



Statens vegvesen

Reguleringsplan

## Rv 7. Veme - Skotland

### Eksempellite

#### EKSEMPEL

- Lite prosjekt
- Formell gruppesamling

Dette eksempelet er basert på den reelle Anslag-prosessen for prosjektet Rv 7 Veme - Skotland. Rapporten er lik den originale utanom at namna på dei som deltok er anonymisert. Det er mykje som er bra i dette anslaget, men nokre framlegg til forbetringar er vist.



## Kostnadsoverslag etter Anslagmetoden.

Kontrollnivå: Prosjektets Anslag

2. november 2012

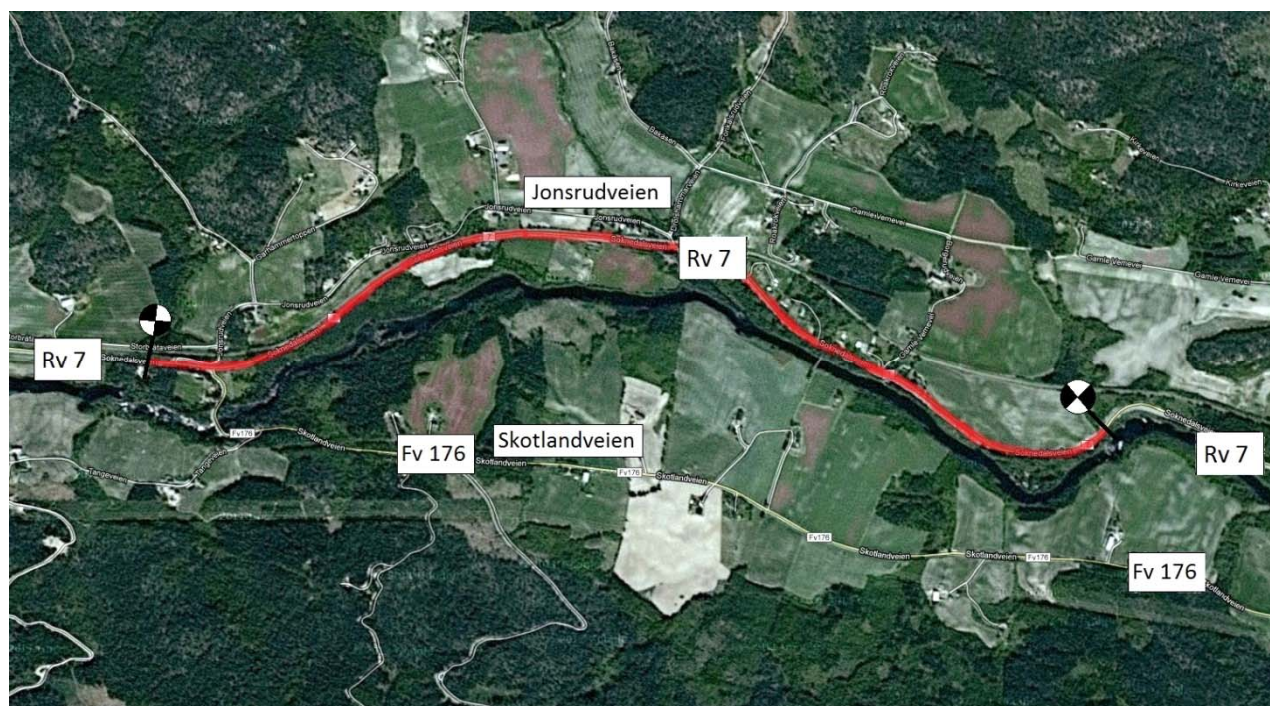
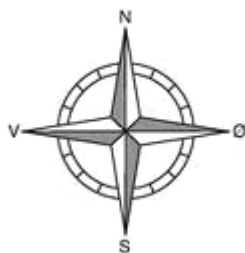
**Kontrollnivå: Prosjektets Anslag****Revisjonsdato:** 2. november 2012**Rapportdato:** 17. oktober 2012**Fylke:** Buskerud**Kommuner:** Ringerike**Vegnr.:** Rv 7.**Meter, fra – til:** 7 450,00 – 10 520,00**Vegnavn:** Hallingsdalveien.**Sted, fra – til:** Veme – Skotland**Plannivå:** Reguleringsplan**Prosjektleder:** Prosjekt Leder**Prosessleder:** Anslag Eksperten**Godkjennelser**

	<b>Dato</b>	<b>Signatur</b>
<i>Prosessleder</i>		
<i>Prosjektleder</i>		
<i>Avdelingsdirektør</i>		
<i>Regionvegsjef</i>		

## Forord

### 1.1 Planområde

Planområdet ligger langs Rv. 7 ved Veme, og på strekningen mellom Hønefoss og Sokna i Ringerike kommune. Strekningen er ca. 3 km, og starter i kurve med eksisterende fysisk midtdeler øst for Veme og strekker seg like vest for Gardhammarkrysset, der Fv. 176 går mot Skotland.



Oversiktsbilde. Planområdet vist med rød strek.

I hver ende av den røde streken er det en sirkel med sorte og hvite felter, dette er parsell-flagg, og markerer avgrensningen av det planlagte tiltaket. Riksveg 7 er målt opp meter for meter, og dette tiltaket starter (i høyre del av oversiktsbilde) der oppmålingen viser 7450 meter, som tilsvarer km 7,45. Tiltaket avsluttes der oppmålingen viser 10520 meter, som tilsvarer km 10,52. Det er høyspentledning over Rv. 7 ved km 8,34 og bru over Væla ved km 8,88.

### 1.2 Problemstilling

Rv. 7 er en av hovedvegene mellom Østlandet og Vestlandet og er belastet med en del møteulykker og utforkjøringsulykker. Periodisk trafikk gjør seg gjeldende med økt trafikkmengde i helge- og høgtidsperioder og i ferieperioder. Det er gjennomgangstrafikk til og fra Vestlandet, samt fritids- og ferietrafikk til og fra tettstedene Nesbyen, Gol, Geilo og Hemsedal som i hovedsak utgjør trafikkøkningen i disse periodene.

### 1.3 Formål med planen

Formål med prosjektet er å redusere faren for møteulykker og utforkjøringsulykker ved utvidelse av eksisterende veg og terrengutforming av riksvegens sideareal. Andre viktige hensyn som skal ivaretas i prosjektet er å sikre best mulige forhold for nærmiljø, kulturmiljø, landskap og naturressurser. Prosjektet er viktig for å redusere standardspranget fra ny Rv.7 Ramsrud - Kjeldsbergsvingene mot eksisterende Rv.7.

### 1.4 Trafikkforhold og vegstandard

Rv. 7 har skiltet hastighet på 70 km/t i planområdet, og har en trafikkmengde (ÅDT) på 4800 kjøretøy pr. døgn. Med utgangspunkt i dagens trafikkmengde, er det anslått at Rv. 7 vil ha en trafikkmengde (ÅDT) på 5500 i år 2021.

Det er fire vegkryss på strekningen, T-kryss mot fylkesveg 176 og T-kryss mot tre kommunale vegger. I tillegg er det private avkjørsler.

Det er mindre god sikt ved flere av vegkryssene. Det er tett med bussholdeplasser, og vegen er lite oversiktlig på grunn av mange horisontalkurver.

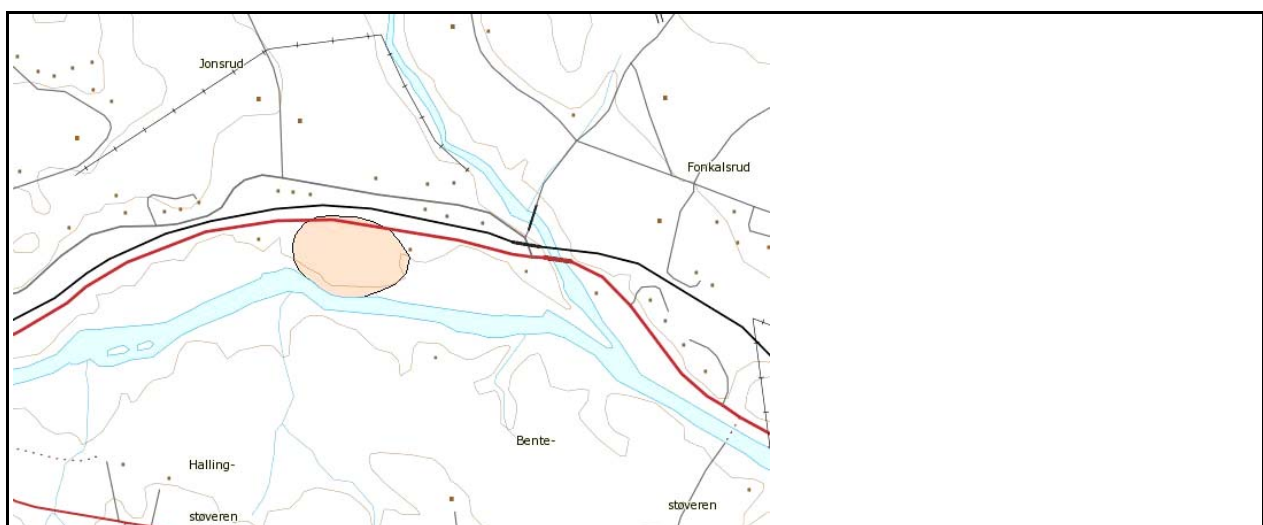
Riksvegstrekningen er ikke lagt spesielt til rette for myke trafikanter. Det er ingen gang-/sykkelveger eller tilrettelagte fotgjengeroverganger.

Fra NVDB (Nasjonal Vegdatabank) finnes data på trafikkulykker. For strekningen Veme - Skotland finnes registrert totalt fire ulykker de siste ti årene, hvor alvorligste skadegrad er lettere skadd. Tre av ulykkene var utforkjøringsulykker. En ulykke var sammenstøt mellom moped og personbil.

