



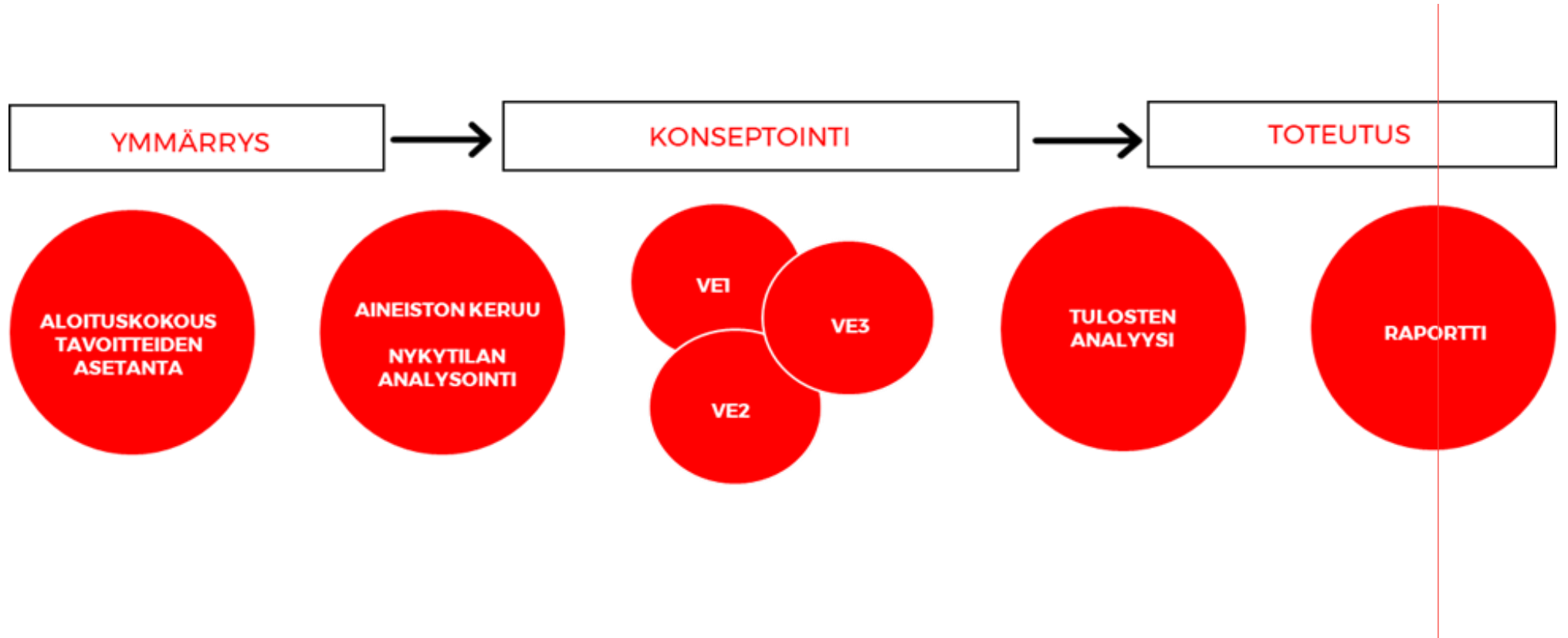
# Raision palveluverkkoselvitys

*Perusopetuksen palveluverkko 08.02.2021*

