



NCC-group

Sales/EUR 6,7MRD
Employees 18 000

Heini Kiviranta
Teamleader VDC

NCC Business Areas



NCC
Industry

NCC
Infrastructure

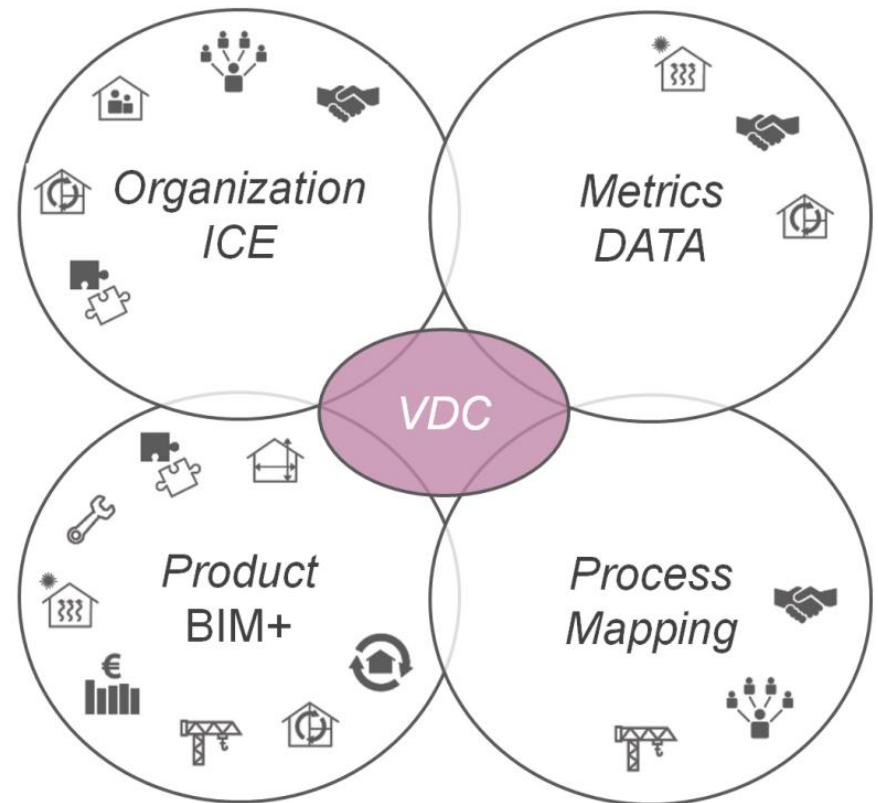
NCC
Building

NCC
Property Dev.

NCC
Housing*

VDC

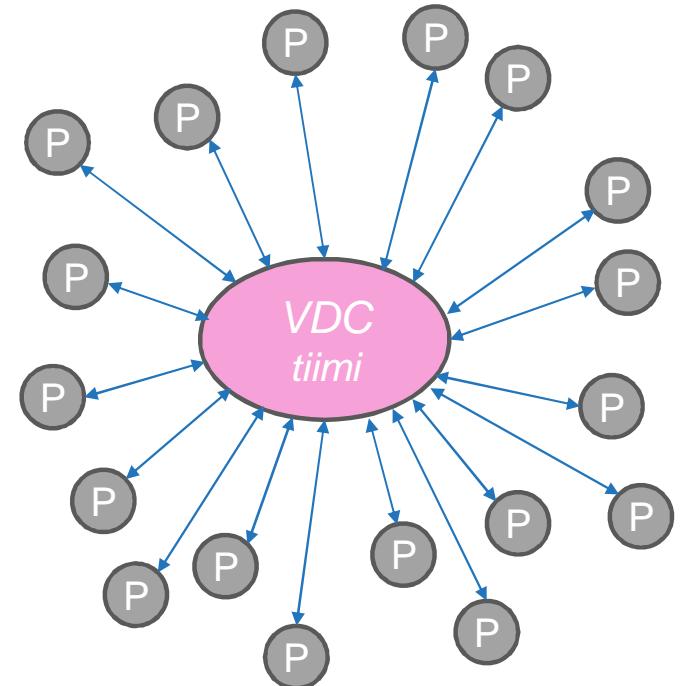
Virtual Design and Construction



VDC

Virtual Design and Construction

- 5 persons in team
- Development
- Support
- Implementing
- Training
- 100 ongoing VDC-projects around Finland
- Competence centers in other countries
- 50 VDC Certificates (Stanford University/CIFE)



JUST



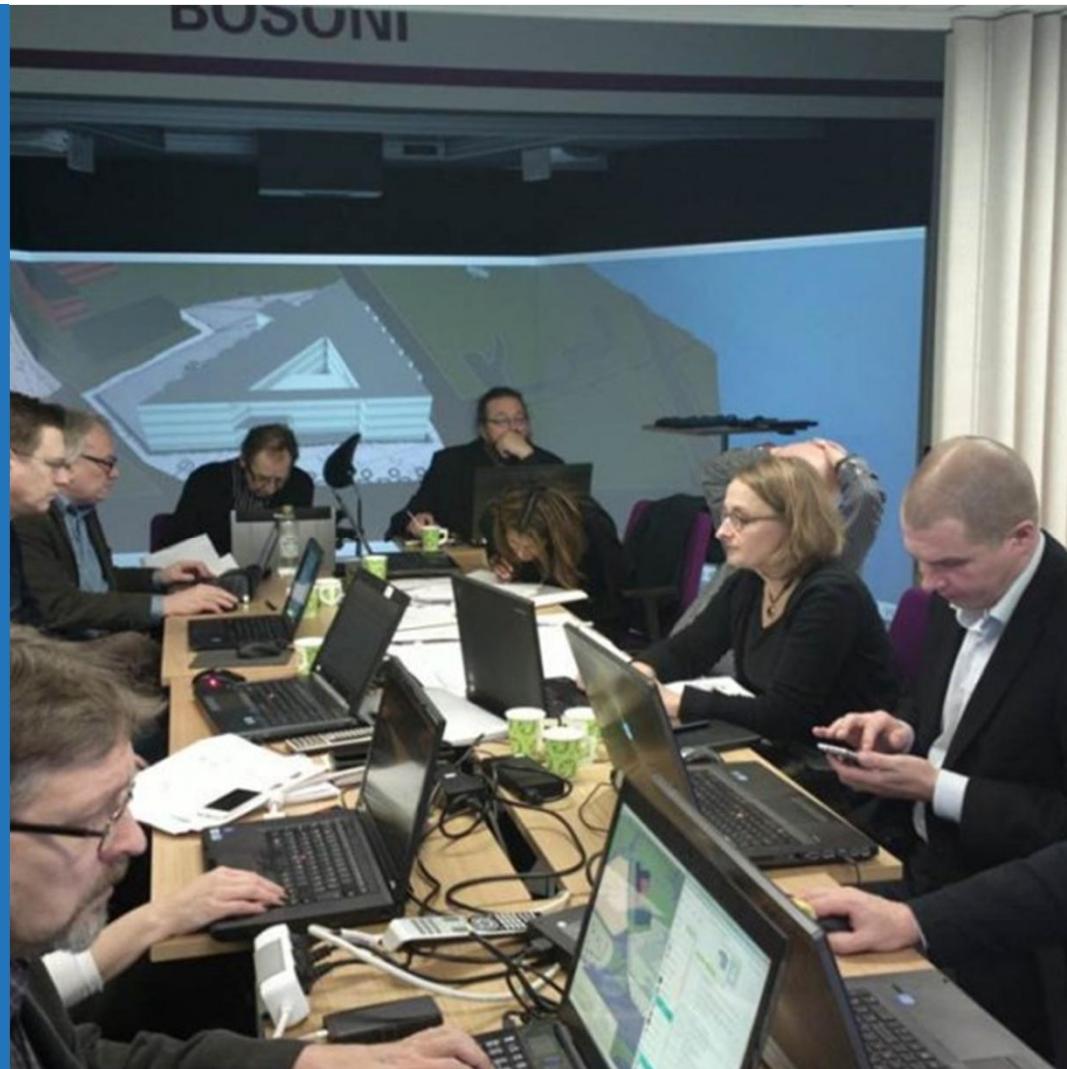
JUST



JUST

Details

- City of Järvenpää
- 14 000 sqm² / 40 M€
- Design competition (2013)
- Construction competition (2014-2015):
4 work shops focusing on quality issues including specially VDC
- Alliance project
- "Open building"-principle Building parts are divided to fixed and flexible parts (MEP+ARCH)



