

Kustannusten kiinnittyminen

LÄNSIMETRO

- Työtunneli louhintaurakat solmittiin vuoden 2009 lopun ja 2010 aikana
 - Urakkatarjoukset pyydettiin niin, että niissä on
 - Kiinteäosuus ja yksikköhintaosuus
 - Louhintaurakat saadaan päätökseen Lauttasaassa tammikuussa 2014 ja Koivusaassa ne päättyivät marraskuussa 2013
 - Rakennusurakkatarjoukset Lauttasaareen saatiin 2012 lopulla
 - Tarjous indeksikorjatun kustannusarvion kehyksessä
 - Koivusaareen
 - Ensimmäinen tarjouskierros elokuussa 2013.
 - Tarjoukset hylättiin liian kalliina (35,8 milj.).
 - Uudet tarjoukset saatiin marraskuussa 2013
 - Voittaja aiempaa edullisempi (29 milj.).
 - Edellytykset kustannusennusteen tarkistamiseen saavutettiin nyt



	ALKUP BUD	ENNUSTE		
		10/2007 TASOSSA		
HELSINKI	202 670 000	234 365 163	31 695 163	16 %
RAKENTAMINEN	179 630 000	205 228 910	25 598 910	14 %
TUNNELI	61 960 000	82 478 275	20 518 275	33 %
LOUHINTA	42 470 000	51 674 234	9 204 234	22 %
Tunneli H:KI	35 800 000	36 937 185	1 137 185	3 %
P3.4 Katajajarjun kuilu	960 000	2 636 675	1 676 675	175 %
P3.3 Myllykallion kuilu	780 000	492 700	-287 300	-37 %
P3.2 Lauttasaaren kuilu	510 000	645 607	135 607	27 %
P3.1 Salmisaaren kuilu	640 000	808 112	168 112	26 %
Huoltotunneli Koivusaari	1 300 000	2 640 737	1 340 737	103 %
Työtunneli Myllykallio	0	1 632 106	1 632 106	ei sisältyntyy l
Huoltotunneli Lauttasaari	2 480 000	4 151 753	1 671 753	67 %
Huoltotunneli Ruoholahti	0	1 729 358	1 729 358	ei sisältyntyy l
RAKENTAMINEN	13 950 000	23 362 130	9 412 130	67 %
Tunneli H:KI	8 200 000	14 252 309	6 052 309	74 %
P3.4 Katajajarjun kuilu	1 210 000	1 618 268	408 268	34 %
P3.3 Myllykallion kuilu	1 280 000	1 601 658	321 658	25 %
P3.2 Lauttasaaren kuilu	1 030 000	1 521 304	491 304	48 %
P3.1 Salmisaaren kuilu	1 130 000	1 292 102	162 102	14 %
Huoltotunneli Koivusaari	550 000	1 335 232	785 232	143 %
Työtunneli Myllykallio	0	222 539	222 539	
Huoltotunneli Lauttasaari	550 000	755 341	205 341	37 %
Huoltotunneli Ruoholahti	0	763 377	763 377	
LVISE-työt	5 540 000	7 016 344	1 476 344	27 %
VERKOSTOJEN SIIRTO	0	425 566	425 566	
ASEMAT	79 070 000	91 086 063	12 016 063	15 %
Koivusaari	39 920 000	49 173 597	9 253 597	23 %
LOUHINTA	10 820 000	14 142 925	3 322 925	31 %
RAKENTAMINEN	16 420 000	23 745 826	7 325 826	45 %
RU 7 Koivusaari	16 150 000	23 255 291	7 105 291	44 %
PRO Palorullaovet	160 000	152 675	-7 325	-5 %
PLO Paloliukuovet	110 000	89 277	-20 723	-19 %
LKO Liuku- ja kääntöovet	0	130 735	130 735	



Kustannusennusteet, Helsinki

LÄNSIMETRO

hankesuunn. ja ennuste vuoden 2007 /10 kust.tasossa toteuma kassasta maksettua	hanke- suunn.	ennuste	ylitys	ylitys %	Toteuma 31.12.-13
Tunneli	62,0	82,5	20,5	33 %	71,4
Koivusaari	39,9	49,1	9,3	23 %	16,6
Lauttasaari	36,3	41,0	4,8	13 %	16,1
Ratasähkö ja turvalaitteet	29,1	16,7	-12,5	-43 %	5,4
Suunnittelu ja rakennuttaminen	23,0	36,0	13,0	56 %	34,1
Huoltoraide	0,0	0,5	0,5		0,5
Muut	3,6	1,9	-1,8	-49 %	0,0
Päällysrakenne (kilpailutuksessa)	8,8	6,8	-2,0	-23 %	0,6
Yhteensä	202,7	234,4	31,7	16 %	144,6
Väestönsuojat	0,0	3,0	3,0		



