

Kvalitetssikring (KS2)

E16 Varpe Bru - Smedalsosen

Oppdragsgjevar: Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet

Dato: 03.04.2013

Unntatt offentlighet

I denne rapporten er Bilag 4 unntatt offentlighet etter Offentlighetsloven § 23. Dette bilaget er derfor holdt ute fra rapporten.

SUPERSIDE

Generelle opplysningar				Sidehenv. hovudrapp
Kvalitetssikringa	Kvalitetssikrar: Terramar og Oslo Economics		Dato: 03.04.2013	
Prosjekt-informasjon	Prosjektnamn og evt. nr.: E16 Varpe Bru-Smedalsosen	Departement: Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet	Prosjekttype: Vegprosjekt	
Basis for analysen	Prosjektfase: Forprosjekt	Prisnivå (mnd og år): 01 2013		
Tidsplan	St.prp. 2013	Prosjektoppstart: 2013	Planlagt ferdig: 2017	
Avhengigheit til-grensande prosjekt	Prosjektet er siste parsell på oppgradering av E16 over Filefjell. Det er ingen sentrale avhengigheitar mot andre prosjekt			
Styringsfilosofi	Prosjektet følgjer standard styringsfilosofi i Statens Vegvesen.			
Anmerkingar				
Tema/Sak				
Kontraktstrategi	Entreprise-/ leveransestruktur: Hovudentreprise på veg, tunnel og bruer Elektro-entreprise Entreprisar på støytiltak etc	Entrepriseform/ Kontraktformat: Einingsprisformat	Kompensasjons-/ vederlagsform Einingspriskontrakt med regulerbare mengder.	Kap. 4
	Kvalitetssikrar er i hovudsak samd i planlagt struktur, format og vederlagsform			
Suksessfaktorar og fallgruver	Dei viktigaste suksessfaktorane og fallgruvane:		Anmerkingar:	Kap. 5
	Ei heilskapleg interessenthandtering (er ikkje vist)			
	Tilhøve knytta til prosjektet si kritiske line slik at planlagt framdrift vert oppnådd.			
	God gjennomføring av samhandlingsfasen med rådgjevarar og entreprenørar frå underskrift av kontrakt og til spade i jorda.			
Estimatusikkerheit	Dei tre største usikkerheitselementa:		Anmerkingar:	Kap. 6
	Vass- og frostsikring		N/A	
	Stabilitetssikring		N/A	
	Veg Smedalsosen-Oppland grense		N/A	
Hending--usikkerheit	Dei tre største hendingane:	Sanns:	Konsekvens:	Kap. 6
	Marknadsusikkerheit	100%	+/-13% på entreprisekost	
	Manglar i anbudsgrunnlag	100%	Inntil 10% på entreprisekost	
	Prosjektorganisasjon	100%	Inntil 4% på kalkyle	

Risikoreduserande tiltak	Moglege / anbefalte tiltak:		Forventa kostnad:	Kap. 6
	Marknadsusikkerheit - Internasjonal marknadsføring - Ufarleggjere geografisk plassering og klima Manglar i anbodsgrunnlag - Kvalitetssikring av Konkurransgrunnlag - Konfliktløysingsråd Prosjektorganisasjon - Fokus på samhandlingsprosess			
Reduksjonar og forenklingar	Moglege tiltak:		Forventa innsparing:	Kap. 6
	Kola Bru		6 MNOK	
	Sprengning vestre forskjæring		5 MNOK	
	Andre		11,5 MNOK	
Usikkerheitsanalyse	Forventa kostnad/styringsramme:	1 490 MNOK	P50	Kap. 6
	Anbefalt ramme:	1 720 MNOK	P85 – moglege kutt på 22 MNOK	
	Mål på usikkerheit:	15 %	Relativt standardavvik	
Valuta	NOK			
Tilråding om organisering og styring	Ansvarslinene er tilstrekkeleg klarlagte. Prosjekt av denne storleiken bør ha ei styringsgruppe der det også bør vurderast å ta inn ekstern prosjektkompetanse. Prosjektet si interne organisering framstår som føremålstenleg. Vi ser ingen grunn til å fråvike hovudregelen i Rammeavtalen om ei styringsramme for utøvande etat (Statens vegvesen) på p50 for dette prosjektet. Styringsmålet som prosjektleiar styrer etter bør liggja under forventa kostnad.			Kap. 7
Planlagt løyving	Inneværande år:	Neste år:	Dekka innafor vedtekne rammer?	N/A
Merknader	N/A			

N/A = Not Applicable = ikkje relevant

SAMANDRAG

Terramar og Oslo Economics har på oppdrag frå Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet utført kvalitetssikring (KS2) av E16 Varpe Bru - Smedalsosen. Oppdraget er gjennomført etter dei krav som er nedfelt i Finansdepartementet si ordning for kvalitetssikring av store statlege investeringar.

Kvalitetssikringa starta i november 2012, førebels resultat vart presentert 14. februar 2013 og sluttrapport vart overlevert 3. april 2013.

Prosjektet er siste parsell på oppgradering av E16 over Filefjell og omfattar bygging av ny veg inkludert ein 5,7 km lang tunnell. Prosjektet har ingen sentrale avhengigheitar mot andre prosjekt.

Det er planlagt å inngå kontrakt med entreprenørar tidleg i 2014. Forventa opning av den nye vegen er i slutten av 2017.

Prosjektet har ikkje vore underlagt KS1.

Dette samandraget gjev ei oppsummering av kvalitetssikrar sine viktigaste vurderingar.

Grunnleggjande føresetnader

Det er i Rammeavtalen kapittel 6.3 gjevne ei skildring av kva føresetnader som må vera på plass før kvalitetssikringa kan gjennomførast.

Prosjektet er veldefinert og eintydig avgrensa og har den grad av detaljering og gjennomarbeiding som er kravd for eit forprosjekt. Prosjektet sitt styringsdokument inneheld i hovudsak dei elementa som Finansdepartementet sin rettleiar krev. Prosjektet har også etablert eit basisestimat som er komplett og tilstrekkeleg detaljert.

Sentralt styringsdokument

Det sentrale styringsdokumentet gjev ei ryddig skildring av prosjektet som ein del av stamvegnettet aust-vest.

Samfunnsmåla er i samsvar med det som er skildra som prosjektet sitt føremål. Effektmåla er kun kvalitative utsegn og difor vanskelege å evaluera i etterkant. Fleire av desse burde vore talfesta. Resultatmåla er spesifiserte med omsyn på innhald og målbarheit, og er innbyrdes prioritert.

Prosjektet sine viktigaste rammevilkår er tilfredsstillande presentert. Relevante grensesnitt er kartlagde, men det burde vore klårare kva som er interne og eksterne, og kva grensesnitt som er moglege å påverka.

Styringsdokumentet greiar ut på ein god måte korleis prosjektet planlegg å gjennomføra usikkerheitsstyringa. Tilsvarande er det ei grei skildring av dei gjennomføringsstrategiske hovudgrepa.

Endringsstyring er ikkje skildra prosjektspesifikt og kvalitetssikrar føreset at dette vert utarbeidd og inkludert i styrande dokument.

Prosjektnedbrytningsstrukturen i styringsdokumentet er basert på anslagsprosessen for prosjektet. Ei slik inndeling er lite føremålstenleg med tanke på prosjektoppfølgjing, og strukturen bør reflektera dei enkelte kontraktane i prosjektet.

Prosjektet sitt kostnadsoverslag (Anslagprosessen) er vurdert som komplett og gjennomarbeida, men er på eit noko overordna nivå med variabel kvalitet på underliggjande dokumentasjon.

Prosjektet er allereie forseinka iht framdriftsplanen i styringsdokumentet grunna sein oppstart av KS2.

Styringsdokumentet gjev ei grei skildring av prosjektet sitt tilhøve til kvalitetssikring. Kvalitetssikrar legg til grunn at det vert utarbeidd ein kvalitetsplan for entreprenørane.

Kontraktstrategi

Det er gjort ei vurdering av fordelar og ulemper for to ulike kontraktsformer; byggherrestyrte entreprisar vs. totalentreprise. Desse er vurdert opp mot kvarandre mop. risiko/ kostnad, alternative løysingsforslag, framdrift, styring av prosjektering, kvalitet, prosjektbemanning og konfliktnivå. Prosjektet sine vurderingar knytta til desse tilhøva verkar stort sett godt grunngeivne, med nokre unntak der argumentasjonen er svakare og kan diskuterast. Samla framstår likevel prosjektet sin strategi mop. kontraktsform å vera fornuftig og godt tilpassa dei utfordringane prosjektet står overfor.

Prosjektet sin anbefalte kontraktsstruktur med éin hovudentreprise på anleggsarbeid og to sideentreprisar på høvesvis elektro og støy verkar føremålstenleg og godt begrunna.

Planlagt kompensasjonsformat med regulerbare mengder verkar fornuftig.

Det er i styringsdokumentet ikkje gitt kva kontraktsstandard som er planlagt brukt. Kvalitetssikrar forventar at prosjektet vil basera sine byggje- og anleggskontraktar på gjeldande bransjestandard for bygg og anlegg.

Kontraktstrategien omtalar ikkje tilhøve knytta til sikringsmekanismer spesifikt, og det vert difor lagt til grunn at prosjektet vil etablere dei naudsynte sikringsmekanismane i lys av den kontraktsstandard som vert valgt.

Interessentar, suksessfaktorar og fallgruver

Dei viktigaste interessentane er identifiserte, men det burde vore ein heilskapleg omtale av interessentbiletet i ein eigen analyse, med drøfting av eventuelle interessekonflikter eller særskilde interesser som potensielt kan påverka prosjektet si måloppnåing.

Suksessfaktorar retta mot resultatmåla omhandlar berre to av dei fem måla og manglar for det høgast prioriterte målet HMS. Suksessfaktorar med forslag til tiltak bør utarbeidast for alle fem resultatmåla. Dei vurderingane som er gjort er i for stor grad av generell karakter. Det må fokuserast på tilhøve knytta til prosjektet si kritiske line slik at planlagt framdrift vert oppnådd. Vidare er det avgjerande med god gjennomføring av samhandlingsfasen med rådgjevarar og entreprenørar.

Usikkerheitsanalyse og tilrådd kostnadsramme

Prosjektet sin basiskalkyle er revidert som underlag for usikkerheitsanalysen, der dei største tillegg er knytta til riggekostnader, mva (25%) og indeksering (2012-2013).

Usikkerheitsspennet frå p50 til p85 går frå 1490 til 1740 MNOK. Med utgangspunkt i p85 og ei total kuttliste på 22 MNOK, vert det tilrådd ei samla kostnadsramme på 1720 MNOK. Tilrådd styringsramme (p50) er 1490 MNOK.

Organisering og styring

Ved at prosjektet direkte rapporterar til leiar for Prosjektavdelinga, som på vegne av regionvegsjefen er operativ prosjekteigar, er ansvarlinene tilstrekkeleg klarlagte.

Prosjekt av denne storleiken bør ha ei styringsgruppe der det også bør vurderast å ta inn ekstern prosjektkompetanse.

Prosjektet si interne organisering framstår som føremålstenleg. Den er tilpassa entrepriseinndelinga og er basert på erfaringar frå tidlegare E16-parsellar på Filefjell.

Handbok 151 som det vert vist til når det gjeld stillingsinstruksar, dekkar ikkje fullmakter og styringsregime mop. utløysing av prosjektreservar. Dette må kompletterast i neste versjon av styringsdokumentet.

Det er ingen grunn til å fråvike hovudregelen i Rammeavtalen om ei styringsramme for utøvande etat (Statens vegvesen) på p50 for dette prosjektet. Styringsmålet som prosjektleiar styrer etter bør liggja under forventa kostnad.

Unnateke offentlegheit

Dei delane av rapporten som er unnateke offentlegheit etter Offentleglova §23 er samla i Bilag 4.

.

.

INNHALD

Superside	2
Samandrag	4
1 Innleiing	9
1.1 Bakgrunn	9
1.2 Kort om prosjektet	9
1.3 Om oppdraget	10
1.4 Oppbygging av rapporten	10
2 Gjennomføring av oppdraget	12
2.1 Tidsplan for oppdraget	12
2.2 Dokument til kvalitetssikringa	12
2.3 Uavhengigheit	12
2.4 Eksterne vurderingar	12
2.5 Grunnleggjande føresetnader	13
3 Sentralt styringsdokument	15
3.1 Generelt	15
3.2 Overordna rammer	15
3.3 Prosjektstrategi	18
3.4 Prosjektstyringsbasis	19
4 Kontraktstrategi	22
4.1 Generelt	22
4.2 Entreprise-/kontraktsstruktur	22
4.3 Kontraktsformat	23
5 Suksessfaktorar / fallgruver	25
5.1 Generelt	25
5.2 Interessentar	25
5.3 Suksessfaktorar	25
6 Usikkerheitsanalyse	27
6.1 Generelt	27
6.2 Gjennomføring av usikkerheitsanalysen	27
6.3 Basiskalkyle	27

6.4	Føresetnader.....	28
6.5	Resultat frå usikkerheitsanalysen	29
6.6	Forenklingar og reduksjonar	31
6.7	Identifiserte tiltak	31
6.8	Tilråding om kostnadsramme	32
7	Organisering og styring	33
7.1	Linja si styring av prosjektet.....	33
7.2	Prosjektorganisasjonen	33
7.3	Oppfølging og rapportering.....	34
7.4	Disponering / styring av avsetningar.....	35
8	Samla oversikt over vurderingar og tilrådingar	36
9	Dokument til kvalitetssikring	42

BILAG - opne

B1 – Møter og deltakarar

B2 – Notat ANSLAG

B3 – Metodebeskrivelse usikkerheitsanalyse

BILAG – unnateke offentlegheit

B4 – Usikkerheitsanalyse investeringskostnader

1 INNLEIING

1.1 Bakgrunn

Finansdepartementet har etablert ei ordning for kvalitetssikring av statlege investeringar over 750 mill kr. Første del av kvalitetssikringa kallar ein KS1 og omfattar kvalitetssikring av konseptvalet ved fullført forstudie. For prosjekt som har gått vidare til forprosjektfasen skal kostnadsoverslag og styringsunderlag kvalitetssikrast gjennom ein KS2 før prosjektet vert fremma for Stortinget.

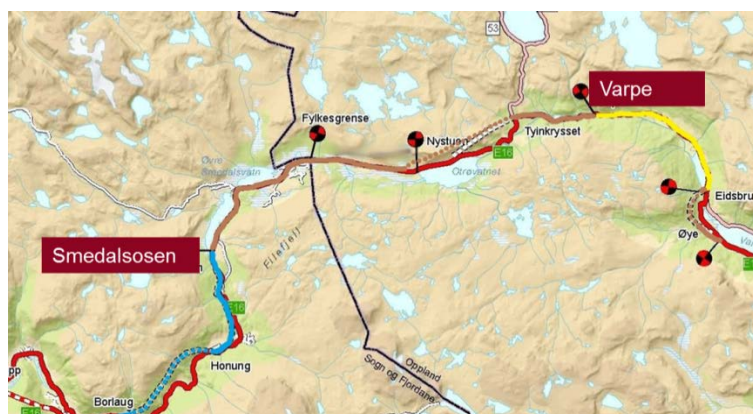
Denne rapporten gjeld KS2 av prosjektet E16 Varpe bru-Smedalsosen. Prosjektet har ikkje vore underlagt KS1.

