

Taisto Nuutinen /TN

27.11.2017

**Koulurakentamisen ohjausryhmä kok. 5**

<b>Aika</b>	<b>27.11.2017 klo. 12:00-</b>
<b>Paikka</b>	<b>Huone 203</b>
<b>Läsnä</b>	<b>Alander Matti (pj) Virta Harri, Lappi Jyrki, Heikkilä Elina, Rautanen Hannu, Hurme Hannu, Välivaara Pauliina, Alho Niina, Huhtala Johanna, Kosola Riikka saapui klo 12:15, Nuutinen Taisto (siht). Aromäki Pasi ja Leinonen Markku</b>
<b>Poissa</b>	<b>Järvinen Jere</b>

**Käsiteltävät asiat****1 Esityslistan hyväksyminen**

Hyväksyttiin esityslista

**2 Edellisen kokouksen pöytäkirjan hyväksyminen**

Hyväksyttiin edellisen kokouksen pöytäkirja

**3 Pöytäkirjan tarkastajien valinta**

Valittiin pöytäkirjan tarkastajiksi Hannu Hurme ja Johanna Huhtala

**4 Asukkaiden ja koululaisten määrän kasvu Lemunniemessä (kaupungin arkkitehti Pasi Aromäki)**

Kaupungin arkkitehti Pasi Aromäki esitteli asukkaiden ja koululaisten määrän kasvun Piispanristin ja Lemunniemen alueella vuoteen 2035 asti. Liite 1.

**5 Koulurakentamisen eri rahoitusvaihtoehdot (Inspira Ville Riihinen)**

Inspira Ville Riihinen esitteli elinkaarimallia esitys liitteessä 2. Elinkaarimallissa suunnittelu, rakentaminen, ylläpito kilpailutetaan yhdellä kilpailutuksella. Palveluntarjoaja ottaa kaiken riskin ja tuottaa kaikki tukipalvelut ko. kiinteistöön.

27.11.2017

**6 Sivistystoimen näkemys oppilasmäärien kehityksestä (sivistysjohtaja Elina Heikkilä)**

Sivistysjohtaja Elina Heikkilä esitteli oppilasmäärien kehitys keskusta-alueen kouluissa vuonna 2025 / 2035, esitykset liitteessä 3.

**7 Yleiskeskustelu**

Elinkaarimallia pidettiin mielenkiintoisena vaihtoehtona ja esitettiin tutustumista jo valmistuneisiin kohteisiin.

**8 Muut asiat**

Koulurakentamisen ohjausryhmä on tehnyt tutustumisen lukion keittiöön. Lukion nykyinen keittiö toimii ruoan valmistusmäärään ahtaissa tiloissa, eikä sen kapasiteetin lisäys ole mahdollista. Todettiin, että Valkeavuoren rakentamisen yhteydessä on otettava kantaa rakennetaanko uusi valmistuskeittiö vai hankintaanko palvelu ulkoiselta palvelun tuottajalta.

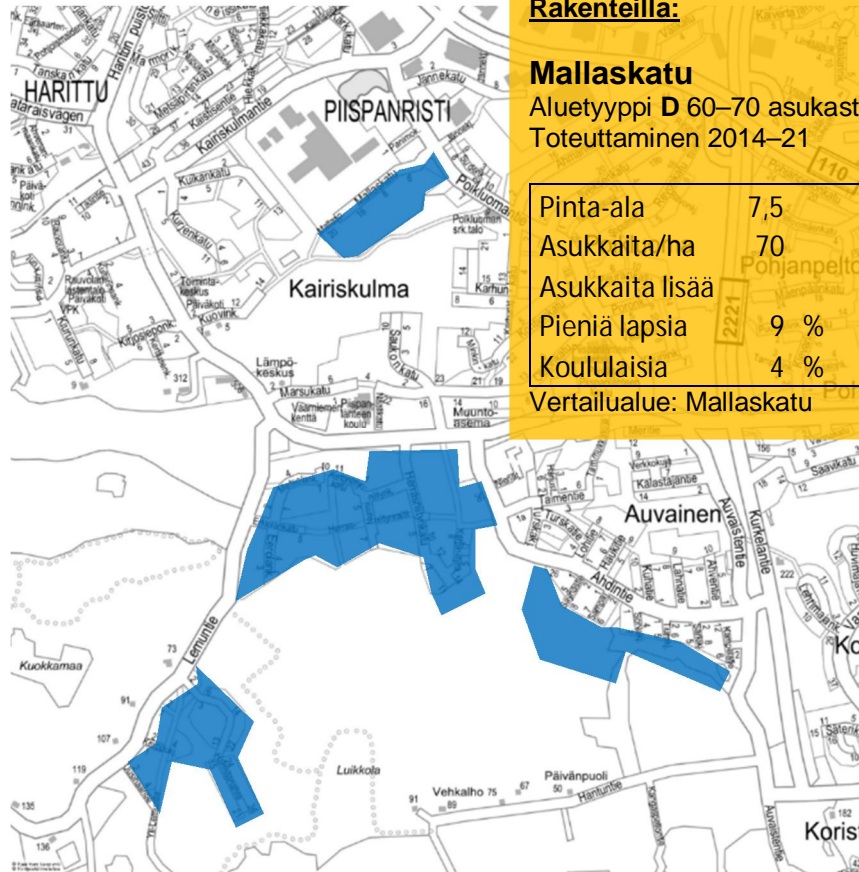
Hovirinnan koulun alustava hankesuunnitelma tuodaan seuraavaan kokoukseen.

Hovirinnan koulussa tulee miettiä harjakaton rakentamisen mahdollisuus. Todettiin, että teknisesti se on haastava.

**9 Seuraavat kokoukset ja kokouksen päätös**

Seuraava kokous 20.12.2017 klo. 14:00 huone 203.

15.11.2017

**Piispanristi****Rakenteilla:****Mallaskatu**

Aluetyyppi **D** 60–70 asukasta/ha  
Toteuttaminen 2014–21

Pinta-ala	7,5	
Asukkaita/ha	70	
Asukkaita lisää		370
Pieniä lapsia	9 %	34
Koululaisia	4 %	15

Vertailualue: Mallaskatu

**Rakenteilla ja osittain vireillä:****Herrasniitty**

Aluetyyppi **B** 20–30 asukasta/ha  
Toteuttaminen 2013–21

Pinta-ala	25	
Asukkaita/ha	30	
Asukkaita lisää		520
Pieniä lapsia	18 %	90
Koululaisia	12 %	60

Vertailualue: Herrasniitty

**Rakenteilla:****Uusihaka**

Aluetyyppi **B** 20–30 asukasta/ha  
Toteuttaminen 2016–21

Pinta-ala	11	
Asukkaita/ha	30	
Asukkaita lisää		320
Pieniä lapsia	15 %	50
Koululaisia	18 %	60

Vertailualue: Pohjanpelto omakoti

**Vireillä:****Auvainen**

Aluetyyppi **B** 20–30 asukasta/ha  
Toteuttaminen 2020–25

Pinta-ala	10	
Asukkaita/ha	20	
Asukkaita lisää		200
Pieniä lapsia	15 %	30
Koululaisia	18 %	36

Vertailualue: Pohjanpelto omakoti

**Vireillä:****Ala-Lemun niemi**

Aluetyyppi **B** 20–30 asukasta/ha  
Toteuttaminen 2020–25

Pinta-ala	13	
Asukkaita/ha	29	
Asukkaita lisää		380
Pieniä lapsia	15 %	60
Koululaisia	18 %	70

