



E6 Kryss Tømtveien med lokalvei til Osloveien



Kostnadsoverslag

Arkivnummer:

Siste revisjon: fredag 8. april 2022

Utskriftsdato: fredag 8. april 2022

Plannivå: Kommuneplan

Prosjektleder: Vibeke Arnesen
(Asplan Viak)

Fylke: Viken
Kommune(r): Vestby

Prosjekteier: Vestby kommune

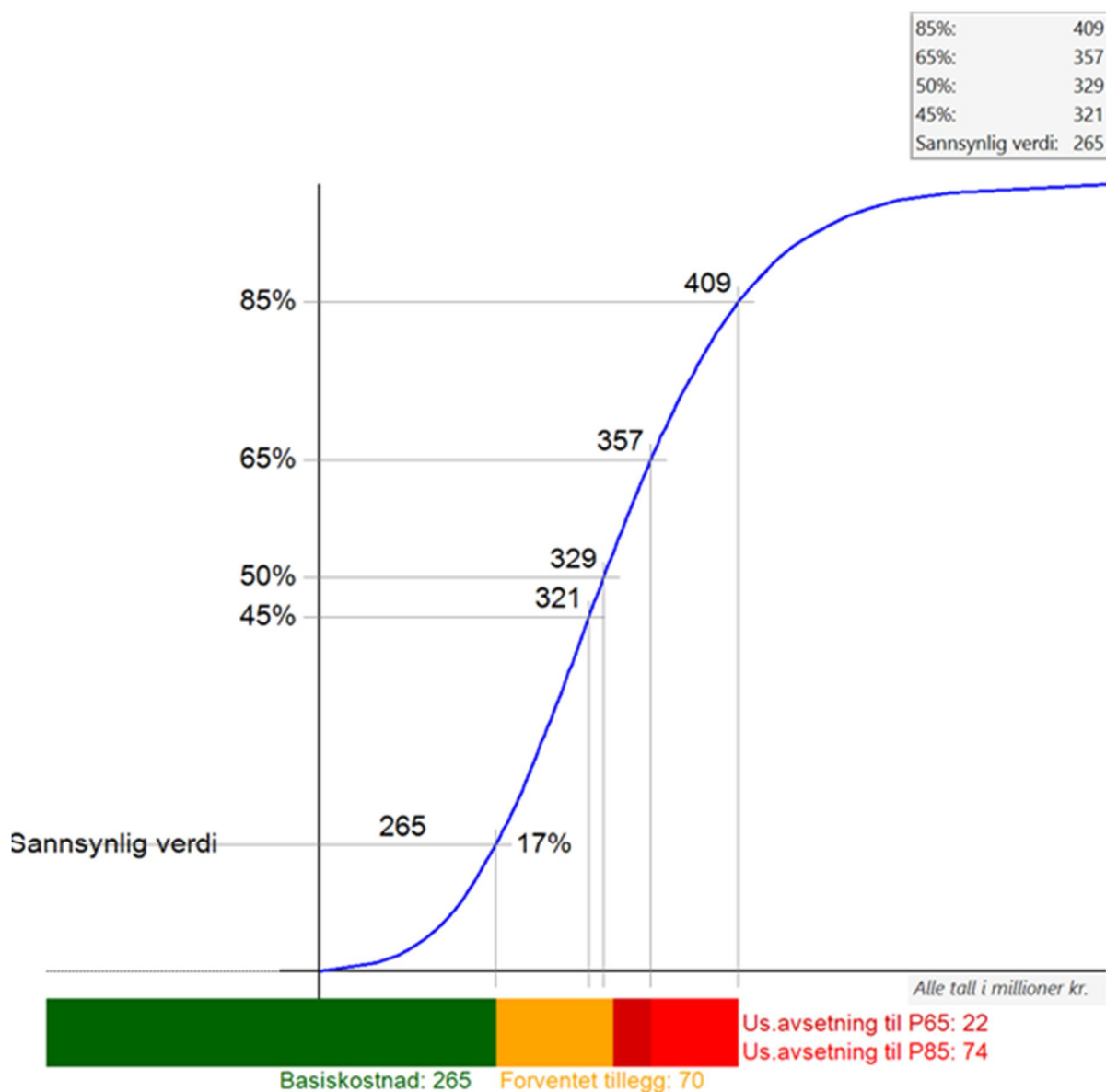
Sammendrag og resultat

Kort prosjektbeskrivelse

Prosjektet består av følgende elementer:

- Nytt ruterkryss på E6 ved Tømtveien
- Ny lokalvei fra E6 til Osloveien med bru over jernbanen og over bekken, ca. 950m
- Rundkjøring i kryss med ny lokalvei og Osloveien

Resultat	
Prisnivå	2021Q4
Fase	Kommuneplan
P45 kostnad	321 mill. kr.
P50 kostnad	329 mill. kr.
P65 kostnad	357 mill. kr.
P85 kostnad	409 mill. kr.
Sannsynlig verdi for prosjektet totalt	265 mill. kr.
Relativt standardavvik	21,5 %