To lokal-bussruter trafikkerer strekningen: rute nr. 176 og 241 (Hønefoss-Sokna-Noresund-Norefjell). Det er fem eksisterende stoppesteder; Gardhammar, Jonsrud, Funkalsrud, Funkalsrud øst og Borglund. Det er busslommer på begge sider av veien på disse stedene. I tillegg stopper lokal-buss på Jonsrudveien (kommunal veg).

### 1.5 Geotekniske forhold

Det er i følge NGU registrert en kvikkleireforekomst ved Vælstangen ved Flatland, km 9.30, klassifisert med lav faregrad. I følge NGU er det registrert et løsmasseskred rett vest for kvikkleireforekomsten, ved km 9.50.




Det er foretatt grunnundersøkelser i prosjektområdet. Den geotekniske rapporten vil ligge til grunn for videre prosjektering (Geoteknisk rapport Fd759A). Det er foretatt grunnundersøkelser på Vælstangen med tanke på deponimasser. Grunnundersøkelsene er foretatt ca. 50-60 m til side for eksisterende veg ved km 9.025. Disse viser at det er løst lagrede masser av antatt siltig, sensitiv (st =43) leire fra 0-5m dybde. Den foretatte vingeboringen viser imidlertid en relativt høy skjærfasthet i massene på over 40 kPa. Det er foretatt boringer kun i ett punkt her, som kan være litt lite dersom det blir snakk om et stort deponiområde. Med tanke på den høye skjærfastheten, ser det likevel i utgangspunktet lovende ut å legge et deponi her. Høy sensitivitet (omrørt verdi på 1,4 kPa) betyr at man må gjøre en vurdering på områdestabilitet, og det kan bli behov for tilleggsundersøkelser. Dette vil eventuelt bli utført i byggeplanfasen.

Det er i tillegg foretatt en del eldre boringer på strekningen bl.a. ved Tjærebrenneriet (første del av strekningen). Det er noen hundre meter øst for planområdet funnet kvikkleire, og dette er utenfor prosjektområdet.

Det er planlagt totalt fem støttemurer på strekningen. Geoteknisk rapport gir et forslag til dimensjonering av disse. I forbindelse med konstruksjonsarbeidene må det gjøres videre vurderinger på forsvarlig graveskråning og stabilitet. For å unngå erosjonsfare legges skjæringer med 1:3 helning. Alle skjæringer som legges med 1:2 helning må erosjonssikres. Der breddeutvidelsen foretas på nordsiden og avlastes med skjæring, vil det ikke være risiko for setningsutvikling. Ved fyllinger opptil 4 meter, er det gjort overslagsberegning som gir primærsetninger på i underkant av 5 cm.

Det er i uke 34 (2012) foretatt supplerende grunnundersøkelser på strekningen for prosjektet, for å ha mer informasjon og et bredere grunnlag for vurderinger og beslutninger.



Dette eksempelet har god skildring av både prosjektet og føresetnadene. Slik skal det gjerast.

Litt av teksten, spesielt på slutten, kunne kanskje vore plassert i kapittel 2.1 Prosjektbeskrivelse. Poenget er uansett at prosjektet vert godt nok definert til at lesaren får naudsynt informasjon til å vurdere rapporten og kostnadsoverslaget.

## Innholdsfortegnelse

1.1	Planområde .....	3
1.2	Problemstilling .....	3
1.3	Formål med planen .....	4
1.4	Trafikkforhold og vegstandard .....	4
1.5	Geotekniske forhold .....	4
<b>2</b>	<b>Prosjektinformasjon</b> .....	<b>9</b>
2.1	Prosjektbeskrivelse .....	9
2.2	Prosjektavgrensninger .....	9
2.3	Hovedmengder .....	10
2.4	Prosjekthistorikk .....	10
2.5	Oversiktskart .....	11
2.6	Eksisterende planmateriale .....	11
<b>3</b>	<b>Anslagprosessen</b> .....	<b>12</b>
3.1	Metode og gjennomføring .....	12
3.2	Tidsplan Anslag .....	12
3.3	Program/dagsorden .....	13
3.3.1	Dag 1 .....	13
3.4	Befaring .....	13
3.5	Målsetting .....	13
3.6	Anslag-deltakere .....	14
3.7	Referanseprosjekter .....	14
3.8	Underlagsmateriale .....	14
3.9	Sjekkliste .....	14
<b>4</b>	<b>Prosjektgjennomgang</b> .....	<b>15</b>
4.1	Forutsetninger .....	15
4.2	Analyseavgrensninger .....	15

Som eksempel har vi valt å ta med alle overskrifter i denne utskrifta. Normalt er dette ikkje naudsynt. Ta med berre det som faktisk er vurdert i samlinga.

4.3	Grensesnittbetraktninger.....	15
4.4	Interessenter.....	16
4.5	Ambisjonsnivå.....	16
4.6	Kompleksitetsfaktorer .....	17
4.7	Situasjonskart .....	17
4.8	Modenhetsvurdering.....	18
4.9	SWOT-analyse .....	19
4.10	I / Y påvirkninger.....	19
4.11	Vurdere usikkerhet.....	20
4.12	Vurdere hendelser .....	20
<b>5</b>	<b>Kalkulasjon .....</b>	<b>21</b>
5.1	Kalkylestruktur .....	21
5.2	Kalkyletabell.....	22
<b>6</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>24</b>
6.1	Kalkyleresultat .....	24
6.2	S-kurve .....	25
6.3	Usikkerhetsprofilen .....	26
6.4	Risikovurdering .....	26
6.5	Tiltaksvurdering .....	27
6.6	Kuttliste .....	27
6.7	Samvariasjon .....	27
6.8	Prosesslederens kommentarer .....	27
6.9	Konklusjon .....	28
<b>7</b>	<b>Bilag.....</b>	<b>29</b>
7.1	Kalkyleposter .....	29
7.2	Beregningsparametere .....	46

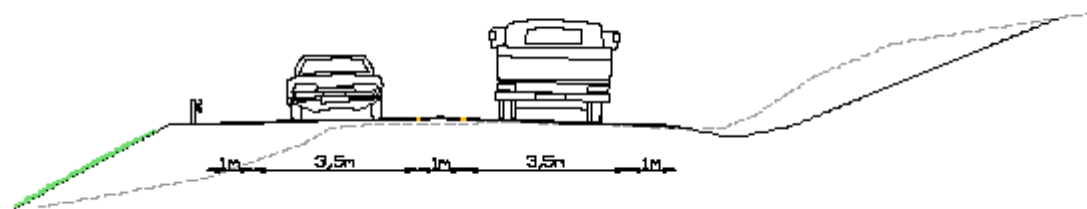




## 2 Prosjektinformasjon

### 2.1 Prosjektbeskrivelse

Utbedringen av Rv. 7 vil i sin helhet følge eksisterende veg. Parsellen er 3070 meter lang og går fra km 7,45 til km 10,52. Hvilken side av Rv. 7 som utvides, er vurdert i forhold til sideterrengets topografi, grunnforhold samt hvor mye areal som er tilgjengelig. Hovedprinsippet er at eksisterende veg med bredde lik ca. 7 meter, skal utvides med 3 meter. Gul stripe i ny veg blir ekstra bred, 1 meter, som er selve midtmarkeringen (bred midtoppmerking). Kjørefeltene i begge retninger blir 3,5 meter brede, og skulder på begge sider blir 1 meter bred. Der det er behov for rekkverk på fri vegstrekning, vil det legges inn ekstra bredde for å få plass til dette. Det skal være rekkverk på strekninger der man ikke kan tilfredsstille jernbaneverkets krav til avstand mellom veg og jernbane. Utenfor vegskulder i utmark og skog er det regulert inn areal til annet vegformål. Det skal sikre mulighet til vedlikehold av sideterreng, blant annet for å rydde vegetasjon som utgjør sikthindring og risikofaktor ved utforkjøring.



Planområdet begynner i skarp kurve med eksisterende fysisk midtdeler. Det er ikke foreslått fysisk midtdeler i denne planen, da det ikke er spesielt utsatte kurver på strekningen. Rv. 7 utvides ensidig på nordsiden i starten av strekningen frem til hengebrua over Sogna. Bruas fundament må flyttes for å skape tilstrekkelig fri høyde under wire-strekket for vegtrafikken (km 8.38). Deretter legges utvidelsen gradvis over på sydsiden av riksvegen. Brua over sideelven Væla skal opprettholdes slik den er i dag, riksvegen får ingen utvidelse over brua. Resten av strekningen utvides hovedsakelig mot syd.

Der vegen utvides mot syd og Sognavassdraget, skal det påses at det er avstand fra fylling til elvebredden. Elva blir ikke direkte berørt.

Avkjørsler fra Rv. 7 til private eiendommer og jordbruksområder skal opprettholdes, men vil bli justert eller evt. lagt noe om som følge av vegutvidelse og siktforhold.

Eksisterende bussholdeplasser opprettholdes, med unntak av stoppestedet Jonsrud, som foreslås nedlagt. Det er satt av plass til leskur på 2x5 meter. Rett øst for Borgerudveien, ved km 8.10, er det på nordsiden av Rv. 7 en kombinert bussholdeplass og kontrollplass. Denne skal opprettholdes.

### 2.2 Prosjektavgrensninger


Som planen viser.

Avgrensninga er viktig å angje. I dette tilfellet er det med skildring av avgrensningane i teksten i Forord og Prosjektbeskrivelse (i tillegg til det planen viser).