1.2 Kort om prosjektet

E16 utgjer ein viktig del av stamvegnettet aust-vest. Etter at Lærdalstunnelen var ferdig i 2000 er dette eit ferjefritt stamvegsamband mellom Oslo og Bergen, og det har vore stor trafikkauke på sambandet etter 2000.



Figur 1-1: E16 som aust-vest samband og Varpe-bru-Smedalsosen si plassering



Figur 1-2: Varpe-bru-Smedalsosen

Strekninga Varpe bru-Smedalsosen ligg dels i Oppland og dels i Sogn og Fjordane fylke. Eksisterande veg har svært varierende standard. Strekninga frå Varpe bru og opp til høgfjellet ved Otrøvatnet har sterk stigning kombinert med smal vegbane og knappe kurvar. Sjølve fjellstrekninga frå Otrøvatnet og til Smedalsosen har til dels brukbar standard, men med nokre vanskelege horisontalkurver og parti med for smal veg. Det meste av strekninga har svak overbygning og problem med telehiv. Hovudproblemet er knytta til drivsnø, som fører til sterkt nedsett sikt og fonndanning vinterstid.

Prosjektet omfattar bygging av ny veg inkludert ein 5,7 km lang tunnel. Det overordna føremålet med prosjektet er å betra regulariteten, redusera transportkostnadene og redusera risiko for trafikantane på grunn av ras og trafikkulukker.

1.3 Om oppdraget

Terramar og Oslo Economics har på oppdrag frå Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet utført kvalitetssikring (KS2) av E16 Varpe Bru - Smedalsosen. Oppdraget er gjennomført etter dei krav som framgår av rammeavtalen mellom Finansdepartementet og Terramar, Oslo Economics og Promis om kvalitetssikring av konseptval, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekialternativ (mars 2011).

Føremålet med kvalitetssikringa (KS2) er å gje oppdragsgjevar ein uavhengig analyse av prosjektet før forslag om endeleg kostnadsramme vert lagt fram for Stortinget. Følgjande hovudoppgåver inngår:

- a) Ein etterkontroll av om grunnlaget for å fremja forslag om godkjenning av prosjektet med kostnadsramme er tilstrekkeleg
- b) Ein analyse som peikar framover ved å kartleggja dei styringsmessige utfordringane i dei gjenstående fasar av prosjektet. Analysen skal vera så prosjektspesifikk og konkret at resultatane kan brukast som kontrollgrunnlag for oppdragsgjevar

Den prosjektfaglege vurderinga av sentralt styringsdokumentet og anna relevant dokumentasjon fokuserer primært på tilhøve vi meiner bør utdjupast eller betrast i den vidare planlegginga og gjennomføringa. Vurderingane omtalar i mindre grad dei forhold vi sluttar oss til og som vi meiner er greia ut om på ein god måte.

1.4 Oppbygging av rapporten

Denne rapporten er bygd opp i samsvar med dei vurderingar og analysar som skal gjerast i kvalitetssikringa etter rammeavtalen med Finansdepartementet. Hovudkapitla i rapporten er som følgjer:

- Kapittel 1 Innleiing
- Kapittel 2 gir ei skildring av korleis oppdraget er gjennomført
- Kapittel 3 omfattar vurdering av sentralt styringsdokument
- Kapittel 4 omfattar vurdering av kontraktstrategi
- Kapittel 5 omfattar vurdering av suksessfaktorar og fallgruver
- Kapittel 6 omfattar usikkerheitsanalysen av prosjektkostnadene og tilråding om styrings- og kostnadsramme

- Kapittel 7 omfattar vurdering av organisering og styring av prosjektet
- Kapittel 8 gir ei samla oversikt over vurderingar og tilrådingar
- Kapittel 9 listar underlagsdokumenta for kvalitetssikringa

Rapporten inneheld også fire bilag. Detaljar om kostnadskalkylen og usikkerheitsanalysen følger i Bilag 4. Dette bilaget er unnateke offentlegheit.

2 GJENNOMFØRING AV OPPDRAGET

Dette kapitlet skildrar korleis oppdraget er gjennomført: Tidsplan, dokument, eksterne vurderingar og grunnleggjande føresetnader.

2.1 Tidsplan for oppdraget

Kvalitetssikringa er gjennomført som ein iterativ arbeidsprosess, der kvalitetssikrar på bakgrunn av informasjon og data frå prosjektet, har vurdert dei spørsmåla som er omtala i rammeavtalen pkt 6 om ekstern kvalitetssikring (KS2).

Følgjande hovudaktivitetar er gjennomført:

- Oppstartsmøte med prosjektleiinga, Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet, 15.11.2012.
- Innleiande gjennomgang av styringsdokument og kostnadskalkyle, samt sentrale delar av forprosjekt.
- Mail til Samferdselsdepartementet om vidareføring av oppdraget, dvs. tilstrekkeleg grunnlag for å kunne gjennomføre kvalitetssikringa, 10.12.2012
- Dokumentgjennomgang, Dette omfatta ei vurdering av prosjektet sin styringsdokumentasjon, med tanke på om mellom anna prosjektkonsept, prosjektavgrensning og prosjektorganisering er tilfredsstillande skildra, inkludert referansesjekk av kostnadselement.
- Usikkerheitsanalyse av kostnader med gjennomgang av prosjektet sin eigen analyse. Fellessamling med prosjektet vart gjennomført 16.-17.01.2013
- Modellering av usikkerheit i kostnader
- Presentasjon av resultat 14.02.2013

Ein oversikt over møter og deltakarar er vist i Bilag 1.

2.2 Dokument til kvalitetssikringa

Det er motteke fleire dokument som underlag for kvalitetssikringa. Desse er gitt i kapittel 9.

2.3 Uavhengigheit

Kvalitetssikringa er gjennomført utan andre føringar frå oppdragsgjevar enn det som framgår av føregående kapitlar, presiseringar i oppdragsskildding og rammeavtalen med Finansdepartementet om gjennomføring av KS2.

Dei vurderingar og analysar som kjem fram i denne rapporten reflekterer kvalitetssikrar si oppfatning av det føreliggjande styringsdokumentet, og har ikkje vore gjenstand for påverknad frå oppdragsgjevar eller andre.

2.4 Eksterne vurderingar

AsplanViak har vurdert prisnivå og input til usikkerheit i prosjektet sin ANSLAG-rapport. Sjå Bilag 2.

2.5 Grunnleggjande føresetnader

Det er i rammeavtalen kapittel 6.3 gjeve ei skildring av kva grunnleggjande føresetnader som må vera på plass før kvalitetssikringa kan gjennomførast. Desse føresetnadene og våre vurderingar knytta til desse er presentert nedanfor.

2.5.1 Ført fram til fullført forprosjekt

I utgangspunktet skal prosjekt som vert melde opp for KS2 vera ført fram til fullført forprosjekt. Unnataket kan vera veg- og jernbaneprojekt. Kvalitetssikrar skal ved gjennomgang av prosjektet leggja til grunn den grad av detaljering og gjennomarbeiding som etter god prosjektstyringspraksis vert krevd for eit forprosjekt.

- ✓ Det føreliggjande prosjektet er ført fram til forprosjekt. Det er framlagt eit omfattande prosjektmateriale med beskrivingar, teikningar og kalkylar. Det er vår vurdering at prosjektet har den grad av detaljering og gjennomarbeiding som er kravd for eit forprosjekt.

Ved tidspunkt for kvalitetssikring gjenstår framleis to reguleringsplanar, men det er ikkje venta at dette fører til spesielle konsekvensar for prosjektet.

2.5.2 Veldefinert og eintydig avgrensa

Prosjektet erstattar ein eksisterande del av E16 med klare grensesnitt mot vidare veg i begge endar.

- ✓ Prosjektet er difor etter vår vurdering veldefinert og eintydig avgrensa.

2.5.3 Vidareføring etter konseptvalet

Prosjektet har ikkje vore underlagt KS1.

2.5.4 Det sentrale styringsdokumentet

Som ein del av dei grunnleggjande føresetnadene skal kvalitetssikrar gje ei vurdering av om det sentrale styringsdokumentet gir eit tilstrekkeleg grunnlag for estimeringa, usikkerheitsvurderinga og den etterfølgjande styringa av prosjektet.

- ✓ Prosjektet sitt styringsdokument inneheld dei element som det er sett krav om i *Veileder nr 1 Det sentrale styringsdokumentet*¹. Vi har gjennomgått det mottekne styringsdokumentet og funne tilstrekkeleg grunnlag for å kunna gjennomføra kvalitetssikringa.

Vår vurdering av dei enkelte elementa i styringsdokumentet er omtala i kapitla 3,4,5 og 7.

¹ Finansdepartementet, Veilder nr. 1, Det sentrale styringsdokumentet Versjon 1.1, datert 11.3.2008

2.5.5 Basisestimat

Ved oppstart av KS2 skal det liggja føre eit komplett estimat over kostnadene på basiskostnadsnivå. I prosjektet sin ANSLAG-rapport er det ikkje gitt ein summert basiskostnad, men ved å summera 'sannsynleg verdi', anser vi det som prosjektet sin basiskalkyle. ANSLAG-rapporten dokumenterer korleis kalkylen er etablert, og vi anser den som komplett for prosjektet.

- ✓ Prosjektet sin basiskalkyle er tilfredstillande dokumentert i prosjektet sin ANSLAG-rapport.
- ✓ Kalkylen er på eit overordna nivå og det er varierende detaljering på underlagsdokumentasjonen. Dette burde vore betre.
- ✓ ANSLAG kan ikkje lagre input i enkelt elektronisk format (rekneark). Dette ville forenkla kvalitetssikringa.

3 SENTRALT STYRINGSdokUMENT

3.1 Generelt

Det sentrale styringsdokumentet skal gje ei samla oversikt over sentrale tilhøve i eit prosjekt. Dokumentet skal presentera overordna retningslinjer og føringar for prosjektdeltakarar, oppdragsgjevarar og relevante eksterne aktørar.

I samsvar med rammeavtalen med Finansdepartementet skal kvalitetsikrar sjå til at prosjektet har eit sentralt styringsdokument og vurderer om dette gjer tilstrekkeleg grunnlag for naudsynte risikovurderingar og for den etterfølgjande styring av prosjektet.

For prosjektet "E16 Varpe bru – Smedalsosen" føreligg sentralt styringsdokument datert 10.08.2012, ref [1].

- ✓ Styringsdokumentet er strukturert i samsvar med Finansdepartementet sin rettleiar, og styringsdokumentet inneheld dei element som er omtala i denne rettleiaren.
- ✓ Enkelte element som er nærare omtala i prosjektet sine kvalitetsplanar og i Vegvesenet sine handbøker, er vurdert og betrakta som ein del av det sentrale styringsdokumentet.

Etterfølgjande kapitlar inneheld ein mer detaljert gjennomgang og vurdering av dei enkelte avsnitta i styringsdokumentet.

3.2 Overordna rammer

3.2.1 Føremål, krav og hovudkonsept

Styringsdokumentet gjer ei skildring av prosjektet som ein del av strekninga over Filefjell mellom Øye i aust og Borlaug i vest. Overordna føremål er å betra regulariteten, redusera transportkostnader og redusera risiko for ras og trafikkulukker. Krav til vegparsellen er forankra til stamvegstandard S2 og konseptet er basert på tunnel på den mest utsette del av parsellen, samt heving av terreng for veg i dagen for å redusera problemet med drivsnø og fokkdanning.

- ✓ Styringsdokumentet gjev ei ryddig skildring av prosjektet som ein del av stamvegnettet mellom Austlandet og Vestlandet, og med forankring til St.meld.nr.16 (2008-09) og St.prp.nr.1 (2009-10).

3.2.2 Prosjektmål

Samfunns mål

Samfunns mål skal skildra den verdiskapinga som investeringa er venta å gje, og skal samstundes underbyggja ei ønska/ definert utvikling sett frå eit samfunnspektiv.

Ut frå ei samfunnsøkonomisk vurdering er prosjektet vurdert ikkje å vera lønsamt.

I styringsdokumentet er samfunnsmåla oppgjevne å vera følgjande:

- Oppnå auka regularitet for transport mellom aust og vest på E16 som stamveg
 - Auka vegstandarden, redusera talet på ras og vinterstengingar
- ✓ Samfunnsmål er sentrale ved konseptval og KS1, medan ein ved forprosjekt og KS2 vil ha meir fokus på prosjektet sine effekt- og resultatmål. Dette prosjektet har ikkje vore gjennom ein KS1, og det er såleis ikkje føreteke noko grundig vurdering av samfunnsmåla. Vi konstaterer likevel at samfunnsmåla er i samsvar med det som er skildra som prosjektet sitt føremål.

Effektmål

Med effektmål meiner ein den konkrete verknaden som investeringa er venta å gje ut frå eit brukarperspektiv. I sentralt styringsdokument skildrar ein følgjande effektmål:

- God pårekneleg framkomst heile året
- God trafiksikkerheit, både ved kolonnekøyring og ordinær trafikk
- Tilfredsstillande avvikling av vintertrafikken, med stor vekt på næringslivet sine behov
- Tilfredsstillande informasjon og trafikkavvikling for hyttefelt og næringsdrivande på fjellstrekninga under kolonneperiodar
- Kongevegen og eksisterande turveggar blir betre knytta saman, eksisterande veg blir betre eigna som turveg

Måla er knytta til den effekten ein ønskjer å oppnå gjennom prosjektet.

- ✓ Effektmåla er kun kvalitative utsegn og difor vanskelege å evaluera i etterkant. Fleire av desse burde vore talfesta m.a. ved bruk av dei registreringar/ statistikkdata som det er referert til under kapittel 2.1 i Styringsdokumentet. Dette ville gjeve eit klårare målbilete og gjort det mogleg å evaluera effektane av prosjektet i ettertid.

Resultatmål

Resultatmål skal knyttast til løysinga som prosjektet bring fram, og skal innehalda mål knytta til kostnad, tid, kvalitet og eventuelt andre relevante parametarar.

Det er i styringsdokumentet skildra resultatmål knytta til HMS, kvalitet, kostnad, tid og trafikkavvikling. Det er gitt ei prioritering mellom dei ulike resultatmåla ved eventuell målkonflikt. Mål innan HMS/SHA er gjeve høgste prioritet. Deretter fallande prioritering.

- ✓ Resultatmåla er både spesifiserte med omsyn på innhald og målbarheit.
- ✓ Resultatmåla er innbyrdes prioritert, der HMS er øverst, deretter kvalitet, økonomi, framdrift og trafikkavvikling.

