

Kvalitetssikring av E39 Lyngdal - Flekkefjord

Utarbeidet av: TerraMar AS

Dato: 20. mars 2002

1. Superside

Generelle opplysninger							Sidehenv. hovedrapp.
Kvalitetssikringen	Kvalitetssikrer:	Terramar AS	Dato:	20.03.2002			Kap. 2
Prosjekt-informasjon	Prosjektnavn og evt. nr.:	Departement:	Prosjekttype:				Kap. 2/3
	E39 Lyngdal - Flekkefjord	Samferdselsdepartementet	Veg				
Basis for analysen	Prosjektfase:	Forprosjekt	Prisnivå (måned og år):	01-2001		Kap. 6	
Tidsplan	St.prp.:	RB-2001	Prosjekt-oppstart (dato):	2004	Planlagt ferdig (dato):	2006/2007	
Avhengighet av tilgrensende prosjekter	Nei						
Styringsfilosofi	< prioritet mellom styringsfaktorene ytelse, kostnad og tid >						
Anmerkninger	N/A						
Tema/Sak							Sidehenv. hovedrapp.
Kontraktstrategi	Entreprise-/leveranse-struktur:	Entrepriseform/ Kontraktformat:	Kompensasjons-/ vederlagsform:				
	Planlagt: Store få	Planlagt: OPS - totalleveranse	Planlagt: Fastpriskontrakt med betalingsmekanisme med incentivordninger				Kap. 4
	Anbefalt: Store få	Anbefalt: OPS - totalleveranse	Anbefalt: Fastpriskontrakt med betalingsmekanisme med incentivordninger				Kap. 4
	Det vil bli utarbeidet en egen betalingsmekanisme med incentivordninger basert på vegens tilgjengelighet, parametre for viktige funksjonskrav og evt. oppnåelse av trafiksikkerhet. Det er planlagt at betaling først starter når vegen er åpen for trafikk.						
Suksessfaktorer og fallgruver	De tre viktigste suksessfaktorene:		De tre viktigste fallgruvene:		Anmerkninger:		
	Å ha tilgang til tilstrekkelig kompetanse for å utvikle OPS-modellen		Vanskelig samarbeidspartner		N/A		Kap. 5
	Å få flest mulig kvalifiserte leverandører til å delta i konkurransen		OPS-selskapets manglende evne og vilje til gjennomføring		N/A		Kap. 5
	Å etablere entydig og fullstendig prekvalifiserings- og tilbudsgrunnlag		For komplekse forhold mellom aktørene		N/A		Kap. 5
Estimatusikkerhet	De tre største usikkerhetselementer:				Anmerkninger:		
	E1) D - Tunnel				N/A		
	E2) C - Bruer				N/A		
	E3) B - Veg				N/A		
Hendelses-usikkerhet	De tre største hendelsene:		Sannsynlighet	Konsekvens kostnad (MNOK)	Anmerkninger:		
	H1) OPS-besparelse		100%	0;-160;-250			
	H2) Vegdirektoratets arbeid fram til kontraktsinngåelse		100%	0;30;130	Antatt at 80% av kostnadene vil kunne påløpe i utbyggingsperioden, og de resterende 20% i driftsperioden		
	H3) Usikkerhet i forbindelse med årlig betaling til OPS-selskapet		⇒	⇒	Se kap. 6.8.1/6.8.2 i rapporten		
Risikoreduserende tiltak	Mulige / anbefalte tiltak:				Forventet kostnad:		
	H1) For å sikre en størst mulig besparelse som følge av bruk av OPS-modell på prosjektet, bør det legges til rette for bredest mulig konkurranse						
	H2) Ha nok ressurser og kompetanse tilgjengelig kombinert med gode kvalitetssikringsrutiner						
	H3) Risikoelementet er litt spesielt siden det materialiseres i forhandlinger mellom Vegdirektoratet og OPS-selskapet. Det medfører at Vegdirektoratet må vurdere flere hensyn og alternativer: <ul style="list-style-type: none"> Bli beløpet for lavt, kan det øke risikoen for at OPS-selskapet får problemer senere Bli beløpet for høyt, vil gjennomføring etter en OPS-modell kanskje måtte revurderes 						

Reduksjoner og forenklinger	Mulige / anbefalte tiltak:			Beslutningsplan:	Forventet besparelse:		Kap. 6.6
	Fjerne rasteplasser og drift av disse				16 MNOK		
	Forenkle utforming av konstruksjoner (gå på akkord med estetikken)				10 MNOK		
	Endre til skråstagbru				20 MNOK		
Tilrådnings- og usikkerhetsavsetninger	Forventet kostnad/styringsramme	P50	Beløp: MNOK 780 840 910	Anmerkninger: Alle tall er ekskl. MVA 1) Se anmerkning 1) under 2) Se anmerkning 2) under 3) Se anmerkning 3) under			Kap. 6
	Anbefalt kostnadsramme	85 % sikkerhet	Beløp: MNOK 870 940 1.020	Anmerkninger: Alle tall er ekskl. MVA 1) Se anmerkning 1) under 2) Se anmerkning 2) under 3) Se anmerkning 3) under			
	Mål på usikkerhet	St.avvik i %: 11,1 11,1 11,2	St.avvik i MNOK: 87 94 102	Anmerkninger: Alle tall er ekskl. MVA 1) Se anmerkning 1) under 2) Se anmerkning 2) under 3) Se anmerkning 3) under			
Anmerkninger	<p>Avhengig av hvilken risikoholdning og diskonteringsssats som legges til grunn, er det presentert 3 forskjellige scenarier (se kap. 6.8.2 i rapporten for detaljer):</p> <ol style="list-style-type: none"> Nåverdien (NPV) av kostnadene til Vegdirektoratet hvor alle kontantstrømmene er diskontert med 10,16% helt tilbake til 2001 Nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet hvor alle kontantstrømmene er diskontert med 10,16% til prosjektstart (2004) og diskontert til 2001 NOK med risikofri rentesats (5,89%) Nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet hvor alle kontantstrømmene er diskontert med 10,16 % til prosjektstart (2004) og deflatert til 2001 NOK med rentesats lik antatt inflasjon (2,0%) 						
Valuta	Forventet kostnad i fremmed valuta? Nei (Hvis ja, angi antatt fordeling mellom...)		NOK: N/A	EUR: N/A	GBP: N/A	USD: N/A	N/A
Anmerkninger	N/A						
Tilråding om organisering og styring	<ul style="list-style-type: none"> Organisasjonen har vist seg å være hensiktsmessig i denne viktige fasen av prosjektet, men prosjektlederen har i dag ansvaret for begge OPS-prosjektene. For å få kontinuitet og kompetanseoverføring internt i Vegdirektoratet, er det imidlertid viktig at flere interne aktører involveres. Terramar anbefaler at organisasjonsmodellen fra planleggingsfasen opprettholdes for å få kontinuitet i nyskappingsarbeidet til kontrakt er inngått. Det blir en ny rolle for Vegdirektoratet/ Statens vegvesen å ikke utføre tradisjonell kontrollvirksomhet. Terramar vil anbefale at de engasjerer seg i minst mulig grad og overlater til OPS-selskapet selv å utøve egenkontroll og styre mye av utbyggingen slik de har angitt i det sentrale styringsdokumentet. Vegdirektoratet må avklare hvilken organisasjon de vil ha for å kontrollere at OPS-selskapet oppfyller avtalte krav til vegstandard i driftsfasen. Selv om Vegdirektoratet/Statens vegvesen har tradisjon for å forankre sine prosjekter i linjeorganisasjonen, vil Terramar anbefale at det opprettes en styringsgruppe for dette prosjektet. 						Kap. 7
Planlagt bevilgning	Inneværende år:	N/A	Neste år:	N/A	Dekket innenfor vedtatte rammer ? Ja/Nei		N/A
Anmerkninger	N/A						

N/A = Not Applicable = Ikke relevant

Alle beløp er angitt i millioner kroner.

Sammendrag

Forutsetninger

TerraMar AS har inngått en Rammeavtale med Finansdepartementet om kvalitetssikring av store statlige investeringer før disse legges fram for Stortinget.

Samferdselsdepartementet har etter denne avtalen gitt TerraMar i oppdrag å kvalitetssikre Vegdirektoratets vegprosjekt E39 Lyngdal - Flekkefjord som omfatter 17,5 km ny veg av E39 på strekningen Handeland – Fedå og 2,5 km ny Rv 465 hvor bl.a. 7 tunneler med ett toplankryss i fjell og 8 bruer inngår.

Prosjektet er planlagt utført som et OPS-prosjekt (Offentlig Privat Samarbeid) hvor Vegdirektoratet har til hensikt å inngå kontrakt med et privat firma (OPS-selskap) om finansiering, prosjektering, bygging, drift og vedlikehold av vegstrekningen. Totalt tidsperspektiv er ca. 3 års bygging og inntil 25 års drift. Dette er det andre prøveprosjektet av denne typen innen vegutbygging i Norge.

Utover den dokumentasjon som er stilt til rådighet, er informasjon om prosjektet samlet via intervjuer og fellessamlinger. TerraMars oppdrag er utført i perioden 18.12.2001 – 20.03.2002.

Vurderinger og tilrådinger

TerraMar mener at prosjektet egner seg som et OPS-prosjekt. Vegdirektoratet med sine rådgivere har arbeidet mye med OPS-modellen og konkurranse- og kontraktsgrunnlag det siste året, og forutsetningene for å lykkes burde være gode.

TerraMar har gitt tilrådinger om forhold som må utdypes for å få et fullverdig styringsdokument. Videre er det gitt tilrådinger om kontraktstrategi, organisering og styring med anbefaling om at det opprettes en styringsgruppe for prosjektet. Det er også gitt en tilråding om hvordan avsetning for usikkerhet bør styres.

Risikoanalyse

Gjennom fellessamlinger og intervjuer er viktige usikkerhetslementer ved prosjektet identifisert. Følgende elementer er det antatt at Vegdirektoratet har ansvaret for; Vegdirektoratets arbeid fram til kontraktsinngåelse, Endringer i tjenestespesifikasjonene fra Vegdirektoratet i prosjekterings- og byggeperioden, Endringer i tjenestespesifikasjonene fra Vegdirektoratet i driftsfasen, Finansieringsrisiko, Endring som følge av erfaring fra første OPS-prosjektet og Usikkerhet i forbindelse med årlig betaling til OPS-selskapet.

Videre er det antatt at OPS-selskapet har ansvaret for følgende usikkerhetslementer; Prosjektering, Bygging og OPS-besparelse.

Basert på dette risikobildet er det etablert en kvantitativ usikkerhetsmodell. Fordi både kostnader og inntekter i et langt tidsperspektiv må inkluderes, er det benyttet en nåverdiberegning.

Resultatene fra analysen viser at usikkerhetsspennet for Vegdirektoratets årlige kontantstrømmer/kostnader er [113, 131, 152] MNOK (2001-kroner) (P10, P50, P90). Nåverdien (år 2001) av de årlige kontantstrømmene/kostnadene inkl. byggherrekostnader i utbyggingsperioden varierer mellom en P10 på 680 MNOK og en P90 på 1.050 MNOK avhengig av hvilken diskonteringsrate som benyttes. Det er viktig å påpeke at dette spennet representerer dagens situasjon og at risikoen reduseres ved kontraktsinngåelse. TerraMars anbefaling er at kostnadsrammen settes til 85 % nivå, dvs. 870 MNOK / 940 MNOK / 1.020 MNOK avhengig av hvilken risikoholdning og diskonteringsrate som legges til grunn.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	1
1.1	BAKGRUNN	1
1.2	PROSJEKTET	1
2	FORUTSETNINGER OG GJENNOMFØRING	3
2.1	FORUTSETNINGER FOR OPPDRAGET	3
2.2	GJENNOMFØRING AV KVALITETSSIKRINGEN.....	3
2.3	RAPPORTSTRUKTUR	3
3	PROSJEKTGJENNOMGANG	4
3.1	PROSJEKTKONSEPT	4
3.2	STYRINGSDOKUMENT.....	4
4	KONTRAKTSTRATEGI	8
4.1	GENERELT	8
4.2	KONTRAKTSSTRUKTUR	8
4.3	GRAD AV KOSTNADSKONTRAKT ELLER PRISKONTRAKT	10
4.4	KRAV TIL KONTRAKTPARTNERNES SOLIDITET	12
4.5	KRAV TIL KONTRAKTPARTNERNES TEKNISKE OG GJENNOMFØRINGSMESSIGE KOMPETANSE	12
4.6	KONTRAKTSRETTLIGE SIKRINGSMEKANISMER	14
4.7	IDRIFTSSETTELSE/OVERTAGELSE/TILBAKELEVERING	14
5	SUKSESSFAKTORERER /FALLGRUVER	15
5.1	GENERELT	15
5.2	SUKSESSFAKTORER	15
5.3	FALLGRUVER	16
6	RISIKOANALYSE	18
6.1	GENERELT	18
6.2	SPESIELT VED DETTE PROSJEKTET	18
6.3	RISIKOIDENTIFISERING OG RISIKOFORDELING	19
6.4	USIKKERHETSELEMENTER.....	20
6.5	REDUKSJON AV RISIKO	22
6.6	FORENKLINGER OG REDUKSJONER	23
6.7	MODELL	24
6.8	METODE	26
6.9	SENSIVITETS-/SCENARIOANALYSE.....	31
6.10	TILRÅDING OM KOSTNADSRAMME.....	33
7	ORGANISERING OG STYRING	34
7.1	ORGANISERING I ALLE FASER AV PROSJEKTET	34
7.2	STYRINGSGRUPPE.....	36
7.3	STATUSRAPPORTERING	36
7.4	EVALUERING AV OPS-PROSJEKTET	37
7.5	STYRING AV AVSETNING FOR USIKKERHET	37

VEDLEGG 1 – DATAINNSAMLING OG AVHOLDTE MØTER

VEDLEGG 2 – RISIKOELEMENTER

VEDLEGG 3 – BETALINGSMEKANISME

VEDLEGG 4 – RESULTATER FRA SENSIVITETS-/ SCENARIOANALYSE

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Den foreliggende rapporten har sin bakgrunn i Rammeavtale mellom Finansdepartementet og TerraMar AS om kvalitetssikring av kostnadsoverslag, herunder risikoanalyse for store statlige investeringer, datert 22.06.00.

I henhold til avtalen er hensikten med kvalitetssikringen å gi Oppdragsgiver, som for dette prosjektet er Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet, en uavhengig analyse av Vegdirektoratets vegprosjektet E39 Lyngdal - Flekkefjord, før det framlegges for Stortinget. Dette inkluderer gjennomgang av prosjektgrunnlaget, risikoanalyse og vurdering av prosjektets gjenstående styringsmessige utfordringer, inkludert kontraktuelle forhold.

1.2 Prosjektet

1.2.1 Tekniske data

Prosjektet omfatter ny vegstrekning E39 Lyngdal - Flekkefjord på til sammen 17,5 km og 2,5 km ny Rv 465. Utbyggingen skal skje med basis i reguleringsplanene vedtatt i Lyngdal og Kvinesdal kommuner oktober 1997. Reguleringsplanen er laget med utgangspunkt i gjeldende vegnormaler i 1997 og med dimensjonerende hastighet 90 km/t.

I planforslaget inngår også flere toplankryss hvor ett er inne i fjell, 7 tunneler på til sammen ca. 7,5 km, 8 bruer på til sammen ca. 1,3 km, flere rasteplasser, vegserviceanlegg, landbruksunderganger, bekkekryssinger og jord- og skogbruksveger.

1.2.2 Planlagt gjennomføringsmodell

Prosjektet er planlagt utført som et OPS-prosjekt (Offentlig Privat Samarbeid). OPS innebærer at et privat selskap helt eller delvis overtar finansiering, produksjon og drift av tjenester som tidligere ble levert av det offentlige.

Hensikten med økt privat engasjement er å skape et alternativ til de formene for konkurranse som finnes i dag i vegsektoren. Samtidig er det forventet at OPS-organiserte prosjekter kan gi innovasjon og høyere effektivitet.

Vegdirektoratet har i dette prosjektet til hensikt å inngå kontrakt med et privat firma (OPS-selskap) om finansiering, projektering, bygging, drift og vedlikehold av vegstrekningen E39 Lyngdal – Flekkefjord. Totalt tidsperspektiv er ca. 3 års bygging og inntil 25 års drift. Betaling til OPS-selskapet er planlagt i form av årlige utbetalinger fordelt over hele driftsperioden.

Statens vegvesens kostnader til forberedende arbeider med grunnnerv, arkeologiske undersøkelser, bygging av bomstasjoner og oppbygging av prosjektorganisasjon er planlagt bompengefinansiert som en del av Listerpakken. Utbetalinger til OPS-selskapet og øvrig byggherreadministrasjon er planlagt finansiert over statsbudsjettet.

Dette er det andre OPS-prosjektet innen vegutbygging i Norge. Det første OPS-prosjektet, E39 Øysand – Tamshamn (endret navn til E39 Klett – Bårdshaug), er nå i anskaffelsesfasen med planlagt byggestart i 2004.

2 FORUTSETNINGER OG GJENNOMFØRING

2.1 Forutsetninger for oppdraget

Som grunnlag for kvalitetssikringen har TerraMar mottatt dokumenter som er listet i Vedlegg 1 Datainnsamling og avholdte møter.

I risikoanalysen er det tatt hensyn til kontantstrømmer både for Vegdirektoratet og for OPS-selskapet i hele kontraktsperioden i en nåverdibetraktning.

I samråd med Vegdirektoratet er det besluttet å ikke benytte andre eksterne konsulenter til kvalitetssikring av grunnkalkylen. Dette begrunnes med mulige habilitetsproblemer for konsulentene i tilbudsfasen. TerraMar vurderer det også slik at Statens vegvesen har god erfaring og kompetanse i kalkulasjon av utbygnings- og driftskostnader for veganlegg.

I samråd med Samferdselsdepartementet har TerraMar ikke benyttet juridisk bistand til kvalitetssikring av kontraktsutkast eller ekstern bistand til kvalitetssikring av betalingsmekanismen. Samferdselsdepartementet vil benytte Regjeringsadvokaten til juridisk kvalitetssikring av kontraktsutkastet.

TerraMar har ikke hatt kontakt med eller innhentet informasjon direkte fra aktuelle leverandører eller finansieringsinstitusjoner.

2.2 Gjennomføring av kvalitetssikringen

Gjennomføring av kvalitetssikringen har vært utført i henhold til Rammeavtalen og TerraMars prosess for risikoanalyser. Tidsplan for avholdte møter er listet i Vedlegg 1 Datainnsamling og avholdte møter.

2.3 Rapportstruktur

Strukturen på denne rapporten er i stor grad styrt av Rammeavtalen både gjennom begrepsapparat og rekkefølge, slik at de enkelte emnene behandles i henhold til avtalens spesifisering av kvalitetssikringens innhold.

3 PROSJEKTGJENNOMGANG

Dette kapittelet refererer til pkt. 4.3 i Rammeavtalen.

3.1 Prosjektkonsept

Selve vegprosjektet er veldefinert og entydig avgrenset ved at godkjent reguleringsplan legges til grunn for utbyggingen. Det gjenstår imidlertid fortsatt en del arbeid med gjennomføringsmodellen. Dette gjelder spesielt kontraktsutforming med kontraktsbestemmelser, men også tilbudsutforming, funksjonsbeskrivelse og til dels betalingsmekanismen.

Det er ikke identifisert noe avhengighetsforhold til andre prosjekter. Siden dette er det andre OPS-prøveprosjektet, vil gjennomføringen av det første OPS-prosjektet ha innvirkning på planleggingen av dette prosjektet. Det er ca. 1 års planlagt tidsforskyvning mellom disse prosjektene.