## 2.3 Hovedmengder

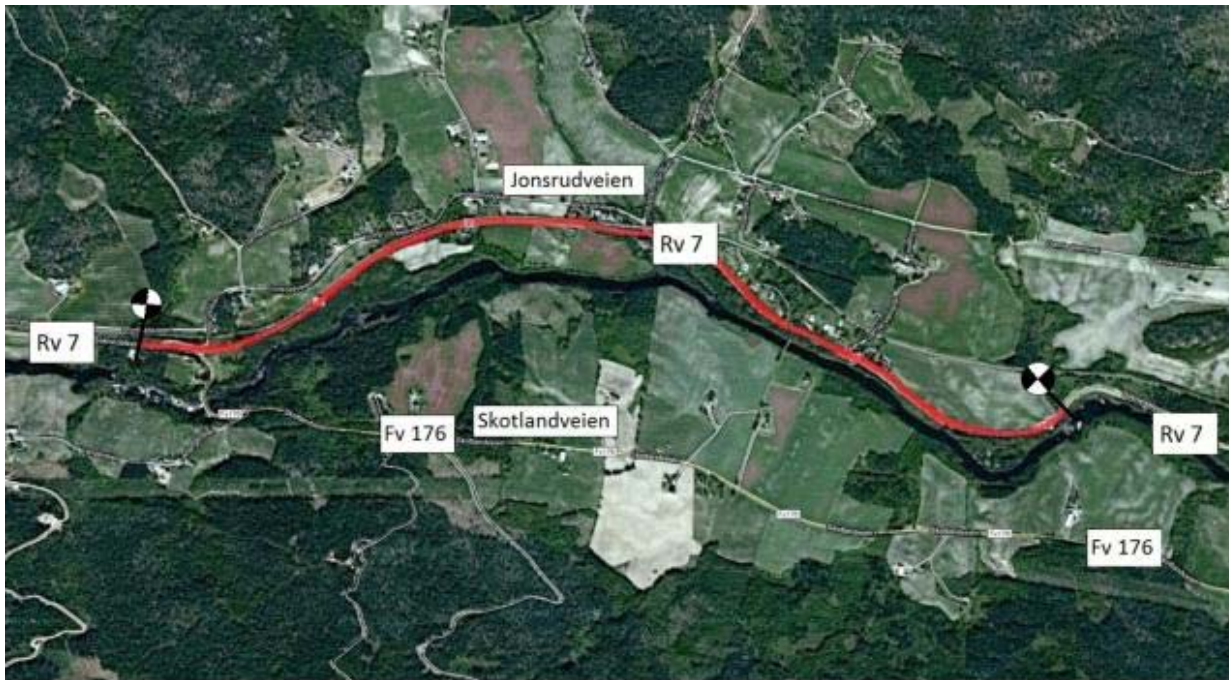
Element	Mengde	Enhet
Veg	Sprengning	200 m3
	Gravemasser	33 000 m3
	Lettfylling	600 m3
	Fylling, stein	4 700 m3
	Isolering, XPS	9 000 m2
	Asfalt-arm.	9 600 m2
	Forst,lag	17 000 m3
	Asfalt	7 300 tonn
	Murer	930 m2
	Rekkverk	1 600 m
Spunt	300 m3	

## 2.4 Prosjekthistorikk



Prosjekthistorikken manglar i dette eksempelet. Det er vanlegvis nyttig å kjenne til dei viktige beslutningar og utviklingstrekk som har leia fram til der vi står i dag. Dette er viktig for å vurdere om prosjektet og dette kostnadsoverslaget er modna nok.

## 2.5 Oversiktskart



## 2.6 Eksisterende planmateriale

Dokumentnavn	Dato	Beskrivelse
Plan-og profiltegninger	09.03.2012	C001, C002, C003, C005, C005
Normalprofil	09.03.2012	
Masseoppsett.	26.11.2012	
Geoteknisk rapport	15.03.2012	

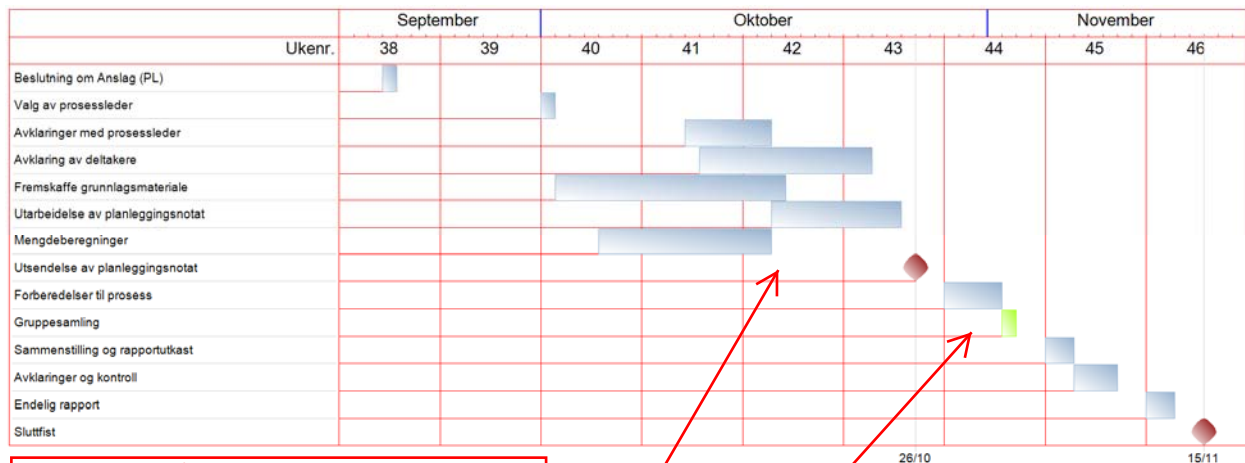
Hugs å fylle inn skildring  
der dette gjev nyttig  
tilleggsinformasjon.

## 3 Anslagprosessen

### 3.1 Metode og gjennomføring

ANSLAG-metoden. Formell gruppesamling.

### 3.2 Tidsplan Anslag



Det synes å være tid til gode førebuingar og dialog mellom prosjektleiar og prosessleiar i denne fasen. Det er viktig.

Deltakarane har derimot fått litt for lite tid på seg til å førebu seg på å gje prisar. Dei skal ha tid til å sette seg inn i prosjektet og samle sine relevante kostnadserfaringar. Det er rimeleg å gå ut frå at dei treng 1-2 veker til dette.

### 3.3 Program/dagsorden

#### 3.3.1 Dag 1

Sted		Tid	09:00 - 15:00
Dato	2. november 2012		
Dagsorden	Ansvarlig	Tid	Varighet
<b>1. Punkt</b> Innledning, Gjennomgang av grunnlagsmateriale.	Alle	09:00	75
<b>2. Punkt</b> Usikkerhetsvurderinger Kalkulasjon	Alle	10:15	15 60
<b>3. Punkt</b> Lunsj		11:30	30
<b>4. Punkt</b> Kalkulasjon Tiltak, kuttliste Evaluering		12:00	120 30 30
<b>5. Punkt</b>		15:00	

Det er sett av lite tid til usikkerhetsvurderingar her. Imidlertid er det kun identifisering som er vist her - vurderingane er integrert i kalkulasjon, så det er ikkje så ille som det ser ut, ref. kalkyleresultatet. Det bør avsettast tid i programmet til å vurdere U-faktorane på slutten av kalkulasjonen.

#### 3.4 Befaring

Vegbilder.

Om praktisk mogleg er befaring anbefalt. Video eller bilete frå traséen, eller eventuelt 3D/4D modell er nyttige hjelpemiddel. Eit godt kart er alltid naudsynt å ha tilgjengeleg i samlinga.

#### 3.5 Målsetting

- Sikre at forutsetningene som legges til grunn er riktige og realistiske
- Identifisere de mest usikre faktorene og påvirkningene i prosjektet
- Sette tall på usikkerhetene i kostnadsoverslaget
- Finne det realistiske kostnadsnivået med usikkerhet for prosjektet, inkludert alle tiltak
- Identifisere tiltak som kan forbedre kostnadsoverslaget og prosjektet
- Sette opp en foreløpig kuttliste

Her er akseptert standard målformulering slik den er lagt inn automatisk i Anslag-programmet. Det bør ikkje vere automatikk i dette. Til dømes er ikkje kuttliste krav for prosjekt som ikkje skal til ekstern kvalitetssikring (over 750 mill.). I dette tilfellet kunne siste punkt strykast.

Ressursgruppa er viktig, og for små prosjekt er dette eit godt døme - ikkje for mange. Det vurderast i kvart tilfelle om det er behov for ein utanfrå for å utfordre og supplere dei interne i gruppa.

### 3.6 Anslag-deltakere

Navn	Firma	Mobil	Rolle i anslag
Ekspert, Anslag	SVV		Prosessleder.
God Å, Regne	SVV		Prisgiver
Kalkyle, Ekspert	SVV		Prisgiver
Leder, Bygging	SVV		Prisgiver
Leder, Prosjekt	SVV		Observatør

### 3.7 Referanseprosjekter

Rv 7 Sokna Ørgenvika.

Div. prosjekter i Buskerud.

Referanseprosjekt skal identifiserast konkret - ikkje gøymast i ei udefinert diverse-gruppe. Dette er viktig for sporbarhet av informasjonen uansett storleik på prosjektet.

### 3.8 Underlagsmateriale

Dokumentnavn	Dato	Utarbeidet av	Beskrivelse
Plan-og profiltegninger	09.03.2012	SVV	C001, C002, C003, C005, C005
Normalprofil	09.03.2012	SVV	
Masseoppsett.	26.11.2012	Asplan Viak A/S	
Geoteknisk rapport	15.03.2012	SVV	

### 3.9 Sjekkliste

Nr.	Oppgave	Ansvarlig utførende	Grunnlag mottatt	Utført	Merknader
1	Prosessleder	PL		x	EA
2	Prisgivere	PL, EA		x	GÅR, KE, LB
3	Mengder	PL		x	Under arbeid
4	Sted	PL		x	Drammen

Sjekklista er nyttig i førebuing av anslagsamlinga. Brukast til å sikre at alt som trengs er ferdig i tide. Her vart ikkje mengdene ferdig og måtte difor kvalitetssikrast i etterkant.

## 4 Prosjektgjennomgang

### 4.1 Forutsetninger

- Prisnivå: 2012
- Plannivå: Reguleringsplan
- Nøyaktighetskrav: +/-10%
- Kalkylemessig plassering og behandling av:
  - o Mva
  - o Entreprenørens rigg og drift
  - o Byggeledelse og byggherrens rigg
  - o Prosjekterings- og undersøkelseskostnader
- Byggherre: SVV
- Finansieringsform: Statlig.
- Utlysning/konkurransform: Enhetspriskontrakt
- Antatt byggestart: Høsten 2013
- Forventet anleggsperiode: 12 mnd.
- Spesielle avgrensninger/eksterne arbeider: Ingen.
- Viktige tekniske forutsetninger:

Vurdér om standardteksten passar i det aktuelle tilfellet. Her er ikkje vist korleis MVA, rigg etc skal handsamast.