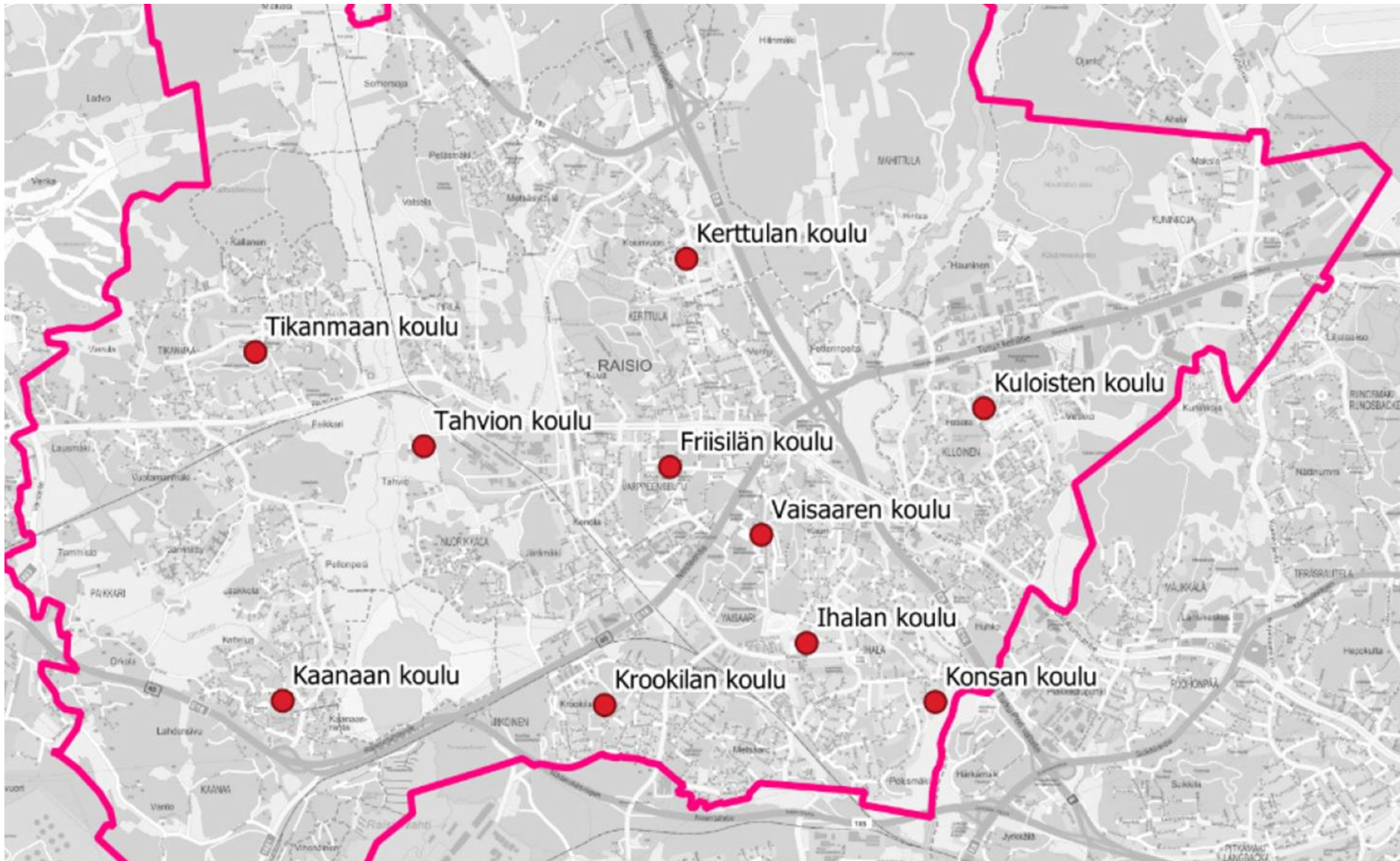
*Johanna Tschokkinen, KTM, muotoilija (ylempi AMK), yksikönpäällikkö hankekehitys*