Internasjonale erfaringer viser at noen sentrale forutsetninger må være oppfylt for at OPS-prosjekter skal lykkes. Vår vurdering av E39 Lyngdal – Flekkefjord er:

- Stortinget har i behandlingen av Nasjonal Transportplan vedtatt at prosjektet skal gjennomføres som ett av tre OPS-prøveprosjekter. Dette gir prosjektet nødvendig politisk støtte
- Prosjektet har høy prioritet hos Samferdselsdepartementet og Vegdirektoratet
- Prosjektet er økonomisk og praktisk håndterbart i forhold til de ressurser som står til rådighet
- Rammeverket er rimelig stabilt når det gjelder lover, skatter med mer. Det forutsettes da at risikoen for endringer av gjeldende rammevilkår i hovedsak legges til det offentlige
- Det er begrenset kompetanse og erfaring både hos det offentlige og hos aktuelle OPS-selskaper. Men siden dette er et prøveprosjekt, er det trukket på norsk og utenlandsk ekspertise for å legge forholdene best mulig til rette
- Det er valgt en offentlig anskaffelsesprosedyre som skal gi lik konkurranse for alle
- Prosjektet kan fullføres innenfor et rimelig tidsperspektiv, innenfor en akseptabel kostnadsramme og har et klart avgrenset omfang
- Det er mulig å fordele risikoen rasjonelt på de ulike aktører
- Långiver kan gis tilfredsstillende sikkerhet gjennom en trepartsavtale

Dette tilsier at prosjektet burde egne seg som et OPS-prosjekt.

3.2 Styringsdokument

3.2.1 Generelt

Med styringsdokument menes et overordnet dokument som beskriver prosjektstrategien for å nå prosjektets mål.

I samsvar med rammeavtalen skal TerraMar påse at prosjektet har et sentralt styringsdokument og vurdere om dette gir tilstrekkelig grunnlag for risikovurdering og den etterfølgende styring av prosjektet.

Vegdirektoratet har utarbeidet et sentralt styringsdokument for dette prosjektet. I tillegg henvises det til godkjent reguleringsplan for prosjektet. Mottatte dokumenter fra første OPS-prosjekt angitt i Vedlegg 1 betraktes også som styrende for dette prosjektet i den grad informasjonen er overførbart.

I forhold til den fase prosjektet nå er i, gir styringsdokumentasjonen, støttet av annen datainnsamling, etter TerraMars vurdering et tilstrekkelig grunnlag for kvalitetssikring og risikovurdering av prosjektet i henhold til retningslinjer gitt i Rammeavtalen.

I innledningen til Statens vegvesens sentrale styringsdokumentet er det henvist til at dokumentet er utarbeidet som et krav i henhold til ”Rammeavtalen om kvalitetssikring”. Det er viktig at styringsdokumentet er grundig forankret i egen organisasjon og ikke bare er utarbeidet for å tilfredsstille forutsetningene i Rammeavtalen. For å få et levende og fullverdig styringsdokument bør, som et minimum, følgende elementer vektlegges spesielt:

- ”Informasjonshefte for prekvalifisering” og ”Prekvalifiserings-grunnlag” for det første OPS-prosjektet er i følge Vegdirektoratet ment å være styrende også for dette prosjektet. Elementer som angår begge prosjektene må innarbeides i styringsdokumentet. Dette gjelder spesielt risikofordeling mellom Vegdirektoratet og OPS-selskapet
- Konkurransesgrunnlag med styrende elementer fra utkast til ”Kontrakt med kontraktsbestemmelser” må forankres i styringsdokumentet. Dette gjelder spesielt endringshåndtering
- Som underlag for prekvalifiseringen bør overordnede krav til kontraktspartners soliditet, kompetanse og ressurser avklares og beskrives
- Organisering, inkl. styringsgruppe, med ansvars- og fullmaktsgrenser må avklares og beskrives
- Krav til statusrapportering bør angis
- Målbare evalueringskriterier for OPS-prosjektet bør angis
- Interne grensesnitt bør beskrives

3.2.2 Overordnede rammer

Prosjektets overordnede rammer er klart definert i det sentrale styringsdokumentet.

Målene er beskrevet slik at de vil kunne benyttes for å evaluere om prosjektet har vært vellykket når det er avsluttet.

Hovedmålet med ny veg er todelt:

- Bidra til å utvikle kyststamvegen Kristiansand – Bergen – Trondheim
- Bidra til å utvikle Listerregionen til en robust bo- og arbeidsregion.

De viktigste norske lover og forskrifter, som berører prosjektet, er beskrevet i pkt. 2.4 Rammebetingelser i det sentrale styringsdokumentet. De prosjektspesifikke

eksterne krav fremgår av St.meld. nr. 46 Nasjonal Transportplan, reguleringsplanene og St.prp. om Listerpakken som skal fremmes våren 2002. Vegdirektoratet vil beskrive de interne krav til prosjektet i informasjonshefte for prekvalifisering og prekvalifiseringsgrunnlag, konkurransegrunnlag og i kontrakten.

De viktigste samfunnsmålene er:

- Redusere de samfunnsøkonomiske transportkostnadene
- Bidra til positiv utvikling av regionen og ivareta naturmiljøet.

De viktigste effektmålene er:

- Bedre fremkommelighet
- Økt sikkerhet
- Bedre miljø
- God konkurranse
- Overføring av risiko til privat sektor
- Lavere nåverdi av de totale kostnadene enn ved en tradisjonell gjennomføring.

De viktigste resultatmål er:

- Ny avkjørsselfri hovedveg klasse H1
- Skadehyppighet (H-verdi) i anleggsfasen skal være under 7
- Brukertilfredshet under 80 %
- Minst 3 aktører skal prekvalifiseres til å gi tilbud med valg av beste tilbyder
- Kontraktsinngåelse ila 2003 (forutsatt Stortingsvedtak våren 2002)
- Åpning av vegen i 2006.

Det sentrale styringsdokumentet inneholder også en oversikt over kritiske suksessfaktorer som prosjektet må lykkes med for å oppnå målsettingen. Suksessfaktorerer og fallgruver er nærmere omhandlet i kapittel 5.

Rammebetingelser for helse, miljø og sikkerhet (HMS) er fastlagt i styringsdokumentet. Statens vegvesen har ansvar for å påse at HMS-koordinator for prosjektet er utpekt i alle fasene av prosjektet, mens OPS-selskapet vil ivareta en stor del av den tradisjonelle byggherrerollen i dette prosjektet.

3.2.3 Grensesnitt

Fysiske og kommersielle grensesnitt mellom Statens vegvesen og OPS-selskapet er beskrevet i det sentrale styringsdokumentet. Grensesnitt mot berørte kommuner, grunneiere, berørte parter i byggeprosessen og mot andre myndigheter er også fastlagt. Grensesnitt mot andre prosjekter i Listerpakken er ikke angitt.

I tillegg vil det være et internt grensesnitt mellom Vegdirektoratet, Statens vegvesen og Region Sør (Vegkontoret i Vest-Agder). Dette må klargjøres i forbindelse med omorganiseringen av Statens vegvesen.

Ansvarsfordeling er omhandlet i kapittel 4 og 7.

3.2.4 Prosjektstrategi

Den overordnede strategien for prosjektgjennomføring fremgår av det sentrale styringsdokumentet og omhandler:

- Aktørenes roller og ansvar
- Betalingsprofil og betalingsmekanisme
- Risikofordeling
- Anskaffelsesprosessen
- Strategi for styring av usikkerhet

I det etterfølgende kapittel 4 er kontraktstrategien for prosjektet omhandlet og i kapittel 7 har vi gitt en vurdering av organisering og styring av prosjektet.

3.2.5 Prosjektstyringsbasis

Prosjektstyringsbasis skal være referansen (arbeidsomfang, kostnader og tid) som prosjektet styrer etter i gjennomføringsfasen.

I den fasen prosjektet befinner seg i nå, planleggingsfasen, vil prosjektstyringsbasis først og fremst fungere som et beslutningsgrunnlag.

Arbeidsomfanget er definert gjennom stortingsproposisjonen for Listerpakken og godkjent reguleringsplan. I tillegg har Vegdirektoratet til hensikt å utarbeide tekniske spesifikasjoner for prosjektet som setter krav til hvordan veganlegget skal dimensjoneres, utformes, drives og vedlikeholdes, i hovedsak basert på ytelseskrav.

Kostnadsoverslag, budsjett og investeringsplan foreligger og er tilstrekkelig detaljert til å kvalitetssikre prosjektets kostnadsramme.

Det er ikke utarbeidet en framdriftsplan for prosjektet, kun angitt overordnede datoer for de forskjellige fasene i prosjektet. OPS-selskapet skal selv være med på å fastsette framdriften i prosjekterings- og byggefasen.

Prinsipielle krav til kvalitetssikringsnivå hos Vegdirektoratet og OPS-selskapet er angitt i styringsdokumentet.

Framdrift og kvalitetssikring er nærmere behandlet i kapittel 4.

4 KONTRAKTSTRATEGI

Dette kapittelet refererer til punkt 4.4 i Rammeavtalen.

4.1 Generelt

Med kontraktstrategi menes retningslinjer for hvordan en kontrakt inngås, hvordan arbeidsomfanget inndeles, hva kontrakten skal inneholde, risikofordeling og hvilken kontraktstype som skal benyttes.

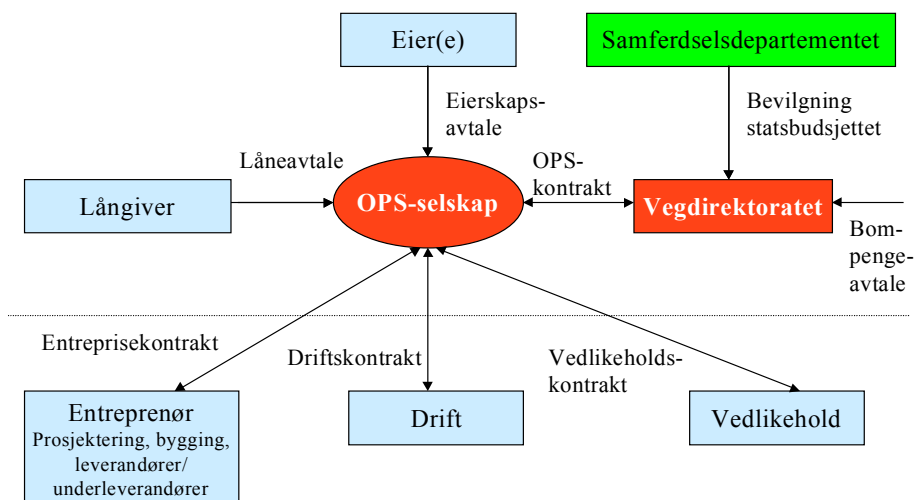
De forhold som er beskrevet under kontraktstrategi, er ikke ment som en komplett liste over elementer som må reguleres i en kontrakt, men representerer forhold TerraMar mener bør vies spesiell oppmerksomhet.

TerraMar har betraktet dokumenter fra første OPS-prosjektet som styrende også for dette prosjektet i den grad informasjonen er overførbart. Tilrådinger eller vurderinger er angitt under de enkelte punkt.

4.2 Kontraktstruktur

4.2.1 Kontraktmodell

Som det fremgår av figuren nedenfor vil prosjektgjennomføring etter en OPS-modell gi en kompleks kontrakt- og selskapsstruktur.



Figur 1: Kontrakt- og selskapsstruktur

Det vil bli en avtale mellom Vegdirektoratet og et OPS-selskap. OPS-selskapet vil mest sannsynlig bli opprettet kun med den hensikt å bygge og drive vegstrekningen. Dette vil kreve en eierskapsavtale med ett eller flere morselskap.

OPS-selskapet må inngå en finansieringsavtale med en långiver, eller ha en långiver som medeier, for å kunne forskuttere bygging av vegen. OPS-selskapet vil utføre arbeidet selv eller inngå en eller flere avtaler for prosjektering, bygging, drift og vedlikehold. OPS-selskapets inntekter vil være direktebetalinger fra Vegdirektoratet. Finansiering for Vegdirektoratet skjer via bompenggeinntekter og bevilgninger over statsbudsjettet. Bompenggeinntekter, som er øremerket dette

prosjektet, skal gå til å dekke det meste av Statens vegvesen/Vegdirektoratets egne byggherreomkostninger og vil ikke bli en del av utbetalingen til OPS-selskapet.

Det har i Norge ikke vært gjennomført prosjekter med tilsvarende kontraktsform innen vegsektoren, men dette er det andre prøveprosjektet som er under planlegging. For å finne referanseanlegg for denne type infrastrukturprosjekt må Vegdirektoratet gå til utlandet. Vegdirektoratet har sett på den tilsvarende engelske kontraktsmodellen DBFO (Design, Build, Finance and Operate). Det er gjennomført flere prosjekter i England etter denne modellen, og det er også utført tilsvarende prosjekter i andre land. Dette har gitt Vegdirektoratet nyttig informasjon i arbeidet med å utarbeide et kontraktsgrunnlag tilpasset norske forhold.

4.2.2 OPS-kontrakt

OPS-kontrakten mellom Vegdirektoratet og det private OPS-selskapet er planlagt utformet som en avtale som skal omfatte alle faser av prosjektet fra prosjektering, bygging til og med drift, vedlikehold og overlevering.

Vegdirektoratet er i ferd med å utarbeide et nytt sett med kontraktsbestemmelser med elementer fra engelske kontrakter. Kontrakten vil også bli basert på norsk kontraktstradisjon, men pga. særegenheter ved OPS-modellen, vil kontrakten avvike vesentlig fra tradisjonelle entrepriser- og vedlikeholdskontrakter.

Kontrakten utformes slik at risiko som ikke uttrykkelig skal bæres av Vegdirektoratet, skal bæres av OPS-selskapet. I følge styringsdokumentet skal kontrakten utarbeides som et samlet, konsolidert kontraktsdokument som integrerer resultatet av de forhandlinger som har funnet sted når det gjelder risikofordeling, prosjektomfang og prismekanisme.

Vurdering: Det er viktig nå å se hvordan tilbyderne mottar forslaget til kontrakt, som er under utarbeidelse for det første OPS-prosjektet. Med erfaringsoverføring fra den første kontrakten bør det være mulig å få til en entydig og balansert kontrakt. Valgte anskaffelsesprosedyre gir rom for forhandlinger. Det er viktig at det i den endelige kontrakten blir en optimal risikofordeling, dvs. at risikoeier også er den part som best kan påvirke risikoen.

4.2.3 Selskapsform

I følge Vegdirektoratet vil det ikke bli stilt noen krav til OPS-selskapets organisering, kontraktspartnere/underleverandører eller gjennomføringsmodell.

I prekvalifiseringsgrunnlaget vil Vegdirektoratet åpne for at OPS-selskapet kan være et "single purpose"-selskap hvor egenkapitalen vil bli tilført fra eierne, et konsortium, et joint venture-selskap eller andre former for selskapsstruktur. Det er ikke satt krav til OPS-selskapet at det må være et aksjeselskap. Prekvalifiseringen vil åpne for alternative selskapsformer.

Tilråding: Det synes riktig ikke å kreve en bestemt selskapsform da dette begrenser antall aktuelle tilbydere. Gode sikringsmekanismer er viktig og omhandles i kapittel 4.6 Kontraktsrettslige sikringsmekanismer.

4.2.4 Finansieringsavtale

OPS-selskapet skal forskuttere bygging av veggen. Finansiering blir således en viktig del av leveransen, og OPS-selskapet må inngå en låneavtale med et finansieringsselskap dersom långiver ikke er medeier i OPS-selskapet.

Vegdirektoratet ønsker ikke å ta finansiell risiko. Dette er ivare tatt gjennom utkast til trepartsavtale.

4.2.5 Trepartsavtale

Vegdirektoratet har i sitt arbeide med kontraktsutformingen for det første OPS-prosjektet omhandlet temaet trepartsavtale mellom långiver, OPS-selskapet og Vegdirektoratet. Begrunnelsen for dette er at långiver vil sikre seg visse rettigheter i tilfelle kontraktsbrudd, og at Vegdirektoratet ønsker å sikre at långiver forplikter seg til å fullføre finansieringen. Långivers rett til å fullføre kontrakten selv, eller rett til å sette inn et nytt selskap, er til vurdering hos Vegdirektoratet mens rapporten skrives.

Dersom det blir aktuelt for Långiver å sette inn en erstatte for å utføre resterende kontraktsarbeide, er det i trepartsavtalen stilt krav til erstatteens evne, kompetanse, finansielle posisjon og tilgjengelige tekniske og finansielle ressurser. Dette er viktige faktorer for å sikre kvaliteten i prosjektet.

4.2.6 Bompenggeavtale

I mange utenlandske OPS-kontrakter av denne typen er bompengefinansiering en del av OPS-selskapets ansvar. Vegdirektoratet mener å kunne påvise at overføring av inntektsrisiko til det private ikke gir samfunnsøkonomisk gevinst. I dette prosjektet vil Vegdirektoratet inngå en bompenggeavtale med et bompengeselskap, og deler av inntektene (et fast beløp) vil bli tildelt Statens vegvesen for å dekke sine byggherreomkostninger. Dette vil forenkle risikobildet og gjøre prosjektet mer forutsigbart.

4.3 Grad av kostnadskontrakt eller priskontrakt

OPS-kontrakten er tenkt utformet som en fastpriskontrakt med betalingsmekanisme med incentivordninger.

4.3.1 Prekvalifisering

Vegdirektoratet har utarbeidet et omfattende prekvalifiseringsgrunnlag for det første OPS-prøveprosjektet som i hovedvekt er basert på opplysninger om kandidatenes selskapsstruktur og selskapsform, finansiell informasjon, teknisk kompetanse, prosjektledelse, organisering og referanseanlegg.

Informasjon fra første prekvalifisering vil gi Vegdirektoratet nyttig informasjon i utarbeidelse av prekvalifiseringsgrunnlag for dette prosjektet.

Tilråding: TerraMar vil anbefale at Vegdirektoratet i styringsdokumentet angir overordnede krav som må være oppfylt for å bli prekvalifisert.

4.3.2 Tilbudsforespørsel

Vegdirektoratet er i ferd med å sende ut tilbudsforespørsel for det første OPS-prøveprosjektet. Tilbudsdokumentene består av veiledning og instruksjon for

tilbyder, kontraktsutkast m/vedlegg som omfatter betalingsmekanisme, tekniske spesifikasjoner, grunnlagsinformasjon med mer.

Tilråding: Med ett års forskyvning i tid vil TerraMar anbefale at det trekkes på erfaring både fra Vegdirektoratet og tilbydere før endelig tilbudsforespørsel utarbeides for dette prosjektet. TerraMar anbefaler at det i tilbudsforespørselen legges vekt på at tilbyder må klargjøre sin prosjektstrategi for å sikre at kontrakten kan oppfylles. Når kontrakt er inngått, anbefaler vi at Vegdirektoratet griper minst mulig inn i OPS-selskapets organisering og gjennomføring.

4.3.3 Betalingsmekanisme med incentivordninger

Det vil bli utarbeidet en egen betalingsmekanisme med incentivordninger basert på vegens tilgjengelighet, parametere for viktige funksjonskrav (vegstandard) og oppnåelse av trafikksikkerhet, samt betaling for økt trafikkmengde i forhold til trafikkprognosen. Den relative størrelsen mellom de enkelte incentivelementene vil være et konkurranseelement i tilbudsfasen. Det er planlagt at betaling først starter når vegen er åpen for trafikk, med avtalte årlige basisbeløp gjennom driftsperioden, avhengig av OPS-selskapets oppfyllelse av de forhåndsdefinerte funksjonskravene.

Betalingsmekanismen er nærmere utdypet i Vedlegg 3.