3.2.3 Kritiske suksessfaktorar

Kritiske suksessfaktorar for prosjektet er skildra i avsnitt 2.3 i Sentralt styringsdokument. Vi har valgt å omtala kritiske suksessfaktorar i kapittel 5.3.

3.2.4 Rammevilkår

Det skal i styringsdokumentet gjevast ei skildring av alle relevante eksterne rammevilkår. Det bør skiljast mellom rammevilkår gjeve av aktørar eksternt (m.a. gjennom lovar og forskrifter) i høve til utførande etat, og rammevilkår gjeve av utførande etat andsynes prosjektet.

Styringsdokumentet listar opp:

- interne og eksterne krav til prosjektering og utføring i prosjektet, med vekt på ein del av Statens Vegvesen sine ulike handbøker
- eksterne krav i form av relevante lovar og reglar
- eksterne og interne krav relatert til HMS
- overordna dokument for reguleringsføresegner og miljøtiltak

- ✓ Styringsdokumentet greiar ut på ein tilfredsstillande måte for prosjektet sine viktigaste rammevilkår. Dokument der prosjektet er spesifikt omtala (t.d. Nasjonal Transportplan, reguleringsplanar) burde også vore tekne med.

3.2.5 Grensesnitt

Det skal i styringsdokumentet liggja føre ei skildring av alle vesentlege grensesnitt av teknisk, organisatorisk og kommersiell art. Det bør skiljast mellom grensesnitt til interessentar som er eksterne for utførande etat og grensesnitt til andre prosjekt innan utførande etat. Vesentlege prosjektinterne grensesnitt bør og skildrast.

Styringsdokumentet gjev ein oversikt over aktørar som prosjektet vil ha eit grensesnitt til og ei kort skildring av korleis dei ulike grensesnitta skal handterast. Grensesnitta er inndelt i organisatoriske, tekniske og kommersielle grensesnitt.

Styringsdokumentet skil ikkje klårt mellom grensesnitt innafor utførande etat og etatseksterne grensesnitt. Det er heller ikkje skildra nokre prosjektinterne grensesnitt.

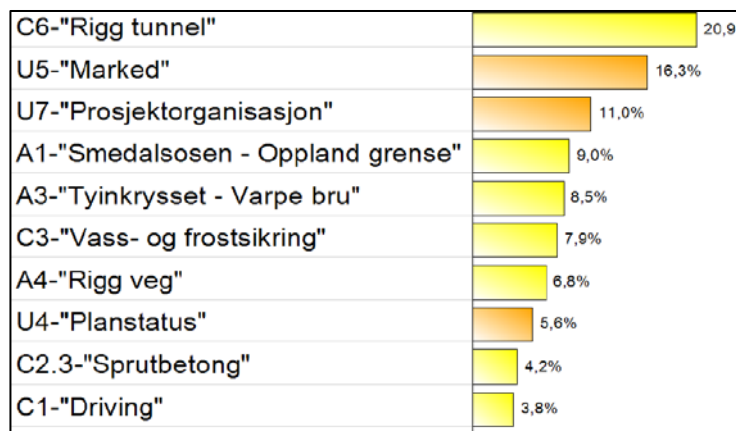
- ✓ Styringsdokumentet listar dei relevante grensesnitta som er kartlagde.
- ✓ Handsaminga av grensesnitt kunne med føremon vore klårare på kva som er interne og kva som er eksterne grensesnitt. Vidare burde det vore gjort ei vurdering av kva grensesnitt det er mogleg for prosjektet å påverka og kva eventuelle tiltak som kan setjast i verk for å kunna styra desse.

3.3 Prosjektstrategi

Det framgår av Statens vegvesen si Handbok 151² (punkt 3.1.4) at prosjektstrategi for store prosjekt skal avklarast gjennom ein prosess med regionleiinga og prosjektleiar. Valgt strategi skal grunnjevast, dokumenterast og verta innarbeid i prosjektet sine styrande dokument. Prosjektstrategien skal vurderast i forhold til effektiv utbygging av heile parsellar og effektiv prosjektgjennomføring. Det går og fram av Handbok 151 (kapittel 4.1.10) at det skal leggjast auka vekt på identifisering og einskapleg styring av usikkerheit i alle utbyggingsprosjekt.

3.3.1 Styring av usikkerheit

Det er i styringsdokumentet gjeve ein presentasjon av dei største usikkerheitsfaktorane som kom fram i anslagsprosessen. Sjå Figur 3-1.



Figur 3-1: Største usikkerheitsfaktorar oppgjevne av prosjektet

Styringsdokumentet vurderar så i avsnitt 3.1 moglege konsekvensar for dei største av faktorane vist i Figur 3-1.

I styringsdokumentet skildrar ein vidare at prosjektet vil ta i bruk rutinar for usikkerheitsstyring som Statens Vegvesen har utarbeidd med utgangspunkt i forskningsprosjektet «Praktisk styring av usikkerhet i prosjektleiers perspektiv». Dette inneber at det skal utarbeidast ein plan for usikkerheitsstyring. Planen vil skildra korleis usikkerheit skal identifiserast og følgjast opp, samt kva andre system for usikkerheitsstyring ein finn i prosjektet, som Ytre Miljø-plan og RISKEN.

- ✓ Styringsdokumentet greiar ut tilfredsstillande korleis prosjektet planlegg å stilla seg til usikkerheitsstyring.
- ✓ God og kontinuerleg usikkerheitsstyring bidreg til å redusera reaktiv krisestyring ved at prosjektleiinga si merksemd vert retta mot dei viktigaste usikkerheitane, og dermed medverker til å sikra rett prioritering. Vi legg til grunn at usikkerheitsstyring vil bli

² Statens vegvesen, Styring av utbyggings-, drifts- og vedlikeholdsprosjekt, Retningslinjer, Handbok 151 (Vegdirektoratet Utbyggingsavdelingen oktober 2008)

gjennomført i tråd med skildringa i styringsdokumentet både i prosjekterings- og byggjefasen.

3.3.2 Gjennomføringsstrategi

Gjennomføringsstrategien skal i samsvar med Finansdepartementet sin rettleiar gje ei skildring av, og grunngjeving for, den valgte strategien for gjennomføringa av prosjektet, i forhold til kritikalitet og grad av usikkerheit knytta til:

- Arbeidsomfang (tekniske løysingar, robustheit, fleksibilitet, grad av modning)
- Gjennomføringsplan (tid, overordna kritisk veg, utbyggingsrekkefølje, volum, lokasjon)
- Organisering og styring (oppdeling i delprosjekt, ressurs/kompetanse, styringsmodell)
- Tilhøve til omgjevnadene (interessentar, kommunikasjonsstrategi)

Gjennomføringsstrategien skal vera forankra i prosjektet sine føremål, mål, kritiske suksessfaktorar, rammevilkår, usikkerheitsbilete og tilhøve til omgjevnadene.

Gjennomføringstrategien er skildra i kapittel 3.2 i styringsdokumentet. Her er det skildra vesentlege punkt knytta til arbeidsomfang (både førearbeid, prosjektering og gjennomføring), plan for gjennomføring, tilhøvet til eksterne interessentar og media samt tilhøve som vil vera særleg viktige for prosjektet i gjennomføringsfasen.

- ✓ Styringsdokumentet skildrar dei gjennomføringsstrategiske hovudgrepa med omsyn til arbeidsomfang, gjennomføringsplan og tilhøve til omgjevnadene. Her skildrar ein og tilhøve som er særleg viktige for prosjektet å ha fokus på i gjennomføringsfasen.

3.3.3 Kontraktstrategi

Sjå kapittel 4.

3.3.4 Organisering og ansvarsdeling

Sjå kapittel 7.

3.4 Prosjektstyringsbasis

Prosjektstyringsbasis skal vera referansen med omsyn til arbeidsomfang, kostnadsbudsjett, tidsplan og prosedyrar, som prosjektet skal styrast etter i gjennomføringsfasen.

Prosjektstyringsbasis er skildra i kapittel 4 i styringsdokumentet og er inndelt i følgjande seks delkapitlar:

- a) Arbeidsomfang / endringsstyring
- b) Prosjektnedbrytingsstruktur (PNS)
- c) Kostnadsoverslag, budsjett og investeringsplan
- d) Kuttliste
- e) Tidsplan (framdrift)
- f) Kvalitetssikring

3.4.1 Arbeidsomfang og endringsstyring

Arbeidsomfang er i styringsdokumentet sitt kapittel 4.1 skildra på eit overordna nivå. For ei nærare skildring av arbeidsomfang og ei teknisk skildring av prosjektet sine element vert det vist til Anslagsrapporten datert 09.07.2012.

Styringsdokumentet omfattar ikkje prosjektspesifikk skildring av endringsstyring ut over å nemna at endringar som kan påverka konsept, framdriftsplan eller styringsramma for prosjektet vil bli løfta til prosjekteigar. Derimot vert det påpeika at endringsstyring vil bli skildra som eit eige punkt i ein kvalitetsplan for gjennomføringsfasen. Dette vil bli basert på Statens Vegvesen si handbok 151 «styring av utbyggingsprosjekt» og dei malar som følgjer med denne.

- ✓ Vi føreset at prosjektspesifikke rutinar for endringsstyring, basert på dei gjeldande føringar i handbok 151 vil verta utarbeidd og inkludert i prosjektet sine styrande dokument. I tillegg bør det etablerast tersklar for kven som kan vedta at endringar vert sette i verk.

3.4.2 Prosjektnedbrytningsstruktur

Prosjektnedbrytningsstrukturen skal skildra korleis prosjektet sitt arbeidsomfang er delt opp i styrbare pakkar. I styringsdokumentet sitt avsnitt 4.2 er det vist ein nedbrytningsstruktur i tråd med gjennomført regional kvalitetssikring for prosjektet.

- ✓ Prosjektnedbrytningsstrukturen som kjem fram i styringsdokumentet er basert på anslagsprosessen for prosjektet. Ei slik inndeling er lite føremålstenleg med tanke på prosjektoppfølgjing. Det bør difor utarbeidast ein struktur som reflekterer det nivå ein planlegg å leggja oppfølgjing/ styring av dei enkelte kontraktane på. Strukturen bør såleis også reflektera dei enkelte kontraktane i prosjektet.

3.4.3 Kostnadsoverslag, budsjett og investeringsplan

Styringsdokumentet sitt kapittel 4.3 viser til Anslagsrapport for prosjektet som er gjennomført på reguleringsplannivå og datert 09.07.2012. Anslaget har vore gjennom kvalitetssikring i regional kostnadsgruppe, skildra i notat datert 25.05.2012 og 05.06.2012.

Det er for prosjektet berekna eit kostnadsoverslag (styringsramme) på kr 1 257mill 2012-kr.

Styringsdokumentet sitt kapittel 4.4 syner prosjektet si kuttliste, med framlegg om kutt på til saman 29 mill kr eller ca 2,3% av kostnadsramma.

- ✓ Prosjektet sitt kostnadsoverslag som er dokumentert i anslagsrapporten og kommentert av regional kostnadsgruppe, er utarbeidd i samsvar med kva som er normalt for tilsvarande prosjekt på reguleringsplannivå. Vi erfarar frå ulike KS2 oppdrag på vegprosjekt at detaljnivå for anslagsprosessar varierer til dels betydeleg frå region til region. Føreliggande overslag er gjort på eit meir overordna nivå enn kva vi er vant med frå vegprosjekt andre stader i landet. Vi oppfatar og at underliggjande dokumentasjon er av variabel karakter.

- ✓ Kostnadsoverslaget er nytta som grunnlag for våre referansesjekkjar og usikkerheitsanalyse. I usikkerheitsanalysen er og hensynteke opplysningar framkome etter at anslagsrapporten var utarbeidd.
- ✓ Det må påpeikast at alle kostnader fram til og med godkjent reguleringsplan er ført utanfor prosjektet

Sjå og akildringa av usikkerheitsanalysen i kapittel 6.

3.4.4 Framdriftsplan

Det er utarbeidd ein overordna tidsplan som er skildra i avsnitt 4.5 i styringsdokumentet, for høvesvis "Forberedelse" (fram til og med KS2), "Grunnerverv", "Hovedentreprise", "Elektro" og "Støy". Tidsplanen viser oppstart av KS2 medio august, medan faktisk oppstart vart forseinka med 3 mnd. (medio november).

- ✓ Ettersom prosjektet allereie er forseinka iht. tidsplan gjeve i styringsdokumentet, må varigheita på "saksbehandling" kortast ned i høve til det som er angitt i tidsplanen for å kunna oppretthalda ambisjonen om stortingsvedtak innan utgangen av 2.kvartal 2013.

3.4.5 Kvalitetssikring

Det er i styringsdokumentet skildra at kvalitetssikringa i prosjektet vil skje etter rutinar gitt i Vegvesenet si handbok 151 «Styring av utbyggingsprosjekter».

Det er utarbeidd eit utkast til kvalitetsplan for prosjektet. Det skal utarbeidast ein kvalitetsplan for byggjefasen etterkvart som byggjeplanar og konkurransegrunnlag vert ferdigstilt. Som ein del av kvalitetsplanen vil det bli utarbeidd ein kontrollplan som basis for kontroll av konsulentane og entreprenørane sine kontrollplaner.

Også som ein del av kvalitetsplanen er det utarbeidd ein overordna SHA-plan. Etterkvart skal det utarbeidast separate SHA-planar for kvar enkelt entreprenørkontrakt.

Prosjektet har rutinar for oppfølging av ytre miljø skildra i ein eigen YM-plan for prosjektet.

- ✓ Styringsdokumentet refererar til dei dokumenta der det er/vil bli skildra korleis kvalitetssikringa i prosjektet vil verta ivareteken og gjev slikt sett ei grei skildring av prosjektet sitt tilhøve til kvalitetssikring. Vi legg til grunn at det vert utarbeidd ein kvalitetsplan for entreprenørane.

4 KONTRAKTSTRATEGI

4.1 Generelt

I Finansdepartementet sin rettleiar for kontraktstrategi står det at *”Kontraktstrategien skal beskrive hvordan man sikrer hensiktsmessig konkurranse i utvelgesfasen, hvordan man fordelar oppgaver, ansvar og usikkerhet, og hvilke kontraktuelle virkemidler som bør være etablert for å understøtte styring i gjennomføringsfasen.”*

Valg av kontraktstrategi legg med andre ord vesentlege føringar på oppfølging og styring av prosjektgjennomføringa. Tilhøve som vil ha verknad for val av ein kontraktstrategi vil m.a. vera:

- Eksterne tilhøve. Til dømes marknadssituasjon, entreprenør- og leverandørkompetanse og kapasitet, lokalisering, lovar og forskrifter
- Interne tilhøve. Til dømes prosjektorganisasjonen sin storleik og kompetanse, oppgåva sin kompleksitet og tekniske innhald, risiko- og ansvarsvurdering, brukarmedverknad, framdrift og økonomi

Det er sett som krav at det ved kvalitetssikringa sin oppstart skal liggja føre utgreiing av minst to prinsipielt ulike kontraktstrategiar (ikkje to variantar av den same), samt grunngjeving for tilrådd strategi.