Vertailualue: Pohjanpelto omakoti

**Mallaskatu, Herrasniitty, Uusihaka ja Auvainen**

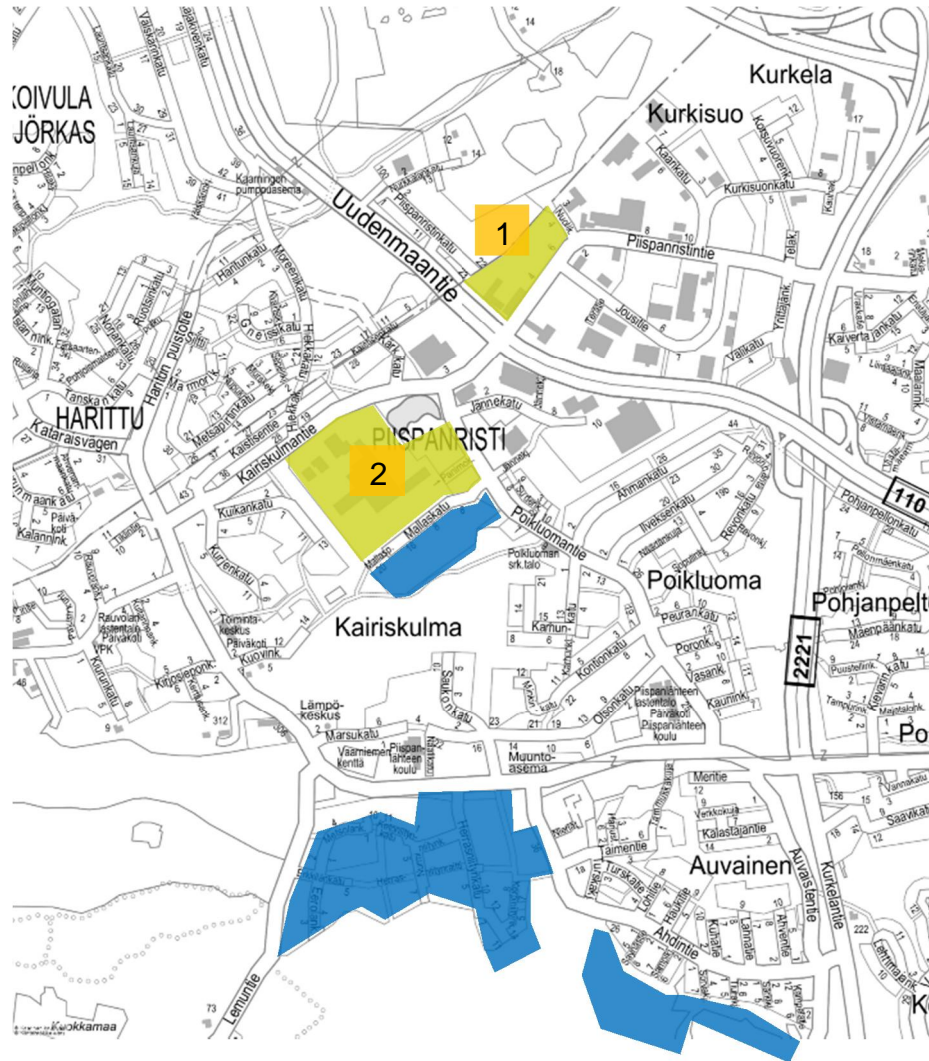
Piispanristillä on pienten lasten määrä vakaa vanhoilla alueilla. Koululaisten ja aikuisten määrässä on laskeva suunta. Vanhimpien asukkaiden määrä kasvaa vanhoilla alueilla.

Piispanristin asukasluku kasvaa näiden alueiden vaikutuksesta 1.300–1.600 asukkaalla. Pieniä lapsia olisi 210–260 nykyistä enemmän ja koululaisia 180–220 nykyistä enemmän.

17.11.2017

Luonnos

## Piispanristi

**Muuttuva maankäyttö:****Nuolikatu (1)**

Aluetyyppi D 60–70 asukasta/ha  
Asemakaavoitus 2018–20  
Toteuttaminen 2022-

Pinta-ala	2,0	
Asukkaita/ha	70	
Asukkaita lisää		190
Pieniä lapsia	9 %	13
Koululaisia	4 %	8

Vertailualue: Mallaskatu

Skanssin asuinalueen eteläosa liittyy laajempaan katuverkkoon Piispanristintien kautta. Uuden Lemunniemen ja Piispanristin osayleiskaavan tavoitteena on, että Piispanristintien länsipään ympäristöstä tulee monipuolisen maankäytön aluetta, jossa on myös asumista. Uudenmaantien varsi pysyy toimitilan alueena liikennemelunkin vuoksi. Kaupunki omistaa alueesta osan.

**Muuttuva maankäyttö:****Panimo (2)**

Aluetyyppi D 60–70 asukasta/ha  
Asemakaavoitus 2018-  
Toteuttaminen 2022-

Poikluomantien varsi

Pinta-ala	2,0	
Asukkaita/ha	70	
Asukkaita lisää		140
Pieniä lapsia	9 %	13
Koululaisia	4 %	6

Vertailualue: Mallaskatu

Muu Panimon alue

Pinta-ala	10,0	
Asukkaita/ha	70	
Asukkaita lisää		700
Pieniä lapsia	9 %	63
Koululaisia	4 %	28

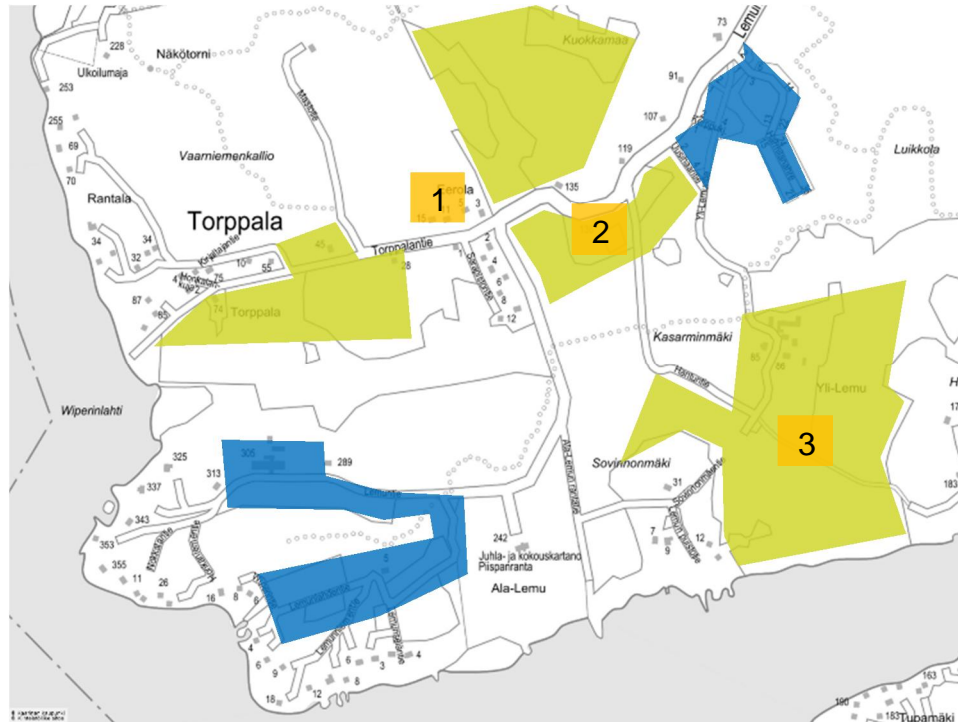
Vertailualue: Mallaskatu

Uuden Lemunniemen ja Piispanristin osayleiskaavan tavoitteena on, että Panimon ympäristöstä tulee monipuolisen maankäytön aluetta, jossa on myös asumista. Koko alueen uusi käyttö vaatii kokonaisvaltaista suunnittelua. Rakentaminen alkaa todennäköisesti Poikluomantien varresta. Muun Panimon alueen muutoksiin vaikuttaa ratkaisevasti nykyisen rakennuskannan tulevaisuus.