Vurdering: Selve prinsippet med incentivordninger synes å ivareta den motivasjon og drivkraft for OPS-selskapet som er nødvendig for å oppnå ønsket målsetting for prosjektet.

4.3.4 Anskaffelsesprosedyre

OPS-kontrakten vil bli inngått etter konkurranse med forhandlinger med forutgående kunngjøring i henhold til Lov av 16. juli 1999 nr. 69 om offentlig anskaffelser og Forskrift av 15. juni 2001 om anskaffelser. Kjøp med forhandling benyttes fordi kontraktens art eller tilknyttede risiko ikke tillater samlet prisfastsettelse på forhånd. Etter en nøye kvalitetsvurdering vil tildeling av OPS-kontrakten skje med basis i det økonomisk mest fordelaktige tilbudet. Konkurransen er inndelt i følgende hovedtrinn: Kunngjøring, prekvalifisering og utvelgelse av aktuelle tilbydere, tilbudsinnhenting, forhandlinger, tildeling og kontraktsinngåelse.

Vurdering: TerraMar vurderer valgte anskaffelsesprosedyre som riktig for denne type prosjekter. Det vil gi like konkurranseforhold for alle aktuelle tilbydere og gode muligheter til å forhandle fram en balansert kontrakt til beste for begge parter.

4.3.5 Funksjonsbeskrivelse

Foreliggende godkjente reguleringsplaner og gjeldende lover og forskrifter vil bli det viktigste grunnlaget for funksjonsbeskrivelsen. Det vil bli utarbeidet tekniske spesifikasjoner for prosjektet som setter krav til hvordan veganlegget skal dimensjoneres, utformes, drives og vedlikeholdes. Disse spesifikasjonene baseres på at det i størst mulig utstrekning skal angis funksjonskrav til ytelse med standardkrav til kvalitet, metoder og utførelse i tråd med det som er vanlig i bygge- og anleggsprosjekter.

Tilråding: TerraMar mener det er riktig av Vegdirektoratet å basere spesifikasjonene i størst mulig grad på funksjonskrav som gir tilbyderne frihet til

å velge egne løsninger. Tilbydernes kreativitet vil kunne gi prisgunstige løsninger. Samtidig er det viktig å angi krav til levetid, miljø og kvalitet som også er målbare og kan dokumenteres for å oppnå ønsket vegstandard også etter endt driftsperiode.

4.4 Krav til kontraktspartnerens soliditet

Med *soliditet* forstås kontraktspartnerens evne til å oppfylle sine forpliktelser.

Selv om utbetalingene ikke starter før bygging av vegen er ferdig og godkjent, vil OPS-selskapets soliditet være av stor betydning siden kontrakten er meget omfattende, og kontraktsforholdet skal vare i minst 25 år.

Styringsdokumentet angir at tilbyder må dokumentere finansiell styrke til å kunne påta seg fullfinansiering av prosjektet fram til åpning av vegen, med tilbakebetaling fra Statens vegvesen over driftsperioden. I prekvalifiseringsgrunnlaget vil finansiell informasjon bli gitt en sentral plass. Dette vil gi Vegdirektoratet god mulighet til å sjekke kandidatens finansielle styrke og soliditet.

Tilråding: TerraMar mener at overordnede krav til kontraktspartnerens soliditet bør angis i styringsdokumentet.

4.5 Krav til kontraktspartnerens tekniske og gjennomføringsmessige kompetanse

4.5.1 Kompetanse og ressurser

For gjennomføring av dette prosjektet kreves det høy kompetanse og erfaring både hos Statens vegvesen og hos OPS-selskapet. Videre må OPS-selskapet ha nødvendige ressurser for å kunne løse oppgaven. Det forutsettes at teknisk kompetanse for selve byggingen finnes hos begge parter, men det private mangler generelt kompetanse for prising og utførelse av drift og vedlikehold av veganlegg.

En viktig del av prekvalifiseringsgrunnlaget vil omhandle teknisk kompetanse og arbeidsopplegg hvor tilbyder må angi relevante prosjektreferanser fra større veganlegg, tunneler, bruer, drift og vedlikehold, offentlig sektor og/eller privat samarbeid. De enkelte fagkategoriene skal i tillegg angis med deltaker(e). Personellressurser skal angis på alle nivåer. Kandidatene må beskrive hvordan OPS-selskapet skal struktureres og ledes.

Vurdering: Et godt utfylt prekvalifiseringsgrunnlag vil gi Vegdirektoratet gode muligheter til å plukke ut de kandidatene som ser ut til å ha tilstrekkelig kompetanse og ressurser til å kunne gjennomføre kontrakten.

4.5.2 Endringshåndtering

Kostnadsstyring i en fastpriskontrakt knytter seg i hovedsak til styring av endringer. En viktig suksessfaktor i en fastpriskontrakt er et klart og entydig definert arbeidsomfang. Med en entydig teknisk spesifisering/ytelsesbeskrivelse vil det være mulig for partene å avklare om nødvendige delarbeider er inkludert i kontrakten eller faller utenfor denne.

OPS-modellen gir mindre rom for endringer enn i andre tradisjonelle prosjekter. I denne kontraktsformen påhviler det OPS-selskapet en stor forpliktelse ved at de selv har ansvaret for prosjektering, bygging, drift og vedlikehold. Dette gir lite

rom for endringer så lenge ikke ansvaret for endringene kan føres tilbake til Vegdirektoratet.

Endringshåndtering er godt beskrevet i utkast til kontrakt m/kontraksbestemmelser. En eventuell økonomisk kompensasjon for endringer til OPS-selskapet kan enten skje i form av et engangsbeløp eller ved endring av årlige utbetalinger avhengig av endringenes størrelse.

Tilråding: I tillegg til det som er angitt i kontraksbestemmelsene må gode rutiner for endringsstyring vektlegges spesielt. Rutiner for beslutning og implementering av endringer må etableres. TerraMar anbefaler også at det etableres enkle, praktiske rutiner for håndtering av prosjektinterne endringer allerede for den fasen prosjektet er i nå. Det bør stilles krav til at OPS-selskapet har nødvendige interne rutiner for håndtering av og implementering av endringer.

Det er viktig at myndighetene ikke blander seg inn og påfører OPS-selskapet nye eller endrede krav etter inngått kontrakt. Dette kan føre til store økonomiske overskridelser og har ødelagt for enkelte utenlandske OPS-prosjekter. Konsekvensene av endrede rammebetingelser må klargjøres for de politiske myndigheter.

4.5.3 Framdriftsplanlegging og framdriftsstyring

Det er ikke utarbeidet en framdriftsplan for prosjektet, kun angitt overordnede datoer for de forskjellige fasene i prosjektet. OPS-selskapet skal selv være med på å fastsette framdriften i prosjekterings- og byggefasen. I følge utkast til kontrakt skal milepæler i anleggsfasen angis. Disse milepælene er ikke bindende, men kun veiledende for at Vegdirektoratet skal kunne vurdere om framdriften er så mangelfull at kontrakt kan heves. Begrunnelsen for dette er at framdrift er et viktig incitament idet utbetaling først starter når vegen er klar for trafikk.

Tilråding: Kontrakten bør inneholde konkrete krav til OPS-selskapets egen framdriftsplanlegging og framdriftsstyring. Krav til periodisk rapportering mot disse planene bør spesifiseres i kontrakten for å sette Vegdirektoratet i stand til å følge opp framdriften. Framdriftsmessige kriterier for når Vegdirektoratet kan heve kontrakten må konkretiseres og gjøres entydige.

4.5.4 Kvalitetssikring

Styringsdokumentasjonen beskriver at OPS-selskapet er forpliktet til å implementere spesifiserte kvalitetsrutiner inkl. rutiner som ivaretar helse, miljø og sikkerhet. Statens vegvesen har til hensikt å gjennomføre kvalitetsrevisjoner for å undersøke om rutinene følges.

Selv om det i utgangspunktet legges opp til at ansvar for kvalitet og kvalitetskontroll tillegges OPS-selskapet har Statens vegvesen en omfattende rett til å kontrollere kvaliteten på leverandørens ytelse. Statens vegvesen mener de i beskjeden grad vil følge opp med egenkontroll, med unntak av kontroll av konstruksjoner som har vesentlig lengre levetid enn kontraksperioden.

OPS-selskapet er også pålagt å gjennomføre en miljørevisjon og trafikk-/sikkerhetsrevisjon før byggestart kan begynne.

Tilråding: Det er viktig at Statens vegvesen viser tillit til at OPS-selskapet selv er i stand til å gjennomføre nødvendig kvalitetssikring. Dette kan kontrolleres ved å foreta jevnlig kvalitetsrevisjoner og stikkprøvekontroller.

4.6 Kontraktsrettslige sikringsmekanismer

De kontraktsrettslige sikringsmekanismene ivaretas delvis gjennom betalingsmekanismen:

- Forsinket levering ivaretas ved at utbetaling først starter ved ferdigstillelse av vegen. Dette erstatter evt. dagbøter.
- Det gis tid til å kontrollere at beskrevet leveranse er mottatt uten feil og mangler, samt at det ikke er oppstått skade på tredjepart før utbetaling starter.
- Utbetalingen fordeles over hele driftsperioden. Dette sikrer dekning av evt. sviktende kvalitet over tid på vegen.

Kontraktsbestemmelsene vedrørende forsikringer og garantier er under utarbeidelse. Krav om ansvarsforsikring er omhandlet i utkast til kontrakt. Vegdirektoratet vil ikke stille noe krav om morselskapsgaranti i pre-kvalifiseringsgrunnlaget. For første OPS-prosjekt ble de kandidatene som var et datterselskap, bedt om å angi i hvilken grad morselskapet var villige til å stille garantier for datterselskapets forpliktelser.

I tillegg vil en trepartsavtale (omhandlet i pkt. 4.2.5) virke som sikringsmekanisme.

Tilråding: Dersom det ikke stilles krav om garantier i forespørselen, bør Vegdirektoratet sikre seg ved å kunne kreve dette under kontraktsforhandlingene.

4.7 Idriftssettelse/overtagelse/tilbakelevering

For dette prosjektet vil det ikke bli en overtagelse ved ferdigstillelse av vegen, men en overtagelse/tilbakelevering etter endt driftsperiode.

For å kunne sette trafikk på vegen etter ferdigstillelse må OPS-selskapet gjennomføre visse idriftssettingsprosedyrer. Disse er planlagt beskrevet som vedlegg til kontrakten.

Det vil bli avholdt en overtagelses-/tilbakeleveringsforretning etter endt driftsperiode hvor tekniske krav til vegens standard gjennomgås og måles i følge kontrakten.

Tilråding: Det må utarbeides klare krav i tilbudsforespørselen som beskriver standarden på vegen ved tilbakelevering.

5 SUKSESSEFAKTORERER /FALLGRUVER

Dette kapittelet refererer til pkt. 4.5 i Rammeavtalen.

5.1 Generelt

Nedenfor er angitt enkelte overordnede suksessfatorer som må ivaretas og fallgruver som må unngås dersom prosjektet i ettertid skal betraktes som vellykket.

5.2 Suksessfaktorer

Med *suksessfaktorer* menes her faktorer eller forhold som antas særlig viktige for at prosjektet skal kunne oppfylle sine reultatmål (tid, kostnad og kvalitet) og effektmål (overordnet nytteverdi for Vegdirektoratet og trafikantene). Følgende suksessfaktorer er identifisert:

- Å ha tilgang til tilstrekkelig kompetanse for å utvikle OPS-modellen
Tiltak: Informere om OPS-modellen internt i Statens vegvesen og involvere flere medarbeidere for å sikre videreføring av kompetanse
- Å få flest mulig kvalifiserte leverandører til å delta i konkurransen
Tiltak: Utnytte konkurransearenaen bedre med internasjonal markedsføring mot det internasjonale leverandør- og finansieringsmarkedet
- Å etablere entydig og fullstendig prekvalifiserings- og tilbudsgrunnlag
Tiltak: Vurdere fortløpende forbedringer i forhold til materialet som er utarbeidet eller er under utarbeidelse for første OPS-prosjekt
- Å forhandle fram en entydig og balansert kontrakt
Tiltak: Trekke på erfaringene fra både Vegdirektoratet og OPS-selskapet/tilbydere fra første OPS-kontrakt så snart denne er inngått
- Å tildele kontrakten til et selskap med tilstrekkelig teknisk kompetanse, finansiell styrke og innsikt i utvikling av OPS-prosjekter
Tiltak: Utarbeide et godt prekvalifiseringsgrunnlag som bygger på de positive elementene fra første OPS-prosjekt
- Å klargjøre grunnnerv, arkologiske undersøkelser og andre av oppdragsgivers forpliktelser
Tiltak: Vie dette arbeidet stor oppmerksomhet, foreta omfattende undersøkelser og starte viktig grunnnerv tidlig
- Å holde antall endringer på et minimum
Tiltak: Lage en god funksjonsbeskrivelse og ikke initiere endringer som ikke er helt nødvendige etter kontraktsinngåelse
- Å etablere et nytt kontrollregime som sikrer trafikanter og verdier uten å pådra unødige kostnader ved å øke ansvar og risiko for Vegdirektoratet
Tilråding: Ha tillit til at OPS-selskapet har tilstrekkelig kompetanse og vilje til nødvendig egenkontroll

- Å skape forståelse for den endrede rollen Statens vegvesen får i OPS-prosjekter for alle som kommer i kontakt med prosjektet
Tiltak: Fokuserer på holdningsendring i Statens vegvesens organisasjon med krav til omstillingsevne for de ansatte. Opplæring i den nye rollen
- Å unngå unødvendige tvistesaker
Tiltak: God beskrivelse av tvisteløsning i kontraktsbestemmelsene. Skape gode relasjoner slik at evt. tvistesaker kan løses fortløpende. Sørg for at varslingsplikten blir overholdt

5.3 Fallgruver

Med *fallgruver* menes her faktorer eller forhold som i særlig grad kan hindre eller svekke oppfyllelse av prosjektets resultat- og eller effektmål. Følgende mulige fallgruver er identifisert:

- Vanskelig samarbeidspartner
Tiltak: Stille krav til nøkkelpersonell i tilbudsforespørselen. Vegdirektoratet har stor påvirkningsmulighet for å få til et godt samarbeid i måten prekvalifisering, tilbudsinnhenting og kontraktsinngåelse blir gjennomført på
- Negativ presseomtale
Tiltak: Være i forkant, og sammen med OPS-selskapet bruke ekstra ressurser på markedsføring og informasjon til pressen
- OPS-selskapets manglende evne og vilje til gjennomføring
Tiltak: Grundig prekvalifiseringsprosess og utarbeide betalingsmekanisme/incitament som fremmer gjennomføringsviljen
- Politisk innblanding etter kontraktsinngåelse
Tiltak: Klargjøre konsekvensene av endrede rammebetingelser for de politiske myndigheter
- For komplekse forhold mellom aktørene
Tiltak: Ha høyt fokus på kompleksiteten i kontraktsutformingen
- For høy prising av risiko hos OPS-selskapet og finansieringsinstitusjonen
Tiltak: Optimalisere risikofordelingen mellom Vegdirektoratet og OPS-selskapet. Ved å klargjøre de viktigste risikoelementene og forslag til fordeling av disse allerede i prekvalifiseringsprosessen, gir dette en bevisstgjøring av risikobildet. Tilbyder kan prise enkeltrisikoelementer som kan overføres til Vegdirektoratet dersom prisen blir for høy
- Forsinkelse i første OPS-prosjekt kan gi forsinkelse i dette OPS-prosjektet
Tiltak: Fortløpende vurdere beslutninger i dette prosjektet opp mot status på første prosjekt
- Ikke oppnå enighet med beste tilbyder etter tildeling av oppdraget, men før kontraktsinngåelse, med den følge at 12 månedersfristen overskrides
Tiltak: For å hindre at det må utlyses ny konkurranse fordi det går mer enn 12 måneder mellom tildeling og kontraktsinngåelse, kan det kreves full

finansieringsløsning i siste tilbud fra minst 2 tilbydere. Dette vil gjøre det lettere å overholde 12 månedersfristen

- Mye etterarbeid/vedlikehold etter endt driftsperiode

Tiltak: Klar definisjon av krav til vedlikeholdsstandard i kontrakten slik at ikke bare minimumsløsninger blir valgt

- Trafikantene benytter gamlevegen pga. negative opplevelser ved tunneler

Tiltak: Unngå ulykkespunkter som kan skape frykt og skade renommèet til Statens vegvesen. Samtidig bør gamlevegen rustes opp slik at Liknes fortsatt kan være et naturlig turistmål

6 RISIKOANALYSE

Dette kapitlet refererer til pkt. 4.6 - 4.11 i Rammeavtalen.

6.1 Generelt

Etter Rammeavtalen skal det utarbeides en samlet oversikt over prosjektets usikkerhetsbilde, inkludert en kvantitativ usikkerhetsanalyse.

En usikkerhetsanalyse bryter prosjektets usikkerhetsbidrag ned i et antall usikkerhetselementer hvor hvert element karakteriseres med en sannsynlighetsfordeling. Denne kan f.eks. beskrives ved et usikkerhetsspenn [*optimistisk verdi, mest sannsynlig verdi, pessimistisk verdi*] for den valgte fordelingen.

Usikkerhetsbidraget skal i henhold til Rammeavtalen deles i to hovedgrupper:

Estimatusikkerhet:

Estimatusikkerhet relaterer seg til de elementer som inngår i prosjektets kostnadsestimat ("kalkyle"). Denne usikkerheten uttrykkes ved at kostnaden til hvert enkelt element kvantifiseres med en optimistisk-, en mest sannsynlig-, og en pessimistisk kostnadskonsekvens. I tillegg blir usikkerhetselementene i denne gruppen beskrevet ved kontinuerlige sannsynlighetsfordelinger iht. de kvantifiserte spennene for kostnadskonsekvensene.

Hendelsesusikkerhet:

Hendelsesusikkerheten relaterer seg til forhold som ikke inngår i kostnadsestimatet, men som likevel kan påvirke prosjektets gjennomføringstid, kostnad og kvalitet. Disse elementene blir også kvantifisert med usikkerhetsspenn for kostnadskonsekvensene som for estimatusikkerhet over. Videre blir hvert av disse elementene beskrevet med en sannsynlighet for at elementene inntreffer og påvirker prosjektet. Denne sannsynligheten kan ligge i intervallet [0%, 100%] og utfallet kan representeres både som en binær og kontinuerlig sannsynlighetsfordeling for at elementet inntreffer. Hendelsesusikkerhet som er estimert til å ha en sannsynlighet på 100% for å inntreffe, er det kanskje strengt tatt ikke korrekt å kalle "hendelsesusikkerhet", men heller "usikkerhetselement". I denne analysen er disse to typene usikkerhet behandlet likt under samme navn, men i beskrivelsen av hvert element er det angitt estimert sannsynlighet for at elementet skal inntreffe.

I den videre analysen vil de ulike usikkerhetselementene og kalkylegrunnlaget med sine (estimat)usikkerheter representeres i en felles risikomodell.

Analysemodellen etableres slik at bidragene virker tidsmessig korrekt og slik at eventuelle avhengigheter blir ivaretatt. Den totale usikkerheten kan dermed beregnes.

6.2 Spesielt ved dette prosjektet

Beskrivelsen over gjelder generelt for et tradisjonelt prosjekt. Dette prosjektet er imidlertid spesielt ved at det er den andre vegutbyggingen i Norge som er planlagt gjennomført etter en OPS-modell. Prosjektet består først av en utbyggingsperiode forutsatt til tre år, etterfulgt av en driftsperiode på 25 år. OPS-selskapet står for prosjektering, bygging og drift- og vedlikehold (inkl. finansiering), og får tilbakebetalt gjennom periodiske statlige utbetalinger som starter etter at

utbyggingsperioden er ferdig. Den økonomiske usikkerheten for Vegdirektoratet i dette prosjektet blir i denne analysen uttrykt gjennom en sannsynlighetsfordelt nåverdi (NPV = Net Present Value). Nåverdien er beregnet ved å neddiskontere bl.a. Vegdirektoratets sine kontantstrømmer både i byggeperioden (3 år) og driftsperioden (25 år). På grunn av tidsperspektivet i denne analysen (f.eks. at usikkerhetslementer kan inntreffe over 25 år), er det vurdert uhensiktsmessig å skille mellom estimat- og hendelsesusikkerhet.