ÅDT: ca. 4800

Ev. omkjøringsmuligheter: Ikke aktuelt.

Massebalanse: Stort overskudd, løsmasse.

Deponier: Ikke avklart.

Geoteknikk: Rapport er utarbeidet. Lettfilling, armert jord, spunt etc.

Nærføring kabler/ledninger (høyspent): Krysser høyspent 1 sted. Noen kryssende VA-ledninger.

Nærføring jernbane: Rekkverk kjørestærkt på et parti ca. 800 m.

Forurensning: Tiltak vurderes. Tas med som en usikkerhet.

Presiseringar og klargjeringar er bra. I dette tilfelle finnast mykje av denne informasjonen også andre stader, men er den viktig så skadar ikkje det. Heller ein gong for mykje enn ein gong for lite.

### 4.2 Analyseavgrensninger

Som planen viser.

Planen kan ikkje seie noko om kva avgrensningar som eventuelt er lagt på analysa. Her er det inga avgrensning for kva som skal inngå i analysa, og det skal det normalt ikkje vere heller.

### 4.3 Grensesnittbetraktninger

Ingen grensesnittbetraktninger

I dette spesielle tilfellet er det ikkje vurdert grensesnitt mot andre prosjekt, andre system, andre organisasjonar etc. I dette tilfelle er interessent-analyse brukt i staden. Det er fint. Jernbana kunne vore nemnt sidan den kom opp fleire gonger.

## 4.4 Interessenter

Interessent	Grunneiere
Påvirkingskraft	Liten
Interesse	Positiv

Å bruke interessentanalyse som verktøy for å sikre at ein har tenkt på forholdet til andre aktørar er bra. Det hadde vore enno betre med litt informasjon om vurderinga som er gjort.

Interessent	Kommunen
Påvirkingskraft	Stor
Interesse	Positiv

Interessent	Fylkesmannens miljøvern avdeling.
Påvirkingskraft	Stor
Interesse	Positiv

Interessent	Jernbaneverket
Påvirkingskraft	Liten
Interesse	Positiv

I dette eksempelet er alle verkemidlar for å "varme opp" og kalibrere gruppa brukt: Interessentanalyse, Ambisjonsnivå, Kompleksitetsfaktor, Situasjonsskart, Modenhetsvurdering og SWOT-analyse. Det er heilt OK ettersom kvar øving opnar opp for nye bidrag til diskusjonen.

Interessent	NVE
Påvirkingskraft	Stor
Interesse	Positiv

Det er ikkje eit krav at alle skal nyttast samstundes. Prosessleiar vurderer kor mykje som er hensiktsmessig og kva som gjev best utbytte i kvart tilfelle. Modenheit bør alltid vurderast. I eit lite prosjekt er det kanskje interessentanalysen som har størst potensiale av dei andre øvingane.

## 4.5 Ambisjonsnivå

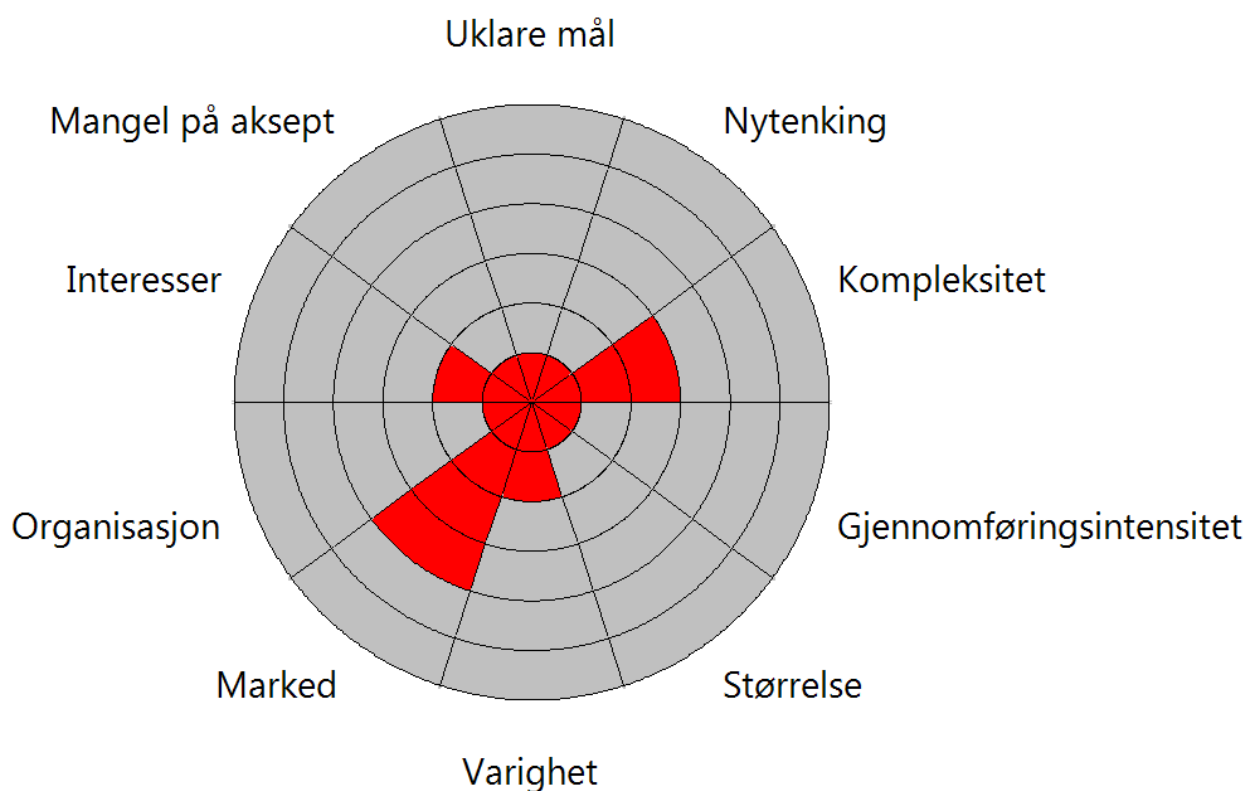
Ambisjonsfaktor	Nivå
1 - Framkommelighet	Lav
2 - Sikkerhet	Middels
3 - Service	Lav
4 - Miljø	Middels
5 - Teknisk/funksjonell	Middels
6 - Estetikk	Middels
7 - Styringsmessig	Lav



## 4.6 Kompleksitetsfaktorer

Kompleksitetsfaktor	Vurdering
1 - Topografi	Middels
2 - Fjellboring og -sprengning	Lav
3 - Grunnforhold	Høy
4 - Masseflytting	Høy
5 - Adkomst/tilgjengelighet	Lav
6 - Trafikkavvikling	Middels
7 - Naturgitte forhold	Middels
8 - Interessenter	Middels
9 - Krav til miljø	Middels
10 - Bomiljø, eksisterende bebyggelse og infrastruktur	Lav
11 - Teknisk kompleksitet	Middels

## 4.7 Situasjonsskart



Lite nytenkning.

Kompleksitet er i hovedsak rettet mot grunnforholdene (geoteknikk), bl.a. støttemurer, spunt, deponier etc. Ingen svært store utfordringer.

Gjennomføringsintensitet er ikke noen utfordring med antatt byggetid.

Størrelse er greit lokalt.

Varighet på prosjektet, ingen stor utfordring.

Markedet kan svinge en god del.

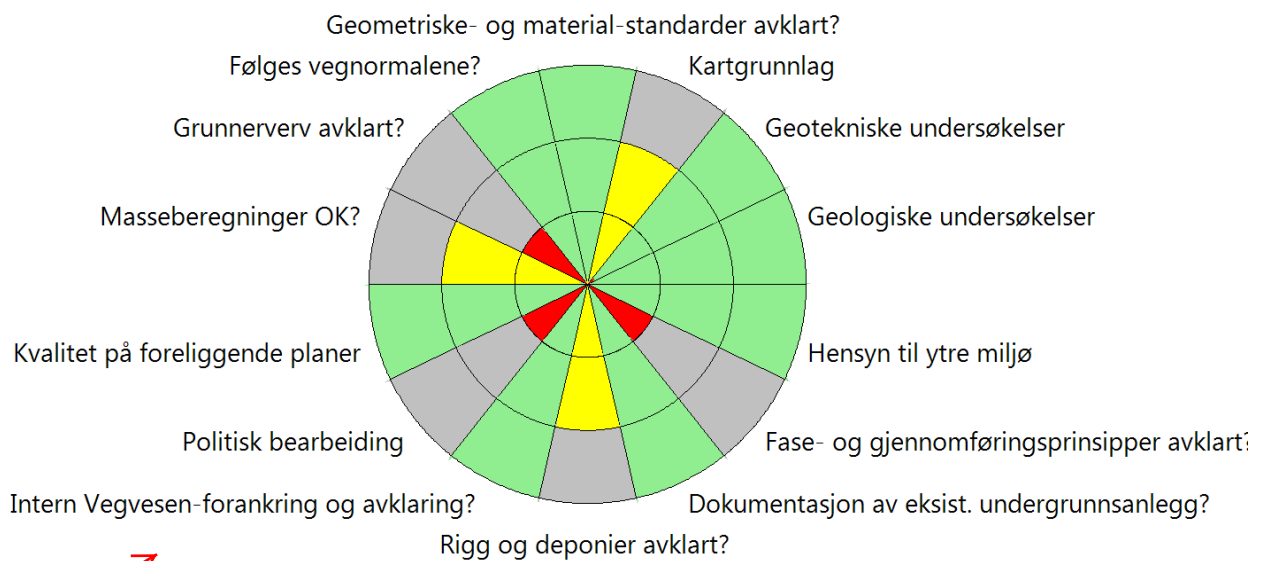
Organisasjon er ingen utfordring.