Prosjektet sin kontraktstrategi er skildra i styringsdokumentet sitt kapittel 3.3.

4.2 Entreprise-/kontraksstruktur

Styringsdokumentet har vurdert to ulike kontraksformer opp mot kvarandre; byggherrestyrte entreprisar versus totalentreprisar. Det er gjort ei vurdering av fordelar og ulemper for dei to alternativa ut frå betraktningar om risiko/ kostnad, alternative løysingsforslag, framdrift, styring av prosjektering, kvalitet, prosjektbemanning og konfliktnivå.

Prosjektet argumenterar for at byggherrestyrte entreprisar kjem best ut av vurderinga på alle punkta bortsett frå prosjektbemanning og konfliktnivå der to dei alternativa vert sette likt.

I plan- og prosjekteringsfasen har ein valgt å gjennomføra det meste av arbeida i intern regi. For byggjefasen har prosjektet valgt ein kontraksstruktur med ein hovudentreprenør for anleggsarbeid og to sideentreprisar for høvesvis elektro og støytiltak.

Hovudentreprisen dekkar veg- og tunnelarbeid, samt bru- og betongarbeid, for å unngå komplisarende grensesnitt og for optimalisering av massar langs veglinja. Arbeid knytta til elektro- og støytiltak vert utført som sideentreprisar, ettersom desse har enkle og klare grensesnitt mot hovudentreprisen og inneber krav til annan type kompetanse enn den hovudentreprenøren har.

Det vert lagt opp til einingspriskontraktar med regulerbare mengder der hovudtyngda av risiko vert lagt på byggherren, noko Statens Vegvesen har lang og god erfaring med.

- ✓ Det er gjort ei vurdering av fordelar og ulemper for ulike kontraksformer; byggherrestyrte entreprisar vs. totalentreprise. Desse er vurdert opp mot kvarandre mop. risiko/ kostnad, alternative løysingsforslag, framdrift, styring av prosjektering, kvalitet, prosjektbemanning og konfliktnivå.

- ✓ Prosjektet sine vurderingar knytta til desse tilhøva verkar godt grunngjevne, med unnatak av "styring av prosjektering" og "kvalitet" der vi tykkjer argumentasjonen er svakare og kan diskuterast.
- ✓ Samla framstår likevel prosjektet sin strategi mop. kontraktsform å vera fornuftig og godt tilpassa dei utfordringane prosjektet står overfor.
- ✓ Prosjektet sin anbefalte kontraktsstruktur med éin hovudentreprise på anleggsarbeid og to sideentreprisar på høvesvis elektro og støy verkar føremålstenleg og godt begrunna.
- ✓ Prosjektet har opplyst at det vert planlegt med ein samhandlingsfase med rådgjevarane og entreprenørar straks etter signering av kontrakt, der kontrakten vil verta gjennomgått i detalj . Vi ser dette som både positivt og viktig, ikkje minst for å sikra ei felles kontraktsforståing mellom byggherre og entreprenør.

4.3 Kontraktsformat

4.3.1 Grad av kostnadskontrakt/priskontrakt (kompensasjonsformat)

Når det gjeld kontraktstype legg prosjektet opp til primært å bruka tradisjonelle einingspriskontraktar med regulerbare mengder.

Ved ein hovudentreprise der ein legg til grunn faste einingssprisar og regulerbare mengder, vil prosjektet ta på seg risiko for rett skildring av mengder, medan leverandørane påtek seg risiko for einingspris/rater. For dei fleste vegarbeid av same kategori vil dette vera eit kjent kompensasjonsformat for deltakande entreprenørar.

Oppfølging av einingspriskontraktar med usikre mengder vil medføra at endelege mengder og kostnader først er kjent ved avrekning av målebrev og tilsvarande avrekningsdokument. Ei god økonomioppfølging vil krevja at prosjektleiinga har tilstrekkeleg kompetanse og kapasitet til å følgja opp dette til rett tid.

- ✓ Planlagt kompensasjonsformat med regulerbare mengder verkar fornuftig, men krev tilstrekkeleg bemanning for å kunna handtera den mengderisikoen byggherren her tek på seg, medrekna å ta hand om den omfattande oppfølgjingsfunksjonen som er påkrevd under bygging

4.3.2 Kontraktsstandard (mal)

Det er i styringsdokumentet ikkje gitt kva kontraktsstandard som er planlagt brukt.

- ✓ Vi forventar at prosjektet vil basera sine byggje- og anleggskontraktar på gjeldande bransjestandard for bygg og anlegg.

4.3.3 Sikringsmekanismar

Dei kontraktsrettslege mekanismane det spesielt er vesentleg å sikra i eit kontraktstilhøve, er at:

- Entreprenør stiller naudsynt sikkerheit/ garantiar
- Kontraktsarbeida er forsikra samt har ansvarsforsikring
- Forseinka leveranse vert regulert av dagmulktsklausular eller liknande
- Erstatning kan krevjast ved forsetteleg eller grov aktløyse
- Kompensasjon/ utbetaling skjer i samsvar med produksjon eller utført arbeid

Det er samstundes viktig i kontraheringsprosessen å stilla naudsynte krav til kontraktpartnarane sin soliditet, med andre ord deira evne til å oppfylle sine forpliktingar. Det er og viktig å leggja tilstrekkeleg vekt på teknisk og gjennomføringsmessig kompetanse hos leverandørane, som må hengja saman med prosjektet sine utfordringar.

- ✓ Kontraktstrategien omtalar ikkje tilhøve knytta til sikringsmekanismar spesifikt, og det vert difor lagt til grunn at prosjektet vil etablere dei naudsynte sikringsmekanismane i lys av den kontraktsstandard som vert valgt.

5 SUKSESSFaktorAR / FALLGRUVER

5.1 Generelt

Med suksessfaktorar meiner ein faktorar eller tilhøve som ein antar vil vera særleg viktige for å sikra at prosjektet vil kunna oppfylle sine effektmål (nytte frå eit brukarperspektiv) og sine resultatmål (tid, kostnad, kvalitet og HMS). Fallgruver kan på si side definerast som faktorar eller tilhøve som i særleg grad kan hindra eller svekka oppfyltinga av prosjektet sine effekt- og/eller resultatmål. Fallgruver kan ofte formulerast som motsatsen til ein suksessfaktor.

”Suksesskriteriar” skildrar tilhøve som interessentane vil vektleggja når det i etterkant skal vurderast om prosjektet var ein suksess eller ikkje. Desse vil ofte vera i nær slektskap med prosjektet sine samfunns mål, effektmål og resultatmål. Suksessfaktorar vil såleis også vera viktige med omsyn på å oppfylle dei ulike suksesskriteriane.

Kapittel 2.3 i Styringsdokumentet gjev ei skildring av suksessfaktorar som er kritiske for å oppnå dei mål som er spesifisert for prosjektet.

- ✓ Suksessfaktorar retta mot resultatmåla omhandlar berre to av dei fem måla og manglar for det høgast prioriterte målet HMS.

Sjå og avsnitt 5.3.

5.2 Interessentar

Ein analyse av prosjektet sine interessentar med tilhøyrande særlege interesser og høve til påverknad overfor prosjektet er eit viktig hjelpemiddel for å avdekka kva som vil vera viktige suksessfaktorar for prosjektet.

Styringsdokumentet har ingen samla oversikt over prosjektet sine interessentar, men fleire stader i dokumentet framhevar ein kor viktig det er med relasjonen til viktige interessentar. Ein peikar på at nokre av prosjektet sine spesielle karakteristika understrekar behovet for nært samarbeid med andre aktørar, til dømes med kommune i samband med ei eventuell flytting av reinseanlegg nær Tyinkryssset.

- ✓ Dei viktigaste interessentane ser ut til å vera vurderte i samband med identifikasjon av prosjektet sine suksessfaktorar. Vi savnar likevel ein heilskapleg omtale av interessentbiletet i ein eigen analyse, og ei drøfting av eventuelle interessekonflikhtar eller særskilde interesser som potensielt kan påverka prosjektet si måloppnåing.

5.3 Suksessfaktorar

Suksessfaktorar retta mot samfunns- og effektmåla knyttar seg til kvaliteten på planarbeidet som ligg til grunn for vedtekne reguleringsplanar.

Planarbeidet er utført av plangruppe med brei erfaring frå både planlegging og gjennomføring av tilsvarande prosjekt med deltaking frå Vegavdelingane i berørte kommunar, fylkeskommunar og NVE.

Suksessfaktorar retta mot resultatmåla omhandlar berre to av dei fem måla og manglar for det høgast prioriterte målet HMS.

- ✓ Suksessfaktorar med forslag til tiltak må utarbeidast også for dei tre resultatmåla "HMS", "Framdrift" og "Trafikkavvikling".
- ✓ Dei vurderingane som er gjort (spesielt for "Kvalitet") er av generell karakter. Ved revisjon av Styringsdokumentet må det skildrast faktorar og tiltak som er spesifikke for dette prosjektet.
- ✓ Det må fokuserast på tilhøve knytta til prosjektet si kritiske line slik at planlagt framdrift vert oppnådd.
- ✓ Det er avgjerande med god gjennomføring av samhandlingsfasen med rådgjevarar og entreprenørar frå underskrift av kontrakt og til spade i jorda. Her kan uklare tilhøve ryddast av vegen og grunnlaget leggjast for eit godt samarbeid i byggjefasen.

6 USIKKERHEITSANALYSE

6.1 Generelt

I samsvar med Rammeavtalen skal ein usikkerheitsanalyse gjennomførast mellom anna for å:

- Gje ei samla oversikt over prosjektet sitt risikobilete
- Sikra at prosjektet sine grunnleggjande estimat held ein tilfredsstillande standard
- Vurdera dei hendingsusikkerheitane som prosjektet er stilt overfor
- Vurdera risikoreduserande tiltak
- Gje grunnlag for anbefaling av kostnadsramme, med naudsynt avsetning for usikkerheit

For ei nærare skildring av metode for usikkerheitsanalysen, sjå Bilag B3.

6.2 Gjennomføring av usikkerheitsanalysen

Usikkerheitsanalysen er basert på ei omfattande informasjonsinnhenting. I tillegg til dokumentstudiar av underlag lista i kapittel 9, har det blitt gjennomført møter for å vurdera basiskalkyle og fellessamling med prosjektet for vurdering av kalkylemetode, basisestimat, estimatusikkerheit, hendingsusikkerheit, generelle forhold og tiltak. Sjå møteoversikt i Bilag 1.

6.3 Basiskalkyle

Etter Rammeavtalen pkt. 6.3 skal det finnast eit komplett estimat over kostnadane på basiskostnadsnivå. Prosjektet dokumenterer dette i sin ANSLAG-rapport [4]. ANSLAG-prosessen vart gjennomført i april 2012 og rapporten er revidert etter kvalitetssikring i regional kostnadsgruppe. I ANSLAG er det ikkje ein summert basiskostnad, men ved å summera 'sannsynleg verdi', er det rimeleg å rekna det som prosjektet sin basiskalkyle.

Kvalitetssikrar har engasjert AsplanViak til å gjera ein referansesjekk av einingsprisane og usikkerheitsvurderingane i ANSLAG. Dette arbeidet er dokumentert i Bilag 2. AsplanViak sine initielle vurderingar var at einingsprisane på sentrale element som veg, tunnell, rigg og prosjektering var låge. Dei meir detaljerte vurderingane (m.a. kvalitetsklassar, regionale prisnivå og ulik praksis på postering), enda opp med ein konklusjon om at dei fleste prisane likevel er rimelege.

Basiskalkylen er likevel revidert på enkelte område. Dette er dokumentert i detalj i Bilag 4 og oppsummert i tabellen under.

ANSLAG (2012)	REVISJON	KOMMENTARAR
1 135 MNOK		Basis
	-9 MNOK	Diverse mindre postar
	+58 MNOK	Riggkostnader. Desse var gitt som 23% i ANSLAG. Kvalitetssikrar har auka denne til 30%
	+170 MNOK	Mva er sett til 25 % basert på nye reglar frå 01.01.2013
	+47 MNOK	Indeksring 2012-2013
	1 402 MNOK	KS Basis (2013)

Tabell 6-1: Revisjon av basiskalkyle

6.4 Føresetnader

Usikkerheitsanalysen av prosjektkostnad byggjer på følgjande føresetnader:

6.4.1 Generelle

- Analysen dekkar ikkje større premissendringar, t.d.
 - Store endringar i forholdet mellom tunnel og veg
 - Krav om toløpstunnel
 - Krav om midtfelt på heile strekninga
 - Trekkerør til brøytelys er inkludert, men ikkje lys
- Uspesifisert er medteke i basiskalkylen, men ikkje påslag for usikkerheit
- Påkomne kostnader etter godkjent reguleringsplan er tatt med
- Finansieringskostnader er ikkje medtekne
- Usikkerheit knytta til løyving er ikkje medteke
- Hendingar med liten sannsynlegheit og store konsekvensar (ekstremhendingar) er ikkje inkludert

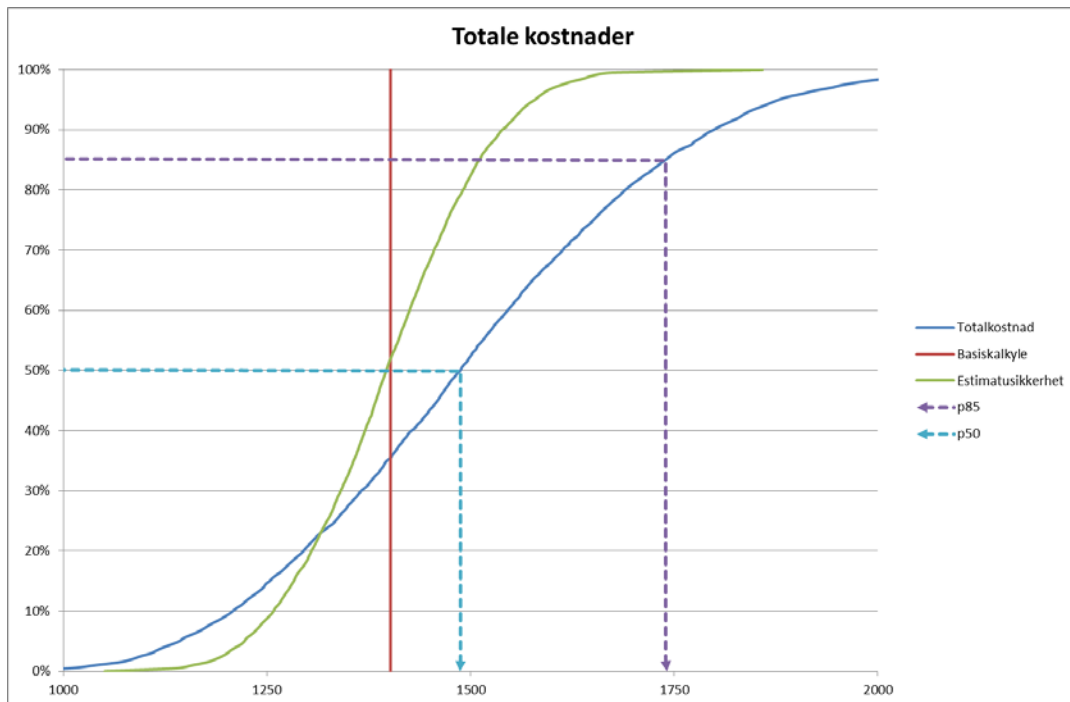
6.4.2 Prosjektspesifikke

- Prisnivå er Q1 2013.
- Følgjande framdrift er lagt til grunn som basis
 - Prosjektering ferdig sommar/tidleg haust 2013
 - Anbod inn Q1/Q2 2014
 - Byggjefase Q2 2014 – Q3/Q4 2017
 - Prosjektet har ingen kritisk sluttdato, men det er eit sterkt ønskje om å bli ferdig før vinteren 2017/18
- Kontraktstrategi (sjå og kap 4)
 - Hovudentreprise på veg, tunnel og bruer
 - Elektro
 - Støytiltak etc.
- Det er ingen følgjeprojekt med kritiske grensesnitt

6.5 Resultat frå usikkerheitsanalysen

6.5.1 Totalkostnad

Det totale usikkerheitsspennet for prosjektkostnadene er vist i Figur 6-1 under. Figuren viser totalkostnadene i form av ei S-kurve, som angir akkumulert sannsynlighet i prosent (y-aksen) for at den endelege totalkostnaden er lik eller lavare enn ein tilhøyrande verdi på x-aksen.