6.3 Risikoidentifisering og risikofordeling

Målet med å identifisere potensielle usikkerhetslementer og fordelingen av denne usikkerheten, har vært å få etablert et helhetlig usikkerhetsbilde av prosjektet (sett fra Vegdirektoratet sitt ståsted) basert på tilgjengelig informasjon. Det har blitt lagt vekt på å dekke alle faser i prosjektet fra dags dato og fram til overlevering av veggen.

Identifisering av potensielle usikkerhetslementer for prosjektet har blitt gjennomført ved fellessamlinger med personell fra Statens vegvesen og Vegdirektoratet (inkludert rådgivere).

Første fellessamling ble avholdt i Kristiansand med deltagelse fra Statens Vegvesen Vest-Agder, samt Vegdirektoratet. På denne fellessamlingen ble det tatt utgangspunkt i arbeidet som Statens Vegvesen Vest-Agder tidligere har gjennomført vedrørende kostnadsoverslag for utbyggingsprosjektet (ref. rapport ”E39 Handeland – Feda Vest, Anslag-beregning, desember 2001”).

Dette overslaget estimerer kostnaden ved en tradisjonell utbygging. Estimaten ble gjennomgått, diskutert og vurdert med deltagerne. Tilsvarende ble også andre usikkerhetslementer (”Generelle forhold” i Anslag-beregning) håndtert.

Under denne fellessamlingen ble også kostnadsoverslag for drift- og vedlikehold gjennomgått med Statens vegvesen Vest-Agder.

Det ble også avholdt en fellessamling i Oslo med Vegdirektoratet og deres rådgivere. På denne fellessamlingen ble det tatt utgangspunkt i det arbeidet som Vegdirektoratet tidligere har gjennomført og dokumentert i *Utkast risikomatrix E39 Klett – Bårdshaug*, (ref. ”OPS-prosjekt E39 Klett – Bårdshaug, Informasjonshefte for prekvalifisering, Oktober 2001”). Denne risiko- og ansvarsmatrisen viser på et generelt grunnlag hvordan Vegdirektoratet ser fordeling av ansvar og risiko ved gjennomføring av vegutbyggingsprosjekter som OPS-prosjekter. Matrisen er utarbeidet for E39 Klett – Bårdshaug-prosjektet, men er såpass generisk at den er like relevant for dette prosjektet. Relevante usikkerhetslementer ble gjennomgått, diskutert, vurdert og kvantifisert. I tillegg ble også relevante usikkerhetslementer fra rapporten ”Kvalitetssikring av Øysand – Thamshamn, TerraMar AS, mars 2001” håndtert tilsvarende.

Resultatet etter disse to fellessamlingene var følgende usikkerhetslementer som kan på påvirke Vegdirektoratets usikkerhetsbilde:

- Vegdirektoratets arbeid fram til kontraktsinngåelse
- Endringer i tjenestespesifikasjonene fra Vegdirektoratet i prosjekterings- og byggeperioden
- Endringer i tjenestespesifikasjonene fra Vegdirektoratet i driftsfasen

- Finansieringsrisiko
- Endringer som følge av erfaring fra første OPS-prosjektet

Tilsvarende usikkerhetslementer som kan påvirke OPS-selskapets usikkerhetsbilde:

- Prosjektering
- Bygging
- OPS-besparelse

6.4 Usikkerhetslementer

Konsekvensen av hvert enkelt usikkerhetslement er kvantifisert med et usikkerhetsspenn vist som [*lav verdi, middels verdi, høy verdi*]. *Lav verdi* representerer 10-percentilen, *middels verdi* representerer sannsynlighetsfordelingens mest sannsynlige verdi, og *høy verdi* representerer 90-percentilen i valgt sannsynlighetsfordeling.

På hendelsesbaserte usikkerhetslementer er det angitt sannsynlighet for at de inntreffer, samt et usikkerhetsspenn for konsekvensen.

Det gjøres oppmerksom på at de identifiserte og kvantifiserte usikkerhetslementene utgjør dagens risikobilde basert på den informasjonen som har foreligget fram til denne rapport. Risikobildet vil kunne endre seg som følge av prosjektets utvikling, iverksetting av usikkerhetsreducerende tiltak og tilgang på ny informasjon. Usikkerhetsbildet vil f.eks. endre seg signifikant etter kontraktsinngåelse med OPS-selskapet.

For en detaljert beskrivelse av usikkerhetslementene henvises det til Vedlegg 2.

6.4.1 Vegdirektoratets arbeid fram til kontraktsinngåelse

OPS er i Norge en helt ny kontraktsform med komplekse problemstillinger. Det vil nødvendigvis være usikkerhet knyttet til om Vegdirektoratet evner å stille tilstrekkelige ressurser og nødvendig kompetanse for å håndtere utfordringene på en tilfredsstillende måte. Dette kan påvirke hele kontraktsforholdet til OPS-selskapet og påføre Vegdirektoratet betydelige kostnader i utbyggings- og driftsperioden.

Samlet konsekvensspenn er [0, 30, 130] MNOK. Det forventes at dette elementet påfører Vegdirektoratet kostnader. Det er antatt at 80 % av kostnadene vil kunne påløpe i utbyggingsperioden, og de resterende 20 % i driftsperioden.

Risikoreducerende tiltak vil være å ha nok ressurser og kompetanse tilgjengelig kombinert med gode kvalitetssikringsrutiner.

6.4.2 Endringer i tjenestespesifikasjonene fra Vegdirektoratet i prosjekterings- og byggeperioden

Det er identifisert usikkerhet knyttet til informasjon gitt av Vegdirektoratet og planendringer fra Vegdirektoratet, kommunen eller andre parter.

Det er antatt 70 % sannsynlighet for at usikkerhetslementet inntreffer med følgende usikkerhetsspenn [0, 25, 50] MNOK.

Risikoreduserende tiltak kan være kvalitetssikring av funksjonsbeskrivelsen inkl. reguleringsplaner før utsendelse.

6.4.3 Endringer i tjenestespesifikasjonene fra Vegdirektoratet i driftsfasen

Det er identifisert usikkerhet knyttet til lov/regelendring og nye normaler/planendringer for driftsfasen.

Usikkerhetsspennet er [0, 0.5, 1.5] MNOK pr. år i hele driftsperioden.

Vegdirektoratet må være i stand til å beregne konsekvenser for kostnader og fremdrift av endringsforslag så raskt at konsekvensene kan spilles tilbake til dem som foreslår og/eller forårsaker endringene. En slik tilbakemelding bør foreligge før endelig beslutning blir tatt slik at det er en reell mulighet til evt. å finne andre løsninger eller å avvise endringsforslaget.

6.4.4 Finansieringsrisiko

Følgende forhold er identifisert å kunne bidra med usikkerhet til dette element; mislighold/insolvens av OPS-selskap, strukturendring i "finansverden" og finansiell gjennomføringsevne/-leveringsdyktighet hos OPS-selskap.

"Worst case"-konsekvensen av forholdene beskrevet over, er at OPS-selskapet blir slått konkurs, og at utbygging eller drift av vegen blir stoppet. Dette vil gi følgekostnader for Vegdirektoratet.

Det er antatt en sannsynlighet på 5 % for at dette skal inntreffe med følgende usikkerhetsspenn [0, 0, 100] MNOK.

Risikoreduserende tiltak for dette element kan være å gjennomføre tilfredsstillende kvalitetssikring av utvelgelseskriterier og modell for vurdering av leverandør.

6.4.5 Endring som følge av erfaringer fra det første OPS-prosjektet

Det er antatt at endringer som følge av erfaringer fra første OPS-prosjekt skal inntreffe med følgende usikkerhetsspenn [-5, 0, 30] MNOK. Merk at det her er en oppside i og med at det er en viss (men lav) sannsynlighet at man kan få en kostnadsbesparelse pga. læring fra det første OPS-prosjektet. Sannsynligheten for at erfaringsoverføringen skal ha noen effekt er liten pga. kort tid mellom de to OPS-prosjektene.

For best mulig effekt bør Vegdirektoratet innarbeide gode rutiner for erfaringsoverføring og objektiv evaluering av erfaringene.

6.4.6 Prosjektering

Det er identifisert risiko med hensyn til detaljprosjekteringen (detaljeringsgrad). Besparelser for dette elementet er medtatt under usikkerhetselementet OPS-besparelse.

Usikkerhetsspennet er [10, 40, 70] MNOK.

Risikoreduserende tiltak vil være å kvalitetssikre funksjonsbeskrivelsen.

6.4.7 Bygging

Det er identifisert usikkerhet i byggeperioden i forbindelse med anleggsdrift, markedssituasjonen, miljø/estetikk og grunnforhold. Besparelser for dette elementet er medtatt under usikkerhetselementet OPS-besparelse.

Usikkerhetsspennet er [5, 50, 75] MNOK.

Risikoreduserende tiltak kan være å sikre gjennom prekvalifisering at OPS-selskapet har nødvendig kompetanse.

6.4.8 OPS-besparelse

Det er identifisert usikkerhet med hensyn til hvor stor gevinst Vegdirektoratet kan forvente å oppnå ved å gjennomføre prosjektet etter en OPS-modell i forhold til en tradisjonell prosjektmodell. Usikkerheten er knyttet til grad av effektivisering av utbygging, samt hvordan konkurransen i markedet vil påvirke tilbydernes prising av prosjektet.

Det er antatt at konsekvensen av dette elementet er en lavere total kostnad for gjennomføring av utbyggingsprosjektet.

Det er antatt at gjennomføring av prosjektet etter en OPS-modell vil kunne gi følgende besparelse: [0, -160, -250] MNOK (80 % av besparelsen i utbyggingsperioden og 20 % i driftsperioden).

For å sikre en størst mulig besparelse som følge av bruk av OPS-modell på prosjektet, bør det legges til rette for bredest mulig konkurranse.

6.4.9 Usikkerhet i forbindelse med årlig betaling til OPS-selskapet

Det er identifisert usikkerhet til størrelse på den årlige betalingen fra Vegdirektoratet til OPS-selskapet. Denne usikkerheten vil ikke være avklart før endelig kontrakt er inngått.

Usikkerhetsspennet for dette risikoelementet er angitt med et antatt nedre estimat for årlig betaling på 107 MNOK. Tilsvarende er det antatt et øvre estimat for årlig betaling på 145 MNOK. Det henvises til kapittel 6.8.1 og 6.8.2 for ytterligere detaljer.

Risikoelementet er litt spesielt siden det materialiseres i forhandlinger mellom Vegdirektoratet og OPS-selskapet. Det medfører at Vegdirektoratet må vurdere flere hensyn og alternativer:

- Blir beløpet for lavt, kan det øke risikoen for at OPS-selskapet får problemer senere
- Blir beløpet for høyt, vil gjennomføring etter en OPS-modell kanskje måtte revurderes

6.5 Reduksjon av risiko

Dette kapittelet refererer til punkt 4.9 i Rammeavtalen.

I henhold til Rammeavtalen skal det gis tilråding om tiltak, primært for å redusere risiko, men også for å utnytte mulighetene.

Tilråding om tiltak er beskrevet for de enkelte risikoelementene i kapittel 6.4 Usikkerhetselementer og Vedlegg 2. Indikasjoner på innsparingspotensial ved en vellykket gjennomføring av foreslåtte tiltak er gitt av

de kvantifiserte usikkerhetsspenn, dvs. [*lav verdi, middels verdi, høy verdi*]. For risikosiden betyr dette at en vellykket gjennomføring av tiltakene kan føre til at man unngår eller reduserer tilleggs kostnader angitt i usikkerhetsspennene. For mulighetsiden kan en vellykket gjennomføring av tiltakene tilsvarende føre til angitte besparelser.

6.6 Forenklinger og reduksjoner

Dette kapittelet referer til pkt. 4.10 i Rammeavtalen.

I fellessamlingene ble potensialet for forenklinger og reduksjoner vurdert, med den hensikt å identifisere elementer som kan bidra til å redusere investeringsbehovet. Dette er tiltak som isolert sett ikke er ønskelige, men som om nødvendig vil kunne gjennomføres for å redusere investeringsnivået. Tiltakene vil imidlertid kunne få betydelige operativt uønskede konsekvenser ved bl.a. å påvirke trafikk-sikkerheten og dermed implisitt betalingsmekanismen. TerraMar har derfor valgt å ikke ta hensyn til disse kostnadsreducerende tiltakene ved fastsettelsen av kostnadsrammen for prosjektet. Til sammen er det foreslått besparelser for mer enn 100 MNOK inkludert avgifter. Disse er listet i tilnærmet prioritert rekkefølge i tabellen nedenfor:

Rangering	Tiltak	Antatt besparelse i MNOK
1	Fjerne rasteplasser og drift av disse	16
2	Forenkle utforming av konstruksjoner (gå på akkord med estetikken)	10
3	Endre til skråstagbru (ikke verifisert)	20
4	T-kryss i fjell m/større stigning fra sideveg. Enklere drift.	20
5	T-kryss ved Opoft. Enklere drift	4
6	Fjerne utvendig gatebelysning	2
7	Fjerne kryss ved Svindland. Enklere drift	4
8	Avslutte prosjektet i vest før Svindlandstunnelen. Mindre driftskostn.	18
9	Ikke gjøre tiltak på eksisterende E39	10

Tabell 1: Forenklinger og reduksjoner listet i tilnærmet prioritert rekkefølge

Besparelspotensialet ved å flytte risiko i OPS-kontrakten fra OPS-selskapet til Vegdirektoratet er ikke medtatt i tabellen da dette kan være et viktig element i kontraktsforhandlingene mellom Vegdirektoratet og OPS-selskapet. Innføring av flytende rente kan også være et slikt element.

Ytterligere forenklinger og reduksjoner enn det som er nevnt over, er vurdert til å kunne true den grunnleggende funksjonalitet som er forutsatt for dette prosjektet.

6.7 Modell

6.7.1 Forutsetninger

Modellen bygger på en del sentrale forutsetninger:

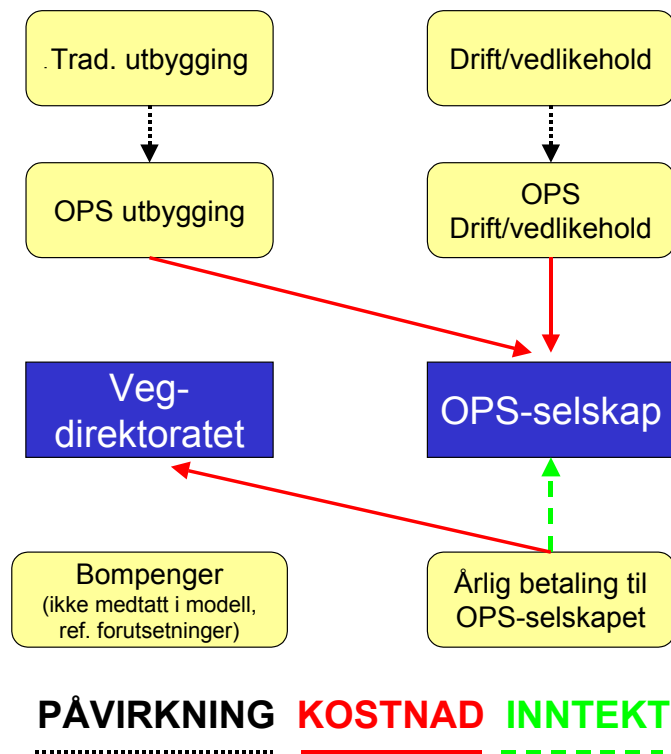
- Antatt gjennomføring:
 - Byggestart: 01.01.2004
 - Byggeslutt: 31.12.2006
 - Start drift: 01.01.2007
 - Driftsperiode: 25 år
- Kroneverdi: år 2001
- Alle tall er ekskl. mva
- Utbyggingskostnad: 900 MNOK (ekskl. mva og grunnerverv).
Utgangspunktet for denne utbyggingskostnaden er kalkylen (998 MNOK 2001-verdi, inkl. mva (69 MNOK) og Grunnerverv (33 MNOK)) gitt i Anslag-beregningen fra Statens Vegvesen, Vest-Agder, desember 2001.
- Årlige drifts-og vedlikeholdkostnader for OPS-selskapet ca. 13 MNOK (disse kostnadene inflateres med 2,0% p.a.)
- Administrasjonskostnader for Vegdirektoratet er inkludert både for byggeperioden (25 MNOK med et usikkerhetsspenn) og for driftsperioden som årlige oppfølgingskostnader (totalt 2 MNOK med et usikkerhetsspenn)
- Det er forutsatt at alle funksjonskrav mht. drift og vedlikehold av veien blir tilfredsstilt, slik at det ikke blir noen reduksjon i betalingene til OPS-selskapet gjennom betalingsmekanismen
- Betalinger til OPS-selskapet starter ved anleggets ferdigstillelse
- Bompenginntekter (100 MNOK) fra Listerpakken er ikke medtatt, og tilsvarende er heller ikke kostnader som disse bompenginntekter skulle dekke medtatt (Vegvesenets forberedende arbeider med grunnerverv, arkeologiske undersøkelser, bygging av bomstasjoner og oppbygging av prosjektorganisasjon)
- 2% inflasjon
- Restverdi av anlegget etter overtagelse er ikke inkludert i modellen
- Skattemessige forhold rundt OPS er ikke avklart og det er derfor antatt at betalingene til OPS-selskapet er netto etter skattemessige virkninger.

6.7.2 Verktøy

Modellen er etablert i programmet *Riscue*, utviklet av TerraMar og Universitetet i Oslo. I *Riscue* gjenskapes prosjektet og dets usikkerhet i influensdiagrammer; en grafisk representasjon med noder og piler. Usikkerhetselementer beskrives i modellen ved en kombinasjon av sannsynlighetsspenn og binære (enten-eller) hendelser. Resultater genereres gjennom Monte Carlo simulering (10.000 simuleringer).

6.7.3 Hovedelementer i modellen

Hovedelementene i modellen er vist i Figur 2 med påvirkninger (avledninger) og kostnader/inntekter til hhv. Vegdirektoratet og OPS-selskap.



Figur 2: Hovedelementer i modellen

Tradisjonell utbygging

Statens vegvesen, Vest-Agder har utarbeidet en kostnadsberegning for prosjektet basert på en tradisjonell gjennomføring. Dette er modellert i analysen, og usikkerheten ble kvantifisert i en heldags fellessamling med Statens vegvesen i Kristiansand.

OPS utbygging

Basert på beregningen for tradisjonell utbygging, er det etablert en revidert beregning for utbyggingen sett fra OPS-selskapets ståsted. De viktigste forskjellene mellom beregningene ligger på elementer som Vegdirektoratet vil ta risikoen for (grunnnerverv, arkeologi mm.) og antatte besparelser ved OPS-gjennomføring (effektivitet, innovasjon mm.).

Tradisjonell drift og vedlikehold

Statens vegvesen har også utarbeidet et kostnadsoppsett for årlige, gjennomsnittlige drifts- og vedlikeholdskostnader "sett med OPS-øyne". Usikkerheten ved dette ble også gjennomgått ved heldagssamlingen i Kristiansand.