JUST Building Information Models

- Modelling based on Finnish BIM Guidelines, BuildingSMART and NCC BIM Guidelines
- Building permit in one day by using BIM



Mallinnettavat rakennusosat							IFC-mallin kappaleiden tietoisäältö												
Nro	Osat	Ehdotussuunnitelu	Yleissuunnitelu	Hankintajo palvelua suunnittelua	Toteutussuunnitelu	Komentikenttä	Nimi	Profilli	Krs	Materialiili	Tunnus	Status-tieto	Lohko	Juokseva/tno (ACN)	Precast/Cast in place	Luokittelu (lass.)	Ylin korkeusasema	Alin globaali korkeas.	Ylin globaali korkeas.
1221	Elementtilaatat	1	2	3	4		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1221	Maanvarainen laatta	1	2	2	2	Kaadoilla	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Lämmönristeet	2	2	2			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1222	Alapohjakanaalit	2	2	2			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1223	Eriityiset alapohjat (esim luiskat ja uima-allasrakenteet)		2	3	3		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
123 Runko																			
1231	Väestönsuojar	1	2	3	4		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1232	Kantavat seinät	1	2	3	4		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

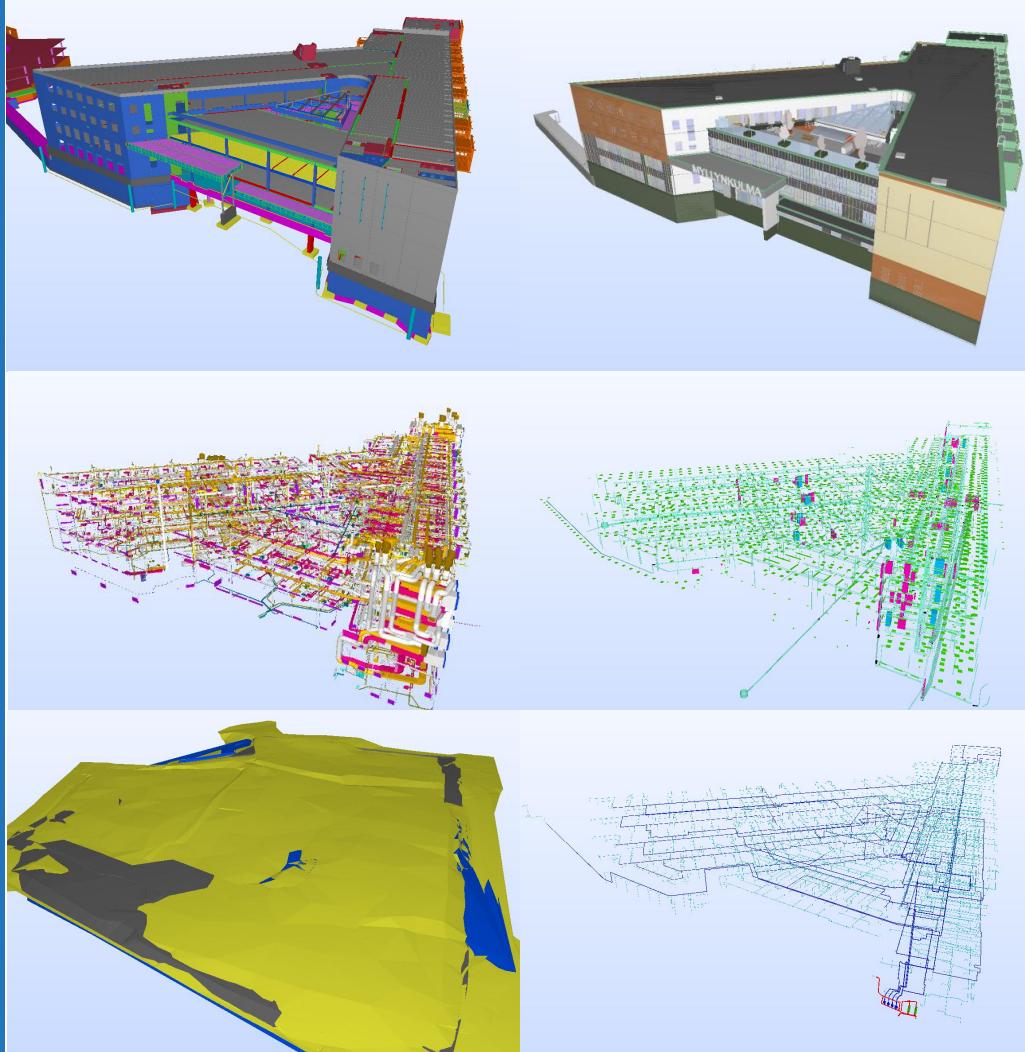


Rakennusosat ja tilat, suluisissa olevat sovitaan projektikohtaisesti					IFC-mallin kappaleiden tietoisäältö											
	Ehdotussuunnitelu	Yleissuunnitelu	Hankintajo palvelua suunnittelua	Toteutussuunnitelu	Ensisisäiset mallinnustyökalut ja nimikkeet											
					Typepeli/nimi/ID	Talo2000 (kuvaataso)	Numero	Ovi- ja ikkunaliitera	dB-aro	Elaavo	Kpl/määärä	Pinta-alai (brutto)	Pinta-alai (netto)	Pituus, leveys, korkeus, karmilokko	Tilauus	
Rakent.	(1)	1	1	1	Mallinnetaan kuten uudet rakennusosatkin. (PURETTAVA)	x	x				x	x	x	x		
Rakenteet	1	1	1	1	Mallinnetaan kuten uudet rakennusosatkin. (SÄILYVÄ, SIRRETTÄVÄ, KUNNOSTETTAVA)	x	x				x	x	x			
	1	1	1	1	Seinä. Mallinnetaan vain näkyvät sokkelit. (SOKKELI)	x	x				x	x	x			
Laatta	1	2	2	2	Laatta, katto. (AP)	x	x				x	x	x			
Laatta	1	2	2	2	Seinä, laatta. (VSS)	x	x				x	x	x			
Laatta	1	2	2	2	Seinä. (VS)	x	x				x	x	x			
Pilari	1	1	1	1	Pilari. (PILARI)	x	x				x	x	x			
Palkki	1	1	1	1	Palkki. (PAKKI)	x	x				x	x	x			
Laatta	1	2	2	2	Laatta, katto. (VP)	x	x				x	x	x			
Laatta	1	2	2	2	Laatta, katto. (VP)	x	x				x	x	x			
Porrasi	1	1	1	1	Porrasi, laatta. (PORRAS)	x	x				x	x	x			
Seinä	1	2	2	2	Seinä. (US)	x	x				x	x	x			
Seinä	1	2	3	3	Ikkuna.	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Seinä	1	2	3	3	Ovi.	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Tilateet	1	1	1	1	Objekti.	x	x				x	x	x			
Tilateet	1	2	2	2	Laatta, seinä, pilari, objekti.	x	x				x	x	x			
Tilateet	(1)	1	1	1	Parvekelaatta (CL, ULOKEPARVEKE), Pieli (M), Parvekekaide (KAIDE), Parvekekattolaatta (CX), Parvekipilarit (CP), Parvekerilasitus (LASITUS)	x	x				x	x	x			
Tilateet	1	1	1	1	Laatta, katto. (KATOS)	x	x				x	x	x			
Tilateet	1	1	1	1	Seinä. (RÄYSTÄS)	x	x				x	x	x			



