



Dovre International AS

*”Kvalitetssikring av kostnadsoverslag, herunder
risikoanalyse for store statlige investeringer”*

Høgskolen i Vestfold - Samlokalisering

Sluttrapport

Unntatt offentlighet,
jf. offentlighetsloven § 5

OPPDRAGSGIVER:

**Finansdepartementet /
Utdannings- og forskningsdepartementet**

Avgradert

Dette dokumentet er avgradert av Kunnskapsdepartementet og er ikke lenger unntatt offentlighet.

Referanse: Brev fra Kunnskapsdepartementet til Concept-programmet 10.01.2012 Ref: 201103721-
/EWW



FORORD

I forbindelse med stortingsbehandling av store statlige investeringer stilles det krav til ekstern kvalitetssikring. Dette arbeidet gjennomføres i henhold til rammeavtalen av 22. juni 2000 om kvalitetssikring av kostnadsoverslag, herunder risikoanalyse for store statlige investeringer, inngått mellom Finansdepartementet og Dovre International AS.

Kvalitetssikringen av prosjektet 98032 Høgskolen i Vestfold ble gjennomført i perioden oktober 2003 til februar 2004, forut for planlagt stortingsbehandling av prosjektet i forbindelse med behandlingen av revidert statsbudsjett for 2004.

Kvalitetssikringen er utført på oppdrag fra Finansdepartementet og Utdannings- og forskningsdepartementet.

Preliminær utgave av kvalitetssikringsrapporten ble oversendt 4. februar. Kommentarer til preliminær rapport ble oversendt 26. mars fra Utdannings- og forskningsdepartementet. Kommentarene var ikke av en slik art at de medførte behov for å gjøre vesentlige endringer i rapporten. Konklusjoner og anbefalinger er derfor uendret i forhold til preliminær rapport.

Stavanger, april 2004

Stein Berntsen

Dovre International AS



SUPERSIDE

Generelle opplysninger					Sidehenv. Hovedrapp.
Kvalitetssikringen	Kvalitetssikrer: Dovre International AS			Dato: 15.04.04	
Prosjektinformasjon	Prosjektnavn: 98032 Høgskolen i Vestfold	Departement: Utdannings- og forskningsdepartementet	Prosjekttype: Byggeprosjekt		
Basis for analysen	Prosjektfase: Forprosjekt		Prisnivå: 2003		
Tidsplan	St.prp.: Revidert 2004	Prosjektoppstart: Oktober 2005*	Planlagt ferdig: Juni 2007		
Avhengighet av tilgr. Prosjekter	Prosjektet har en avhengighet til et planlagt prosjekt som omfatter oppføring av et idrettsbygg i umiddelbar nærhet av høgskolen.				Kap.2.1
Styringsfilosofi	1. Kostnad	2. Ytelse/kvalitet	3. Tid	Kap. 1.2	
Anmerkninger	* Planlagt byggestart				
Tema/Sak					
Kontraktstrategi	Entrepriise-/leveransestruktur Planlagt: Relativt få entrepriser Anbefalt: Enda færre entrepriser	Entrepriiseform/ Kontraktformat Planlagt: Hovedentrepriise, administrerte sideentrepriiser Anbefalt: Betinget at kontraktsstrategien kompletteres, anbefales bruk av hovedentrepriise, administrerte sideentrepriiser	Kompensasjons-/ vederlagsform Planlagt: Faste enhetspriser, låsing av mengder Anbefalt: Betinget at kontraktsstrategien kompletteres, anbefales bruk av faste enhetspriser, låsing av mengder	Kap. 3.2	
Suksessfaktorer og fallgruver	De tre viktigste suksessfaktorene:	De tre viktigste fallgruvene:	Anmerkninger:		Kap. 4
	Retningsgivende prosjektmål	Marginalisering av rollene som prosjektleder og oppdragsgiver			
	Klar overordnet styring	Ensidig teknisk fokus i prosjektorganisasjonen			
	Byggherrestyrt brukermedvirkning	Manglende oppmerksomhet på ombygging			
	Gjennomarbeidet kontraktsstrategi				
Estimatusikkerhet	De tre største usikkerhetselementer:		Anmerkninger:		Kap. 5
	Organisering og styring				
	Spredning om markedsmiddel				
	Designutvikling				
Hendelses- usikkerhet	De tre største hendelsene:	Sannsynlighet	Konsekvens	Anmerkninger:	
	Konkurs	1 %	0 %; 5 %; 10 %		
	Arbeidskonflikt	10 %	0 %; 5 %; 10 %		
Risikoreducerende tiltak	Mulige / anbefalte tiltak:			Forventet kostnad:	
	Opprettelse av styringsgruppe				
	Revidere prosjektorganisering og tilnærming til styring				
	Endringsstyring				
	Justering av styringsrammen etter kontraktsinngåelser				
	Utarbeide kuttliste				
	Ferdigstille kontraktsstrategi				
Reduksjoner og forenklinger	Mulige / anbefalte tiltak:		Beslutningsplan:	Forventet besparelse:	
	Det er ikke utarbeidet kuttliste for prosjektet				
Tilrådsninger om kostnadsramme og usikkerhets-avsetninger	Forventet kostnad/ styringsramme	P50	Beløp: 485	Anmerkninger: Avrundet til nærmeste 5 mill. kr.	
	Anbefalt kostnadsramme	85 % sikkerhet	Beløp: 565	Anmerkninger: Avrundet til nærmeste 5 mill. kr.	
	Mål på usikkerhet	St.avvik i %: +/- 16 %	St.avvik i MNOK: +/- 80	Anmerkninger:	
Valuta	Forventet kostnad i fremmed valuta Ingen		EUR+:	GBP:	USD:
Tilrådsning om org. Og styring	Kontaktgruppens mandat bør revideres slik at denne kan tjene som styringsgruppe Statsbyggs interne prosjektorganisasjon bør kompletteres.				Kap. 9
Planlagt bevilgning	Inneværende år: 30	Neste år: 100	Dekket innenfor vedtatte rammer: Nei		
Anmerkninger					

Alle beløp angitt i millioner norske kroner.



SAMMENDRAG

Hovedkonklusjoner

Det er en klar avhengighet mellom totalprosjekt 98032 Høgskolen i Vestfold og oppføringen av et idrettsbygg i umiddelbar nærhet av høgskolen. Avhengigheten skyldes at funksjoner, som på tidligere planleggingsstadier har vært i nybygget, nå er flyttet til det nevnte idrettsbygget. En manglende realisering av idrettsbygget vil ha en negativ innvirkning på prosjektets effektmål, og følgelig bør prosjektene behandles samlet.

De nevnte arealene må, sammen med omfattende omdisponeringer i eksisterende bygningsmasse, betraktes som en økning i prosjektets arbeidsomfang, sett i forhold til prosjektets oppdragsbrev fra Utdannings- og forskningsdepartementet. Nettoarealrammen for nybygget er isolert sett overholdt.

Det anbefales at det opprettes en styringsgruppe for prosjektet. Betinget en revisjon av Kontaktgruppens mandat, som spesielt hensyntar eierskap til prosjektmål, prosjektstrategier, strategisk kontroll og prosjektrevisjoner, kan denne tjene som utgangspunkt for en styringsgruppe. Styringsgruppen bør suppleres med spisskompetanse innen prosjektledelse. Brukernes interesser i styringsgruppen bør ivaretas av Utdannings- og forskningsdepartementet og ikke gjennom egen representasjon. Ansvar for oppfølging av alle anbefalinger i denne rapporten bør tillegges styringsgruppen.

Prosjektet har ikke egen prosjekteringsledelse, kostnadsestimering, kontraktsutarbeidelse, fremdriftsplanlegging eller byggeledelse, men har valgt å kontrahere disse tjenestene. Prosjektlederen synes å være den eneste som kan ivareta på byggherrens interesser, uten samtidig å være i et kontraktsforhold.

Byggherrens prosjektgruppe er meget løst sammensatt og har til nå hatt en for ensidig teknisk fokus. Utover å komplettere egen prosjektorganisasjon, bør Statsbygg utarbeide klare premisser for styringen av prosjektet, slik at det kan stilles konkrete krav til prosjektstyringskompetanse overfor prosjektets kontraktsparter. Det anbefales at det gjøres bruk av prinsippet inntjent verdi i sin fremdriftsoppfølging. Videre anbefales det at prosjektet skiller klart mellom styring av oppføringen av nybygget og ombygging av eksisterende bygg, og at nybygget deles inn i styringsmessige kontrollområder.

Den femte og seneste versjonen av styringsdokumentet har fremdeles svakheter med hensyn på den videre styringen av prosjektet. Dokumentet er ikke godkjent av noen instanser som er overordnet prosjektet, og bør revideres før dokumentet godkjennes internt.

Kontraksstrategien for prosjektet, som mellom annet innebærer bruk av hovedentreprise med koordineringsansvar, er foreløpig og fremstår som lite bearbeidet. Prosjektet støtter seg uforholdsmessig tungt på sine tekniske rådgivere i arbeidet med kontraksstrategi. Enkelte av de valgene som utgjør prosjektets kontraksstrategi antyder en vektlegging av å oppnå handlingsrom med hensyn på *ytelse* fremfor *kostnad*. Dette er ikke konsistent med prosjektets styringsfilosofi som innebærer en prioritering av målsettingene for kostnad, ytelse og tid i nevnte rekkefølge. Mangelen på en hensiktsmessig kuttliste bidrar også til å gjøre handlingsrommet med hensyn på kostnad lite oversiktlig.

Etter Dovres vurdering kan det, ideelt sett, ligge vel til rette for å gjennomføre prosjektet som en eller flere totalentrepriser. Men av hensyn til den risiko som introduseres ved en slik strategiomlegging, anbefales det alternativt at prosjektet følger strategien som er skissert i prosjektets styringsdokument. Denne anbefalingen betinger imidlertid at antallet byggherrestyrte



entrepriser reduseres og at det utarbeides prosjektspesifikke evalueringskriterier, spesielt knyttet til styringsmessig kompetanse, for kontrahering av entreprenører og ikke minst byggeledelse.

Det er avdekket relativt mange vesentlige ankepunkter ved prosjektforberedelsene. Grunnlaget for å fremme forslag om godkjenning av prosjektet med kostnadsramme er derfor svakt. Svakheterne ved prosjektforberedelsene er hensyntatt i den anbefalte kostnadsrammen.

Anbefalt kostnadsramme

Anbefalt kostnadsramme er basert på resultatene fra usikkerhetsanalysen beskrevet i kapittel 5. Utgangspunktet for denne analysen har vært prosjektets eget kostnadsoverslag.

Nøkkeltallssammenligning og en gjennomgang av prosjektets estimeringsprosess bekreftet at prosjektets eget kostnadsestimat er et egnet utgangspunkt for gjennomføring av analysen. Den mest innflytelsesrike usikkerheten er knyttet til organisering og styring, spredning om markedsmiddel og designutvikling.

Usikkerhetsanalysen indikerer at det er 70 % sannsynlighet for at prosjektets sluttkostnad vil ligge mellom 409 mill. kr og 563 mill. kr. Det har ikke vært mulig å frembringe en liste over omforente reduksjoner og forenklinger for prosjektet.

Resultatene fra analysen er presentert slik de er fremkommet, avrundet til nærmeste million kroner. Presisjonen i analysen tilsier imidlertid at tilrådning om kostnadsramme i det minste bør avrundes til nærmeste fem millioner.

Anbefalt kostnadsramme for prosjektet er 565 mill. kr (2003).

Denne rammen har 85 % sannsynlighet for ikke å bli overskredet. Kostnadsrammen inkluderer tomtekostnad anslått til 4 mill. kr og intern administrasjon i Statsbygg. Kunstnerisk utsmykning, i størrelsesorden 3,6 mill. kr, er ikke medregnet i kostnadsrammen.

Forankring av usikkerhetsavsetning

Det bør legges vekt på at ledelsen på de ulike nivåene skal ha fullmakter og budsjetter som er realistiske for at de skal få gjennomført arbeidet på en god måte. Det anbefales derfor å forankre rammer og avsetninger på følgende forvaltningsnivåer:

		<u>Avsetning</u>	<u>Kostnad</u>	
Kostnadsramme:	Utdannings- og forskningsdepartementet	80	565	mill. kr
Styringsramme:	Statsbygg	0	485	mill. kr

Usikkerhetsavsetningen på 80 mill. kr kan betraktes som en *finansiell beredskap*, mens styringsrammen tilsvarer forventet kostnad for prosjektet. I henhold til innarbeidet praksis anbefales det at også Finansdepartementet involveres i forvaltningen av usikkerhetsavsetningen.

Det anbefales at styringsrammen revurderes på det tidspunktet hvor tilbudene på størstedelen av bygningsarbeidene forligger. I fall markedet skulle være gunstig, bør det settes en høyere ambisjon for etaten gjennom å senke styringsrammen.

Utover dette bør etaten utarbeide et egnet styringsmål for prosjektleder. Dette bør ligge noe under styringsrammen.



INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	2
SUPERSIDE	3
SAMMENDRAG	4
HOVEDKONKLUSJONER	4
ANBEFALT KOSTNADSRAMME.....	5
FORANKRING AV USIKKERHETSAVSETNING	5
1 INNLEDNING	7
1.1 GENERELT.....	7
1.2 BESKRIVELSE AV PROSJEKTET	7
1.3 ARBEIDSPROSESSEN	8
1.4 SPESIELT FOR DENNE ANALYSEN	8
2 GRUNNLEGGENDE FORUTSETNINGER	9
2.1 PORTEFØLJERISIKO	9
2.2 STYRINGSDOKUMENT	10
3 GJENNOMFØRINGS- OG KONTRAKTSSTRATEGI	12
3.1 GJENNOMFØRINGSSTRATEGI	12
3.2 KONTRAKTSSTRATEGI	13
4 KRITISKE SUKSESSFÅKTORER / FALLGRUBER	19
4.1 KRITISKE SUKSESSFÅKTORER	19
4.2 FALLGRUBER	20
5 USIKKERHETSANALYSE	21
5.1 VERIFISERING AV PROSJEKTETS KOSTNADSOVERSLAG	21
5.2 FORUTSETNINGER FOR USIKKERHETSANALYSEN	24
5.3 BASISKOSTNAD	24
5.4 USIKKERHETSELEMENTER	25
5.5 ANALYSERESULTATER	32
6 TILTAK FOR REDUKSJON AV RISIKO	35
7 REDUKSJONER OG FORENKLINGER	36
8 KONKLUSJONER, KOSTNADSRAMME OG AVSETNINGER	37
9 ORGANISERING OG STYRING	38
9.1 OVERORDNET STYRING	38
9.2 PROSJEKTORGANISERING OG – STYRING	40
9.3 ORGANISATORISK FORANKRING AV USIKKERHETSAVSETNING.....	43
10 FORSLAG OG TILRÅDNINGER SAMLET	44
11 VEDLEGG	45
VEDLEGG 1 REFERANSEPERSONER	45
VEDLEGG 2 REFERANSEDOKUMENTER.....	46
VEDLEGG 3 PLAN FOR OPPDRAGET.....	47
VEDLEGG 4 VURDERING AV GRUNNLEGGENDE FORUTSETNINGER (BREV)	48
VEDLEGG 5 UTVIKLING I PROSJEKTETS ARBEIDSMOMFANG (NOTAT)	50
VEDLEGG 6 ANALYSEMODELL	53
VEDLEGG 7 STYRINGSDOKUMENT (TRAFIKKLYS).....	56
VEDLEGG 8 STATUSINDIKATORER.....	57
VEDLEGG 9 STYRING BASERT PÅ INNTJENT VERDI.....	58



1 INNLEDNING

1.1 Generelt

Finansdepartementet har tildelt Dovre International AS oppdraget med å kvalitetssikre prosjektet Høgskolen i Vestfold – samlokalisering. For å synliggjøre hensikten med oppdraget, siteres utdrag fra punkt 4.1 og 4.2 i rammeavtalen mellom Finansdepartementet og Dovre International AS:

Hensikten med kvalitetssikringen

Leverandørens kvalitetssikring, jf. punkt 1.1, skal gi Oppdragsgiver en uavhengig analyse av prosjektet. Kontrollhensynet er det dominerende aspekt som skal dekkes. Leverandøren skal utføre:

- a) *en etterkontroll av om grunnlaget for å fremme forslag om godkjenning av prosjektet med kostnadsramme er tilstrekkelig, og*
- b) *en analyse som peker fremover ved å kartlegge de styringsmessige utfordringer i de gjenstående faser av prosjektet. Analysen skal være så prosjektspesifikk og konkret at resultatene kan brukes som kontrollgrunnlag for Oppdragsgiver.”*

Referansepersoner for oppdraget er oppsummert i tabellform i [vedlegg 1](#). Referansedokumenter er listet i [vedlegg 2](#).

1.2 Beskrivelse av prosjektet

Formålet med totalprosjekt 98032 Høgskolen i Vestfold er å fullføre arbeidet med å samlokalisere høgskolen på Bakkenteigen ved gjennomføring av byggetrinn 4. Tilbygget skal romme avdeling for lærerutdanning samt tilføre felles undervisnings- og grupperom og et læringssenter til hele skolen. Bygget skal gi plass til om lag 1400 heltidsstudenter og 140 ansatte.

Det planlagte bygget skal oppføres på et område som i dag nyttes som parkeringsplass og har et bruttoareal på 15 850 m².

Statsbygg fikk i januar 1998 i oppdrag å tilrettelegge for flytting av Avdeling for lærerutdanning. Etter en begrenset prosjektkonkurranse ble prosjektet med mottoet ”På tvers”, innlevert av en prosjekteringsgruppe ledet av arkitektfirmaet Lille Frøen as, utpekt som vinner i desember 1998.

Deretter ble prosjektet satt på vent.

Statsbygg fikk i januar 2002 i oppdrag fra Utdannings- og Forskningsdepartementet (UFD) å videreføre vinnerutkastet fra konkurransen. Stortingsproposisjon nr 1 (2002-2003, side 221) bekrefter at vedtaket om samlokalisering av Høgskolen i Vestfold på Bakkenteigen opprettholdes.

I departementets oppdragsbrev til Statsbygg (8. januar 1998) ble det forutsatt at lærerutdanningen inntil videre fortsatt skal bruke idrettsanleggene på Eik. Et idrettsbygg, som er planlagt reist i umiddelbar nærhet av skoleområdet på Bakkenteigen, inngår derfor ikke i definisjonen av prosjekt.

Forprosjektet ble levert til Statsbygg fra prosjekteringsgruppen i mai 2003, og etter dette har det vært nok en pause i prosjektplanleggingen.

Gjeldende kostnadsoverslag på 450 mill. kr skal ifølge Statsbyggs egen usikkerhetsanalyse ha 50 % sannsynlighet for å være tilstrekkelig.

Prosjektets styringsfilosofi innebærer en prioritering av resultatmålene for kostnad, ytelse/kvalitet og tid, i nevnte rekkefølge.



1.3 Arbeidsprosessen

Oppdraget ble innledet ved oversendelsen av forprosjektrapport, med tilhørende tegningsgrunnlag, samt Statsbyggs brev til Finansdepartementet med forslag om styrings- og kostnadsramme, og tilhørende svar.

Første utgave av prosjektets styringsdokument ble oversendt 01.10.03. En ny revisjon ble mottatt 14.10.03, i forkant av oppstartsmøtet som ble avholdt to dager senere. Gjennomføringsplanen for oppdraget finnes som [vedlegg 3](#).

Utsjekk av prosjektets grunnleggende forutsetninger ble avsluttet med oversendelse av brev til oppdragsgiverne 20.10.03. Brevet adresserer flere vesentlige mangler ved styringsdokumentet og disse ble vurdert å være til hinder for videre kvalitetssikring. Hele brevet er gjengitt i [vedlegg 4](#).

Det ble også arrangert et særskilt møte hvis hensikt var å utdype de forholdene ved styringsdokumentet som ble vurdert som mangelfulle.

Neste revisjon av styringsdokumentet ble oversendt fra Statsbygg 31.10.03. Vurderingen av dette dokumentet ble meddelt direkte til Statsbygg i notat av 05.11.03. Heller ikke denne revisjonen ble vurdert som tilstrekkelig i forhold til de punktvisse kravene i veiledningen "Krav til innholdet i det sentrale styringsdokumentet", utgitt av Finansdepartementet.

Kvalitetssikringen ble siden videreført på grunnlag av revisjon fem av styringsdokumentet.

Det er også utarbeidet et eget notat til oppdragsgiverne som drøfter i hvilken grad det foreliggende forprosjektet er i samsvar med premissene for prosjektgjennomføringen, gitt av UFD 08.01.98. Dette brevet er gjengitt som [vedlegg 5](#).

Utover møter forbundet med det ovenforstående, er det avholdt sju arbeidsmøter med følgende stikkordsmessige beskrivelse:

- Premisser for gjennomføringen, UFD
- Brukermedvirkning, brukerrepresentant Høgskolen i Vestfold
- Arbeidsomfang og prosjektstrategier, Statsbygg
- Estimatgjennomgang og nøkkeltall, Statsbygg
- Organisering og styring, Statsbygg
- Gjennomgang av usikkerhetsanalyse, Statsbygg
- Prosjektgjennomgang, prosjekteringsgruppen

I tillegg er det gjennomført en rekke telefonintervjuer, i første rekke med deltakere i prosjektgruppen.