OPS drift og vedlikehold

Drift og vedlikehold beskrevet ovenfor er ment å være med "OPS-øyne". Likevel er det her gjort enkelte mindre endringer: Det er antatt en viss lærekurve som gir høyere kostnader de første driftsårene, synkende etterhvert. Videre er det lagt inn

en liten sannsynlighet hvert år for hendelser som gir tilleggskostnader (eks. ekstremt vær).

Bompenger

Bompengeinntekter (100 MNOK) fra Listerpakken er ikke medtatt, og tilsvarende er heller ikke kostnader som disse bompengeinntekter skulle dekke medtatt (Vegvesenets forberedende arbeider med grunnerverv, arkeologiske undersøkelser, bygging av bomstasjoner og oppbygging av prosjektorganisasjon).

Betaling til OPS-selskap (betalingsplan og betalingsmekanisme)

Betalingen fra Vegdirektoratet til OPS-selskapet vil starte etter at anlegget er ferdig bygd og åpnes for trafikk. I denne analysen er det modellert med jevne årlige utbetalinger til OPS-selskapet i perioden 2007 til 2032. De årlige beløpene er konstante med unntak av den delen som skal dekke drift og vedlikeholdskostnadene, disse er inflasjonsjustert (i denne analysen). Det er modellert flere scenarier i denne analysen, hvor diskonteringsrente, inflasjon og grad av OPS-besparelse har forskjellige verdier.

6.8 Metode

Det endelige målet med analysen er å vise Vegdirektoratets risikobilde ved dette OPS-prosjektet pr. dato.

6.8.1 Risikobildet sett fra OPS-selskapet

For å estimere usikkerhetsspennet på de årlige betalingene til OPS-selskapet ble det gjennomført regresjonsanalyse mellom årlige betalinger og netto kontantstrømmer (inntekter ÷ kostnader) for utbyggings- og driftsperioden. De årlige betalingene (inntekter) skal dekke kostnadene og gi et positivt resultat for OPS-selskapet.

Vegdirektoratet har i sine beregninger gjort følgende antagelser for OPS-selskapet:

- nominelt avkastningskrav på egenkapital på 15 %
- 90 % finansiering
- 7,54 % lånerente (NIBOR swaprente på 6,54% + 100bp)
- Avkastningskrav på totalkapitalen (vektet) = $(0,1 \times 15 \% + 0,9 \times 7,54 \%) = 8,29 \%$. (I analysen ble det tilsvarende beregnet nåverdier for alternative avkastningskrav på 8,0% og 10,0% for å uttrykke usikkerheten i avkastningskravet på 8,29%)

Ved bruk av disse antagelsene i modellen, ble det gjennomført regresjonsanalyse for å finne nedre og øvre grense for de årlige betalinger til OPS-selskapet. Dette ga følgende resultater:

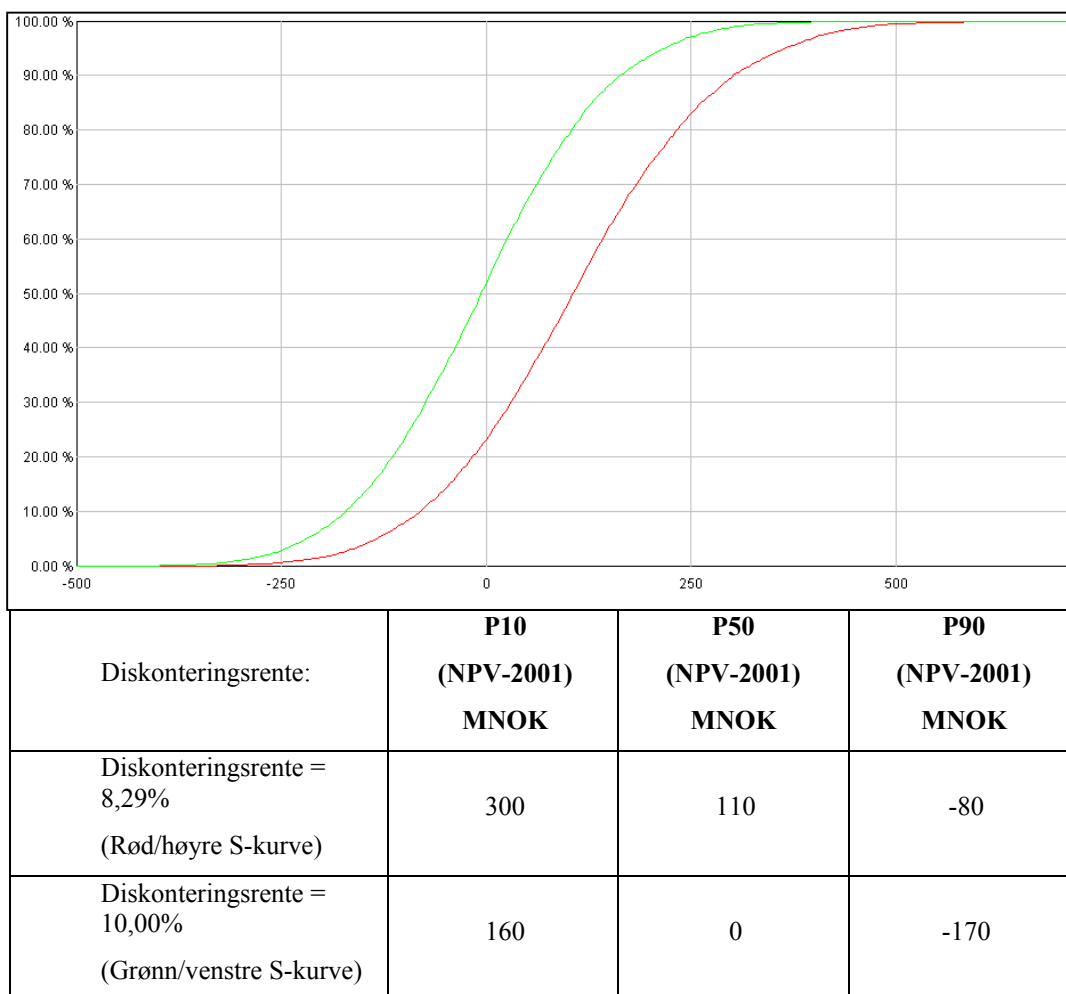
Nedre grense: 8,29% diskontering (= OPS-selskapets avkastningskrav på totalkapitalen) og 50% sannsynlighet for positiv nåverdi av resultatet (inntekter ÷ kostnader). Dette ga et årlig beløp på 107 MNOK. Denne nedre grensen kan illustrere holdningen til et risikosøkende OPS-selskap.

Øvre grense: 10,00% diskontering og 90% sannsynlighet for positiv nåverdi av resultatet (inntekter ÷ kostnader). Dette ga et årlig beløp på 145 MNOK. Denne øvre grensen kan illustrere holdningen til et risikoavert OPS-selskap.

Nedre (107 MNOK) og øvre grense (145 MNOK) utgjør ytterpunktene i usikkerhetsspennet på de årlige betalingene til OPS-selskapet. Det simulerte usikkerhetsspennet med disse yttergrensene er [105, 121, 140] MNOK (år 2001).

Det gjøres oppmerksom på at disse årlige betalingene er ment å dekke OPS-selskapets kostnader, og samtidig gi selskapet et positivt resultat (inntekter ÷ kostnader).

Etter at usikkerhetsspennet for de årlige betalinger ble estimert, ble modellen simulert for å finne nåverdien av OPS-selskapets resultat (inntekter ÷ kostnader). Dette er vist i Figur 3 under. S-kurvene i figuren under viser sannsynligheten for at OPS-selskapet skal få et resultat (inntekter ÷ kostnader) lik XX MNOK vist i tabell under figuren.



Figur 3: Akkumulert sannsynlighet, OPS-selskapets resultat (NPV 2001). Alle tall avrundet til nærmeste 10 MNOK.

6.8.2 Risikobildet for Vegdirektoratet

Basert på resultatene og de årlige betalingene til OPS-selskapet vist i avsnittet over, ble modellen simulert med hensyn på å estimere de årlige kontantstrømmene/ kostnadene til Vegdirektoratet (nominelle verdier), samt nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet basert på de årlige utbetalingene vist over.

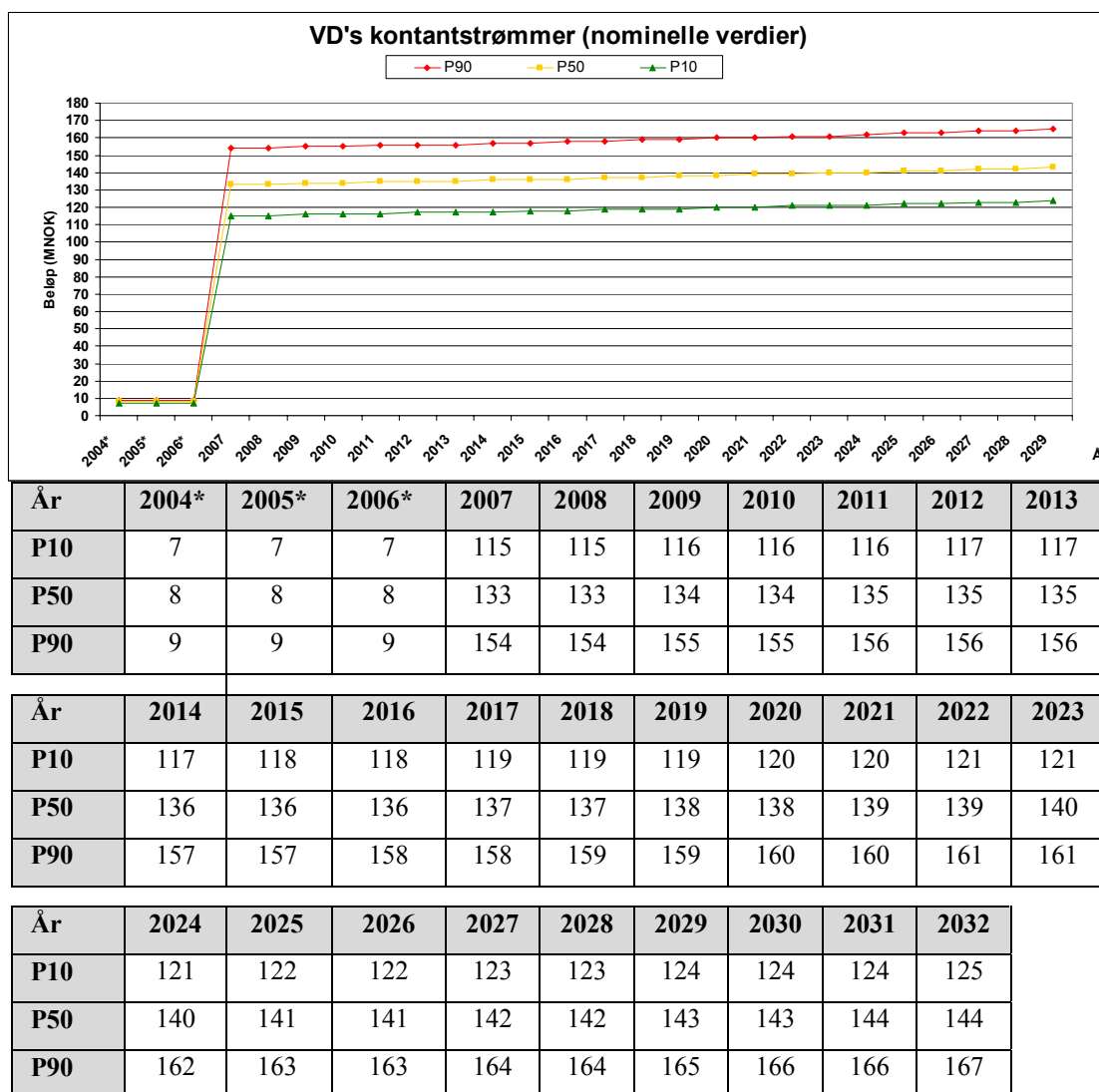
Følgende diskonteringsrate ble benyttet for å finne nåverdien av Vegdirektoratets kostnader:

Risikofri + risikjustert rente = 8 % (reell rente før skatt + risikopåslag)

Inflasjon 2,0 %

⇒ Diskontering = 8 % x 1,02 + 2,0 % = 10,16 % (forutsetter at Vegdirektoratet krever en nominell rente som består av realavkastningskrav + kompensasjon for prisstigning)

Resultatet fra analysen med hensyn til de årlige kontantstrømmene til Vegdirektoratet er vist i figur 4 under.



Figur 4: Tabellen og grafen viser de nominelle kontantstrømmene for Vegdirektoratet. Alle tall i MNOK. Kontantstrømmene for 2004*, 2005* og 2006* er oppfølgingskostnader for Vegdirektoratet i utbyggingsperioden.

Usikkerhetsspennet for kontantstrømmen for året 2007 [115, 133, 154] er nominell verdi, og omregnet til år 2001-verdi utgjør dette usikkerhetsspennet [115, 133, 152] MNOK.

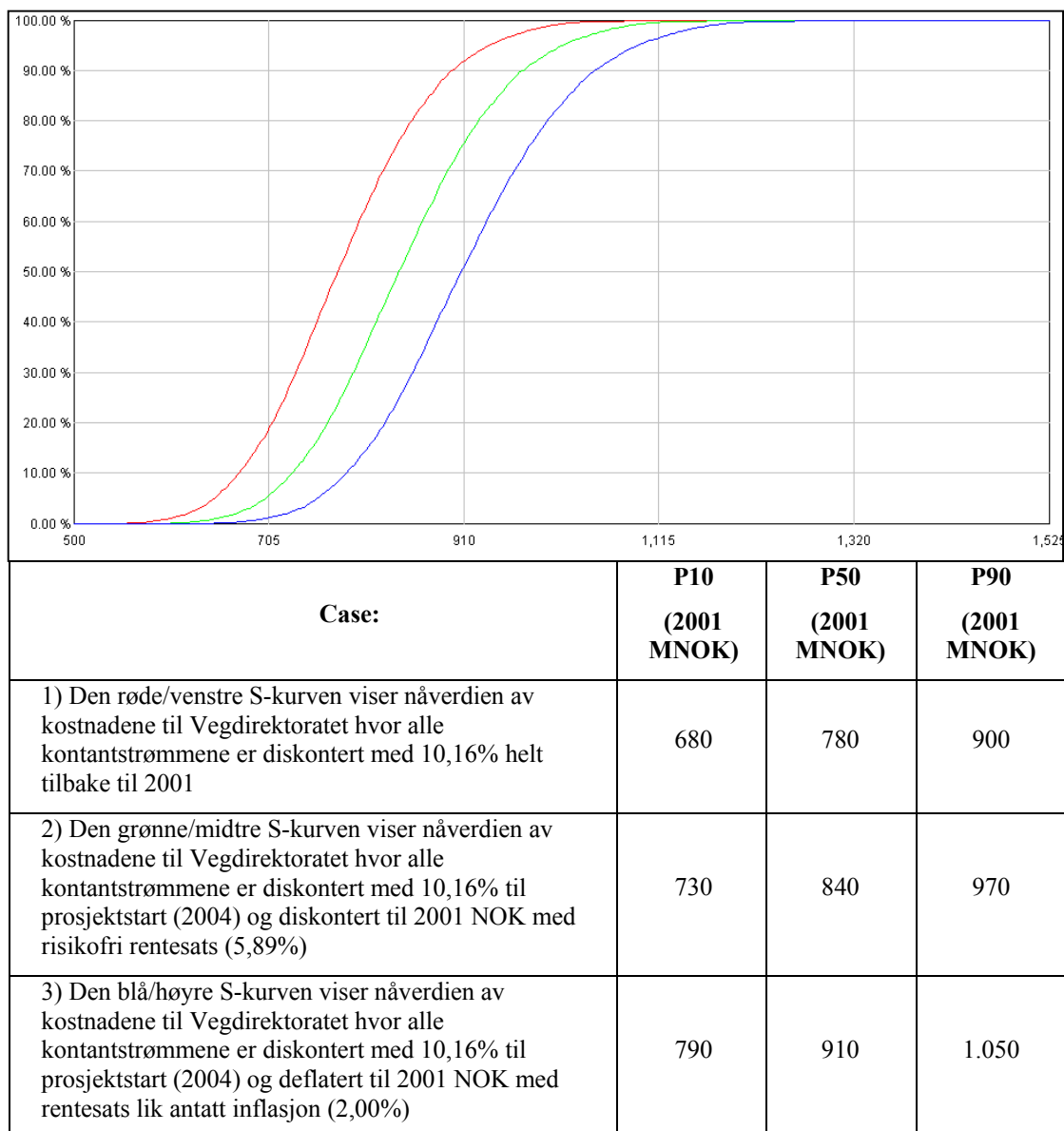
Det gjøres oppmerksom på at kontantstrømmene til Vegdirektoratet vist i Figur 4 over avviker fra usikkerhetsspennet på de årlige betalingene til OPS-selskapet vist i kapittel 6.8.1. Dette skyldes at kontantstrømmene til Vegdirektoratet vist i Figur 4 også inneholder usikkerhetselementer (med tilhørende kostnadskonsekvenser) som det er antatt at Vegdirektoratet har ansvaret for. I tillegg kommer også bl.a. administrasjonskostnader for Vegdirektoratet for oppfølging av OPS-selskapet.

Det gjøres også oppmerksom på at det ikke blir korrekt nåverdiresultat ved å beregne nåverdien av f.eks. alle P90-kontantstrømmene. Dette vil gi et resultat som ikke er realistisk fordi P90-kontantstrømmene representerer et tilnærmet ytterpunkt. For denne analysen er det kun gjennom en Monte Carlo simulering med kontantstrømmene vist i Figur 4 at en kan få beregnet et realistisk nåverdiresultat.

Figur 5 viser tre S-kurver for nåverdien (diskontering av kontantstrømmene vist i Figur 4) av Vegdirektoratets kostnader ved dette prosjektet. S-kurvene viser sannsynligheten for at nåverdien av kostnadene skal bli XXX MNOK. De tre S-kurvene er diskontert på følgende måter:

1. Den røde/venstre S-kurven viser nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet hvor alle kontantstrømmene er diskontert med 10,16% helt tilbake til 2001. I dette tilfellet reflekterer diskonteringsatsen at det eksisterer risiko med prosjektet fra 2001 til 2032.
2. Den grønne/midtre S-kurven viser nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet hvor alle kontantstrømmene er diskontert med 10,16% til prosjektstart (2004) og diskontert til 2001 NOK med risikofri rentesats (5,89%). I dette tilfellet reflekterer diskonteringsatsen at det er risiko fra byggestart i 2004 til 2032. I perioden 2001 til 2004 er det da antatt at det ikke er noen risiko, og at Vegdirektoratet vil kreve en avkastning lik 5,89% ved alternative investeringer.
3. Den blå/høyre S-kurven viser nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet hvor alle kontantstrømmene er diskontert med 10,16% til prosjektstart (2004) og deflatert til 2001 NOK med rentesats lik antatt inflasjon (2,00%). I dette tilfellet reflekterer diskonteringsatsen at det er risiko fra byggestart i 2004 til 2032. I perioden 2001 til 2004 er det da antatt at det ikke er noen risiko, og at det ikke er noen alternative avkastningsmuligheter for investeringsbeløpet, og at nåverdien av kostnadene kun deflateres i denne perioden.

Risikobildet for Vegdirektoratet blir da som vist i Figur 5.



Figur 5: Tabellen og grafene viser nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet ved forskjellige diskonteringsatser (NPV-2001). Alle tall er avrundet til nærmeste 10 MNOK.