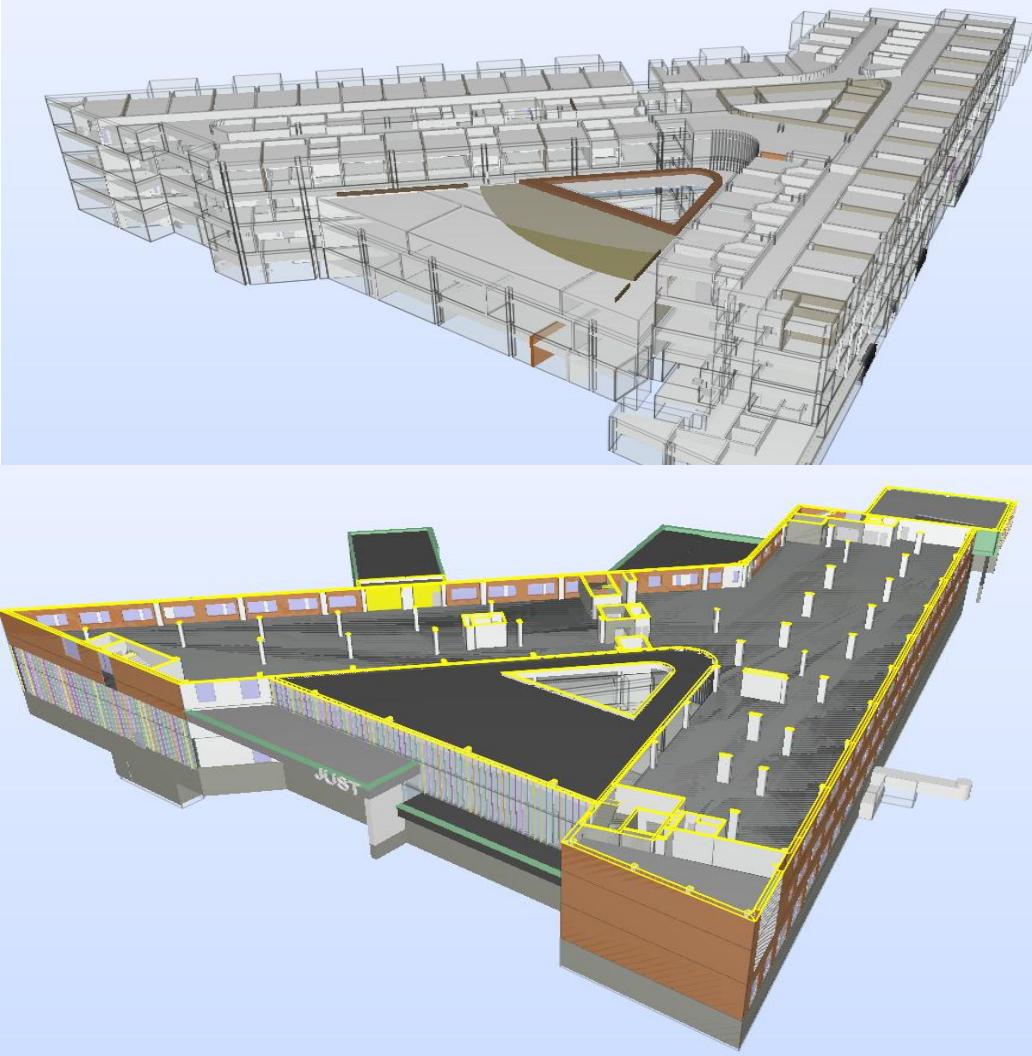
JUST

Building Information Models



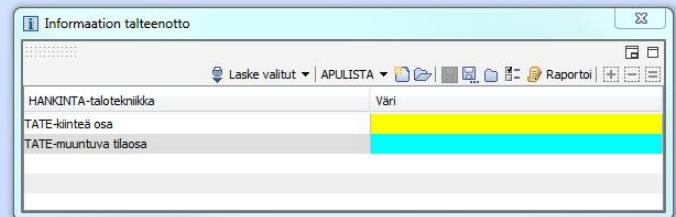
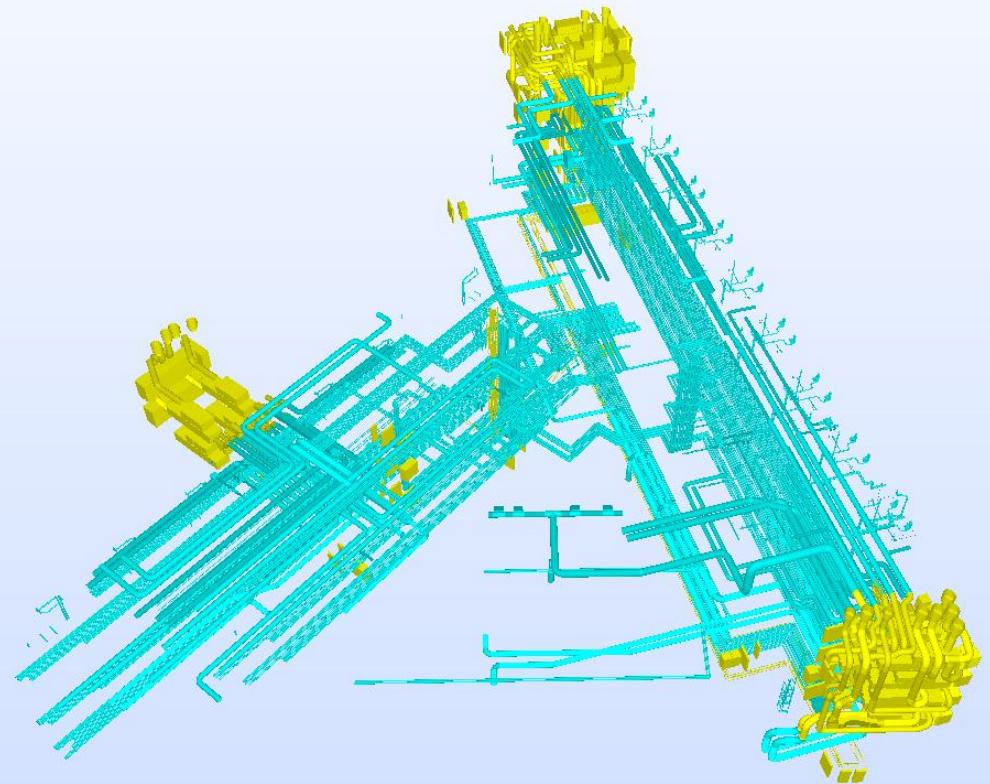
Architect's model