Hovedposter

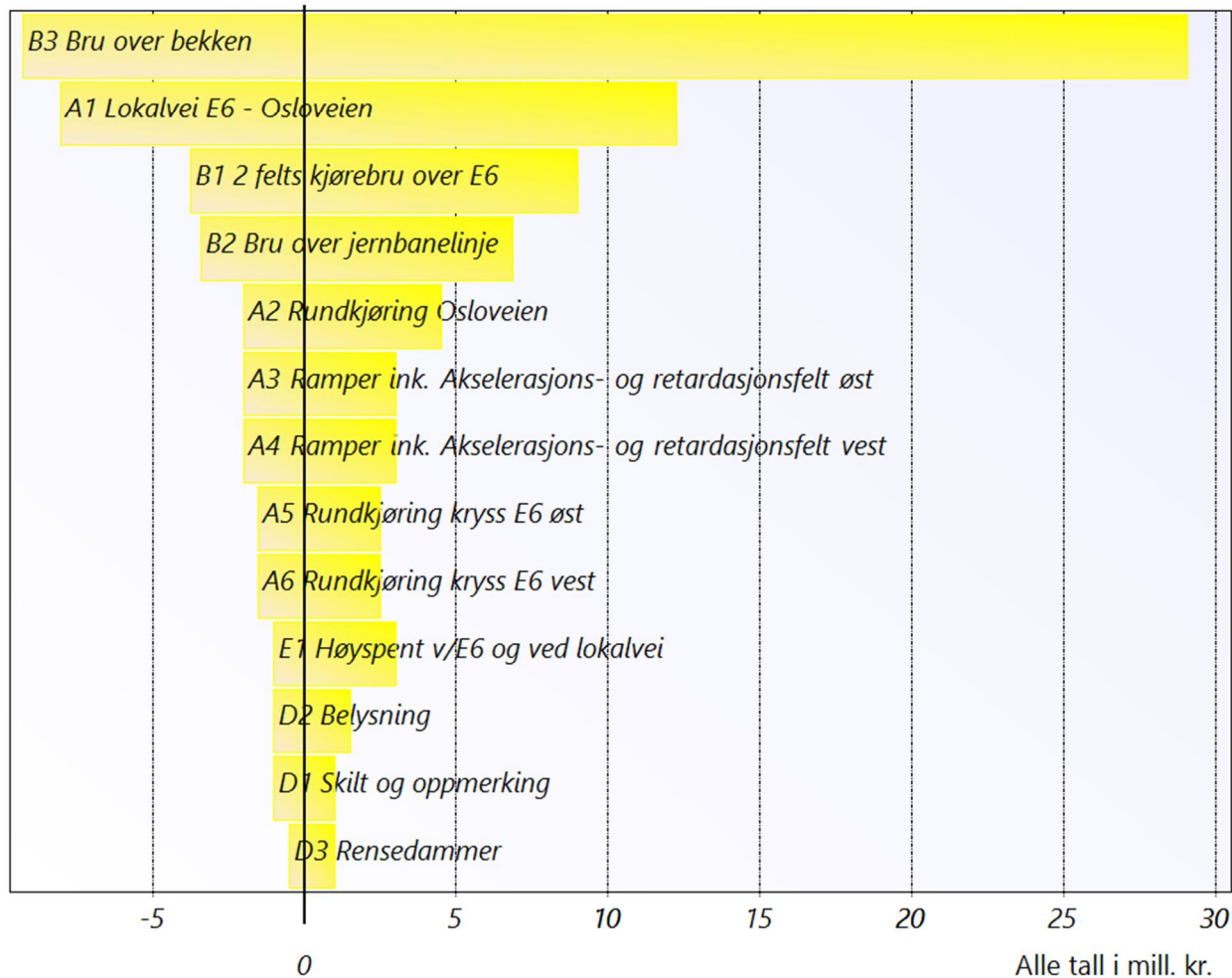
Veg i dagen	2 315 m.	30,0 Kkr/m.	69 mill. kr.
Konstruksjoner	2 044 m ² .	39,7 Kkr/m ² .	81 mill. kr.
Tekniske installasjoner		3,0 % av total	10 mill. kr.
Andre tiltak		0,8 % av total	3 mill. kr.
Rigg og drift og trafikkavvikling		15 % av total	51 mill. kr.
Byggherrekostnader		14 % av total	47 mill. kr.
Uspesifisert		13 % av total	45 mill. kr.
Usikkerhetsfaktorer		8,7 % av total	29 mill. kr.

Tornadodiagram

TORNADODIAGRAM

Viser de 13 postene som har størst spredning på lav og høy verdi,
basert på sannsynlig verdi for prosjektet.