6.9 Sensivitets-/scenarioanalyse

For dette prosjektet er det identifisert usikkerhet til følgende forhold:

- størrelsen på de årlige betalinger til OPS-selskapet, som bl.a. avhenger av:
 - OPS-selskapets kostnader
 - OPS-selskapets prising av utbygging, drift og vedlikehold av prosjektet
 - avkastningskrav
- størrelsen på Vegdirektoratets kontantstrømmer, som bl.a. avhenger av:
 - størrelsen på de årlige betalinger til OPS-selskapet
 - Vegdirektoratets egne kostnader
- nåverdien av Vegdirektoratets kontantstrømmer, som avhenger av:
 - risikoholdning og valg av diskonteringsrente hos Vegdirektoratet

For å belyse denne usikkerheten er det gjennomført sensitivitets- og scenarioanalyse på parametrene diskonteringsatts, OPS-besparelse og inflasjon. I kap 6.8.1 og 6.8.2 er det vist resultater fra beregninger av nåverdien av OPS-selskapets resultat (inntekter ÷ kostnader) og nåverdien av Vegdirektoratets kostnader/kontantstrømmer ved ulike diskonteringsatts.

Analysemodellen for dette prosjektet er forholdsvis kompleks, ref. beskrivelse av usikkerhetsbildet over. Det er vanskelig å presentere leselige figurer og grafer som viser resultatet av variasjoner i enkeltparametre, og hvordan disse innvirker på f.eks. kontantsstrømmer eller nåverdier (to-dimensjonal sensitivitetsanalyse). Årsaken til dette er at endring av enkeltparametre medfører endringer på flere resultater samtidig, og man er nødt til å se disse resultatene samtidig for å få et riktig bilde av konsekvensene. Da dette er svært vanskelig å presentere ved hjelp av grafer/figurer i et ”forståelig format”, er den gjennomførte sensitivitets- og scenarioanalysen vist i tabellform i Vedlegg 4.

Når det under refereres til ”Base Case” menes det resultatene som er vist i Figur 3, 4, og 5 tidligere i rapporten.

Hovedresultatene fra denne sensitivitets- og scenarioanalysen er som følger:

Endringer i OPS-besparelse:

- Reduksjon av antatt OPS-besparelse fra [0, -160, -250] MNOK til 0 MNOK, resulterer i at P50 og P90-verdiene for nåverdiene av OPS-selskapets resultat (inntekter ÷ kostnader) reduseres i størrelsesorden 100 MNOK for både diskonteringsrentene 8,29% og 10,0%. For at OPS selskapet skal opprettholde et resultat i samme størrelsesorden som i Base Case, må de årlige betalingene til OPS-selskapet økes med ca. 14 MNOK (+11%) i forhold til Base Case.
- Reduksjon av antatt OPS-besparelse fra [0, -160, -250] MNOK til [0, -80, 125] MNOK, resulterer i at P50 og P90-verdiene for nåverdiene av OPS-selskapets resultat (inntekter ÷ kostnader) reduseres i størrelsesorden 50 MNOK for både diskonteringsrentene 8,29% og 10,0%. For at OPS selskapet skal opprettholde et resultat i samme størrelsesorden som i Base

Case, må de årlige betalingene til OPS-selskapet økes med ca. 8 MNOK (+7%) i forhold til Base Case.

Videre er det i analysemodellen simulert med årlige betalinger til OPS-selskapet uten usikkerhetsspenn (dvs. de årlige betalingene opptrer kun som konstante verdier under simulering av modellen). Dette medfører at de simulerte resultatene for f.eks. OPS-selskapets resultat og Vegdirektoratets kostnader får et betydelig redusert spenn. Det henvises til Vedlegg 4 for ytterligere detaljer.

Endringer i inflasjon:

For denne analysen er det forutsatt en inflasjon på 2,0%. Under er det vist hvordan resultatene endrer seg ved at inflasjonen endrer seg med 1,0%-poeng, dvs. at inflasjonen blir 3,0%.

Endring av inflasjonen til 3,0% gjør at følgende forutsetninger er tatt:

- Avkastningskravet til totalkapitalen for OPS-selskapet endrer seg fra 8,29% til 9,29%
- Alternativavkastningene for OPS-selskapet endrer seg fra 8,0% og 10,0% til 9,0% og 11,0%.
- Vegdirektoratets diskonteringsats endrer seg fra 10,16% til 11,24%
- Risikofri rentesats endrer seg fra 5,89% til 6,89%

Det forutsettes at nåverdien av OPS-selskapets resultater skal være i samme størrelsesorden som Base Case. Dette gir følgende resultater etter simulering av analysemodellen (alle tall i år 2001-verdi):

- De simulerte årlige betalingene til OPS-selskapet blir [116, 132, 151] MNOK (P10, P50, P90). Dette er en økning på ca. 11 MNOK (ca. 9% økning) i de årlige betalingene. (Base Case: [105, 121, 140] MNOK)
- Ved et avkastningskrav på 9,29% på totalkapitalen blir nåverdien av OPS-selskapets resultat [280, 100, -80] MNOK (P10, P50, P90)
- Ved et avkastningskrav på 11,0% på totalkapitalen blir nåverdien av OPS-selskapets resultat [150, -10, -160] MNOK (P10, P50, P90)
- De simulerte årlige kontantstrømmen/kostnaden for Vegdirektoratet blir [124, 143, 163] MNOK (P10, P50, P90). Dette er en økning på ca. 11 MNOK (ca. 9% økning) i forhold til Base Case [113, 131, 152].
- Nåverdien av Vegdirektoratets kontantstrømmer ved diskontering 10,16% i perioden 2001 til 2032 gir [660, 760, 860] MNOK (P10, P50, P90). Resultatene for Base Case var [670, 780, 900] MNOK.
- Nåverdien av Vegdirektoratets kontantstrømmer ved diskontering 10,16% i perioden 2004 til 2032 og 6,89% i perioden 2001 - 2004 gir [720, 820, 930] MNOK (P10, P50, P90). Resultatene for Base Case var [730, 840, 970] MNOK.
- Nåverdien av Vegdirektoratets kontantstrømmer ved diskontering 10,16% i perioden 2004 til 2032 og deflatering med 3,0% i perioden 2001 - 2004 gir [770, 880, 1000] MNOK (P10, P50, P90). Resultatene for Base Case var [780, 910, 1040] MNOK.

En økning i inflasjonen til 3,0% gir betydelige økninger (ca. 9%) på de årlige betalingene til OPS-selskapet for at disse skal opprettholde samme resultat som i Base Case. Årsaken til økningen er økte drifts- og vedlikeholdskostnader (pga. inflasjonsjustering) samt at avkastningskravet til OPS-selskapet påvirkes av inflasjonsøkningen. Inflasjonsøkningen gir tilsvarende endring på Vegdirektoratets årlige kontantstrømmer/kostnader. Dette viser at endringer i inflasjon har en betydelig påvirkning på de årlige betalinger til OPS-selskapet og Vegdirektoratets kontantstrømmer/kostnader. Nåverdien av kostnadene for Vegdirektoratet endrer seg derimot ikke særlig mye. Dette pga. at ”kraftigere” diskontering ”spiser” opp økningen av de årlige betalingene til OPS-selskapet.

6.10 Tilråding om kostnadsramme

Resultatene fra analysen viser at usikkerhetsspennet for Vegdirektoratets årlige kontantstrømmer/kostnader er [113, 131, 152] MNOK (2001-kroner) (P10, P50, P90). Nåverdien (år 2001) av de årlige kontantstrømmene/kostnadene inkl. byggherrekostnader i utbyggingsperioden varierer mellom en P10 på 680 MNOK og en P90 på 1.050 MNOK avhengig av hvilken diskonteringssats som benyttes. Det er viktig å påpeke at dette spennet representerer dagens situasjon og at risikoen reduseres ved kontraktsinngåelse. TerraMars anbefaling er at kostnadsrammen settes til 85 % nivå, dvs. 870 MNOK / 940 MNOK / 1.020 MNOK basert på de årlige kontantstrømmene/kostnadene og avhengig av hvilken risikoholdning og diskonteringssats som legges til grunn. I kapittel 6.8.2 forklares det hva slags risikobetraktninger som ligger i de forskjellige diskonteringssatser.

7 ORGANISERING OG STYRING

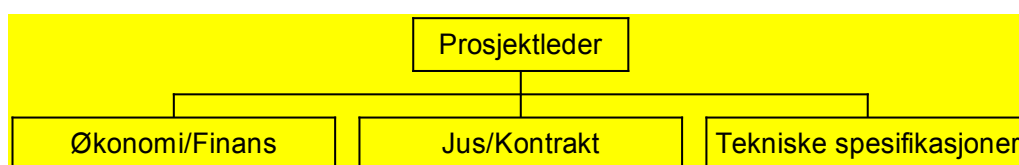
Dette kapittelet refererer til punkt 4.12 i Rammeavtalen.

7.1 Organisering i alle faser av prosjektet

Det er naturlig å dele prosjektet inn i 5 faser:

Fase 1 – Utrekningsfasen som omfatter fasen fram til prosjektet ble foreslått i Nasjonal Transportplan.

Fase 2 – Planleggingsfasen (høst 2000 - sommer 2002) er den fasen prosjektet befinner seg i nå. Denne fasen omfatter arbeidet med forberedelse av Stortingsproposisjon, forberede prekvalifisering, utarbeidelse av kontraktsforslag med kontraktsbestemmelser og utarbeidelse av konkurransegrunnlag med tekniske spesifikasjoner. Planleggingsfasen har følgende organisering:



Figur 6 Organisasjon fase 2

Arbeidene i planleggingsfasen er organisert i 3 enheter ledet av Vegdirektoratets prosjektleder. For å vurdere finansieringsmodell har Vegdirektoratet engasjert Ernst & Young som rådgiver. Advokatfirmaet BA-HR er engasjert som juridisk rådgiver i forbindelse med kontraktsutforming og valg av anskaffelsesprosedyre. Tekniske spesifikasjoner utarbeides av Vegdirektoratet selv.

Tilråding: Organisasjonen har vist seg å være hensiktsmessig i denne viktige fasen av prosjektet, men prosjektlederen har i dag ansvaret for begge OPS-prosjektene. For å få kontinuitet og kompetanseoverføring internt i Vegdirektoratet, er det imidlertid viktig at flere interne aktører involveres.

Arbeidet med kontraktsutforming for det første OPS-prosjektet har vist seg å være meget tidkrevende og er ikke ferdigstilt. Arbeidet er i slutfasen. Med ca. ett års forskyvning i tid mellom første og andre OPS-prosjekt burde det være tilstrekkelig tid til utarbeidelse av kontraktsgrunnlag før tilbudsforespørsel skal sendes ut.

Konkurransegrunnlag med tekniske spesifikasjoner skal påbegynnes våren 2002 og foreligge høsten 2002. Denne tiden virker noe knapp, men med erfaring fra første OPS-prosjekt bør dette være mulig.

Fase 3 – Anskaffelsesfasen (sommer 2002 – ut 2003) er fasen hvor Vegdirektoratet vil gjennomføre prekvalifisering, sende ut tilbud og gjennomføre evaluering og forhandling. Videre vil tilbyder bli valgt og kontrakt inngått.

Tilråding: TerraMar anbefaler at organisasjonsmodellen fra planleggingsfasen opprettholdes for å få kontinuitet i nyskappingsarbeidet til kontrakt er inngått.

Erfaringsmessig fra utenlandske OPS-prosjekter tar anskaffelsesfasen lang tid. Kontraktsforhandlingene er mer omfattende enn ved inngåelse av ordinære/kjente

kontrakter. Prekvalifisering er utført for første OPS-prosjekt, og Vegdirektoratet er klar for utsendelse av forespørsel for det første prosjektet. En forutsetning for å kunne holde framdriften er at det ikke oppstår forsinkelser for første prosjekt. Hvis dette skjer, påvirker det det andre OPS-prosjektet, og anskaffelsesfasen bør forlenges tilsvarende.

Fase 4 – Byggefasen (ca. 2004 – ca. 2006) er fasen fra kontraktsinngåelse til vegen er åpen for trafikk. Det er antatt at byggefasen vil vare ca. 3 år. Det vil være opp til OPS-selskapet å bedømme lengden på denne perioden. Ferdigstillelsesdato vil bli et incitament idet det er planlagt at utbetalingene først starter på dette tidspunktet.

Vegdirektoratet, Statens vegvesen sentralt og Region Sørs organisering i denne fasen er ikke endelig klarlagt, men Vegdirektoratet vil være bestiller og kontraktspart overfor OPS-selskapet. Prosjektet omfattes av bestemmelsene i plan- og bygningsloven. Vegdirektoratet, som offentlig myndighet, har ansvaret for utarbeidelse av reguleringsplaner og vil være tiltakshaver etter plan og bygningsloven. For øvrig vil Vegdirektoratet kun utøve en bestillerrolle med et finansieringsansvar (ansvar for å betale for OPS-selskapets tjenester). I dette prosjektet vil ikke Vegdirektoratet ha noen tung rolle som kontrollerende myndighet i selve byggefasen. Vegdirektoratet har likevel til hensikt å ha noen byggeledere med støtte fra byggeteknisk ekspertise for å sikre at kvaliteten i prosjektet blir ivaretatt og kunne dokumentere viktige hendelser.

Tilråding: Det blir en ny rolle for Vegdirektoratet/Statens vegvesen å ikke utføre tradisjonell kontrollvirksomhet. TerraMar vil anbefale at de engasjerer seg i minst mulig grad og overlater til OPS-selskapet selv å utøve egenkontroll og styre mye av utbyggingen slik de har angitt i det sentrale styringsdokumentet. Dersom Vegdirektoratet engasjerer seg i kontrollarbeide vil de raskt komme i en posisjon hvor de blir sittende med ansvar og risiko, et ansvar som etter OPS-modellen skal ivaretas av OPS-selskapet. Det er viktig at det utarbeides gode rutiner for oppfølging av OPS-selskapets egenkontroll.

Siden Vegdirektoratet vil være tiltakshaver etter plan og bygningsloven, er det viktig at forpliktelser forbundet med det å være tiltakshaver blir spesifisert i planleggingsfasen slik at de kan oppfylles i byggefasen. Det samme er også tilfelle der Vegdirektoratet/Statens vegvesen som myndighet og forvaltningsorgan må kontrollere at vegen er i trafikksikkerhetsmessig forsvarlig stand, eksempelvis krav til utførelse av brukonstruksjoner. Det må utarbeides en klar grenseoppgang mellom disse forpliktelsene og ordinær kontrollvirksomhet.

Fase 5 – Driftsfasen (ca. 2006 – ca. 2031) er fasen fra vegen er åpen for trafikk til OPS-selskapets driftsfase er avsluttet etter ca. 25 år. Statens vegvesen vil ha et myndighetsansvar etter trafikkloven og vegloven i denne perioden når det gjelder skilt, nye avkjørsler, reklame med mer.

Tilråding: Vegdirektoratet må avklare hvilken organisasjon de vil ha for å kontrollere at OPS-selskapet oppfyller avtalte krav til vegstandard i driftsfasen. Selv om det er planlagt incitamentsordninger knyttet til trafikksikkerhet og tilgjengelighet på vegen, anbefaler TerraMar at Vegdirektoratet ikke bygger opp en omfattende kontrollorganisasjon, men baserer seg på gode rapporteringsrutiner og stikkprøvekontroll med betydelige sanksjoner ved tillitsbrudd.

7.2 Styringsgruppe

Vegdirektoratet har ikke opprettet en egen styringsgruppe for dette prosjektet.

Hensikten med en styringsgruppe er å sikre at prosjektet oppnår overordnet målsetning. De skal påse at prosjektets resultatmål blir oppfylt, men en annen viktig hensikt er at de skal sikre at prosjektets effektmål (ref. Sentralt Styringsdokument) oppfylles.

Tilråding: Selv om Vegdirektoratet/Statens vegvesen har tradisjon for å forankre sine prosjekter i linjeorganisasjonen, vil TerraMar anbefale at det opprettes en styringsgruppe for dette prosjektet. Prosjektet er et prøveprosjekt og avviker vesentlig fra planlegging og gjennomføring av tradisjonelle vegprosjekter. Ved å opprette en styringsgruppe mener TerraMar at man vil få mer fokus på prosjektet. Samtidig er det viktig at prosjektet forankres i linjen ved at linjeleder er sentral i styringsgruppen. Styringsgruppen må være det direkte bindeleddet mellom prosjektleder og den øverste ledelsen i Statens vegvesen for å minimalisere byråkratiske organisasjonslinjer. For å få best mulig erfaringsoverføring anbefaler TerraMar at det opprettes en felles styringsgruppe for alle OPS-prosjektene.

Det er viktig at sammensetningen av styringsgruppen er tverrfaglig. For å få nødvendig bredde kan det være hensiktsmessig å ha med eksterne personer i styringsgruppen. Videre er det viktig at medlemmene i styret ikke oppfatter at de er med for å ivareta sin grupperings særinteresser, men at styringsgruppen arbeider sammen som et kollegium.

Styringsgruppens rolle i dette prosjektet vil være:

- Framstå som eier av prosjektet
- Ha det totale ansvaret for løsninger, kostnader og framdrift fram til kontraktsinngåelse
- Ha det økonomiske ansvaret etter kontraktsinngåelse, og kontrollere at de årlige utbetalingene er i henhold til godkjent bevilgning
- Søke om ekstrabevilgning dersom den årlige bevilgningen overskrides
- Sørge for at prosjektleder får tilstrekkelig og riktig bemanning i prosjektet (prosjektleder er ansvarlig for å definere og flagge personellbehov)
- Være en kvalitetssikrer for prosjektet
- Fastsette evalueringskriterier og evaluere prosjektet og OPS-modellen

Styringsgruppens rolle og ansvar må utarbeides og avstemmes med prosjektleders rolle og ansvar.

En godt fungerende styringsgruppe vil gi prosjektleder gode styrings- og avklaringsmuligheter.

7.3 Statusrapportering

Statusrapportering er ikke angitt i styringsdokumentet.

Tilråding: Krav til statusrapportering fra prosjektet må fastlegges med fokus på styringsinformasjon som minimum bør angi:

- Status økonomi (kontrakt med hovedvekt på endringer)

- Status framdrift (spesielt i planleggings- og byggefasen)
- Ressurssituasjon
- Problemområder med forslag til løsning
- Avviksrapportering med forslag til korrektive tiltak
- Usikkerhetselementer og utvikling av disse

Prosjektleder bør utarbeide statusrapport til styringsgruppen hver måned. Dette hjelper prosjektleder til å ha oversikt over prosjektet til en hver tid. En god statusrapport gir også styringsgruppen nødvendig kunnskap om prosjektet og vil være et godt beslutningsgrunnlag.

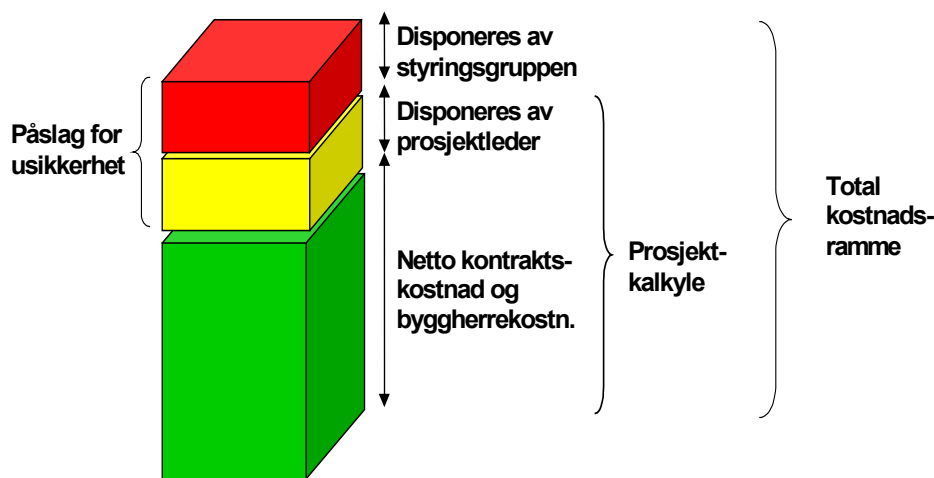
7.4 Evaluering av OPS-prosjektet

Som prøveprosjekt for OPS-modellen, er evaluering av prosjektet viktig.