Fixed and flexible parts



EL+MEP-models

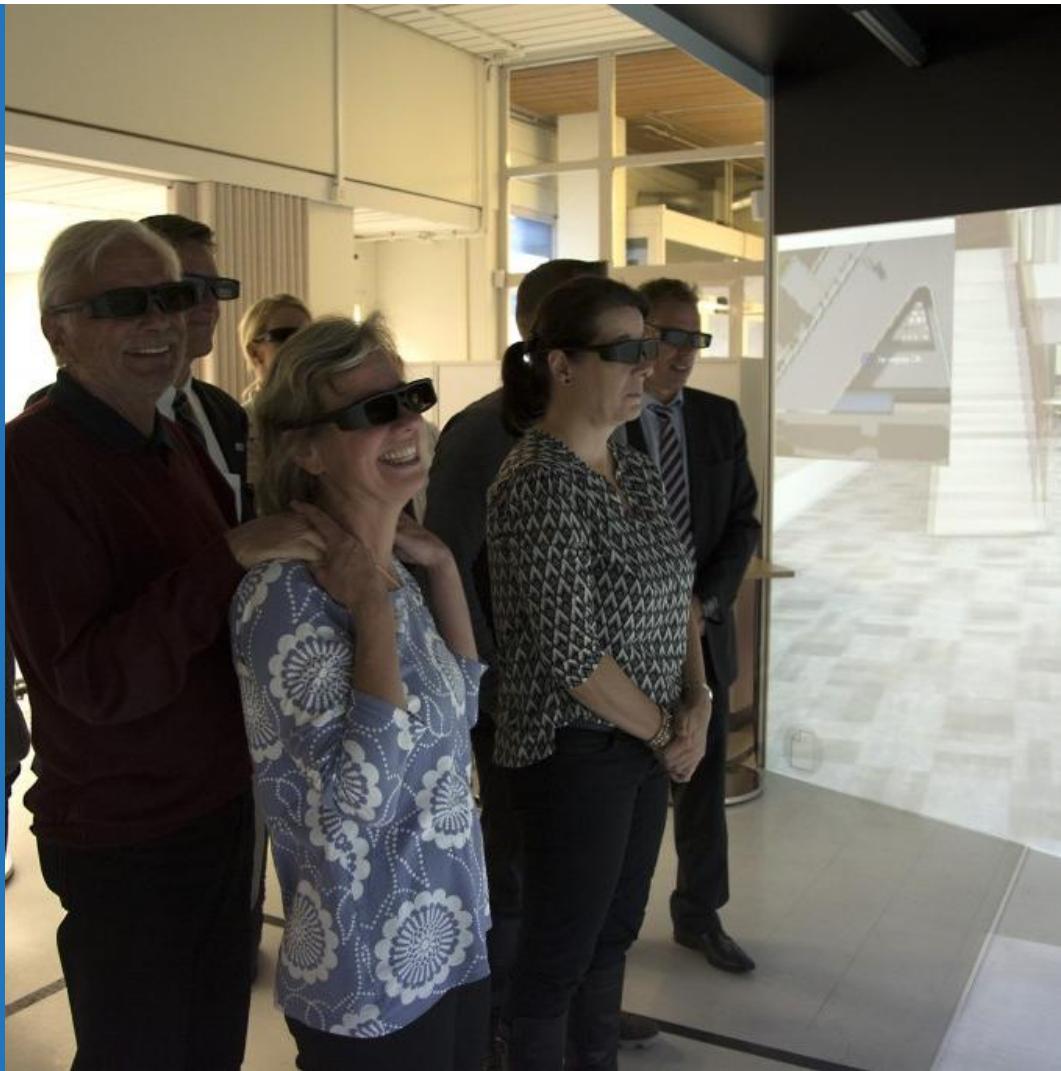
Fixed and flexible parts



JUST

Softwares in project

- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



JUST

Softwares in project

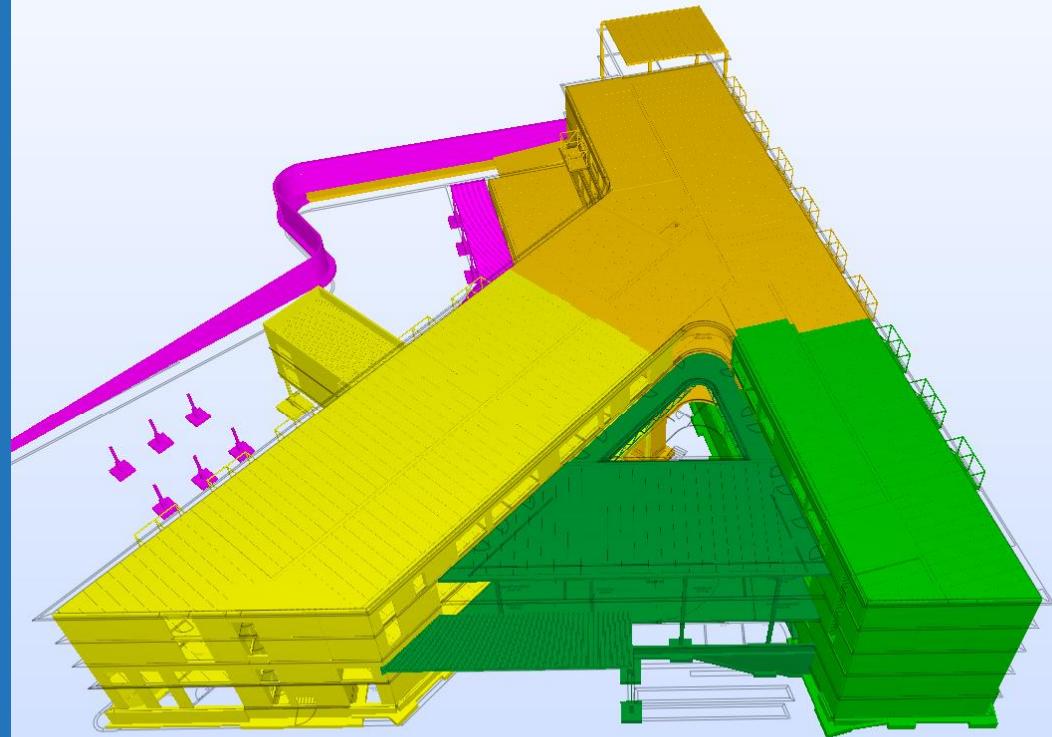
- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



JUST

Softwares in project

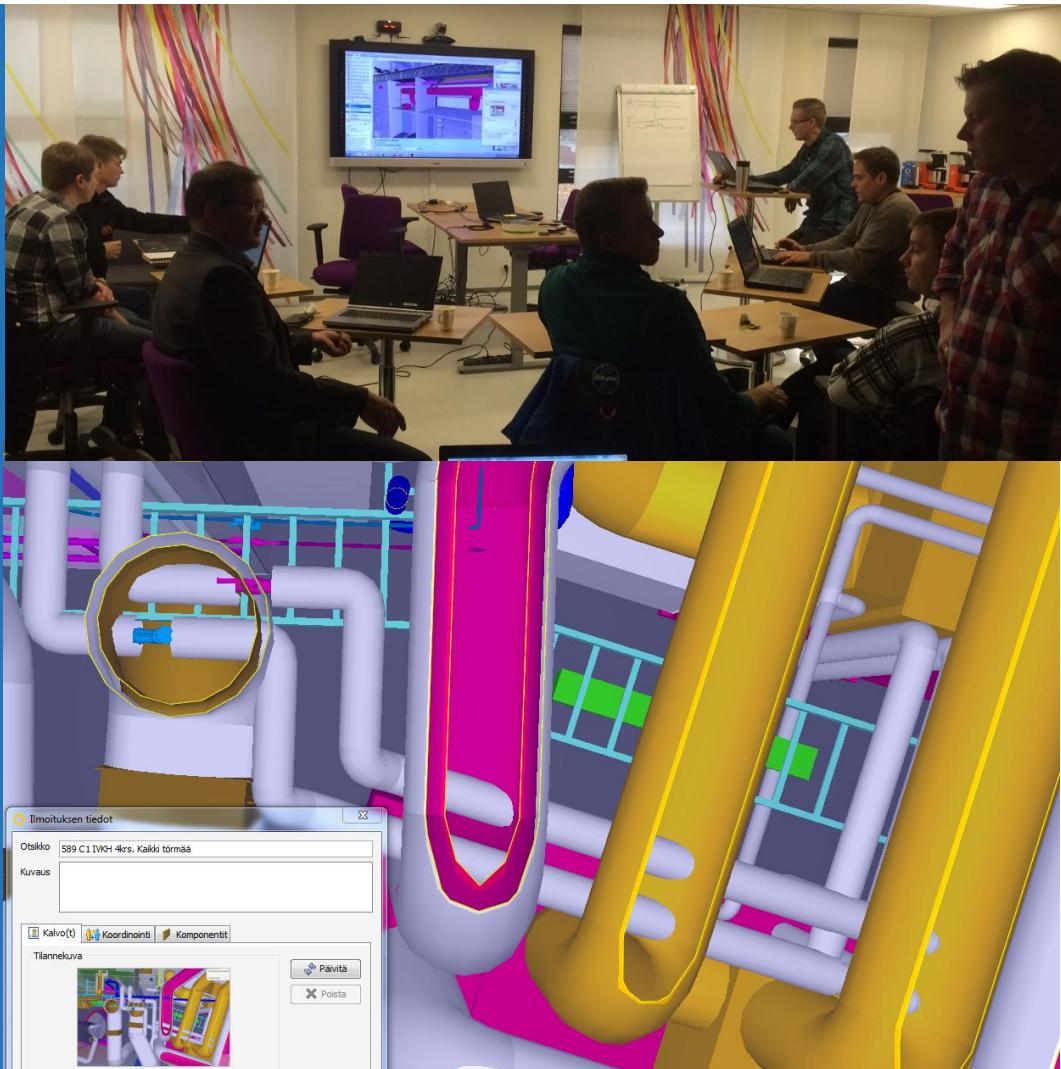
- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