0-punktet for posten i søylen under er sannsynlig verdi for den aktuelle posten



1 Prosjektinformasjon

1 Innholdsfortegnelse

1	Prosjektinformasjon	5
1.1	Kort prosjektbeskrivelse.....	7
1.2	Oversiktskart.....	7
1.3	Metode og gjennomføring.....	8
2	Anslagprosess	9
2.1	Anslagdeltakere.....	9
3	Gjennomgang	10
3.1	Forutsetninger.....	10
3.2	Usikkerhet og hendelser.....	10
4	Kalkulasjon	11
4.1	Kalkylestruktur.....	11
4.2	Kalkyletabell.....	12
5	Resultat	15
5.1	Kalkyleresultat.....	15
5.2	S-kurve.....	16
5.3	Usikkerhetsprofilet.....	17
5.4	Tornadodiagram.....	18
5.5	Prosesslederens kommentarer.....	18
6	Bilag	19
6.1	Kalkyleposter.....	19

1.1 Kort prosjektbeskrivelse

Prosjektet består av følgende elementer:

- Nytt ruterkryss på E6 ved Tømtveien
- Ny lokalvei fra E6 til Osloveien med bru over jernbanen og over bekken, ca. 950m
- Rundkjøring i kryss med ny lokalvei og Osloveien

1.2 Oversiktskart



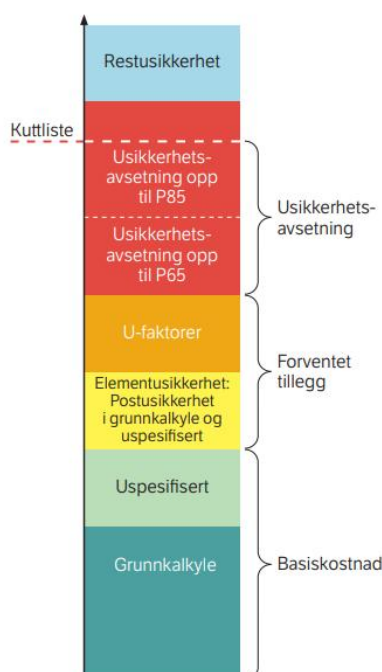
1.3 Metode og gjennomføring

Kostnadsoverslaget er gjennomført av Asplan Viak på oppdrag fra Vestby kommune.

Usikkerhetsvurderingene ble gjennomført i plenum med 3 deltagere fra Asplan Viak.

Det har ikke blitt gjennomført en full anslagsprosess, men programmet Anslag 5.2.1 med elementer fra SVV håndbok R764 "Anslagsmetoden" har blitt benyttet for å gi et bilde av usikkerhetene i prosjektet.

Prisene i grunnkalkylen er hentet fra Asplan Viak sin interne prisbank.



Figur: Oppbygging av et kostnadsoverslag etter Anslagsmetoden. Kuttliste er ikke vurdert i dette kostnadsoverslaget.

2 Anslagprosess

2.1 Anslagdeltakere

Navn	Firma	Rolle i anslag	Deltager plenumssesjon
Dehli, Thomas	Asplan Viak	Prosessleder	X
Guddal, Geir Are	Asplan Viak	Rådgiver/prisgiver	X
Vik, Terje Andreas	Asplan Viak	Rådgiver/prisgiver	X
Sorokina, Elena	Asplan Viak	Prisgiver grunnkalkyle	
Hovi, Silje Borge	Asplan Viak	Prisgiver grunnkalkyle bru	

3 Gjennomgang

3.1 Forutsetninger

- Prisnivå: 2021Q4
- Plannivå: Kommuneplan
- Byggherre: Ikke avklart
- Finansieringsform: Ikke avklart
- Utlysning/konkurransform: Ikke avklart
- Antatt byggestart: Ikke avklart
- Forventet anleggsperiode: Ikke avklart

Det er benyttet oversiktstegning TB001 datert foreløpig 18.03.2022 som grunnlag for vurdering av kostnadene.

Kostnader for grunnerverv er ikke medtatt.

Alle kostnader er oppgitt eksklusiv MVA.