Louhinnat

2007/10 hintatasossa

LÄNSIMETRO

	hanke- suunn.	ennuste	ylitys	ylitys %	laskutus
LOUHINTA	60,6	76,5	16,0	26,4 %	85,2
TUNNELI	42,5	51,7	9,2	21,7 %	56,7
Koivusaari	10,8	14,1	3,3	30,7 %	15,8
Lauttasaari	7,3	10,7	3,4	47,4 %	12,7



Rakennusurakat

LÄNSIMETRO

2007/10 hintatasossa

	hanke- suunn.	ennuste	ylitys	ylitys %	laskutus
RAKENTAMINEN	47,2	63,4	16,2	34,4 %	14,3
TUNNELI	14,0	23,4	9,4	67,5 %	13,4
Koivusaari	16,4	23,7	7,3	44,6 %	0,0
Lauttasaari	16,8	16,3	-0,5	-3,0 %	0,9



Lämpö-, vesi, ilmanvaihto, sähköurakat 2007/10 hintatasossa

LÄNSIMETRO

	ALKUP E	10/2007 T	kustann	ylitys%	LASKUTUS
LVISE-työt	17,5	24,9	7,4	42,1 %	1,6
TUNNELI	5,5	7,0	1,5	26,6 %	0,9
Koivusaari	6,0	8,9	2,9	48,0 %	0,3
Lauttasaari	6,0	9,0	3,0	50,5 %	0,4



LVISE (lämpö, vesi, ilmanvaihto, sähkö,
erillishankinnat) 2007/10 hintatasossa

LÄNSIMETRO

	hanke- suunn.	ennuste	ylitys	ylitys %	laskutus
LVISE-työt	17,5	24,9	7,4	42,1 %	1,6
TUNNELI	5,5	7,0	1,5	26,6 %	0,9
Koivusaari	6,0	8,9	2,9	48,0 %	0,3
Lauttasaari	6,0	9,0	3,0	50,5 %	0,4



Verkostojen siirrot (vesijohdot, viemärit, sähkö, tietoliikenne) 2007/10 hintatasossa

LÄNSIMETRO

	hanke- suunn.	ennuste	ylitys	ylitys %	laskutus
VERKOSTOJEN SIIRTO	0,4	2,3	1,9	457,3 %	2,4
TUNNELI	0,0	0,4	0,4		0,3
Koivusaari	0,2	0,3	0,1	24,1 %	0,2
Lauttasaari	0,2	1,6	1,4	798,4 %	1,6



Tasonvaihtolaitteet

(hissit ja liukuportaat) 2007/10 hintatasossa

LÄNSIMETRO

	hanke- suunn.	ennuste	ylitys	ylitys %	laskutus
TASONVAIHTOLAITTEET	12,4	5,4	-7,0	-56,4%	0,4
Koivusaari	6,4	2,1	-4,3	-67,6%	0,2
Lauttasaari	6,0	3,3	-2,6	-44,3%	0,2



RATOJEN RAKENTAMINEN

LÄNSIMETRO

(päällysrakenne, sähköistys, turvalaitteet ja liikenteenohjaus)

	hanke- suunn.	ennuste	ylitys	ylitys %	laskutus
RATOJEN RAKENTAMINEN	37,9	23,4	-14,5	-38,2%	6,0
RADAN PÄÄLLYSRAKENTEET	8,8	6,8	-2,0	-23,%	0,6
RATASÄHKÖISTYS	11,1	3,9	-7,3	-65,3%	0,3
TURVALAITTEET, LIIKENTEENOHJAUS	18,0	12,8	-5,2	-29,%	5,1



Suunnittelu ja rakennuttaminen

LÄNSIMETRO

SUUNNITTELU JA RAKENNUT	23,0	36,0	13,0	56,3 %	34,1
-------------------------	------	------	------	--------	------

Suunnittelu (n. 100 henkilötyökuukautta / kk)

- Arkkitehtisuunnittelu, kalliosuunnittelu, rakennesuunnittelu, geotekninen suunnittelu, talotekniikka (LVI, sähkö, rakennusautomaatio), valaistussuunnittelu, ratasuunnittelu, lisäselvitykset