Tilråding: Styringsgruppen bør fastsette evalueringskriterier og inneha den viktige oppgaven det er å evaluere OPS-prosjektet/prosjektene. Det bør i denne forbindelse tidlig etableres målbare evalueringskriterier som følges opp gjennom hele prosjektet.

7.5 Styring av avsetning for usikkerhet

For investeringsprosjekter basert på en tradisjonell gjennomføringsmodell, er det etablert et begrepsapparat for styring av avsetning for usikkerhet. Pga. den spesielle kontraktsformen i dette prosjektet vil dette begrepsapparatet ikke kunne benyttes fullt ut, men prinsippene for ansvar og disponeringsrett er fortsatt gjeldende.



Figur 7 Styring av avsetning for usikkerhet

En prinsipiell fordeling av påslag for usikkerhet mellom prosjektleder og styringsgruppen er vist i Figur 7.

Tilråding: Etter inngått kontrakt skal det i utgangspunktet ikke foretas utbetalinger til OPS-selskapet før anlegget er ferdigstilt. Likevel er det flere forhold som kan generere tilleggskostnader. Den totale kostnadsrammen må inkludere dette påslaget for usikkerhet, og det må etableres styringsprinsipper for disponering av påslaget.

Etter at kontrakt er inngått og dermed årlige utbetalinger til OPS-selskapet er fastsatt, må størrelsen på påslag for usikkerhet bestemmes. Prosjektleder bør i tillegg til å ha ansvar for kontraktssummen, disponere en andel av den totale risikoavsetningen som gir ham/henne en realistisk mulighet til å gjennomføre prosjektet innenfor prosjektkalkylen. Risikoavsetningen må gjøres tilgjengelig fra kontraktsinngåelse da tilleggskostnader kan påløpe før ferdigstillelse av anlegget. Prosjektleders andel av risikoavsetningen må følges opp som et totalbeløp, og bruk av risikoavsetningen må inngå i månedlig statusrapportering til styringsgruppen. Hvis foreslåtte endringer eller tillegg går utover prosjektleders ramme, må de legges fram for styringsgruppens beslutning.

Styringsgruppen for prosjektet har ansvaret for den totale kostnadsrammen. Påslag for usikkerhet, som disponeres av styringsgruppen, bør besluttes av

styringsgruppen i samråd med ledelsen i Statens vegvesen og evt. Samferdselsdepartementet.

Styringsgruppen skal i tillegg til å være ansvarlig for prosjektets totale kostnadsramme, påse at prosjektleder ikke går ut over sine økonomiske rammer. Videre bør styringsgruppen se til at OPS-prosjektene inngår i Vegdirektoratets totale porteføljestyring med en fellesavsetning for usikkerhet.

Beskrivelse av regime for disponering av den totale kostnadsrammen inkl. å trekke på midler fra reserveavsetningen, må nedfelles i det sentrale styringsdokumentet.

Usikkerhetsanalysen viser at kostnadsbildet er preget av betydelig usikkerhet fram til kontraktsinngåelse i 2003. TerraMar tilrår at disponering av prosjektreserve fram til kontraktsinngåelse fastsettes nå, men at dette vurderes på nytt etter at kontrakt er inngått. TerraMar vil anbefale at prosjektet oppdaterer usikkerhetsbildet etter kontraktsinngåelse.

Vedlegg 1

Datainnsamling og avholdte møter

Følgende dokumenter er mottatt:

Mottatt fra Vegdirektoratet 18.12.01:

- Reguleringsplan parsell: E18 Opofta – Feda vest og rv. 465 Opofta - Ulland
- ” E18 Handeland – Rørdal
- Informasjonshefte for prekvalifisering av OPS-prosjektet E39 Klett – Bårdshaug
- Prekvalifiseringsgrunnlag for OPS-prosjektet E39 Klett - Bårdshaug

Mottatt fra Vegdirektoratet 14.01.02:

- Sentralt styringsdokument E39 Lyngdal – Flekkefjord

Mottatt fra Vegdirektoratet 29.01.02:

- Kostnadsoverslag E39 Lyngdal – Flekkefjord (utbyggingskostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader)

Mottatt fra Vegdirektoratet 31.01.02:

- Forslag til dokumentstruktur for E39 Klett – Bårdshaug
- Utkast til kontraktsbestemmelser for E39 Klett – Bårdshaug

Mottatt fra Vegdirektoratet 15.02.02:

- Forslag til OPS-kontrakt (utkast 9) for E39 Klett – Bårdshaug
- Betalingsmekanisme for OPS-prosjektet E39 Klett – Bårdshaug
- Finansiell analyse for OPS-proposisjon E39 Lyngdal – Flekkefjord

Mottatt fra Vegdirektoratet 12.03.02:

- Forslag til OPS-kontrakt (utkast 11) for E39 Klett – Bårdshaug
- Utkast til trepartsavtale for E39 Klett – Bårdshaug

Våren 2001 ble følgende dokumenter, som har vært aktuelle for dette prosjektet, mottatt fra Vegdirektoratet:

- Betalingsprofiler og kostnadsfordeling.
- Håndbok 217: Retningslinjer, Anslagsmetoden
- Håndbok 151: Styring av utbyggingsprosjekter (foreløpig)
- Utredning OPS (sep. 99)
- Kostnadsmodell for drift og vedlikehold av riksveger - Beregningsgrunnlag med brukerveiledning MOTIV

I tillegg er Stortingsmelding nr 46 (1999-2000) og TerraMars rapport vedr. ”Kvalitetssikring av E39 Øysand – Thamshamn” av 23.03.01 lagt til grunn.

Følgende eksterne møter har vært avholdt:

18. desember 2001: Oppstartsmøte

Initielt møte mellom oppdragsgiveren Samferdselsdepartementet, Vegdirektoratet og TerraMar.

15. januar 2002: Møte med Vegdirektoratet

Avklarende møte med Vegdirektoratet hvor underlag og tidsplaner ble diskutert.

5. februar 2002: Fellessamling med Statens vegvesen Vest-Agder

En fellessamling for å identifisere usikkerheter som kan påvirke prosjektet med hovedvekt på tekniske løsninger, investeringskostnader, drift og vedlikehold dersom prosjektet skulle vært gjennomført på tradisjonelt vis. Suksessfaktorer/fallgruver og mulige forenklinger/reduksjoner ble også identifisert. Deltagere fra prosjektet var:

Statens vegvesen Vest-Agder:	Tor Alf Høye (trafikkavd.) Jan Helge Egeland (prosjekt E39Kvinesh.) Kjell Soltvedt (prosjektleder E39 Kvinesh.) Arne Birkeland (utbyggingssjef) Egil Tveide (prosjektleder E18 Kr.sand)
Vegdirektoratet:	Øyvind Holemark

14. februar 2002: Fellessamling med Vegdirektoratet, Ernst & Young og BA-HR

En fellessamling for å identifisere risikoelementer som kan påvirke prosjektet ved å gjennomføre dette som et OPS-prosjekt, samt kvantifisering av estimat- og hendelsesusikkerhetene. Suksessfaktorer/ fallgruver og mulige forenklinger/reduksjoner knyttet til OPS-modellen ble også identifisert. Deltagere fra prosjektet var:

Vegdirektoratet:	Øyvind Holemark, Kjersti Billehaug
Ernst & Young:	Jan Harald Solstad
BA-HR:	Gro Amdal

11. mars 2002: Avklaring og presentasjon av hovedkonklusjoner

TerraMar presenterte sine foreløpige resultater for Samferdselsdepartementet, Finansdepartementet og Vegdirektoratet og fikk noen endelige avklaringer.

20. mars 2002: Levering av rapport

Rapporten er distribuert til følgende (alle rapportene er nummerert):

- Finansdepartementet v/Peder Berg (ekspl. nr. 1 og 2)
- Samferdselsdepartementet v/ Jan Reidar Onshus (ekspl. nr. 3 - 12)
- Vegdirektoratet v/Kjersti Billehaug (ekspl. nr. 13 - 17)

I tillegg er det foretatt div. telefonintervjuer.

Vedlegg 2

Risikoelementer

<i>Usikkerhets- element</i>	Vegdirektoratets arbeid fram til kontraktsinngåelse
Beskrivelse	<p>OPS er i Norge en ny kontraktsform med komplekse problemstillinger. Det vil være usikkerhet knyttet til om Vegdirektoratet evner å stille tilstrekkelige ressurser og nødvendig kompetanse for å håndtere utfordringene på en tilfredsstillende måte. Eksempler på elementer/forhold som dette kan påvirke, og som det er identifisert usikkerhet til, er bl.a. følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funksjonsbeskrivelsen skal være tilfredsstillende detaljert mht. tidshorisont, entydighet, fullstendighet, konsistens, korrekt og sporbarhet, samtidig som den skal den gi leverandøren muligheten til å bruke sin kreativitet og være innovativ for løse oppgavene (løsningsfrihet). • Vegdirektoratets organisering (kompetanse og kapasitet) • At man i kontraktsgrunnlaget har ivaretatt alle forhold på en slik måte at man minimaliserer endringsrisiko etter kontraktsinngåelse. • At en optimal risikofordeling og incentivutforming oppnås. • Vegdirektoratet sine forventninger til markedet, både mht. utbyggere og finansmarkedet.
Konsekvens for Vegdirektoratet	<p>Eksempler på konsekvenser som kan inntreffe dersom ikke hensiktsmessige risikoreduserende tiltak iverksettes kan f.eks. være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mangelfull/feilaktig funksjonsbeskrivelse kan medføre at det vil oppstå endringsbehov utover i byggeprosjektet og/eller driftsperioden. Dette vil leverandør kreve endringstillegg for, og endringer sent i prosjektet vil kunne medføre signifikante kostnader. • Mangler i kontraktsgrunnlaget vil kunne medføre diskusjoner om hvem som skal dekke f.eks. kostnader ved endringer i prosjektet. • Skjev risikofordeling og/eller incentivutforming: <ul style="list-style-type: none"> • For høy grad av risiko plassert på leverandørens side, vil i verste fall kunne medføre konkurs for leverandør, noe som ingen av partene er tjent med. For dårlige incentiver for leverandøren vil kunne medføre suboptimale løsninger for å redusere kostnader. • For lav grad av risiko på leverandøren kan gjøre prosjektet dyrere for Vegdirektoratet, og en del av meningen med OPS-modellen forsvinner. Det samme vil gjelde mht. for gode incentivordninger for leverandøren. • Manglende og/eller for dårlige kriterier og/eller modell for vurdering av tilbud og leverandør (både teknisk og finansielt) vil kunne medføre at ikke den mest hensiktsmessige leverandør blir valgt. Dette kan få økonomiske, tekniske og kvalitetsmessige konsekvenser for Vegdirektoratet.
Kvantifisering	[0, 30, 130] MNOK, fordeles med 80% på utbygging og 20% i driftsperioden.
Påvirkbarhet	Vegdirektoratet har store muligheter til å påvirke elementer/forhold nevnt over. Dette gjennom at man avsetter tilstrekkelig med ressurser, med tilfredsstillende kompetanse, til rett tid, for å håndtere aktuelle arbeidsoppgaver i tiden frem til kontraktsinngåelse, og eventuell oppfølging ut i prosjektet.

<i>Usikkerhets-element</i>	Vegdirektoratets arbeid fram til kontraktsinngåelse (forts.)
<i>Tiltak</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføre tilfredsstillende kvalitetssikring og –kontroll av funksjonsbeskrivelsen, samt sikre at endringshåndtering blir tilfredsstillende beskrevet i kontrakten • Det er viktig å avsette nok tid og ressurser (med tilfredsstillende kompetanse) til å utarbeide et kontraktsgrunnlag med gjennomtenkte kontraktsbestemmelser (som dekker helt frem til overtagelse av vegen) før utsendelse av forespørsel. • Det må holdes en tett dialog med både rådgivere og leverandørmarkedet. • Kompetansen til Vegdirektoratet må dekke alle prosjektets faser fra start og frem til Vegdirektoratet overtar vegen ved tilbakelevering. • En mest mulig optimal fordeling av risiko mellom Vegdirektoratet og OPS-selskap må tillegges stor vekt ved utarbeidelse av kontraktsgrunnlag og ved forhandlinger om dette. • Kriterier for valg av leverandør, samt modell for vurdering av tilbud må gjennomgås, testes, kvalitetssikres og kontrolleres på en tilfredsstillende måte. Usikkerheten knyttet til den enkelte tilbyders pris bør utgjøre en viktig del av evalueringskriteriene.

<i>Usikkerhets-element</i>	Endringer i tjenestespesifikasjonene fra Vegdirektoratet i prosjekterings- og byggeperioden
<i>Beskrivelse</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tilstrekkelig informasjon ikke gitt av Vegdirektoratet • Planendringer fra Vegdirektoratet • Planendringer fra kommunen eller andre parter
<i>Konsekvens for Vegdirektoratet</i>	Denne risikoen vil i hovedsak bæres av Vegdirektoratet
<i>Kvantifisering</i>	Hendelsen er vurdert til å kunne inntreffe i utbyggingsperioden, med 70% sannsynlighet og med følgende konsekvensspenn: [0, 25, 50] MNOK
<i>Påvirkbarhet</i>	Vegdirektoratet har til en viss grad mulighet til å påvirke konsekvenser av dette element dersom endringsforslagene har sin opprinnelse i Vegdirektoratet. Er endringene forårsaket av departementet eller andre eksterne organer, vil påvirkningsmulighetene være mer begrenset.
<i>Tiltak</i>	Kvalitetssikring av funksjonsbeskrivelsen inkl. reguleringsplaner før utsendelse. Kvalitetssikring mot kommune og andre parter.

<i>Usikkerhets- element</i>	Endringer i tjenestespesifikasjonene fra Vegdirektoratet i driftsfasen
<i>Beskrivelse</i>	Elementer som kan bidra til økt risiko for Vegdirektoratet kan være: <ul style="list-style-type: none"> • Lov/regelendring for driftsfasen • Nye normaler / planendringer for driftsfasen
<i>Konsekvens for Veg- direktoratet</i>	Denne risikoen vil i hovedsak bæres av Vegdirektoratet.
<i>Kvantifisering</i>	[0, 0.5, 1.5] MNOK pr år i hele driftsperioden.
<i>Påvirkbarhet</i>	Vegdirektoratet har til en viss grad mulighet til å påvirke konsekvenser av dette element dersom endringsforslagene har sin opprinnelse i Vegdirektoratet. Er endringene forårsaket av departementet eller andre eksterne organer, vil påvirkningsmulighetene være mer begrenset.
<i>Tiltak</i>	Vegdirektoratet må være i stand til å beregne konsekvenser for kostnader og fremdrift av endringsforslag så raskt at konsekvensene kan spilles tilbake til dem som forårsaker og/eller ønsker endringene. En slik tilbakemelding bør foreligge i god tid før endelig beslutning er tatt slik at det er en reell mulighet til evt. å finne andre løsninger eller å avvise endringsforslaget.

<i>Usikkerhets- element</i>	Finansieringsrisiko
<i>Beskrivelse</i>	Elementer som kan bidra til økt risiko for Vegdirektoratet kan være: <ul style="list-style-type: none"> • Mislighold av OPS-selskap (f.eks. forsettlig terminering), insolvens/opphevet av OPS-selskap • Strukturendring i "finansverdenen" (f.eks. at finansinstitusjoner fusjonerer) • Konkurs hos finansinstitusjonen • Finansiell gjennomføringsevne/-leveringsdyktighet (f.eks. soliditet) hos OPS-selskap
<i>Konsekvens for Veg- direktoratet</i>	"Worst case"-konsekvensen av de elementer/forhold som er nevnt over, er at OPS-selskapet blir slått konkurs, og det oppstår juridisk tvist om eierskap og rettigheter slik at utbygging blir stoppet og vesentlig forsinket. Dette vil gi følgekostnader for Vegdirektoratet.
<i>Kvantifisering</i>	Det er antatt at denne hendelsen inntreffer med en sannsynlighet på 5%, og med følgende usikkerhetsspenn: [0, 0, 100] MNOK.
<i>Påvirkbarhet</i>	Vegdirektoratet har til en viss grad mulighet til å påvirke risikoen for dette element gjennom kvalitetssikring/prekvalifisering av potensielle leverandører, samt kontraktsregulering (trepartsavtale).
<i>Tiltak</i>	Tilfredsstillende kvalitetssikring av utvelgelseskriterier og modell for vurdering av leverandør vil til en viss grad kunne hindre at leverandører med potensielle finansielle svakheter (ikke tilfredsstillende gjennomføringsevne/-leveringsdyktighet) blir valgt som leverandør.

Usikkerhets- element	Endring som følge av erfaringer fra det første OPS-prosjektet
Beskrivelse	Erfaringer fra første OPS-prosjekt kan medføre endringer for dette prosjektet.
Konsekvens for Veg- direktoratet	Dette kan gi besparelser (læring) eller kostnadsøkning for Vegdirektoratet.
Kvantifisering	[-5, 0, 30] MNOK. Inntreffer i utbyggingsperioden.
Påvirkbarhet	Vegdirektoratet har til en viss grad mulighet til å påvirke konsekvenser av dette elementet gjennom en effektiv og løpende erfaringsoverføring. Muligheten er imidlertid begrenset pga. kort tid mellom prosjektene.
Tiltak	Vegdirektoratet må innarbeide gode rutiner for erfaringsoverføring og objektiv evaluering av disse, noe som også ikke minst vil komme det tredje og siste forsøksprosjektet til gode.

Usikkerhets- element	Prosjektering
Beskrivelse	Det er identifisert risiko med hensyn til prosjekteringsaktiviteter i prosjektet som et ledd i detaljprosjekteringen (detaljeringsgrad). Elementer/forhold som kan være eksempler på dette er: feilprosjektering, suboptimalisering, mengdeøkninger, uteglemte poster/prosesser, trafikk-/konstruksjonssikkerhet, mm. Besparelser i forbindelse med detaljeringsgrad er medtatt under usikkerhetselementet OPS-besparelse.
Konsekvens for Veg- direktoratet	Risikoelementene/forholdene nevnt over vil i hovedsak være OPS-selskapets ansvar etter kontraktsinngåelse. OPS-selskapet antas å ville beregne seg et risikopåslag for disse elementer/-forhold.
Kvantifisering	[10, 40, 70] MNOK. Inntreffer i utbyggingsperioden.
Påvirkbarhet	Vegdirektoratet har begrensede muligheter til å påvirke dette elementet idet OPS-modellen forhindrer at Vegdirektoratet selv kan gå inn og styre prosjekterings- og byggearbeidene direkte.
Tiltak	Kvalitetssikring av funksjonsbeskrivelsen.

<i>Usikkerhets- element</i>	Bygging
<i>Beskrivelse</i>	Følgende forhold medfører usikkerhet i byggeperioden: <ul style="list-style-type: none"> • Komplisert anleggsdrift • Endret markedssituasjon overfor OPS-selskapets leverandører • Uforutsette forhold vedr. miljø/estetikk • Andre grunnforhold enn forutsatt <p>Besparelser ved angitte forhold er medtatt under usikkerhetselementet OPS-besparelse.</p>
<i>Konsekvens for Veg- direktoratet</i>	Risikoelementene/forholdene nevnt over vil i hovedsak være OPS-selskapets ansvar etter kontraktsinngåelse. OPS-selskapet antas å ville beregne seg et risikopåslag for disse elementer/-forhold.
<i>Kvantifisering</i>	[5, 50, 75] MNOK i utbyggingsperioden.
<i>Påvirkbarhet</i>	Vegdirektoratet har begrensede muligheter til å påvirke disse forholdene.
<i>Tiltak</i>	Sikre gjennom prekvalifiseringen at OPS-selskapet har nødvendig kompetanse.