# Processi

# Prosessin yhteenveto



# Nykytila-analyysi

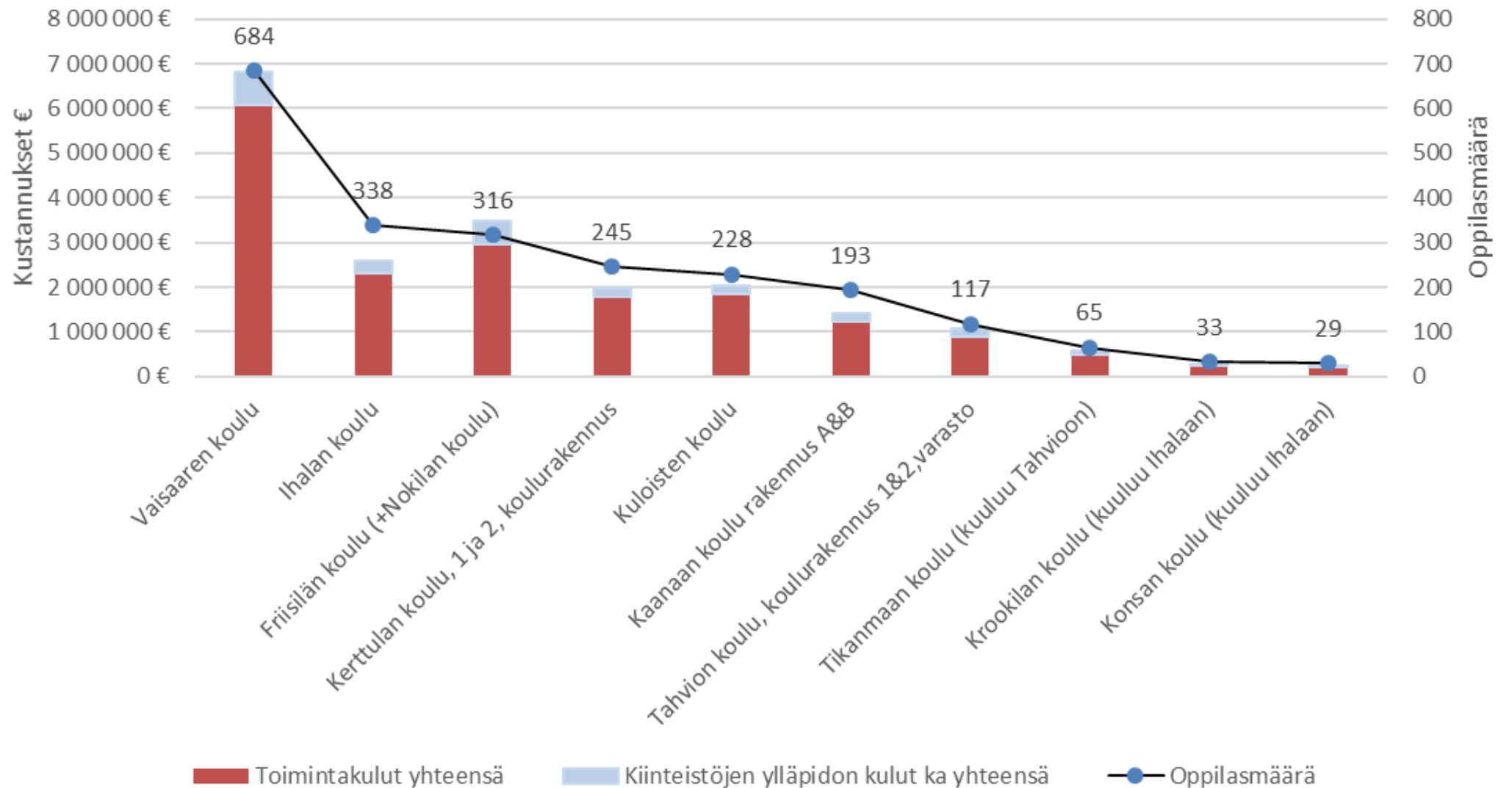


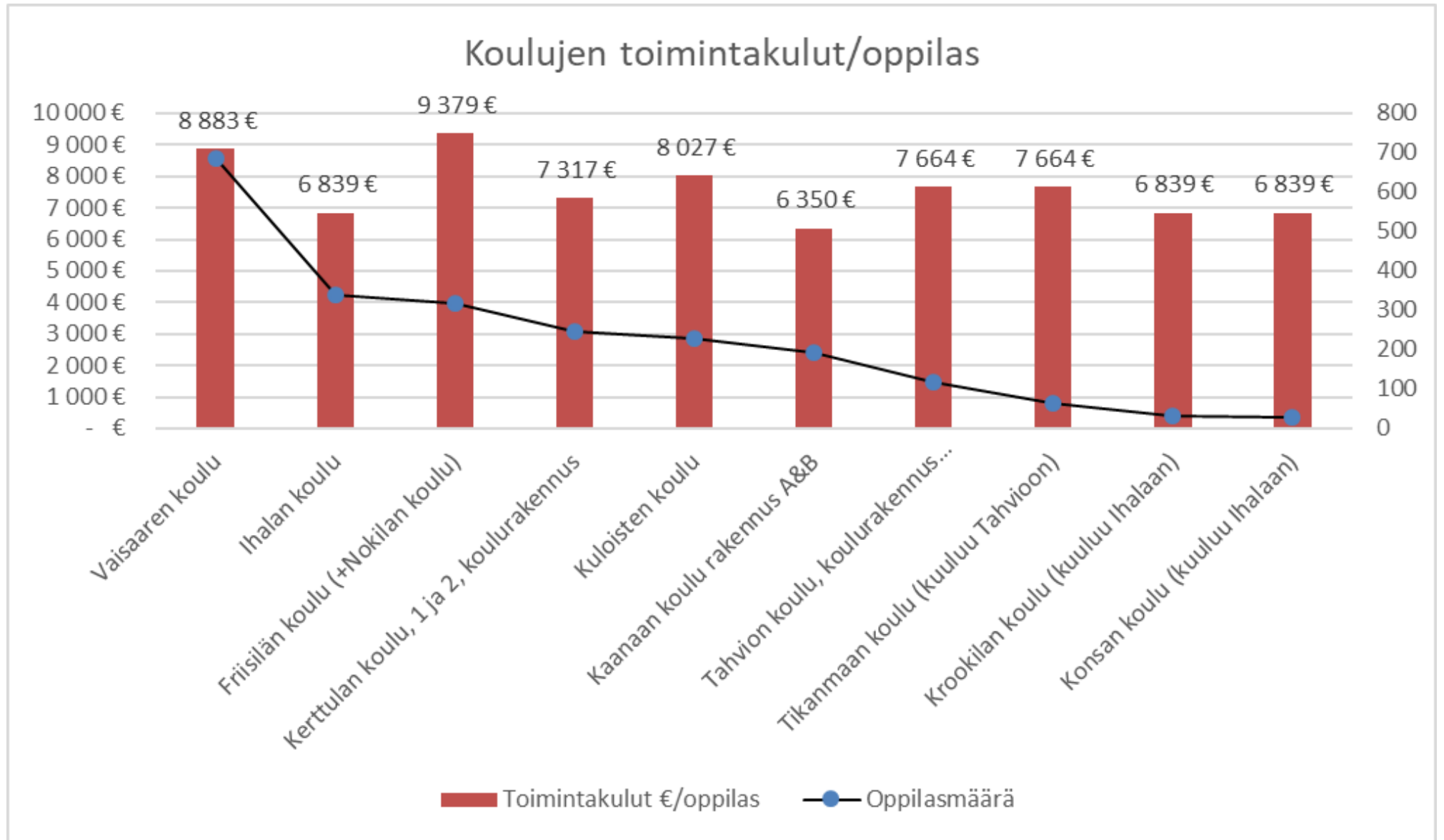
# Peruskoulut

Koulut yhdistetty	Oppilasmäärä	Toimintakulut yhteensä	Toimintakulut €/oppilas	Kiinteistöjen ylläpidon kulut ka yhteensä	Ylläpidon kulut €/oppilas	Bruttoala brm2	YP + toiminnan kulut yht.	YP/brm2	brm2/opp	Kevyt pk	Raskas pk	Laajennus/uudisrak.	inv. € 2030	TOT 2030
Vaisaaren koulu	684	6 076 031 €	8 883 €	735 948 €	1 076 €	7840	6 811 979 €	94 €	11			7840	23 520 000 €	91 639 790 €
Ihalan koulu	338	2 311 677 €	6 839 €	288 000 €	852 €	4010	2 599 677 €	72 €	12	4010			2 406 000 €	28 402 766 €
Friisilän koulu (+Nokilan koulu)	316	2 963 782 €	9 379 €	511 428 €	1 618 €	4536	3 475 210 €	113 €	14	4536			2 721 600 €	37 473 700 €
Kerttulan koulu, 1 ja 2, koulurakennus	245	1 792 553 €	7 317 €	167 922 €	685 €	2885	1 960 475 €	58 €	12		2885		6 924 000 €	26 528 750 €