Stor interesse for prosjektet

Det er aksept for prosjektet

Målene med prosjektet er klare.

## 4.8 Modenhetsvurdering



Modenhetsvurderinga er viktig og det bør gjevast meir kommentarar til dei aktuelle vurderingane som er gjort i samlinga.

Alle raude sektorar bør finnast att som usikkerheitsvurderingar i analysa. Det gjer vi ikkje her.

## 4.9 SWOT-analyse

<p><b>Styrke (S)</b></p> <p>Et ønsket prosjekt.</p> <p>Størrelsen på prosjektet greit for lokale entreprenører.</p> <p>Godkjent reguleringsplan.</p>	<p><b>Svakhet (W)</b></p> <p>Plassering av overskuddsmasse (deponier) er ikke avklart.</p> <p>Trafikk på veien i byggetiden.</p> <p>Div. detaljer vedr. grunnen ikke fastlagt.</p>
<p><b>Mulighet (O)</b></p> <p>Forenkle tiltaket mot jernbanen.</p>	<p><b>Trussel (T)</b></p> <p>Forsinket oppstart.</p> <p>Endringer i krav (normaler).</p>

## 4.10 I / Y påvirkninger

Brainstorming	Gruppe
Deponi	F14 - Prosjektering i anleggsfasen
Forurensing	Naturgitte forhold (vind ol)
Geoteknikk	F17-Geoteknikk
Marked	Markedssituasjon
Generell usikkerhet.	Uforutsett i forhold til detaljeringsgrad
Bevilgningstakt	Byggetid

Her er kun seks indre/ytre påverknader tatt inn i analysa som U-faktorar. Det er i minste laget (ref. kommentar under modenhet), men det skal gjenspegle gruppa si vurdering. Det er fint om ein også viser kva andre forhold som vart identifisert men ikkje tok inn i analysa. Det er likevel ikkje eit krav.

## 4.11 Vurdere usikkerhet

Gruppering	Stikkord/momenter	Evaluering	Hvorfor ikke	Postkode
Prosjektering i anleggsfasen	Deponi	0		U1
Naturgitte forhold (vind ol)	Forurensing	0		U2
F17-Geoteknikk	Geoteknikk	0		U3
Markedssituasjon	Marked	0		U4
Uforutsett i forhold til detaljeringsgrad	Generell usikkerhet.	0		U5
Byggetid	Bevilgningstakt	0		U6

I eit lite prosjekt som dette er det OK å gå rett til U-faktorane utan vidare kommentar her.

## 4.12 Vurdere hendelser

Gruppering	Stikkord/momenter	Evaluering	Hvorfor ikke	Postkode
------------	-------------------	------------	--------------	----------

Om det er hensiktsmessig å ta med hendelsar i analysa må vurderast i kvart tilfelle. Det er ikkje obligatorisk. Her fann ein ikkje behov for å ta det med.

## 5 Kalkulasjon

### 5.1 Kalkylestruktur



Her er det kun 6 U-faktorar. Det er i minste laget, også for eit lite prosjekt. Som påvist i modenheitsvurderinga er det eit par forhold som burde vore vurdert i tillegg (politiske beslutningar og gjennomføringsstrategi).

Kalkylestrukturen er eit resultat av kor stor detaljeringsgrad ein finn hensiktsmessig. Det er ei avveging mellom fleire forhold. Det medfører stor arbeidsmengde å vurdere mange postar. Å ha mange postar/mykje detaljar aukar tendensen til å gløyme einskildkostnader og rekne vekk usikkerheita. I dette tilfellet verkar balansen å vere god. Eit anslag for eit lite prosjekt bør ha færre postar enn dette.

## 5.2 Kalkyletabell

Post	Navn	Type	Alle beløp er i 1000 kr.			Forv. kost	Std. avvik
			Lav	Sannsynlig	Høy		
<b>A</b>	<b>Veg i dagen</b>	<b>Sum</b>				<b>41 702</b>	<b>3 124</b>
A1	Forberedende arbeider					1 121	213
A1.1	Anleggsveier	RS	50	140	170	110	47
A1.2	Trafikkavvikling	RS	600	755	1 000	792	158
A1.3	Flytting/omlegging	RS	150	190	300	219	61
A2	Vegetasjon, Masseflytting					3 949	570
A2.3	Vegetasjonsdekke/matj ord	RS	400	600	1 200	768	327
A2.4	Sprengning/masseflytti ng	Enh.pris	0,200	0,300	0,400	36	21
		m <sup>3</sup>	50,00	100,00	200,00		
A2.5	Lettfylling	Enh.pris	0,600	0,600	0,800	887	201
		m <sup>3</sup>	1 000	1 300	1 600		
A2.6	Masseflytting.	Enh.pris	0,050	0,075	0,090	1 469	398
		m <sup>3</sup>	17 000	21 000	25 000		
A2.7	Fylling	Enh.pris	0,140	0,150	0,200	788	154
		m <sup>3</sup>	4 000	4 700	5 500		
A4	Grøfter kummer og rør.	RS	1 400	2 065	2 400	1 902	391
A5	Vegfundament					10 159	1 192
A5.1	Vegfundament	RS	2 500	3 000	4 000	3 205	600
A5.2	Forsterkningslag	Enh.pris	0,200	0,250	0,270	3 992	591
		m <sup>3</sup>	15 000	17 000	19 000		
A5.3	Bærelag	RS	2 500	2 800	3 500	2 962	397
A6	Vegdekker					5 680	1 373
A6.1	Fresing, asfalt og belegg	RS	4 000	5 400	7 500	5 680	1 373
A7	Vegutstyr og miljøtiltak					7 400	1 005
A7.1	Murer, naturstein	Enh.pris	2,2	3,0	3,7	679	153
			200,0	230,0	260,0		
A7.2	Murer (armert jord)	Enh.pris	3,0	4,0	5,0	1 898	545
			350,0	500,0	600,0		
A7.3	Murer (ordnet stein)	RS	130	160	220	172	36
A7.4	Leskur	Enh.pris	80	90	100	362	282
		stk	0	4	8		
A7.5	Skråningspuss	Enh.pris	0,015	0,017	0,020	244	50
		m <sup>2</sup>	11 000	14 000	17 000		
A7.6	Kantstein, rekkverk og støtputer	RS	550	660	750	650	78
A7.7	Rekkverk mot jernbane.	Enh.pris	1,0	1,2	1,4	929	168
		m	650,0	800,0	900,0		
A7.8	Vegmerking	Enh.pris	0,110	0,130	0,160	412	60

Post	Navn	Type	Alle beløp er i 1000 kr.			Forv. kost	Std. avvik
			Lav	Sannsynlig	Høy		
			3 050	3 070	3 100		
A7.9	Elektro	RS	250	300	400	321	60
A7.10	Spunt ved pel ca. 8950	Enh.pris	3,5	6,0	8,0	1 733	711
		m <sup>2</sup>	200,0	300,0	400,0		
A8	Rigg	Påsl.(%)	8,000	10,000	13,000	3 151	637
A9	MVA veg i dagen	Påsl.(%)	25,00	25,00	25,00	8 340	625
<b>B</b>	<b>Konstruksjoner</b>	<b>Sum</b>				<b>0</b>	<b>0</b>
<b>E</b>	<b>Andre tiltak</b>	<b>Sum</b>				<b>888</b>	<b>367</b>
E1	Andre tiltak					643	266
E1.1	Flytte fundament til hengebru	RS	250	300	600	403	147
E1.2	Deponi, forberdende arb.	RS	100	200	400	241	120
E2	Rigg	Påsl.(%)	8,000	10,000	13,000	67	31
E3	MVA andre tiltak	Påsl.(%)	25,00	25,00	25,00	178	73
<b>P</b>	<b>Byggherrekostnader</b>	<b>Sum</b>				<b>2 364</b>	<b>345</b>
P1	Byggherrekostnader					2 364	345
P1.1	Planlegging	RS	800	1 000	1 500	1 126	284
P1.2	Byggeledelse	RS	1 000	1 200	1 500	1 238	195
<b>Q</b>	<b>Grunnerverv</b>	<b>Sum</b>				<b>1 541</b>	<b>350</b>
Q1	Grunnerverv	RS	1 100	1 500	2 000	1 541	350
<b>U</b>	<b>Usikkerhetsfaktorer</b>	<b>Sum</b>				<b>4 383</b>	<b>1 690</b>
U1	F14 - Prosjektering i anleggsfasen	Faktor	1,000	1,020	1,050	500	411
U2	Naturgitte forhold (vind ol)	Faktor	1,000	1,010	1,020	324	255
U3	F17-Geoteknikk	Faktor	0,970	1,000	1,040	124	811
U4	Markedssituasjon	Faktor	0,980	1,000	1,030	185	914
U5	Uforutsett i forhold til detaljeringsgrad	Faktor	1,030	1,050	1,070	2 319	740
U6	Byggetid	Faktor	1,000	1,020	1,040	932	730
<b>X</b>	<b>Hendelser</b>	<b>Sum</b>				<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Totalsum:</b>					<b>50 878</b>	<b>3 838</b>