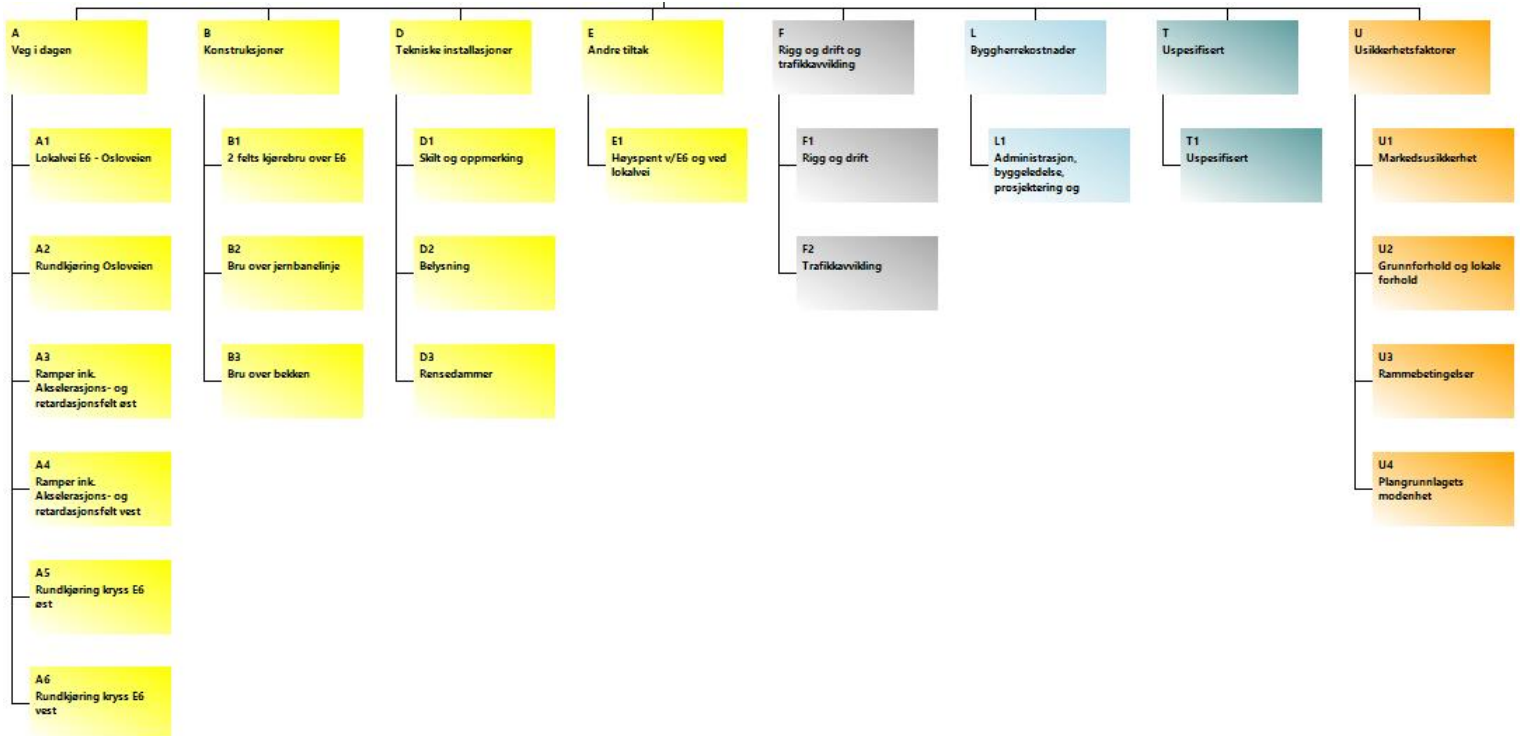
3.2 Usikkerhet og hendelser

3.2.1 Usikkerhet

Gruppering	Stikkord/momenter	Postkode
Markedsusikkerhet	Markedssvinginger	U1
Grunnforhold og lokale forhold	Bane NOR - kryssing av jernbane Grunneiere Grunnforhold, spesielt ved kryssing bekk Miljøforhold ved kryssing av bekk Næringsdrivende Utbyggere	U2
Rammebetingelser	Finansiering Gjennomføringsstidspunkt Politiske vedtak Statens Vegvesen Statsforvalteren NVE Innsigelser Fylkeskommunen	U3
Plangrunnlagets modenhet	Prosjektutvikling Løsningsvalg	U4

4 Kalkulasjon

4.1 Kalkylestruktur



4.2 Kalkyletabell

<i>Alle beløp er i 1000 kr.</i>									
Post	Navn	Type	Lav verdi	Sanns. verdi	Høy verdi	Beregnet Sanns. verdi	Simulert forv. verdi	Rel. std. avvik	Forventet tillegg
A	Veg i dagen	Sum		65 250		65 250	69 359	12%	4 109
A1	Lokalvei E6 - Osloveien	Enh.pris	27	37	50	27 750	29 180	24%	1 430
			730,0	750,0	800,0	27 750			
A2	Rundkjøring Osloveien	RS	6 500	8 500	13 000	8 500	9 551	27%	1 051
A3	Ramper ink. Akselerasjons- og retardasjonsfelt øst	RS	6 000	8 000	11 000	8 000	8 422	24%	422
A4	Ramper ink. Akselerasjons- og retardasjonsfelt vest	RS	6 000	8 000	11 000	8 000	8 397	23%	397
A5	Rundkjøring kryss E6 øst	RS	5 000	6 500	9 000	6 500	6 900	23%	400
A6	Rundkjøring kryss E6 vest	RS	5 000	6 500	9 000	6 500	6 909	23%	409
B	Konstruksjoner	Sum		71 150		71 150	81 070	16%	9 920
B1	2 felts kjørebbru over E6	Enh.pris	23	30	40	15 000	16 800	23%	1 800
			500,0	500,0	600,0	15 000			
B2	Bru over jernbanelinje	Enh.pris	30	40	55	12 400	13 551	24%	1 151
			300,0	310,0	350,0	12 400			
B3	Bru over bekken	Enh.pris	30	35	52	43 750	50 719	24%	6 969
			1 150	1 250	1 400	43 750			
D	Tekniske installasjoner	Sum		9 500		9 500	9 904	14%	404
D1	Skilt og oppmerking	RS	2 000	3 000	4 000	3 000	2 996	26%	-3,7
D2	Belysning	RS	3 500	4 500	6 000	4 500	4 703	21%	203
D3	Rensedammer	RS	1 500	2 000	3 000	2 000	2 204	27%	204
E	Andre tiltak	Sum		2 000		2 000	2 827	58%	827
E1	Høyspent v/E6 og ved lokalvei	RS	1 000	2 000	5 000	2 000	2 827	58%	827
F	Rigg og drift og trafikkavvikling	Sum		44 370		44 370	51 045	18%	6 675
F1	Rigg og drift	% påslag	20,00	25,00	30,00	36 975	40 856	18%	3 881
F2	Trafikkavvikling	% påslag	3,000	5,000	10,000	7 395	10 188	46%	2 793
L	Byggherrekostnader	Sum		38 454		38 454	47 272	29%	8 818

