




**BIM ja LEAN,
tuotannon ohjaus tietomallin
avulla**

**Matti Partanen
Lemminkäinen Talo Oy**

Tuotannon ohjaus tietomallin avulla

- Mistä kaikki alkoi
 - Kauppakeskus Jumbon laajennus
 - Viikin Eläinsairaala



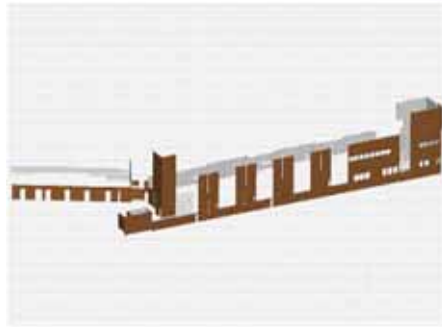
MÄÄRÄLASKENTA

		käsin	malli	ero (%)
VALSEINÄT	määrä (m ²)	8 567	8 531	1,2
	aika (h)	9,5	0,5	
OTSARAKENTEET	määrä (m)	200	200	0,1
	aika (h)	1	0,25	
SISÄLÄSISEINÄT	määrä (m ²)	556	554	0,9
	aika (h)	4,5	0,5	
SEINÄLAATOITUKSET 1	määrä (m ²)	1 617	1 607	0,6
	aika (h)	4,5	0,25	
SEINÄLAATOITUKSET 2	määrä (m ²)	1 619	1 630	1,3
	aika (h)	4,5	0,25	
ALAKATOT	määrä (m ²)	4 493	4 498	0,6
	aika (h)	7,5	0,25	
LATTIAPÄÄLYSTEET	määrä (m ²)	6 840	6 844	0,4
	aika (h)	5,0	0,25	
OVET	määrä (kpl)	478	480	0,4
	aika (h)	2,75	3,0	

	käsin	mallista	ero	ero
	m ²	m ²	m ²	%
AK1	857	859	1,9	0,2
AK3	587	583	3,8	0,6
AK4	585	587	2,5	0,4
AK6	763	768	5,8	0,8
AK7	680	685	5,0	0,7
AK8	155	154	0,9	0,6
AK9	288	285	2,7	0,9
AKU1	136	137	0,4	0,3
AKU2	442	439	3,6	0,8