Kuloisten koulu	228	1 830 112 €	8 027 €	200 718 €	880 €	2530	2 030 830 €	79 €	11	2530			1 518 000 €	21 826 300 €
Kaanaan koulu rakennus A&B	193	1 225 495 €	6 350 €	180 450 €	935 €	2684	1 405 945 €	67 €	14		2684		6 441 600 €	20 501 050 €
Tahvion koulu, koulurakennus 1&2, vara	117	896 716 €	7 664 €	171 942 €	1 470 €	2265	1 068 658 €	76 €	19			2265	5 436 000 €	16 122 576 €
Tikanmaan koulu (kuuluu Tahvioon)	65	498 175 €	7 664 €	76 800 €	1 182 €	906	574 975 €	85 €	14		906		2 174 400 €	7 924 154 €
Krookilan koulu (kuuluu Ihalaan)	33	225 696 €	6 839 €	31 302 €	949 €	317	256 998 €	99 €	10	317			190 200 €	2 760 182 €
Konsan koulu (kuuluu Ihalaan)	29	198 339 €	6 839 €	29 484 €	1 017 €	430	227 823 €	69 €	15		430		1 032 000 €	3 310 231 €
<b>Nykytilanne</b>	<b>2248</b>	<b>18 018 576 €</b>	<b>7 580 €</b>	<b>2 393 994 €</b>	<b>1 066 €</b>	<b>28403</b>	<b>20 412 570 €</b>	<b>81 €</b>	<b>13</b>				<b>52 363 800 €</b>	<b>256 489 500 €</b>

