

Usikkerhetsanalyse

2455387

Fornyelse kaserne Porsanger



På oppdrag fra:	Forsvarsbygg
Utarbeidet av:	Terramar AS
Dato:	29. november 2012

INNHOILDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
1.1	Om oppdraget.....	3
1.2	Gjennomføring av oppdraget.....	3
2	Rammer for analysen	4
2.1	Dokumentasjonsgrunnlag	4
2.2	Forutsetninger.....	4
2.3	Prosjektets kostnadsestimater	5
2.4	Typer usikkerhet	6
2.5	Metode.....	6
3	Resultater av usikkerhetsanalysen	7
3.1	Totalt usikkerhetsspenn	7
3.2	Bidrag til usikkerheten.....	8
4	Generelle forhold og hendelsesusikkerhet.....	9
4.1	Generelt.....	9
4.2	Markedsusikkerhet.....	9
4.3	Basisestimat basert på laveste Evje anbud	10
4.4	Endringer i gjennomføringsfasen	10
4.5	Prosjektorganisasjon.....	11
4.6	Fremdrift	11
4.7	Elementer som er drøftet, men uten konsekvenser	12

Bilag

- Bilag 1 Møter og deltakere
- Bilag 2 Estimatusikkerhet

1 INNLEDNING

1.1 Om oppdraget

Skjold Garnison var tidligere preget av spredt struktur. Helhetsplanen for Indre Troms anbefalte avhending av Holmen Leir og en samling i Maukstadmoen leir, heretter kalt Skjold leir. Mange av byggene ble bygget på 1950-tallet, og bygningsmassen varierer således både i kvalitet og teknisk tilstand, fra gode til lite hensiktsmessige. En del av byggene er også fredet ved forskrift av 6. mai 2004.

Indre Troms skal være et satsingsområde for Hæren i Norge. For å oppnå god tilgang på høyt kvalifisert personell, er det viktig å kunne tilby blant annet soldater gode og funksjonelle boligtilbud med tilhørende fasiliteter.

Prosjekt 2455387, Skjold – Rehabilitering av kaserne Porsanger vil være et bidrag til å gjennomføre denne målsettingen, og det er utarbeidet et forprosjekt for rehabilitering av denne kasernen.

I den sammenheng har Forsvarsbygg engasjert Terramar til å gjennomføre en usikkerhetsanalyse av dette forprosjektet.

1.2 Gjennomføring av oppdraget

Oppdraget er utført i siste halvdel av november 2012 basert på følgende arbeidsprosess;

- 19. nov: Underlagsmateriale oversendt til Terramar
- 22. nov: Fellessamling med prosjektet i Skjold leir og befaring kaserne "Evje"
- 28. nov: Oversendelse av foreløpige resultater
- 29. nov: Oversendelse av endelig rapport

Se Bilag 1 for deltagere på fellessamlingen den 22.november.

2 RAMMER FOR ANALYSEN

2.1 Dokumentasjonsgrunnlag

Følgende hoveddokumenter er mottatt og gjennomgått i forbindelse med usikkerhetsanalysen:

- Forprosjekt 2455387 – Skjold, rehabilitering kaserne Porsanger
- Mannskapsforlegning redegjørelse
- Miljøsaneringsbeskrivelse
- Betonganalyser
- Tilstandsrapport
- Diverse plantegninger