||

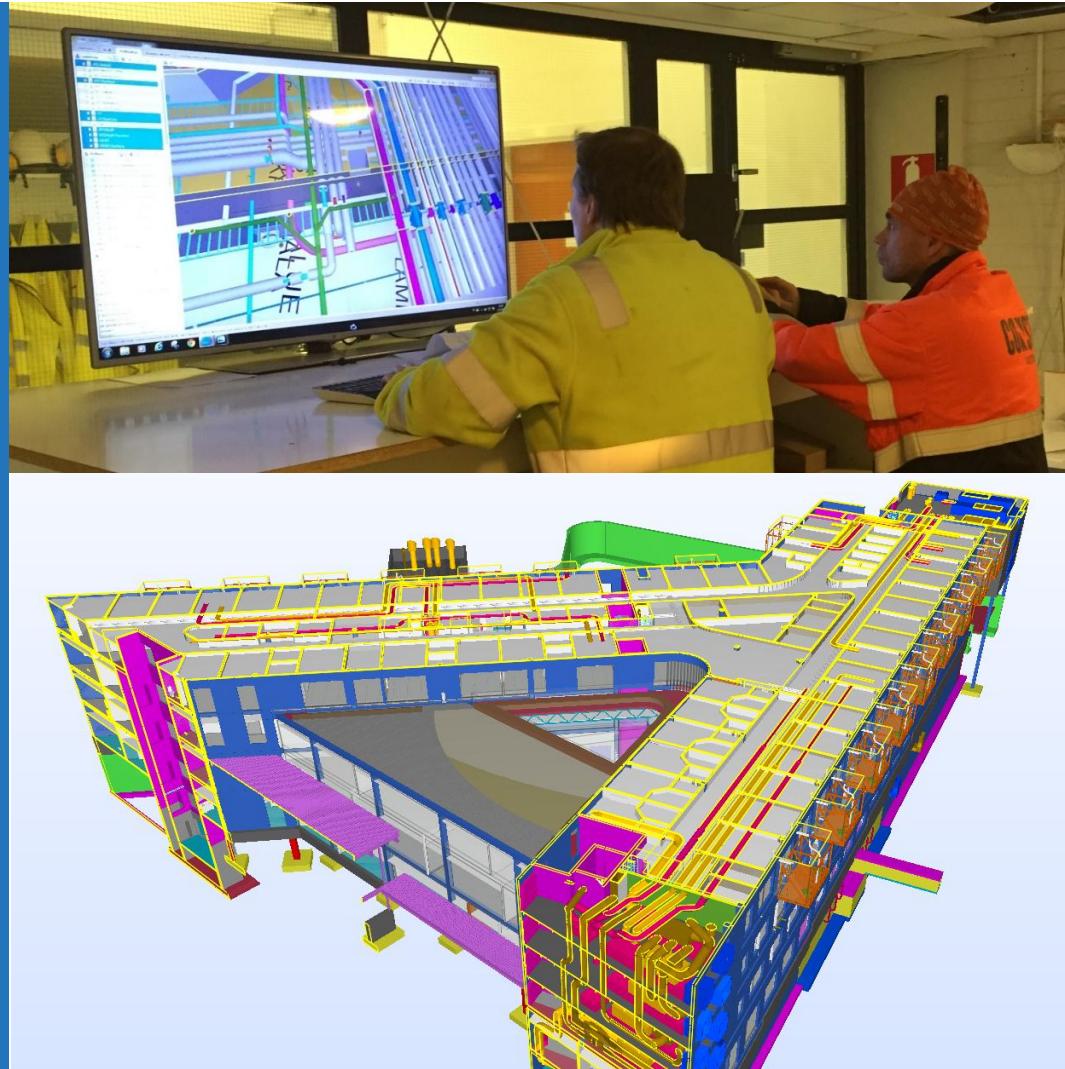
JUST Softwares in project

- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



JUST Softwares in project

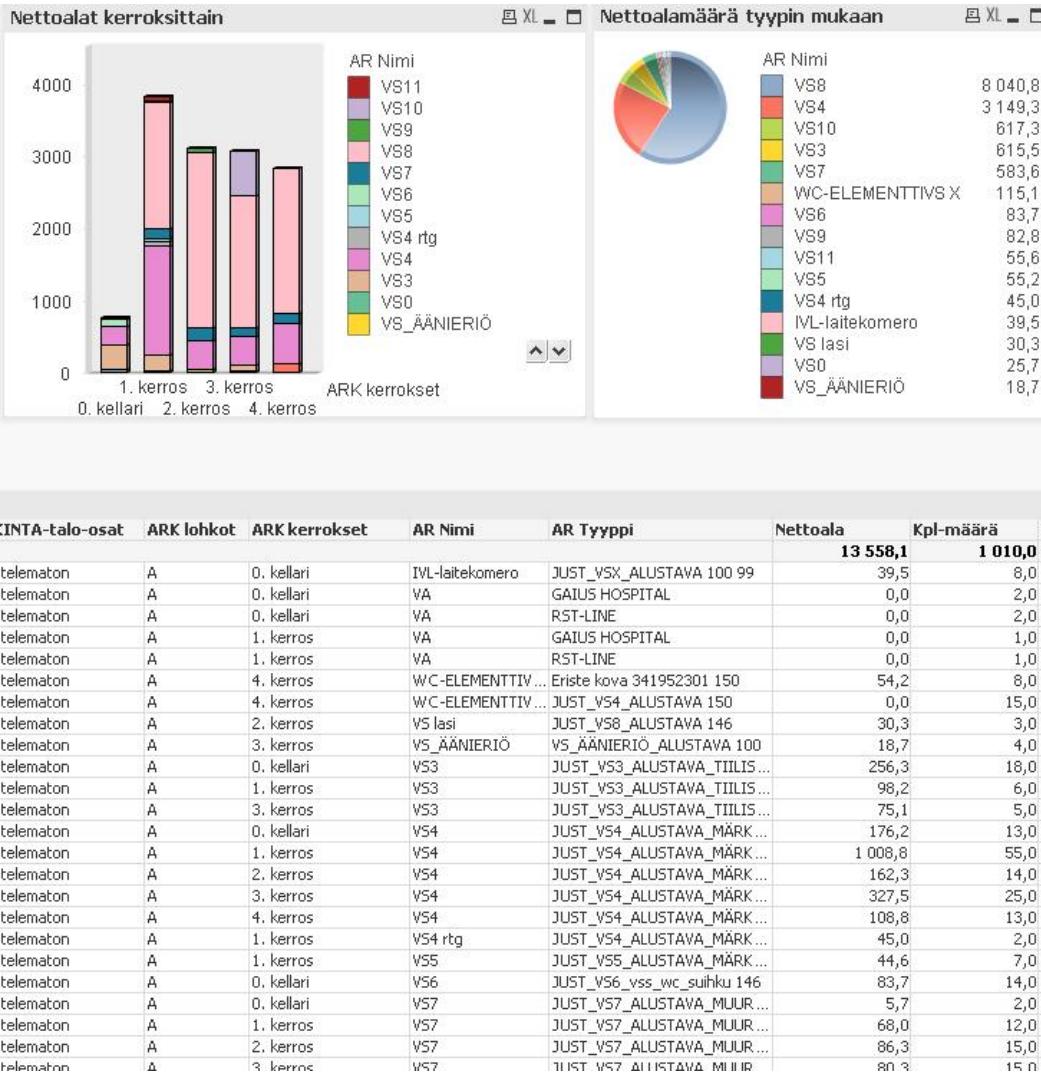
- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