Figur 6-1: S-kurve for totalkostnaden

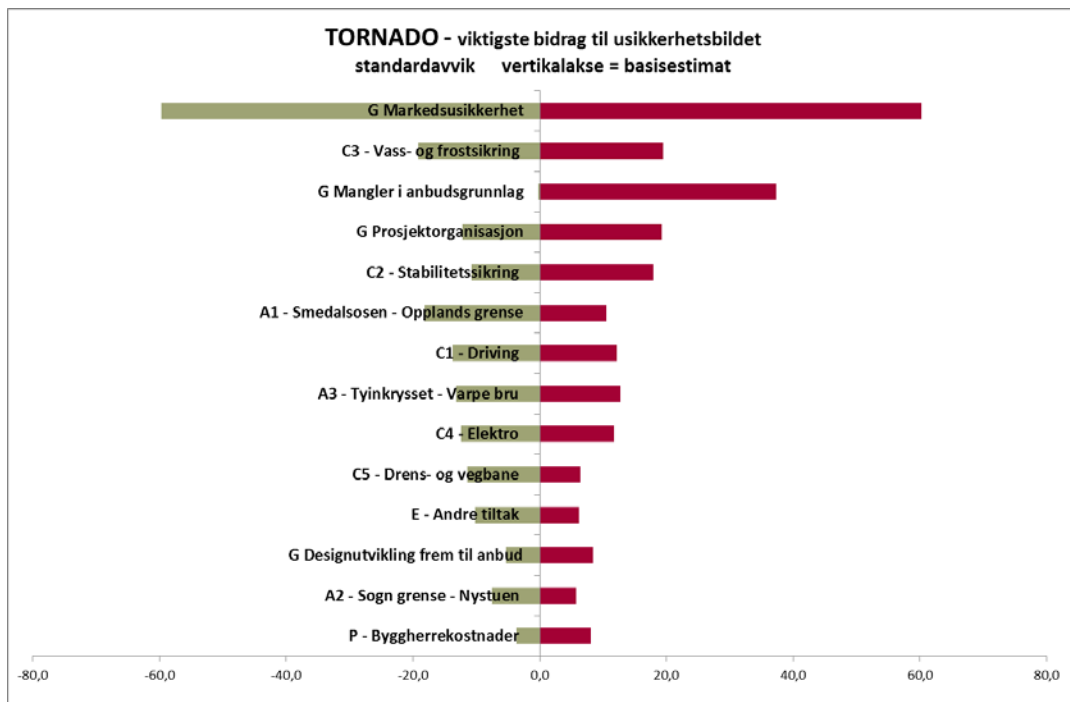
Sentrale verdier frå analysen er gjengitt i tabellen under:

Basis	1402	(MNOK) Resultata av analysen er avrunda til næraste 10 MNOK for å spegla grannsemda i analysen.
Forventningsverdi	1500	
P10	1210	
P15	1250	
P50	1490	
P85	1740	
P90	1800	
Standardavvik	15 %	
Sannsynlighet for basis	35 %	

Tabell 6-2: Sentrale verdier frå analysen

6.5.2 Bidrag til usikkerhetsbiletet

Dei viktigaste bidraga til usikkerheitsspennet for prosjektet er vist i Tornadodiagrammet i Figur 6-2.



Figur 6-2: Tornadodiagram

Tornadodiagrammet viser usikkerheitselementa i sortert rekkefølge i samsvar med det enkelte element sitt relative bidrag til totalusikkerheiten. 0-linja (vertikal line) refererar seg til basiskostnaden.

- høgre side syner trussel/nedside
- venstre side syner moglegheit/oppside
- (H) viser til hendingsusikkerheit
- (G) viser til generelle forhold

Alle usikkerheitselementa med skildringar og kvantifisering er vist i bilag B4

6.5.3 Vurderingar som avvik frå ANSLAG

Resultata frå føreliggjande usikkerheitsanalyse viser betydeleg større usikkerheitsspenn enn ANSLAG, utover dei revisjonene som er gjort i basiskalkyle. ANSLAG viser eit relativt standardavvik på 10%, medan vår analyse viser 15%. Etter kvalitetssikrar si vurdering er eit standardavvik på 10% for lavt for eit prosjekt av denne storleik, kompleksitet og geografisk plassering.

Det er to hovudgrunnar til skilnaden i resultata: Ulik vurdering av kostnadskonsekvensane av nokre av dei generelle forholda og begrensa korrelasjons-modellering i ANSLAG.

Sjå Bilag 4 for ei meir detaljert drøfting.

6.6 Forenklingar og reduksjonar

Det skal som ein del av kvalitetssikringa gjerast ein analyse av potensialet for forenklingar og reduksjonar. Dette kan vera tiltak som isolert sett ikkje er ønskelege, og som ein i utgangspunktet ikkje tar sikte på å realisera, men som om naudsynt kan gjennomførast. Det kan vera tiltak som har negative konsekvensar for innhald og/eller framdrift, men som ikkje på avgjerande måte trugar den grunnleggjande funksjonaliteten som er føresett eller ei eventuell kritisk ferdigstilling.

Det er i styringsdokumentet sitt kapittel 4.4 gjeve ei drøfting av moglege kutt. Enkelte av desse er vurdert som uaktuelle av kvalitetssikrar. Det er og lagt til eit element. Sjå Bilag 4 for meir detaljar. Endeleg kuttliste er vist i tabellen under.

Element	Kostnad
Rasteplass	4,0
Sandlager	2,5
Kola bru	6,0
Sprenging vestre forskjæring	5,0
Tiltak eksistarende veg	3,0
Trekkerøyr brøytelys	2,0
SUM aktuelle	22,5

Tabell 6-3: Kuttliste. Alle beløp i MNOK.

6.7 Identifiserte tiltak

I fellessamling 16.-17. januar vart moglege risikoreduserande tiltak i komande fasar drøfta. Dei viktigaste er gitt i Tabell 6-4.

Usikkerheitselement	Moglege tiltak
Markedsusikkerheit	Marknadsføra prosjektet internasjonalt Ufarleggjere geografisk plassering og klima Vurdera incitament på elektrokontrakt mop ferdigstilling
Manglar i anbudsgrunnlag	Kvalitetssikring av Konkurransgrunnlag Konkurransgrunnlag bør kvalitetssikrast av personell frå prosjektet, inkludert sidemannskontroll av teikningar Konfliktløyingsråd Det bør vurderast å oppretta eit konfliktløyingsråd (KLR) / tvisteråd mellom byggherre og entreprenør. Dette skal fungera som ein uavhengig instans som tvister kan løftast til. Rådet kan t.d. bestå av to ingeniørar og ein jurist (leiar). Samhandlingsmøter ved faseovergang Etter at kontraktane er signert bør det arrangerast møter mellom byggherre, entreprenør og evt innleigde rådgjevarar. Føremålet er å i størst mogleg grad einast om innhald i kontrakten, fjerna mistydingar og gjera endringar før arbeidet startar. Følgje opp formuleringsformat i geologirapporten
Prosjektorganisasjon	Fokus på samhandlingsprosess

Tabell 6-4: Moglege tiltak knytta til usikkerheitselement med store bidrag til usikkerheitsbiletet

6.8 Tiltråding om kostnadsramme

Fastsetting av samla kostnadsramme for prosjektet (dvs. kva sikkerheitsnivå ein ønskjer å leggja seg på), vil vera avhengig av:

- kva risikoprofil ein vil påta seg uavhengig av moglege kostnadskutt
- kor mykje det er mogleg å kutta dersom kostnadane skulle auka utover bevilga ramme

Det er ikkje funne grunnlag for å fråvike standardsatsane for styrings- og kostnadsramme for prosjektet.

Usikkerheitsanalysen (p85)	1 740 MNOK
Usikkerheitsanalysen (p50)	1 490 MNOK
Moglege kutt	22,5 MNOK
Anbefalt styringsramme (p50)	1 490 MNOK
Anbefalt kostnadsramme	1 720 MNOK

Tabell 6-5: Tiltråding om styrings- og kostnadsramme

Kostnadsramma tilsvarer ca 83 % nivået på total S-kurve for prosjektet.

7 ORGANISERING OG STYRING

7.1 Linja si styring av prosjektet

Prosjektet E16 Varpe bru – Smedalsosen er organisert under region vest, med eit prosjektråd beståande av representantar frå både region aust og vest. Parsellen vil liggja i begge regionar. Styringsdokumentet inneheld eit organisasjonskart for prosjektet, med organisatorisk line direkte underlagt Prosjektavdelinga. Regionvegsjefen har delegert den operative oppfølginga av prosjekta i regionen til leiar for Prosjektavdelinga. Prosjektleiar rapporterer såleis til leiar for Prosjektavdelinga, som fyller rolla som prosjekteigar / prosjektsjef.

Prosjektleiar har eit samla ansvar for prosjektering og utbygging. Prosjektleiar skal gjennomføra prosjektet i samsvar med vedtekne planar og budsjett, i samsvar med stillingsinstruks.

I styringsdokumentet er det vidare skildra eit internt prosjektråd som skal sikra koordinering mellom regionane aust og vest.

- ✓ Ved at prosjektet direkte rapporterar til leiar for Prosjektavdelinga, som på vegne av regionvegsjefen er operativ prosjekteigar, oppfatar vi ansvarslinene å vera tilstrekkeleg klarlagt.
- ✓ Etter vår meining bør prosjekt av denne storleiken uansett ha ei styringsgruppe der det også bør vurderast å ta inn ekstern prosjektkompetanse. Denne gruppa kan vera det nemnde prosjektrådet, men det føreset at gruppa får eit tydeleg mandat.

7.2 Prosjektorganisasjonen

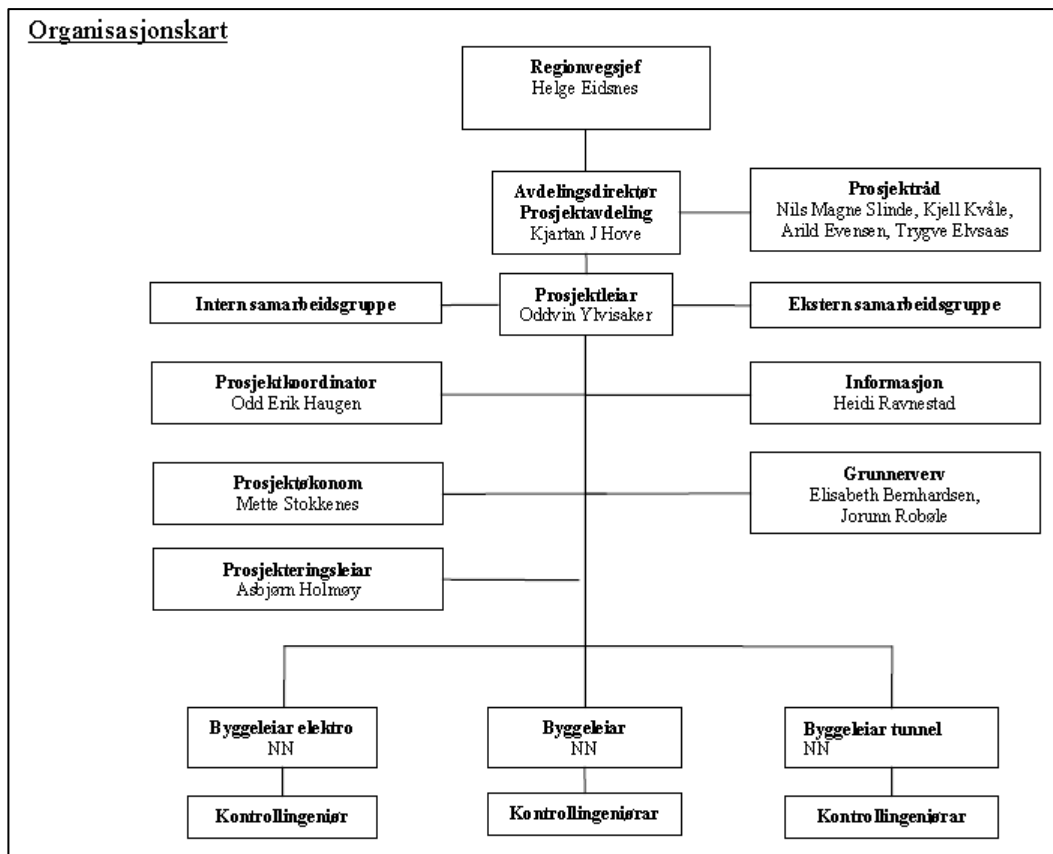
I styringsdokumentet er det vist eit organisasjonskart for gjennomføringsfasen av prosjektet. Organisasjonskartet for prosjektorganisasjonen er her gjeve att i Figur 7-1.

Organisasjonen består av nøkkelpersonar som i tillegg til erfaring frå andre store vegprosjekt, også innehar nøkkelposisjonar på Smedalsosen – Borlaug som er under bygging. Dette sikrar verdfull erfaringsoverføring frå pågåande arbeid på tilgrensande parsell.

Organisasjonen vil vidare bli bemanna med eigne byggjeleiarar på høvesvis "veg", "tunnel" og "elektro" - i all hovudsak i tråd med kontraktsstrukturen.