17.11.2017

Luonnos

## Lemunniemi

**Uusi alue:****Torppalan ekokylä (1)**

Aluetyyppi **B** 20–30 asukasta/ha  
 Asemakaavoitus 2018–2019  
 Toteuttaminen 2021-

Pinta-ala	30	
Asukkaita/ha	22	
Asukkaita lisää		660
Pieniä lapsia	15 %	99
Koululaisia	12 %	79

Vertailualue: Herrasniitty

Lemunniemen ja Piispanristin kaavoituksen ohjausryhmän linjauksen mukaisesti neuvotellaan Torppalan ekokylän asemakaavoittamisesta maanomistajien kanssa. Kaupunki on yksi alueen maanomistajista. Rajaus tarkentuu neuvotteluiden myötä.

**Uusi alue:****Uusihaan jatko (2)**

Aluetyyppi **B** 20–30 asukasta/ha  
 Asemakaavoitus 2019–20  
 Toteuttaminen 2022–25

Pinta-ala	10,0	
Asukkaita/ha	30	
Asukkaita lisää		300
Pieniä lapsia	15 %	45
Koululaisia	12 %	36

Vertailualue: Herrasniitty

Lemunniemen ja Piispanristin osayleiskaavan uusimpana ajatuksena on, että Uusihakaa jatketaan Lemuntien varressa Torppalan portille. Vasta sen jälkeen siirrytään Yli-Lemun alueelle. Näin olemassa oleva taajama laajenee luontevasti Lemunniemelle päin. Kaupunki omistaa pääosan alueesta.

**Uusi alue:****Yli-Lemu (3)**

Aluetyyppi **C** 30–50 asukasta/ha  
 Asemakaavoitus 2020-  
 Toteuttaminen 2023-

Pinta-ala	20,0	
Asukkaita/ha	40	
Asukkaita lisää		1200
Pieniä lapsia	10 %	80
Koululaisia	10 %	120

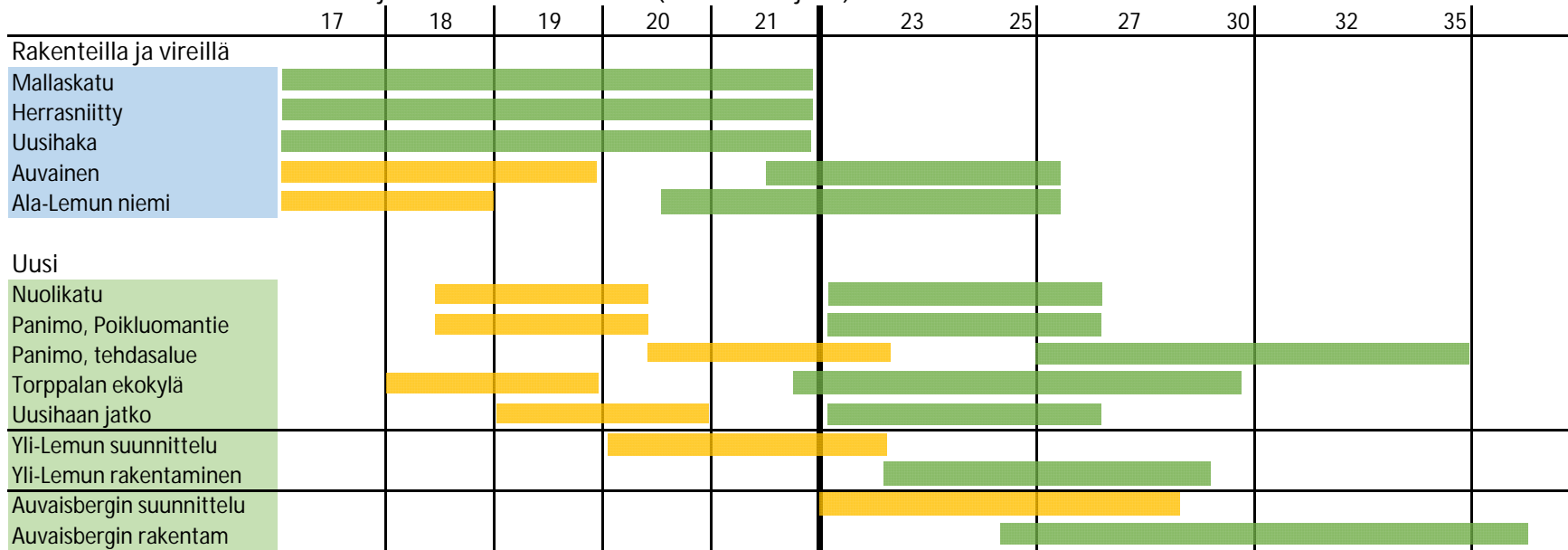
Vertailualue: Kärjen rivi- ja kerrostalot

Yli-Lemun rakentaminen on tarkoitus aloittaa Rauhalinnan valmistuttua noin vuonna 2025. Suunnittelu aloitetaan noin vuonna 2020. Lähtökohtia, tavoitteita ja rakennetta tulisi ensin suunnitella kokonaisuutena. Asemakaavoja laaditaan vaiheittain. Alueen merkittävyyden vuoksi tulisi harkita myös suunnittelukilpailua. Kaupunki omistaa alueen kartanon pihapiiriä lukuun ottamatta.

## Piispanristi ja Lemunniemi

23.11.17

Taulukko 1: Alueiden suunnittelun ja rakentamisen aikataulu (katso lukuohjetta)



Keltainen palkki tarkoittaa asemakaavoitusaikaa

Vihreä palkki tarkoittaa rakentamisaikaa

Vuoteen 35 mennessä valmistuvien tämän ohjelman asuntojen asukasmäärä	5 500
Vuoden 35 jälkeen valmistuvien tämän ohjelman asuntojen asukasmäärä	1 900
Vuoden 35 jälkeen valmistuvien Piispanristin ja Lemunniemen muiden alueiden asukasmäärä	1 600
<b>Piispanristin ja Lemunniemen uudet asukkaat yhteensä</b>	<b>9 000</b>

Taulukko 2: Asukkaiden ja koululaisten määrän kasvu (katso lukuohjetta)

A	B					C					D		
	17	18	19	20	21	23	25	27	30	32	35	Asukkaita	Koulul %
Rakenteilla ja vireillä	Asukkaita 80 % kokonaismäärästä					Asukkaita 80 % kokonaismäärästä					100 %		
Mallaskatu		74	74	74	74							370	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>		3	3	3	3								4
Herrasniitty		104	104	104	104							520	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>		12	12	12	12								12
Uusihaka		64	64	64	64							320	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>		12	12	12	12								18
Auvainen							160					200	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>							29						18
Ala-Lemun niemi					46		258					380	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>					8		47						18
Uusi													
Nuolikatu							122		30			190	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>							5		1				4
Panimo, Poikluomantie							90		22			140	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>							4		1				4
Panimo, tehdسالue									280		280	700	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>									11		11		4
Torppalan ekokylä							264		264			660	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>							32		32				12
Uusihakaan jatko							192		48			300	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>							23		6				12
Yli-Lemu							480		480			1 200	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>							48		48				10
Auvaisberg									384		1 152	2 400	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>									46		138		12
Asukkaita lisää		242	242	242	288		1 566		1 509		1 432	5 520	
<i>Koululaisia 7-15 v</i>		27	27	27	35		186		145		149	597	
<i>Muutos vanhoilla alueilla</i>		-5	-5	-5	-5		-25		-30		-30	-105	
<i>Koululaisia 7-15 v lisää</i>		22	22	22	30		161		115		119	492	
<i>Koululaisia 7-15 v lisää nykyiseen määrään verrattuna</i>					96		258		372		492		800