<i>Usikkerhets- element</i>	OPS-besparelse
<i>Beskrivelse</i>	Det er identifisert usikkerhet med hensyn til hvor stor gevinst Vegdirektoratet kan forvente å oppnå gjennom å organisere prosjektet som et OPS-prosjekt i forhold til en tradisjonell prosjektgjennomføring. Det er her antatt at man ved å organisere dette som et OPS-prosjekt, vil kunne oppnå gevinster gjennom at: <ul style="list-style-type: none"> • OPS-selskapet klarer å effektivisere prosjektering og utbyggingen i forhold til Statens Vegvesen gjennom f.eks. bedre organisering, mer rasjonell drift, mindre administrasjonskostnader, mer innovative løsninger. • Konkurransen i et antatt vel fungerende marked vil gi lavere pris på utbygging og drift. • Tidligere prosjektstart og kortere byggetid pga. mer fleksibel finansiering.
<i>Konsekvens for Veg- direktoratet</i>	Konsekvensen ved dette usikkerhetselementet er en av forutsetningene for å organisere et slikt prosjekt som et OPS-prosjekt. Konsekvensen er lavere totalpris på utbygging, drift og vedlikehold.
<i>Kvantifisering</i>	Følgende usikkerhetsspenn er lagt på utbyggingsprosjektet i modellen [0, -160, -250] MNOK. 80% i utbyggingsperioden og 20% i driftsperioden (opptil 15% besparelse i forhold til tradisjonell utbygging).
<i>Påvirkbarhet</i>	Vegdirektoratet har gode muligheter til å påvirke dette elementet.
<i>Tiltak</i>	For å sikre en størst mulig besparelse som følge av bruk av OPS-modell på prosjektet, bør det legges til rette for bredest mulig konkurranse.

Vedlegg 3

Betalingsmekanisme

Betalingsmekanisme

Betalingen fra Vegdirektoratet til OPS-selskapet vil starte etter at anlegget er ferdig bygd og åpnes for trafikk. Betalingen vil bli styrt av en betalingsmekanisme der positive og negative incentivordninger blir knyttet til tilgjengelighet, vegstandard, trafikk-sikkerhet mm. Det er antatt at betalingsmekanismen for dette prosjektet vil bli basert på de samme prinsippene som i det første OPS prosjektet.

Betalingsmekanismen vil virke på den måten at OPS-selskapet vil få redusert sine årlige (eg. månedlige) inntekter dersom de ikke oppfyller kriteriene til tilgjengelighet og veistandard, mens de kan få kompensasjon som følge av at vegtrafikken blir større enn en antatt årlig økning. Det er også innbakt et bonuselement for bedret trafiksikkerhet. Imidlertid er det en forutsetning at tilgjengelighetsdelen skal utgjøre minst 85 % av totalen og således dekke inn det aller meste av lånekostnadene. Denne delen vil derfor være dominerende. Det er videre lagt inn ”progressive”, ikke-lineære effekter på manglende vegstandard gjennom et system for verdisetting av straffepoeng.

OPS-selskapene skal konkurrere både på totalpris og på størrelsen av de enkelte elementene som inngår i betalingsmekanismen. Det er derfor pr. i dag betydelig usikkerhet knyttet til hvor stor den årlige utbetalingen vil bli for det selskapet som vinner tilbudskonkurransen.

Det er laget en egen usikkerhetsmodell av betalingsmekanismen og gjennomført en egen simulering for å belyse denne usikkerheten. Modellen er forenklet ved at:

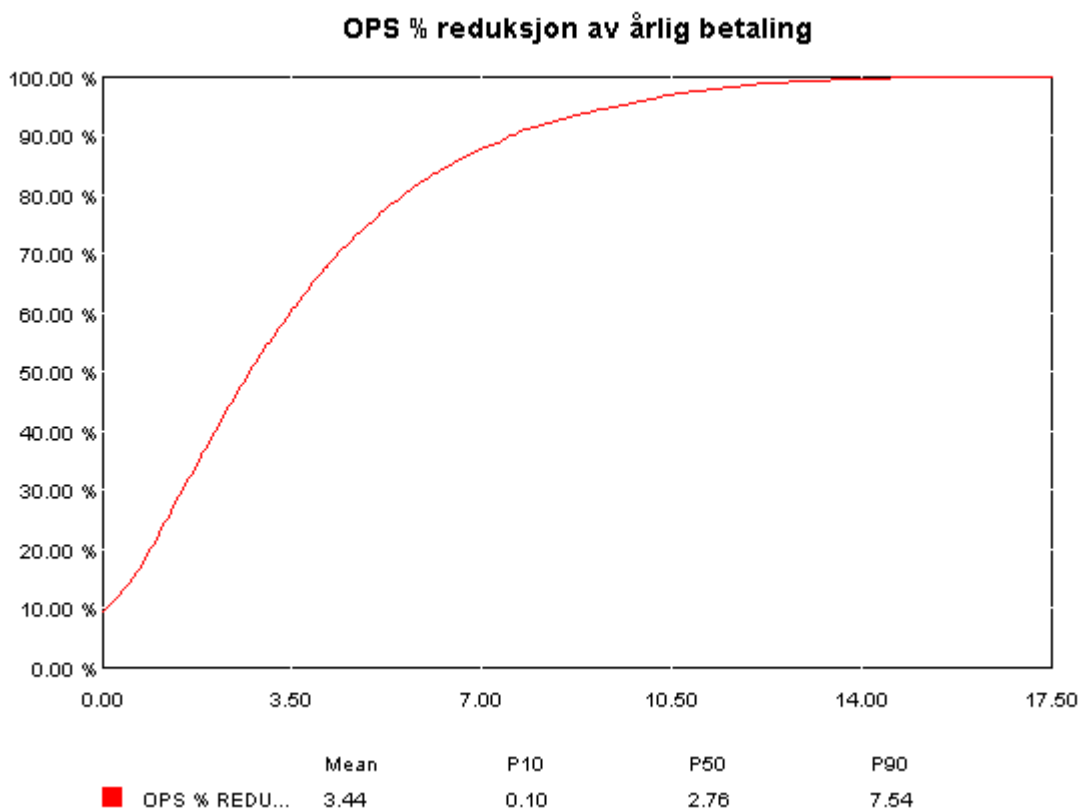
- Det opereres med perioder på år (betalingsmekanismen benytter måned)
- Vegene er ikke delt inn i seksjoner (betalingsmekanismen baserer seg på 5 seksjoner for modulen for tilgjengelighet)

Foruten å ta hensyn til forhold som er skissert over, er det antatt følgende forutsetninger (tallene i parentes angir P10, P50 og P90 percentilene):

- Antall natt-timer der vegen er tilgjengelig (2400 – 2500 – 2550)
- Antall dag-timer der vegen er tilgjengelig (6000 – 6150 – 6200)
- Antall straffepoeng pr. periode: (10 – 20 – 40)
- Trafikkvolum: Antall million biler pr. år; uniform fordelt (4 – 10)
- Antall ulykker pr. periode (referansenorm 14): (0 – 11 – 18)
- Det årlige maksimalbeløpet er som et eksempel satt til 132 MNOK (deterministisk). Imidlertid er alle beregningene uttrykt i prosent av dette beløpet, slik at resultatene er generelle
- Betaling for trafikkmengde utover trafikkprognosen kan ikke overstige 30% av betaling for driftsstandard

- Maks betaling for tilgjengelighet ligger mellom 85% og 100% av totalen (uniform fordelt, dvs. at ethvert tall mellom 85 og 100 er like sannsynlig)
- Maks betaling for vegstandard og Maks betaling for sikkerhet deler 50/50 det som blir igjen etter at Maks betaling for tilgjengelighet er bestemt
- Eventuell kompensasjon for trafikkmengde kommer i tillegg til det årlige maksimalbeløpet (dvs. det er ikke begrenset av dette beløpet)

Resultatene indikerer at det årlige fradraget på maksimalbeløpet (det årlige, faste betalingsbeløpet) ligger i området 0.1 – 2.8 – 7.5 i % av det årlige betalingsbeløpet som OPS-selskapet vil beregne seg. Prosenttallene refererer seg til henholdsvis 10, 50 og 90 percentilverdiene. Forventningsverdien er 3.4 %, ref. figur under.

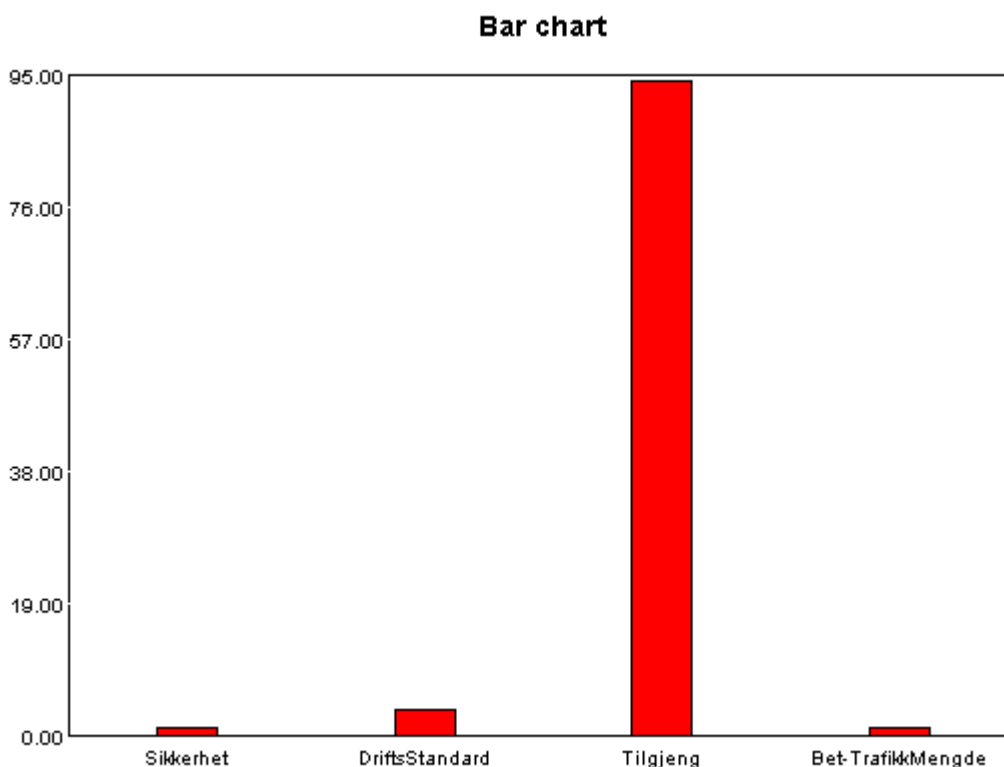


Reduksjon i betalingen domineres av tilgjengelighetskomponenten.

Enkeltbidragene til de årlige utbetalingene uttrykt i prosent av totalen er beskrevet i tabellen under:

Betalingskomponent	P10 – P50 – P90
Tilgjengelighet	88% – 95% – 99%
Driftsstandard	0.2% – 2.8% – 9.0%
Sikkerhetsbonus (BS)	0% – 0.4% – 3.2%
Trafikkmengde	0% – 0.7% – 3.1%

Forventningsverdien (i prosent) for bidragene er illustrert i stolpediagrammet under:



Usikkerhetsbidraget som følge av betalingsmekanismen ”materialiseres” i tilbudskonkurransen og etterfølgende kontraktsforhandlinger mellom Vegdirektoratet og det OPS-selskapet som vinner tilbudskonkurransen. Man kan derfor anta at OPS-selskapene vil gi tilbud som reflekterer en sammensetning av komponentene som tar hensyn til det enkelte selskapets konkurransefortrinn. Vegdirektoratet vil dermed kunne få en optimal pris som sannsynligvis vil ligge lavere enn om sammensetningen av komponentene var fast og ble gjort felles for alle tilbyderne.

I hovedmodellen er det forutsatt at alle funksjonskrav mht. drift og vedlikehold av veien blir tilfredsstilt (dvs. at det ikke blir noen reduserte utbetalinger til OPS-selskapet).

Vedlegg 4

Resultater fra sensitivitets-/ scenarioanalyse

Alle tall er resultater fra Monte Carlo simulering, i 2001-MNOK og avrundet til nærmeste 10 MNOK (unntatt årlige betalinger til OPS-selskap)	Årlig betaling til OPS-selskap:			Kostnad OPS selskap (disk.rente=6,8%)			Kostnad OPS-selskap (disk.rente=10,8%)			Overskudd OPS selskap (disk.rente=8,29%)			Overskudd OPS selskap (disk.rente=10,8%)			1 [*] NPV 2001 Kostnad VD (disk.rente=10,16%)			2 ^{**} NPV 2001 Kostnad VD (disk.rente=10,16% og 5,89%)			3 ^{***} NPV 2001 Kostnad VD (disk.rente=10,16% og 2%)			Kommentar:	
	P10	P50	P90	P10	P50	P90	P10	P50	P90	P10	P50	P90	P10	P50	P90	P10	P50	P90	P10	P50	P90	P10	P50	P90		
1) Base-Case (= hovedresultat i rapporten)	105	121	140	660	800	940	600	720	850	300	110	-80	160	0	-170	670	780	900	730	840	970	780	910	1040	50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 110 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli 0 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%.	
2) Base-Case m/OPS-besparelse = 0	105	121	140	770	900	1040	700	820	940	190	0	-180	60	-100	-260	670	780	900	730	840	970	780	910	1040	50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 0 ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli -100 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%. Resultatet til OPS-selskapet blir betydelig dårligere. Kostnadene til Vegdirektoratet er de samme som i 1) Base Case siden de årlige betalinger er de samme.	
3) Case m/OPS-besparelse = 0 og justert årlig betaling til OPS-selskap slik at resultatet for OPS-selskapet er sammenlignbart med 1) Base Case	119	135	154	770	900	1040	700	820	940	290	110	-80	140	-20	-180	760	860	970	820	930	1050	880	1000	1140	50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 110 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli -20 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%. Resultatet til OPS-selskapet er sammenlignbart med 1) Base Case. Kostnadene til Vegdirektoratet øker, P50 og P90-verdiene for kostnadene til Vegdirektoratet øker i størrelsesorden 100 MNOK.	
4) Base Case m/OPS-besparelse redusert med 50% i forhold til 1) Base Case	105	121	140	720	850	990	650	770	900	250	60	-130	110	-50	-210	670	780	900	730	840	970	790	910	1040	P50 og P90-verdiene for resultatet (NPV-2001) til OPS-selskapet reduseres i størrelsesorden 50 MNOK. Kostnadene for Vegdirektoratet er de samme som for 1) Base Case, siden de årlige betalingene til OPS-selskapet er de samme.	
5) Case m/OPS-besparelse = 50% og justert årlig betaling til OPS-selskap slik at resultatet for OPS-selskapet er sammenlignbart med 1) Base Case	113	129	148	720	850	990	650	770	900	300	120	-70	160	0	-170	720	830	940	780	890	1020	840	960	1100	50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 120 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli 0 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%. Resultatet til OPS-selskapet er sammenlignbart med 1) Base Case. Kostnadene til Vegdirektoratet øker, P50 og P90-verdiene for kostnadene til Vegdirektoratet øker i størrelsesorden 50-60 MNOK.	
6) Betaling uten usikkerhetsspenn (årlig betaling til OPS-selskap = simulert P10 verdi på Base Case)	105			670	800	940	600	720	850	120	-10	-150	20	-100	-230	640	680	730	700	740	790	750	800	850	Årlig betaling i modellen er lagt inn i simuleringmodellen uten usikkerhetsspenn. Dette medfører til betydelig redusert spenn i simulerte resultater. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli -10 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli -100 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%.	
7) Betaling uten usikkerhetsspenn (årlig betaling = P10 simulert kontantstrøm-verdi for Vegdirektoratet (ref figur 4 kap. 6.9.2 i rapport))	113			670	800	940	600	720	850	190	50	-90	80	-50	-180	700	730	780	750	800	840	810	860	910	Årlig betaling i modellen er lagt inn i simuleringmodellen uten usikkerhetsspenn. Dette medfører til betydelig redusert spenn i simulerte resultater. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 50 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli -50 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%.	
8) Betaling uten usikkerhetsspenn (årlig betaling = simulert P50 verdi på Base Case)	121			670	800	940	600	720	850	240	100	-30	120	-10	-140	740	770	820	800	840	890	860	900	960	Årlig betaling i modellen er lagt inn i simuleringmodellen uten usikkerhetsspenn. Dette medfører til betydelig redusert spenn i simulerte resultater. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli -10 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli -10 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%.	
9) Betaling uten usikkerhetsspenn (årlig beløp iht Vegdirektoratets beregninger)	129			670	800	940	600	720	850	300	170	30	170	40	-90	780	820	870	850	890	940	910	960	1010	Årlig betaling i modellen er lagt inn i simuleringmodellen uten usikkerhetsspenn. Dette medfører til betydelig redusert spenn i simulerte resultater. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 170 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli 40 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%.	
10) Betaling uten usikkerhetsspenn (årlig betaling = P50 simulert kontantstrøm-verdi for Vegdirektoratet (ref figur 4 kap. 6.9.2 i rapport))	131			670	800	940	600	720	850	310	180	40	180	50	-80	800	840	880	870	910	960	930	980	1030	Årlig betaling i modellen er lagt inn i simuleringmodellen uten usikkerhetsspenn. Dette medfører til betydelig redusert spenn i simulerte resultater. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 180 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli 50 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%.	
11) Betaling uten usikkerhetsspenn (årlig betaling = simulert P50 verdi på Case J) m/OPS-besparelse = 0	135			670	800	940	600	720	850	340	210	60	200	70	-60	820	860	900	890	930	980	950	1000	1050	Årlig betaling i modellen er lagt inn i simuleringmodellen uten usikkerhetsspenn. Dette medfører til betydelig redusert spenn i simulerte resultater. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 210 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli 70 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%.	
12) Betaling uten usikkerhetsspenn (simulert P90 verdi på Base Case)	140			670	800	940	600	720	850	380	240	110	230	100	-30	850	890	930	920	960	1010	990	1030	1090	Årlig betaling i modellen er lagt inn i simuleringmodellen uten usikkerhetsspenn. Dette medfører til betydelig redusert spenn i simulerte resultater. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 240 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli 100 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%.	
13) Betaling uten usikkerhetsspenn (P90 simulert kontantstrøm-verdi for Vegdirektoratet (ref figur 4 kap. 6.9.2 i rapport))	152			670	800	940	600	720	850	470	340	200	310	180	50	920	960	1010	1000	1040	1090	1080	1120	1170	Årlig betaling i modellen er lagt inn i simuleringmodellen uten usikkerhetsspenn. Dette medfører til betydelig redusert spenn i simulerte resultater. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat (NPV-2001) skal bli 340 MNOK ved en diskonteringsrente på 8,29%. 50% sannsynlighet for at nåverdien av OPS-selskapets resultat skal bli 180 MNOK, ved en diskonteringsrente på 10,0%.	
1 [*] Nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet hvor alle kontantstrømmene er diskontert med 10,16% helt tilbake til 2001																										
2 ^{**} Nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet hvor alle kontantstrømmene er diskontert med 10,16% til prosjektstart (2004) og diskontert til 2001 NOK med risikofri rentesats (5,89%).																										
3 ^{***} Nåverdien av kostnadene til Vegdirektoratet hvor alle kontantstrømmene er diskontert med 10,16% til prosjektstart (2004) og deflater til 2001 NOK med rentesats lik antatt inflasjon (2,00%).																										