1.4 Spesielt for denne analysen

- En kort metodisk beskrivelse av den kvantitative usikkerhetsanalysen finnes i [vedlegg 6](#)
- Analysen er unntatt offentlighet, jf. Offentlighetsloven § 5¹
- Analysen har prisbasis medio 2003
- Det er ikke gjennomført egen analyse av tidsplanusikkerhet

¹ Se link: <http://www.lovdata.no/all/hl-19700619-069.html>



2 GRUNNLEGGENDE FORUTSETNINGER

Etterfølgende underkapitler drøfter prosjektets grunnleggende forutsetninger i form av porteføljerisiko og styringsdokumentasjon.

2.1 Porteføljerisiko

Oppgavedefinisjon (fra rammeavtalen med Finansdepartementet):

”For prosjekter som står i et avhengighetsforhold til andre prosjekter, skal Leverandøren vurdere om den samlede struktur i måten prosjektene er delt opp på, er hensiktsmessig. Vurderingen skal skje ut fra hensynene til å minimere statens samlede risiko og sikre grunnlaget for en best mulig styring av gjennomføringen for prosjektene som helhet. Det er de prosjekter som er beslektet og hører funksjonelt sammen som skal vurderes, og ikke hele prosjektporteføljen under et departement”

I brevet om grunnleggende forutsetninger, som er datert 20.10.03 og vedlagt rapporten, opplyses det at:

”Det er ikke identifisert tekniske, organisatoriske eller kommersielle avhengigheter mellom dette prosjektet og andre statlige initiativ...”

Gjennom det videre kvalitetssikringsarbeidet er det imidlertid fremkommet at nybygget og idrettsbygget, som er planlagt i umiddelbar nærhet av nybygget, bør betraktes som to avhengige prosjekter i et samlokaliseringprogram.

Avhengigheten skyldes i første rekke at idrettsbygget er ment å romme flere høgskolerelatert funksjoner. Flere av disse funksjonene har på tidligere planleggingsstadier vært inkludert i prosjektet. Videre er det på det rene at UFD, gjennom Høgskolen i Vestfold, er avgjørende for finansieringen av idrettsbygget.

Etter avtale med oppdragsgiverne er det utarbeidet et eget notat som belyser utviklingen i arbeidsomfanget for prosjektet. Dette ble vurdert som nødvendig da det foreliggende forprosjektet tilsynelatende gikk ut over rammene som ble gitt i oppdragsbrevet til Statsbygg.

UFD vil også ha en sentral rolle i finansieringen av ombygginger av den eksisterende bygningsmassen, løst fra om dette utføres innenfor rammene av prosjektet eller defineres som del av den ordinære bygningsdriften.

Forslaget til reguleringsplan inneholder en rekkefølgebestemmelse med hensyn på oppgradering av vegkryss på riksveg 19. På denne måten blir en annen statlig etat, Statens vegvesen, premissgivende for Statsbyggs prosjektplanlegging.

Vurdering

En manglende realisering av idrettsbygget vil trolig ha en markert negativ innvirkning på de effektmålene som er relatert til selve samlokaliseringen av høgskolen.

De to prosjektene bør derfor behandles samlet, fordi en godkjenning av høgskolebygget vil redusere handlefriheten med hensyn på idrettsbygget. Det er likevel ikke funnet synergier som taler for en sammenslåing av prosjektene.



Utredningen av utviklingen i arbeidsomfanget, som er gjengitt i sin helhet i [vedlegg 5](#), gav følgende hovedkonklusjoner:

- Forprosjektets nettoarealer er i tråd med rammer gitt av UFD, og beslutninger i Kontaktgruppen
- Omdisponeringer i bestående bygningsmasse er ikke i overensstemmelse med rammeprogrammet og det er ikke protokollført nye føringer for dette i kontaktgruppemøtene
- Utflyttingen av funksjoner fra høgskolens nybygg til idrettsbygget bør betraktes som en omfangsvekst for prosjektet.

UFD anbefales å være oppmerksomme på ombygging av den bestående bygningsmassen, også i den ordinære styringsdialogen ovenfor høgskolen, da dette grensesnittet er uklart definert.

En god dialog mellom Statens vegvesen og Statsbygg vil kunne redusere statens samlede risiko.

2.2 Styringsdokument

Oppgavedefinisjon (fra rammeavtalen med Finansdepartementet):

”Leverandøren skal påse at det finnes et sentralt styringsdokument for prosjektet, og gi en vurdering av om dette gir et tilstrekkelig grunnlag for risikovurderingen og for den etterfølgende styring av prosjektet. Mangler i disse henseender må påpekes konkret slik at fagdepartementet kan få sørget for nødvendig oppretting / utfylling av dokumentet. Dette må være avklart før Leverandøren går videre.”

Styringsdokumentasjonen er vurdert i henhold til de punktvisse kravene i veiledningen ”Krav til innholdet i det sentrale styringsdokument”.

Overordnede Rammer

- Hensikt, krav og hovedkonsept
- Prosjekt mål
- Kritiske suksessfaktorer
- Rammebetingelser
- Grensesnitt

Prosjektstrategi

- Strategi for styring av usikkerhet
- Gjennomføringsstrategi
- Kontraktstrategi
- Organisering og ansvarsdeling

Prosjektstyringsbasis

- Arbeidsomfang, herunder endringsstyring
- Prosjektnedbrytningsstruktur
- Kostnadsoverslag, budsjett og investeringsplan
- Tidsplan
- Kvalitetssikring

Vurderingen av styringsdokumentet er basert på revisjon fem. Dette er ikke godkjent internt i Statsbygg eller i Kontaktgruppen. Det er utarbeidet skriftlige vurderinger for to tidligere versjoner av styringsdokumentet på tidligere stadier i kvalitetssikringsarbeidet.

Det foreliggende styringsdokumentet mangler en gjengivelse av valgt prosjektnedbrytningsstruktur (PNS). Denne mangelen ble ikke tillagt avgjørende vekt i vurderingen av muligheten for å videreføre kvalitetssikringen på basis av revisjon fem.



Styringsdokumentet har imidlertid fremdeles svakheter, i første rekke knyttet til:

- Prosjektmål – effekt- og resultatmål bør bearbeides med hensyn på etterprøvbarhet. Prosjektmålene bør omforenes med oppdragsgiver og bruker
- Kontraksstrategi – drøfting av evalueringskriterier mangler
- Arbeidsomfang – kuttliste mangler
- Tidsplan – Viktigste logiske avhengigheter i prosjektgjennomføringen er ikke avdekket. Videre mangler premisser for den videre planleggingsprosessen.

Mer detaljerte beskrivelser av forbedringspotensialet er kommunisert skriftlig og muntlig til prosjektet underveis i kvalitetssikringen.

Av hensyn til den videre styringen av prosjektet anbefales det at disse forholdene utbedres og at styringsdokumentet fremlegges for godkjenning internt i Statsbygg og hos oppdragsgiver.

En oppsummering av vurderingen av styringsdokumentet finnes i [vedlegg 7](#).

På en noe mer generell basis, men fremdeles basert på erfaringer fra dette spesielle prosjektet, anbefales det at Statsbygg intensiverer den interne kvalitetssikringen av styringsdokumenter for prosjekter som omfattes av Finansdepartementets kvalitetssikringsordning. Ressursbruken forbundet med utbedringer av dette styringsdokumentet, hos Statsbygg og hos Dovre, fremstår som uvanlig høy.



3 GJENNOMFØRINGS- OG KONTRAKTSSTRATEGI

Gjennomførings- og kontraktsstrategi må være forankret i prosjektets hensikt, mål, kritiske suksessfaktorer, rammebetingelser og i forhold til omgivelsene.

Prosjektets *gjennomføringsstrategi* utgjøres av de overordnede valg som er foretatt knyttet til gjennomføringen av prosjektet. Valgene er vurdert i forhold til kritikalitet, grad av usikkerhet knyttet til arbeidsomfang og gjennomføringsplan. Forhold knyttet til organisering og styring er behandlet i kapittel 9.

Med *kontraktstrategi* menes de valg som er gjort i forbindelse med utforming av hver enkelt kontrakt og for samlingen av kontrakter som sådan. En avgjørende forutsetning for egnetheten av en kontraktstrategi er at risiko er entydig plassert hos den kontraktspart som har best mulighet for å styre risikoen og som har best evne til å bære eventuelle konsekvenser.

Gjennomføringsstrategi og kontraktsstrategi henger nært sammen. Det er avgjørende for prosjektets suksess at disse er innbyrdes konsistente slik at kontraktsstrategien gir støtte til gjennomføringsstrategien.

Oppgavedefinisjon fra rammeavtalen med Finansdepartementet (utdrag):

”Leverandøren skal gi tilråding om kontraktstrategi for prosjektet. Med grunnlag i prosjektets materiale og Leverandørens erfaring fra andre prosjekter, Leverandørens bransjekunnskap og prosjektorganisasjonens tekniske, økonomiske og gjennomføringsmessige kompetanse skal det gis tilråding om

- a) grad av kostnadskontrakt eller priskontrakt
- b) entreprise- / kontraktsstruktur
- c) spesifikasjonsgrad i anbudsgrunnlaget
- d) krav til kontraktspartenes soliditet
- e) krav til kontraktspartenes tekniske og gjennomføringsmessige kompetanse
- f) kontraktsrettslige sikringsmekanismer

3.1 Gjennomføringsstrategi

Prosjektets konsept ble valgt ved hjelp av en prosjektkonkurranse som ble avholdt i 1998. Vinnerforslaget fra denne konkurransen er nå utredet frem til forprosjekt, av den prosjekteringsgruppen som leverte forslaget. Det foreligger en opsjon for ferdigstilling av prosjekteringsarbeidet med de samme rådgivingsfirmaene. I påvente av godkjenning fra Stortinget er det for tiden stans i prosjekteringsarbeidet.

Prosjektet er valgt gjennomført med et relativt stort innslag av eksterne ressurser, hvorav prosjektering og byggeledelse er de mest sentrale tjenestene. Prosjektledelse, samt noe tekniske kvalitetssikring, utføres ved hjelp av interne ressurser.

På et overordnet nivå legges det opp til en relativt rendyrket sekvensiell gjennomføring av detaljprosjektering og byggearbeider. I byggefasen søkes det å begrense medvirkningen fra de prosjekterende til byggetekniske avklaringer. Tilstedeværelse av de prosjekterende på byggeplass er vektlagt i gjennomføringsstrategien.

For byggeledelse vurderes det å anskaffe teknisk byggeledelse, i tillegg til konvensjonell byggeledelse.



Beregninger av levetidskostnader, som del av beslutningsgrunnlaget ved alternativvurderinger, har ikke vært fremtredende så langt i prosjektforberedelsene.

Prosjektet har i liten grad fokusert på arbeider i eksisterende bygg i prosjektplanleggingen.

Bruker- og driftsmiljøet ved Høgskolen i Vestfold har hatt en markert involvering i forprosjektfasen, gjennom direkte kontakt med prosjekteringsgruppen og overfor prosjektet. Brukersiden er organisert ved hjelp av en brukerkoordinator som har erfaring fra tidligere byggetrinn ved høgskolen. Som normalt ved oppføring av undervisningsbygg i Statsbygg deltar brukerkoordinatoren, som en av tre deltakere, i Kontaktgruppen.

Det lokale initiativet som omfatter oppføring av et idrettsbygg i umiddelbar nærhet av høgskolen er ikke hensyntatt i prosjektets gjennomføringsstrategi.

Prosjektets organisering og styring drøftes i kapittel 9.

Vurderinger og konklusjoner

Prosjektet omfatter oppføring av et relativt konvensjonelt bygg, på grunnforhold som ventelig ikke vil virke vesentlig kompliserende på gjennomføringen. Det tekniske grensesnitt mot det eksisterende anlegget introduserer imidlertid en viss styringsutfordring. Grensesnittet mot skoledrift i anleggsperioden trekker også opp kompleksiteten. Basert på en gjennomgang av ferdigmeldinger fra de undervisningsbygg som Statsbygg har gjennomført seneste fem år, vurderes likevel prosjektet å ha samme egenskaper som storpartene av de undervisningsbyggene som oppføres i regi av Statsbygg.

Prosjektet har imidlertid hatt en passiv tilnærming til arbeidet med gjennomføringsstrategien. Drøftingen av de valg som er foretatt fremstår som noe grunn, og det finnes få eksempler på at prosjektet aktivt har vurdert alternativer til den sedvane som finnes i etaten.

Tilnærming til kjøp av tjenester, skillet mellom ombygging og nybygg, arbeidene utendørs, samt behov for styring av brukermedvirkning er eksempler på tema som kunne vært mer inngående behandlet ved utforming av gjennomføringsstrategien.

Prosjektets gjennomføringsstrategi bør hensynta det planlagte idrettsbygget. All den tid idrettsbygget er planlagt å inneholde gitte høgskolefunksjoner, bør gjennomføringsstrategien drøfte konseptets robusthet i forhold til en situasjon uten realisering av idrettsbygget.

3.2 Kontraksstrategi

Kontraksstrategien er vurdert på bakgrunn av den beskrivelse som er gitt i prosjektets styringsdokument og drøftinger med prosjektet.

I første revisjon av styringsdokumentet var kontraksstrategien meget lite bearbeidet. Storparten av den dokumenterte kontraksstrategien som nå foreligger er utviklet samtidig med kvalitetssikringen. Kontraksstrategien er ikke godkjent av noen instans som er overordnet prosjektet og må derfor betraktes som foreløpig. Den strategien som foreligger indikerer at prosjektet støtter seg sterkt til sine tekniske rådgivere i forbindelse med kontraksarbeid.

Det har ikke vært en aktiv tilnærming til kontraksstrategi i forprosjektfasen, noe som gjør at flere viktige valg er utsatt til detaljprosjektfasen. Likevel er det slik at fastpriskontrakten med de tekniske rådgiverne er basert en forutsetning om bruk av hovedentreprise med administrerende og administrerte sideentrepriser. I lys av dette synes det som arbeidet med kontraksstrategien er utsatt, men at man i stor grad allerede har foretatt viktige valg.



Det synes å være mange aktører som har befattning med kontraktsspørsmål. Stikkordsmessig nevnes tekniske rådgivere, F-gruppen, juridiske avdeling, anskaffelseskomité, prosjektleder, linjeledelsen samt Kontaktgruppen. Eierskapet til kontraktsstrategien fremstår som relativt fragmentert, og prosjektleder har tilsynelatende hatt marginal involvering. Videre synes det å være begrenset tilgang på spisskompetanse på kontraktsspørsmål for prosjektlederne.

I de etterfølgende underkapitlene drøftes først den foreliggende kontraktsstrategien, tema for tema, slik som rammeavtalen legger opp til. Avslutningsvis, i kapittel 3.2.7, drøftes en alternativ kontraktsstrategi basert på bruk av en totalentreprise.

3.2.1 Kontraksstruktur

Det foreliggende forslaget til kontraktsstruktur, også benevnt entrepriseplan, er relativt omfattende drøftet i styringsdokumentet.

Prosjektet planlegges gjennomført som hovedentreprise, med sideentrepriser på tekniske fag. Hovedentreprenør vil ha et koordineringsansvar for sideentreprenørene. Generelt er det et ønske fra Statsbyggs å minimere antall kontraktuelle grensesnitt som skal styres i egen regi.

Fag	Prosjektering	Bygging
Arkitekt	Lille Frøen	
Bygningsteknikk	A. L. Høyer	Bygning (K201) Peling og grunn (K202) Kjøkkenleveranse (K203)
VVS	Erichsen & Horgen	Røranlegg (K301) Luftbehandling (K302) Kjøling (K303)
Elektro	ÅF-Nielsen og Borge	EI-kraftanlegg (K401) Belysningsutstyr (K402)
Tele-/automatisering	ÅF-Nielsen og Borge	Nettverksutstyr (K501) AV-utstyr (K502) Telefonanlegg (K503) Adgangskontroll (K504) Automatisering (K505)
Andre anlegg	ÅF-Nielsen og Borge	Heiser (K601)
Landskapsarkitekt	Bjørbeek og Lindheim	Utomhusanlegg (K701) Vegkryss Rv 19 (K702) Parkeringsanlegg (K703)
Brannteknikk	Multikonsult	
Akustikk	Multikonsult	

Figur 3-1 Figuren fremstiller foreløpig struktur for de viktigste kontraktene for prosjektet. Prosjekteringsgruppeløse er regulert av en egen kontrakt, uten at dette fremgår av figuren.

Utskillingen av pele- og grunnarbeidene forklares med et behov for å innpasse disse støyende arbeidene i forhold til skoledriften. Videre argumenteres det med at man gjennom å skille ut utstyrsleveransene som egne entrepriser vil oppnå større handlefrihet med hensyn på utstyrets ytelse. Detaljerte krav til ytelse vil fastlegges på senere tidspunkt, gjerne i dialog med bruker.

Da nybygget skal plasseres på nåværende parkeringsplass bør ny parkering med tilhørende vegnett være på plass før byggestart. I lys av denne begrensningen vurderes disse arbeidene som en samlet entreprise eller som totalentreprise.

Anleggsarbeidene forbundet med nytt vegkryss på Rv 19 vurderes som spesielle med hensyn på prosjektering og utførelse og er derfor lagt til en egen kontrakt.



For prosjekteringsarbeidene er det inngått *en* kontrakt som omfatter alle fag frem til ferdig forprosjekt, noe som reduserer antallet byggherrestyrte grensesnitt. Det er inngått opsjonsavtale for det resterende prosjekteringsarbeidet.

Det planlegges en tilnærmet samtidig tildeling av størstedelen av kontraktsvolumet, anslått til et sted mellom 85 % og 90 % av samlet entrepriseverdi.

Prosjektet vurderer ikke entreprenørmarkedet i Vestfold som premissgivende for valg av entreprisestørrelse.

Derimot vurderes byggelederkompetansen som skal kontraheres som betydningsfull for valg av kontraktsstruktur. Endelig kontraktsstruktur vil derfor ikke foreligge før godheten av byggelederkompetansen er vurdert.

Vurdering

Målet om å minimere antallet grensesnitt som skal styres direkte av Statsbygg fremstår som formålstjenelig. Da det ikke er truffet særskilte tiltak for å sikre at prosjektet får tilgang på riktig byggeledelseskompetanse, taler kapasiteten hos den interne prosjektorganisasjonen for å gjøre grensesnittet inn mot Statsbygg minst mulig komplekst.

Sammenlignet med flere høgskoleprosjekter som tidligere er gjennomført fremstår antallet kontrakter i den foreløpige kontraktsstrukturen som forholdsvis lavt.

Den fastprisen som er antatt for det videre bidraget fra prosjekteringsgruppen inneholder en forutsetning om at prosjektet vil gjennomføres som en general- eller hovedentreprise og dermed en implisitt forutsetning om få *entrepriser*. I drøftinger med prosjekteringsgruppen er det fremkommet at få entrepriser, i denne sammenheng, vurderes å være ned mot 4-6 stk.

Argumentasjonen for å holde utstyrsanskaffelsene som egne entrepriser fremstår ikke som balansert. Vektleggingen av å beholde fleksibilitet med hensyn på utstyrets ytelse virker uhensiktsmessig i lys av prosjektets prioritering av kostnadsmål fremfor ytelsesmål, jf prosjektets styringsfilosofi.

En ytterligere bearbeiding av kontraktstrukturen anbefales, med sikte på å redusere antall kontraktuelle grensesnitt som skal styres gjennom innkjøpt byggelederkapasitet.

Hensiktsmessigheten av å gi entreprenørene et større ansvar for grensesnittshåndtering avhenger av at prosjektet stiller krav til disses styringsevne og vektlegger dette i evalueringen av tilbud.

Gitt at det stilles tilstrekkelige strenge krav til entreprenørens styringsevne kan antallet kontrakter redusere helt ned mot en, det vil si å gjennomføre prosjektet som en generalentreprise.

3.2.2 Grad av kostnadskontrakt eller priskontrakt

I valget mellom ulike varianter av kostnads- og priskontrakter er det avgjørende å finne den kontraktsform som plasserer risiko hos den kontraktspart som har best evne til å håndtere denne. Dette fordi en balansert kontraktuell deling av risiko mellom kontraktspartene vil gi den riktige prisingen av relevant risiko.

Generelt gjelder at kostnadskontrakter plasserer risiko knyttet til leverandørens produktivitet over på oppdragsgiver, mens priskontrakter innebærer at leverandøren selv bærer risikoen knyttet til egen produktivitet.

For prosjekteringsarbeidene er det inngått en fastpris basert på tilbudet fra 1998. Av hensyn til prisstigning ble tilbudet oppjustert med 30 % i forbindelse med avrop i 2002, samt tillagt 1 mill. kr



for endringer i arbeidsomfanget. Fastprishonoraret skal justeres for fremtidig lønns- og prisstigning ved hjelp av RIFs lønnsstatistikk, med basis 15.07.02.

Prosjekteringsarbeidene faktureres månedlig med utgangspunkt i avtalt betalingsplan.

