisfjord

Ny veg fra Håkvik til Beisfjord vil etableres som dagsone gjennom nedre del av Håkvikdalen før den går i tunnel gjennom Ankenesfjellet og på ny bru over Beisfjord. Vegen tilkobles eksisterende vegsystem i rundkjøringa ved Fagernesveien.

Eksisterende trafikk på strekningen (2014) er 9400 kjt/ døgn med tungtrafikkandel på 8 % ved brua over Beisfjord, og 2200 kjt/ døgn og 15 % tunge kjøretøyer ved Håkvik. Det antas derfor at mye av trafikken på E6 ved Beisfjord er lokaltrafikk til Ankenes.

Løsmassekart fra NGU viser at Håkvikdalen hovedsakelig består av hav- og fjordavsetninger (finkornige marine masser), hvor tykkelsen kan variere fra 0,5 m til flere titalls meter. Lenger øst i området mot Ankenesfjellet består grunnen av breavsetninger med skråstilte lag som har forskjellig steinstørrelse fra fin sand til stein og blokk. Berggrunnen i Ankenesfjellet består hovedsakelig av granatglimmergneis.

Det er utarbeidet fire alternative løsninger for vegstrekningen mellom Håkvik og Beisfjord.



Figur 4: Oversikt over alternative vegtraséer

3.1 ALTERNATIV 0

Alternativ 0 omfatter å beholde eksisterende riksveg mellom Fagernes og Håkvik, og omfatter ikke gjennomføring av investeringstiltak på strekningen.

Riksvegen på strekningen er bygget etter Norsk Vegplan 2 av 1975, og ble etablert på midten av 1980-tallet.

Veglengde fra påkobling ny veg Skjomnes til rundkjøring Fagernes er ca 9200 m med 60, og 70 (80) sone, varierende standard.

Følgende data foreligger for eksisterende veg på strekningen:

Håkvik (kryss E6 - Håkvikdalveien) - Skjomnes (bru):

ÅDT Håkvik: 2000 kjt/ døgn

ÅDT Skjomnes: 1900 kjt/ døgn

ÅDT total: 1950 kjt/ døgn

Andel tunge kjøretøyer: 7 %

Vegbredde (dekkebredde): 6,5 m (varierer)

Vegstandard: H2

Veglengde Håkvikdalveien - påkobling ny veg: ca 705 m

Millerjord - Håkvik (kryss E6 - Håkvikdalveien):

ÅDT Millerjordneset: 9400 kjt/ døgn

ÅDT Håkvik: 2200 kjt/ døgn

ÅDT total: 5800 kjt/ døgn

Andel tunge kjøretøyer: 8 %

Vegbredde (dekkebredde): 6,5 m (varierer)

Fartsgrense:

Millerjord - Nyborg: 60 km/ t

Nyborg - Ankenesstrand: 70 km/ t

Ankenesstrand - Håkvik: 60 km/ t

Håkvik – : 80 km/ t

Vegstandard, ut fra vegbredde, fart og ÅDT: H1 (Millerjord - Håkvikdalveien) og H2 (Håkvikdalveien – Skjomen bro).

Veglengde: ca 7840 m

Fagernes - Millerjord:

ÅDT = 9400 kjt/døgn

Andel tunge kjøretøyer: 15 %

Vegbredde (dekkebredde): 5,3 m (varierer)

Fartsgrense: 60 km/ t

Vegstandard - vegbredden tilsvarer Sa, men fart og trafikkmengde tilsvarer H6

Veglengde: ca 660 m

Total veglengde rundkjøring Fagernes - påkobling ny veg er ca 9200 m.