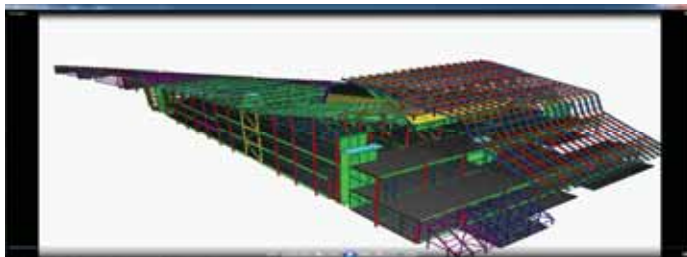
HANKINTATOIMI

- Tarjouspyynnöt
- Tarjousvertailut
- Materiaaltilaukset



Lemminkäinen

Kotkan Merimuseo

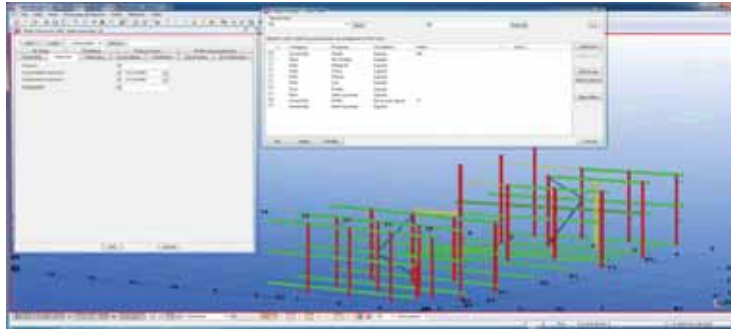


Lemminkäinen

30.5.2012

4

Teräsrunkotoimituksen ohjaus



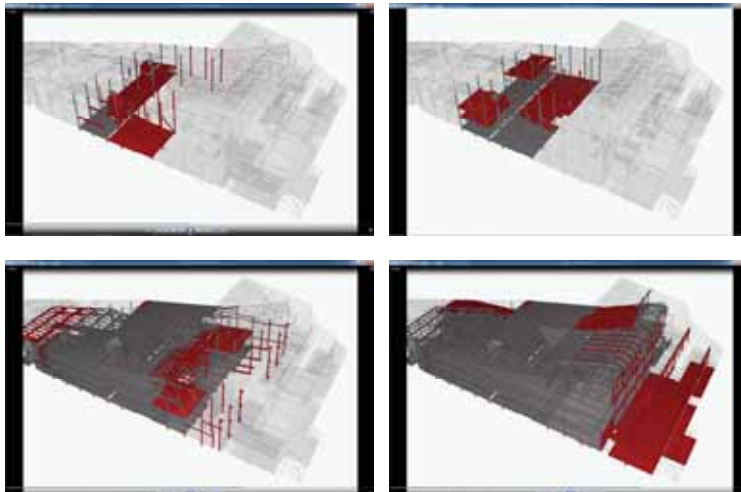
Työmaan toivoma toimintajärjestysjätö vko 42-43, katsoiko taas huomenna ja ilmoitat minulle mikä on valmius tähän.

5 KPL Ulkoseinäntuki toimitus 18.10.2006

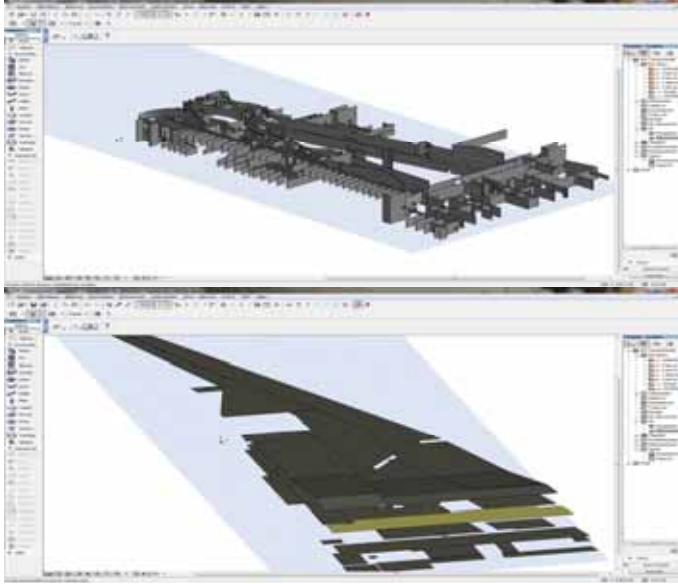
AU 311

toimitus 18.10.2006	toimitus 19.10.2006	toimitus 20.10.2006	toimitus 20.10.2006	toimitus 25.10.2006	toimitus 25.10.2006	toimitus 27.10.2006	toimitus 27.10.2006
AD 373 WQ	AB 108 Pilaari	AD 307 WQ	AB 353 WQ	AB 323 WQ	AD 332 WQ	AB 342 WQ	AD 368 WQ
AD 374	AB 108	AD 381	AB 316	AB 324	AD 331	AB 343	AD 369
AD 344	AB 101	AD 509	AB 304	AB 304	AD 330	AB 304	AD 367
AD 354	AB 122	AD 510	AB 318	AB 318	AD 318	AB 318	AD 341
AD 375	AB 110	AD 516	AB 347	AB 314	AD 333	AB 338	AD 384
AD 371	AB 109	AD 517	AB 303	AB 315	AD 314	AB 339	AD 383
AD 377	AB 112	AD 515	AB 363	AB 309	AD 356		AD 342
AD 309	AB 111	AD 325	AB 364	AB 311	AD 380		AD 363
AD 308	AB 119	AD 113	AB 358	AB 305	AD 312		AD 365
	AB 118	AD 126	AB 360	AB 367	AD 382		AD 362
	AB 117	AD 125	AB 357	AB 330	AD 338		
	AB 114	AD 103	AB 359	AB 331	AD 306		
			AB 349		AD 360		
			AB 307		AD 336		