For entreprisarbeidene vil det benyttes faste enhetspriser. Størsteparten av mengdene vil søkes låst i forbindelse med kontraktsinngåelse slik at innslaget av regulerbare mengder trolig vil være lavt. Det legges opp til en justering for lønns- prisstigning etter SSBs byggekostnadsindeks for boligblokk. Norsk standard 3430 vil være retningsgivende for utarbeidelsen av kontrakten, sammen med Statsbyggs ”blåbok”.

Denne måten å komme frem til en fastpriskontrakt er i henhold til innarbeidet praksis i bransjen, og bruken av denne tilnærmingen er utbredt i Statsbygg.

Vurdering

Bruken av fastpriskontrakt for prosjekteringsarbeidene gir en viss forutsigbarhet knyttet til denne kostnaden, *isolert sett*. Valget om å plassere risiko for produktivitet hos rådgiverne kan imidlertid gå på bekostningen av godheten av prosjekteringsarbeidet og i neste instans gi uforutsigbarhet knyttet til prosjektets *totale kostnad*. Ved en eventuell utøvelse av opsjonsbestemmelsen knyttet til fastpris på det gjenstående prosjekteringsarbeidet bør dette momentet hensyntas. Alternativet til opsjonsutøvelse er her en kompensasjon basert på medgatte timer.

Rasjonale bak prisstigningsjusteringen av fastprisen på 30 % er ikke dokumentert eller kjent for Dovre, men justeringen fremstår som gunstig for prosjekteringsgruppen.

Bruken av faste enhetspriser og mengdeangivelser med høyt detaljeringsnivå, med etterfølgende låsing av mengdene, er en relativt arbeidskrevende og derav kostbar måte å komme fram til en fastpriskontrakt. Fordelene med en slik tilnærming er imidlertid at prosjektet får god kunnskap om arbeidsomfanget og ferdige priser i forbindelse med endringsarbeider. Ferdige priser for endringsarbeid kan være konfliktdempende i prosjektgjennomføringen.

3.2.3 Spesifikasjonsgrad i anbudsgrunnlaget

Rådgiverkontrakten inneholder ytelsesbeskrivelser og prosjekteringsanvisninger som til sammen antyder ambisjonsnivået for prosjekteringsarbeidet. Ved tidspunktet for kontraktsinngåelse vil det ventelig foreligge et komplett detaljprosjekt.

Spesifikasjonsgraden i anbudsmaterialet for entreprisarbeidene vil sannsynligvis være høy, og på linje med bransjepraksis.

Vurdering

Anbudsgrunnlaget for entreprisarbeidene er ikke utarbeidet og det finnes få konkrete føringer for valg av detaljnivå.

Som nevnt i kapittelet ovenfor finnes det flere veier frem til en fastpriskontrakt. Utarbeidelse av spesifikasjoner med høy detaljeringsgrad, som utgangspunkt for en fastpris, er kostnadskrevende. I endringsstyringen i prosjektet kan det imidlertid være nyttig med enhetspriser på et lavt detaljnivå, av hensyn til rett prising av endringsarbeidene.



3.2.4 Kontraktspartenes soliditet

Generelt sett er prosjektets kontraktsstrategi utilstrekkelig bearbeidet med hensyn på evalueringskriterier. Dette gjelder også krav til soliditet.

Vurdering

Prosjektet anbefales å stille de nødvendige krav til entreprenørens soliditet for å redusere sannsynligheten for at gjennomføringen forstyrres av leverandørkonkurser.

3.2.5 Kontraktspartenes tekniske og gjennomføringsmessige kompetanse

Prosjektets kontraktsstrategi omhandler, verken prinsipielt eller konkret, krav til kontraktspartenes tekniske og gjennomføringsmessige kompetanse. Dette gjelder for byggeledertjenester så vel som for entreprisearbeider.

Disse problemstillingene er planlagt behandlet i detaljprosjektfasen.

Vurdering

Utsettelsen av arbeidet med å bestemme hensiktsmessige evalueringskriterier er ugunstig for prosjektet.

I samtaler med sentrale aktører i prosjektet er byggeleders kompetanse gjentatte ganger fremhevet som premissgivende for prosjektgjennomføringen. Det fremstår derfor som uheldig at man har valgt å utsette arbeidet med denne delen av kontraktsstrategien.

Hovedentreprenørens prosjektstyringskompetanse bør hensyntas spesielt i evalueringen. Dette fordi denne aktøren er tiltenkt en sentral rolle i prosjektets grensesnitthåndtering.

Anbefalingene som fremkommer i kapittel 9.2 *prosjektorganisering og styring*, mellom annet om inndeling av arbeidene i kontrollområder og bruken av prinsippet om inntjent verdi i fremdriftsmålingen, bør hensyntas i evalueringen av leverandørens prosjektstyringskompetanse.

3.2.6 Kontraksrettslige sikringsmekanismer

Prosjektet har ikke til hensikt å bruke særskilte insentiver eller sikringsmekanismer, utover det som foreslås av NS 3430 og Statsbyggs "blåbok", for entreprisarbeidene.

For prosjekteringsarbeidene er det avtalt dagmulkt med referanse til NS 8401.

Vurderinger

Det er ikke funnet forhold som gir grunn til å bruke sikringsmekanismer utover hva som foreslås av de relevante norske standarder.

3.2.7 Totalentreprise som alternativ kontraktsstrategi

Med en styringsfilosofi som fremhever kostnadsmålet, godt bearbejdede og konvensjonelle funksjonelle krav det endelige produktet, og en byggherreorganisasjon med begrenset kapasitet for grensesnittshåndtering, ligger det, etter Dovres vurdering, ideelt sett vel til rette for å gjennomføre prosjektet som en eller flere totalentrepriser.

Totalentreprise regnes normalt å være en kostnadseffektiv kontraktsform, og tillater en streng styring mot kostnadsmål. Kostnadseffektiviteten kommer, mellom annet, gjennom at det ligger til rette for en lavere ressursbruk i detaljprosjektering og at grensesnittsansvaret er entydig plassert.



I en totalentreprise vil de kontraktuelle grensesnittene kunne reduseres vesentlig, i hvert fall sett fra byggherrens ståsted. Ved bruk av en totalentreprise er garantiansvaret klart plassert kontraktuelt.

Prosjekteringsgruppen er, for alle praktiske formål, oppløst og det gjenstår fremdeles om lag 75 % av den totale prosjekteringen. Isolert sett taler dette for at det ikke er for sent å endre kontraktsstrategi.

Dovre har ikke gjennomført en egen analyse av det regionale og nasjonale bygg- og anleggsmarkedets kapasitet med tanke på å gjennomføre en totalentreprise i denne størrelsesorden. Statsbygg har imidlertid undersøkt markedet i Vestfold og kommet til at dette ikke introduserer noen begrensning for entreprisestørrelse. Uten nærmere undersøkelser, utover det som er dokumentert av Statsbygg, vurderes ikke kontraktsstørrelsen å være konkurransehemmende.

Argumentene mot å gjøre dette gjennomgripende veivalget finnes også. Mellom annet vil en slik gjennomføring stille andre krav til kompetansen knyttet til endringsstyring hos byggherreorganisasjonen, da kostnadene ved endringer er mindre oversiktelige og oftest høyere enn ved bruk av forhåndsavtalte detaljerte enhetspriser.

Videre er det nødvendig at oppdragsgiver og bruker inntar en ”godt nok” holdning til det endelige produktet, og i størst mulig grad lar være å involvere seg i totalentreprenørens valg av løsninger. Dessuten introduseres det en høyere kvalitetsrisiko, noe som kan gi seg utslag i høyere driftskostnader.

Dovre er av den oppfatning at prosjektet ideelt sett kunne vært gjennomført som en totalentreprise, men at dette ville medføre uvante krav til alle aktørene i prosjektet. Dette introduserer en risiko som reduserer potensialet forbundet med et slikt valg og leder til en anbefaling om at en videreføring av prosjektet bør skje ved bruk av den kontraktsstrategien som prosjektet har skissert, betinget at svakhetene ved den foreliggende kontraktsstrategien utbedres.

3.2.8 Konklusjoner og anbefalinger

Den foreliggende kontraktsstrategien fremstår som lite bearbeidet i forhold til prosjektfasen.

Til tross for at prosjektet ideelt sett burde vært gjennomført som en totalentreprise, anbefales det at en eventuell videreføring baseres på den foreliggende kontraktsstrategien, betinget at følgende forhold utbedres:

- Antallet kontraktuelle grensesnitt som skal styres direkte av Statsbygg anbefales redusert
- Prosjektet bør utarbeide egnede evalueringskriterier for entreprisarbeidene, så vel som for kjøp av byggeledertjenester, spesielt knyttet til styringskompetanse
- Spisskompetanse på kontraktsspørsmål bør gjøres tilgjengelig for prosjektet
- Eierskapet til prosjektets kontraktsstrategi og prosjektleders ansvar bør tydeliggjøres



4 KRITISKE SUKSESSFAKTORER / FALLGRUBER

For å synliggjøre oppgavedefinisjonen for dette kapitlet, siteres det fra rammeavtalen med Finansdepartementet:

”Leverandøren skal kartlegge både positive muligheter og trusler/fallgruber konkret i hvert enkelt prosjekt, og gi tilrådinger som gir Oppdragsgiver operative muligheter til å implementere suksesskriteriene og treffe tiltak for å unngå fallgrubene. Innenfor et prosjekts rammebetingelser gjelder dette både forhold knyttet til styringsmodell, organisering og ansvarsforhold og relasjonene til omgivelsene.”

4.1 Kritiske suksessfaktorer

4.1.1 Retningsgivende prosjektmål

Prosjektmålene må fremstå som etterprøvbare og retningsgivende for gjennomføring. Videre bør målene være forankret hos prosjektets viktigste interessenter. Prosjektmålenes innbyrdes prioritering representerer prosjektets styringsfilosofi. Denne bør vær omforent mellom prosjektets aktører og være premissgivende ved viktige valg. Oppdragsgivers involvering på dette området er sentralt for gjennomføring av et suksessfullt prosjekt.

4.1.2 Klar overordnet styring

Det synes å være ulike oppfatninger om Kontaktgruppens mandat mellom prosjektets aktører. Fra Statsbyggs side fremheves det at Kontaktgruppens arbeidsform er i endring og at den snart 20 år gamle administrative bestemmelsen, som til nå har regulert gruppens arbeid, oppleves som utdatert.

Av hensyn til den overordnede styringen av prosjektet er det avgjørende at det opprettes en styringsgruppe med et klart mandat. Flere anbefalinger knyttet til overordnet styring presenteres i kapittel 9.

4.1.3 Byggherrestyrt brukervedvirkning

Høgskolen i Vestfold synes å ha en sterk organisasjon som kan ivareta skolens behov i gjennomføringen av byggeprosjektet. I de innledende planleggingsfasene synes det som brukersiden har hatt stor innflytelse ovenfor prosjektet, noe som ofte er viktig for å utforme en robust design. I det videre prosjektarbeidet er det imidlertid viktig at Statsbygg opptre som tydelig premissgiver for brukervedvirkning, slik at prosjektet lykkes med endringsstyring.

4.1.4 Gjennomarbeidet kontraktsstrategi

Det er avgjørende for muligheten for prosjektsuksess at prosjektet har en gjennomarbeidet kontraktsstrategi som hensyntar prosjektspesifikke forhold. Arbeidet med kontraktsstrategi bør startes tidlig i prosjektforberedelsene og modnes frem mot gjennomføring av konkurransene.



4.2 Fallgruber

4.2.1 Marginalisering av rollene som prosjektleder og oppdragsgiver

En iøynefallende fallgrube for prosjektet er at prosjektets tekniske rådgivere og brukeren blir for dominerende som premissgiver i prosjektgjennomføringen, på bekostning av prosjektleder og fagdepartement.

4.2.2 Ensidig teknisk fokus i prosjektorganisasjonen

Manglende balansering av fokus mellom tekniske problemstillinger og prosjektstyring er generelt en fallgrube for denne type prosjekter. For Høgskolen i Vestfold fremstår dette som spesielt aktuelt.

I prosjektforberedelsene så langt synes arbeidet med eksempelvis prosjektstrategi, planlegging og kostnadsestimering nedprioritert i forhold til tekniske avklaringer. Et teknisk drevet prosjekt vil være en trussel for måloppnåelse.

4.2.3 Manglende oppmerksomhet på ombygging

Det tekniske grensesnittet mellom nytt og gammelt bygg samt omfanget av ombygginger i det eksisterende bygget er gitt relativt liten oppmerksomhet i prosjektforberedelsene så langt.

Ombyggingen er en styringsutfordring for prosjektet, og manglende oppmerksomhet mot dette forholdet vil redusere muligheten for suksess.



5 USIKKERHETSANALYSE

5.1 Verifisering av prosjektets kostnadsoverslag

For å få best mulig utgangspunkt for den kvantitative usikkerhetsanalysen, og dermed best mulig grunnlag for anbefaling av kostnadsramme for prosjektet, er det foreliggende kostnadsestimatet gjennomgått.

Gjennomgangen av estimatet har vært todelt. En del har bestått av en nøkkeltallssammenligning, hvor estimatet for Høgskolen i Vestfold er sammenholdt med tilgjengelige erfaringstall fra tilsvarende prosjekter. Et relativt omfattende tallmaterialet har vært tilgjengelig for bruk i denne delen av verifiseringen.

En annen tilnærming har bestått av en vurdering av estimeringsprosessen, gjennom intervjuer med sentrale aktører i Statsbyggs prosjektorganisasjon og i prosjekteringsgruppen.

5.1.1 Nøkkeltallssammenligning

I forbindelse med brukers overtakelse av byggeprosjekter utarbeider Statsbygg normalt ferdigmeldinger. Disse inneholder, mellom annet, en oppsummering av prosjektenes økonomi. For bruk i nøkkeltallssammenligningen er ferdigmeldinger for undervisningsbygg, ferdigstilt i perioden 1998 til 2003, gjennomgått.

Sammenlignbarheten mellom prosjektet som planlegges på Bakkenteigen og hvert enkelt av erfaringsprosjektene er vurdert i to trinn.

Først er ferdigmeldingene gjennomgått på fritt grunnlag. Deretter er det gjennomført en gruppeprosess som involverte ressurspersoner i Statsbygg. Forhold som kompleksitet, marked, kontraktsstrategi, styringsstrategi og driftsforhold har vært gjennomgangstema i disse vurderingene.

14 ferdigmeldinger er vurdert som gyldige for nøkkeltallssammenligningen.

I ferdigmeldingene gjøres det bruk av *foreløpige tall*. Dette henger, mellom annet, sammen med at den økonomiske oppsummeringen utarbeides ved overtakelse, forut for reklamasjonsperioden og avgjørelse av eventuelle tvister. Det er ikke utarbeidet retningslinjer for utarbeidelse av de økonomiske oppsummeringene i ferdigmeldingene, og det er derfor noe uklarhet omkring komplettheten av tallmaterialet. Basert på redegjørelser fra ressurspersoner i Statsbygg er det derimot grunn til å tro at byggherrens kostnader i reklamasjonsperioden sjelden inngår. I vurderingen av resultatene fra sammenligningen er det derfor nødvendig å hensynta dette ankepunktet ved påliteligheten av datagrunnlaget, da dette medfører en liten undervurdering av historiske kostnader.

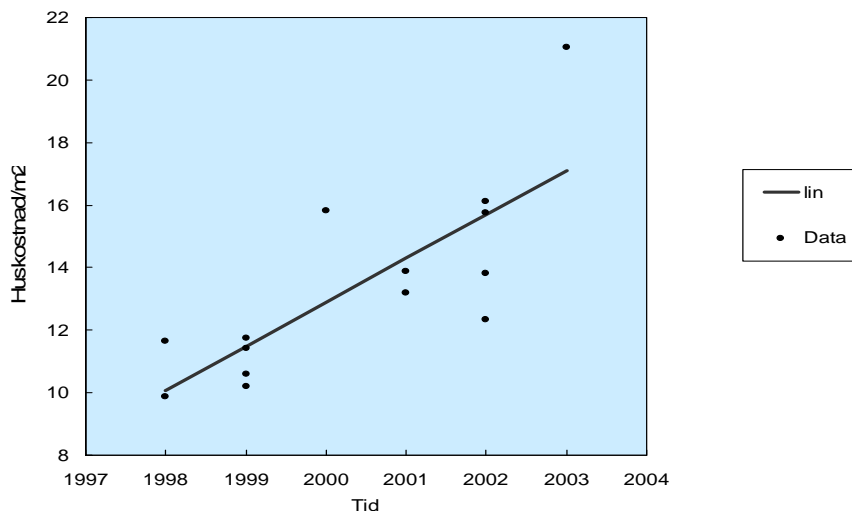
Tabell 5-1 Prosjektets kostnadsestimat, nøkkeltørrelser (2003)

Enhetspriser	Tusen kroner/m ² BTA
Huskostnad	15,8
Entreprisekostnad	16,9
Byggekostnad	19,7
Prosjektkostnad*	26,3

* eksklusive arbeider i eksisterende anlegg, parkering/avkjørsel samt kunstnerisk utsmykking



I nedenforstående figur fremstiller resultatet av en regresjonsanalyse hvor huskostnad og ferdigstillestidspunkt er sammenholdt. Huskostnaden er angitt som kostnad pr kvadratmeter og er oppgitt med kroneverdi² 2003.



Figur 5-1 Det er en relativt klar sammenheng mellom huskostnad og tid. Ved bruk av lineær regresjon oppnås en forklaringsfaktor (r^2) på 0,62.

Sammenhengen mellom huskostnaden og tid, i perioden 1998 til 2003, kan fremstilles slik:

$$Y = -2797,16 + 1,405 X$$

Basert på denne formelen bør huskostnaden for Høgskolen i Vestfold ligge på ca 17,1' kr pr kvadratmeter (BTA). Spredningen i datagrunnlaget, gitt ved et standardavvik, er på om lag 13 %.

Sammenligningen antyder at den estimerte huskostnaden, på ca 15,8' kr/m², ligger noe lavere enn erfaringstallene fra undervisningsbygg som er ferdigstilt seneste fem år.

Drøfting av resultatet

Utvikling i krav til standard for undervisningsbygg og bevegelse i gjennomsnittsmarkedet for bygg og anleggstjenester er de antatt beste forklaringene på hvorfor det er en slik sterk sammenheng mellom huskostnad og tid.

Spredningen i datagrunnlaget, angitt ved et standardavvik på ca 13 %, indikerer variasjonen i erfaringstallene.

Ved bruk av en tilsvarende analyse er det konstatert at sammenhengen mellom størrelse (BTA) og kostnad pr kvadratmeter i tallmaterialet er svak eller ikke eksisterende.

I analysen er det valgt å bruke lineær regresjon for å fremstille sammenhengen mellom huskostnad og tid. Eksponentiell regresjon har en marginalt høyere forklaringsfaktor, men gir en noe mer komplisert og mindre intuitiv funksjon. En lineær funksjon er derfor valgt av hensyn til presenterbarhet.

² erfaringstall er justert til kroneverdi 2003 ved hjelp av SSBs byggekostnadsindeks for boligblokk



Bruken av huskostnad i presentasjonen av sammenligningen er valgt fordi utomhusarbeidene er relativt omfattende på Bakkenteigen, mellom annet grunnet et etterslep fra tidligere byggetrinn. Videre har utomhus (post 7) en markert variasjon i datagrunnlaget. Korrelasjonen mellom prosjektkostnad og tid fremstår derfor som noe svakere ($r^2=0,46$).

I tallmaterialet er det noen prosjekter som fremstår som spesielt kostnadseffektive. Disse ble gjennomført på slutten av 90- tallet. I drøftinger med Statsbygg er det fremkommet at disse prosjektene ble aktivt styrt, mellom annet ved hjelp av rammestyring.

Videre er det også prosjekter som fremstår som mer kompliserte enn prosjektet på Bakkenteigen, og derfor mer kostbare.

Justert for innflytelsen av disse observasjonene vil likevel konklusjonen være at estimatet er på linje med, eller noe lavere enn, erfaringstallene, og at estimatet bør være et egnet utgangspunkt for usikkerhetsanalysen.

5.1.2 Vurdering av estimeringsprosess

Prosjektets kostnadsestimat er utarbeidet av Statsbyggs tekniske rådgivere i forbindelse med utarbeidelse av forprosjektet. I dette arbeidet har de tekniske rådgiverne for de ulike fagene kostnadsberegnet hver sine kapitler, og disse er så sammenstilt av leder for prosjekteringsgruppen.

Statsbyggs bygningsøkonomiske faggruppe har beregnet byggherrekostnader og gjennomført en kvalitetssikring, i første rekke konsentrert om kostnadsposten for bygningsteknikk. Teknisk faggruppe for VVS har også bidratt med kvalitetssikring av estimatet.

Videre har Statsbygg i tråd med egen innarbeidet praksis komplettert estimatet med hensyn på vekst forbundet med detaljprosjekteringen, og vekst i perioden etter kontraktsinngåelse.

26. mai 2003 ble forprosjektet forelagt Kontaktgruppen. Av møtets protokoll fremgår det at prosjektets kostnadsestimat ble besluttet redusert fra en forventningsverdi på 471 mill. kr. Til 449,5 mill. kr.