- Ihalan koulun asuntolaa ei huomioida
- Vaisaaren teknisen työn väistötilaa ei huomioida
- Nokilan koulu on yhdistetty Friisilän tunnuslukuihin
- Kaanaan koulu, Kerttulan koulu ja Tahvion koulun osalta kunkin koulun rakennukset niputettu yhteen
- Otettu tarkasteluun BRM2
- Toiminnan kulut suhteutettu oppilasmäärän mukaisesti
- Toiminnan kulut ovat vuodelta 2019
- Vaisaaren ylläpidon kulut tarkastelussa vuodelta 2018, jolloin koulu toimi vielä omissa tiloissaan
- Muiden koulujen osalta ylläpidon kulut ovat vuosien 2018 ja 2019 keskiarvoja

## Koulujen toimintakulut + ylläpidon kulut €

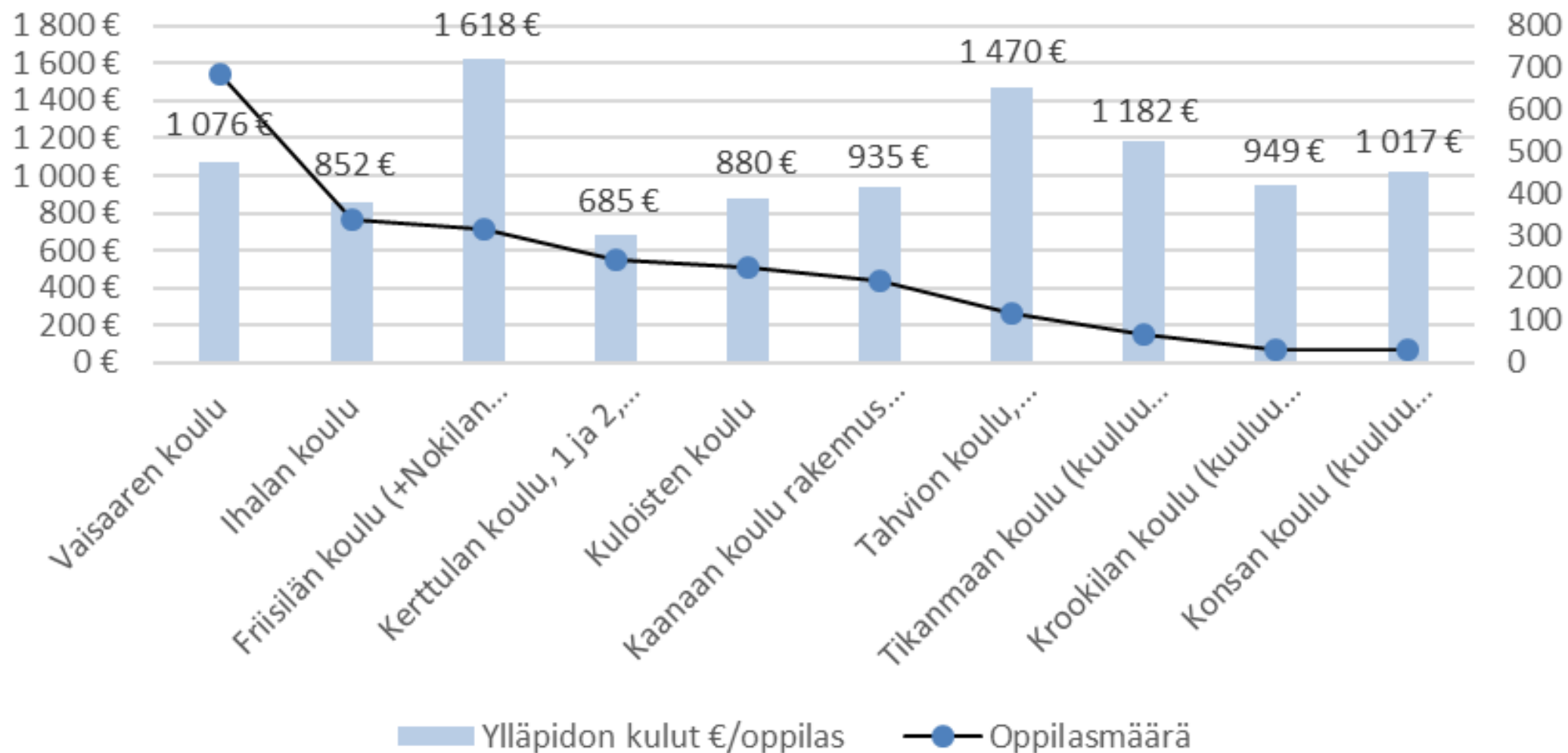




Friisilän suurta kulua nostaa erityisopetus  
 Yläkoulun toiminnan kulut ovat yleensä korkeammat kuin alakoulun



## Ylläpidon kulut / oppilas



# Vaihtoehtoiset palveluverkot

*Perusopetus*

# Oppilasennuste 2030

Koulun aloitus vuosi	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Lasten syntymävuosi	2013 syntyneet	2014 syntyneet	2015 syntyneet	2016 syntyneet	2017 syntyneet	2018 syntyneet
Raisiossa syntyneet	250	280	263	238	254	210
Perusopetuksen aloittavien oppilaiden määrä	257	280	257	225	247	198
Perusopetuksen päättävien oppilaiden määrä	209	236	260	256	251	261
Perusopetuksen oppilaiden kokonaismäärä	2233	2304	2325	2290	2281	2228