Rakennuttaminen (n. 43 henkilötyökuukautta / kk)

- Suunnittelun ohjaus
- Hankintojen valmistelu ja kilpailutukset
- Työmaiden valvonta
- Työmaamittaukset
- Pohjatutkimukset



Kustannusennusteet, Helsinki

LÄNSIMETRO

hankesuunn. ja ennuste vuoden 2007 /10 kust.tasossa toteuma kassasta maksettua	hanke- suunn.	ennuste	ylitys	ylitys %	Toteuma 31.12.-13
Tunneli	62,0	82,5	20,5	33 %	71,4
Koivusaari	39,9	49,1	9,3	23 %	16,6
Lauttasaari	36,3	41,0	4,8	13 %	16,1
Ratasähkö ja turvalaitteet	29,1	16,7	-12,5	-43 %	5,4
Suunnittelu ja rakennuttaminen	23,0	36,0	13,0	56 %	34,1
Huoltoraide	0,0	0,5	0,5		0,5
Muut	3,6	1,9	-1,8	-49 %	0,0
Päällysrakenne (kilpailutuksessa)	8,8	6,8	-2,0	-23 %	0,6
Yhteensä	202,7	234,4	31,7	16 %	144,6
Väestönsuojat	0,0	3,0	3,0		



Kustannuksiin vaikuttaneet tekijät

LÄNSIMETRO

Muutos	Miksi	Kasvattaa kustannuksia			
		Suunn. ja valv.	Louhinat	Rakentaminen	Muut järj.
Sähkötilojen siirto laituritasolle (Rautatientorin vesivahinko)	Riskitarkastelut	X	X	X	X
Savunpoiston korvausilmamäärän kaksinkertaistuminen	Paloviranomainen	X	X	X	X
Esteettömyys	Lupaviranomainen	X	X	X	lisähissit
Kallion laatu	Kallio	X	X	X	X



Koivusaaren välttämättömät rakennustoimet (19.12.-13)

LÄNSIMETRO

Järjestelmät, jotka ovat välttämättömiä joka tapauksessa

- Betonirunko – pitää kaivannon koossa
- Poistumistieyhteydet
- Ilmanvaihto- ja savunpoistojärjestelmä
- Automaattimetron järjestelmät
- Sähkönsyöttö ja pumppaamot

→ kustannuksista toteutuu joka tapauksessa n. 68% ~ n. 42,3 milj.

- Käyttämättä jäisi n. 20 milj.
- Valmiiksi rakentaminen metron ollessa liikenteessä rajaisi **suuren osan töistä tehtäväksi yöllä** (lisähintakerroin 1,7)

→ kustannukset myöhemmin toteutettuna n. 35 milj.



Koivusaaren loppuun rakentaminen ilman yötöitä ja liikennehäiriöitä

LÄNSIMETRO

Suurimmat yötöitä edellyttävät tehtävät:

Liukuportaiden asennus	2,0 milj. (logistiikka)
Hissien asennus	2,1 milj. (logistiikka)
Laituriovet	1,1 milj. (ei tilapäisiä ovia 0,5 milj.)
Yhteensä	5,9 milj. (riisuttua asemaa enemmän).

Aseman kustannukset tällöin 48,2 milj.

Myöhemmin toteutettaviksi jäisi 14,1 milj. kustannukset. Siirtämisestä johtuva uuden aloittamisen lisäkustannukseksi arvioidaan 30%.

Lisäkustannukset uudelleen aloittamisesta olisivat myöhemmin n. 4 milj.



Toteuttamatta jäisivät

LÄNSIMETRO

19% rakennusurakasta	5,7 milj.
70% LVI urakasta	2,7 milj.
70% sähköurakasta	2,2 milj.
70% kiinteistövalvontaurakasta	0,7 milj.
100% yleisötilojen valaistuksesta	0,5 milj.
90% sprikleriurakasta	0,3 milj.
90% paloilmoitinjärjestelmästä	0,3 milj.
90% kamera- ja äänentoistojärj.	0,3 milj.
90% kameroista ja äänentoistolait.	0,3 milj.
100% matkustajainformaatiojärj.	0,2 milj.
Muita pienempiä osakokonaisuuksia	0,9 milj.
YHTEENSÄ	14,1 milj.

Lisäkustannuskerroin olisi 1,7 sijaan n. 1,3 = 18,3 milj.