## Piispanristi ja Lemunniemi

### Lukuohjeet

#### Sivu 1

Sivulla 1 on sinisellä rasterilla Piispanristin ja Lemunniemen rakenteilla ja vireillä olevat alueet. Jälkimmäisten alueiden asemakaavoitus on käynnissä. Sivun 1 alueista on siis jo päätetty. Alueet rakennetaan todennäköisesti noin vuoteen 25 mennessä. Kunkin alueen kohdalla on tekstiruudussa alueen tyyppi, tehokkuus (asukkaita/hehtaari), koko laskennallinen asukasmäärä sekä pienten lasten ja koululaisten määrä. Laskennallisesta asukkaiden määrästä on vähennetty alueella jo olevat asukkaat. Alueen tiedot perustuvat uudehkoihin kaarinalaisiin vertailualueisiin. Alueen pinta-ala sisältää korttelit, kadut ja pienet aluepuistot. Laajemmat virkistysalueet eivät sisälly pinta-alaan.

#### Sivut 2 ja 3

Sivuilla 2 ja 3 on vihreällä rasterilla tällä valtuustokaudella käynnistettävät uudet asuinalueet. Jokaisesta alueesta on tekstiruutu, jonka tiedot on koottu edellä mainitulla tavalla. Kartoissa näkyvät myös sivun 1 siniset alueet.

#### Sivu 4

Sivulla 4 on kaikkien edellä mainittujen alueiden arvioitu asemakaavoitus- ja rakentamisaika. Siniset rakenteilla ja vireillä olevat alueet ovat ylempässä ryhmässä. Vihreät uudet alueet ovat alemmassa ryhmässä. Sivulla 3 olevien alueiden lisäksi on tarkasteltu koko Lemunniemen keskeistä asuinalueita Yli-Lemusta Auvaisbergiin. Auvaisberg -nimellä olevaa aluetta ei ole kartassa, koska se käynnistetään tämän valtuustokauden jälkeen.

Keltainen palkki tarkoittaa alueen asemakaavoitusta. Vihreä palkki tarkoittaa alueen rakentamista. Ajat on arvioitu kokemuksen perusteella. Tarkoitus on, että asemakaavoitus siirtyy Rauhalinnasta Yli-Lemuun vuonna 19.

#### Sivu 5

Sivulla 5 on esitetty arvio asukasmäärän ja koululaisten määrän kasvusta aluksi vuosittain ja myöhemmin viisivuotiskausin. Luvut tulevat siis alueella jo asuvien lisäksi. Sivun alimmalla rivillä on esitetty koululaisten määrän lisäys nykyiseen määrään verrattuna vuosina 21, 25, 30 ja 35.

*Sarake A:* Alueiden luettelo on esitetty edellä kuvatulla tavalla. Jokaisella alueella on kaksi riviä. Ylemmällä rivillä on kaikkien asukkaiden lisäys. Alemmalla rivillä on koululaisten määrän lisäys.

*Sarakkeet B:* Sarakkeissa on esitetty asukkaiden ja koululaisten määrän lisäys tällä valtuustokaudella.

*Sarakkeet C:* Sarakkeissa on esitetty asukkaiden ja koululaisten määrän lisäys viisivuotiskausin vuoteen 35 mennessä.

*Sarake D:* Sarakkeessa on ylempi luku alueen koko laskennallinen asukasmäärä. Alempi luku on koululaisten osuus väestöstä prosentteina. Alimpien vaakarivien summat ovat kehyksessä.

Taulukossa on oletettu, että alueen laskennallisesta asukasmäärästä toteutuu 80 %. Tästä syystä on taulukossa olevien lukujen summa pienempi kuin sarakkeen D luku. Tämä perustuu siihen arvioon, että Lemunniemen rakentaminen on osittain kesken vuonna 35.

#### Epävarmoja tekijöitä

Arvio perustuu kaupunkiseudun rakennemalliin jonkin verran karsittuna. Lemunniemen osayleiskaavan Pitkäsalmen puoleisista aluevarauksista ei ole kaikkia mukana. Ne ovat joko vaihtoehtoisia epävarmoille kohteille tai



toteutuvat vasta vuoden 35 jälkeen. Lemunniemen pääalueen toteutuminen edellä esitetystä aikataulussakin edellyttää Kaarinan rakentamisen merkittävää vilkastumista viime vuosiin verrattuna.


Suurilla kaupunkiseuduilla käynnissä olevat asumisen muutokset saattavat vaikuttaa esimerkiksi lapsiperheiden määrään kerrostaloissa tai perinteisten pientaloasuntojen kysyntään. Kerrostaloalueiden lasten määrä on tässä arvioitu hyvin pieneksi. Toisaalta toteutuva talotyyppivalikoima saattaa muodostua erilaiseksi kuin nyt ajatellaan. Tämä voi vaikuttaa väestön määrään ja rakenteeseen.

Vertailualueet ovat uudehkoja kaarinalaisia asuinalueita. Koululaisten ja pienten lasten määrä tasaantuu alueen vanhetessa. Tämä saattaa korostaa arvioitua koululaisten määrää.

Yli-Lemun vertailualue on Kärki. Aika näyttää, millaiseksi tulee erillään palveluista olevan Yli-Lemun talotyyppivalikoima sekä väestön rakenne ja määrä muodostumaan verrattuna keskustan läheiseen Kärkeen.

Osa kohteista on epävarmoja muun muassa maanomistuksen vuosi.

Piispanristin vanhoilla asuinalueilla tapahtuvat muutokset ovat pitäneet vakaana asukkaiden kokonaismäärää. Koululaisten määrä on lievästi laskenut. Arviossa on oletettu, että vanhojen asuinalueiden kehitys jatkuu samansuuntaisena. Sivun 5 taulukon alarivillä on otettu huomioon pieni koululaisten määrän vähenemä vanhoilla alueilla.