For skildring av roller og ansvar i organisasjonen visar ein til vedlagte stillingsinstruksar basert på Statens Vegvesen si handbok 151.

I styringsdokumentet er det vidare skildra ei ekstern samarbeidsgruppe som skal sikra deltaking og involvering frå offentlege styresmakter si side, primært på lokalt og regionalt plan.



Figur 7-1: Organisasjonskart for prosjektorganisasjonen

- ✓ Prosjektet si interne organisering framstår som føremålstenleg. Den er tilpassa entrepriseinndelinga og er basert på erfaringar frå tidlegare E16-parsellar på Filefjell.
- ✓ Handbok 151 som det vert vist til mop. stillingsinstruksar, dekkar ikkje fullmakter og styringsregime mop. utløyning av prosjektreservar. Dette må kompletterast i neste versjon av Styringsdokumentet.

7.3 Oppfølging og rapportering

Det er i styringsdokumentet ikkje sagt noko spesifikt om korleis budsjett, prognosar og framdrift skal følgjast opp, sjølv om rutinar for dette er forankra gjennom SVV sine handbøker.

Det framgår vidare av møtестrukturen for prosjektet at det vil haldast månadlege interne prosjektmøte med det føremål å følgja opp økonomi, framdrift, HMS, fordeling av oppgåver, generell info og komande utfordringar.

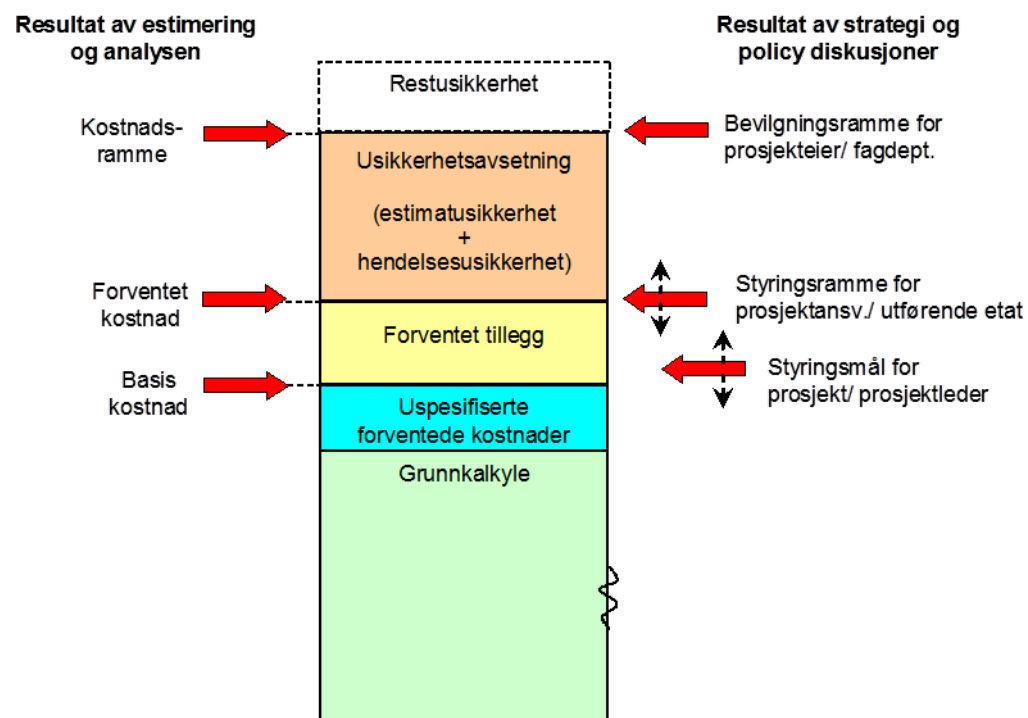
- ✓ Vi vil understreka at det er viktig med god rapportering til prosjektet sine overordna slik at desse kan bli aktivt involvert i vurdering av status og moglege tiltak.

- ✓ Styringsdokumentet kan gjerne innehalda ei skildring av dei krav som vert stilte til oppfølging og rapportering internt i prosjektet, eventuelt i form av ei stikkordsmessig oppføring av dei krav ein finn i SVV sine handbøker.

7.4 Disponering / styring av avsetningar

Det er i styringsdokumentet ikkje gjeve retningslinjer for styring av reservar/avsetningar.

- ✓ Vi ser ingen grunn til å fråvike hovudregelen i Rammeavtalen om ei styringsramme for utøvande etat (Statens vegvesen) på p50 for dette prosjektet. Forventa kostnad skal gjera det mogleg for utførande etat å fullføra prosjektet sitt opphavelige arbeidsomfang innafor denne kostnaden og den bør difor liggja på p50. Sjå elles Figur 7-2 for det som gjeld prinsipp for disponering av avsetningar.
- ✓ Styringsmålet som prosjektleiar styrer etter bør liggja under forventa kostnad, og bør setjast slik at prosjektleiar har noko å strekkja seg etter, samstundes som det vert oppfatta som realistisk. Styringsmålet må avtalast og godkjennast av både prosjektleiar og prosjekteigar.



Figur 7-2: Prinsipp for disponering av prosjektløyving

8 SAMLA OVERSIKT OVER VURDERINGAR OG TILRÅDINGAR

Her er det gjeve ei samla oppsummering av dei forslag og tilrådingar som er gjevne i kapitla foran.

Det må understrekast at våre kommentarar og forslag i denne rapporten primært er fokusert på tilhøve vi meiner bør utdjupast eller betrast i den vidare planlegginga og gjennomføringa. Rapporten omtalar i liten grad dei tilhøva vi sluttar oss til og som vi meiner er godt skildra i styringsdokumentet og andre referansedokument.

Kapittel 2 Gjennomføring av oppdraget

- ✓ Det føreliggjande prosjektet er ført fram til forprosjekt. Det er framlagt eit omfattande prosjektmateriale med beskrivingar, teikningar og kalkylar. Det er vår vurdering at prosjektet har den grad av detaljering og gjennomarbeiding som er kravd for eit forprosjekt.
- ✓ Prosjektet er difor etter vår vurdering veldefinert og eintydig avgrensa.
- ✓ Prosjektet sitt styringsdokument inneheld dei element som det er sett krav om i *Veileder nr 1 Det sentrale styringsdokumentet*³. Vi har gjennomgått det mottekne styringsdokumentet og funne tilstrekkeleg grunnlag for å kunna gjennomføra kvalitetssikringa.
- ✓ Prosjektet sin basiskalkyle er tilfredstillande dokumentert i prosjektet sin ANSLAG-rapport.
- ✓ Kalkylen er på eit overordna nivå og det er varierende detaljering på underlagsdokumentasjonen. Dette burde vore betre.
- ✓ ANSLAG kan ikkje lagre input i enkelt elektronisk format (rekneark). Dette ville forenkla kvalitetssikringa.

Kapittel 3 Sentralt styringsdokument

- ✓ Styringsdokumentet er strukturert i samsvar med Finansdepartementet sin rettleiar, og styringsdokumentet inneheld dei element som er omtala i denne rettleiaren.

³ Finansdepartementet, Veilder nr. 1, Det sentrale styringsdokumentet Versjon 1.1, datert 11.3.2008

- ✓ Enkelte element som er nærare omtala i prosjektet sine kvalitetsplanar og i Vegvesenet sine handbøker, er vurdert og betrakta som ein del av det sentrale styringsdokumentet.
- ✓ Styringsdokumentet gjev ei ryddig skildring av prosjektet som ein del av stamvegnettet mellom Austlandet og Vestlandet, og med forankring til St.meld.nr.16 (2008-09) og St.prp.nr.1 (2009-10).
- ✓ Samfunnsmål er sentrale ved konseptval og KS1, medan ein ved forprosjekt og KS2 vil ha meir fokus på prosjektet sine effekt- og resultatmål. Dette prosjektet har ikkje vore gjennom ein KS1, og det er såleis ikkje føreteke noko grundig vurdering av samfunnsmåla. Vi konstaterer likevel at samfunnsmåla er i samsvar med det som er skildra som prosjektet sitt føremål.
- ✓ Effektmåla er kun kvalitative utsegn og difor vanskelege å evaluera i etterkant. Fleire av desse burde vore talfesta m.a. ved bruk av dei registreringar/ statistikkdata som det er referert til under kapittel 2.1 i Styringsdokumentet. Dette ville gjeve eit klårare målbilete og gjort det mogleg å evaluera effektane av prosjektet i ettertid.
- ✓ Resultatmåla er både spesifiserte med omsyn på innhald og målbarheit.
- ✓ Resultatmåla er innbyrdes prioritert, der HMS er øverst, deretter kvalitet, økonomi, framdrift og trafikkavvikling.
- ✓ Styringsdokumentet greiar ut på ein tilfredsstillande måte for prosjektet sine viktigaste rammevilkår. Dokument der prosjektet er spesifikt omtala (t.d. Nasjonal Transportplan, reguleringsplanar) burde også vore tekne med.
- ✓ Styringsdokumentet listar dei relevante grensesnitt som er kartlagde.
- ✓ Handsaminga av grensesnitt kunne med føremon vore klårare på kva som er interne og kva som er eksterne grensesnitt. Vidare burde det vore gjort ei vurdering av kva grensesnitt det er mogleg for prosjektet å påverka og kva eventuelle tiltak som kan setjast i verk for å kunna styra desse.
- ✓ Styringsdokumentet greiar ut tilfredsstillande korleis prosjektet planlegg å stilla seg til usikkerheitsstyring.
- ✓ God og kontinuerleg usikkerheitsstyring bidreg til å redusera reaktiv krisestyring ved at prosjektleiinga si merksemd vert retta mot dei viktigaste usikkerheitane, og dermed medverker til å sikra rett prioritering. Vi legg til grunn at usikkerheitsstyring vil bli

gjennomført i tråd med skildringa i styringsdokumentet både i prosjekterings- og byggjefasen.

- ✓ Styringsdokumentet skildrar dei gjennomføringsstrategiske hovudgrepa med omsyn til arbeidsomfang, gjennomføringsplan og tilhøve til omgjevnadene. Her skildrar ein og tilhøve som er særleg viktige for prosjektet å ha fokus på i gjennomføringsfasen.
 - ✓ Vi føreset at prosjektspesifikke rutinar for endringsstyring, basert på dei gjeldande føringar i handbok 151 vil verta utarbeidd og inkludert i prosjektet sine styrande dokument. I tillegg bør det etablerast tersklar for kven som kan vedta at endringar vert sette i verk.
-
- ✓ Prosjektnedbrytningsstrukturen som kjem fram i styringsdokumentet er basert på anslagsprosessen for prosjektet. Ei slik inndeling er lite føremålstenleg med tanke på prosjektoppfølgjing. Det bør difor utarbeidast ein struktur som reflekterer det nivå ein planlegg å leggja oppfølgjing/ styring av dei enkelte kontraktane på. Strukturen bør såleis også reflektera dei enkelte kontraktane i prosjektet.
-
- ✓ Prosjektet sitt kostnadsoverslag som er dokumentert i anslagsrapporten og kommentert av regional kostnadsgruppe, er utarbeidd i samsvar med kva som er normalt for tilsvarende prosjekt på reguleringsplannivå. Vi erfarar frå ulike KS2 oppdrag på vegprosjekt at detaljnivå for anslagsprosessar varierer til dels betydeleg frå region til region. Føreliggande overslag er gjort på eit meir overordna nivå enn kva vi er vant med frå vegprosjekt andre stader i landet. Vi oppfattar og at underliggjande dokumentasjon er av variabel karakter.
 - ✓ Kostnadsoverslaget er nytta som grunnlag for våre referansesjekkar og usikkerheitsanalyse. I usikkerheitsanalysen er og hensynteke opplysningar framkome etter at anslagsrapporten var utarbeidd.
 - ✓ Det må påpeikast at alle kostnader fram til og med godkjent reguleringsplan er ført utanfor prosjektet
 - ✓ Ettersom prosjektet allereie er forseinka iht. tidsplan gjeve i styringsdokumentet, må varigheita på "saksbehandling" kortast ned i høve til det som er angitt i tidsplanen for å kunna oppretthalda ambisjonen om stortingsvedtak innan utgangen av 2.kvartal 2013.
 - ✓ Styringsdokumentet refererar til dei dokumenta der det er/vil bli skildra korleis kvalitetssikringa i prosjektet vil verta ivareteken og gjev slikt sett ei grei skildring av prosjektet sitt tilhøve til kvalitetssikring. Vi legg til grunn at det vert utarbeidd ein kvalitetsplan for entreprenørane.

Kapittel 4 Kontraktstrategi

- ✓ Det er gjort ei vurdering av fordelar og ulemper for to ulike kontraktsformer; byggherrestyrte entreprisar vs. totalentreprise. Desse er vurdert opp mot kvarandre mop. risiko/ kostnad, alternative løysingsforslag, framdrift, styring av prosjektering, kvalitet, prosjektbemanning og konfliktnivå.
- ✓ Prosjektet sine vurderingar knytta til desse tilhøva verkar godt grunngjevne, med unnatak av "styring av prosjektering" og "kvalitet" der vi tykkjer argumentasjonen er svakare og kan diskuteras.
- ✓ Samla framstår likevel prosjektet sin strategi mop. kontraktsform å vera fornuftig og godt tilpassa dei utfordringane prosjektet står overfor.
- ✓ Prosjektet sin anbefalte kontraktsstruktur med éin hovudentreprise på anleggsarbeid og to sideentreprisar på høvesvis elektro og støy verkar føremålstenleg og godt begrunna.
- ✓ Prosjektet har opplyst at det vert planlegt med ein samhandlingsfase med rådgjevarane og entreprenørar straks etter signering av kontrakt, der kontrakten vil verta gjennomgått i detalj . Vi ser dette som både positivt og viktig, ikkje minst for å sikra ei felles kontraktsforståing mellom byggherre og entreprenør.
- ✓ Planlagt kompensasjonsformat med regulerbare mengder verkar fornuftig, men krev tilstrekkeleg bemanning for å kunna handtera den mengderisikoen byggherren her tek på seg, medrekna å ta hand om den omfattande oppfølgjingsfunksjonen som er påkrevd under bygging
- ✓ Vi forventar at prosjektet vil basera sine byggje- og anleggskontraktar på gjeldande bransjestandard for bygg og anlegg.
- ✓ Kontraktstrategien omtalar ikkje tilhøve knytta til sikringsmekanismar spesifikt, og det vert difor lagt til grunn at prosjektet vil etablere dei naudsynte sikringsmekanismane i lys av den kontraktsstandard som vert valgt.