2.2 Forutsetninger

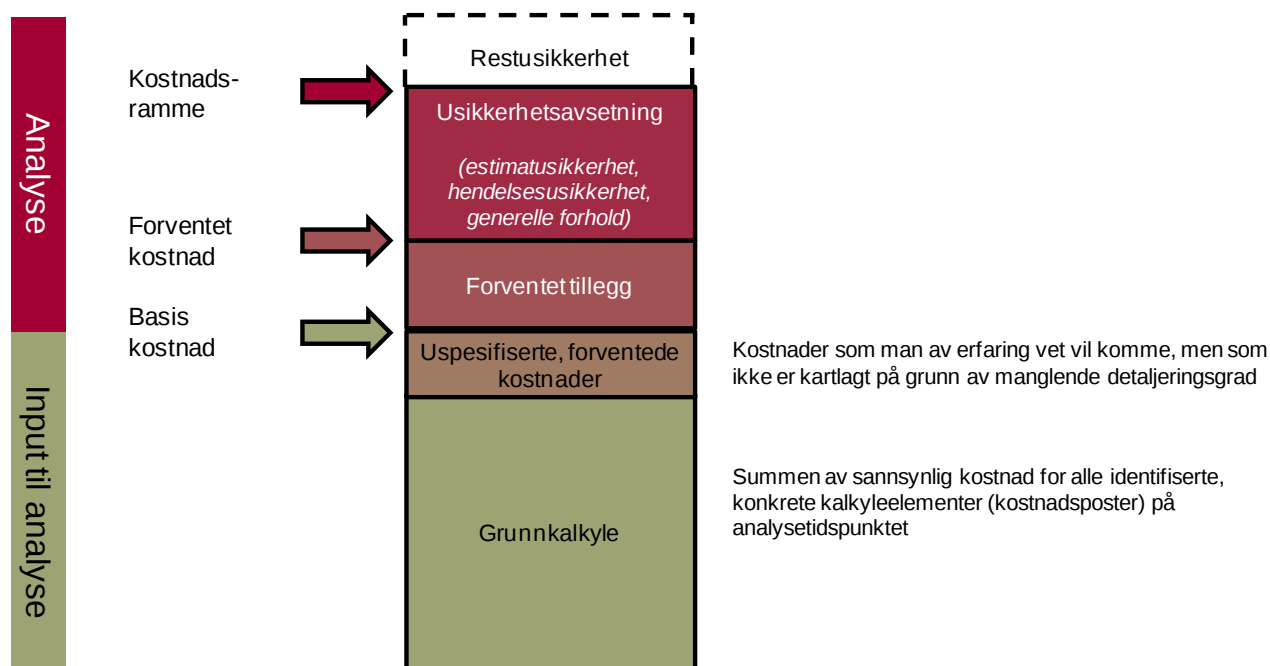
2.2.1 Generelle forutsetninger

- Analysen omfatter ikke en kvalitetssikring av basiskalkyle
- Analysen dekker ikke større premissendringer
- Uspesifisert er medtatt i basiskalkylen, men ikke påslag for usikkerhet (se Figur 2-1)
- Påløpte kostnader til prosjektutvikling er tatt med
- Finansieringskostnader medtas ikke
- Hendelser med liten sannsynlighet og store konsekvenser (ekstremhendelser) medtas ikke

2.2.2 Prosjektspesifikke forutsetninger

- Alternativ 1 fra Forprosjektet legges til grunn for analysen
- Prisnivå i kalkylen er juli 2012
- Antatt fremdrift:
 - Forprosjekt ferdig medio des. 2012
 - Anbudsutsendelse primo okt. 2013
 - Kontraktsinngåelser medio des. 2013
 - Byggestart start jan. 2014
 - Overlevering medio des. 2014
- Prosjektet gjennomføres som en generalentreprise

Figur 2-1 på neste side prinsippene for kalkylen i Forprosjektet, usikkerhetsanalysen og avsetninger.



Figur 2-1 Prinsipp for kalkyle, usikkerhetsanalyse og avsetninger

2.3 Prosjektets kostnadsestimater

Analysen er basert på kalkylen for alternativ 1 i Forprosjektet som vist i tabellen under. Se Bilag 2 for detaljer og usikkerhetsspenn på de enkelte poster.

Kostnadsopptilling på 1-siffernivå		NOK, alt. 1	
		NOK Totalt	NOK / m2 BTA
0	Prisjustering fram til 01.07.2012 (oppstartåret)	0	0
1	Felleskostnader	6 490 000	2 552
2	Bygning inkl. bygnmess. EL og VVS	14 430 000	5 674
3	VVS-installasjoner	4 600 000	1 809
4	El-kraft installasjoner	3 255 000	1 280
5	Tele og automatisering	1 075 000	423
6	Andre installasjoner	25 000	10
1-6	HUSKOSTNAD	29 875 000	11 748
7	Utomhusanlegg	1 015 000	399
1-7	ENTREPRISEKOSTNAD	30 890 000	12 147
81	Forprosjekt	1 000 000	393
82	Prosjektering inkl. reiseutgifter for PG	4 000 000	1 573
83	Prosjekt- og byggeledelse, FB og FBUN stab	5 850 000	2 300
84	Bikostnader	300 000	118
85	Gebyrer	50 000	20
1-8	BYGGEKOSTNAD	42 090 000	16 551
95	Mva 25% av 0-8	10 522 500	4 138
99 a	Rivekostnader (inkl mva)	6 375 000	2 507
99 b	Miljøsanering (inkl. mva.) inkl. i rivekostnader	0	0
99 c	Kunstnerisk utsmykking	275 000	108
99 d	Midlertidige løsninger (inkl mva)	0	0
1-9	GRUNNKALKYLE	59 262 500	23 304
0-9	PROSJEKTKOSTNAD PR. 01.07.2012	59 262 500	23 304
	Forventede tillegg (Inkl mva), 6 %	3 560 000	1 400
	PROSJEKTKOSTNAD (50/50)	62 822 500	24 704
	AVRUNDET PROSJEKTKOSTNAD (50/50)	62 830 000	
	Margin for sikkerhet, 4 %	2 520 000	1 044
	PROSJEKTKOSTNAD (85/15)	65 350 000	25 698

Tabell 2-1 Basiskalkyle (NOK)

2.4 Typer usikkerhet

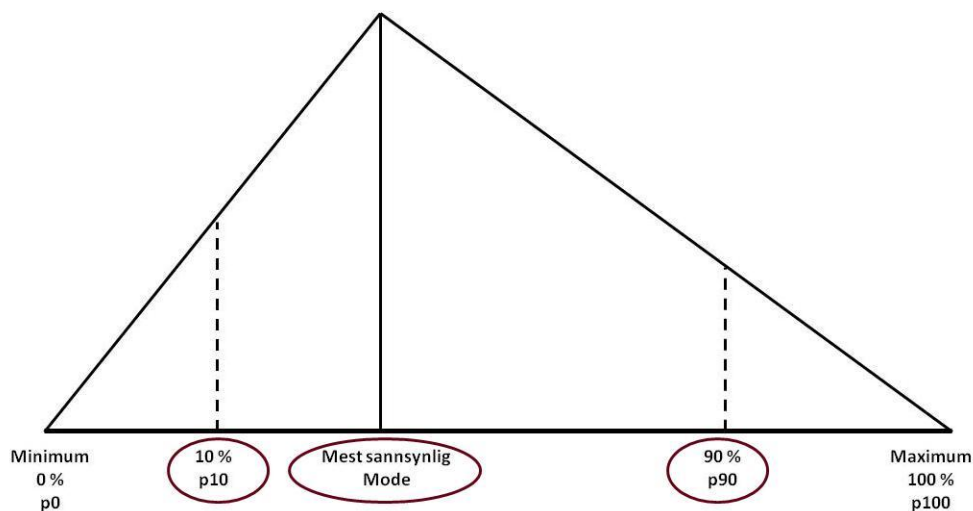
Følgende typer usikkerhet inngår i analysen:

Estimatusikkerhet er usikkerhet i rater, enhetspriser og mengder og relaterer seg til de elementer som inngår i kostnadsestimatet for forprosjektet (dagens prisnivå). Denne usikkerheten uttrykkes ved et spenn fra optimistisk, via mest sannsynlige (basis), til pessimistisk verdi. Som oftest velges optimistisk verdi til 10%-nivå og pessimistisk til 90%-nivå, se Figur 2-2. Usikkerheten er vurdert for det enkelte kostnadselement som vist i Bilag 2.

Generelle forhold (Usikkerhetsdrivere) er overordnede usikkerheter med effekter for hele eller deler av prosjektet. Denne usikkerheten uttrykkes ved et spenn fra optimistisk, via mest sannsynlige til pessimistisk verdi og modelleres direkte i MNOK eller som prosent av andre sumposter.

Hendelsesusikkerhet er usikkerhet som en konsekvens av identifiserbare hendelser og relaterer seg til forhold som ikke er hensyntatt i kalkylen, men som kan påvirke prosjektets kostnader. Usikkerheten er knyttet til en sannsynlighet for at hendelsen inntreffer (% sannsynlighet), og konsekvensen (MNOK) uttrykt ved en sannsynlighetsfordeling - tilsvarende som beskrevet for estimat og generelle forhold.

De generelle forhold og hendelsesusikkerhet som er identifisert og bygget inn i modellen er drøftet i kapittel 4.



Figur 2-2 Kvantifisering av usikkerhet

2.5 Metode

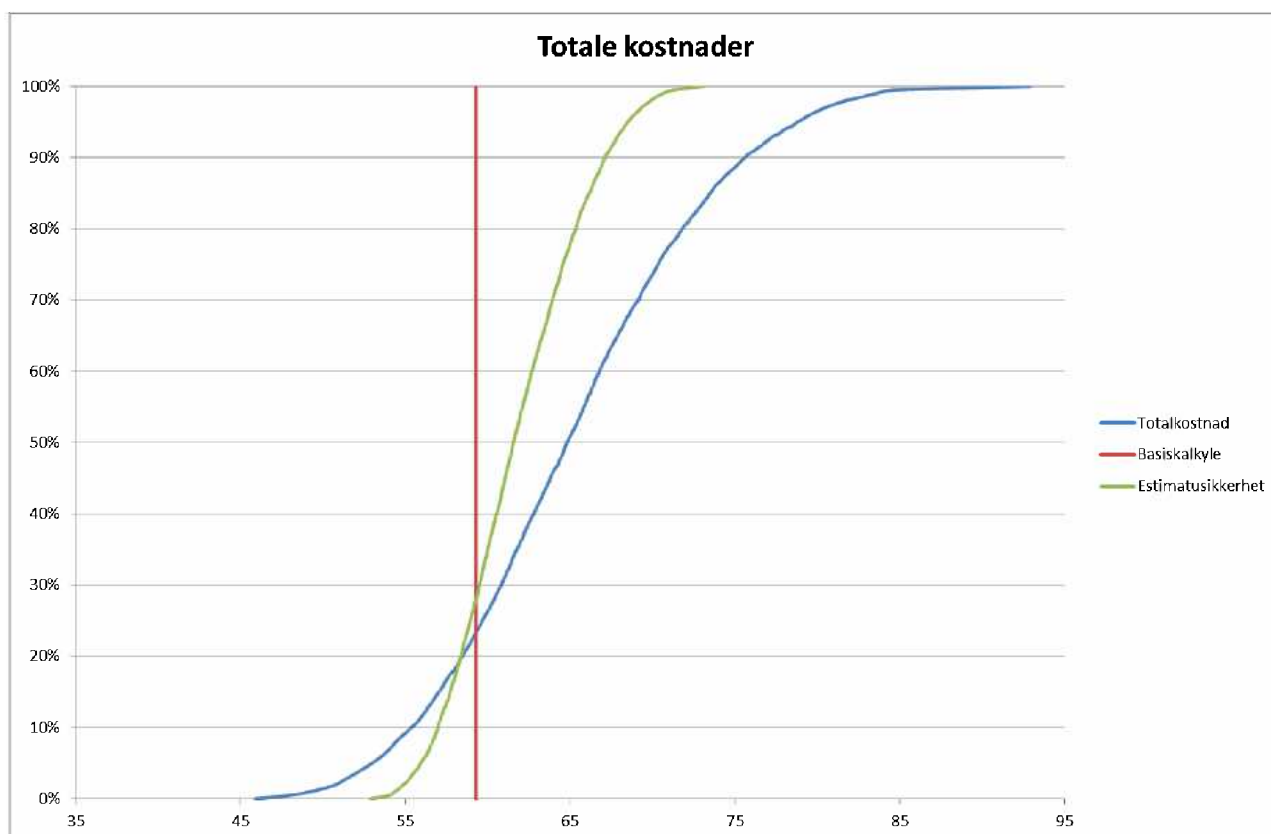
Analysen benytter seg av Monte Carlo simuleringer, som er en anerkjent metode med stor internasjonal utbredelse. Metoden baserer seg på at usikre parametere beskrives gjennom sannsynligheter og trepunktsestimater. Deretter simuleres mange (her: 5 000) mulige utfall av prosjektet slik at det totale usikkerhetsspennet avdekkes.