3.2 ALTERNATIV 1

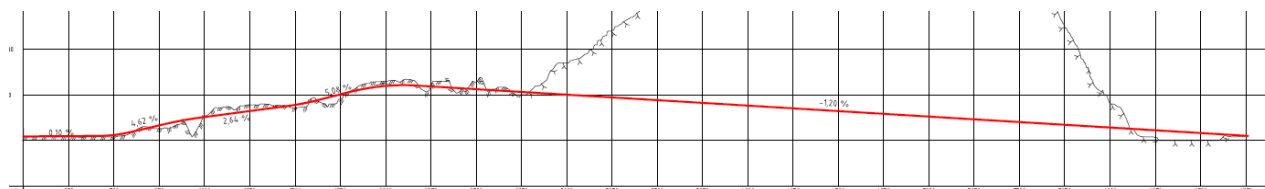
Ved Søndre Håkvik, svinger vegen østover mot Håkvikdalen. Veggen etableres langs sørsiden av Håkvikelva. Langs elva ligger vegen hovedsakelig på fylling, og fyllingen tangerer elvebredden enkelte steder. Videre slynger vegen seg østover i jordskjæring nord for Blautmyra og på terreng langs sørsiden av Blåmyra. Øst for Blåmyra krysser vegen en høyspenttrasé over en strekning på ca 300 m. Veggen krysser Håkvikelva nordøst for Djupdalmoa, før den fortsetter i tunnel gjennom Ankenesfjellet mot Beisfjord.

Veggen kommer ut av tunnelen ved Millerjordneset øst for eksisterende E6. Det etableres ny bru over Beisfjord øst for eksisterende bru.

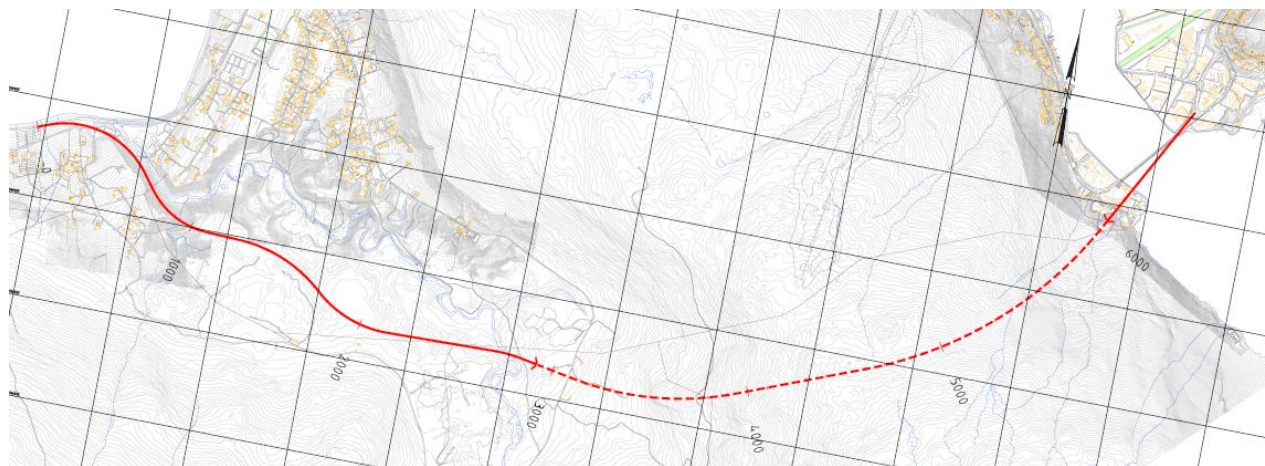
Alternativet vil medføre rivning av en del eldre lagerbygg/ brakker.

Veggen er planlagt med akseptable stigningsforhold på hele strekningen. Strekningen mellom Blautmyra og Blåmyra vil få den største stigningen, 5 %, noe som er innenfor kravet til maksimal stigning (6 %) for vegklasse H4.

Veggen fra Søndre Håkvik til Beisfjord vil få en total lengde på 6745 m, hvorav ca. 3150 m i tunnel. Ny bru over Beisfjord vil få en lengde på ca. 370 m.



Figur 5: Lengdeprofil alternativ 1



Figur 6: Plantegning alternativ 1

Plan- og profiltegninger, C1-1 og C2-1 for vegen er også vedlagt.