Kapittel 5 Suksessfaktorar/fallgruver

- ✓ Suksessfaktorar retta mot resultatmåla omhandlar berre to av dei fem måla og manglar for det høgast prioriterte målet HMS.
- ✓ Dei viktigaste interessentane ser ut til å vera vurderte i samband med identifikasjon av prosjektet sine suksessfaktorar. Vi savnar likevel ein heilskapleg omtale av

interessentbiletet i ein eigen analyse, og ei drøfting av eventuelle interessekonflikhtar eller særskilde interesser som potensielt kan påverka prosjektet si måloppnåing.

- ✓ Suksessfaktorar med forslag til tiltak må utarbeidast også for dei tre resultatmåla "HMS", "Framdrift" og "Trafikkavvikling".
- ✓ Dei vurderingane som er gjort (spesielt for "Kvalitet") er av generell karakter. Ved revisjon av Styringsdokumentet må det skildrast faktorar og tiltak som er spesifikke for dette prosjektet.
- ✓ Det må fokuserast på tilhøve knytta til prosjektet si kritiske line slik at planlagt framdrift vert oppnådd.
- ✓ Det er avgjerande med god gjennomføring av samhandlingsfasen med rådgjevarar og entreprenørar frå underskrift av kontrakt og til spade i jorda. Her kan uklare tilhøve ryddast av veggen og grunnlaget leggjast for eit godt samarbeid i byggjefasen.

Kapittel 6 Usikkerheitsanalysen

- ✓ ANSLAG undervurderar etter vår meining usikkerheiten.
- ✓ Det er utarbeida ei oversikt over moglege tiltak for å redusera sannsynligheit og/eller konsekvens for at dei viktigaste usikkerheitsfaktorene skal slå negativt ut under prosjektgjennomføringa.
- ✓ Kuttlista er på totalt 22,5 MNOK
- ✓ Basert på resultatet frå usikkerheitsanalysen er det tilrådd ei kostnadsramme på 1 720 MNOK, som svarar til ca 83 % nivået på total S-kurve for prosjektet.

Kapittel 7 Organisering og styring

- ✓ Ved at prosjektet direkte rapporterar til leiar for Prosjektavdelinga, som på vegne av regionvegsjefen er operativ prosjekteigar, oppfattar vi ansvarslinene å vera tilstrekkeleg klarlagt.
- ✓ Etter vår meining bør prosjekt av denne storleiken uansett ha ei styringsgruppe der det også bør vurderast å ta inn ekstern prosjektkompetanse. Denne gruppa kan vera det nemnde prosjektrådet, men det føreset at gruppa får eit tydeleg mandat.
- ✓ Prosjektet si interne organisering framstår som føremålstenleg. Den er tilpassa entreprisindelninga og er basert på erfaringar frå tidlegare E16-parsellar på Filefjell.

- ✓ Handbok 151 som det vert vist til mop. stillingsinstruksar, dekkar ikkje fullmakter og styringsregime mop. utløysing av prosjektereservar. Dette må kompletterast i neste versjon av Styringsdokumentet.
- ✓ Vi vil understreka at det er viktig med god rapportering til prosjektet sine overordna slik at desse kan bli aktivt involvert i vurdering av status og moglege tiltak.
- ✓ Styringsdokumentet kan gjerne innehalda ei skildring av dei krav som vert stilte til oppfølging og rapportering internt i prosjektet, eventuelt i form av ei stikkordsmessig oppføring av dei krav ein finn i SVV sine handbøker.
- ✓ Vi ser ingen grunn til å fråvike hovudregelen i Rammeavtalen om ei styringsramme for utøvande etat (Statens vegvesen) på p50 for dette prosjektet. Forventa kostnad skal gjera det mogleg for utførande etat å fullføra prosjektet sitt opphavelige arbeidsomfang innafor denne kostnaden og den bør difor liggja på p50. Sjå elles Figur 7-2 for det som gjeld prinsipp for disponering av avsetningar.
- ✓ Styringsmålet som prosjektleiar styrer etter bør liggja under forventa kostnad, og bør setjast slik at prosjektleiar har noko å strekkja seg etter, samstundes som det vert oppfatta som realistisk. Styringsmålet må avtalast og godkjennast av både prosjektleiar og prosjekteigar.

9 DOKUMENT TIL KVALITETSSIKRING

Følgjande dokument er mottekne og gjennomgått i samband med kvalitetssikringa:

Generelle posjektdokument:

- [1] Sentralt Styringsdokument, datert 10.08.2012
- [2] Kvalitetsplan, rev A, juli 2012
- [3] SHA-plan, førebels versjon per 13.06.2012

Anslag og kostnader:

- [4] Kostnadsoverslag etter Anslagmetoden, datert 09.07.2012
- [5] Regional kvalitetssikring av oppdatert kostnadsoverslag, datert 25.05.2012

Adm:

- [6] Konsulentliste E16 Varpe bru, datert 18.12.2012

Teknisk:

- [7] Diverse teikningar
Kvalitetssikrar har hatt tilgang til prosjektet sin prosjektportal (Projectplace) og har henta ut diverse teikningar for vurdering av løysingar og einingsprisae

Kvalitetssikring (KS 2)

E16 Varpe Bru – Smedalsosen

BILAG 1

Møter og deltakarer

MØTER

Følgjande møter er gjennomført under kvalitetssikringa

14.11.12	Oppstartsmøte med prosjektleiinga, Samferdselsdepartementet, Finansdepartementet, Vegdirektoratet og kvalitetssikrar (Terramar/Oslo Economics)
19.12.12	Møte mellom AsplanViak og kvalitetssikrar for vurdering av basiskalkyle
16.-17.01.13	Fellessamling usikkerheitsanalyse med prosjektleiinga, rådgjevarar og kvalitetssikrar
11.02.13	Møte mellom AsplanViak og kvalitetssikrar for vurdering av basiskalkyle
14.02.13	Presentasjon av førebels resultat med prosjektet, Samferdselsdepartementet, Finansdepartementet, Vegdirektoratet og kvalitetssikrar

DELTAKARAR

Deltakar	Etat/firma	Bakgrunn/ oppgåve	DELTA KING				
			14.11.2012	19.12.12	16.-17.01.13	11.02.13	14.02.13
Oddvin Ylvisaker	Statens Vegvesen (SVV)	Prosjektleder	X		X		X
Kjartan Hove	SVV	Prosjektleder	X		X		X
Sveinung Brude	SVV				X		
Sverre Kjos-Wenjum	SVV				X		
Odd Erik Haugen	SVV				X		
Jan Egil Eilertsen	Vegdirektoratet		X				X
Thomas Sollien	Samfdep		X				
Sjur Hauger Garaas	Samfdep		X				X
Jan Reidar Onshus	Samfdep						X
Jon Olav Pettersen	Finansdep		X				X
Peder Berg	Finansdep						X
Bente Rønnestad	Finansdep						X
Jan Rune Baugstø	Terramar	Oppdragsleder	X	X	X	X	X
Pierre Bastviken	Terramar		X				
Erik Magnus Sæther	Oslo Economics		X				
Håkon Hagtvedt	Oslo Economics		X				X
Hagbarth Vogt Lorentzen	Terramar		X	X	X		X
Erlend Mangset Krog	Terramar			X	X	X	X
Kristine Tørnqvist Strand	Terramar			X	X	X	X
Lars Dag Theisen	AsplanViak			X		X	

Kvalitetssikring (KS 2)

E16 Varpe Bru – Smedalsosen

BILAG 2

NOTAT Anslag

Oppdragsgiver: TerraMar
Oppdrag: 531383 – KS 2 for E 16 Varpe bru - Smedalsosen
Del:
Dato: 2013-02-13
Skrevet av: Lars Dag Theisen
Kvalitetskontroll:

MERKNAD TIL ANSLAGSRAPPORT

INNHold

1	Innledning.....	1
2	Gjennomgang av kostnadspostene	1
3	Usikkerhetsfaktorene	3
4	Påslagsfaktorene for rigg og mva.....	3

1 INNLEDNING

Mottatt Anslagsdokument er datert 9. juli 2012. Dokumentet er bygd på vurderinger gjort av ei arbeidsgruppe på 11 personer som prissatte planlagt reguleringsplan for E 16 på strekningen Varpe bru – Smedalsosen. Prisgiverne hadde bred erfaring og referansepriser fra ulike prosjekt, slik at kostnadsspråk i erfaringsgrunnlag var godt sikret i denne prosessen. Dokumentet er forholdsvis fyldig og Anslagsprosessen har fulgt anbefalt mal og arbeidsopplegg for en formell Anslagsprosess.

Arbeidet med dette notatet har i hovedsak vært knyttet til kontroll av priser og forutsetninger, samt vurdering av eventuelle mangler i kostnadsoppsettet. Annen tilgjengelig dokumentasjon måtte hentes fra vegvesenets nett.

2 GJENNOMGANG AV KOSTNADSPOSTENE

Generelt er kostnadsspesifiseringa grovere på elementene «veg i dagen», sammenliknet med tunneldel og konstruksjoner. Ved så grov inndeling av kostnadspostene er det ikke lett å se om alle tyngre kostnadsbærere er tatt med. Underkalkylen for postene «Veg i dagen» er ikke splitta lengre opp enn til hovedprosesser, og det er da vanskelig å tilfredsstille kravet til +/- 10% nøyaktighet på reguleringsplannivået.

Veg i dagen post A1, A2 og A3

Disse 3 postene som dekker bygging av veg i dagen, har en samlet sum på 254 mill. kr. Om en tar med de faste påslagsfaktorene for rigg og mva. er samlet sum 329 mill. kr. Og

omfatter alt arbeid med veg i dagen utenom konstruksjoner og arbeid med utenforliggende tiltak som støytiltak, riving av hus mm som er tatt med i «E-postene». De 3 nevnte A-postene dekker hver sin delstrekning, dvs vegbyggingskostnadene for hver parsell har ingen oppdeling ut over de vurderingene som ligger i underlagskalkylene. For alle 3 postene mangler vurdering av HP 1 som skal omfatte alle forberedende arbeider som gjelder bl. a.:

- Riving / fjerning / midlertidig flytting av asfalt, skilt, stolper og gjerder
- Midlertidig trafikkavvikling og sperremateriell for å sikre arbeiderne
- Flytting av fiberkabel mellom Østlandet og Vestlandet
- Andre forberedende forhold som er spesifikke for det enkelte anlegg

Normalt kan dette utgjøre 1-2000kr/m. Ved gjennomgang av prosjektet sammen med prosjektledelsen ble det opplyst at kostnader for HP 1 er tatt med i riggekostnadene (se pkt 4).

Konklusjon: Noe økt oppsplitting for eks til HP-nivå ville kanskje vise klarere vise hvor usikkerhetene ligger for «Veg i dagen». Når det ikke er gjort synes spredningen i enhetsprisene å være forholdsvis liten. Kostnader for masseutskifting for de to første parsellene framgår ikke av ANSLAG. De generelle prisene i underkalkylen synes å ligge i et fornuftig leie, men det er vanskelig å vurdere elementene mer detaljert når det ikke er satt inn enhetspriser for de største kostnadsbærerne.

Konstruksjoner post B1, B2, B3 og B4

Disse postene har som for A-postene karakter av å være samleposter, men eventuelle feilvurderinger av prisnivå vil ikke gi så store utslag siden kostnadselementene utgjør en vesentlig mindre sum. I underkalkylen er hver konstruksjon priset til et normalt nivå, men siden det ikke er foretatt vekting av pris og mengde for hver enkelt konstruksjon er det vanskelig å vurdere om noen av konstruksjonene har vesentlig større usikkerhet enn de resterende.

Konklusjon: Kostnadene for alle konstruksjoner utgjør under 5 % av totalkostnadene og ytterligere bearbeiding ansees derfor som unødvendig. Prisene ligger i et fornuftig leie.

Tunnel post C1, C2, C3, C4 og C5

Flere av delkostnadene i tunnelen utgjør hver for seg mer enn de samlede konstruksjonskostnadene, men her det gitt god spredning på pris og mengder. Generelt er det vanskelig å peke på forhold som er uteglemt eller lavt priset på bakgrunn av mottatt grunnlag. Det er forutsatt en forholdsvis enkel utførelse med PE-skum og sprøytebetong i denne tunnelen som også har lav trafikk.

Konklusjon: Generelt er 101.000 kr/m for en komplett tunnel en gunstig (lav) meterpris. Med den valgte enkle utførelsen og ikke spesielt vanskelig fjellforhold vil denne meterprisen trolig holde.

Ingen spesielle merknader for postene E- og Q-elementene.

3 USIKKERHETSFAKTORENE

Angitt spredningen på usikkerhetsfaktorene er normal, men det er vanskelig å se fullt ut hvordan prisgiverne har vurdert disse elementene når en ikke kan se hvilke poster som hver av faktorene skal virke på. Det antas at dette er vurdert, men det framkommer ikke av utskriften.

Konklusjon: Usikkerhetsfaktorene utgjør samlet ca. 10 % av beregnet totalkostnad, noe som virker helt normalt.

4 PÅSLAGSFAKTORENE FOR RIGG OG MVA

Dette er et anlegg på en høyfjellsovergang med kort barmarksesong og trolig behov for en omfattende rigg siden lager og sevicebedrifter ligger langt unna. Dette kan påvirke riggekostnadene som ikke er priset høyere enn for mange anlegg i sentrale deler av landet. Riggkostnadene skal dessuten også omfatte arbeidene i hovedprosess 1 (se pkt 2).

Fra 1. januar skal det regnes 25 % mva. for alt vegarbeid.

Konklusjon: Riggkostnadene foreslås satt til 30 % og mva. må økes til 25 %. Siden det ikke er gjennomført grunnundersøkelser og det ikke foreligger geolograpport for tunnelen kunne dette for eks kompenseres for i U8 ved en maksverdi på 1,1.

5 PROSJEKTERING OG BYGGELEDELSE (P-POSTENE)

Det er bare avsatt 30 mill kr til prosjektering, utarbeidelse av tilbudsgrunnlag, arkeologiske undersøkelser og oppfølging/omprosjektering i byggetida. Dette kan synes lavt for et prosjekt til 1,5 milliarder kr. Men det er uklart hvor mye som allerede er utført av prosjekteringsarbeidet i reguleringsfasen. Siden ressursavdelingen har stått for all planlegging så langt og også er tenkt benyttet videre i prosjekteringsfasen, velger vi å forholde oss til de opplysninger som er gitt og anbefaler at kostnadene beholdes, men med en skjev spredning, for eksempel med 25 – 30 – 50 mill kr, i stedet for det som ligger i anslaget (25 – 30 – 35 mill kr).

Antatt bemanning for byggeledelse er vurdert som forholdsvis robust. Det er registrert at det allerede er lavere bemanning nå i forberedelsesfasen enn det som er beregnet i anslaget. Vi tror at prosjektet kan ha noe innsparingspotensial på denne kostnadsposten, men vil likevel anbefale å holde på foreslått «idelle» bemanning. Trippelanslaget kan med fordel justeres noe ved for eksempel å sette 38 – 45 – 52 mill kr i stedet for slik det står i anslaget (40 – 45 55 mill kr).