3 RESULTATER AV USIKKERHETSANALYSEN

3.1 Totalt usikkerhetsspenn

Det totale usikkerhetsspennet (hensyntatt summen av usikkerhet på estimer, generelle forhold og hendelser) for prosjektkostnadene er vist med blå kurve i figuren under. Figuren viser kostnadene i form av en S-kurve, som angir akkumulert sannsynlighet i prosent (y-aksen) for at den endelige totalkostnaden er lik eller lavere enn en tilhørende verdi på x-aksen (MNOK).

Den grønne kurven viser usikkerhetsbildet når man bare ser på estimatusikkerheten, mens den røde viser basiskalkylen (grunnkalkylen + uspesifisert) fra Forprosjektet på 59,3 MNOK.



Figur 3-1 S-kurve totalkostnader klasse A-bygg (MNOK).

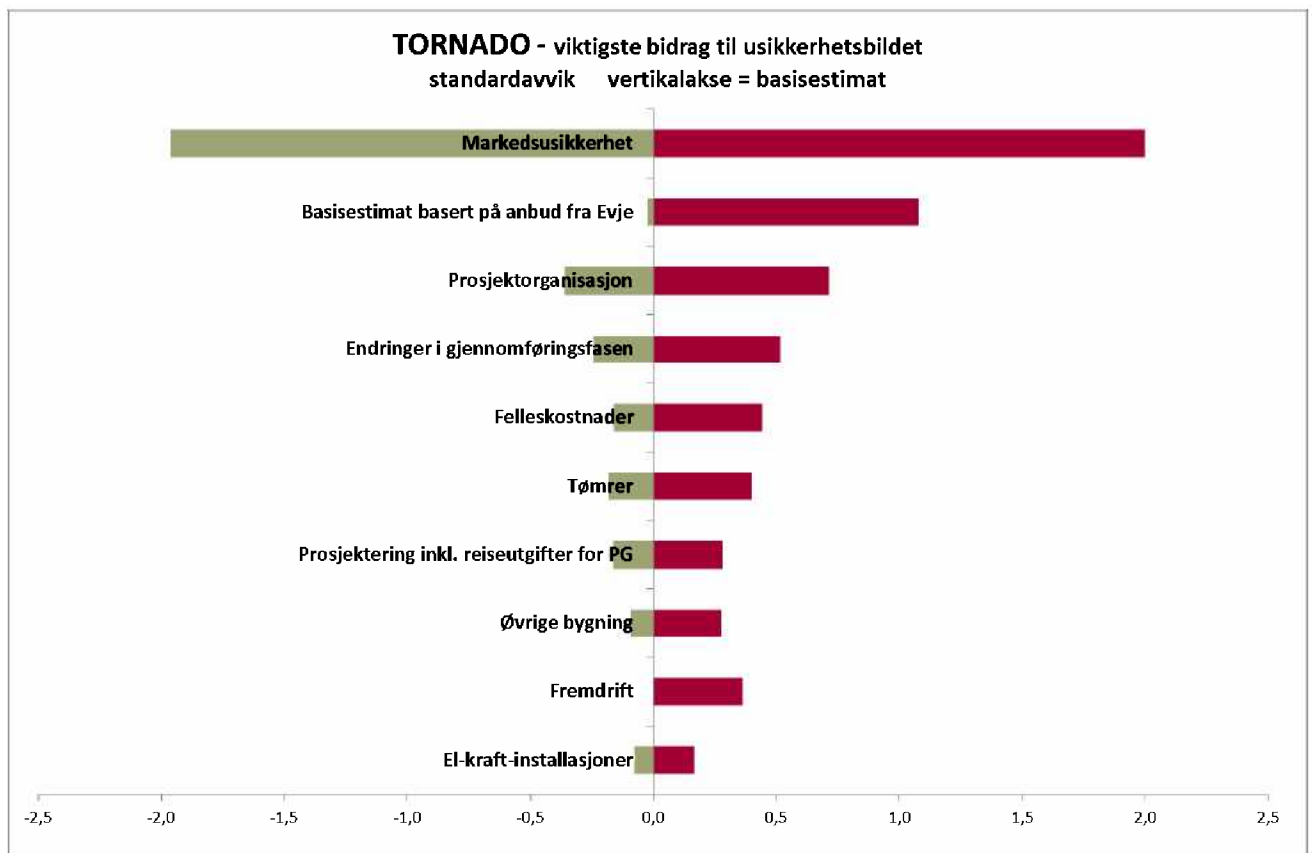
Hovedresultater er også gjengitt i tabellen under.

	Basis	59,3	MNOK
	Forventningsverdi	65	
	10 %	55	
	15 %	57	
	50 %	65	
	85 %	73	
	90 %	76	
	Standardavvik	12 %	
	Sannsynlighet for Basis	23 %	

Tabell 3-1 Hovedresultater fra analysen.