JUST

Softwares in project

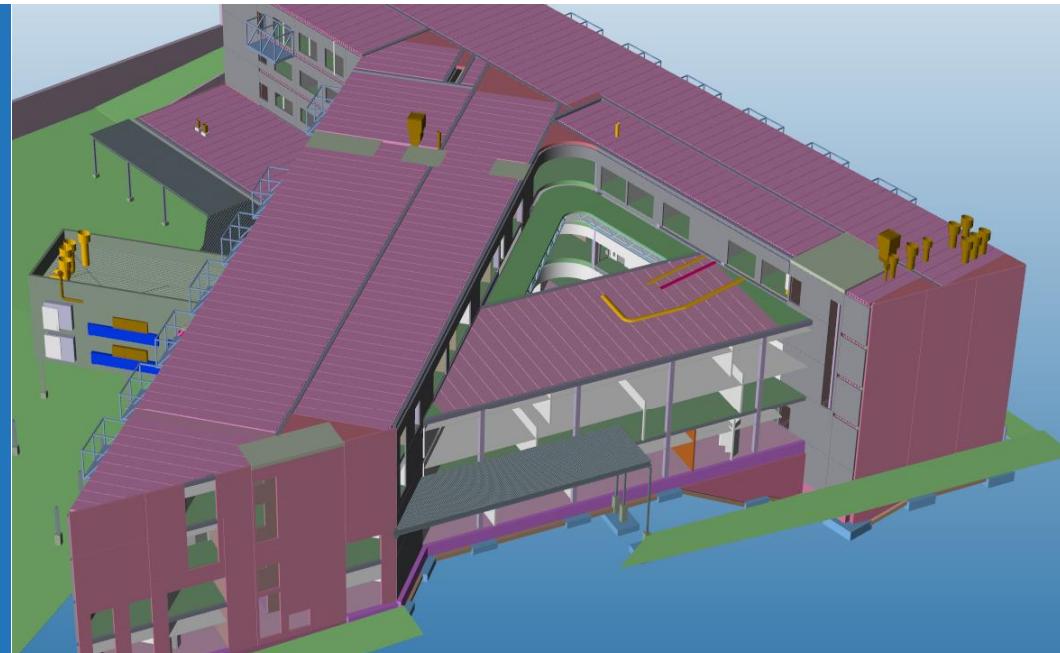
- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



JUST

Softwares in project

- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux

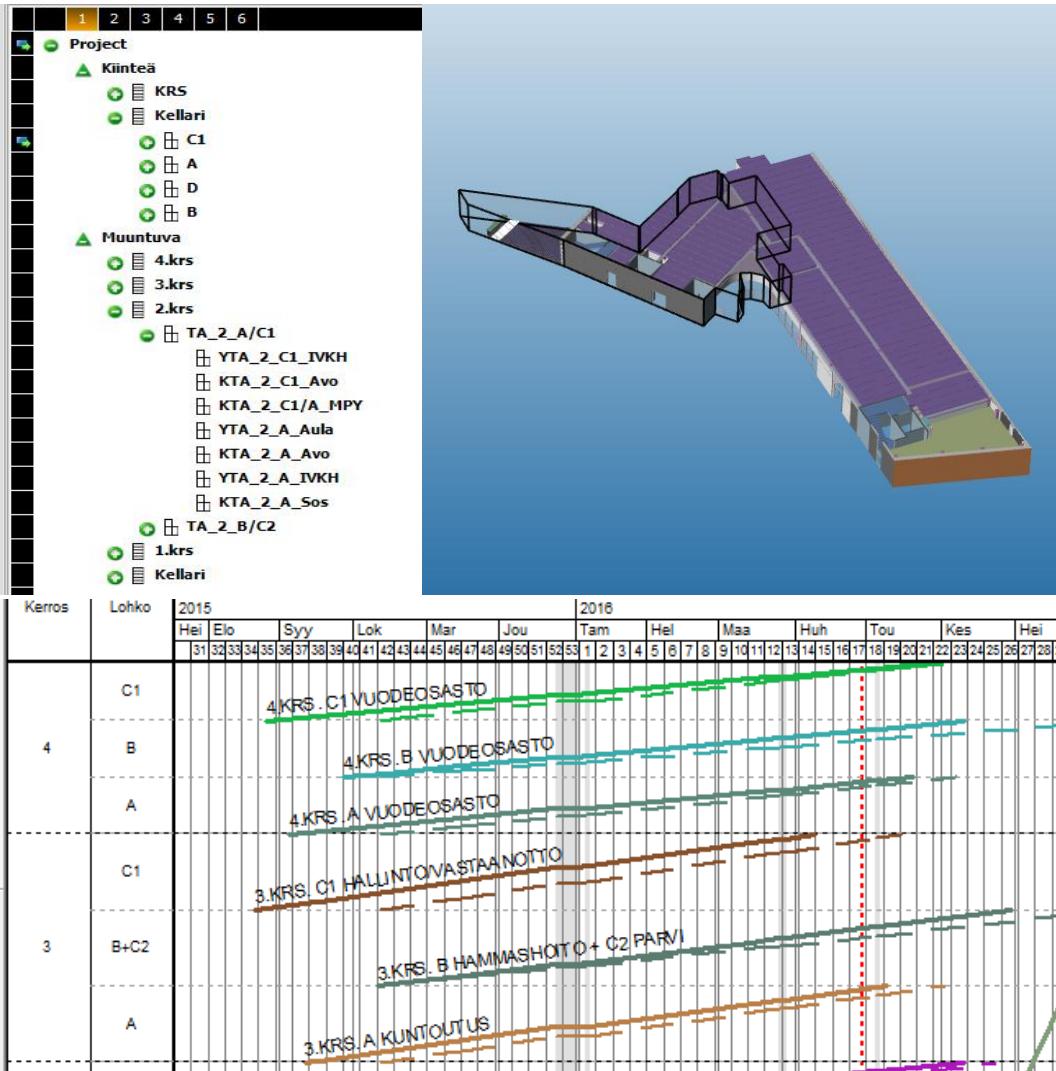


Code	Description	Source Qty	Qty	UOM	Unit Cost	Base Cost	Cost/Parent Assemb..	%/Parent Assembly	Con
+ 3	ALUEKENTAMINEN	1,0	1,0	-	0,00	0,00	0,00 %	0,00 %	
- 4	BETONIRAKENTAMINEN	1,0	1,0	-	2 510 934,42	2 510	2 510 934,42	/	79,72 %
+ 41	Betonirunkorakentaminen	1,0	1,0	-	617 286,64	617 286,64	617 286,64	/ -	24,58 %
- 42	Betonelementtirakentaminen	1,0	1,0	-	1 874 953,30	1 874	1 874 953,30	/ -	74,67 %
+ 42.01	SOKKELI	104,6	104,6	M3	1 100,00	115 058,22	115 058,22	/ -	6,14 %
+ 42.02	VSS-SEINÄ	400,1	400,1	M2	200,00	80 014,39	80 014,39	/ -	4,27 %
+ 42.03	VSS-KATTOLAATTA	295,9	295,9	M2	200,00	59 177,60	59 177,60	/ -	3,16 %
+ 42.04	PORRASKULU	112,7	112,7	M2	150,00	16 912,45	16 912,45	/ -	0,90 %
+ 42.05	TUNNELILVARAUS, SEINÄT	182,1	182,1	M2	150,00	27 309,00	27 309,00	/ -	1,46 %
+ 42.06	HİSSIKULU	1 611,2	1 611,2	M2	150,00	241 685,32	241 685,32	/ -	12,89 %
+ 42.07	VÄLISEINÄ	189,7	189,7	M2	150,00	28 448,00	28 448,00	/ -	1,52 %
+ 42.08	ULKOSEINÄ	390,3	390,3	M2	150,00	58 551,11	58 551,11	/ -	3,12 %
+ 42.09	PILARI, BETONI	121,5	121,5	M3	1 200,00	145 827,91	145 827,91	/ -	7,78 %
+ 42.10	ONTELOLAATTA, KELLARI?	1,0	1,0	M2	40,00	40,00	40,00	/ -	0,00 %
+ 42.11	ONTELOLAATTA	10 596,8	10 596,8	M2	60,00	635 807,64	635 807,64	/ -	33,91 %
+ 42.12	SISÄKUORIELEMENTTI	3 352,3	3 352,3	M2	120,00	402 273,22	402 273,22	/ -	21,46 %
+ 42.13	KUORIELEMENTIT	180,5	180,5	M2	120,00	21 654,18	21 654,18	/ -	1,15 %
+ 42.14	HORMI	166,0	166,0	M2	120,00	19 916,35	19 916,35	/ -	1,06 %
+ 42.15	TUNNELILVARAUS, YLAPOHJA	8,9	8,9	M3	1 200,00	10 684,91	10 684,91	/ -	0,57 %
+ 42.16	HİSSIKULUN KATTO	128,8	128,8	M2	90,00	11 593,00	11 593,00	/ -	0,62 %
+ 43	Erikoisbetonirakentaminen	1,0	1,0	-	18 694,48	18 694,48	18 694,48	/ -	0,74 %
- 44	Pintabetonointi	1,0	1,0	-	0,00	0,00	0,00	/ -	0,00 %