Kotkan Merimuseo, asennuksen suunnittelu



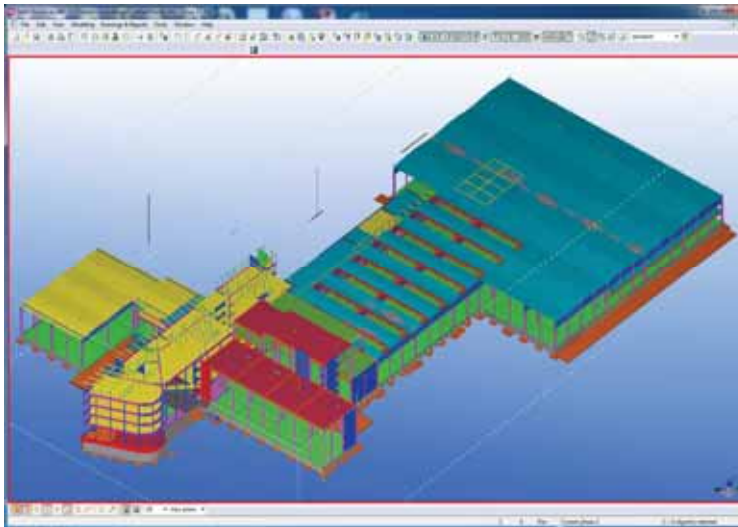
Sisävalmistusta varten arkkitehtimalli, seinä-, lattia- ja alakattomäärät