3.2 Bidrag til usikkerheten

De viktigste bidragene til usikkerhetsbildet er vist i tornadodiagrammet under.



Figur 3-2 Tornadodiagram for klasse A-bygg.

Tornadodiagrammer viser usikkerhetselementene i sortert rekkefølge iht. det enkelte element sitt relative bidrag til totalusikkerheten der;

- 0-linjen (vertikal linje) refererer seg til basiskostnaden
- høyre side: trusler/nedside
- venstre side: muligheter/oppside

Alle estimatusikkerhetselementer med beskrivelser og kvantifisering er vist i bilag 2, mens hendelsesusikkerhet og usikkerhetsdrivere er drøftet i kap. 4.

4 GENERELLE FORHOLD OG HENDELSUSIKKERHET

Dette kapitlet gir en nærmere beskrivelse av de vurderinger som er gjort med hensyn til hendelsesusikkerhet og usikkerhetsdrivere/generelle forhold og som altså ikke er reflektert i prosjektets basiskalkyle.

Kapittelet beskriver usikkerhetselementene på et overordnet nivå, inkludert en antatt økonomisk konsekvens, som i hovedsak er drøftet med prosjektet på fellessamlingen 22.nov.2012.

4.1 Generelt

Skjold leir har seks identiske mannskapsforlegninger/ kaserne, hvorav den ene – Porsanger – skal rehabiliteres. Alle kasernene er fredet ved forskrift av 6. mai 2004.

Tilsvarende kaserne Evje som nettopp har gjennomgått tilsvarende rehabilitering som planlagt for Porsanger, blir overlevert i disse dager. Således er en rekke usikkerhetselementer allerede eliminert eller betydelig redusert for Porsanger sitt vedkommende.

Dette medfører at prosjektet har et begrenset usikkerhetsbilde. Elementer som er drøftet, men vurdert å ikke ha kostnadskonsekvenser av betydning, er kommentert i kap. 4.7.

4.2 Markedsusikkerhet

4.2.1 Bakgrunn

Prosjektets basiskalkyle reflekterer forventede anbudspriser per juli 2012, mens tyngdepunktet for kontrahering antas å komme i 3.kvartal 2013.

Overordnet sett er det høy aktivitet i markedet både regionalt og nasjonalt, og dette forventes å være situasjonen også ved tidspunkt for kontrahering.

Prosjektet er langt på vei et relativt normalt rehabiliteringsprosjekt. Et helt identisk prosjekt for kaserne Evje er nettopp avsluttet. I dette prosjektet hadde man en reell anbuds-konkurranse med fire lokale/ regionale anbydere som alle lå nær hverandre prismessig. Alle disse har uttalt at de også vil gi anbud på Porsanger prosjektet.

De særskilte sikkerhetsmessige forhold knyttet til bygging innenfor eksisterende leirområdet, er ivarettatt gjennom de vurderinger som er gjort på estimatusikkerheten for posten "rigg & drift".

Oppsummert oppfattes foreliggende prosjekt å være ansett som et interessant og attraktivt prosjekt som bør kunne gi en reell anbudskonkurranse mellom flere anbydere.

4.2.2 Usikkerhet

Markedsituasjonen på det tidspunkt generalentreprenør blir kontrahert, vil avhenge av utviklingen fra sommeren 2012 (prisnivå for analysen) fram til neste årskifte (2013/ 14), og vil primært være bestemt av det regionale bygge- og anleggsmarkedet på dette tidspunktet.

4.2.3 Kostnadskonsekvenser

Markedsusikkerheten vurderes samlet for hele prosjektet og det er vanskelig å vurdere denne usikkerheten. Analysen baserer seg derfor på historiske data for markedsusikkerhet.

I Concept-rapport "Styring av prosjektporteføljer i staten"

(<http://www.concept.ntnu.no/Publikasjoner/Rapportserie/Concept%201%20Portefoljestyring.pdf>) er det utviklet formelverk for markedsusikkerhet basert på historiske data. Formlene gir et usikkerhetsspenn på +/- 13 % (p10/p90) i forhold til entreprisekostnad for ett år fram i tid.

Markedsusikkerhet			
Sannsynlighet	Konsekvens (% av entreprisekost inkl. mva)		
	Min	Mid	Maks
100 %	-13%	0%	13%

4.3 Basisestimat basert på laveste Evje anbud

4.3.1 Bakgrunn

Kostnadsestimatet har tatt utgangspunkt i priser hos valgt generalentreprør (laveste anbud) for Evje prosjektet, men justert for LPS samt tillegg/ fradrag man registrerte på Evje. I tillegg er det gjort en oppjustering av enkeltposter der man vet at entreprenøren hadde lagt inn for lav pris (eks. for dører og vinduer)

4.3.2 Usikkerhet

Det kan vise seg at entreprenøren man velger å inngå kontrakt med, legger seg på et høyere nivå enn de justeringer som er foretatt ift. "referansen" fra Evje.

4.3.3 Kostnadskonsekvenser

Foreliggende prosjekt er i betydelig grad avklart men inneholder allikevel en usikkerhet mht hvilket nivå de ulike anbudene vil ligge på, sammenlignet med Evje. Det ansees imidlertid lite sannsynlig at anbudene vil ligge lavere enn for "referansen" fra Evje.

