

# Kostnadsanalys, Hösten 2009



Version 7

**Osäkerhetsanalys -  
En kostnadsanalys med  
Successivprincipen av  
Västlänkenprojektet  
Alternativ Haga-Korsvägen via  
Älvstranden  
med nedbrytning av "Byggande i jord"**

THOMAS LILLSKOGEN – MODERATOR FUTURA

LARS ERIKSSON – MODERATOR BANVERKET

Genomförd 28-29 oktober

Utdrag ur  
dokument

# Sammanfattning

FUTURA

Version 7

## 1. Sammanfattning

Under två dagar i oktober 2009 gjorde en "handplockad" mycket kompetent grupp en osäkerhetsanalys (kostnad) med Successivprincipen av Västlänkenprojektet för alternativ Haga-Korsvägen via Älvstranden. Gruppen var sammansatt av personer från avslutade och pågående projekt såsom Götatunneln, Öresundsförbindelsen, Citybanan, Citytunneln samt Hallandsås. Dessutom medverkade ytterligare kompetenta personer med lång erfarenhet från stora tunnelprojekt.

Ett planeringsmöte genomfördes av kalkylsamordnare Kent Rundlöf, Bo Näverbrant, WSP, Lars Eriksson moderator samt moderatorn Thomas Lillskogen, Futura. Därefter vidtog enskilda förberedelser där även Lennart Svensson WSP medverkade.

Analysen genomfördes och resultatet gav ett medelvärde på 21 885 MSEK med en standardavvikelse på 4 432 MSEK. Osäkerheten är alltså 4 432 MSEK och motsvarar 20% av medelvärdet, vilket kan betraktas som en normal osäkerhet i detta skede av projektet. Störst osäkerhet visade sig posten "Byggande i jord" vara.

Analys av projektet fortsatte vid **ytterligare ett tillfälle den 15 december** med **nedbrytning av posten "Byggande i jord"**. Bemanningen vid detta tillfälle var en lika erfaren grupp men med specialkunskap om "Byggande i jord".

Även inför detta tillfälle genomfördes ett planeringsmöte där en nedbruten kalkylstruktur togs fram (se nedan).

Slutresultatet efter dessa båda tillfällen gav ett medelvärde på **23 077 MSEK** med en standardavvikelse på **3 990 MSEK**. Osäkerheten är därvidlag **17%** av medelvärdet.

Resultatet är under förutsättningar som vi gemensamt har bestämt dels i analysförutsättningarna och dels i de generella osäkerheterna, som beskriver möjliga händelser som kan påverka projektet.

**Gruppens samlade bedömning efter analysen var att resultatet är rimligt i förhållande till andra liknande komplexa projekt.**



# Tidplan, omfattning

Version 7

## Tidplan:

Fr o m idag till färdig anläggning 2021

Förberedande arbeten 2-3 år

Entreprenadarbeten arbeten 5-6 år

## Inkluderat:

- Olskroken planskildhet
- Kompletta stationsanläggningar
- Gångtunnel från Korsvägen station till Götaplatsen
- Anslutning från Korsvägen till Svenska mässan

## Exkluderat:

- Upparbetade kostnader
- Ny säckbangård med 8 spår
- Flyttning av kombiterminalen
- Rivning av godsterminalen
- Flyttning av signalställverket
- Utbyggnad av omformarstation i Olskroken
- Planskildhet i Almedal för Götalandsbanan
- Terminalfunktioner

## Kostnadsstruktur :

Vi startade analysen med följande kostnadsstruktur:

# Spec: Inlösen och Tunnelbygge

	1500 / 3058 / 7000	MSEK	3544,531	9 %
02	<b>Mark och fastighetsärenden</b>	MSEK	306,92	
	Fastighetsinlösen/verksamhetsinlösen: Lokstallarna i Sävenäs (4000 m2 LOA), 4 fastigheter i Partihallarna (lokaler, verkstäder mm ca 15000 m2 LOA och Parkeringsdäck Liseberg (4500 m2 LOA). Markinlösen och kompensationsåtgärder till markägare. Kompensationsåtgärder till verksamhetsutövare: Fruktgrossister Skadeersättningar Intrångersättningar Förrättningskostnader Ytor för upplag och etableringar.			
	50 / 191 / 900	MSEK	306,918	0 %
03	<b>Tunnel, markbyggnad och miljö</b>	MSEK	14156,06	
	Järnväg dsp på banvall: ca 1 000 m Betongtunnel (20,6m x 9,5 m): ca 5 300 m (NSP) inkl 4 st betongtråg och 100 m bro över E6. Ca 75% i stort djup (kohesionspålar) / 25 % i mindre djup (dräppålar) -varav betongtunnel (10 m x 9,5 m) 2 x enkelspårtunnel totalt 400 m Bergtunnel dsp (125 m2 + servicetunnel 35 m2): ca 3 500 m (NSP) Övergång mellan bergtunnel o betongtunnel 10 st Arbetstunnlar i berg ca 1 300 m Markbyggnad: Återställande efter tunnelarbeten Banvall på mark Åtgärder för ledningar, tillfälliga och permanenta omläggningar Miljö: Förorenad mark Trafik i byggskedet Tillfälliga omläggningar av gator och gc-vägar, anläggningsarbeten inkl avstängningar mm för genomgående trafik, Tillfälliga omläggningar av spårvägstrafik, kostnader för ersättningstrafik Tillfälliga omläggningar av järnvägstrafik. Plattformar och övriga tillfälliga anordningar på Gbg C. Installationer för ventilation och brandskydd Tunnelinstallationer samt installationer i stationsanläggningar. Utsläppskonstruktioner Komfortventilation (Överfört från Sektion 04 )			
		MSEK	14156,060	
04	<b>BEST</b>	MSEK		