Denne nedjusteringen av estimatet er ikke fullstendig dokumentert, men er i møter med prosjektet forklart som en sjablongmessig nedjustering av estimatet som følge av noen konkrete reduksjoner i arbeidsomfanget samt en nedjustering av kompletteringsfaktorer og byggherrekostnader

Det er Dovres inntrykk at prosjektlederen har hatt en perifer rolle i estimeringsarbeidet. Drøftingen av egenskapene til kostnadsestimatet er gjennomført uten deltakelse fra prosjektleder.

Vurderinger

Gjennomføringen av estimeringsarbeidet, da i første rekke håndteringen av estimatet i etterkant av det omtalte kontaktgruppemøtet, introduserer en mulighet for systematisk feil i estimatet. Stilt ovenfor et krav om å redusere estimatet med drøye 20 mill. kr kan det ikke utelukkes at revurderingen av kompletteringsfaktorer og byggherrekostnader kan være farget av optimisme.

Prosjektets involvering i estimeringsprosessen har vært lav. Detaljkunnskapen om det forliggende kostnadsestimatet er relativt beskjeden i Statsbyggs prosjektorganisasjon.

Kostnadsberegning av ombygginger i eksisterende bygningsmasse er basert på en uklar beskrivelse av arbeidsomfanget, beregningen er lite etterprøvbart, og bærer preg av å være kvalifisert gjetning.

Egenskapene ved estimeringsprosessen vil hensyntas i den etterfølgende kvantitative usikkerhetsanalysen, i første rekke i usikkerhetselementet *designutvikling*.



5.2 Forutsetninger for usikkerhetsanalysen

Følgende forutsetninger ligger til grunn for analysen:

- Samtidig oppføringen av et eventuelt idrettsbygg i umiddelbar nærhet av det nye høyskolebygget er ikke hensyntatt i analysen
- Analysen har kroneverdi 2003
- Oppstartstidspunkt/kontraktstildeling i 2005. Vesentlig senere oppstart vil gi økt usikkerhet knyttet til utviklingen av gjennomsnittsmarkedet, jfr. Kapittel 5.4.3.

5.3 Basiskostnad

Usikkerhetsanalysen tar utgangspunkt i prosjektets eget kostnadsoverslag, uten usikkerhetsvurderinger. Tabellen under viser kostnadsstrukturen som er benyttet i usikkerhetsanalysen:

Tabell 5-2 Oppdeling av estimat som basis for usikkerhetsanalyse (mill. kr)

Post	Kostnadselement	Statsbyggs estimat
1	Felleskostnader	30
2	Bygning	142
3	VVS	42
4	Elkraft	21
5	Tele- og automatisering	13
6	Andre installasjoner	3
7	Utomhusarbeider	16
9	Generelle kostnader	47
10	Spesielle kostnader	80
11	Eksisterende bygg	2
12	Eksisterende anlegg	10
13	Vegkryss Rv 19, rundkjøring	1
14	Ny parkering	10
15	Intern administrasjon	15
Basiskostnad for usikkerhetsanalyse		432

Statsbygg har, i forbindelse med gjennomføringen av egen usikkerhetsanalyse, komplettert estimatet gjennom å legge til enkelte nye kostnadselementer, hvorav den mest betydningsfulle er innredning av kjøkken ifb med ny kantine.

Videre er tomtekostnader, som ventes å tilkomme prosjektet med ca 4 mill. kr, ikke omfattet av basiskostnaden. Praksis for kostnadsberegning av undervisningsbygg i Statsbygg synes å være at tomtekostnad ekskluderes i kostnadsestimater og prosjektøkonomiske oppsummeringer, men hensyntas ved beregning av den kostnadsdekkende husleie som virksomhetene skal betale til Statsbygg. Etter avtale med oppdragsgiver er tomtekostnad medtatt i anbefaling om kostnadsramme.

Det har derfor vært nødvendig å komplettere basiskostnaden med hensyn på disse tilleggene i usikkerhetsanalysen, noe som fører til at forventede tillegg blir noe høyere enn normalt. Dette er ivarettatt i etterfølgende kapittel 5.4.1

Kunstnerisk utsmykking tilkommer normalt med 0,75 % av vedtatt styringsramme for denne typen offentlige bygg. Kostnaden belastes ikke prosjektet direkte og hensyntas ikke ved beregning av



kostnadsdekkende husleie. Etter avtale med oppdragsgiver holdes kunstnerisk utsmykning utenfor den anbefalte kostnadsrammen for prosjektet.

5.4 Usikkerhetselementer

Identifiseringen av usikkerhetselementer er basert på studie av prosjektets styringsdokumentasjon, egen erfaring med byggeprosjekter, samtaler og telefonintervjuer med personer med tilknytning til prosjektet, gjennomgang av prosjektets kostnadsoverslag samt gjennomføring av to gruppeprosesser med prosjektet.

Én gruppeprosess innebar en kartlegging av prosjektets *egen* vurdering av hvor langt prosjektforberedelsene er kommet. Gjennom en drøfting av hvilke generiske karakteristikk som best beskriver prosjektstatus er det fremkommet en profil som indikerer prosjektets modning innenfor hoved- og underkategoriene:

Generelle forberedelser

- Grunnundersøkelser og hydrologi
- Tillatelser/godkjenninger
- HMS krav

Design/prosjektering

- Grensesnitt til bruker
- Grunnlag for kostnadsestimatet
- Designbasis
- Fremdrift prosjektering

Gjennomføringsplan

- Fremdriftsplan
- Kontraksstrategi
- Prosjektteam

Kort oppsummert er prosjektets vurdering at man har en gjennomsnittlig modenhet på hovedkategoriene *generelle forberedelser* og *design/prosjektering*, mens forberedelsene i kategorien *gjennomføringsplan* har kommet kortere enn hva som er vanlig på et forprosjektstadiet.

Med unntak av vurderingen av forberedelsene i kategorien *gjennomføringsplan*, som fremstår som noe optimistisk, deler Dovre i hovedsak prosjektets vurdering.

Hele egenvurderingen av prosjektstatus er gjengitt i [vedlegg 8](#).

En annen gruppeprosess var en idédugnad som hadde til hensikt å identifisere potensielle usikkerheter som kan tenkes å innvirke på prosjektet. Materialet fra prosjektets egen usikkerhetsanalyse har vært et utgangspunkt i denne forbindelsen.

Resultatet av disse prosessene tjener som innspill til Dovres egen identifisering og vurdering av usikkerhet som gjengis i denne rapporten.

De etterfølgende underkapitlene drøfter de usikkerhetselementene som fremstår som relevante for prosjektet.

5.4.1 Korreksjon av estimatet

I gjennomgangen av estimatet med prosjektet har det fremkommet at det i Statsbyggs usikkerhetsanalyse er justert for enkelte forhold ved estimatet som har karakter av utelatelser/forglemmelser. Viktigst av disse forholdene er kostnader for innredning av kjøkken. For øvrig dreier dette seg om leie av avlastningslokaler for skoledriften i anleggsperioden, anleggsbidrag til nettleverandør og oppmåling.

Dette usikkerhetselementet skal ivareta den korreksjonen av estimatet som Statsbygg selv har funnet nødvendig. Statsbyggs kvantifisering av usikkerheten for de nye kostnadselementene anvendes også her. I analysen er det antatt *stokastisk uavhengighet* mellom kostnadspostene.



I tillegg er tomtekostnaden, som forventes å bli omkring 4 mill. kr, lagt til med en usikkerhet på +/- 25 %.

Siden usikkerheten for hver av de ulike postene er antatt å være stokastisk uavhengige, vil virkningen av dem til en viss grad utligne hverandre. Den samlede virkningen er beregnet til:

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	7	10	13

5.4.2 Regulering, myndigheter og eksterne krav

Reguleringsplanen for det berørte området var ikke godkjent på det tidspunktet hvor estimatet ble utarbeidet. I skrivende stund er planen fremdeles ikke godkjent. Usikkerheten er her i første rekke knyttet til trafikkavvikling samt disponering av arealer til parkering.

Reguleringen vil ventelig inneholde en rekkefølgebestemmelse forbundet med trafikkavvikling i anleggsperioden. Dette er hensyntatt i vurderingen av usikkerheten.

For øvrig er det knyttet en viss usikkerhet til krav fra bygningsmyndigheter og politiske ambisjoner om tilrettelegging for kollektivtrafikk.

Usikkerhetselementet påvirker postene [1, 8-9, 11-14] med [-10 %; 0; +15 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	-13	0	19

5.4.3 Utvikling av markedsmiddel

Prosjekter i Statsbygg kompenseres normalt for prisstigning gjennom en omregning av kostnadsoverslaget ved bruk av byggekostnadsindeksen (BKI). BKI er en *inputindeks* som hensyntar prisutvikling på innsatsfaktorer som materialer, lønn og maskin-/utstyrleie. BKI fanger ikke opp variasjoner i entreprenørens fortjeneste og produktivitet som normalt varierer med aktivitetsnivået i bransjen og som er bestemmende for faktisk markedsutvikling. Forskjellen mellom faktisk markedsutvikling og BKI betraktes som usikkerhet knyttet til utviklingen av gjennomsnittsmarkedet.

Dovre har i en egen analyse³ anbefalt å bruke +/- 6 % pr år som standardavvik for denne usikkerheten. Markedsusikkerheten betraktes som uavhengig mellom år.

³ Styling av prosjektporteføljer i staten – usikkerhetsavsetning på porteføljenivå. Sluttrapport, Kap 6.4.



Følgende formel er lagt til grunn for bestemmelse av markedsusikkerheten:

$$P10/P90 = +/- 1,28 * 6 \% * N^{1/2}$$

hvor N er antall år mellom estimeringstidspunkt og kontraktstildeling. Estimeringstidspunkt er her satt til medio 2003 og størsteparten av kontraktene vil ventelig tildeles medio 2005, noe som eksponerer prosjektet for markedsusikkerhet i om lag to år.

Usikkerhetselementet påvirker postene [1-7, 9-14] med [-11 %; 0; +11 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	-41	0	41

5.4.4 Spredning om markedsmiddel

Markedsmiddel vil representere gjennomsnittet av de antatte anbudsprisene. Det enkelte prosjekts plassering i forhold til en slik middolverdi er beheftet med usikkerhet. Forhold som kontraktsstrategi og kvalitet i anbudsgrunnlaget vil eksempelvis innvirke på hvordan det enkelte prosjekt legger seg i forhold til markedsmiddelet. Markedets vurdering av attraktiviteten i en jobb vil skifte med kapasiteten i markedet og vil innvirke på plasseringen i forhold til markedsmiddelet.

I kvantifiseringen av usikkerheten er det lagt til grunn et standardavvik knyttet til spredning om markedsmiddel på +/- 9 %. Omregnet til P10/P90 verdier gir dette +/- 12 %. Valget av denne verdien er drøftet i rapporten "Styring av prosjektporteføljer i staten – usikkerhetsavsetning på porteføljenivå" og basert på analyse av historiske data.

Usikkerhetselementet påvirker postene [1-7, 9-14] med [-12 %; 0; +12 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	-45	0	45

5.4.5 Designutvikling

Usikkerhetselementet *designutvikling* ivaretar usikkerheten som er knyttet til den omfangsvekst som må påregnes i detaljprosjekteringsfasen og gjennom byggefasen.

Ved ferdigstilling av forprosjekt anslår prosjekteringsgruppen selv at man har utført ca 25 % prosent av det totale prosjekteringsarbeidet som er nødvendig i prosjektet.

Statsbygg har gjennom bruk av ulike kompletteringsfaktorer forsøkt å hensynta designutvikling i estimatet. Det er imidlertid knyttet en naturlig usikkerhet til bestemmelsen av disse kompletteringsfaktorene. Videre er det en kjensgjerning at kompletteringsfaktorene ble nedjustert i etterkant av kontaktgruppemøtet 26. mai 2003.

Brukermedvirkning, i form av innspill til design fra høgskolens administrasjon så vel som fra undervisnings- og driftspersonale, har vært relativt utstrakt i tidlige faser av prosjektplanleggingen. De ulike brukergruppene har hatt en forholdsvis sterk koordinering gjennom en felles brukerrepresentant. Brukerrepresentanten har hatt anledning til å jobbe kontinuerlig med prosjektet og har erfaring fra tidligere byggetrinn ved høgskolen. I lys av dette vurderes det som rimelig at man allerede ved ferdig forprosjekt har avdekket mange viktige tekniske brukerkrav, noe som kan tale for en designutvikling som er mindre omfangsrik enn normalt.



På den annen side vil en velorganisert og kunnskapsrik brukerorganisasjon kunne påvirke design også i detaljprosjektering og bygging. Et sentralt moment i denne sammenheng er brukerrepresentantens deltakelse i prosjektets øverste styrende organ. Dette vurderes imidlertid som en styringsutfordring og hensyntas i etterfølgende usikkerhetselement *organisering & styring*.

Usikkerhetselementet påvirker alle postene i estimatet med [-5 %; 5 %; +15 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	-22	22	65

5.4.6 Arbeidsomfang eksisterende bygg

Prosjektet omfatter en ombygging av 1350 kvadratmeter av eksisterende bygningsmasse.

Det synes å være relativt klart hvilke arealer som berøres av ombyggingen og de bygningsmessige arbeidene er til en viss grad beskrevet. Beskrivelse av ombyggingens implikasjoner for tekniske anlegg og eventuell integrasjon mellom nye og gamle tekniske anlegg har fått mindre oppmerksomhet.

Håndteringen av arbeider i eksisterende bygg i estimatet er vanskelig etterprøvbart og vurderes som ufullstendig.

De to ovenforstående momentene introduserer en markert usikkerhet knyttet til kostnadsposten for eksisterende bygg.

Usikkerhetselementet påvirker postene [9-10, 14] med [0; 0; +300 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	0	0	6

5.4.7 Prosjekteringsomfang

Prosjekteringsarbeidet, frem til ferdig forprosjekt, har vært utført av den grupperingen som vant prosjektkonkurransen tilbake i 1998. Den samme grupperingen har gitt prosjektet en opsjon for gjennomføring av den gjenstående prosjekteringen på fastpris.

Usikkerheten forbundet med prosjekteringsomfanget er knyttet til:

- Avbrudd i prosjektering, ventekompensasjon
- Ytelser utover ytelsesbeskrivelse som er grunnlag for fastpris
- Godhet i forprosjektmateriale, ankepunkter Statsbyggs F-gruppe (elektro, VVS)
- Klagenemnda for offentlige anskaffelser (KOFA), juridisk kompetanse

Usikkerhetselementet påvirker postene [8-9, 14] med [0 %; 5 %; +20 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	0	3	12



5.4.8 Organisering og styring

Det er rimelig å anta at prosjektets kostnadsoverslag forutsetter normalt god prosjektstyring og en hensiktsmessig organisering. Det er imidlertid knyttet usikkerhet til hvorvidt den faktiske prosjektgjennomføringen vil ha disse karakteristikene, noe som medfører en naturlig variasjon.

Videre er det generelt vanskeligere å oppnå en styring som er *vesentlig bedre enn normalt* enn å prestere vesentlig svakere enn normalt. Dette hensyntas vanligvis gjennom at spredningen angis som en skjevfordeling.

Prosjektets styringsdokument beskriver en prosjektorganisering som er i tråd med innarbeidet praksis i Statsbygg. Kvalitetssikringsarbeidet har imidlertid avdekket medlemmene i Statsbyggs interne prosjektgruppe har en meget løs eller ikke eksisterende tilknytning til prosjektet. Videre synes det å være divergerende tolkninger av mandatet for prosjektets øverste styringsorgan, Kontaktgruppen.

På et overordnet nivå synes prosjektet å ha særlige utfordringer knyttet til utarbeidelse av retningsgivende prosjektmål, fastlegging av prosjektstrategi, utøvelse av strategiske revisjoner samt sikring av ressurstilgang for prosjektet. Videre er rasjonale for at brukerrepresentanten skal ha en sentral rolle i Kontaktgruppen, også etter avsluttet forprosjekt, noe uklart.

Prosjektet mangler en helhetlig kontraktsstrategi.

Prosjektet vil være avhengig av de tekniske rådgivernes og byggeledernes kompetanse når det kommer til prosjektstyring. Prosjektstyringskompetanse er ikke drøftet som evalueringskriterium i prosjektets kontraktsstrategi.

Det er en vesentlig usikkerhet knyttet til godheten av prosjektets valgte organisering og strategisk tilnærming til styring.

Usikkerhetselementet påvirker alle postene i estimatet med [-10 %; 0; +15 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	-43	0	65

5.4.9 Felleskostnader

Generelt hefter det en naturlig usikkerhet til bestemmelsen av kostnadsposten for felleskostnader. Studier av erfaringstall antyder at denne kostnadsposten har meget høy spredning.

Prosjekteringsgruppelederen peker, i sin redegjørelse i forprosjektrapporten, på tre forhold som kan gi rigg og drift kostnader forskjellig fra det som er estimert:

- Rømning i eksisterende bygg
- Parkering – nytt bygg er planlagt på eksisterende parkeringsplass
- Midlertidig adkomst

Kostnadsposten for felleskostnader i basisestimatet er korrigert for en viss økning i kostnader forbundet med provisorier som er nødvendige for skoledrift i byggeperioden. Usikkerheten knyttet til bestemmelsen av kostnaden for provisorier er like fullt betydelig.

Usikkerhetselementet påvirker postene [1, 9, 14] med [-35 %; 0; +35 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	-14	0	14



5.4.10 Grunnforhold

Grunnen på byggeplassen kan ha andre egenskaper enn hva som er forutsatt på bakgrunn av grunnundersøkelser og erfaring fra tidligere byggeaktivitet i området. Fundamenteringsløsningen for nybygget er en kombinasjon av friksjons- og spissbærende peler. Pælelengder vil således variere med løsmassenes egenskaper og dybden til fjell.

Eksisterende asfaltbelegg er å betrakte som forurenset grunn og krever særlig oppmerksomhet. Dette skal ifølge muntlige avklaringer være hensyntatt i kostnadsestimatet, uten at dette fremgår eksplisitt. Nevnte momenter, sammen med omfanget av eksisterende ledninger i grunnen, er hensyntatt i kvantifiseringen av dette usikkerhetselementet.

Usikkerhetselementet påvirker postene [2, 9, 14] med [-5 %; 0; +5 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	-9	0	9

5.4.11 Konkurs

Ved en eventuell konkurs hos en eller flere av prosjektets entreprenører vil de sikringsmekanismer som er beskrevet i kapittel 3.2.6 komme til anvendelse. Dette vil begrense byggherrens direkte tap. Byggherren vil imidlertid kunne pådra seg følgekostnader forbundet med en entreprenørkonkurs, eller situasjoner hvor en entreprenør har anstrengt likviditet.

Statistikk for konkurser i bygg- og anleggsbransjen på Østlandet viser at om lag 1 % av de til en hver tid eksisterende firmaene konkurs, hvert år.

Gjennom bruk av tilstrekkelig strenge soliditetskrav som evalueringskriterium ved valg av leverandører vil prosjektet kunne påvirke sannsynligheten for at konkurser vil prege prosjektgjennomføringen.

Den forliggende kontraktsstrategien drøfter ikke soliditetskrav.

Det er anslått 1 % sannsynlig at konkurser inntreffer i løpet av den om lag to år lange anleggsfasen. En eventuell konkurs vil kunne påvirke alle kostnadspostene i estimatet med [0 %; 5; +10 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	0	22	43

5.4.12 Arbeidskonflikt

Byggherren er i stor utstrekning skjermet for direkte tap som følge av lokale arbeidskonflikter. Landsomfattende arbeidskonflikter kan imidlertid ha en økonomisk følge for byggherren.

Det regnes som 10 % sannsynlighet for at en landsomfattende arbeidskonflikt vil berøre prosjektet. En eventuell arbeidskonflikt vil kunne påvirke alle kostnadspostene i estimatet med [0 %; 5; +10 %].

Kvantifisering	Minimum (P10)	Mest Sannsynlig	Maksimum (P90)
Mill. kr	0	22	43



5.4.13 Oppsummering av usikkerhetslementer

En oppsummering av usikkerhetslementene beskrevet over vises i tabellen nedenfor.

Tabell 5-3 Oppsummering av usikkerhetslementer

Usikkerhetslement	Minimum (P10) Mill. kr	Mest Sannsynlig Mill. kr	Maksimum (P90) Mill. kr
Korreksjon av estimat	7	10	13
Regulering, myndigheter og eksterne krav	-13	0	19
Utvikling av markedsmiddel	-41	0	41
Spredning om markedsmiddel	-45	0	45
Designutvikling	-22	22	65
Arbeidsomfang i eksisterende bygg	0	0	6
Prosjekteringsomfang	0	3	12
Organisering og styring	-43	0	65
Felleskostnader	-14	0	14
Grunnforhold	-9	0	9
Konkurs (Hendelse med 1 % sannsynlighet)	0	22	43
Arbeidskonflikt (Hendelse med 10 % sannsynlighet)	0	22	43
Totalt ift basiskostnad (resultat fra analysen)⁴	-23	54	130

Totalen angir virkningen av usikkerhetslementene samlet, og er ikke summen av kolonnene

⁴ Resultatet fra analysen er angitt ved P15 og P85 verdier



5.5 Analyseresultater

5.5.1 Kostnad

Nedenfor presenteres resultatet av Dovres usikkerhetsanalyse. Utgangspunktet for analysen har vært Statsbyggs estimat utarbeidet våren 2003.