<i>Alle beløp er i 1000 kr.</i>									
Post	Navn	Type	Lav verdi	Sanns. verdi	Høy verdi	Beregnet Sanns. verdi	Simulert forv. verdi	Rel. std. avvik	Forventet tillegg
L1	Administrasjon, byggeledelse, prosjektering og undersøkelser	% påslag	15,00	20,00	30,00	38 454	47 272	29%	8 818
T	Uspesifisert	Sum		34 609		34 609	44 755	37%	10 146
T1	Uspesifisert	% påslag	10,00	15,00	25,00	34 609	44 755	37%	10 146
U	Usikkerhetsfaktorer	Sum		0		0	29 334	201%	29 334
U1	Markedsusikkerhet	Faktor	0,850	1,000	1,150	0	247	14 534 %	247
U2	Grunnforhold og lokale forhold	Faktor	0,950	1,000	1,200	0	18 871	170%	18 871
U3	Rammebetingelser	Faktor	0,950	1,000	1,080	0	3 920	405%	3 920
U4	Plangrunnlagets modenhet	Faktor	0,900	1,000	1,150	0	6 297	481%	6 297
	Totalsum:			265 333		265 333	335 564	21%	70 232

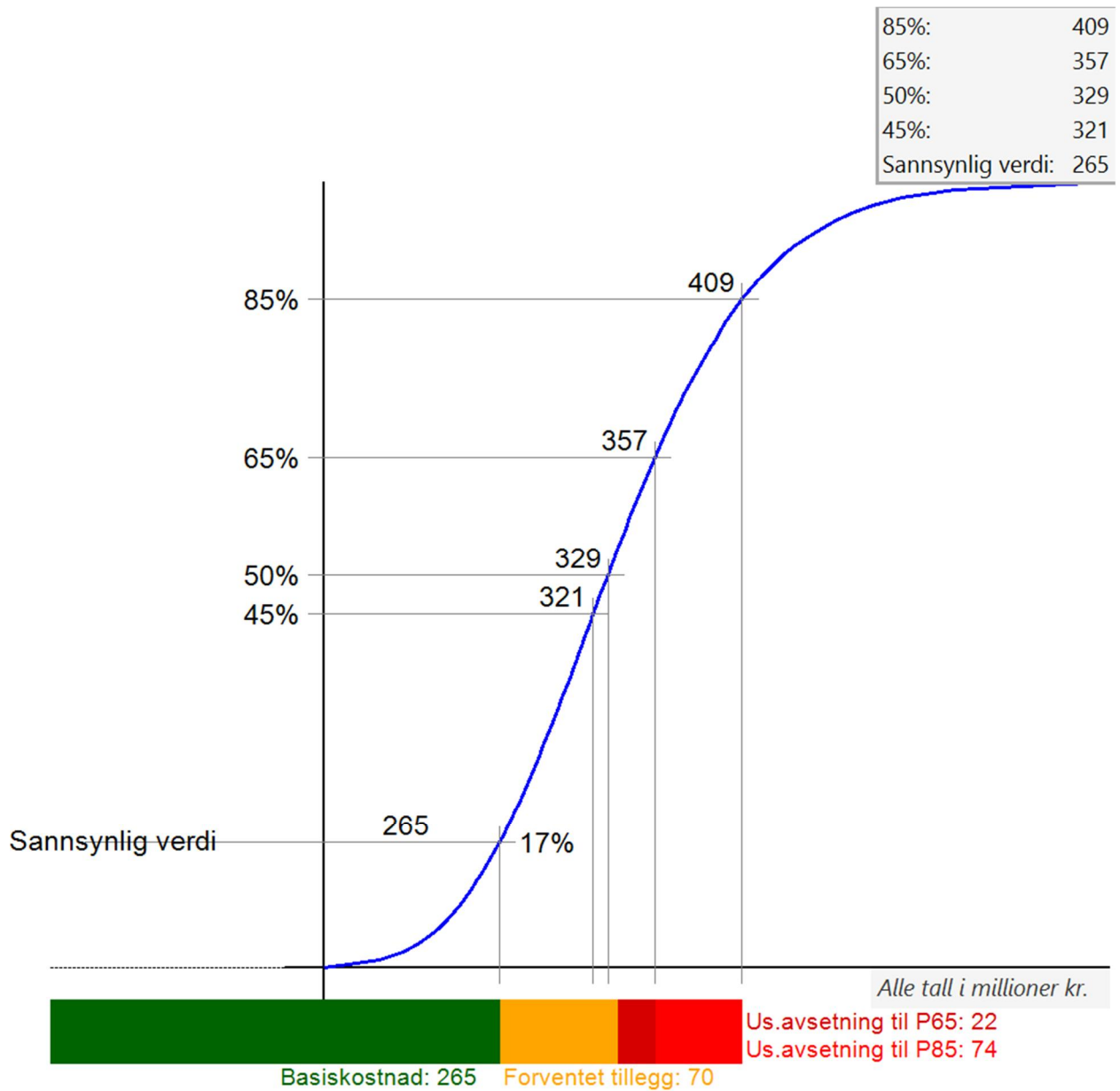
5 Resultat

5.1 Kalkyleresultat

Resultat	
Prisnivå	2021Q4