Kvalitetssikring (KS 2)
E16 Varpe Bru – Smedalsosen

BILAG 3
Metodebeskrivelse
usikkerhetsanalyser

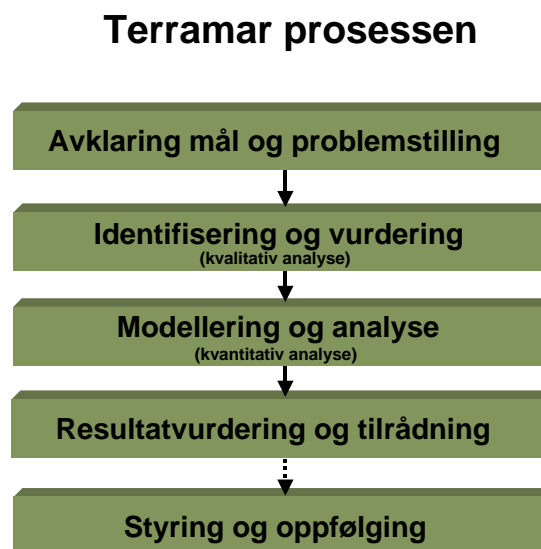
Metodebeskrivelse for usikkerhetsanalysen

Terramar har en velprøvd tilnærming til og metodikk for gjennomføring av usikkerhetsanalyser. Analysene gjennomføres etter en generisk beslutningsstøtteprosess kalt Terramar-prosessen. Prosessen er utviklet over tid gjennom erfaringer fra usikkerhetsanalyser og gjennomføring av prosjekter.

Denne prosessen ser på de mulige usikkerhetenes påvirkning på prosjektet med utgangspunkt i kostnadskalkyle og fremdriftsplan. Resultatene fra denne prosessen er i første rekke følgende:

- Bevisstgjøring av prosjektdeltagerne og eierne omkring usikkerhetene i prosjektet.
- En rangert fremstilling av de største usikkerhetselementene og deres bidrag til den totale usikkerheten i prosjektet.
- Det totale usikkerhetsspennet og dermed sannsynlighet for at budsjett/tidsplan for prosjektet holder.
- Et godt beslutningsunderlag for å vurdere prosjektreserven.
- Forslag til tiltak som kan redusere usikkerheten i prosjektet.

Usikkerhetsanalysen som er utført i forbindelse med kvalitetssikringen har fulgt Terramar-prosessen. De ulike fasene i prosessen er illustrert i Figur 1. Innholdet i de ulike fasene beskrives i de påfølgende kapitler.



Figur 1: Terramar-prosessen for usikkerhetsanalyser

Avklaring mål og problemstilling

Mål og problemstillinger for usikkerhetsanalysen i forbindelse med kvalitetssikring av prosjekter for Finansdepartementet er for en stor del avklart gjennom Rammeavtalen. I den grad det er spesielle forhold ved prosjektet, som oppdragsgiver ønsker belyst, avklares dette med oppdragsgiver før oppstart av analysen.

Videre setter Terramar seg grundig inn i prosjektet ved gjennomgang av prosjektets sentrale styringsdokument(er), fremdriftsplan og kostnadskalkyle. Det er også viktig å få kartlagt om det

er noen spesielle forhold knyttet til dette prosjektet som kan påvirke fremgangsmåten og metodikken for analysen.

Identifisering og vurdering

Denne fasen består hovedsakelig av å identifisere og strukturere usikkerhetene som kan påvirke prosjektet. I tillegg til egne vurderinger, utføres identifiseringen ved å benytte brainstormingsteknikker i fellessamlinger med prosjektet der usikkerhetselementene identifiseres og diskuteres.

Hvert usikkerhetselement utdypes ved at konsekvenser og eventuell samvariasjon (korrelasjon) med andre deler av prosjektet kartlegges. Videre vurderes i hvilken grad prosjektet kan påvirke usikkerheten og eventuelle tiltak som prosjektet kan gjennomføre for enten å redusere konsekvensene av usikkerheten eller sannsynligheten for at en hendelse inntreffer.

Ved behov, vil Terramar supplere den informasjon om usikkerhetselementer og tiltak som fremkommer på fellessamlingen(e), gjennom intervjuer eller møter med enkeltpersoner i prosjektet eller eksterne aktører.

Modellering og analyse

I denne fasen vil Terramar bygge en modell for å kvantifisere og analysere usikkerheten i prosjektet. Til analysen benytter Terramar ulike simuleringstøytøyer alt etter hvilket som er mest hensiktsmessig

- Riscue, www.riscue.org
Influensdiagrammer og Monte Carlo simulering. Kostnads- og framdriftsanalyser
- RiskAmp, www.riskamp.com
Excel add-in for Monte Carlo simulering. Kostnadsanalyser.
- @RISK, www.palisade.com
Excel add-in for Monte Carlo simulering. Kostnadsanalyser

Utgangspunktet er usikkerhetene som er fremkommet i foregående fase. Modellen baseres på strukturen i kostnadskalkylen. Alle usikre parametre i kvantifiseres ved at hvert element tillegges et usikkerhetsspenn, dvs det vurderes et forventet utfall og et høyt (90%) og et lavt (10%) utfall. Dette gjøres gjerne i samarbeid med prosjektet.

Terramar vil i noen tilfeller utarbeide en egen modell for å analysere usikkerheten i fremdriftsplanen til prosjektet. Plananalysen vil eventuelt bygges sammen med usikkerhetsanalysen for kostnadskalkylen for å gjenspeile prosjektets totale usikkerhet.

Eventuelle funksjonssammenhenger mellom de ulike delene i et prosjekt (f.eks MVA) eller andre spesielle forhold bygges inn i modellen. I praksis er det umulig å beregne usikkerheten(e) analytisk. Derfor analyseres og vurderes usikkerheten gjennom en Monte Carlo – simulering av modellen.

Monte Carlo simulering

Monte Carlo – simulering har flere åpenbare fordeler sammenlignet med andre teknikker for stokastisk analyse:

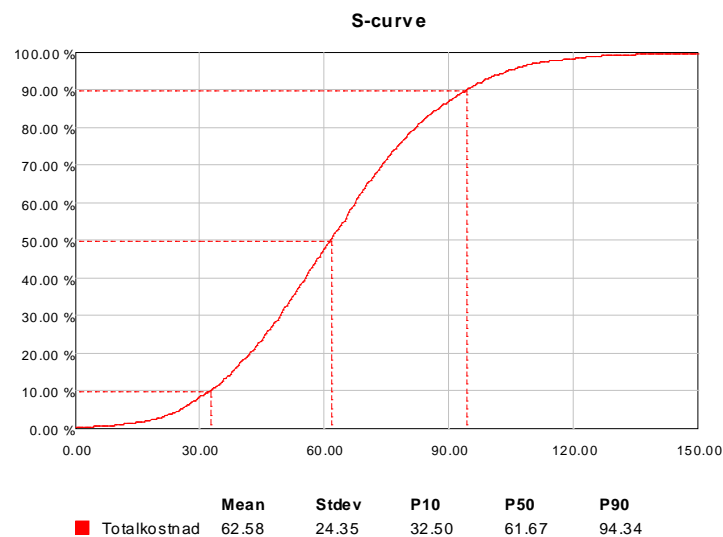
- Overlegen fleksibilitet til å modellere alt fra enkle til de mest komplekse problemstillinger.

- Samvariasjon (korrelasjon) mellom ulike usikkerhetselementer er ofte et viktig bidrag til den totale usikkerheten. Med Monte Carlo – simulering kan dette modelleres på en enkel måte.
- Monte Carlo – simulering er uten sammenligning den mest anerkjente og utbredte metoden internasjonalt for denne type analyser. Dette medfører både aktiv og bred programutvikling og stor faglig utvikling gjennom bøker, artikler, konferanser mv.

En Monte Carlo – simulering består av et antall iterasjoner. I hver iterasjon gjennomløpes modellen én gang:

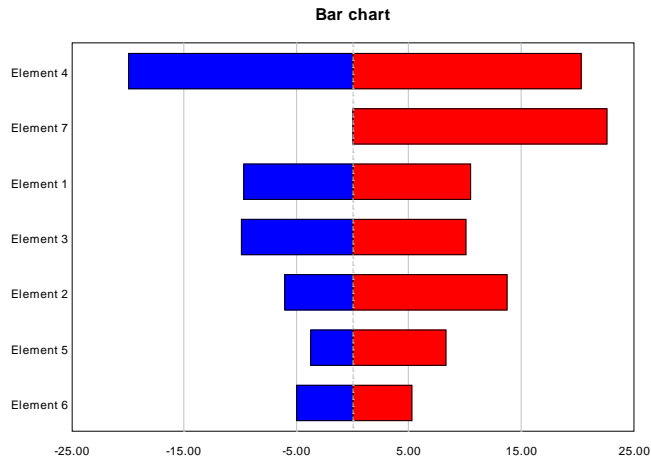
- For hver parameter (usikkerhetselement) gjøres det en tilfeldig trekning basert på usikkerhetsspenn og fordelingsfunksjon.
- Alle beregningene i modellen utføres og verdiene lagres. Dette representerer ett mulig utfall av prosjektet.
- En ny iterasjon gjennomføres (typisk 10 000 totalt).

Den resulterende tabellen med 10 000 mulig utfall av modellen (prosjektet) gir en god tilnærming til prosjektets totale usikkerhetsspenn. Dette spennet synliggjøres i S-kurver (akkumulert sannsynlighetsfordeling). S-kurven vil illustrere hvor stor sannsynligheten er for at prosjektet vil kunne gjennomføres innenfor en gitt kostnadsramme. Denne kurven er meget nyttig til å fastsette styringsramme og prosjektreserve. Et eksempel på en S-kurve er vist under.



Figur 2: Eksempel på S-kurve

En får også frem hvilke usikkerhetselementer som bidrar mest til den totale usikkerheten. Dette illustreres gjerne gjennom et såkalt Tornado-diagram. Tornadodiagram angir den relative størrelsen på de ulike usikkerhetselementene i prosjektet. Tornadodiagramet benyttes aktivt til å iverksette tiltak der usikkerheten er størst og tiltakene mest nødvendige. Et eksempel på et tornadodiagram er vist under.



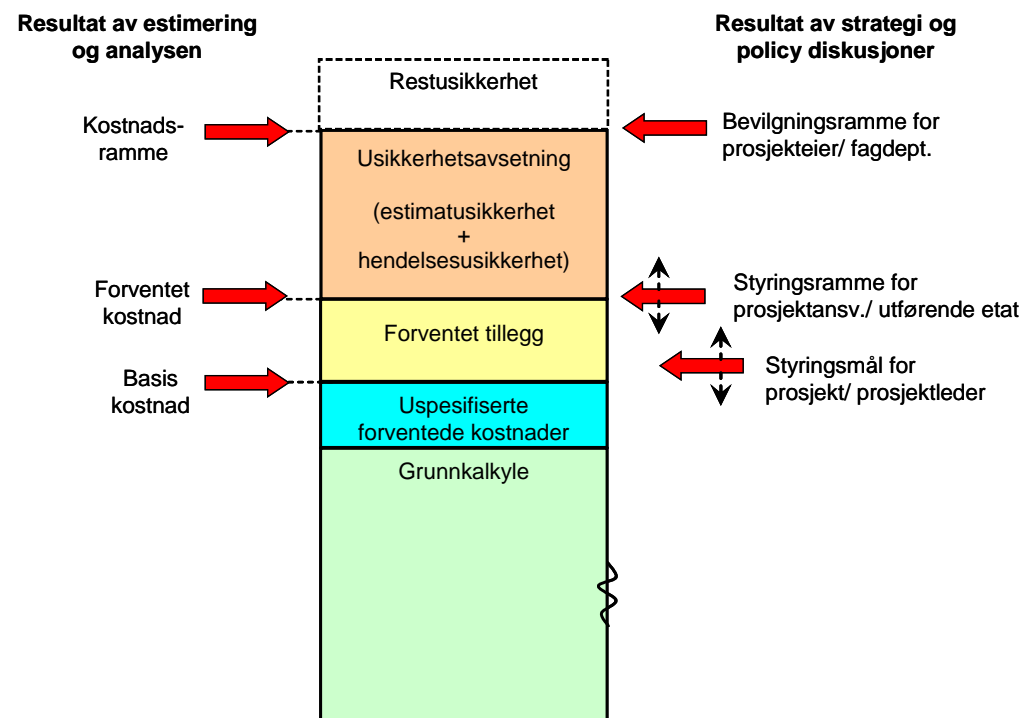
Figur 3: Eksempel på Tornado-diagram

Som illustrert i figuren over, gjør Monte Carlo simulering det mulig å vise den usymmetriske fordelingen som ofte er gjeldende for usikkerhetselementer.

Resultatvurdering og tilråding

Terramar vil tilrå en kostnadsramme for prosjektet basert på resultatene fra analysen. I tillegg vil det som følge av analysen fremkomme en del tiltak som prosjektet bør realisere for å redusere usikkerheten i prosjektet.

Figuren under viser sammenhengen mellom resultatet fra usikkerhetsanalysen og de ulike styringsnivåene som tildeles de ulike aktørene.



Figur 4: Sammenheng mellom resultat av analysen og formelle styringsnivå

Figur 4 viser sammenhengen mellom begreper som beskriver resultat av analysen, på venstre side, og formelle styringsnivå på høyre side. Det er viktig å skille mellom den informasjon som ligger til grunn for beslutninger og valg på den ene siden (venstre side og midten) og valgte størrelser på den andre siden (høyre side).

Noen forhold som det er viktig å legge merke til:

Basiskostnad er prosjektets grunnkalkyle inkludert margin for uspesifiserte poster som en vet vil påløpe, men der det ikke er hensiktsmessig å beregne mengde og enhetspriser.

P50 er det punktet på kurven der det er like stor sannsynlighet for at utfallet (prosjektets kostnad) vil overskride som underskride. P50 er et resultat av simuleringen, og er det samme som median-verdien.

Forventet kostnad er et uttrykk for hvor mye en forventer at prosjektet skal koste når det er fullført. Forventet kostnad er et resultat av simuleringen, og er det samme som gjennomsnittet. Denne er ikke identisk med P50.

Kostnadsramme angir hvor mye beslutningstakerne bør sette av for å finansiere prosjektet. Denne størrelsen inneholder en usikkerhets (reserve) avsetning. Det forventes ikke at prosjektet skal bruke av denne avsetningen. Usikkerhetsavsetningen disponeres av prosjekteier, i dette tilfellet fagdepartementet.

Styringsramme angir rammen som bevilges til den utførende etat for å gjennomføre prosjektet. Styringsrammen inneholder en avsetning for forventede tillegg.

Styringsmål angir det målet som prosjektleder skal styre mot i gjennomføringen av prosjektet. Styringsmålet må velges slik at det på den ene siden representerer stram styring og på den andre siden ikke er så urealistisk at det virker demotiverende. Prosjektleder disponerer rammen som settes av styringsmålet.