Basisestimat basert på laveste Evje anbud			
Sannsynlighet	Konsekvens (MNOK)		
	Min	Mid	Maks
100 %	0	1,5	3,5

4.4 Endringer i gjennomføringsfasen

4.4.1 Bakgrunn

Selv om man kan hevde å ha "fasiten" gjennom Evje-prosjektet, vil det alltid måtte tas høyde for endringer i gjennomføringsfasen sammenlignet med det man opplevde for Evje. Spesielt vil eventuelt skifte av generalentreprør kunne generere utfordringer eller forhold som ikke er ivarettatt gjennom erfaringene fra Evje.

4.4.2 Usikkerhet

Som oppside kan man trekke positive erfaringer fra Evje som effektiviserer gjennomføringen. På nedsiden kan man oppleve en ny entreprenør som kjører en annen linje med hensyn til krav om endringer og tillegg.

4.4.3 Kostnadskonsekvenser

Sannsynligheten for at hendelsen inntreffer er satt til 50%:

Mangler i anbudsgrunnlag			
Sannsynlighet	Konsekvens (MNOK)		
	Min	Mid	Maks
100 %	-0,5	0	1,5

4.5 Prosjektorganisasjon

4.5.1 Bakgrunn

Prosjekt- og byggeledelsens evne og kapasitet til å gjennomføre prosjektet i tråd med gjeldende planer er avgjørende for alle byggeprosjekter.

Forutsetningen for grunnkalkylen er at prosjektledelsen holder god oversikt over kontraktsmessige forhold og leder samspillet mellom prosjekterende, byggherre og entreprenør.

4.5.2 Usikkerhet

Prosjektorganisasjonens evne til å håndtere uforutsette situasjoner vil påvirke prosjektets gjennomføring og kostnader, herunder styre unna / håndtere tvister med entreprenør.

Videre vil skifte av nøkkelpersoner underveis kunne medføre at nye personer må sette seg inn i prosjektet, at man mister kontinuitet og kompetanse, at det skapes uklarheter og grunnlag for diskusjoner om tillegg, og at man således kan påføre prosjektet både økte kostnader.

4.5.3 Kostnadskonsekvenser

Dette elementet vil i sin natur ha en større nedside (kostnadsøkninger) enn oppside, og er satt til:

Prosjektorganisasjon			
Sannsynlighet	Konsekvens (% av prosjektkostnad)		
	Min	Mid	Maks
100 %	-2 %	0 %	5 %

4.6 Fremdrift

4.6.1 Bakgrunn

Tidsplanen er basert på erfaringene fra Evje-prosjektet og prosjektledelsen hevder ut fra dette at den skisserte tidsplanen oppfattes å være robust. Prosjektet må uansett på et gitt tidspunkt forplikte seg overfor bruker med hensyn til ferdigstillelse/ overlevering av anlegget.

4.6.2 Usikkerhet

Uforutsette forhold under gjennomføringen kan medføre tidsforsinkelser som må innhentes i form av forsering eller andre tiltak - dette for å sikre at bygget kan tas i bruk når planlagt ny vernepliktig kontingent kommer til Skjold.

4.6.3 Kostnadskonsekvenser

Tiltak i form av forsering, mildertidige løsninger som må etableres inntil bygget er ferdigstilt mv. vil medføre kostnader for prosjektet som det ikke er tatt budsjettmessig høyde. Ettersom tidsplanen erfaringsmessig for Evje viste seg å være robust, har vi satt en sannsynlighet på 50% for at hendelsen vil inntreffe.

Prosjektorganisasjon			
Sannsynlighet	Konsekvens (MNOK)		
	Min	Mid	Maks
50 %	0	0,5	1,0

4.7 Elementer som er drøftet, men uten konsekvenser

4.7.1 Mangler i anbudsgrunnlaget

Konkurransematerialet vil bli utarbeidet på basis av det samme materialet som ble benyttet for Evje, men korrigert for mangler/ ufullstendigheter man opplevde i dette prosjektet. Man mener derved å få fanget opp ufullstendigheter/ mangler i anbudsmaterialet og at denne usikkerheten følgelig er eliminert eller betydelig redusert.

Man har allikevel tatt høyde for at skifte til en ny entreprenør i forhold til Evje kasernen, kan medføre at denne vil kunne tolke eller bringe opp nye forhold/ diskusjoner som man ikke opplevde for Evje. Dette er ivarettatt i punkt 4.4 foran.

4.7.2 Særskilte offentlige krav

På fellessamlingen 22.november ble ulike problemstillinger knyttet til mulig krav fra offentlige myndigheter diskutert.

- Hovedombygging

Spørsmålet om rehabiliteringen skal oppfattes som en hovedombygging eller ikke, er omtalt i forprosjektet. Dette ble diskutert og avklart med kommunen i forbindelse med planleggingen av Evje kasernen. Man konkluderte den gang med at dette ikke anses som en hovedombygging ved at man ikke endrer noe på de konstruktive hovedprinsippene ved bygget og ved at hovedprinsippene for branncelleoppdelingen i all hovedsak blir beholdt.

- Universell utforming

Det er forutsatt at bygget ikke planlegges tilrettelagt for universell utforming ettersom det er et generelt krav til de som skal benytte bygget (vernepliktig ungdom), at disse skal kunne utføre fysisk krevende oppgaver. Denne forutsetningen er avklart og akseptert av kommunen gjennom planleggingen av Evje.