Elinkaarimalli on hankintamalli, jolla rakennushankkeen suunnittelu, rakentaminen ja ylläpito riskeineen tilataan yhdeltä toimittajalta yhdellä sopimuksella 20 – 25 vuodeksi

# Elinkaarimallilla terveitä, toimivia ja taloudellisia tiloja

## Terveellisyys

- Lähes kaikki tiloissa havaittavat sisäilmaongelmat ovat johdettavissa virheisiin joko suunnittelussa, rakentamisessa tai ylläpidossa
- Elinkaarimallissa suunnittelu, rakentaminen ja ylläpito toteutetaan kokonaisuutena
- Vastuu on palveluntuottajalla

## Taloudellisuus

- Investointikustannuksen ja aikataulun pitävyys on palveluntuottajan vastuulla
- Ylläpidon ja korjausten kustannukset ovat kiinteitä
- Riskit ovat palveluntuottajalla
- Voidaan rahoittaa esim. Kuntarahoituksen laina- tai leasingrahoituksella

## Toimivuus

- Tilat suunnitellaan yhdessä tilaajan ohjauksella
- Palveluntuottajat kilpailevat suunnitteluratkaisulla
- Tilojen käytettävyys on palveluntuottajan vastuulla



# Elinkaarihankkeet lukuina

21

Elinkaarihankekilpailutusta

44

Toteutettua koulua, päiväkotia tai muuta julkista rakennusta

20 000

Käyttäjää elinkaarihankekohteissa

1 274 MEUR

Elinkaarihankekesopimusten yhteenlaskettu arvo

Toteutettujen elinkaarihankekohteiden uudet käyttäjät vuosittain 2001 - 2017



# Elinkaarihankkeet Suomessa

## Uudishankkeet - koulut

Hanke	Kuvaus	Investointikustannukset (EUR/m <sup>2</sup> )	Palvelumaksu (EUR/m <sup>2</sup> /kk)	PTS (EUR/m <sup>2</sup> )
Kuopio 2009	3 koulua ja 1 päiväkoti (1:n koulun peruskorjaus), 25 vuoden palvelujakso, kokonaislaajuus noin 30 000 brm <sup>2</sup>	44,9 MEUR (1 516 EUR/m <sup>2</sup> )	40,4 MEUR (4,54 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	9,4 MEUR (317 EUR/m <sup>2</sup> )
Jyväskylä Huhtasuo 2011	Huhtasuon koulu, erityiskoulu ja päiväkoti, 20 vuoden palvelujakso, laajuus noin 16 000 brm <sup>2</sup>	35,5 MEUR (2 219 EUR/m <sup>2</sup> )	19,2 MEUR (5,00 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	1,1 MEUR (68 EUR/m <sup>2</sup> )
Oulu Kastelli 2011	Kastellin monitoimitalo (koulu, 2 lukiota, päiväkoti, nuoriso-, kirjasto- ja liikuntatiloja), 25 vuoden palvelujakso, laajuus noin 24 600 brm <sup>2</sup>	39,0 MEUR (1 585 EUR/m <sup>2</sup> )	27,8 MEUR (3,76 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	2,1 MEUR (83 EUR/m <sup>2</sup> )
Pudasjärvi 2013	Hirsirakenteinen koulukampus, 25 vuoden palvelujakso, laajuus noin 10 000 brm <sup>2</sup>	23,0 MEUR (2 286 EUR/m <sup>2</sup> )	15,8 MEUR (5,25 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	4,1 MEUR (406 EUR/m <sup>2</sup> )
Kokkola 2014	Torkinmäen koulu ja päiväkoti, 20 vuoden palvelujakso, laajuus noin 7 500 brm <sup>2</sup>	13,0 MEUR (1 699 EUR/m <sup>2</sup> )	7,9 MEUR (4,32 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	1,1 MEUR (138 EUR/m <sup>2</sup> )
Hollola 2015	Heinsuon sekä Kalliolan koulut, 20 vuoden palvelujakso, kokonaislaajuus noin 16 300 brm <sup>2</sup>	31,5 MEUR (1 940 EUR/m <sup>2</sup> )	16,0 MEUR (4,1 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	1,5 MEUR (94 EUR/m <sup>2</sup> )
Kuopio 2016	Jynkän ja Karttulan koulu, 20 vuoden palvelujakso, kokonaislaajuus noin 12 000 brm <sup>2</sup>	25,8 MEUR (2 149 EUR/m <sup>2</sup> )	14,8 MEUR (5,13 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	1,8 MEUR (152 EUR/m <sup>2</sup> )
Parkano 2017	Koulukampus, 20 vuoden palvelujakso, laajuus noin 8 200 brm <sup>2</sup>	15,4 MEUR (1 870 EUR/m <sup>2</sup> )	9,2 MEUR (4,68 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	1,3 MEUR (158 EUR/m <sup>2</sup> )

### Huomioita:

- Palvelumaksu sisältää hankkeissa energiakustannukset, kiinteistönhoidon, isännöinnin, ulkoalueiden hoidon, jätehuollon sekä siivouksen.
- Laajuus ilmoitettu arvioituina bruttoneliöinä (Tarjouksessa ilmoitettu lämmitetty nettoala x kerroin 1,1)

# Elinkaarihankkeet Suomessa

## Peruskorjaushankkeet - koulut

Hanke	Kuvaus	Investointikustannukset (EUR/m <sup>2</sup> )	Palvelumaksu (EUR/m <sup>2</sup> /kk)	PTS (EUR/m <sup>2</sup> )
Espoo 2009	Hansakallion ja Soukan koulujen sekä Karamalmens skolan peruskorjaus ja laajennus, 20 vuoden palvelujakso, kokonaislaajuus noin 17 000 brm <sup>2</sup>	27,8 MEUR (1 634 EUR/m <sup>2</sup> )	19,6 MEUR* (4,8 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	5,8 MEUR (344 EUR/m <sup>2</sup> )
Espoo 2011	Espoonlahden, Karakallion ja Mainingin koulujen peruskorjaus ja laajennus, 20 vuoden palvelujakso, kokonaislaajuus noin 30 000 brm <sup>2</sup>	48,1 MEUR (1 572 EUR/m <sup>2</sup> )	27,1 MEUR* (2,96 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	8,8 MEUR (288 EUR/m <sup>2</sup> )
Espoo Lintuvaara 2013	Lintuvaaran koulu ja päiväkoti, 20 vuoden palvelujakso, laajuus noin 7 700 brm <sup>2</sup>	18,2 MEUR (2 353 EUR/m <sup>2</sup> )	8,8 MEUR* (3,81 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	3,6 MEUR (467 EUR/m <sup>2</sup> )
Espoo Päivänkehrä 2014	Päiväkehrän koulu, 20 vuoden palvelujakso, laajuus noin 7 300 brm <sup>2</sup>	18,7 MEUR (2 572 EUR/m <sup>2</sup> )	8,3 MEUR (4,76 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	1,0 MEUR (134 EUR/m <sup>2</sup> )
Espoo 2017	Kirstin koulun ja päiväkodin peruskorjaus, Viherlaakson koulun ja lukion peruskorjaus ja laajennus, 20 vuoden palvelujakso, kokonaislaajuus noin 21 100 brm <sup>2</sup>	52,8 MEUR (2 496 EUR/m <sup>2</sup> )	19,4 MEUR (3,83 EUR/m <sup>2</sup> /kk)	5,5 MEUR (259 EUR/m <sup>2</sup> )