## 6 Resultat

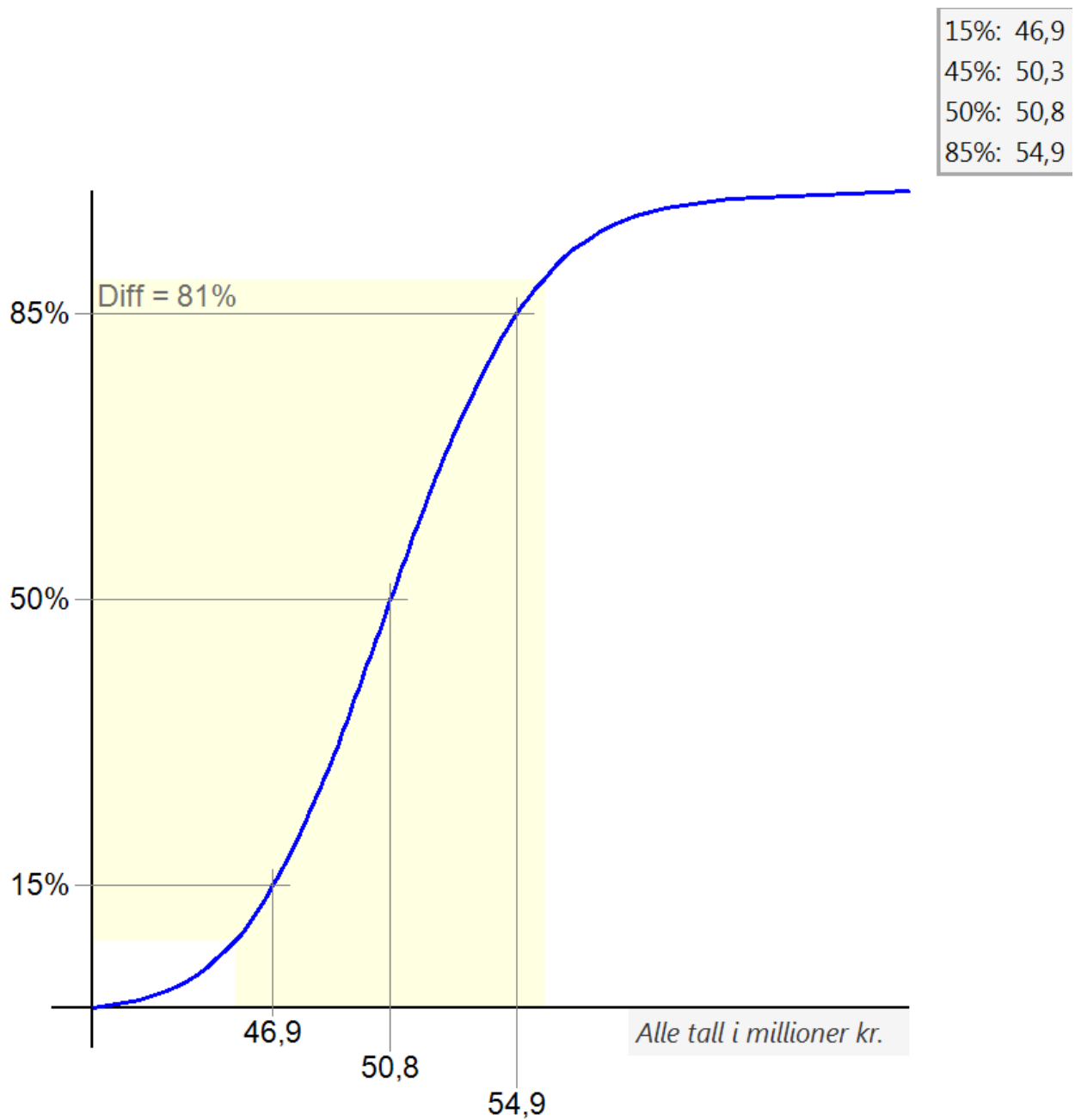
### 6.1 Kalkyleresultat

Overslag		
Prisnivå		2012
Krav til nøyaktighet		10,0 %
<b>P50 kostnad</b>		<b>50,77 mill. kr.</b>
Forventet kostnad		50,88 mill. kr.
Standardavvik		3,84 mill. kr.
Relativt standardavvik		7,5 %
Det er 81 % sannsynlighet for at kalkylen ligger mellom		
Nedre verdi		45,70 mill. kr.
Øvre verdi		55,85 mill. kr.

Hovedposter		
Veg i dagen	82 % av total	41,70 mill. kr.
Konstruksjoner	0,0 % av total	0,00 mill. kr.
Andre tiltak	1,7 % av total	0,89 mill. kr.
Byggherrekostnader	4,6 % av total	2,36 mill. kr.
Grunnerverv	3,0 % av total	1,54 mill. kr.
Usikkerhetsfaktorer	8,6 % av total	4,38 mill. kr.
Hendelser	0,0 % av total	0,00 mill. kr.



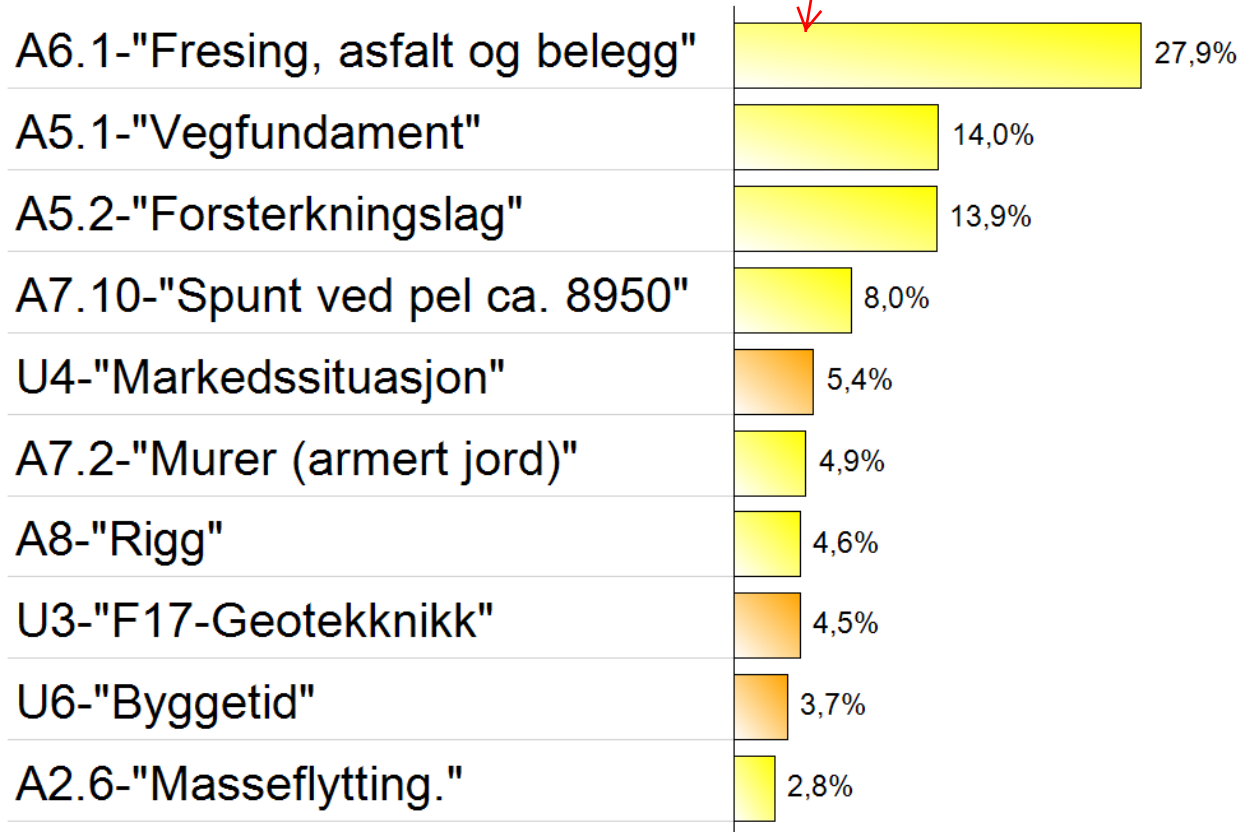
## 6.2 S-kurve



Kostnad P85	54,9 mill.kr.
- Kuttliste	0,9 mill.kr.
= Kostnadsramme	54,0 mill.kr.

### 6.3 Usikkerhetsprofilen

De 10 største bidragsyterne til prosjektets usikkerhet



Profilen i denne anslag-rapporten er fint avpassa utan for dominerande enkeltpostar. Imidlertid saknast ei forklaring på kvifor akkurat denne posten er den mest usikre, og kor rimeleg det er.

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

### 6.4 Risikovurdering

Hendelse	Evaluering	Faktor	Beskrivelse	Tiltak

Ingen risikovurdering gjennomført i denne anslag-samlinga. Det er heilt OK. Vurderast av prosessleiar i kvart tilfelle.

## 6.5 Tiltaksvurdering

Kuttliste er ikkje eit krav til små prosjekt. Her ville ei tiltaksliste (forslag til prosjektleiaren) vore meir veileigna. Når det er sagt er dette eit godt døme på ei realistisk kuttliste, sjølv om beslutningstidspunkt manglar.

## 6.6 Kuttliste

Beskrivelse	Deadline	Realisme	Kostnad
Leskur		Stor	0,40 mill. kr.
Rekkverk NSB		Stor	0,50 mill. kr.
Kutte veglengde			0,00 mill. kr.

Montere tradisjonellt rekkverk (stålskinner på stålstoelper) mellom veg og NSB.

## 6.7 Samvariasjon

Behovet for å ta inn samvariasjon i analysa må vurderast av prosessleiar i kvart tilfelle. Her er det ikkje brukt. Det er sjeldan aktuelt for små prosjekt.

Navn	Vekting	Beskrivelse	Trippelverdi
------	---------	-------------	--------------

## 6.8 Prosesslederens kommentarer

Som modenheitsvurderingene viser er prosjektet kommet godt i gang og reguleringsplanen ventes ferdig godkjent nov. mnd. i år. Planleggingsnotat var utarbeidet i forkant av prosessen og oversendt gruppas medlemmer i noe tid før samlingen. Denne inneholdt forslag til inndeling/detaljering av kostnadselementene med beskrevne forutsetninger. Noen mindre justeringer og tilføyelser ble gjort av gruppa på samlingen.

ANSLAG-gruppa var sammensatt av 3 dyktige byggeleder med god vegkompetanse. I tillegg til prisgivere var planlegger/prosjektleder med i gruppa. Grunnlaget vedr. mengder var av varierende kvalitet, men vi fikk likevel til en god prosess. Engasjerte prisgivere var godt forberedte og holdt seg til oppgaven. Ingen av prisgiverne dominerte i gruppa og prisgivingen var det enighet om.