- Nye fredningskrav

Rehabiliteringen av Porsanger blir utført etter de samme prinsipper og løsninger som ble valgt for Evje og som følgelig allerede er avklart og godkjent av Riksantikvaren.

På dette grunnlag anses det som svært lite sannsynlig at nye offentlig krav vil påvirke dette prosjektet.

4.7.3 Gjenstående designutvikling

Rehabiliteringen av Porsanger er besluttet utført etter de samme prinsipper og løsninger som ble valgt for Evje, og det er uaktuelt å se på nye/ modifiserte løsninger i forhold til dette.

4.7.4 Brukerinitierte endringer

I Forsvarsbygg kjøres det et strengt regime på brukerendringer, og med den prosessen som allerede er kjørt med bruker og Riksantikvar i forbindelse med planleggingen av Evje kasernen, er det uaktuelt å vurdere nye brukerønsker i dette prosjektet.

BILAG 1 - MØTER OG DELTAKERE

Fellessamling 22.11.12

Navn	Rolle
Hans Magnus Stensrud	Prosjektleder
Børre Amundsen	ARK (arkitektkontoret Amundsen as)
Ivar Hansen	RIV (COWI as)
Hagbarth Vogt-Lorentzen	Terramar
Erlend Mangset Krog	Terramar

BILAG 2 – ESTIMATUSIKKERHET

I dette bilaget vises detaljert input på hver enkelt kalkylepost som er dekket av estimatusikkerheten.

Se kap. 2.3 for basiskalkylen og kap. 2.4 for en beskrivelse av estimatusikkerhet og kvantifisering.

Estimatusikkerheten er diskutert med prosjektet i fellessamlinger 22.11.2012..

Estimatusikkerhet

		MIN	BASIS	MAX	Enhet
ELEMENT (NAVN)	Felleskostnader				
BESKRIVELSE	Inkluderer rigg og drift, og administrasjon av underentreprenører.				
STATUS og FORUTSETNINGER I BASEESTIMAT	Høy riggpost pga. geografisk beliggenhet og full kost og losji på hele arbeidsstokken. Ekstrem kulde kan medføre opphold i anleggsperioden samt høye fyringskostnader. Pga. bygging inne på leirområdet, må ekstra inngjerding/sikkerhetstiltak iverksettes. Grunnkalkylen angir en R&D-post over 25% ift postene 2-7 / 33% ift post 2+7, hvilket reflekterer disse utfordringene.				
TRUSLER (nedside)	Begrensninger på kapasitet på nettet mht byggestrøm. Entreprenøren fikk smell på Evje. Påslagsprosenten på tekniske fag kan bli større enn forutsatt (15% nå).				
MULIGHETER (oppside)	Mulighet for å overta nærliggende/benytt nærliggende brakkerigg. Påslagsprosenten på tekniske fag kan bli mindre enn forutsatt (15% nå).				
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		6 166	6 490	7 788	KNOK
Input klar ☐ Ja		5 %	eks mva	20 %	
ELEMENT (NAVN)	Tele og automatisering				
BESKRIVELSE					
STATUS og FORUTSETNINGER I BASEESTIMAT	Oppdaget en del gamle ledninger på Evje.				
TRUSLER (nedside)	Manglende dokumentasjon på eksisterende anlegg.				
MULIGHETER (oppside)	Enkelte deler av eksisterende anlegg kan benyttes.				
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		1 021	1 075	1 129	KNOK
Input klar ☐ Ja		5 %	eks mva	5 %	
ELEMENT (NAVN)	Andre installasjoner				
BESKRIVELSE	Dekker kostnader til reservekraft/UPS.				
STATUS og FORUTSETNINGER I BASEESTIMAT	Det er forutsatt at eksisterende inntakskabel for nødstrøm beholdes.				
TRUSLER (nedside)					
MULIGHETER (oppside)					
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		24	25	26	KNOK
Input klar ☐ Ja		5 %	eks mva	5 %	

ELEMENT (NAVN)	Utomhusanlegg				
BESKRIVELSE	Posten dekker veier og plasser (inkludert reasfaltering og ny asfalt i front av bygget), utendørs belysning, varmekabler, samt gatesluk og enkelte VA-ledninger.				
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT	Avgrensede arbeider som skal utføres, entydig definert, små usikkerheter. Noe usikkerhet på enhetspriser, ikke mengder.				
TRUSLER (nedside)					
MULIGHETER (oppside)					
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		964	1 015	1 117	KNOK
Input klar ☐ Ja		5 %	eks mva	10 %	
ELEMENT (NAVN)	Prosjektering inkl. reiseutgifter for PG				
BESKRIVELSE	Det må kontraheres ny PG.				
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT	Usikkerheten ligger i tilbud som blir valgt.				
TRUSLER (nedside)					
MULIGHETER (oppside)					
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		3 600	4 000	4 800	KNOK
Input klar ☐ Ja		10 %	eks mva	20 %	
ELEMENT (NAVN)	Prosjekt- og byggeledelse, FB og FBUN stab				
BESKRIVELSE	Dekker FBs interne kostnader, både lokalt og sentralt.				
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT	Tilskudd FB lokalt og sentralt er definert som en fast prosent (7%) av avsatt ramme på 55 MNOK. Prosjekt og byggeledelse beregnet til 2 MNOK. Usikkerheten ligger derfor i all hovedsak på volumet prosjekt og byggeledelsen.				
TRUSLER (nedside)					
MULIGHETER (oppside)					
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		5 792	5 850	6 143	KNOK
Input klar ☐ Ja		1 %	eks mva	5 %	
ELEMENT (NAVN)	Post 8, diverse				
BESKRIVELSE	Inneholder påløpte kostnader ved forprosjekt, samt gebyrer og bikostnader.				
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT	Kostnader forprosjekt på 1 MNOK er faktisk påløpt, og ingen usikkerhet knyttet til. Bikostnader er det liten usikkerhet knyttet til (erfaringstall fra Evje).				
TRUSLER (nedside)					
MULIGHETER (oppside)					
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		0,97	1	1,1	KNOK
Input klar ☐ Ja		3 %	eks mva	10 %	
ELEMENT (NAVN)	Rivekostnader (inkl. mva)				
BESKRIVELSE	Dekker riving knyttet til bygningsmessige arbeider og tekniske installasjoner.				
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT	Vurdering basert på Evje. Forskriftsmessig fjerning av miljøavfall er også tatt med i prosjektkostnaden.				