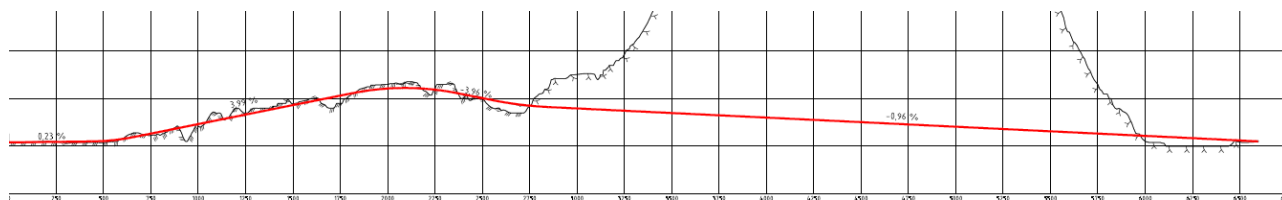
3.3 ALTERNATIV 2

På de første 700 m ligger vegen tilnærmet i samme trasé som alternativ 1. Deretter trekkes traséen noe sørover, noe som gir større skjæring i skrenten sør for Håkvikelva. Store fyllinger langs elvebredden unngås. Vegen etableres lett i terrenget langs nordsiden av Blautmyra, og fortsetter sør for Blåmyra. Øst for Blåmyra føres traséen nord-/ østover på fylling med høyde opp mot 10 - 12 m før den krysser Håkvikelva og fortsetter i tunnel like vest for Stormodalsletta.

Ved Beisfjord etableres vegen i samme trasé som alternativ 1.

Vegen er planlagt med akseptable stigningsforhold på hele strekningen. Maksimal stigning er ca 4 %, og er godt under kravet til maks. stigning (6 %) på vegger med standardklasse H4.

Vegens totale lengde er 6595 m, hvorav 3000 m i tunnel. Ny bru over Beisfjord vil få en lengde på 370 m.



Figur 7: Lengdeprofil alternativ 2



Figur 8: plantegning alternativ 2

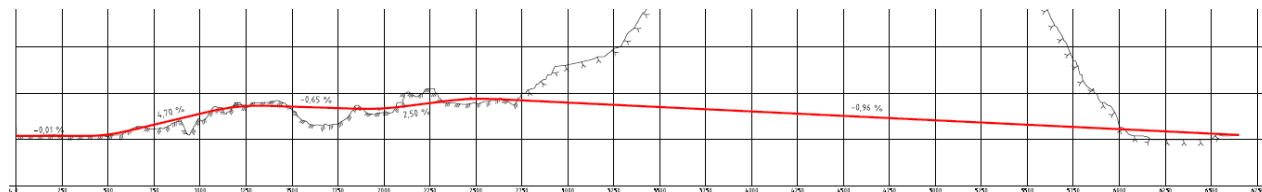
Se også vedlagte plan- og profiltegninger, C1-2 og C2-2.

3.4 ALTERNATIV 3

Vegen vil følge samme trasé som alternativ 2 fram til pr. 1300. Videre føres traséen nord for Blåmyra, hvor det må etableres store fyllinger og jordskjæringer med høyde på opp mot 20 m. Vegen krysser Håkvikelva like nord for Djupdalmoa, og fortsetter i tunnel mot Beisfjord like vest for Stormodalsletta.

Ved Beisfjord etableres vegen i samme trasé som alternativ 1 og 2.

Vegens totale lengde er 6645 m, hvorav 3160 m i tunnel. Ny bru over Beisfjord vil få en lengde på 370 m.



Figur 9: Lengdeprofil alternativ 3



Figur 10: Plantegning alternativ 3

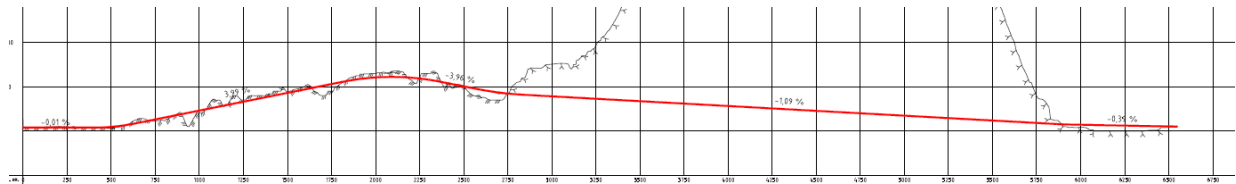
Se også vedlagte plan- og profiltegninger, C1-3 og C2-3.