Resultat	Minimum (P15)	Forventningsverdi	Maksimum (P85)
Mill kr (2003)	409	486	563

- I tillegg tilkommer om lag 3,6 mill kr relatert til kunstnerisk utsmykking
- Tomtekostnaden er inkludert i ovenforstående resultat, etter avtale med oppdragsgiver

Drøfting av resultatet

Forventet kostnad ligger i Dovres analyse på 486 mill. kr. Dette er 36 mill. kr eller 8 % høyere enn prosjektets overslag, men inneholder en tomtekostnad som ikke inngår i Statsbyggs tall.

Den beregnede forventningsverdien er på linje med resultatene fra nøkkeltallssammenligningen. Forventede tillegg, eksklusive tillegg som skyldes korreksjon av basiskostnaden, er på drøye 10 %.

Usikkerhetsspennet ligger i Dovres analyse på +/- 15,8 %, noe som er litt høyere enn spredningen i erfaringstallene på 13 %.

To forhold kan være med på å forklare dette:

- Nøkkeltallene representerer kostnad pr bruttoareal (kr/m² BTA), ferdig bygg. Spredningen som er beregnet for prosjektet omfatter også usikkerhet knyttet til bruttoarealet.
- Nøkkeltallene representerer spredning om et *kjent* markedsmiddel. Resultatet av analysen representerer en spredning om et *ukjent* markedsmiddel.

Usikkerhetselementet *organisering og styring* gir et markert bidrag til spredningen i vår analyse. Dette er en usikkerhet som er påvirkbar, og som kan reduseres av byggherren i den videre prosjektplanleggingen.

Andre markerte usikkerheter, *utviklingen av markedsmiddel og spredning om markedsmiddel* må betraktes som mindre styrbare. Denne usikkerheten vil likevel reduseres betraktelig i forbindelse kontrahering av entreprenører.

Usikkerheten knyttet til *designutvikling* henger nært sammen med bestemmelsen av kompletteringsfaktorene som er brukt i estimatet, og er delvis styrbare.



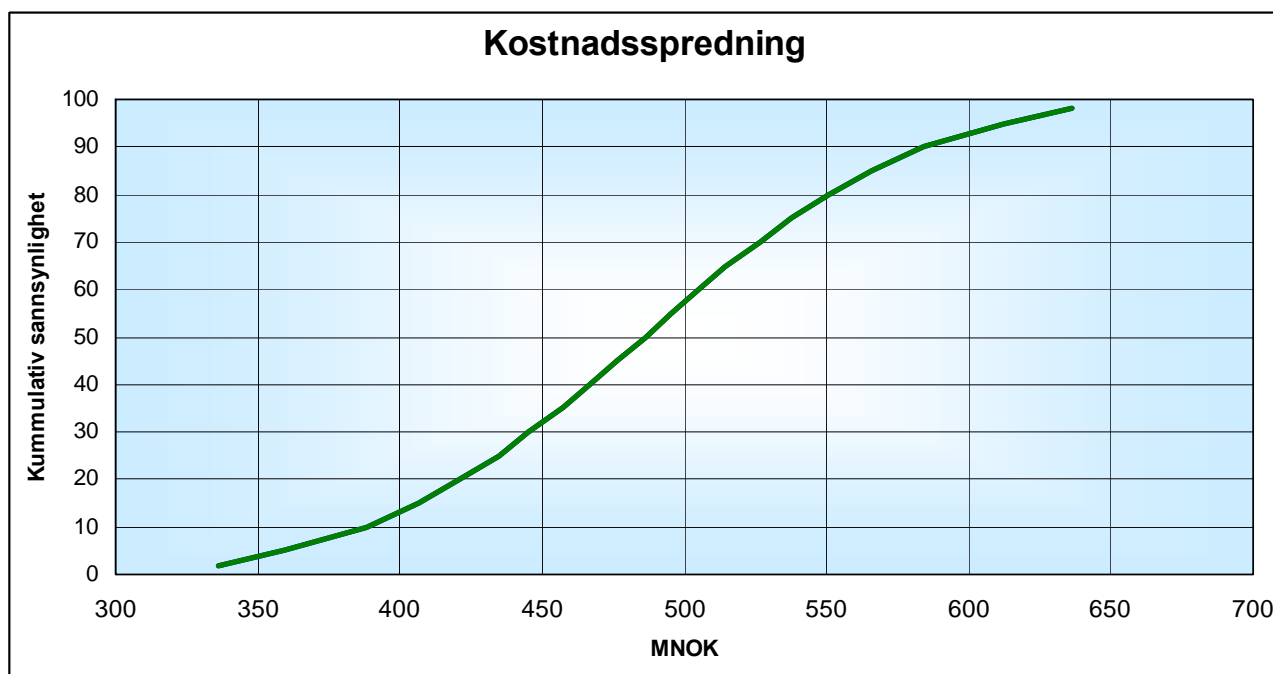
Prosjektets analyse angir en spredning på ca 5,5 %. Dette resultatet virker urealistisk lavt for et prosjekt i forprosjektfasen.

En logisk tilnærming til spredning tilsier at følgende kriterier kan anses som minstekrav for at prosjekter med rimelighet kan sies å være innenfor +/- 10 %:

- Prosjektet må ikke i vesentlig grad være utsatt for valutasvingninger
- Prosjektet må ha en sikker finansiering
- Detaljprosjektering må i hovedsak være ferdig
- De vesentlige produksjonskontraktene må være inngått, med kontraktsform der leverandør har risiko for produktivitet.
- Prosjektets tidsplan må være endelig fastsatt.

I en vurdering av den spredningen som er beregnet av Statsbygg bør det hensyntas at kun et av fem minstekrav, ingen valutaeksponering, fullt ut er oppfylt for dette prosjektet.

Figuren under viser usikkerhetsspennet for prosjektets kostnader.

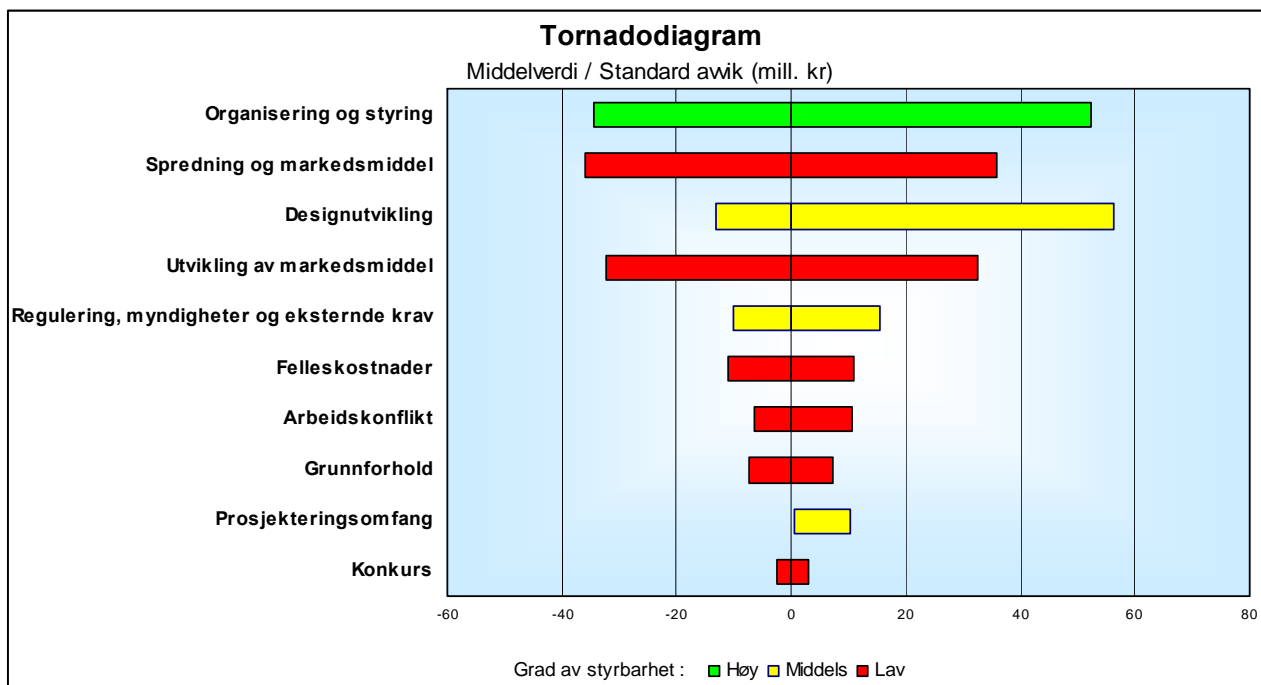


Figur 5-2 Usikkerhetsspenn (kumulativ kostnadsfordeling)



5.5.2 Prioritetsliste – usikkerhetslementer (10 på topp)

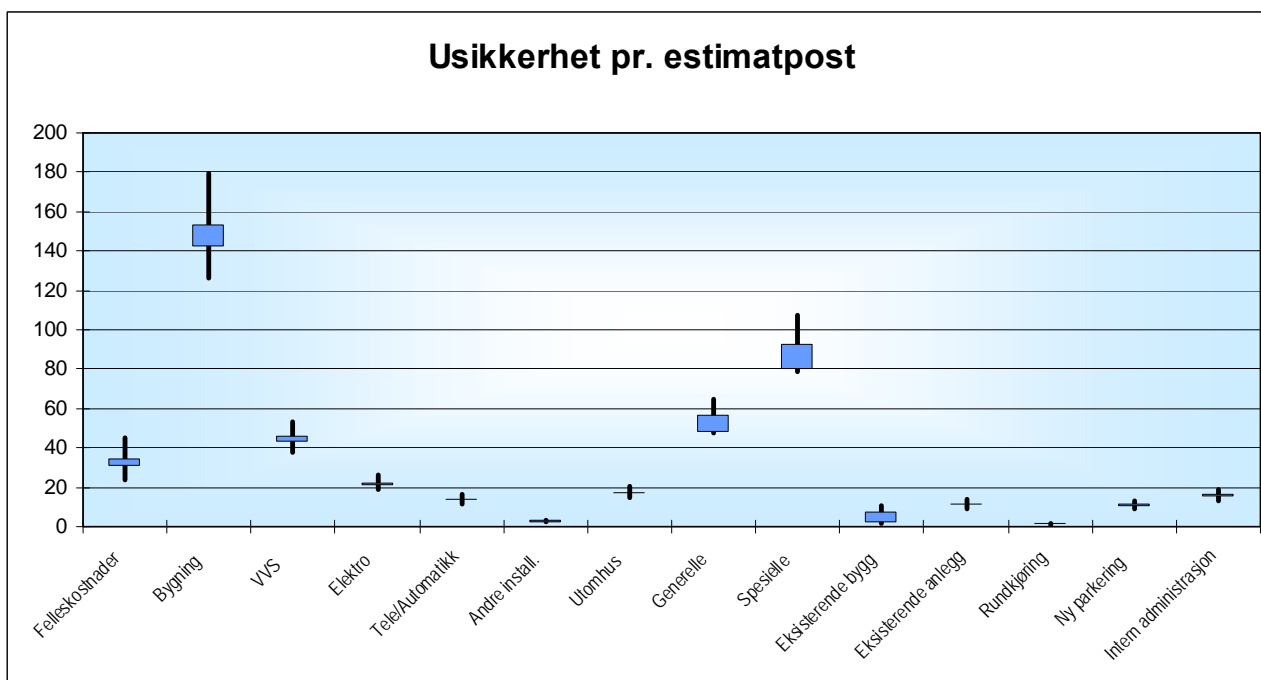
Tornadodiagrammet under viser usikkerhetslementene i prioritert rekkefølge etter hvor stor påvirkning de har på prosjektets kostnader.



Figur 5-3 Tornadodiagram

5.5.3 Usikkerhet pr estimatpost

Figuren under viser kostnadsnivå, forventede tillegg og usikkerhetsspredning pr. kostnadselement.



Figur 5-4 Usikkerhet pr. post



6 TILTAK FOR REDUKSJON AV RISIKO

Det er gjennomført en egen vurdering av tiltak basert på usikkerhetsanalysen som er beskrevet over. Her er det fokusert på tiltak som vil kunne ha størst effekt på reduksjon av risiko i prosjektet. Tornadodiagrammet antyder at *organisering og styring* og *designutvikling* utgjør en vesentlig del av usikkerheten i prosjektet og er mellom de usikkerhetselementene som vurderes som mest styrbare.

6.1.1 Opprettelse av styringsgruppe

Uklarheten som er avdekket omkring Kontaktgruppens mandat og arbeidsform er tillagt vekt i usikkerhetsanalysen. Opprettelse av en styringsgruppe, uten direkte deltakelse fra brukersiden, og med et klart mandat reduserer risiko knyttet til *organisering og styring* og *designutvikling*.

6.1.2 Revidere prosjektorganisering og tilnærming til styring

Ved en re-start av prosjektarbeidet bør det treffes tiltak for å sikre at medlemmene i den interne prosjektgruppen har tilstrekkelig kompetanse og dedikering til prosjektet. Prosjektleders rolle som leder av gruppen er her sentral. Videre bør det utarbeides klare premisser for den videre styringen av prosjektet.

Tiltaket vil ventelig ha en risikoreduserende virkning knyttet til usikkerhetselementet *Organisering og styring*. For øvrig vises det til drøfting av prosjektstyring i kapittel 9.2. her er det flere konkrete anbefalinger som alle vurderes å ha en risikoreduserende virkning på prosjektgjennomføringen.

6.1.3 Endringsstyring

Det bør tas initiativ ovenfor bruker til å få avtalt en seneste mulighet for påvirkning av byggets egenskaper. Det bør legges en plan for en gradvis låsing av de detaljerte spesifikasjonene, med byggherrens behov for forutsigbarhet som viktigste hensyn.

Videre er det sentralt at det etableres en god prosess for utredning av den totale kostnadskonsekvens av potensielle endringer. Dette vil ventelig ha en risikoreduserende virkning forbundet med usikkerhetselementet *designutvikling*.

6.1.4 Justering av styringsrammen etter kontraktsinngåelser

Størsteparten av entreprisarbeidene skal tildeles omtrent samtidig. Så snart tilbudene på disse arbeidene er akseptert av byggherren vil usikkerheten forbundet med *utvikling av gjennomsnittsmarkedet* og *spredning om markedsmiddel* falle bort. I den grad prosjektet får gunstig tilbakemelding fra markedet bør etatens styringsmål justeres. Dette vil ha en risikoreduserende virkning gjennom at presset om utvidelse av arbeidsomfanget, som gjerne oppstår når pengene oppleves som tilgjengelige, reduseres.

6.1.5 Utarbeide kuttliste

Prosjektet bør kartlegge handlingsrommet knyttet til det ferdige produktets ytelse gjennom utarbeidelse av en kuttliste. Denne bør omforenes med prosjektets oppdragsgiver og bruker. Dette tiltaket vil ventelig ha en risikoreduserende effekt knyttet til *designutvikling*.

6.1.6 Ferdigstille kontraktsstrategi

I det videre arbeidet med kontraktsstrategi bør antallet byggherrestyrte grensesnitt reduseres og det bør utarbeides evalueringskriterier knyttet til styringskompetanse. Dette vil kunne ha en risikoreduserende virkning knyttet til usikkerhetselementet *organisering og styring*.



7 REDUKSJONER OG FORENKLINGER

Reduksjoner og forenklinger er i denne sammenheng kutt som isolert sett ikke er ønskelige og som man i utgangspunktet ikke tar sikte på å realisere, men som kan iverksettes om nødvendig. I situasjoner hvor kostnadsrammen trues er det nødvendig at prosjektet er i stand til å realisere potensialet i kuttlisten.

En hensiktsmessig kuttliste bør omfatte beskrivelse av hvert av de identifiserte tiltakene, sammen med en gyldighet for tiltaket og en beregning av netto besparelse. Den innbyrdes prioriteringen av tiltakene bør også fremkomme av kuttlisten.

Prosjektet har ikke utarbeidet en kuttliste som tilfredsstillende kravene ovenfor.

Derimot har prosjektleder, som resultat av gjentatte oppfordringer fra Dovre, utarbeidet en foreløpig oversikt over mulige reduksjoner og forenklinger. Listen inneholder en kort drøfting av realismen i gjennomføring av reduksjonene og omfatter 13 punkter.

Listen er imidlertid ikke behandlet i prosjektets styrende organer, besparelsene er ikke kostnadsberegnet og det er ikke angitt en gyldighet eller seneste tidspunkt for iverksettelse.

Vurdering

Kartleggingen av prosjektets handlingsrom, med hensyn på mulige reduksjoner og forenklinger, fremstår som utilstrekkelig.

Prosjektets foreløpige kuttliste er ikke godt nok bearbeidet til at denne kan hensyntas i forbindelse med dimensjonering av den finansielle reserven for prosjektet.

Det er uheldig da det medfører at den finansielle reserven for prosjektet blir uforholdsmessig stor. I en porteføljesammenheng vil dette medføre redusert handlefrihet forbundet med igangsetting av nye prosjekter.

Prosjektets styringsfilosofi tilsier at handlingsrommet i første rekke utgjøres av valg knyttet til ytelse/kvalitet. Manglende kartlegging av kuttmuligheter vil derfor redusere styringsmuligheten for prosjektet.

Det videre arbeidet med kuttlisten bør følges opp som en del av den overordnede styringen av prosjektet. Først på det tidspunktet hvor det foreligger en tilstrekkelig god kuttliste, kan kostnadsrammen eventuelt nedjusteres.



8 KONKLUSJONER, KOSTNADSRAMME OG AVSETNINGER

Tilrådingen for total kostnadsramme baserer seg på resultatene fra usikkerhetsanalysen. Analysen angir at en kostnadsramme for prosjektet på 563 mill. kr (2003) vil gi 85 % trygghet mot overskridelse av rammen.

I dimensjoneringen av kostnadsrammen er det ikke hensyntatt verdien av reduksjoner og forenkling, da dette i skrivende stund er mangelfullt utredet.

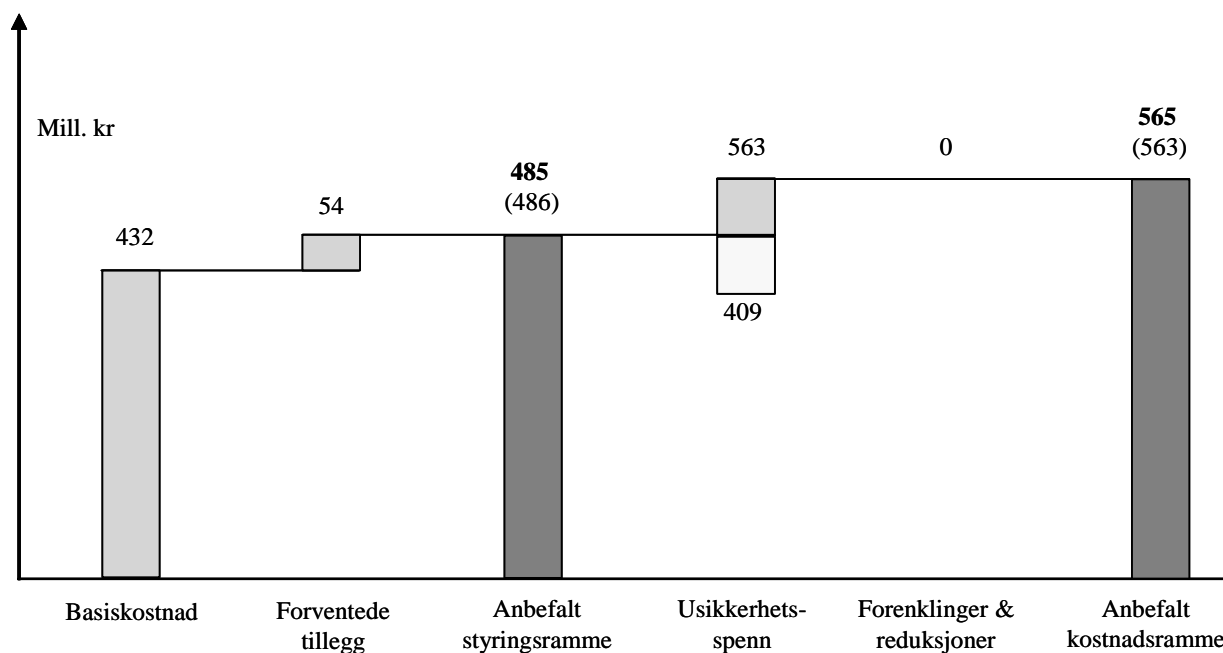
Resultatene fra analysen er presentert slik de er fremkommet, avrundet til nærmeste million kroner. Presisjonen i analysen tilsier imidlertid at tilrådning om kostnadsramme i det minste bør avrundes til nærmeste fem millioner.

Anbefalt kostnadsramme er: 565 mill. kr (2003).

Dette beløpet har 85 % sannsynlighet for ikke å bli overskredet. Avsetningen på 80 mill. kr (kostnadsramme fratrukket styringsramme) kan ses på som en *finansiell beredskap*.

Anbefalt styringsramme er: 485 mill. kr (2003).