Proessen ble innledet av planleggeren med en gjennomgang av prosjektet, kart, tegninger, profiler og også med hjelp av veg-bilder. Geotekniker i prosjektet var forhindret fra å møte men gruppa diskuterte de utfordringene rapporten nevner i forkant av prisingen. . Prosessleder overtok med en gjennomgang av de innledende øvelsene, ambisjonsnivå, kompleksitetsfaktorer og modenheitsvurderinger. Så ble gruppa utfordret på indre og ytre påvirkninger som igjen la grunnlaget for valg av usikkerheter i prosjektet før selve prisingen tok til. Etter at samtlige poster var kalkulert, ble forslag til forbedringstiltak og kuttliste i prosjektet diskutert. Det var avsatt en dag til ANSLAG-prosessen og vi ble ferdig etter oppsatt plan. Samtlige poster blir i etterkant av prosessen kvalitetssikret vedr. mengder.

Kostnadsoverslaget for prosjektet viser en kostnad på kr. 50,7 mill. Det relative standardavviket er 7,5 %. Sannsynligheten for at kalkylen ligger mellom kr. 45,7 og 55,8 mill. er 81 %.

Meterprisen er på ca. kr. 13.000,- . (dagens MVA).

Kommentaren i parentes er for uklar. Kva betyr det? Om kort tid er det ingen som hugsar at MVA-reglane vart endra om lag på dette tidspunktet. Tenk på lesaren

Prosessleder vil berømme prisgiverne for å holde seg til oppgaven og ryddighet i forhold til de forutsetninger som var lagt til grunn. Gruppa hadde flere gode og konstruktive diskusjoner omkring prisingen og det var enighet om at resultatet gjenspeiler kostnader og usikkerheter på en korrekt måte.

Prosessleiar sin kommentar er eit godt høve til å trekkje lærdom av prosessen og gje til kjenne si vurdering av resultatet. Faktadelen om kostnadane kunne godt vore flytta til konklusjonen.

## **6.9 Konklusjon**

ANSLAG-gruppa anbefaler prosjektledelsen å gå vidare i prosjektet med kr. 50,7 mill som prosjektets kostnad og med mulig kostnadsreduksjon i h.t. kuttliste..

## 7 Bilag

### 7.1 Kalkyleposter

#### A Veg i dagen

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	41 702 441

Det er typisk mindre kommentarar i anslagsrapporten for eit lite prosjekt enn for eit stort prosjekt. Føresetnadane er like viktige uansett storleik.

#### A1 Forberedende arbeider

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	1 121 190

#### A1.1 Anleggsveier

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Veg til deponier

Påvirkbarhet Ganske påvirkelig

##### Hjelpeberegning

Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
13.1 - Provisoriske anleggsveger	RS	1,00	140 000,00	140 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	50 000	140 000	170 000	109 930
Forventet kostnad denne post				109 869

Døme på einskildvurdering som dreg kostnaden for posten mykje ned i forhold til sannsynleg kostnad. Slike forhold skal det kommenterast på i rapporten.

#### A1.2 Trafikkavvikling

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

14.2 Midlertidige busstopp.

Påvirkbarhet Ganske påvirkelig

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
14.1 - Trafikkulemper	RS	1,00	95 000,00	95 000,00
14.2 - Tiltak for kollektivtrafikk	RS	1,00	60 000,00	60 000,00
14.3 - Tiltak for myke trafikanter	RS	1,00	60 000,00	60 000,00
14.4 - Oppmerking og signaler	RS	1,00	200 000,00	200 000,00
14.5 - Provisorisk omlegging av eksisterende veger	RS	1,00	40 000,00	40 000,00
14.6 - Sikringstiltak	RS	1,00	300 000,00	300 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	600 000	755 000	1 000 000	792 072
Forventet kostnad denne post				791 922

### A1.3 Flytting/omlegging

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

15.41 og 15.42 Tykkelse 20 cm. Inkl. deponiavgift.  
 15.44 Stålskinner på trestolper.  
 15.43. Fjernes.  
 15.45. tykkelse inntil 20 cm.

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
15.41 - Skjæring av faste vegdekker	m	100,00	75,00	7 500,00
15.42 - Riving og fjerning av faste vegdekker	m2	100,00	440,00	44 000,00
15.43 - Opptaking og lagring av kantstein	m			2 500,00
15.44 - Riving og fjerning av rekkverk	m			27 500,00
15.45 - Fresing av faste dekker	m2			87 500,00
16.902 - Flytting og omlegging av skilt	stk			15 000,00
16.92 - Flytting av postkassestativ	RS			2 000,00
16.93 - Flytting av søppelskur	RS			3 000,00
16.5 - Flytting av infotavle	RS			5 000,00

Enhetspriskontroll:  
 Hjelperekninga syner om lag 194.000 i kostnad for denne posten. Her er sannsynleg lagt på eit tilsvarande nivå. Det er OK. Eventuelle større avvik mellom hjelperekninga og gruppa si vurdering må det kommenterast på.

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	150 000	190 000	300 000	218 856
Forventet kostnad denne post				219 399

## A2 Vegetasjon, Masseflytting

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	3 949 438

### A2.3 Vegetasjonsdekke/matjord

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
21.2. Div. busker, trær, stubber og røtter. Inkl. gebyrer. 21.3 Rankes. Skal tilbake på skråninger. Post74.41. Overskudd til grunneier				
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
21.2 - Vegetasjonsrydding	RS	1,00	230 000,00	230 000,00
21.3 - Avtaking av vegetasjonsdekke og matjord	m3	14 000,00	25,00	350 000,00
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	400 000	600 000	1 200 000	764 918
Forventet kostnad denne post				768 450

### A2.4 Sprengning/masseflytting

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Sprengning inkl. opplasting, transport og utlegging i linja.				
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde (m³)	50,00	100,00	200,00	120,60
Enhetspris (kr)	200,0	300,0	400,0	300,0
Forventet kostnad denne post				36 246

Hugs: Spør alltid etter lav verdi først, deretter spør du etter høg verdi. Sannsynleg verdi kjem alltid til slutt. Start aldri med sannsynleg verdi.

## A2.5 Lettfylling

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
24.72 - Fylling med skumglassgranulat	m3	1 300,00	600,00	780 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde (m³)	1 000	1 300	1 600	1 300
Enhetspris (kr)	600,0	600,0	800,0	682,9
Forventet kostnad denne post				887 082

God presisering av kva som inngår i posten og kva føresetnader som gjeld er viktig. Slik skal det vere. Det er OK med kortfatta kommentarar, men feltet skal ikkje stå tomt.

## A2.6 Masseflytting.

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Gjelder masser til deponi. Inkl. gebyrer. Inntil 20 km forutsettes i prisingen..  
Deponier må ordnes

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
25.5 - Jordmasser til fyllplass	m3	19 000,00	75,00	1 425 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde (m³)	17 000	21 000	25 000	21 000
Enhetspris (kr)	50,00	75,00	90,00	69,98
Forventet kostnad denne post				1 469 231

## A2.7 Fylling

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Lengde. 10 km.

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------



Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
26.6 - Sprengt stein fra sidetak til fylling i linjen	m3	4 700,00	150,00	705 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde (m <sup>3</sup> )	4 000	4 700	5 500	4 741
Enhetspris (kr)	140,0	150,0	200,0	166,5
Forventet kostnad denne post				788 429

#### A4 Grøfter kummer og rør.

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

42.1. Inkl. fund. og omfylling. Omfyllingsmasse 8-22.  
 43.1. Ø 110 DV  
 45.2. Nye stikkrenner. Ø 600. Inkl. oppgraving, gjenfylling. 26 stk.

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
42.1 - Rørgrøft i løsmasse	m	3 000,00	300,00	900 000,00
43.1 - Drensledning	m	3 000,00	75,00	225 000,00
45.2 - Stikkrenner/kulverter, rør	m	390,00	2 400,00	936 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	1 400 000	2 065 000	2 400 000	1 899 448
Forventet kostnad denne post				1 901 712

#### A5 Vegfundament

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	10 158 933

#### A5.1 Vegfundament

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

52.34. Tykkelse antas 5 cm. inkl. avretting og beskyttelse. 5+20 cm. Dybde eksisterende EPS-lag er ikke oppgitt.

Påvirkbarhet Ganske påvirkelig

#### Hjelpeberegning

Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
51.4 - Avretting, justering og komprimering av planum på sprengt stein i skjæring og på fylling	m2	9 000,00	12,00	108 000,00
52.22 - Fiberduk bruksklasse 3	m2	9 500,00	13,00	123 500,00
52.31 - Frostsikring med sand / grus	m3	450,00	210,00	94 500,00
52.34 - Frostsikring med plater av ekstrudert polystyren (XPS)	m2	9 000,00	300,00	2 700 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	2 500 000	3 000 000	4 000 000	3 206 008
Forventet kostnad denne post				3 205 072

### A5.2 Forsterkningslag

Beskrivelse/forutsetninger Spesifisert

Fk 20-120  
Kjørelengde 10 km.

Påvirkbarhet Ganske påvirkelig

#### Hjelpeberegning

Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
53.22 - Forsterkningslag av knuste steinmaterialer tilført utenfra	m3	17 000,00	250,00	4 250 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde (m <sup>3</sup> )	15 000	17 000	19 000	17 000
Enhetspris (kr)	200,0	250,0	270,0	235,0
Forventet kostnad denne post				3 991 686

### A5.3 Bærelag

Beskrivelse/forutsetninger Spesifisert

Påvirkbarhet Ganske påvirkelig

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
54.3 - Bærelag av forkilt pukk (Fp)	m3	200,00	275,00	55 000,00
54.4 - Bærelag av knust asfalt, Ak	m3	1 000,00	500,00	500 000,00
55.1 - Bærelag av asfaltert grus (Ag)	tonn	2 500,00	900,00	2 250 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	2 500 000	2 800 000	3 500 000	2 964 844
Forventet kostnad denne post				2 962 175

## A6 Vegdekker

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	5 680 290

### A6.1 Fresing, asfalt og belegg

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

63.24 Buttfresing. bredde 2,0 m og tykkelse 5 cm.  
 67.3 8 holdeplasser  
 67.1 Benytter frest masse eller subbus 0-20.

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
63.24 - Fresing av asfalt	lm	20,00	200,00	4 000,00
65.14 - Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb)	tonn	1 300,00	850,00	1 105 000,00
65.27 - Slitelag av asfaltbetong (Ab)	tonn	3 500,00	850,00	2 975 000,00
65.3 - Armering av asfaltdekker	m2	9 600,00	120,00	1 152 000,00
67.1 - Belegning på skuldre	m2	1 800,00	45,00	81 000,00
67.3 - Ledelinjer i gategrunn	stk	8,00	3 000,00	24 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	4 000 000	5 400 000	7 500 000	5 688 321
Forventet kostnad denne post				5 680 290

## A7 Vegutstyr og miljøtiltak

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	7 399 593

### A7.1 Murer, naturstein

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

NB. geoteknisk beskrivelse. Stein utenifra. Granitt.