3.5 ALTERNATIV 4

Alternativ 4 er en variant av alternativ 2. På Håkviksidan av tunnelen benyttes samme trasé som alternativ 2, men ved Beisfjord legges ny linje parallelt med eksisterende bru. Tunnelpåhugget ved Beisfjord etableres lenger vest enn de øvrige alternativene.

Alternativet vil komme i konflikt med flere bygninger på Millerjordnes, blant annet to bilforretninger, en bensinstasjon samt et lager/ verksted.

Vegens totale lengde er 6545 m, hvorav 2900 m i tunnel. Ny bru over Beisfjord vil få en lengde på 370 m.



Figur 11: Lengdeprofil alternativ 4



Figur 12: Plantegning alternativ 4

Se også vedlagte plan- og profiltegninger, C1-4 og C2-4.

3.6 VURDERING OG KONKLUSJON

Tabell 1: Vurdering av alternative vegløsninger

Alternativ	Lengde veg	Herav Lengde tunnel	Vurdering	Konklusjon
Alternativ 0	9200 m	0 m	Dette er vegløsningen Skjomnes (bru) - Fagernes slik den er i dag. E6 gjennom Ankenes ble utbygd midt på 80-tallet etter daværende standarder. Fra Skjomnes (bru) mot Håkvik (kryss E6 Håkvikdalsveien) og videre mot Millerjord øker antall kjøretøy (ÅDT- trafikk i et gjennomsnittsdøgn i løpet av ett år) fra 1900 til 9400 kjt/døgn og andelen tunge kjøretøy øker fra 7% til 15 % Strekningen Millerjord - Fagernes - er i dag belastet med 9400 kjt/døgn (ÅDT) og andelen tunge kjøretøyer er 15 %. Vegbredde (dekkebredde) er 5,3 m (varierer) og fartsgrensen er 60-70 km/ t. Vegstandard/vegbredde tilsvarer vegklasse Sa, mens fart og trafikkmengde tilsvarer vegklasse H6. Total veglengde er ca 660 m. Veglengde fra påkobling ny veg Skjomnes til rundkjøring Fagernes er ca 9200 m med 60, og 70 (80) sone, varierende standard.	Alternativet videreføres. Alternativet vil være med i arbeidet med å definere konsepter og helhetlige løsninger
Alternativ 1	6745 m	3150 m	Alternativet medfører store terrenginngrep i form av høye skjæringer og fyllinger. Alternativet gir store fyllinger langs Håkvikelva. Deler av strekningen blir liggende opp mot maksimal tillatt stigning. Alternativet krysser høyspenttrasé over en strekning på 300 m. Lengst vegtrasé og tunneltrasé.	Utredes <u>ikke</u> videre
Alternativ 2	6595 m	3000 m	Vegen har god linjeføring og akseptable stigningsforhold. Forholdsvis kort vegtrasé og tunnellengde.	Utredes videre
Alternativ 3	6645 m	3160 m	Alternativet har dårlig terrengtilpasning, med høye skjæringer og fyllinger. Lang vegtrasé og lengst tunnel.	Utredes <u>ikke</u> videre
Alternativ 4	6545 m	2900 m	Vegen har god linjeføring og akseptable stigningsforhold. Alternativet har kortest vegtrasé og kort tunnellengde. Alternativet vil få negative konsekvenser for nyere bebyggelse på Millerjordneset.	Utredes <u>ikke</u> videre

4 Atkomstløsninger til havneområdene

4.1 MINERALUTSKIPNINGSHAVN GRINDJORD

Eksisterende E6 forbi Grindjord har i henhold til vegvesenets strekningsdata en årstdøgntrafikk (ÅDT) på 1950 kjøretøyer/ døgn, og andelen tunge kjøretøyer er 15 %. Fartsgrensa på strekningen er 80 km/t.