Fase	Kommuneplan
P85 kostnad	409 mill. kr.
P65 kostnad	357 mill. kr.
P50 kostnad	329 mill. kr.
P45 kostnad	321 mill. kr.
Sannsynlig verdi for prosjektet totalt	265 mill. kr.
Relativt standardavvik	21,5 %

Hovedposter			
Veg i dagen	2 315 m.	30,0 Kkr/m.	69 mill. kr.
Konstruksjoner	2 044 m ² .	39,7 Kkr/m ² .	81 mill. kr.
Tekniske installasjoner		3,0 % av total	10 mill. kr.
Andre tiltak		0,8 % av total	3 mill. kr.
Rigg og drift og trafikkavvikling		15 % av total	51 mill. kr.
Byggherrekostnader		14 % av total	47 mill. kr.
Uspesifisert		13 % av total	45 mill. kr.
Usikkerhetsfaktorer		8,7 % av total	29 mill. kr.

5.2 S-kurve



5.3 Usikkerhetsprofilen

De 10 største bidragsyterne til prosjektets usikkerhet



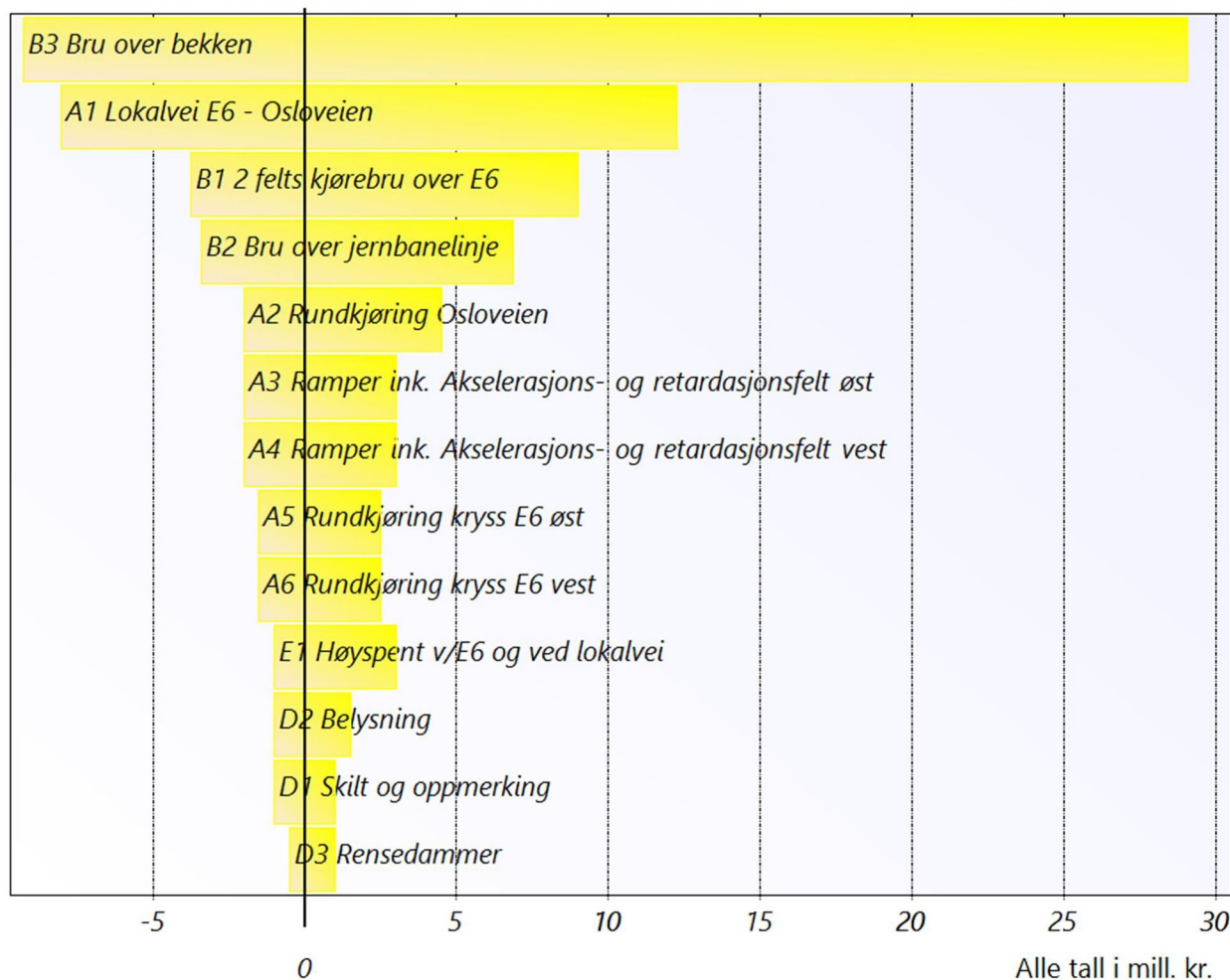
Prosentatsen angir hvor stor del av prosjektets usikkerhet som ville blitt borte dersom angitt post ikke hadde hatt usikkerhet.