TRUSLER (nedside)	Omfang av miljøsanering kan bli større enn for Evje. Nye forskrifter kan gi skjerpede krav.				
MULIGHETER (oppside)	Omfang av miljøsanering kan tilsvarende bli mindre enn for Evje.				
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		5 738	6 375	7 650	KNOK
Input klar ☐ Ja		10 %	eks mva	20 %	
ELEMENT (NAVN)	Fasader				
BESKRIVELSE					
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT	Arbeider og omfang er basert på erfaringer fra Evje-kasernen. Forholdene for Porsanger kan allikevel avvike noe fra dette.				
TRUSLER (nedside)	Kan få høy pris på malingsfjerning. Behov for mer reparasjoner av eksisterende betong. Behov for mye utbedringsarbeider etter bønnjern og treplugger.				
MULIGHETER (oppside)	Kan få rimeligere alternativer til malingsfjerning.				
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		1 093	1 150	1 495	KNOK
Input klar ☐ Ja		5 %	eks mva	30 %	
ELEMENT (NAVN)	Tømrer				
BESKRIVELSE					
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT	Arbeider og omfang er basert på erfaringer fra Evje-kasernen. Forholdene for Porsanger kan allikevel avvike noe fra dette.				
TRUSLER (nedside)	Kan oppleve betydelig høyere priser på vinduer, dører. Skader på takkonstruksjoner. Ned og opp igjen med alle takstein (en del skal byttes ut), høyere grad av ødelagte stein. Innvendig panel (uvanlig type), kan medføre høyere pris enn vanlig.				
MULIGHETER (oppside)	Marginalt.				
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		7 477	7 870	9 051	KNOK
Input klar ☐ Ja		5 %	eks mva	15 %	
ELEMENT (NAVN)	Øvrige bygning				
BESKRIVELSE	Dekker summen av øvrige bygningsmessige arbeider, bortsett fra fasader og tømrer.				
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT	Kasernen skal være i tråd med 50-talls byggeskikk, som kan gi utfordringer. Utfordring med entreprenør (er avhengig av håndverkere, ønsker ikke montører). Basis er basert på logg fra Evje.				
TRUSLER (nedside)	Spesielle krav til utførelse grunnet fredet bygning (både interiør og eksteriør).				
MULIGHETER (oppside)	Marginalt.				
		MIN	BASIS	MAX	Enhet
		5 248	5 410	6 222	KNOK
Input klar ☐ Ja		3 %	eks mva	15 %	
ELEMENT (NAVN)	Rørarbeider (31+32)				
BESKRIVELSE					
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT					
TRUSLER (nedside)	Usikkerhet mht kvalitet/standard på stikkledninger inn til bygg. Må kanskje skiftes.				
MULIGHETER (oppside)					
		MIN	BASIS	MAX	Enhet

Input klar ☐		2 185 5 %	2 300 eks mva	2 530 10 %	KNOK
ELEMENT (NAVN)	Luft (36)				
BESKRIVELSE					
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT					
TRUSLER (nedside)	Plassproblemer på loftet (tekninsk rom) kan gjøre det nødvendig å beskrive spesielle aggregater.				
MULIGHETER (oppside)	Mulig neddimensjonering av luftmengde pga. plassproblematikk og ikke nødvendig med reserve kapasitet.				
Input klar ☐		MIN 10 %	BASIS 2 300 eks mva	MAX 2 645 15 %	Enhet KNOK
ELEMENT (NAVN)	EI-kraft-installasjoner				
BESKRIVELSE					
STATUS og FORUTSETNINGER I BASESESTIMAT	Man har hatt flere vurderinger rundt belysningsanlegget ifm Evje, der samtlige tilbydere gav tilbud på annen type armatur.				
TRUSLER (nedside)	Mulighet for økt prising av referansearmatur basert på grunnlag fra Evje. Usikkerhet mht grad av gjenbruk av eksisterende trekkerør / behov for utskifting av disse.				
MULIGHETER (oppside)	Kan få samme elektroentreprenør som på Evje - vet hva arbeidet går ut på.				
Input klar ☐		MIN 5 %	BASIS 3 255 eks mva	MAX 3 743 15 %	Enhet KNOK