Løsmassekart fra NGU viser at området ved Grindjord består av tynt humusdekke over berggrunn.

Kryss til mineralutskipningshavna etableres som forkjørsregulert T-kryss. Atkomstvegen benyttes av trafikk i forbindelse med administrasjon og drift av havneområdet, og etableres i sør-enden av havneområdet ved Lappstøa.

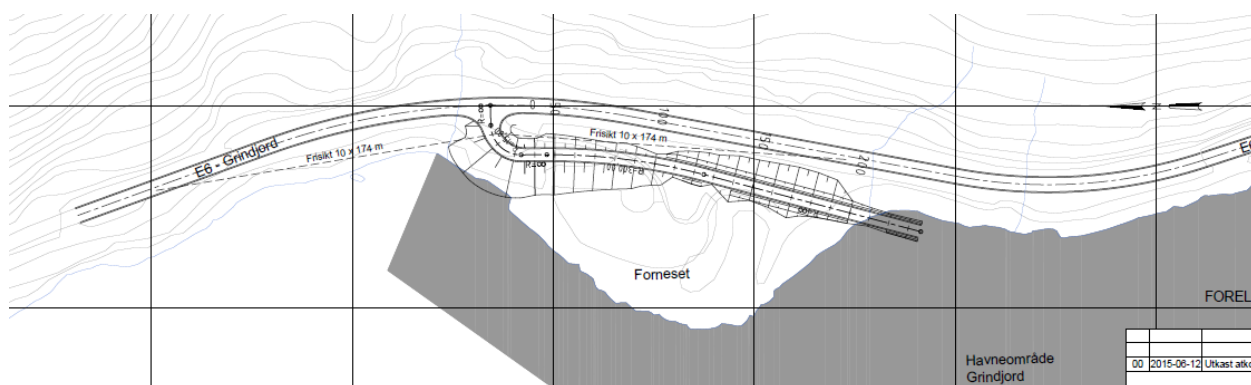
Dimensjonerende kjøretøy er vogntog, kjøremåte B (kan benytte begge kjørefelt på atkomstvegen i kryssområdet).



Figur 13: Atkomst Grindjord - sør

Se vedlagt plan- og profiltegning for atkomstvegen, C11.

Anleggsatkomst til havneområdet kan etableres ved Forneset i den nordlige delen av havneområdet. På Forneset er det en polsk minnebauta (reist i 2001), og den midlertidige anleggsatkomsten etableres derfor mellom E6 og minnesmerket. Anleggsatkomsten etableres med stigning opp mot 8 %.



Figur 14: Anleggsatkomst Grindjord - nord

Se vedlagt plan- og profiltegning for atkomstvegen, C10.