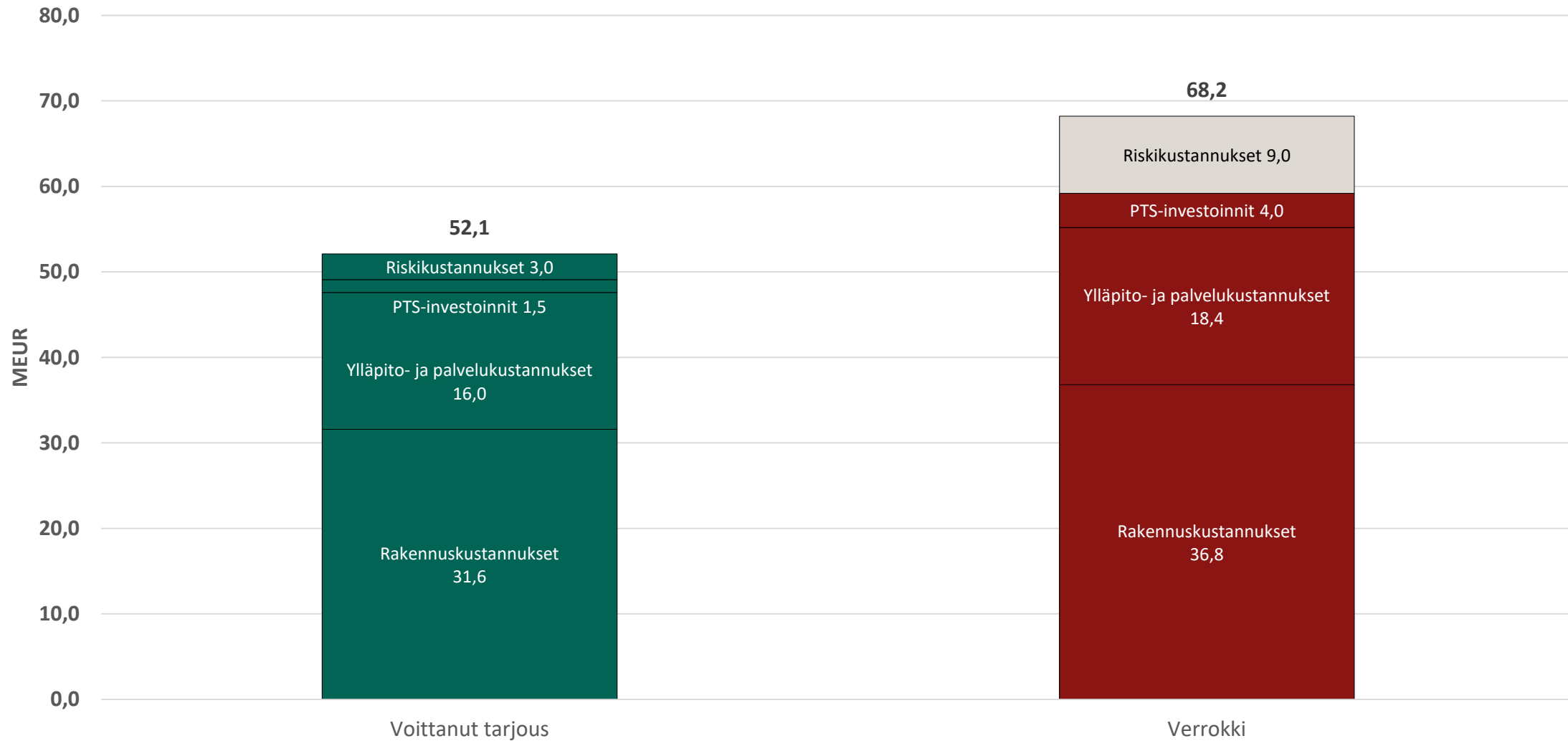
### Huomioita:

- Palvelumaksu sisältää kaikissa ym. hankkeissa energiakustannukset, kiinteistönhoidon, isännöinnin, ulkoalueiden hoidon ja jätehuollon. Palvelumaksuun sisältyy siivous, lukuun ottamatta (\*) merkittyjä hankkeita (vuosien 2009, 2011 ja 2013 hankkeet).
- Laajuus ilmoitettu arvioituina bruttoneliöinä (Tarjouksessa ilmoitettu lämmitetty nettoala x kerroin 1,1)

# Elinkaarihankkeet Suomessa

## Voittaneen tarjouksen ja verrokkilaskelman vertailu

Voittanut tarjous ja tilaajan vaihtoehtoiskustannus - Hollola, Heinsuon ja Kalliolan koulut

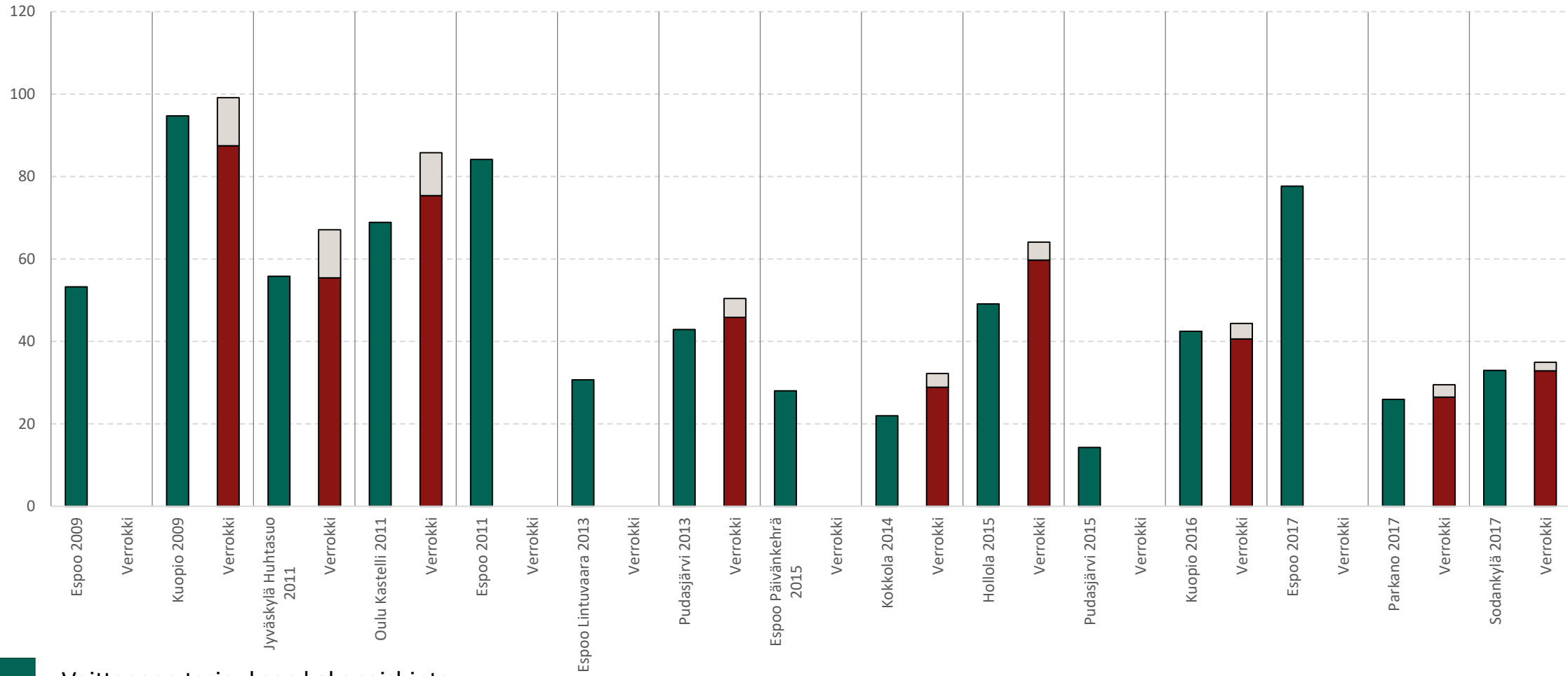


# Elinkaarihankkeet Suomessa

## Voittaneiden tarjouksien ja verrokkilaskelmien vertailua

MEUR

Voittanut tarjous vs tilaajan vaihtoehtokustannus (verrokki)



=Voittaneen tarjouksen kokonaishinta

=Tilaajan vaihtoehtokustannuksen tarjoushinta (samansisältöisen palvelupaketin teettäminen kaupungin omana toteutuksena)

=Tilaajan vaihtoehtokustannuksen riskien kustannus (riskien siirrosta aiheutuva kustannus, kun teetetään kaupungin omana toteutuksena verrattuna elinkaarimalliin)