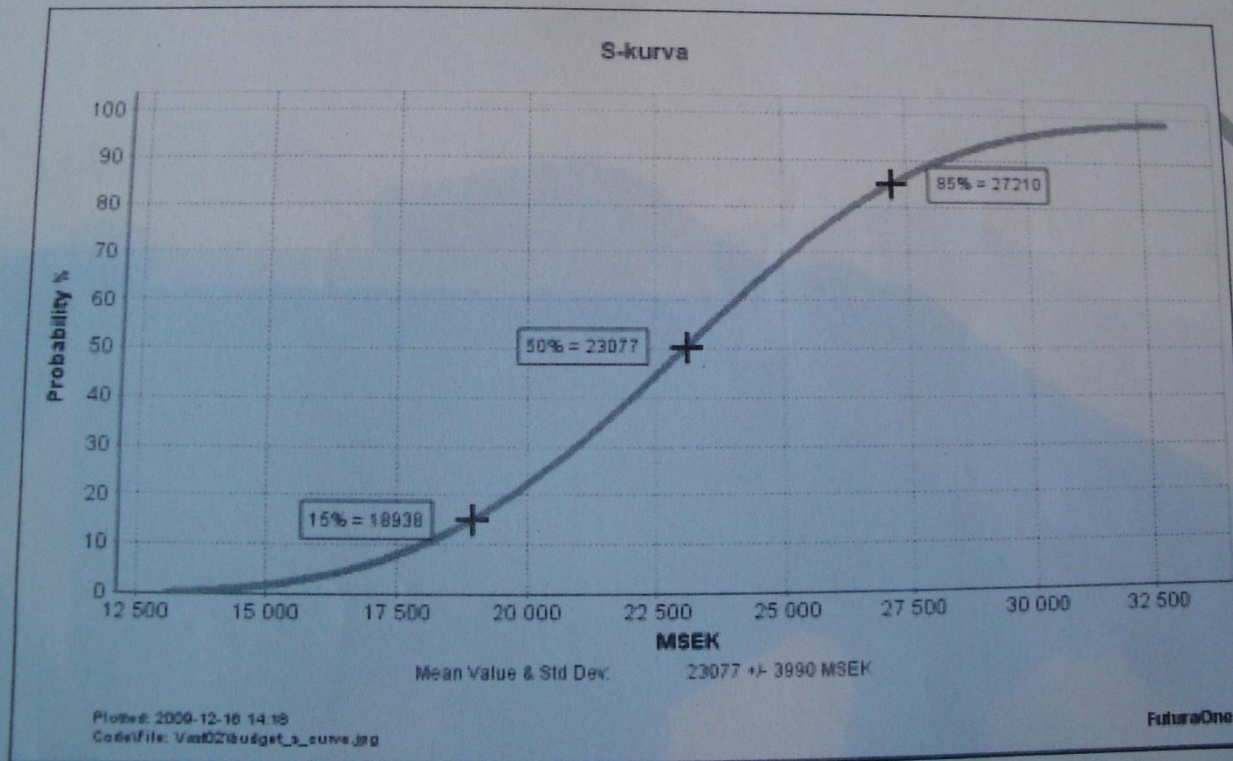
# Resultat, Osäkerhetsprofil



Version 7

## 7. S-kurva och osäkerhetsprofil

Normalfördelningskurvan beskriver totalkostnaden inklusive den osäkerhet som analysgruppen bedömde.



Kostnader:

Medel (50 %):  
23.08 miljarder

(85 %):  
27.21 miljarder

(c:a 99.9 %):  
32.5 miljarder

Senare borttaget:  
Korsning, Olskroken = 3 miljarder