JUST

Softwares in project

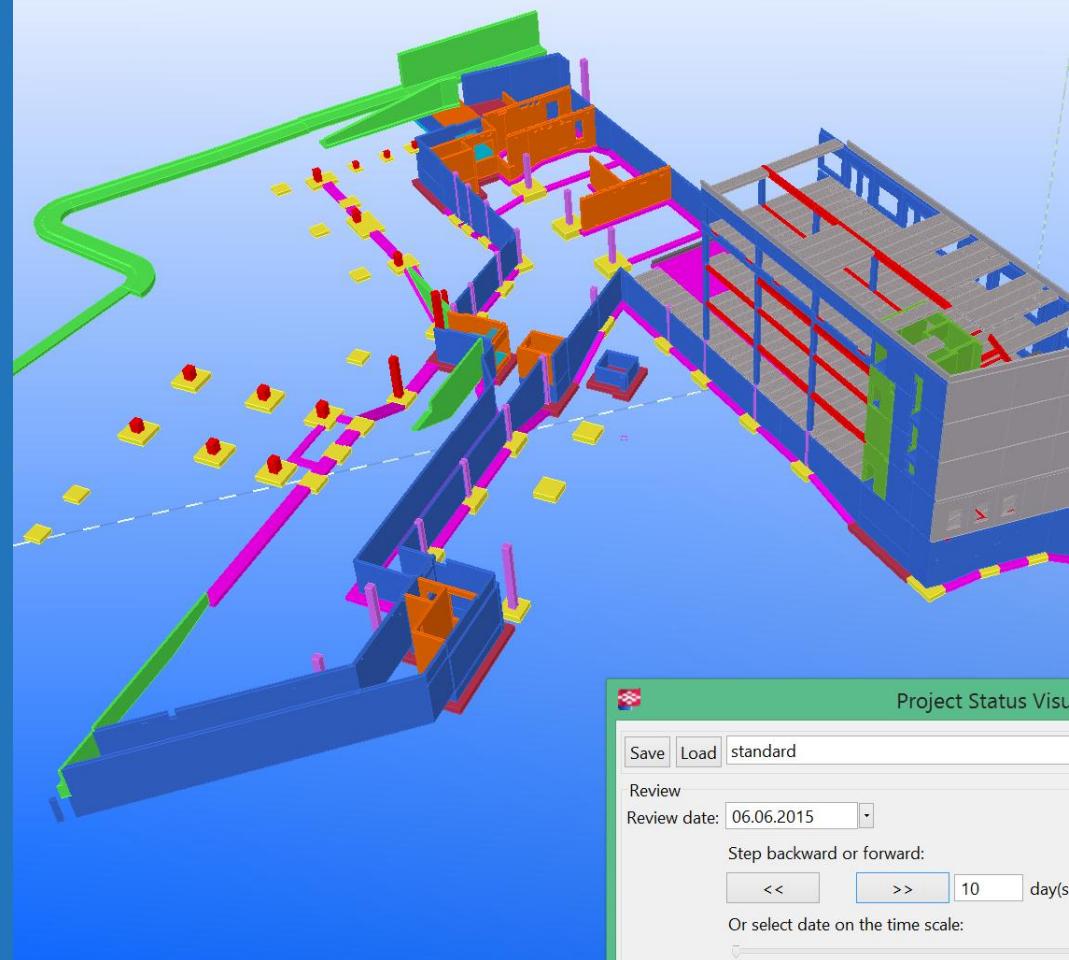
- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