Dette beløpet tilsvare forventet kostnad for prosjektet.



Figur 8-1 Oppbygning av kostnadsramme. Anbefalt kostnadsramme inkluderer tomtekostnad og kostnader forbundet med Statsbyggs interne administrasjon

- I tillegg tilkommer om lag 3,6 mill kr relatert til kunstnerisk utsmykking.



9 ORGANISERING OG STYRING

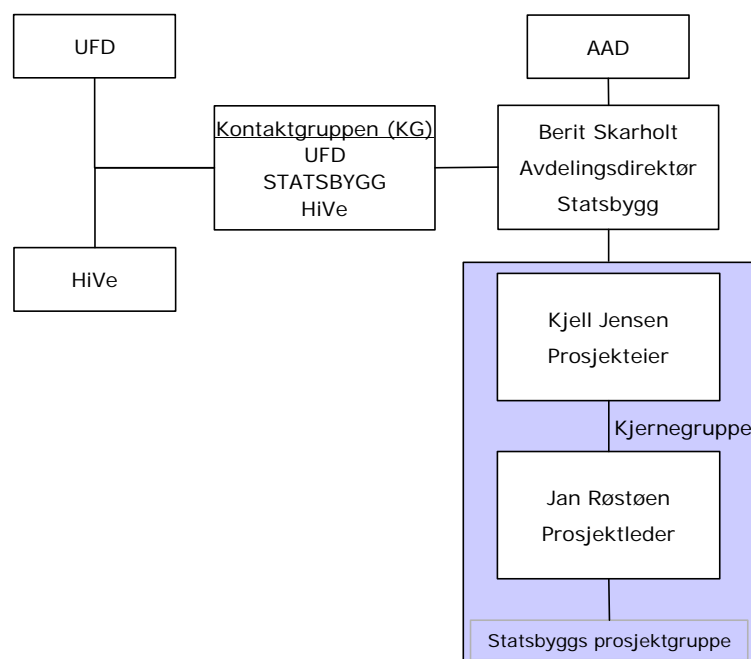
9.1 Overordnet styring

Ved gjennomføring av store prosjekter er det sentralt å etablere klare mål for gjennomføringen samt å sikre stabile og hensiktsmessige rammer for prosjektet. Den organisatoriske overbygningen til prosjektet må være entydig og styringsfunksjonene må utøves på en forutsigbar måte, også opplevd fra prosjektets ståsted.

På et overordnet nivå må følgende styringsfunksjoner være ivaretatt:

- Utarbeide og følge opp prosjektmål
- Fastlegge styrings- og gjennomføringsstrategi
- Utpeke/avsette prosjektleder
- Sikre ressurstilgang
- Utøve strategisk kontroll og iverksette revisjoner

Disse styringsfunksjonene kan ivaretas gjennom den etablerte linjeorganisasjon eller midlertidige styringsorganer med deltakelse fra eksempelvis oppdragsgiver, kunde, tunge interessenter og faglige spesialister/rådgivere.



Figur 9-1 Utdannings- og forskningsdepartementet er oppdragsgiver for prosjektet. Statsbygg har utnevnt en intern prosjekteier og avdelingsdirektøren for Rådgiving og byggherre, undervisningsbygg, ivaretar kontakten med oppdragsgivende departement. Høgskolen i Vestfold, som er bruker, er representert i Kontaktgruppen. Finansdepartementet, som ikke er inntegnet på figuren, har en rolle i forvaltningen av kostnadsrammen.



Kontaktgruppen beskrives i styringsdokumentet som et informasjons- og samarbeidsorgan. Denne skal, under ledelse av Statsbygg, ta stilling til:

- Prosjektet ved fasemøte/Kontaktgruppemøter
- Endringer av tidligere vedtatte forutsetninger for prosjektet
- Følge prosjektets fremdrift ved møter eller skriftlige rapporter

Kontaktgruppen har ingen fullmakt til å endre rammevilkårene etter vedtatt forprosjekt. Fullmakt til å trekke på usikkerhetsavsetning ligger hos Finansdepartementet.

Styringsdokumentets beskrivelse av mandatet for Kontaktgruppen har utspring i Statens bygge- og eiendomsdirektorats administrative bestemmelser nr. 5.14 (AB 5.14) fra juni 1984. I forbindelse med kvalitetssikringen er det avdekket at de ulike aktørene i prosjektet har uklare og til dels divergerende tolkninger av gruppens mandat.

Den 20 år gamle AB 5.14 er formelt sett den gjeldende bestemmelsen for Kontaktgruppen, men Statsbygg har gitt uttrykk for at gruppens arbeidsform er i endring. Det er ikke dokumentert hvilke endringer det her siktes til, men stikkordsmessig fremheves:

- Hyppigere møter
- Involvering i forvaltning av forventede tillegg
- Tettere oppfølging/økt involvering

Styringsdokumentet fastslår at Kontaktgruppen ledes av Statsbygg, noe som har en viss støtte i AB 5.14, som foreskriver at uenighets saker skal forelegges direktøren i Statsbygg.

Gjennom intervjuer med prosjektets aktører fremstår det som om UFD i første rekke opptre som premissgiver for *hva* som skal bygges, mens Statsbygg gir premissene for *hvordan*.

Vurdering og anbefalinger

Det anbefales at det opprettes en styringsgruppe for prosjektet som kan ivareta deler av den overordnede styringen for prosjektet. Kontaktgruppen kan tjene som styringsgruppe for prosjektet hvis mandatet utvides til også å omfatte:

- Eierskap til utarbeidelse og oppfølging av prosjektmål
- Godkjenning av kontrakts- og gjennomføringsstrategier
- Eierskap til strategisk kontroll, herunder iverksetting av prosjektrevisjoner

Betegnelsen *kontaktgruppe* antas å være så innarbeidet, og med såpass mange tolkninger, at det vurderes som formålstjenelig å finne et nytt navn på styringsgruppen.

En tettere oppfølging av styringen i prosjektet, gjennom økt involvering, stiller andre kompetansekrav til det øverste styringsorganet. Det bør derfor vurderes å supplere deltakelsen i gruppen med fagkompetanse innen prosjektstyring. Brukerrepresentantens faste deltakelse i styringsgruppen, også etter ferdig forprosjekt, vurderes som uhensiktsmessig i lys av prosjektets vektlegging av kostnads målet.

Styringsfunksjoner som utnevning og et eventuelt bytte av prosjektleder, sammen med tiltak for å sikre ressurstilgang, bør ivaretas av Statsbyggs linjeorganisasjon.



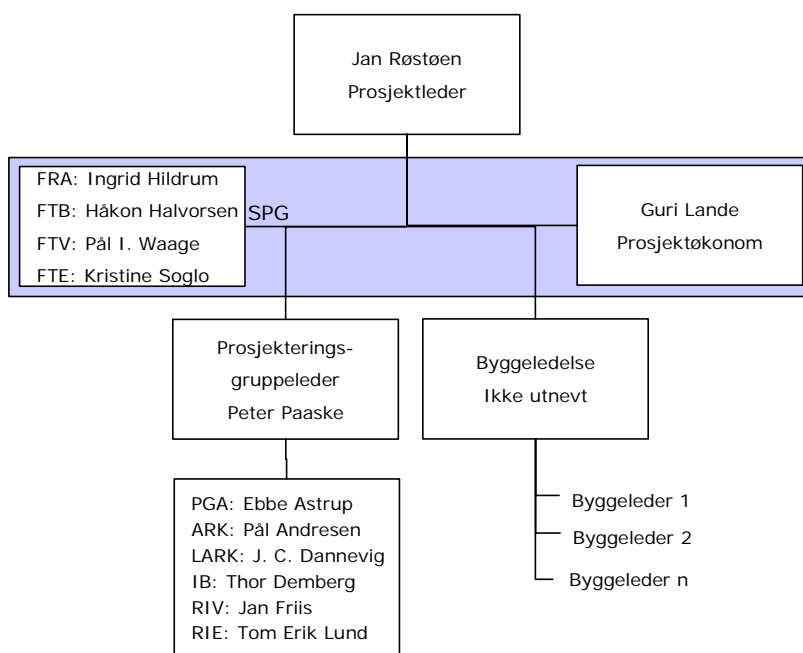
9.2 Prosjektorganisering og – styring

Prosjektlederen er den øverste operative leder for prosjektet. Til hjelp i gjennomføringen har prosjektlederen Statsbyggs prosjektgruppe (SPG), bestående av tekniske spesialister fra Statsbyggs F-gruppe, samt en prosjektøkonom.

F-gruppen bistår med utarbeidelse av byggeprogram og senere uhildet teknisk etterprøving av prosjekteringsmaterialet. Prosjektøkonomens rolle i prosjektet er i hovedsak metodestøtte i forbindelse med månedsrapportering. Deltakelsen fra de tekniske fagmiljøene inn mot prosjektet skal reguleres av ressursavtaler mellom prosjektet og den enkelte faggruppen.

De prosjekterendes medvirkning i prosjektet er regulert av ytelsesbeskrivelser som inngår i rådgiverkontraktene. Ytelsesbeskrivelsene er fasedelte og er supplert med fagvise prosjekteringsanvisninger.

Etter ferdigstillingen av forprosjektet våren 2003 har det vært pause i arbeidet med Høgskolen i Vestfold i prosjekteringsgruppen. Siden oppstarten av detaljprosjekteringen fremdeles ikke er fastlagt, må det påregnes en viss utskifting av personer i gruppen. Dette gjelder for øvrig også for SPG.



Figur 9-2 Figuren viser prosjektorganiseringen, slik den er fremstilt i styringsdokumentet. Statsbyggs prosjektgruppe (SPG), som ledes av prosjektleder, er fremhevet med grå en ramme.

Tidspunktet for kontrahering av byggeledelse er ikke avklart. Det synes imidlertid klart at man vil anskaffe så vel konvensjonell-, som teknisk-, byggelederkompetanse. I teknisk byggeledelse inngår typisk prøve- og idriftssetting av VVS og elektroinstallasjoner. Byggeleder er tiltenkt en sentral rolle i videre detaljert planlegging og oppfølging av prosjektet. Prosjektets mulighet til å styre grensesnittene mellom kontrakter fremstilles som avhengig av byggelederkompetansen.

Prosjektlederen har ansvaret for utformingen av kontraktsstrategi, mens de tekniske rådgiverne har ansvar for å utarbeide et fullverdig konkurransegrunnlag og kontraktsdokumenter. SPG har anledning til å kommentere på anbuds materialet, men inntar sjelden en aktiv rolle i arbeidet.



Statsbyggs anskaffelseskomité skal godkjenne innstillingene til valg av leverandører. Oppfølging av kontraktene i byggefasen ivaretas i hovedsak av byggeleder. Prosjektleder har i intervjuer fremhevet at mesteparten av arbeidet forbundet med kontraktsstrategi tilhører detaljprosjekteringsfasen, og at det foreliggende produktet må betraktes som foreløpig.

Ansvar for kostnadsstyring sorterer naturlig hos prosjektleder. Prosjektøkonomen bistår prosjektleder med veiledning i forbindelse med månedlig rapportering, men har ingen direkte dedikering til prosjektet. Prosjektleders bidrag i den operative kostnadsstyringen fremstår som beskjedent, mens byggelederen ventelig vil få en sentral rolle.

Statsbyggs kjennskap til det foreliggende estimatet er i første rekke konsentrert hos en enkeltperson i den bygningsøkonomiske faggruppen. Denne har for øvrig ingen dedikering til prosjektet.

Fremdriftsmåling for prosjekteringsarbeidene skjer i forhold til en styringsplan som er utarbeidet av prosjekteringsgruppen. For byggearbeidene vil ventelig hovedentreprenøren utarbeide en omforent plan, som i sin tur danner utgangspunktet for oppfølgingen. Det foreligger foreløpig ingen føringer vedrørende den videre planleggingsprosessen eller krav til fremdriftsmåling.

Vurdering og anbefalinger

Prosjektet har ikke prosjekteringsledelse og byggeledelse i egen organisasjon, men har valgt å kontrahere disse tjenestene. Prosjekteringsgruppen er tillagt et utstrakt ansvar i forbindelse med kostnadsestimering, kontraktsstrategi og fremdriftsplanlegging. Prosjektleder synes å være den eneste som *utelukkende* skal ivareta byggherrens interesser.

Deltakerne i Statsbyggs prosjektgruppe har en meget løs eller ikke eksisterende tilknytning til prosjektet Høgskolen i Vestfold. Bruken av ressursavtaler synes ikke å være innarbeidet. Ved en eventuell videreføring av prosjektet anbefales det å gjøre særlige tiltak for å få etablert den interne prosjektgruppen.

Statsbyggs har i stor grad gitt fra seg føringen i kontraktsarbeidet til de tekniske rådgivere. Dovre betrakter kontraktskompetanse som et kjerneområde for en byggherreorganisasjon, og mener at Statsbygg har gitt fra seg en vesentlig del av styringsmuligheten i prosjektet.

Uten en komplett kontraktsstrategi, og med de tekniske rådgiverne på fastpriskontrakt som førende i arbeidet, er det overveiende sannsynlig at kontraktsarbeidet blir begrenset til bruk av tilgjengelige standarder og i liten grad en prosjektspesifikk tilnærming som hensyntar byggherrens behov for styring. Det anbefales at prosjektorganisasjonen kompletteres med kontrakts- og prosjektstyringskompetanse, slik at Statsbygg kan ta tilbake kontrollen over prosjektet.

Byggelederens kompetanse fremstår som kritisk for styring av kontraktene. Som nevnt i kapittel 3.2.5 bør dette hensyntas i utforming av evalueringskriterier for denne anskaffelsen.

Videre vurderes det som en markert svakhet ved prosjektets organisering at man ikke har sikret en inngående kunnskap om kostnadsestimatet i prosjektorganisasjonen. Med hensyn på kostnadsstyring er det viktig at man sikrer en balansert fokusering mellom styring mot årlige likviditetsrammer og styring mot prosjektets styrings- og kostnadsrammer.

I styringen av arbeidsomfanget er det av avgjørende betydning å få kartlagt prosjektets handlingsrom med hensyn på ytelse. Kuttlisten er sentral i denne sammenhengen. Videre er det sentralt i endringsstyringen at den totale kostnadskonsekvensen av endringer utredes før beslutning om iverksetting. Ovenfor brukerne bør det avtales en plan for en gradvis låsing av spesifikasjoner for byggets utforming og innhold.



Det bør utarbeides klare føringer for den videre detaljeringen av prosjektplanen. Det bør stilles konkrete krav til entreprenørens prosjektstyringskompetanse, styringsverktøy og erfaring med koordinering av entreprisarbeider på denne størrelsen.

Nedenforstående momenter indikerer krav som bør vurderes stilt til hovedentreprenørens styringsplan:

- Styringsaktivitetene gjelder for et byggherredefinert kontrollområde
- Styringsaktivitetene har en klar definisjon og er målbare
- Varighet og ressursbehov fremkommer
- Rekkefølge og avhengigheter fremkommer
- Kritisk linje fremgår
- Bemanningsplaner fremgår
- Fremdriftsavvik fremgår
- Entreprenørens og byggherrens tester fremgår
- Styringsaktivitetene kan aggregeres til overliggende nivå
- Planen kan sorteres og presenteres pr kontrollområde

Videre bør det legges til rette for en oppfølging av fremdrift som kan aggregeres fra laveste nivå, via byggherrens valgte kontrollområder, til et uttrykk for samlet fremdrift for prosjektet.

Inntjent verdi er et velkjent prinsipp som ivaretar disse egenskapene ved fremdriftsmåling. [Vedlegg 9](#) gir en kortfattet forklaring av fremdriftsmåling basert på inntjent verdi og figuren angir hvilke styringsinformasjon som kan etableres for prosjektet som sådan, eller for hvert kontrollområde.

Statsbygg bør vurdere utomhus, eksisterende bygg og nybygg som kontrollområder. En ytterligere inndeling i fløyer og/eller etasjer vurderes også som hensiktsmessig for nybygget.



9.3 Organisatorisk forankring av usikkerhetsavsetning

Det legges vekt på at ledelsen på de ulike nivåene skal ha fullmakter og budsjetter som er realistiske for at de skal få gjennomført arbeidet på en god måte. For lavt budsjett svekker autoritet og styringsevne, og for høyt budsjett fører til for liten kostnadsbevissthet.

Presisjonen i analysen tilsier at tilrådning om kostnadsramme og styringsramme i det minste bør avrundes til nærmeste fem millioner.

Vi anbefaler derfor å forankre avsetninger og rammer i henhold til forvaltningsnivåene som er beskrevet i tabellen nedenfor:

Tabell 9-1 Organisatorisk forankring av rammer

	Instans	Kostnad Mill. kr
Kostnadsramme	Utdannings- og forskningsdepartementet	565
Styringsramme	Statsbygg	485

Kostnadsrammen har 85 % sannsynlighet for ikke å overskrides.

Usikkerhetsavsetningen på 80 mill. kr kan betraktes som en *finansiell beredskap* og anbefales forankret hos Utdannings- og forskningsdepartementet. I forvaltningen av usikkerhetsavsetningen er det et etablert praksis for at Finansdepartementet involveres.

Styringsrammen tilsvarer beregnet forventningsverdi og har 50 % sannsynlighet for ikke å overskrides. Styringsrammen anbefales forankret hos Statsbygg.

Det anbefales at styringsrammen revurderes på det tidspunktet hvor tilbudene på størstedelen av bygningsarbeidene forligger. I fall markedet skulle være gunstig bør det sette en høyere ambisjon for etaten gjennom å senke styringsrammen.

Utover dette bør det utarbeides et egnet styringsmål for prosjektleder. Dette bør ligge noe under styringsrammen, og bestemmes etter en intern prosess i etaten. Bruken av et slikt internt mål for prosjektleder innebærer en involvering av prosjektleders overordnede i forvaltningen av forventede tillegg.

Prosjektets egen beregning av forventet kostnad på ca 450 mill. kr kan eksempelvis tjene som et hensiktsmessig mål. Denne verdien har ifølge Dovres usikkerhetsanalyse ca 30 % sannsynlighet for å være tilstrekkelig.



10 FORSLAG OG TILRÅDNINGER SAMLET

Nedenfor oppsummeres alle forslag og tilrådninger. De viktigste anbefalingene er fremhevet i sammendraget. I høyre kolonne er det angitt hvor det aktuelle tema er beskrevet i rapporten.