# Elinkaarihankkeet Suomessa

## Aktiiviset rakennusliikkeet ja kumppanit

### Tarjoajat



- Voittanut 10 hanketta, n. 480 MEUR
- Mukana kaikissa kilpailuissa



- Voittanut 7 hanketta, n. 270 MEUR
- Mukana kaikissa kilpailuissa



- Voittanut 6 hanketta, n 400 MEUR



- Voittanut 2 hanketta, 180 MEUR

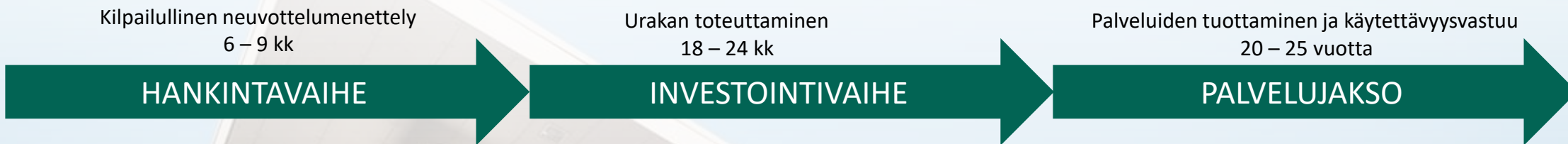


- Elinkaarihankkeisiin keskittyvä organisaatio muodostettu v. 2015

### Yhteistyökumppanit



# Elinkaarihankkeen kilpailutusprosessi



Toiminnallisten vaatimusten määrittäminen

Alustavien tarjouspyyntö-asiakirjojen laatiminen

**Neuvottelut**

- Tarjouspyynnön täydentäminen
- Suunnittelun ohjaaminen

Suunnittelu

lopullinen tarjouspyyntö

Suunnittelun ohjaaminen

Suunnittelu

Rakentaminen

Rakentamisen valvonta

Ylläpito ja muut palvelut, PTS investoinnit

# Elinkaarimallin tilaajakysely (kesä 2017)

Tavoitteena oli tunnistaa onnistumistekijöitä sekä kehittämiskohteita toteutetuissa elinkaarihankeissa



Vastaajat olivat Inspiran ja Inspiran yhteistyökumppaneiden asiantuntijapalveluita käyttäneiden elinkaarihankeiden toteuttajat

Kysely koostui elinkaarimallia koskevista väittämistä, joita vastaajat arvioivat kokemuksensa mukaan osa-alueittain:

1. Kilpailutusvaihe
2. Suunnitteluvaihe
3. Rakentamisvaihe
4. Ylläpitovaihe

# Kyselyn yhteenveto

## Hankemalli on tuonut arvoa rahalle riskien siirron kautta

Arvoa rahalle on syntynyt pääasiassa hankeriskien siirron kautta, ja kyselyn mukaan riskinsiirto on toteutunut.

## Tilaajat ovat olleet tyytyväisiä hankkeiden laatuun, kustannuksiin ja aikataulupitävyyteen

Tilaajat ovat olleet tyytyväisiä kilpailutusten onnistumiseen. Tyytyväisiä voittaneiden tarjousten laatuun oli 100 % vastaajista, hintaan 89 % vastaajista ja aikataulupitävyyteen 100 % vastaajista.

## Kustannukset verrattuna muihin hankemuotoihin eivät ole korkeammat

Rakentamisen kustannusten nähtiin olevan edullisempaa elinkaarimallissa kuin muissa hankemuodoissa. Valmistelun ja ylläpidon kustannukset nähtiin elinkaarimallissa jonkin verran kalliimpina verrattuna muihin hankemuotoihin.

## Vastaajien kehitysehdotukset

Useimmin vastaajien antamissa kehitysehdotuksissa mainittiin suunnittelun ohjauksen yhteistyö eri sidosryhmien kanssa sekä mallin kehittäminen siten, että tarjoajatilanne parane

# Hankinta- ja rahoitusmuodon valinta suunnitteilla olevaan hankkeeseen



# Vaihtoehtoiset toteutus- ja rahoitusmallit

Hankkeen **rahoituksen** osalta on olemassa seuraavat mallit:

1. Oma tase
2. Kiinteistöleasing
3. Kiinteistöyhtiö (tase tai leasing)
4. Kiinteistösijoittaja toteutus

Hankkeen **toteutuksen** osalta on olemassa seuraavat mallit:

1. Perinteinen toteutusmalli
2. KVR urakka
3. Elinkaarimallitoteutus
4. Allianssitoteutus
5. Kiinteistösijoittaja toteutus



# Toteutus- ja rahoitusmallin valinta (esiselvitys)

Toteutetaan päätöksenteon tueksi

## 1. Hankeen lähtökohtien määrittely

Tilaaajan taloudelliset ja toiminnalliset tavoitteet ja reunaehdot

Hankeen ominaisuuksien määrittely

## 2. Vaihtoehtoiset mallit

Vaihtoehtoisten toteutusmallien kuvaaminen, niiden ominainen vastuunjako, edut ja haitat

## 3. Mallien vertailu

1. Taloudelliset vaikutukset

2. Riskien arviointi

3. Tilaaajan tavoitteiden ja reunaehtojen täytyminen

4. Markkinatoimijoiden ja tilaajatahojen näkemysten ja kokemusten kartoitus

## 4. Esiselvityksen yhteenveto

Yhteenveto esiselvitysprosessin tuloksista

Ehdotus soveltuvista toteutusmalleista

Ehdotus valmistelun jatkotoimenpiteistä

# Esimerkki asiantuntijapalvelusta toimitilahankkeen suunnitteluvaiheessa

Hankinta- ja rahoitusmuotoselvitys



”Esiselvitys toi hyvin esille vaihtoehtoisten toteutustapojen riskit, hyödyt ja kustannusvertailut, joten kaupungin oli helppo päättää hankkeen toteuttamisesta elinkaarimallilla. Hankkeen esittely onnistui myös erinomaisesti.”

*Jarmo Kyösti,  
tekninen johtaja*

## Case Parkano

- Parkanon kaupunki halusi selvittää koulukampushankkeen hankintavaihtoehtoja
- Inspira kartoitti Parkanon tavoitteet, toteutti hankintamallien taloudellisen vertailun huomioiden hankkeen ja kaupungin erityispiirteet sekä kävi markkinavuoropuhelun rakennusliikkeiden kanssa selvittääkseen hankkeen toteutettavuutta eri hankintamalleilla.
- Parkanon kaupunki sai esiselvityksen tuloksena suosituksen koulukampushankkeen toteuttamiseksi laskennallisesti edullisimmaksi osoittautuneella elinkaarimallilla. Markkinakartoituksesta selvisi, että hanke kiinnostaa markkinatoimijoita elinkaarikohteena. Elinkaarimalli vastasi parhaiten myös kaupungin asettamiin tavoitteisiin sekä hankkeen ominaisuuksiin.