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
71.1 - Murer av naturstein	m2	230,00	3 000,00	690 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde ()	200,0	230,0	260,0	230,0
Enhetspris (kr)	2 200	3 000	3 700	2 949
Forventet kostnad denne post				679 127

### A7.2 Murer (armert jord)

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
71.7 - Murer av armert jord	m2	500,00	4 000,00	2 000 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde ()	350,0	500,0	600,0	474,8
Enhetspris (kr)	3 000	4 000	5 000	4 000
Forventet kostnad denne post				1 897 518

**A7.3 Murer (ordnet stein)**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
71.9 Murer med "ordnet stein"	m2	200,00	800,00	160 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	130 000	160 000	220 000	172 360
Forventet kostnad denne post				172 196

**A7.4 Leskur**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Type city 90. Mål 140 x 280 cm.
---------------------------------

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
72.4 - Leskur	stk	4,00	90 000,00	360 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde (stk)	0	4	8	4
Enhetspris (kr)	80 000	90 000	100 000	90 000
Forventet kostnad denne post				361 661

**A7.5 Skråningspuss**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

74.4 Forskjønning av områder inn mot ervervet grunn.
--

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
74.4 - Utlegging og bearbeiding av jord	m2	14 000,00	17,00	238 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde (m <sup>2</sup> )	11 000	14 000	17 000	14 000
Enhetspris (kr)	15,00	17,00	20,00	17,41
Forventet kostnad denne post				244 342

### A7.6 Kantstein, rekkverk og støtputer

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

75.111. Inkl. armering. 15x30  
75.25. Gjelder ABC-terminaler.

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
75.111 - Rett kantstein av naturstein	m	300,00	750,00	225 000,00
75.25 - Støtputer	stk	1,00	30 000,00	30 000,00
75.232 - Enkelt rekkverk av stål på stålstoelper	m	800,00	500,00	400 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	550 000	660 000	750 000	649 909
Forventet kostnad denne post				650 173

### A7.7 Rekkverk mot jernbane.

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Forutsetter betongelementer fra Vestfold. Styrkeklasse T3.

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

Hjelpeberegning				
Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
75.222 - Rekkverk av prefabrikerte betongelementer	m	800,00	1 200,00	960 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde (m)	650,0	800,0	900,0	774,8
Enhetspris (kr)	1 000	1 200	1 400	1 200
Forventet kostnad denne post				928 863

**A7.8 Vegmerking**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Inkl. fresing.

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

**Hjelpeberegning**

Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
77.4 - Vegmerking, maskinelt	m	3 070,00	130,00	399 100,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde ( )	3 050	3 070	3 100	3 074
Enhetspris (kr)	110,0	130,0	160,0	134,1
Forventet kostnad denne post				411 977

**A7.9 Elektro**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

11.92. Eksisterende ledninger og VA.  
 11.93. Kryssing av kabler og VA.  
 16.321. Inkl.fundamenter, kabler, ledninger og armaturer (byttes).  
 16.39. Ekstra kostnader med forsiktig graving.

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

**Hjelpeberegning**

Post/Prosess	Enhet	Mengde	Pris	Kostnad
11.92. Graving langs/blottlegging av eksisterende kabler og ledninger	RS	1,00	150 000,00	150 000,00
11.93. Kryssing av kabler og ledninger	stk.	3,00	3 000,00	9 000,00
16.321. Demontering/remontering av master/stolper	stk.	8,00	13 000,00	104 000,00
16.39. Kryssing og reetablering under eksisterende kabler og ledninger.	stk	6,00	4 500,00	27 000,00

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	250 000	300 000	400 000	320 601
Forventet kostnad denne post				321 032

**A7.10 Spunt ved pel ca. 8950**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Inkl. forankring.				
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Mengde (m <sup>2</sup> )	200,0	300,0	400,0	300,0
Enhetspris (kr)	3 500	6 000	8 000	5 748
Forventet kostnad denne post				1 732 705

**A8 Rigg**

Beskrivelse/forutsetninger	Påslag			
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Påslag (%)	8,000	10,000	13,000	10,412
Forventet kostnad denne post				3 150 797

Ein typisk glipp er å ikkje justere grad av påvirkbarhet der det er aktuelt. MVA er ikkje særleg påvirkeleg.

**A9 MVA veg i dagen**

Beskrivelse/forutsetninger	Mva			
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Påslag (%)	25,00	25,00	25,00	25,00
Forventet kostnad denne post				8 340 488

**B Konstruksjoner**

Beskrivelse/forutsetninger	Sum			
Forventet kostnad denne post				0



**E Andre tiltak**

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	887 791

**E1 Andre tiltak**

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	643 313

**E1.1 Flytte fundament til hengebru**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	250 000	300 000	600 000	403 234
Forventet kostnad denne post				402 707

**E1.2 Deponi, forberdende arb.**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert			
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	100 000	200 000	400 000	241 202
Forventet kostnad denne post				240 606

**E2 Rigg**

Beskrivelse/forutsetninger	Påslag
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Påslag (%)	8,000	10,000	13,000	10,412
Forventet kostnad denne post				66 920

### E3 MVA andre tiltak

Beskrivelse/forutsetninger	Mva
----------------------------	-----

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Påslag (%)	25,00	25,00	25,00	25,00
Forventet kostnad denne post				177 558

### P Byggherrekostnader

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	2 363 752

### P1 Byggherrekostnader

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	2 363 752

### P1.1 Planlegging

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Inkl. noe grunnundersøkelser.
-------------------------------

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	800 000	1 000 000	1 500 000	1 123 647
Forventet kostnad denne post				1 125 981

**P1.2 Byggeledelse**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	1 000 000	1 200 000	1 500 000	1 241 189
Forventet kostnad denne post				1 237 771

**Q Grunnerverv**

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	1 541 104

**Q1 Grunnerverv**

Beskrivelse/forutsetninger	Spesifisert
----------------------------	-------------

Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig
--------------	-------------------

	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Rundsum (kr)	1 100 000	1 500 000	2 000 000	1 541 184
Forventet kostnad denne post				1 541 104

**U Usikkerhetsfaktorer**

Beskrivelse/forutsetninger	Sum
Forventet kostnad denne post	4 383 406

**U1 F14 - Prosjektering i anleggsfasen**

Beskrivelse/forutsetninger	Usikkerhetsfaktor
----------------------------	-------------------

Deponi
--------

Håper		Frykter		
Som forutsatt.		Store kostnader vedr. deponi. Klargjøring transport og istandsetting.		
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	1,000	1,020	1,050	1,024
Forventet kostnad denne post				500 080

## U2 Naturgitte forhold (vind ol)

Beskrivelse/forutsetninger		Usikkerhetsfaktor		
Forurensing				
Håper		Frykter		
Som forutsatt.		Krav fra Miljøvernavdelingen om tiltak vedr. elva.		
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	1,000	1,010	1,020	1,010

Denne vurderinga avslører at anslag er basert på "optimale" føresetnader. Dette er ikkje uvanleg. Gruppa korrigerer fint for dette ved å legge til for realisme i sannsynleg verdien. Svakheita er at dei ikkje fortel kva dei legg til for. Aller helst skal føresetnadane vere balansert realistiske - ikkje optimale.

## U3 F17-Geoteknikk

Beskrivelse/forutsetninger		Usikkerhetsfaktor		
Geoteknikk				
Håper		Frykter		
Som forutsatt.		Mer grunnundersøkelser. Mer spunt.		
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	0,970	1,000	1,040	1,004
Forventet kostnad denne post				124 135

## U4 Markedssituasjon

Beskrivelse/forutsetninger		Usikkerhetsfaktor		
----------------------------	--	-------------------	--	--

Marked				
Håper		Frykter		
Lite press på arbeidsmarkedet.		Stort press i arbeidsmarkedet.		
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	0,980	1,000	1,030	1,004
Forventet kostnad denne post				184 585

Det er anbefalt å døype denne faktoren om til Uspesifisert.

### U5 Uforutsett i forhold til detaljeringsgrad

Beskrivelse/forutsetninger		Usikkerhetsfaktor		
Generell usikkerhet.				
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	1,030	1,050	1,070	1,050
Forventet kostnad denne post				2 319 424

### U6 Byggetid

Beskrivelse/forutsetninger		Usikkerhetsfaktor		
Bevilgningstakt (forsinket oppstart)				
Påvirkbarhet	Ganske påvirkelig			
	Lav verdi	Sannsynlig verdi	Høy verdi	Veiet middel
Faktor	1,000	1,020	1,040	1,020
Forventet kostnad denne post				931 585

Alle overskrifter/tema som ikkje er vurdert i anslagsamlinga, eller ikkje er med i analysa, kan ein med fordel skjule i utskrifta frå Anslag. Det gjer rapporten kortare og meir oversiktleg.

### X Hendelser

Beskrivelse/forutsetninger		Sum
Forventet kostnad denne post		0

## 7.2 Beregningsparametere

Beregningsparametre	
Antall iterasjoner	20 001
Oppnådd konvergens	0,000
Tidspunkt for beregning	11.12.2012 19:58
Antall poster	53
Antall aktive poster	38
Antall samvariasjonsgrupper	0

Beregningsparametre kan være nyttig for prosessleder og datastøtte i arbeidet med analyse, men er normalt unødvendig å vise på utskrift.