Tabell 10-1 Samlet oversikt over forslag og tilrådninger

Grunnleggende forutsetninger	
UFD bør behandle idrettsbygget i sammen med det nye høgskolebygget	Kap. 2.1
Det finnes ikke synergier som taler for en sammenslåing av prosjektene	Kap. 2.1
UFD bør adressere ombygger av eksisterende bygg i ordinær styringsdialog	Kap. 2.1
Styringsdokumentet har et klart forbedringspotensiale og bør revideres	Kap. 2.2
Gjennomførings- og kontraktsstrategi	
Gjennomføringsstrategien bør skille mellom nytt og gammelt bygg og utendørs	Kap. 3.1
Gjennomføringsstrategien bør hensynta avhengigheten til idrettsbygget	Kap. 3.1
Antallet byggherrestyrte grensesnitt bør reduseres	Kap. 3.2.1
Krav til soliditet bør inngå som et evalueringskriterium i kontraktsstrategien	Kap. 3.2.4
Prosjektet bør utarbeide krav til teknisk- og gjennomføringsmessig kompetanse	Kap. 3.2.5
Ideelt sett totalentreprise, men strategiendring anbefales likevel ikke	Kap. 3.2.7
Tiltak for reduksjon av risiko	
Opprettelse av en styringsgruppe	Kap. 6.1.1
Revidere prosjektorganisering og tilnærming til styring	Kap. 6.1.2
Endringsstyring	Kap. 6.1.3
Justering av styringsrammen etter kontraktsinngåelser	Kap. 6.1.4
Utarbeide kuttliste	Kap. 6.1.5
Ferdigstille kontraktsstrategi	Kap. 6.1.6
Reduksjoner og forenklinger	
Reduksjoner og forenklinger bør omforenes med bruker og oppføres i kuttliste	Kap.7
Kostnadsrammer og avsetninger	
Anbefalt styringsramme er 485 mill. kr (2003)	Kap. 8
Nødvendig usikkerhetsavsetning er beregnet til 80 mill. kr (2003)	Kap. 8
Anbefalt kostnadsramme er 565 mill. kr (2003)	Kap. 8
Organisering og styring	
Det anbefales at det opprettes en styringsgruppe for prosjektet	Kap. 9.1
Brukerrepresentanten bør ikke delta i styringsgruppen	Kap. 9.1
Det bør treffes tiltak for å samle Statsbyggs interne prosjektgruppe	Kap. 9.2
Kunnskapen om estimatet bør styrkes i prosjektorganisasjonen	Kap. 9.2
Prosjektorganisasjonen bør styrkes med hensyn på kontraktskompetanse	Kap. 9.2
Det bør utarbeides klare føringer for entreprenørenes detaljerte planlegging	Kap. 9.2
Prosjektet bør balansere styring på årlig likviditet og totale kostnadsrammer	Kap. 9.2
Kostnadsrammen bør forankres hos Utdannings- og forskningsdepartementet	Kap. 9.3
Styringsrammen bør forankres hos Statsbygg	Kap. 9.3



11 VEDLEGG

Vedlegg 1 Referansepersoner

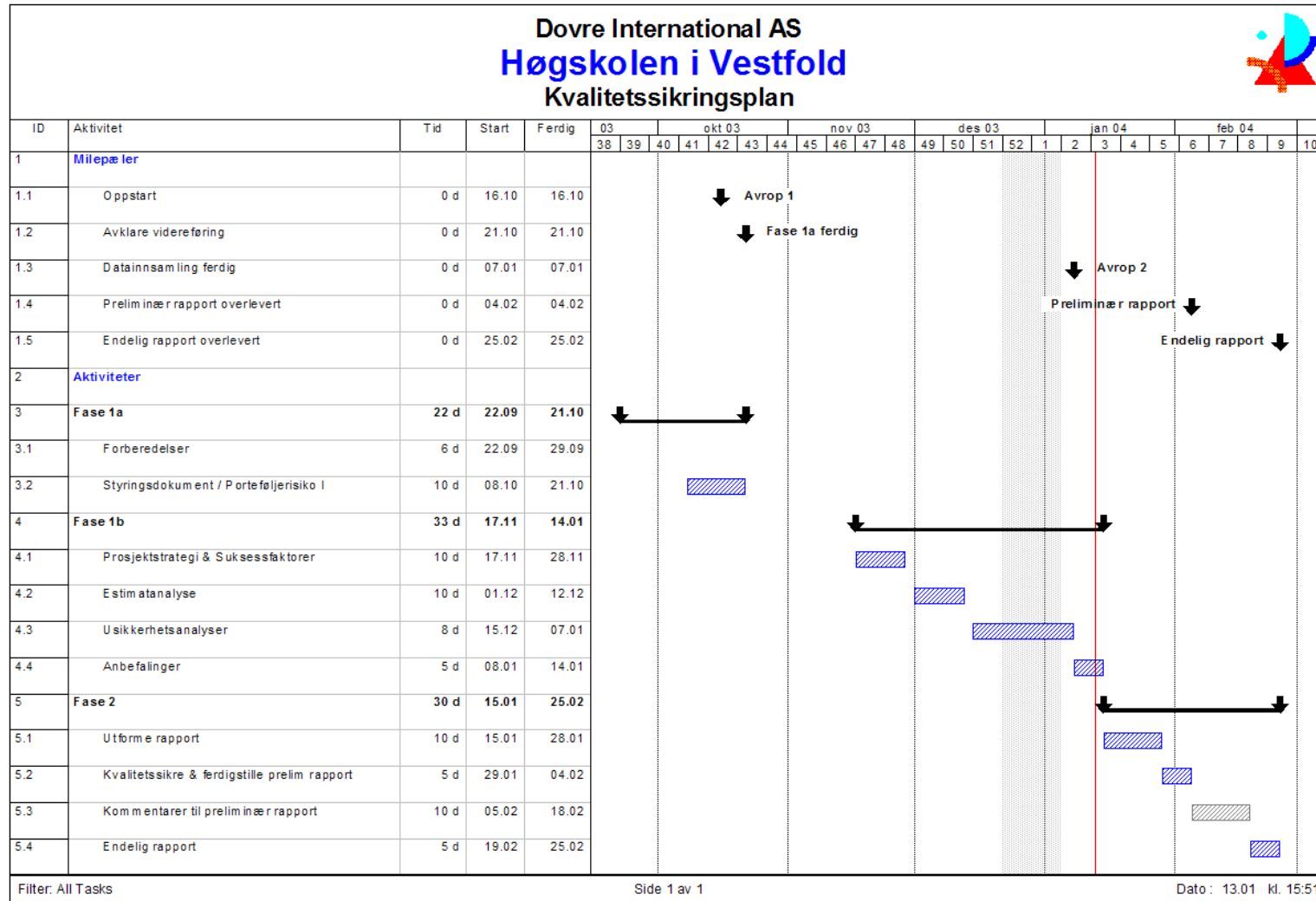
Tilknytning	Navn	Stilling	Telefon	E-post
Finansdepartementet	Peder Berg	Avdelingsdir.	22244135	peder-andreas.berg@finans.dep.no
UFD	Arne Hovden	Underdirektør	22247724	arne.hovden@ufd.dep.no
UFD	Dag Johnsen	Senior rådgiver	22247747	dag.johnsen@ufd.dep.no
UFD	Astrid Roll-Hansen	Rådgiver	22247743	astrid.roll-hansen@ufd.dep.no
Statsbygg	Jan Røstøen	Sjefsingeniør	22242819	jan.Rostoen@statsbygg.no
Statsbygg	Berit Skarholt	Avdelingsdir.	22242335	berit.Skarholt@statsbygg.no
AL Høyér	Peter Paaske	Prosjekteringsgr	23278003	peter.Paaske@alhoyer.no
Lille Frøen	Ebbe Astrup	Arkitekt/PGA	22558910	ebbe.astrup@arklf.no
Hive	Bjørn Jakobsen	Utbyggingsdir.	33031025	bjorn.Jakobsen@hive.no
Dovre International	Stein Berntsen	Avdelingsleder	51500117	stein.berntsen@dovre.biz
Dovre International	Torger Carlsen	Sivilingeniør	51899660	firma@torgercarlsen.no
Dovre International	Thorleif Sunde	Rådgiver	51500155	thorleif.sunde@dovre.biz



Vedlegg 2 Referansedokumenter

Nr.	Dato	Tittel	Utarbeidet av
[1]	Juni 1984	Administrative bestemmelser nr. 6. 91	Statens bygge- og eiendomsdirektorat
[2]	Juni 1984	Administrative bestemmelser nr. 5.14	Statens bygge- og eiendomsdirektorat
[3]	12.05.95	Lov om universiteter og høyskoler	UFD
[4]	01.08.98	Oppstartsbrev og rammeprogram	KUF
[5]	26.08.98	Høgskolen i Vestfold – samlokaliseringprosjektet – Funksjonsanalyse	Statsbygg
[6]	16.09.98	Funksjonsanalyse Høgskolen i Vestfold	HiVe
[7]	16.10.98	Byggeprogram, Høgskolen i Vestfold, samlokalisering	Statsbygg
[8]	Juni 00	Konsekvensutredning Samlokalisering av HiVe på Bakkenteigen	Statsbygg
[9]	14.01.02	98/511/arh/bmj Prosjekt 98032 Høgskolen i Vestfold, avd. for lærerutd	UFD
[10]	28.01.02	Spørsmål til skriftlig besvarelse om samlokalisering av Høgskolen ...	UFD
[11]	28.02.02	Prosjektnummer 98029 og 10014 Høgskolen i Bodø byggetrinn 4a og 4b – forslag til kostnadsrammer	Statsbygg
[12]	15.08.02	Avtale: H006 Prosjekteringsgruppeleder	Statsbygg
[13]	15.08.02	Avtale: H003 Prosjektering, forprosjekt	Statsbygg
[14]	01.10.02	Gjennomgang av arbeidsgruppens kommentarer til romprogram fra 1998	HiVe
[15]	01.11.02	Innbydelse tilanbudskonkurranse entrepriser. Svalbard forskningspark	Statsbygg
[16]	18.11.02	Prosjektnummer 98011 Høgskolen i Stavanger (HiS) Nytt sentralbygg – forprosjekt og kostnadsramme til godkjenning	Statsbygg
[17]	19.11.02	Notat: Kontaktgruppemøte, Skisseprosjekt	Statsbygg
[18]	20.11.02	Protokoll: Kontaktgruppemøte, Skisseprosjekt	Statsbygg
[19]	16.12.02	Idrettsanlegg på Bakkenteigen, høringsutkast	HiVe
[20]	19.12.02	Styringsplan prosjekteringsarbeider, forprosjekt	A. L Høyser
[21]	29.01.03	Driftsorganisasjonen på Bakkenteigen, referat	Statsbygg
[22]	11.02.03	Møtereferat, prosjekteringsgruppemøte nr 10	A. L Høyser
[23]	26.02.03	Prosjektnummer 98045 Høgskolen i Nesna (HiNe) – fremlegg av forprosjekt og kostnadsramme	Statsbygg
[24]	08.04.03	Felles begrepsapparat for kvalitetssikring av kostnadsoverslag	Finansdepartementet
[25]	30.04.03	Forprosjekt, Høgskolen i Vestfold. Inkl kostnadsestimat	Statsbygg
[26]	06.05.03	Samlokalisering av høgskolen i Vestfold – forslag til kostnadsramme	Statsbygg
[27]	07.05.03	Usikkerhetsanalyse av prosjektet 98032 Samlokalisering av HiVe	Statsbygg
[28]	Mai 03	Bakkenteigen Stasjon	HiVe
[29]	19.05.03	Forprosjekt Varmepumpe og kjøleanlegg	Statsbygg
[30]	23.05.03	Notat: Kontaktgruppemøte Forprosjekt	Statsbygg
[31]	18.06.03	Protokoll: Kontaktgruppemøte Forprosjekt	Statsbygg
[32]	19.06.03	Prosjektnummer 98032 Høgskolen i Vestfold – Avdeling for lærerutd...	Statsbygg
[33]	21.07.03	Prosjektnummer 98032 Høgskolen i Vestfold – Avdeling for lærerutd...	Finansdepartementet
[34]	05.09.03	Referat Kontaktgruppemøte	Statsbygg
[35]	14.10.03	Styringsdokument Totalprosjekt 98032 Høgskolen i Vestfold, samlokal.	Statsbygg
[36]	31.10.03	Styringsdokument Totalprosjekt 98032 Høgskolen i Vestfold, samlokal.	Statsbygg
[37]	05.11.03	Notat: Høgskolen i Vestfold. Vurdering av revidert styringsdokument	Dovre Int.
[38]	10.11.03	Blåboka, Revisjon 4	Statsbygg
[39]	13.11.03	Styringsdokument Totalprosjekt 98032 Høgskolen i Vestfold, samlokal.	Statsbygg
[40]	01.12.03	Styringsdokument Totalprosjekt 98032 Høgskolen i Vestfold, samlokal.	Statsbygg
[41]	05.12.03	Notat: Høgskolen i Vestfold, utvikling i prosjektets arbeidsomfang	Dovre Int.
[42]	udatert	Prosjektleder, Rådgiving og byggherre. Stillingsbeskrivelse	Statsbygg
[43]	udatert	Kategorileder, Rådgiving og byggherre. Stillingsbeskrivelse	Statsbygg
[44]	26.03.04	Brev: Høgskolen i Vestfold – Endelig rapport	UFD

Vedlegg 3 Plan for oppdraget





Vedlegg 4 Vurdering av grunnleggende forutsetninger (brev)

Utdrag av brev datert 20.10.03 fra Dovre International AS til Finansdepartementet og Utdannings- og forskningsdepartementet:

SAK: TOTALPROSJEKT NR 98032 HØGSKOLEN I VESTFOLD SAMLOKALISERING: VURDERING AV GRUNNLEGGENDE FORUTSETNINGER

Det vises til kapittel 4.3 i rammeavtalen mellom Finansdepartementet og Dovre International AS, datert 22. juni 2000.

Porteføljerisiko:

Det er ikke identifisert tekniske, organisatoriske eller kommersielle avhengigheter mellom dette prosjektet og andre statlige initiativ som skulle tilsi at en alternativ strukturering av prosjektene vil redusere statens samlede risikoeksponering.

Styringsdokument:

Styringsdokumentet for prosjektet ble revidert senest 14.10.03 og oversendt Dovre samme dag. En tidligere revisjon av dokumentet, samt annen relevant prosjektdokumentasjon, ble imidlertid gjort tilgjengelig for Dovre på et tidligere tidspunkt og har tillatt en grundig gjennomgang av styringsdokumentasjonen.

Styringsdokumentasjonen er vurdert opp mot de punktvisse kravene i veiledningen ”Krav til innholdet i det sentrale styringsdokumentet”, utgitt av Finansdepartementet.

Gjennomgangen har avdekket vesentlige mangler knyttet til styringsdokumentasjonen, hvorav de viktigste presenteres kort nedenfor:

1. Prosjekt mål - Prosjektets styringsfilosofi, gjennom en overordnet prioritering av kostnad, tid og ytelse/kvalitet, fremkommer ikke. Prosjektets effektmål er ikke kvantifiserte og derfor vanskelig etterprøvbare. Effektmålene fremstår som lite spesifikke og en drøfting av realismen i målsettingene mangler. Prosjektets resultatmål er upresise, ikke kvantifiserte og ikke tidfestede. Det er utarbeidet relativt mange resultatmål og noen av disse har en innbyrdes motstrid. Resultatmålene fremstår som lite retningsgivende for styringen av prosjektet. Prosessmålet vurderes å ha liten verdi for styringen av prosjektet.
2. Gjennomførings- og kontraktsstrategi – Styringsdokumentet mangler i stor grad prosjektspesifikke og strategiske drøftinger av utfordringene knyttet til prosjektgjennomføringen og tilnærmingen til kontraktsarbeidet. Kontaktgruppens myndighet fremstår som uklar.
3. Prosjektstyringsbasis - Kostnadsestimat og fremdriftsplan omhandles ikke i styringsdokumentet. Beskrivelsen av arbeidsomfanget er meget kort, og har en referanse til forprosjektrapporten som er uklar. Styringsdokumentet mangler presiseringer knyttet til utomhusarbeider, arbeider i eksisterende bygg samt viktigste endringer i forhold til skisse- og forprosjektrapportene.

Selv om det ikke fremgår av styringsdokumentet, så har prosjektet utarbeidet flere kostnadsestimater på ulike stadier i planleggingen. Kostnadsestimat som følger forprosjektrapporten, prosjektets egen usikkerhetsanalyse fra april 2003 samt kostnadsoppstillingen i Statsbyggs brev til Finansdepartementet fra 19.6.2003 er alle gjennomgått av Dovre i forbindelse med vurderingen av styringsdokumentet.



Kostnadsestimatene er ikke egnet til å forklare den kostnadsutviklingen som har funnet sted. Videre mangler det et skille mellom arbeider i eksisterende bygg og i nybygget, noe som mellom annet vanskeliggjør sammenligning av nøkkeltall mellom prosjekter. Bruken av påslag for komplettering I og II fremkommer ikke. Den investeringsplanen som fremkommer i Statsbyggs brev til Finansdepartementet bør drøftes sammen med en hovedfremdriftsplan i styringsdokumentet.

For øvrig er det ikke utarbeidet en oversikt over potensielle forenklinger og reduksjoner (kuttliste), prosjektnebdrytingsstruktur eller en prosjektspesifikk kvalitetssikringsplan.

Beskrivelsen av grensesnitt, valgt strategi for styring av usikkerhet samt organisering og tilnærming til styring av prosjektet kan med fordel utdypes.

Samlet vurdering:

Styringsdokumentet har flere vesentlige mangler i forhold til å kunne virke retningsgivende for den videre styringen av prosjektet og fremstår som lite prosjektspesifikt. Generelle beskrivelser er fremtredende og dette er spesielt tydelig i forbindelse med drøftingen av kritiske suksessfaktorer og prosjektets rammebetingelser.

Styringsdokumentet fremstår ikke som et tilstrekkelig grunnlag for videre kvalitetssikring eller videre styring av prosjektet.

Styringsdokumentet bør derfor revideres før kvalitetssikringen videreføres og snarest forankres i prosjektets øverste styrende organ.

Vi er innstilt på å bidra så langt det er mulig til at kvalitetssikringen skal kunne gjenopptas så raskt som og ser frem til en rask avklaring på dette punkt.

Med vennlig hilsen

for Dovre International AS

Stein Berntsen

Leder Prosjektanalyse



Vedlegg 5 Utvikling i prosjektets arbeidsomfang (Notat)

Utdrag fra notat datert 05.12.03 fra Dovre International AS til Finansdepartementet og Utdannings- og forskningsdepartementet:

Til: Peder Berg (Finansdepartementet), Arne Hovden (Utdannings- og forskningsdepartementet)	Dato: 05.12.03
Kopi:	
Fra: Stein Berntsen (Dovre)	

Sak: **Høgskolen i Vestfold, Utvikling i prosjektets arbeidsomfang**

Det vises til rammeavtalen mellom Finansdepartementet og Dovre International AS, datert 22. juni 2000, om kvalitetssikring av kostnadsoverslag, herunder risikoanalyse for store statlige investeringer. Videre vises det til avtale om utarbeidelse av et eget notat om utviklingen i prosjektets arbeidsomfang.

Problemstilling

Undersøke i hvilken grad det foreliggende forprosjektet for totalprosjekt 98032 Høgskolen i Vestfold, samlokalisering er i samsvar med premissene for prosjektgjennomføringen.

Premisser for prosjektgjennomføringen

Oppdragsbrevet fra Undervisnings- og forskningsdepartementet (UFD) til Statsbygg (08.01.98) tjener som en overordnet ramme for utarbeidelse av forprosjektet. Endringer i rammebetingelsene for prosjektplanleggingen kan besluttes av UFD. Kontaktgruppen for prosjektet, med deltakelse fra UFD, Statsbygg og høgskolen i Vestfold, er valgt som arena for behandling av rammene for prosjektet, frem til forprosjekt.

Oppdragsbrevet oppgir følgende ramme:

1. Store Auditorier (350 kvm)
2. Studentarbeidsplasser (2 380 kvm)
3. Spesialrom (1 860 kvm)
4. Bibliotek (1 120 kvm)
5. Kontorer (1 540 kvm)
6. Kantine (710 kvm)
7. Studentvelferd (320 kvm)

Postene 1-7 summerer seg opp til 8 280 kvm a- areal og kantine. Utover dette åpner rammeprogrammet for et arealtillegg på 17 %, uten nærmere spesifisering. Totalt nettoareal blir derfor 9 688 kvadratmeter.



Videre gir oppdragsbrevet følgende presiseringer:

- Ved dimensjoneringen er det forutsatt at det ikke er behov for egne spesialrom i naturfag for lærerstudentene
- Videre er det forutsatt at det ikke bygges nytt idrettsanlegg i Borre
- Det kan komme på tale å dele utbyggingen i flere byggetrinn
- Rammer for eventuell ombygging må behandles senere

Arealer som inngår i forprosjektet

I fremstillingen av byggets nettoarealer i forprosjektrapporten anvendes en kategorisering av rom som er forskjellig fra den som er anvendt i rammeprogrammet. For å kunne gjennomføre en tilstrekkelig detaljert sammenligning er arealene fra forprosjektet re-kategorisert.

1. Store Auditorier (1729 kvm)
2. Studentarbeidsplasser (1011 kvm)
3. Spesialrom (1304 kvm)
4. Bibliotek (1920 kvm)
5. Kontorer (2026 kvm)
6. Kantine (65 kvm)
7. Studentvelferd (433 kvm)
8. *Ikke programmert (2006 kvm)*

Totalt nettoareal summerer seg opp til 10 494 kvadratmeter. For øvrig bør det nevnes at forprosjektet inneholder spesialrom for naturfag og at det er spesifisert ombygging for 1317 kvadratmeter i det eksisterende bygget.

I forprosjektrapporten er det beskrevet en omfattende omdisponering av arealer mellom de ulike funksjonene fra rammeprogrammet.

Det fremkommer videre av forprosjektrapporten at flere funksjoner som opprinnelig var programmert er tatt ut av bygget, etter ønske fra brukerne. Disse funksjonene, sammen med andre funksjoner som er relatert til Høgskolen i Vestfold, totalt ca 1700 kvadratmeter, kan gjenfinnes i programmet for et idrettsbygg som er på et tidlig planleggingsstadium, i umiddelbar nærhet av høgskolen.

Behandlinger i Kontaktgruppen

19. November 2002 besluttet kontaktgruppen videreføring av prosjektet til forprosjekt etter en orientering om skisseprosjektet. Skisseprosjektet inneholdt 9 588 kvadratmeter nettoareal og 15 400 kvadratmeter bruttoareal. Videre ble omdisponeringer inne i nybygget og utflytting av funksjoner til idrettsbygg gjort kjent for kontaktgruppen. Et behov for omdisponeringer i bestående bygningsmasse på 1 252 kvadratmeter ble også meddelt kontaktgruppen.

I kontaktgruppemøte 26. mai 2003 ble det orientert om at forprosjektet inneholdt 10 200 kvadratmeter nettoareal i nybygget og at det var et behov for ombygging på 1 317 kvadratmeter. Kontaktgruppen ble også orientert om at det var utarbeidet et forprosjekt for varmepumpeløsning. Det er ikke protokollført noen beslutning/innsigelse knyttet til arealer eller arbeidsomfanget for øvrig.



Arealbetegnelser/definisjoner

I beskrivelsen av arealinnholdet i prosjektet opptrer minst tre sentrale begreper:

- 17 % tilleggsareal: Det har ikke lyktes Dovre å oppspore en definisjon av hvilke funksjoner som skal dekkes av dette påslaget. UFD og Statsbygg har hver sine tolkninger av denne størrelsen.
- Administrativ Bestemmelse nr 6.91 for Statens bygge- og eiendomsdirektorat (1984), definisjoner og måleregler for bygningers areal og volum: Ikke lengre gyldig/i bruk, men godt innarbeidet i Statsbygg.
- Brutto/Netto faktor: Det finnes ingen entydig standard eller praksis i bransjen for hva som inngår i teller og nevner i denne brøken.