Lemminkäinen

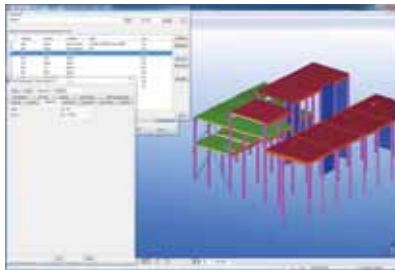
7

Pauligin paahtimo



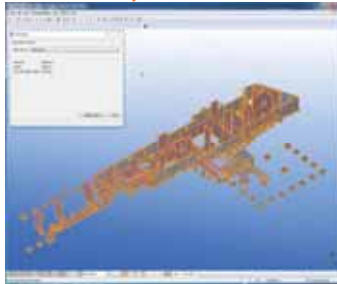
Lemminkäinen

Betonirakenteiden tuotannon ja toimituksen ohjaus



Leimäntaloyhtiön

Paikalla valujen määrät suoraan mallista

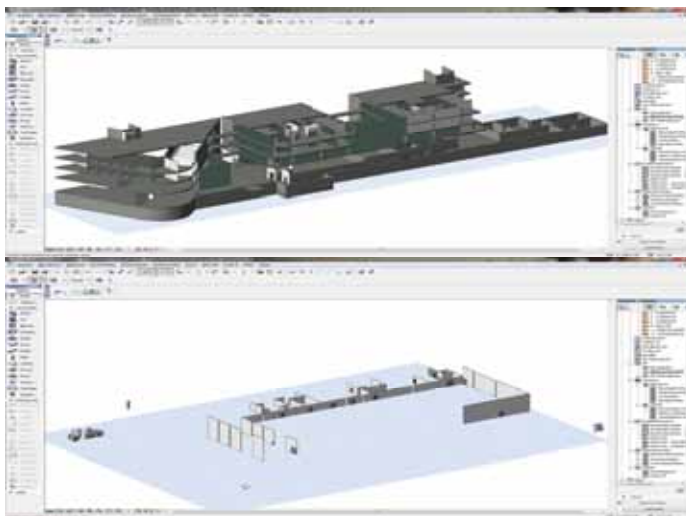


Toimisto Anturat	Kpl	Nimi			Betoni m3		Muotti m2		Yhteensä		Yhteensä	
					Korkeus	Muotti m2	Betoni m3	Muotti m2	Betoni m3	Muotti m2		
PV-A20	8	111_ANTU	3000*3000	3,00	3,00	1,00	12,00			72,00		96,00
PV-A20	3	111_ANTU	3500*3500	3,50	3,50	1,10	15,40			40,43		46,20
PV-A20	1	111_ANTU	3750*3750	3,75	3,75	1,10	16,50			15,47		16,50
PV-A20	8	111_ANTU	2500*2500	2,50	2,50	0,80	8,00			40,00		64,00
PV-A20	1	111_ANTU	800*1000	1,00	0,80	3,15	5,04			2,52		5,04
PV-A20	1	111_ANTU	800*1000	1,00	0,80	7,00	11,20			5,60		11,20
PV-A20	2	111_ANTU	2500*2500	2,50	2,50	0,70	7,00			8,75		14,00
PV-A20	1	111_ANTU	800*1000	1,00	0,80	8,65	13,84			6,32		13,84
PV-A20	2	111_ANTU	800*1000	1,00	0,80	13,00	20,80			20,80		41,60
PV-A20	1	111_ANTU	800*1000	1,00	0,80	4,28	6,84			3,42		6,84
PV-A20	1	111_ANTU	800*1000	1,00	0,80	2,83	4,52			2,26		4,52
PV-A20	2	111_ANTU	800*1000	1,00	0,80	14,70	23,52			23,52		47,04
PV-A20	2	111_ANTU	800*1000	1,00	0,80	16,32	26,11			26,11		52,22
PV-A20	1	111_ANTU	1000*1500	1,50	1,00	1,18	2,35			1,76		2,35
PV-A20	1	111_ANTU	1000*1500	1,50	1,00	6,00	11,99			8,99		11,99
PV-A20	1	111_ANTU	1000*1500	1,50	1,00	12,35	24,70			18,53		24,70
PV-A20	1	111_ANTU	1000*1500	1,50	1,00	5,63	11,25			8,44		11,25
PV-A20	2	111_ANTU	1000*1500	1,50	1,00	5,65	11,30			16,95		22,60
PV-A20	1	111_ANTU	1000*1500	1,50	1,00	6,40	12,80			9,60		12,80

3

Leimäntaloyhtiön

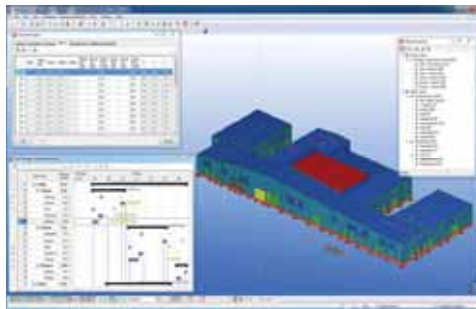
Sisävalmistusta varten arkkitehtimalli, seinä-, lattia- ja alakattomäärät