5.4 Tornadodiagram

TORNADODIAGRAM

Viser de 13 postene som har størst spredning på lav og høy verdi, basert på sannsynlig verdi for prosjektet.

0-punktet for posten i søylen under er sannsynlig verdi for den aktuelle posten



5.5 Prosesslederens kommentarer

Prosjektet har basiskostnad på 265 MNOK med forventet tillegg på 70 MNOK. P50 er 329 MNOK. Standardavviket er 21,5%.

Det betyr at prosjektet har en høy usikkerhet med et høyt forventet tillegg. Med tanke på at dette er et veldig tidlig plannivå anses resultatene å være realistiske.

Usikkerhetsfaktorene U1, U2 og U4, samt element B3 bru over bekken, gir de største bidragsytene til prosjektets usikkerhet.

6 Bilag

6.1 Kalkyleposter

A Veg i dagen

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	69 358 726

A1 Lokalvei E6 - Osloveien

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Dårlige grunnforhold ved bekken, ellers antatt forholdvis greie grunnforhold				
Håper	Frykter			
Gode grunnforhold - lite geotekniske tiltak	Dårligere grunnforhold - geotekniske tiltak Støyskjerm mot eksisterende bebyggelse			
Hjelpeberegning				
Post	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
Lokalvei Hø2, 2 feltsvei med veibredde 7,5 m	m	750,00	37 000,00	27 750 000,00
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde ()	730,0	750,0	800,0	762,4
Enhetspris (kr)	27 000	37 000	50 000	38 236
Forventet kostnad denne post				29 180 136

A2 Rundkjøring Osloveien

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Håper	Frykter			
	Krav om støyskjermer			
Hjelpeberegning				
Post	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
Rundkjøring m/tilkoblinger	stk	1,00	8 500 000,00	8 500 000,00
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	6 500 000	8 500 000	13 000 000	9 530 215
Forventet kostnad denne post				9 550 628

A3 Ramper ink. Akselerasjons- og retardasjonsfelt øst

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Hjelpeberegning				
Post	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
Ramper ink. Akselerasjons- og retardasjonsfelt	stk	2,00	4 000 000,00	8 000 000,00
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	6 000 000	8 000 000	11 000 000	8 411 888
Forventet kostnad denne post				8 422 060

A4 Ramper ink. Akselerasjons- og retardasjonsfelt vest

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Hjelpeberegning				
Post	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
Ramper ink. Akselerasjons- og retardasjonsfelt	stk	2,00	4 000 000,00	8 000 000,00
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	6 000 000	8 000 000	11 000 000	8 411 888
Forventet kostnad denne post				8 397 202

A5 Rundkjøring kryss E6 øst

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Hjelpeberegning				
Post	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
Rundkjøring	stk	1,00	6 500 000,00	6 500 000,00
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	5 000 000	6 500 000	9 000 000	6 911 927
Forventet kostnad denne post				6 899 837

A6 Rundkjøring kryss E6 vest

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Hjelpeberegning				
Post	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
Rundkjøring	stk	1,00	6 500 000,00	6 500 000,00
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	5 000 000	6 500 000	9 000 000	6 911 927
Forventet kostnad denne post				6 908 863

B Konstruksjoner

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	81 069 518

B1 2 felts kjørebbru over E6

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Fundamentert på berg Forutsatt bjelkebru med midtsøyle				
Håper	Frykter			
	Krav om estetisk utforming f.eks tilsvarende eksisterende - vanskeliggjør anleggsgjennomføring			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde ()	500,0	500,0	600,0	541,5
Enhetspris (kr)	22 500	30 000	40 000	31 030
Forventet kostnad denne post				16 800 201

B2 Bru over jernbanelinje

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Fundamentert på berg Elementbru pga. jernbanen - løftes inn i togfri periode				
Håper	Frykter			
	Demontere KL-anlegg Vanskelig å få brudd/togfri periode			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde ()	300,0	310,0	350,0	322,4
Enhetspris (kr)	30 000	40 000	55 000	42 059
Forventet kostnad denne post				13 550 753