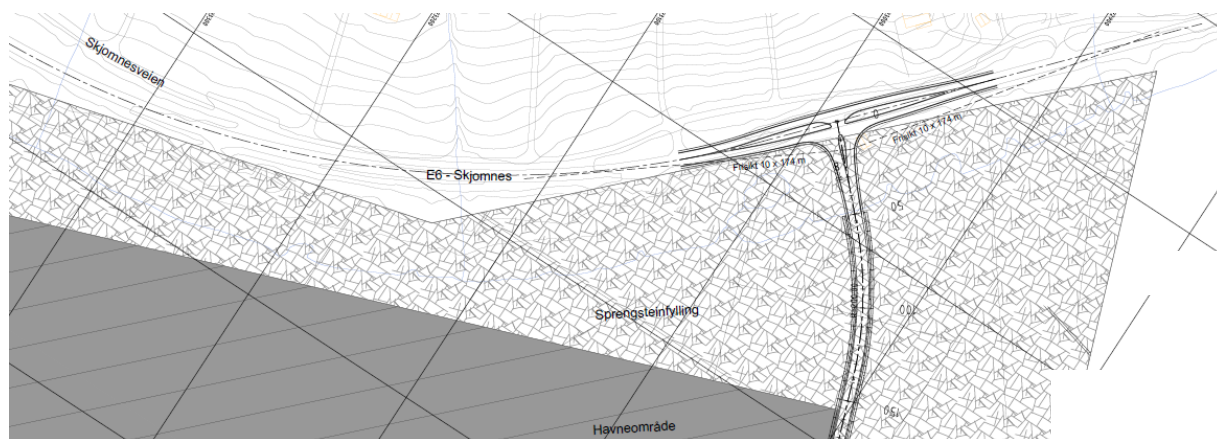
4.2 CONTAINERHAVN HÅKVIK

E6 forbi Håkvik har en ÅDT på 2200 kjt/ døgn og andel tungtrafikk på 15 % i henhold til Statens vegvesens strekningsdata. Fartsgrensa er 80 km/ t.

Løsmassekart fra NGU viser at området ved Håkvik hovedsakelig består av hav- og fjordavsetninger (finkornete marine masser), hvor tykkelsen kan variere fra 0,5 m til flere titalls meter.

Ny containerterminal er lokalisert til søndre del av Håkvik/ Skjomnes. Atkomst til havneområdet etableres fra E6, og inn på søndre del av havneområdet som består av steinfylling. Atkomsten skal kunne benyttes til godstransport inntil jernbanelinje etableres.

Det tas utgangspunkt i vegklasse H4 for E6 forbi Håkvik. Kryss fra E6 til containerhavn utformes som et fullkanalisert forkjørsregulert T-kryss. Dimensjonerende kjøretøy er vogntog, kjøremåte A (kan kun benytte eget kjørefelt i kryssområdet).



Figur 15: Atkomst til Håkvik

Plan- og profiltegning for atkomstvegen, C20, er vedlagt.

4.3 MINERALUTSKIPNINGSHAVN GRUNNSTADVIKA

E6 forbi Grunnstadvika har i henhold til Statens vegvesens strekningsdata for 2014 en ÅDT på 4000 kjt/døgn, og 15 % tunge kjøretøyer. Fartsgrensa på strekningen er 70 km/t.

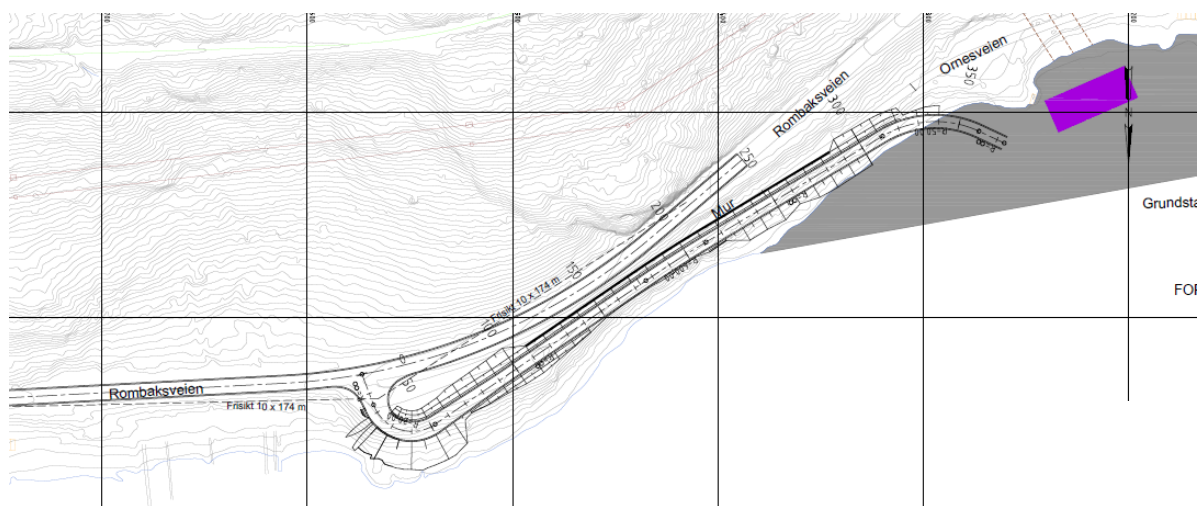
Løsmassekart fra NGU viser at området ved Grunnstadvika består av morenemasser.