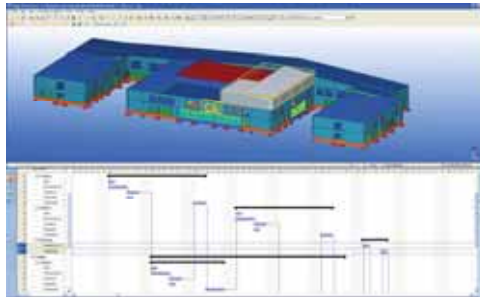
30.5.2012

10

Model Organizerin ja Task Managerin käyttö asennusjärjestyksen laadinnassa



Aikataulutus IV-konehuone

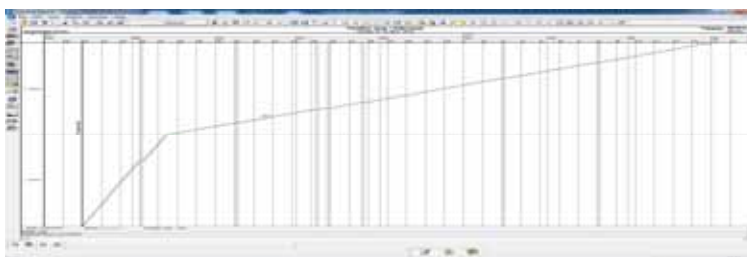


1-lohko, 2.kerroksen asennusjärjestys

SK 227	V61
SK 231	V33
SK 229	V70
SK 228	V60
SK 230	V32
SK 226	V31
SK 222	V59
SK 221	V30
SK 217	V29
SK 215	
SK 216	
SK 218	
SK 219	
SK 214	
SK 212	
SK 210	
SK 209	
SK 206	
SK 164	
SK 207	
SK 208	
SK 204	
SK 202	
SK 163	
SK 224	
SK 225	
SK 223	
SK 220	
SK 213	
SK 211	
SK 185	
SK 232	
SK 205	
SK 203	