Oppilasmäärän muutos	0	71	21	-35	-9	-53

*Oppilasmäärä on vähentynyt noin 12 % viimeisen kymmenen vuoden aikana. Oppilasmäärä on pudonnut yhteensä 291:llä oppilaalla*

# Väestömuutos 2030

Väestömuutos				
0-14 vuotiaat				
	2020	3691		
	2030	3039	0,823354	18 %
	2040	2849	0,937479	6 %
Koko Raisio				
	2020	23902		
	2030	23127	0,967576	3 %
	2040	22550	0,975051	2 %

*Oppilasmäärä vuonna 2020: 2233*

*Oppilasmäärä vuonna 2025: 2228*

***Oppilasmäärä vuonna 2030: 2100,  
mikäli lasku olisi 6%***

*Oppilasmäärä, jos muutos olisi -12%:  
1965 oppilasta*

# Laskelmien perusteet

- Mallien lähtökohtana on ollut, että ikäluokka lasketaan 233 lapsella
- Kokonaismäärä peruskouluikäisille lapsille on malleissa laskettu **2100 oppilaalle ja esikouluikäiset mukaan lukien 2333 oppilaalle**
  - Verkkojen kustannukset on laskettu 2100 oppilaan mukaan, esikouluikäisiä ei huomioitu, sillä niiden toiminnan kulut näkyvät varhaiskasvatuksen luvuissa
  - **Oppilasmäärä on arvioitu vähenevät 6 % seuraavan kymmenen vuoden aikana**
    - edellisen 10 vuoden aikana lasku on ollut 12 %
    - syntyvyys on laskussa, mutta lapsiperheitä muuttaa Raisioon
- Tämä ei tarkoita etteikö uusia kouluja rakennettaisi laajempaan kuin laskelmissa
  - Suuremmat yksiköt toimivat myös puskureina tulevaisuudessa