# Yhteenveto hankkeen vaiheista ja aikataulusta



# Inspira

Jaakonkatu 3 A  
FI-00100 HELSINKI  
inspira.fi

**Lisätiedot:**

Ville Riihinen  
0500 677 299

[ville.riihinen@inspira.fi](mailto:ville.riihinen@inspira.fi)

# Keskusta-alueen koulutilat

*Nykytilanteesta vuoteen 2025/2035*

# Nykytilanne

NYKYTILANNE					
	Hovirinta, suomen- kielinen	Hovirinta, ruotsin- kielinen	Valkeavuori	Piispanlähde	Yhteensä
Oppilasmäärä					
Vuosiluokat 1.-6.	206	174	375	394	1 149
Pienluokat 1.-6.	72		42	0	114
Alakoulu yhteensä	278	174	417	394	1 263
Vuosiluokat 7.-10.			293	242	535
Pienluokat 7.-9.			30	26	56
Yläkoulu yhteensä	0	0	323	268	591
Koulu yhteensä	278	174	740	662	1 854
Förskolan		29	0	0	29
Kaikki yhteensä	278	203	740	662	1 883

# Nykytilanne

NYKYTILANNE/KESKUSTA-ALUEEN ULKOPUOLELTA (KOULULAISET)					
	Hovirinta, suomen- kielinen	Hovirinta, ruotsin- kielinen	Valkeavuori	Piispanlähde	Yhteensä
Erikoisluokat (mu/li)	0	0	44	36	80
Ruotsinkieliset	0	55	0	0	55
Pienluokat/erityinen tuki	27	0	15	5	47
Kuusiston oppilaat (yläkoulu)	0	0	76	0	76
Muut (yleisopetuksessa)	2	0	17	5	24
<b>Yhteensä</b>	<b>29</b>	<b>55</b>	<b>152</b>	<b>46</b>	<b>282</b>
Keskusta-alueelta	249	119	588	616	1 572

# Ennuste 2025

Oppilasmäärien muutokset perustuvat uusimpaan asumisen maankäytön ohjelmaan. Oppilasmäärien kasvut on jaettu karkeasti siten, että 2/3 kasvusta on sijoitettu alakouluun ja 1/3 yläkouluun.

VUOSI 2025, ENNUSTE					
	Hovirinta, suomen- kielinen	Hovirinta, ruotsin- kielinen	Valkeavuori	Piispanlähde	Yhteensä
Oppilasmäärä					
Vuosiluokat 1.-6.	226	227	497	524	1 474
Pienluokat 1.-6.	72	10	50	20	152
Alakoulu yhteensä	298	237	547	544	1 626
Vuosiluokat 7.-10.	0	0	359	328	687
Pienluokat 7.-9.	0	0	70	30	100
Yläkoulu yhteensä	0	0	429	358	787
Koulu yhteensä	298	237	976	902	2 413
Förskolan	0	40	0	0	40
Kaikki yhteensä	298	277	976	902	2 453

# Ennuste 2025

VUOSI 2025, SUUNNITELMA					
Oppilasmäärä	Hovirinta, suomen- kielinen	Hovirinta, ruotsin- kielinen	Valkeavuori	Piispanlähde	Yhteensä
Vuosiluokat 1.-6.	226	217	497	524	1 464
Pienluokat 1.-6.	70	20	54	42	186
Alakoulu yhteensä	296	237	551	566	1 650
Vuosiluokat 7.-10.	0	0	359	328	687
Pienluokat 7.-9.	0	0	38	26	64
Yläkoulu yhteensä	0	0	397	354	751
Koulu yhteensä	296	237	948	920	2 401
Förskolan	0	40	0	0	40
Kaikki yhteensä	296	277	948	920	2 441

Suunnitelmassa yleisopetuksen oppilaat ovat omissa lähikouluissaan ja pienryhmien oppilaat on jaettu kaikkiin keskusta-alueen kouluihin. Jokaisessa koulussa on ns. lähikoulun pienryhmiä. Valkeavuoreissa ovat tämän lisäksi aspergerit/autistit ja yläkoulun Valmo, Hovirinnassa kielelliset vaikeudet ja alakoulun Valmo ja Piispanlähteellä ovat kehitysvammaiset (koulupelkoisten ryhmä Auranlaaksossa). Ratkaisu varmistaa pienryhmien oppilaiden mahdollisimman ehjän koulupolun.

# Ennuste 2025/Hovirinta

	Oppilas- määrä- ennuste	Oppilas- määrä- ennuste	Yhteensä
	Suomenkielinen	Ruotsinkielinen	
VUOSI 2025, HOVIRINTA			
Vuosiluokat 1.-6.	226	217	443
Pienluokat 1.-6.	70	20	90
Alakoulu yhteensä	296	237	533
Vuosiluokat 7.-10.	0	0	0
Pienluokat 7.-9.	0	0	0
Yläkoulu yhteensä	0	0	0
Koulu yhteensä	296	237	533
Förskolan	0	40	40
Kaikki yhteensä	296	277	573

Rakennukseen olisi hyvä suunnitella kaksi (?) ylimääräistä opetustilaa uusien eteistilojen yhteyteen ja tilat ylipäänsä mahdollisimman muuntojoustaviksi. Pienryhmistä Hovirinnassa: lähikoulun pienryhmät ja kielelliset vaikeudet 6 ryhmää (+ SKS 2) sekä alakoulun Valmo (1).



# Ennuste 2025/Valkeavuori

	Oppilas- määrä- ennuste
VUOSI 2025, VALKEAVUORI	
Vuosiluokat 1.-6.	497
Pienluokat 1.-6.	54
Alakoulu yhteensä	551
Vuosiluokat 7.-10.	359
Pienluokat 7.-9.	38
Yläkoulu yhteensä	397
Koulu yhteensä	948
Förskolan	0
Kaikki yhteensä	948

Tilat tulisi suunnitella mahdollisimman muuntojoustaviksi, jotta joustot opetusryhmissä ovat mahdollisia. Pienryhmistä Valkeavuoressa: lähikoulun pienryhmät (ak=3, yk=2), aspergerit/autistit (ak=3, yk=1) sekä yläkoulun Valmo (1).

# Ennuste 2025/Piispanlähde

	Oppilas- määrä- ennuste
VUOSI 2025, PIISPANLÄHDE	
Vuosiluokat 1.-6.	524
Pienluokat 1.-6.	42
Alakoulu yhteensä	566
Vuosiluokat 7.-10.	328
Pienluokat 7.-9.	26
Yläkoulu yhteensä	354
Koulu yhteensä	920
Förskolan	0
Kaikki yhteensä	920

Tilat tulisi suunnitella mahdollisimman muuntojoustaviksi. Yläkoulun nykyiset tilat eivät pitkällä tähtäimellä riitä. Pienryhmistä Piispanlähteellä: lähikoulun pienryhmät (ak=3, yk=2), kehitysvammaiset (ak=2, yk=1) sekä koulupelkoisten ryhmä Auranlaakson koulussa (ei sisälly ylläolevaan taulukkoon).

# Ennuste 2035/Piispanlähde

	Oppilas- määrä- ennuste
VUOSI 2035, PIISPANLÄHDE	
Vuosiluokat 1.-6.	680
Pienluokat 1.-6.	52
Alakoulu yhteensä	732
Vuosiluokat 7.-10.	406
Pienluokat 7.-9.	26
Yläkoulu yhteensä	432
Koulu yhteensä	1 164
Förskolan	0
Kaikki yhteensä	1 164

Lemunniemen kehittyminen tuottaa vuoteen 2035 mennessä alueelle lisää n. 230 perusopetuksen oppilasta (laskennallisesti 150 alakouluun ja 80 yläkouluun). Vaihtoehtoja ovat: Piispanlähteen alakouluun rakennetaan jo varhain optio lisärakentamiselle tai Lemunniemeen rakennetaan n. 150 oppilaan alakoulu. Myös Hovirinnan koulun laajentaminen on vaihtoehto, maantieteellisesti tosin ei välttämättä paras. Yläkoulun osalta riittää, että Piispanlähteellä toimii Valkeavuoren yläkoulun kokoinen yläkoulu (omaa yläkoulu Lemunniemeen ei kannata suunnitella).