B3 Bru over bekken

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Antatt dårlige grunnforhold				
Håper	Frykter			
	Bedre grunnforhold enn antatt			
	Veldig dårlige grunnforhold som øker fundamenteringskostnadene vesentlig			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde ()	1 150	1 250	1 400	1 271
Enhetspris (kr)	30 000	35 000	52 000	39 949
Forventet kostnad denne post				50 718 564

D Tekniske installasjoner

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	9 903 521

D1 Skilt og oppmerking

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	2 000 000	3 000 000	4 000 000	3 000 000
Forventet kostnad denne post				2 996 347

D2 Belysning

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Hjelpeberegning				
Post	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
Belysning ramper og og lokalvei	RS	1,00	3 500 000,00	3 500 000,00
Belysning kryss	RS	1,00	1 000 000,00	1 000 000,00
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	3 500 000	4 500 000	6 000 000	4 705 944
Forventet kostnad denne post				4 702 744

D3 Rensedammer

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	1 500 000	2 000 000	3 000 000	2 206 008
Forventet kostnad denne post				2 204 430

E Andre tiltak

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	2 826 721

E1 Høyspent v/E6 og ved lokalvei

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Ulemper ved ivaretagelse av eks. høyspent langs E6. Kan være denne må legges om pga. anleggsgjennomføring selv om den ikke berøres i endelig situasjon.				
Eksisterende høyspent ved lokalvei må antagelig flyttes noe på.				
Ulemper ved arbeider i nærheten av høyspent består av bruk av leder for sikkerhet og høydebegrensninger på maskiner.				
Håper	Frykter			
Mindre ulemper med høyspent	Vesentlige større tiltak og ulemper med høyspent enn anslått. KILEkostnader.			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	1 000 000	2 000 000	5 000 000	2 824 591
Forventet kostnad denne post				2 826 721

F Rigg og drift og trafikkavvikling

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	51 044 878

F1 Rigg og drift

Beskrivelse/forutsetninger	Avledet kostnad			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Påslag (%)	20,00	25,00	30,00	25,00
Forventet kostnad denne post				40 856 411

F2 Trafikkavvikling

Beskrivelse/forutsetninger	Avledet kostnad			
Forutsatt at rampene bygges først, og at trafikken delvis kan legges via rampene når brua over E6 bygges.				
Håper	Frykter			
Restriksjoner fra SVV mtp. trafikkavvikling				
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Påslag (%)	3,000	5,000	10,000	6,236
Forventet kostnad denne post				10 188 467

L Byggherrekostnader

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	47 272 160

L1 Administrasjon, byggeledelse, prosjektering og undersøkelser

Beskrivelse/forutsetninger	Avledet kostnad			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Påslag (%)	15,00	20,00	30,00	22,06
Forventet kostnad denne post				47 272 160

T Uspesifisert

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	44 754 717

T1 Uspesifisert

Beskrivelse/forutsetninger	Avledet kostnad			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Påslag (%)	10,00	15,00	25,00	17,06
Forventet kostnad denne post				44 754 717

U Usikkerhetsfaktorer

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	29 333 940

U1 Markedsusikkerhet

Beskrivelse/forutsetninger	Usikkerhetsfaktor			
Markedssvinginger				
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	0,850	1,000	1,150	1,000
Forventet kostnad denne post				246 712

U2 Grunnforhold og lokale forhold

Beskrivelse/forutsetninger	Usikkerhetsfaktor			
Bane NOR - kryssing av jernbane Grunneiere Grunnforhold, spesielt ved kryssing bekk Miljøforhold ved kryssing av bekk Miljø generelt Næringsdrivende Utbyggere				
Håper	Frykter			
Bedre grunnforhold enn forutsatt	Vesentlige miljøtiltak Dårligere grunnforhold mellom Osloveien og jernbanen enn forutsatt Fordyrende krav fra Bane NOR ved kryssing av jernbane (buss for tog el. lign)			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	0,950	1,000	1,200	1,062
Forventet kostnad denne post				18 870 657

U3 Rammebetingelser

Beskrivelse/forutsetninger	Usikkerhetsfaktor			
Finansiering Gjennomføringsstidspunkt Politiske vedtak Statens Vegvesen Statsforvalteren NVE Innsigelser Fylkeskommunen Andre interessenter				
Håper	Frykter			
Stabile rammebetingelser og finansiering Ingen krav/innsigelser fra interessenter og myndigheter som påvirker kostnader i vesentlig grad	Prosjektets rammebetingelser og interessenter medfører mer komplekse og fordyrende løsninger			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	0,950	1,000	1,080	1,012
Forventet kostnad denne post				3 919 675

U4 Plangrunnlagets modenhet

Beskrivelse/forutsetninger	Usikkerhetsfaktor	
Prosjektutvikling Løsningsvalg		
Håper	Frykter	

Forenkling og optimisering av løsningene	Ved ytterligere prosjektutvikling og detaljering påløper det løsninger som fordyrer prosjektet			
	Lav verdi	Sanns.verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	0,900	1,000	1,150	1,021
Forventet kostnad denne post				6 296 896