Kryss til mineralutskipningshavna etableres som forkjørsregulert T-kryss. Atkomstvegen benyttes av trafikk i forbindelse med administrasjon og drift av havneområdet.

Dimensjonerende kjøretøy er vogntog, kjøremåte B (kan benytte begge kjørefelt på atkomstvegen i kryssområdet).

Atkomstvegen etableres ved eksisterende avkjørsel til Veteranplassen og føres parallelt med Rombaksveien ned til Grunnstadvika. På Veteranplassen er det to minnesmerker fra 2. verdenskrig - en fransk minnebauta og minnesmerke over General Fleischer. Krigsminnesmerkene vurderes flyttet til annet egnet sted i Narvik.

På grunn av svært sidebratt terreng, må det etableres en mur mellom Rombaksveien og atkomstvegen. Muren vil få en lengde på ca 175 m og en høyde på 1,5 – 3 m.



Figur 16: Atkomst til Grunnstadvika

Plan- og profiltegning for atkomstvegen, C30, er vedlagt.

5

Kostnader

Det er utarbeidet et grovt kostnadsoverslag med en usikkerhet på +/- 40 % for atkomstløsningene til Grindjord, Håkvik og Grunnstadvika, samt valgt alternativ for ny veg mellom Håkvik og Beisfjord.

Forutsetninger for kostnadsoverslaget

For fylling på vestsiden av tunnelen benyttes berg fra sprenging i linja og fra sprenging i tunnelen evt. fra anlegg i nærområdet. Alternativt kan sprengstein benyttes og løsmasser fra linja deponeres i nærområdet. Det er antatt samme kostnadsnivå for begge løsningene. Overskudd av løsmasser kan deponeres i linja. det er regnet samme kostnad for massetransport av berg og massetransport jord/ løsmasser. Overskudd av berg på østsiden av tunnelen kan deponeres i nærområdet.

Overskudd av masser fra tunnel kan deponeres innenfor en radius på 3 km, noe som betyr at det prismessig er ubetydelig om underskuddet i linja dekkes opp av tunnelstein, stein fra nærliggende anlegg eller løsmasser fra linja. Transportbehovet blir tilnærmet det samme.

I kostnadsoverslaget er medtatt rekkverk med stålstooper, skilt og vegoppmerking. Det er antatt åpen drenering med stikkrenner.

Kostnader for etablering av ny bro er inkludert i overslaget.

I prosjektkostnaden er det medtatt 30 % rigg & drift og 5 % uspesifisert. Byggherrekostnader er satt til 6 % av entreprisekostnad, og utgifter til planlegging/ prosjektering er satt til 10 % av entreprisekostnader. Mva er 25 %. Byggelånsrenter er basert på rentesats 3,5%. Prisstigning fram til byggestart er ikke medtatt. Alle kostnader er beregnet i 2015 kroner, og er ex mva.

Dette gir følgende prosjektkostnader:

Tabell 2: Prosjektkostnader

Alternativ	Prosjektkostnad
Veg Håkvik - Fagernes	700 mill kr.
Anleggsatkomst Grindjord, nord	5,1 mill kr.
Atkomst Grindjord, sør	2,6 mill kr.
Atkomst Håkvik	2,1 mill kr.
Atkomst Grunnstadvika	3,5 mill kr.

6

Vedlegg

Tegninger vegløsninger Håkvik - Beisfjord:

- C01-1 og C02-1: Plan- og profiltegning, alternativ 1
- C01-2 og C02-2: Plan- og profiltegning, alternativ 2
- C01-3 og C02-3: Plan- og profiltegning, alternativ 3
- C01-4 og C02-4: Plan- og profiltegning, alternativ 4

Tegninger atkomstløsninger til havneområdene

- C10 og C11: Atkomstveg til Grindjord
- C20: Atkomstveg til Håkvik
- C30: Atkomstveg til Grunnstadvika