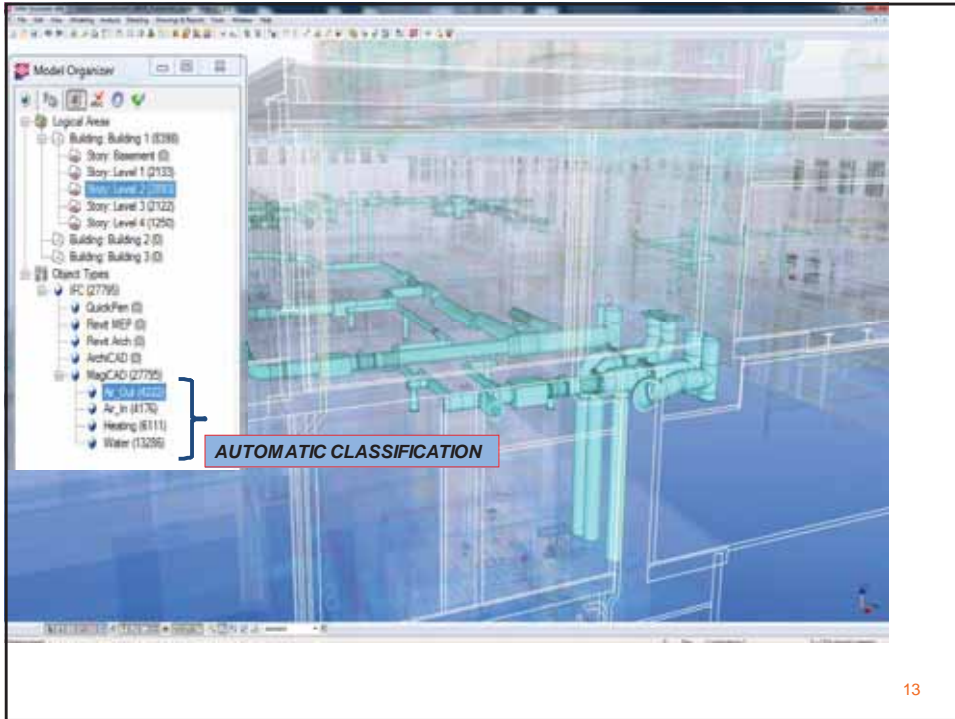
11

Määrät ja aikataulu mallista,

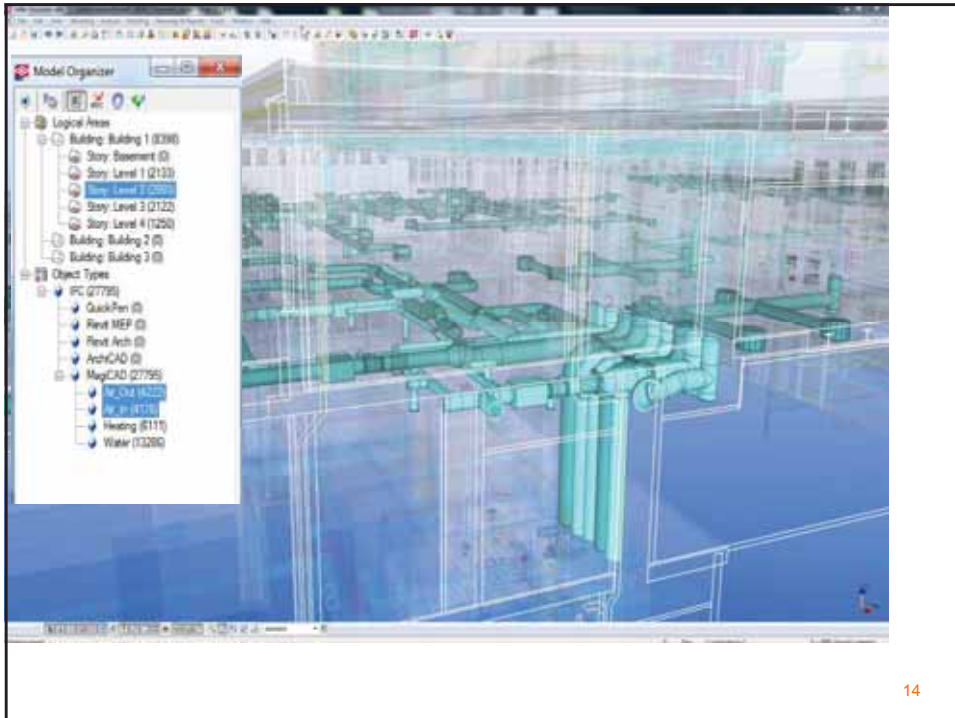


30.5.2012

12

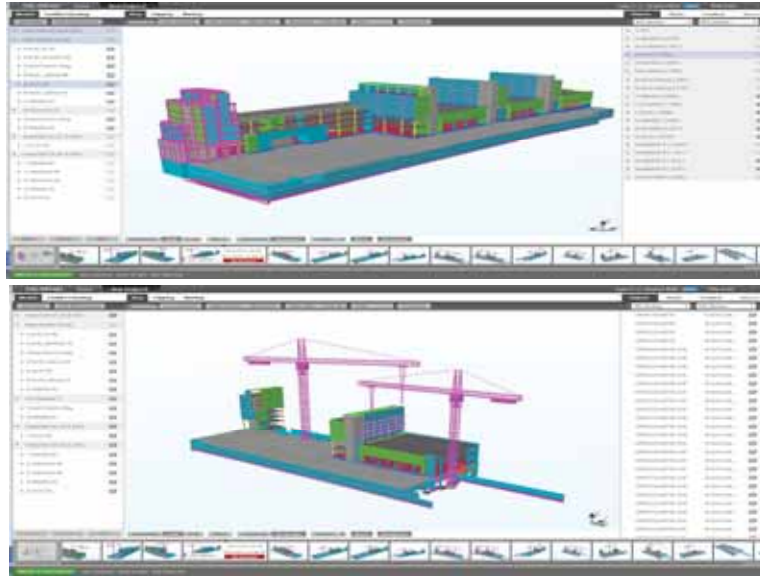


13



14

Model Organizerin tiedon siirto BIMsightiin ja työmaasuunnitelmän esittäminen



Lemminkäinen

Kiitos!

Lemminkäinen
Paras tapa rakentaa



BIMin mahdollisuudet hukan poistossa ja arvonluonnissa

- 09:00 Tietomallien hyödyntäminen arvon luonnissa ja ryhmätöiden alustus, *Harri Haapasalo*
- 09:30 Lean ja BIM yhdessä tuottavat lisäarvoa, *Jarmo Laitinen*
- 10:15 Tauko
- 10:30 Building Information Modeling Support for Production Control On Site, *Rafaël Sacks*
- 11:30 Lounastauko
- 12:20 Lean Management ja prosessikehitys Fortum Oyj:ssä
Jouni Keronen
- 12:50 Osallistuva suunnittelumenetelmä virtuaaliympäristössä
Mikko Heikkinen
- 13:20 BIM = Building Information Management, tuotannon ohjaus tietomallin avulla, *Matti Partanen*
- 14:00 Kahvi
- 14:30 How 4% was saved of construction cost, and can we save even more? *Heidi Berg*
- 15:15 – 16:00 Ryhmätyön purku