Bruk av disse begrepene i forbindelse med utforming av premissene for prosjekter vil derfor medføre rom for tolkning.

Konklusjon

Forprosjektets nettoarealer for nybygget er i overensstemmelse med rammen fra UFDs oppdragsbrev fra 8.1.1998, og senere behandlinger av rammen i kontaktgruppen. Den tilsynelatende veksten i arealrammer kan forklares med at tekniske rom er klassifisert som nettoareal, noe som strider mot den *dominerende* praksis i bransjen samt innarbeidet praksis i UFD og Statsbygg.

Omdisponeringer i bestående bygningsmasse er ikke i overensstemmelse med rammeprogrammet og det er ikke protokollført nye føringer for dette i kontaktgruppemøtene. I mangel av en eksplisitt godkjenning av dette arbeidet fra kontaktgruppen vurderes dette å være en omfangsvekst for prosjektet. Ombyggingen i eksisterende bygg inngår kostnadmessig i prosjektforslaget for totalprosjekt 98032.

Utflytting av funksjoner til det planlagte idrettsbygget vurderes å være en omfangsvekst for prosjektet. Til tross for at idrettsbygget har en annen finansiering enn totalprosjekt 98032 synes dette riktig fordi en eventuell realisering av idrettsbygget er avhengig av betydelige husleieinntekter fra Høgskolen i Vestfold..

Kjente brukerønsker, eksempelvis varmepumpeløsning, som ikke er hensyntatt i forprosjektet, er ikke medtatt i vurderingene ovenfor.

Med vennlig hilsen

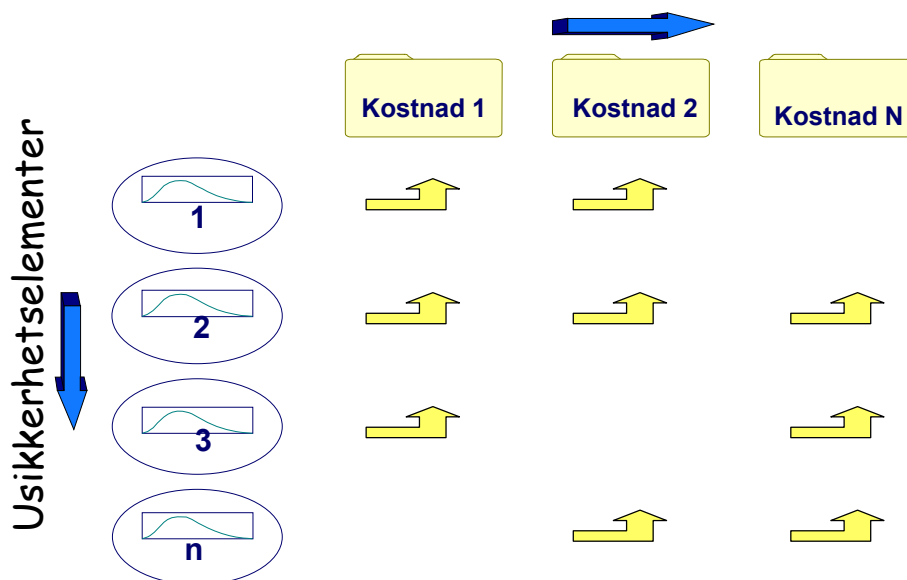
Stein Berntsen

Dovre International as



Vedlegg 6 Analysemodell

Metoden baserer seg på å modellere årsak-virkning-forholdet mellom usikkerhetselementene og de ulike hovedelementene i kostnadsoverslaget, lønnsomhetsanalysen eller tidsplanen.



Hovedprinsippene modellen bygger på kan illustreres som følger:

- Kostnadsoverslaget deles i et hensiktsmessig antall elementer i henhold til usikkerhetseksponering. Antallet kostnadselementer bør normalt ikke overstige 20.
- De identifiserte usikkerhetselementene (bør normalt ikke overstige 50) listes i radene og knyttes opp mot de kostnadselementene de påvirker. Ved å knytte et usikkerhetselement opp mot flere kostnadselementer, blir korrelasjon mellom kostnadselementene automatisk ivaretatt.
- Optimistisk, mest sannsynlig og pessimistisk verdi blir beskrevet for hvert kostnadselement som usikkerhetselementet påvirker.
- For hendelser angis sannsynligheten for at hendelsen inntreffer, samt konsekvensen angitt ved trippelanslag som beskrevet over.
- Korrelasjon mellom usikkerhetselementene knyttes opp dersom det er relevant.

Forventningsverdi og standardavvik/konfidensintervall beregnes for henholdsvis hvert kostnadselement og usikkerhetselement, og totalt.



Definisjoner

Estimatusikkerhet: Usikkerhet på kostnadselementer eller faktorer som påvirker prosjektets kostnader. Beskriver konsekvensen av forhold som en kontinuerlig fordeling.

Hendelsesusikkerhet: Hendelser er situasjoner som enten oppstår eller ikke oppstår. Hendelsesusikkerhet = sannsynlighet for at en hendelse inntreffer x konsekvens av hendelsen dersom den inntreffer.

For flere definisjoner refereres det til Finansdepartementets veileder "Felles begrepsapparat", hvor også de overstående definisjonene er hentet fra.

Matematiske formler som benyttes i analysemodellen

Formlene er basert på Erlang fordelingen med trippelanslag for optimistisk, mest sannsynlig og pessimistisk verdi. Ytterverdiene angis med 10 % og 90 % percentilene, heretter kalt P10 og P90.

En effekt av å velge P10 og P90 som inngangsverdier er, ved siden av å få mer realistiske angivelser av usikkerhetsspennet, at valg av fordelingsfunksjon blir praktisk talt uten betydning. Den nedenforstående formelene kan derfor uten store feil benyttes for enhver kontinuerlig fordeling.

Formlene for kontinuerlige fordelinger er en videreutvikling foretatt av Stein Berntsen, basert på formler utviklet av Steen Lichtenberg, og er verifisert av NTNU. Disse er videre kombinert med allment kjente formler for diskrete fordelinger. På denne måten er formelene gyldige både for estimatusikkerhet og hendelsesusikkerhet (ved estimatusikkerhet er sannsynligheten pr. definisjon 100% eller faktor 1,0).

Tegnforklaringer:

- a = Optimistisk verdi gitt ved P10
- m = Mest sannsynlig verdi
- b = Pessimistisk verdi gitt ved P90

E = Forventet verdi

SD = Standardavvik

Var = Varians

Formler for usikkerhet pr usikkerhetselement:

$$E = p(a + 0,42m + b) / 2,42$$

$$SD = p(1-p)[(a + 0,42m + b) / 2,42]^2 + p[(b-a) / 2,5]^2$$

Formler for total usikkerhet:

$$E(\text{tot}) = \sum E \text{ (summen av forventet verdi for alle usikkerhetselementer)}$$

$$SD(\text{tot}) = \sqrt{(\sum \text{Var})} = \sqrt{(\sum SD^2)} \text{ (summen av varians og kovarians for alle usikkerhetselementer)}$$

Varians: Var = SD²

Kovarians: Kovar(ab) = 2 SD(a) SD(b) Korr (ab)

Korrelasjonsfaktor Korr = [-1,1]

Høgskolen i Vestfold - Samlokalisering

Uncertainty Element	Prob	Consequence			Felleskostnader			Bygning			VVS			Elektro			Tele/Automatikk			Andre install.			Utomhus			Generelle			Spesielle			Eksisterende bygg			Eksisterende anlegg			Rundkjøring			Ny parkering			Intern administrasjon			Net total Consequence			Expected Value	Variance (sum=Var+Covar)
		P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90	P10	ML	P90								
																																												30 MNOK	142 MNOK	42 MNOK	21 MNOK	13 MNOK	3 MNOK		
Korreksjon av estimat					0	1	1																																		7	10	13	10	4						
Regulering, myndigheter og eksterne krav	1,00	-0,10	0,00	0,15	-3	0	5													-5	0	7	-2	0	4				-1	0	2	0	0	0	-1	0	2	0	0	1	-13	0	19	3	163						
Utvikling av markedsmiddel	1,00	-0,11	0,00	0,11	-3	0	3	-15	0	15	-5	0	5	-2	0	2	-1	0	1	0	0	0	-2	0	2				-8	0	8	0	0	0	-1	0	1	0	0	0	-1	0	1	-1	0	1	-41	0	41	0	1051
Spredning og markedsmiddel	1,00	-0,12	0,00	0,12	-4	0	4	-17	0	17	-5	0	5	-2	0	2	-2	0	2	0	0	0	-2	0	2				-8	0	8	0	0	0	-1	0	1	0	0	0	-1	0	1	-2	0	2	-45	0	45	0	1282
Designutvikling	1,00	-0,05	0,05	0,15	-2	2	5	-7	7	21	-2	2	6	-1	1	3	-1	1	2	0	0	0	-1	1	2	-2	2	7	-4	4	12	0	0	0	-1	1	2	0	0	0	-1	1	2	-1	1	2	-22	22	65	22	1204
Arbeidsomfang eksisterende bygg	1,00	0,00	0,00	3,00																									0	0	1	0	0	5							0	0	6	3	7						
Prosjekteringsomfang	1,00	0,00	0,05	0,20																																		0	3	12	6	24									
Organisering og styring	1,00	-0,10	0,00	0,15	-3	0	5	-14	0	21	-4	0	6	-2	0	3	-1	0	2	0	0	0	-2	0	2	-5	0	7	-8	0	12	0	0	0	-1	0	2	0	0	0	-1	0	2	-1	0	2	-43	0	65	9	1881
Felleskostnader	1,00	-0,35	0,00	0,35	-11	0	11																															0	0	0	-14	0	14	0	119						
Grunnforhold	1,00	-0,05	0,00	0,05				-7	0	7																												0	0	0	-9	0	9	0	53						
Konkurs	0,01	0,00	0,05	0,10	0	2	3	0	7	14	0	2	4	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	2	5	0	4	8	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	22	43	0	8
Arbeidskonflikt	0,10	0,00	0,05	0,10	0	2	3	0	7	14	0	2	4	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	2	5	0	4	8	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	22	43	2	72
Total per cost element	Exp. Value				34,1	153			45,5	22,3			13,8	2,78			17,6	56,2			93	7,78			11,5	1,28			11,1	16,1			Contingency (%)			12,5 %	5 867														
	Uncertainty				+/- 11	+/- 27			+/- 8	+/- 4			+/- 2	+/- 0			+/- 3	+/- 9			+/- 14	+/- 3			+/- 2	+/- 0			+/- 2	+/- 3			Contingency			54	5 867														
Kunstnerisk utsmykning	3,6				+/- 31 %	+/- 17 %			+/- 17 %	+/- 17 %			+/- 17 %	+/- 17 %			+/- 17 %	+/- 15 %			+/- 15 %	+/- 33 %			+/- 19 %	+/- 19 %			+/- 19 %	####			+/- 16 %	1,00 σ	15,8 %	77															
Base =				432	P15 =				409	Mean =				486	P85 =				563													P15	-23																		
																																P85	130																		



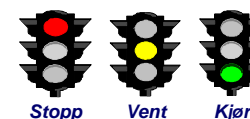
Vedlegg 7 Styringsdokument (trafikklys)



DOVRE INTERNATIONAL AS

Revisjon 5

A12 Styringsdokument



		Stopp	Vent	Kjør
<u>Overordnede rammer</u>	• Hensikt, krav og hovedkonsept	●	●	▼
	• Prosjekt mål	●	▼	●
	• Kritiske suksessfaktorer	●	●	▼
	• Rammebetingelser	●	●	▼
	• Grensesnitt	●	●	▼
<u>Prosjektstrategi</u>	• Strategi for styring av usikkerhet	●	●	▼
	• Gjennomføringsstrategi	●	●	▼
	• Kontraksstrategi	●	▼	●
	• Organisering og ansvarsdeling	●	●	▼
<u>Prosjektstyringsbasis</u>	• Arbeidsomfang, herunder endringsstyring	●	▼	●
	• Prosjektnedbrytningsstruktur	▼	●	●
	• Kostnadsoverslag, budsjett og investeringsplan	●	●	▼
	• Tidsplan	●	▼	●
	• Kvalitetssikring	●	●	▼

Rødt lys:	Store mangler. Hindrer videre kvalitetssikring eller videre styring av prosjektet
Gult lys:	Noen mangler. Hindrer ikke videre kvalitetssikring.
Grønt lys:	Styringsdokumentet oppfyller krav i veilederen



Vedlegg 8 Statusindikatorer

Kategori	Underkategori	4	3	2	1
A	Grunnundersøkelser og hydrologi	Grunnundersøkelser er ferdigstilt. Resultatene er hensyntatt i detaløsning og kostnadsestimat.	Foreløpige grunnundersøkelser er foretatt. Begrenset antall prøveboringer. Resultatene er hensyntatt i kostnadsestimatet.	Spesifikk informasjon om grunn- og hydrologi forhold er ikke tilgjengelig, men områdets generelle egenskaper er kjent og er hensyntatt i kostnadsestimatet.	Spesifikk informasjon om grunnforhold og hydrologi forhold er ikke hensyntatt i kostnadsestimatet
	Tillatelser / godkjenning	Alle nødvendige tillatelser og godkjenninger er gitt. Eller det er søkt om disse og relevante myndigheter har indikert at søkekriteriene er tilfredstilt.	Alle nødvendige forberedelser og tiltak for å få nødvendige tillatelser og godkjenninger er utført. Dialog med relevante myndigheter er etablert.	Behovet for nødvendige tillatelser og godkjenninger er kjent og hensyntatt i konseptet. Begrenset kontakt med relevante myndigheter.	Begrenset informasjon om behov for tillatelser og godkjenninger. Ikke hensyntatt i kostnadsestimat.
	HMS krav	Detaljert HMS gjennomgang av endelig design. Nødvendige HMS tiltak er hensyntatt i konsept og kostnadsestimat.	Det er definert tiltak for å tilfredstille HMS krav. Foreløpig HMS gjennomgang er utført. Krav til teknisk standard hensyntatt i konseptet.	Foreløpig gjennomgang av HMS krav er under utarbeidelse.	HMS krav ikke identifisert.
B	Grensesnitt til bruker	Brukermiljøet er dypt involvert i designutviklingen, normalt med daglig kontakt. Inngående kjennskap til detalj design.	Brukermiljøet har gitt innspill ved behov. Omfattende gjennomgang av konseptet er utført.	Brukermiljøet har gjennomgått konseptuelt design, men har ikke vært ytterligere involvert.	Brukermiljøet har gitt begrenset eller ingen input til konsept og design.
	Grunnlag for kostnads-estimat	Detaljert utstyrsliste er utarbeidet. Alle pristilbud fra leverandører er innhentet.	Detaljert utstyrsliste er utarbeidet. Noen pristilbud fra leverandører er innhentet. Innslag av faktor / sammenlignings estimering.	I hovedsak faktor- eller sammenlignings estimering. Noen budsjettpriser fra leverandører er innhentet.	Estimat basert på parametriske estimering. Ingen budsjettpriser fra leverandører
	Design Basis	Endelig design spesifisert. Planer og tegninger godkjent for produksjon. Fullstendige tekniske spesifikasjoner.	Konsept og hovedkvantiteter fastlagt. Foreløpige detaljspesifikasjoner utarbeidet. Fullstendige utstyrslistene foreligger.	Foreløpig konseptuelt design utarbeidet. Foreløpige plantegninger og utstyrsspesifikasjoner. Foreløpige materiallister.	Mulighetsstudie utført. Foreløpige designparametere, hovedkvantiteter og utstyrslistene.
	Fremdrift - prosjektering	Mer enn 40%	15 til 40 %	5 til 15%	Mindre enn 5%
C	Fremdriftsplan	Prosjektplan er etablert. Detaljert plan er etablert med leveringsdato for utstyr. Beskrivelse av grensesnitt og ressursplaner	Prosjektplan er etablert. Planens logikk er etablert. Aktiviteter og leveranser på kritisk linje er identifisert	Planens logikk er etablert på grovt nivå. Foreløpig analyse av kritisk linje er utført.	Milepæler er identifisert. Ikke utarbeidet gjennomføringsplan
	Kontraktstrategi	Kontraktstrategi er etablert. Strategien beskriver kontraktstruktur, kontraktsform, prisformat, sikringsmekanismer og evalueringskriterier	Kontraktstrategi er etablert. Strategien skisserer kontraktstruktur og kontraktsform	Kontraktstrategi er skissert	Kontraktstrategi ikke skissert
	Prosjekt team	Prosjektet er bemannet med fullt prosjekt team. Alle disipliner er representert	Prosjektet er bemannet med prosjekt team. Nøkkeldisipliner er representert	Kjerneteam på plass	Personell ikke allokert til prosjekt teamet

Vurdert 4. desember 2003. Jan Røstøen, Nils Anders Hellberg og Agnes Hegrenæs fra Statsbygg. Torger Carlsen og Thorleif Sunde fra Dovre

Gjennomsnitt: 2,4

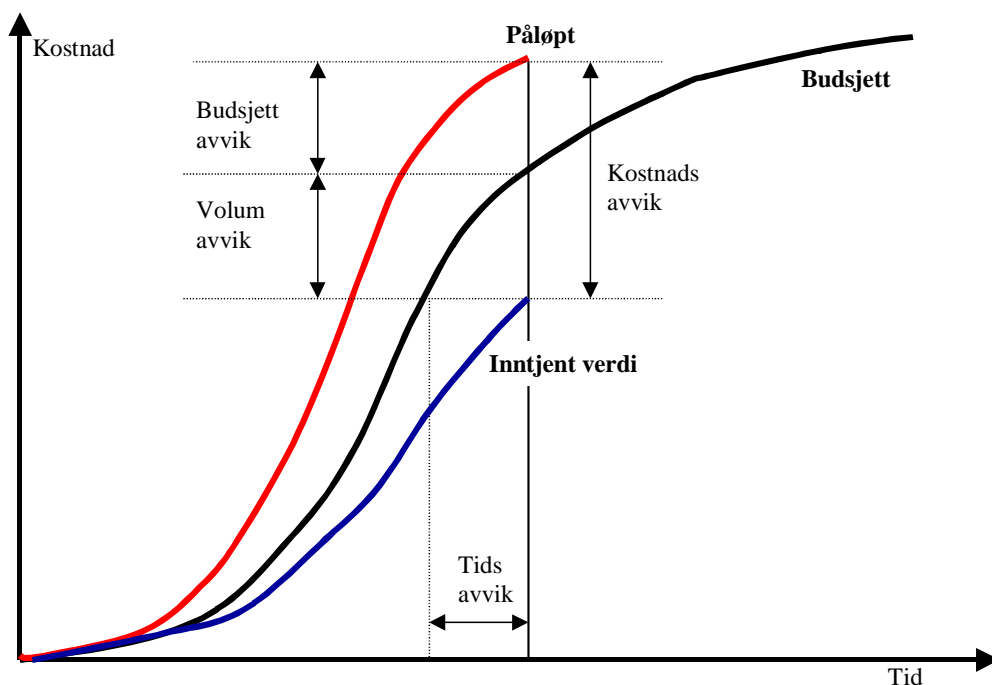


Vedlegg 9 Styling basert på inntjent verdi

Inntjent verdi er en metode som muliggjør aggregering av faktisk fremdrift.

Faktisk fremdrift for hver aktivitet bestemmes normalt ut fra en måling av produserte mengder eller oppnåelse av definerte milepæler. Ved å multiplisere faktisk fremdrift for hver aktivitet med verdien av denne aktiviteten fremkommer *inntjent verdi* for aktiviteten. Verdien av aktiviteten angir normalt i kostnader (som under), men kan like gjerne angis i timer eller ved bruk av vektall dersom dette er mer hensiktsmessig.

Ved å summere inntjent verdi for alle aktivitetene innenfor et ønsket område fremkommer inntjent verdi for dette området, som kan sammenlignes med budsjettert verdi og faktisk påløpt verdi for det samme området for å analysere fremdrift og ressurseffektivitet. Prosjektets nedbrytningsstruktur vil, i tillegg til fag, være et naturlig område å analysere. Mye brukte aggregeringsnivåer er: Prosjekt, Delprosjekt, Kontrollområde, Fag, Kontrakt og Arbeidspakke.



Påløpt:	Fakturert beløp + interimskostnad (påløpt men ikke fakturert)
Budsjett:	Budsjettert verdi for planlagt arbeid til en gitt tid
Inntjent verdi:	Budsjettert verdi for faktisk utført arbeid (fysisk fremdrift)
Kostnadsavvik:	Kostnadsdifferanse mellom påløpt og inntjent verdi (virkelig kostnad sammenlignet med kostnadsoverslag)
Volumavvik:	Kostnadsdifferanse mellom planlagt verdi og inntjent verdi (virkelig volum av utført arbeid sammenlignet med planlagt)
Budsjettavvik:	Kostnadsdifferanse mellom påløpt og budsjett (likviditetsstyring)
Tidsavvik:	Tidsdifferanse mellom referansetidspunktet og planlagt tidspunkt for virkelig utført arbeid (forsinkelse)
Omfangsavvik:	Fremkommer som et skift i budsjettkurven (er ikke tegnet inn i figuren av presentasjonshensyn).