JUST

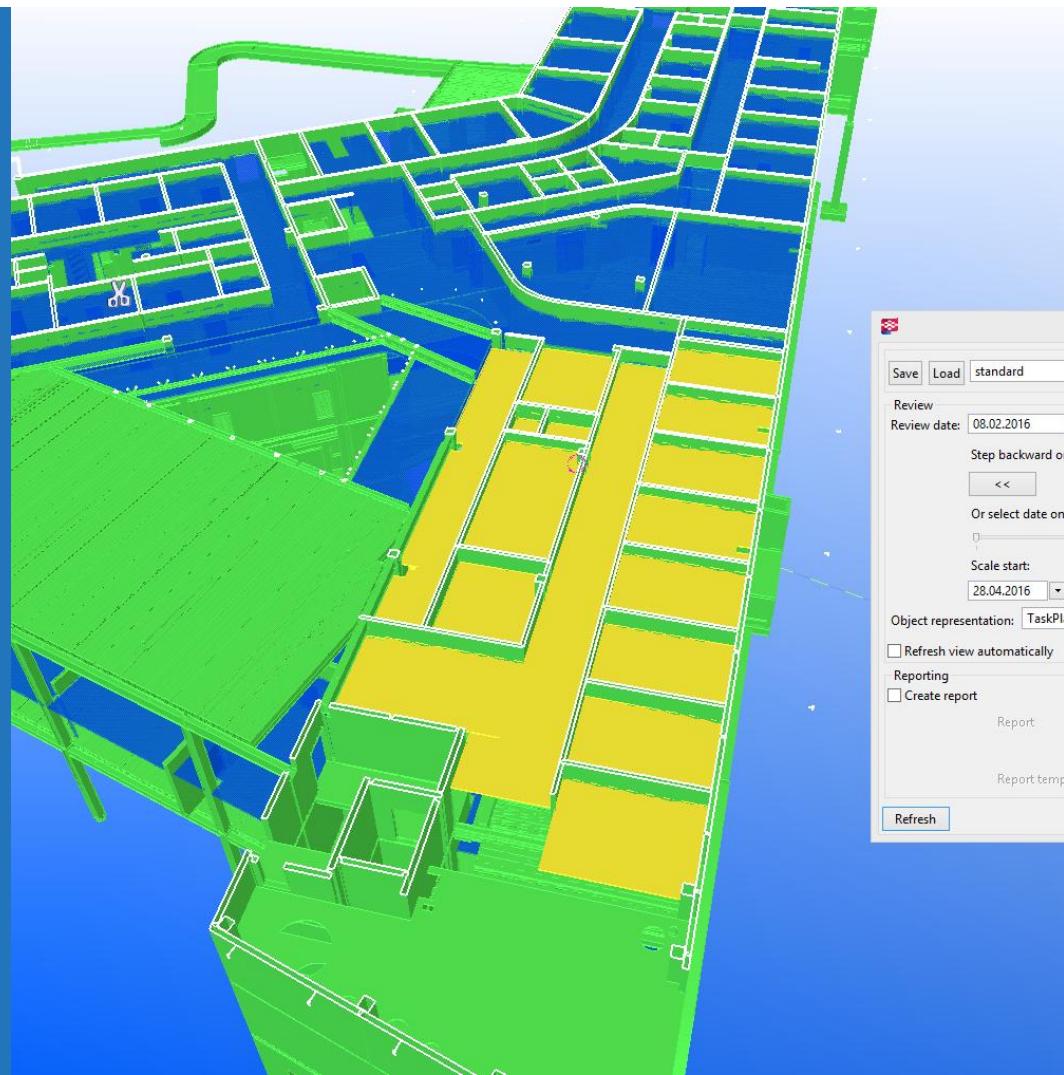
Softwares in project

- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



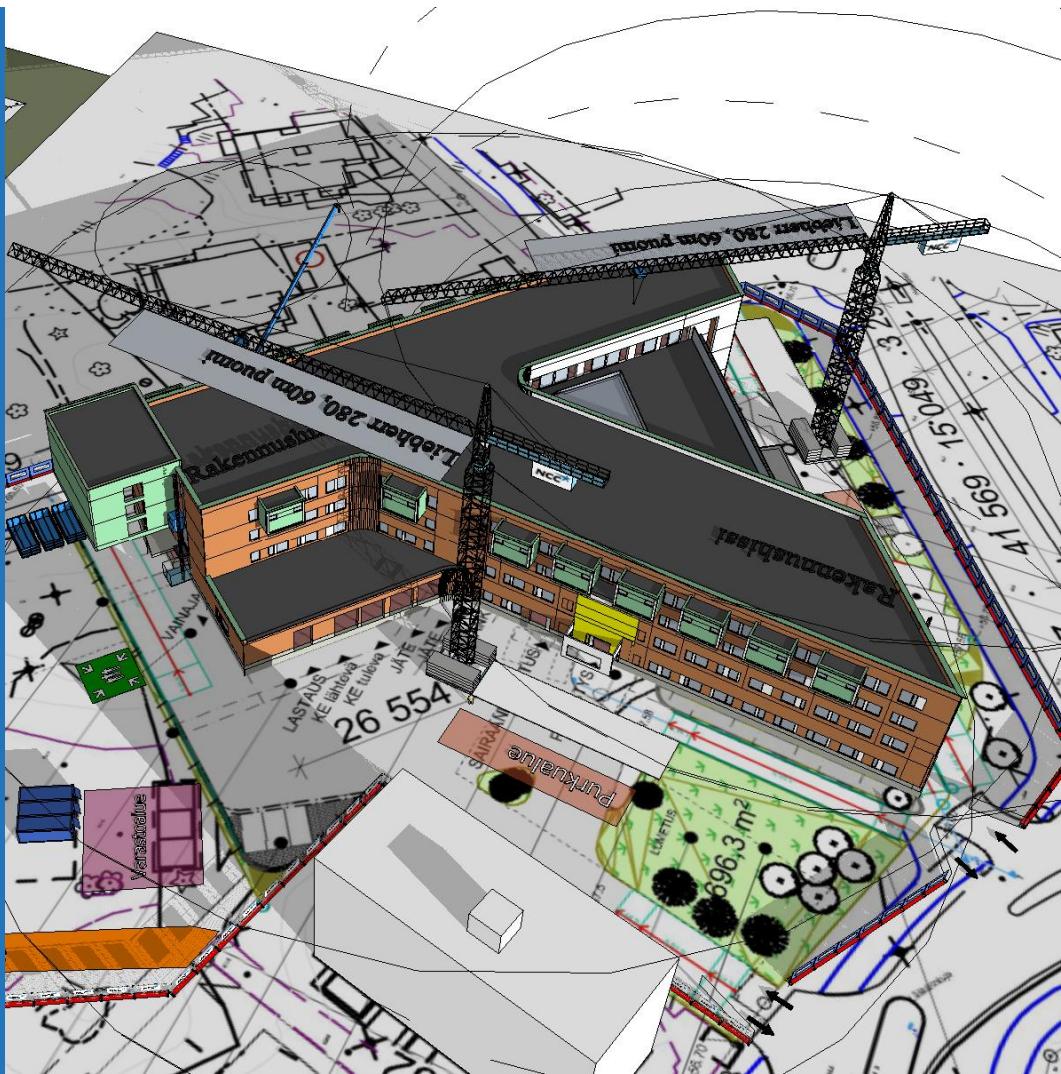
JUST Softwares in project

- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



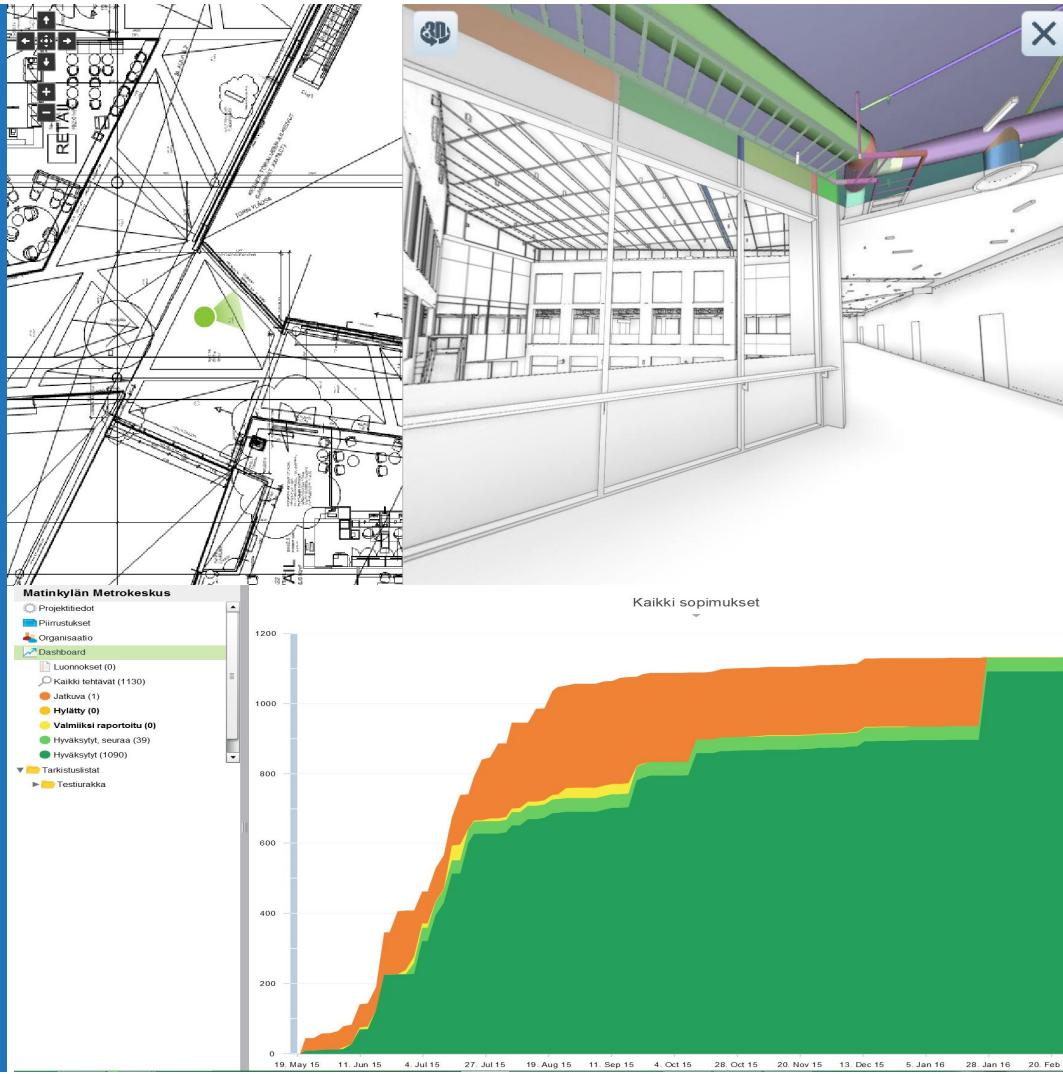
JUST Softwares in project

- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



JUST Softwares in project

- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux



JUST Softwares in project

- Cave
- Solibri
- Qlickview
- VicoOffice
- Tekla
- SketchUp
- Dalux
- FM