# Teoreettinen verkko

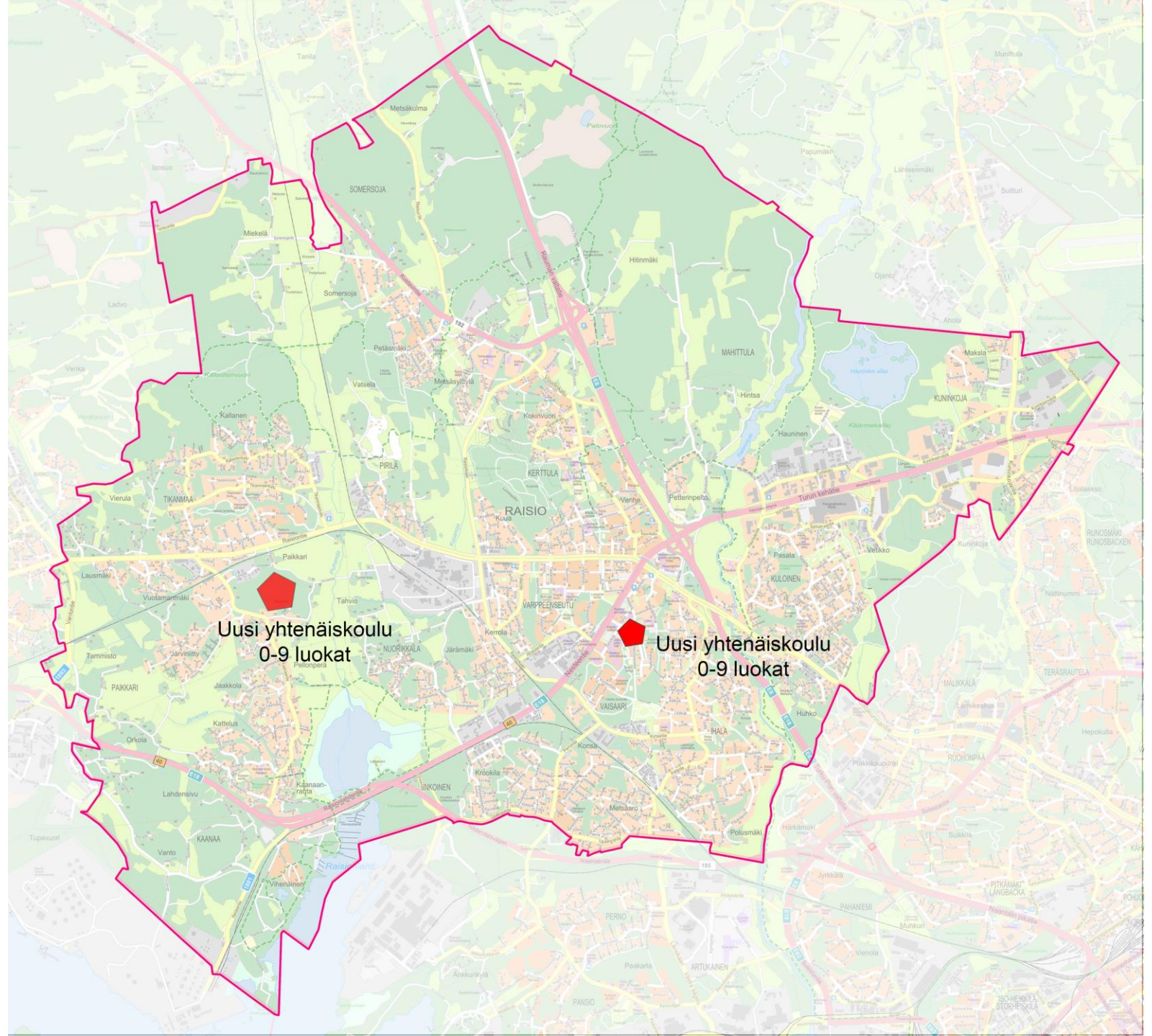
	Uusi yhtenäiskoulu 0-9						1167	Uusi yhtenäiskoulu 0-9						1167
9	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
8	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
7	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
6	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
5	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
4	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
3	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
1	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
0	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	

Tämä tarkastelu on teoreettinen

Kaksi noin 1200 oppilaan yhtenäiskoulua

**Kaikissa malleissa laskennallinen ryhmä koko 21,2 oppilasta  
→ 2100 peruskoulun oppilasta**

# Teoreettinen verkko



# Tiivis verkko

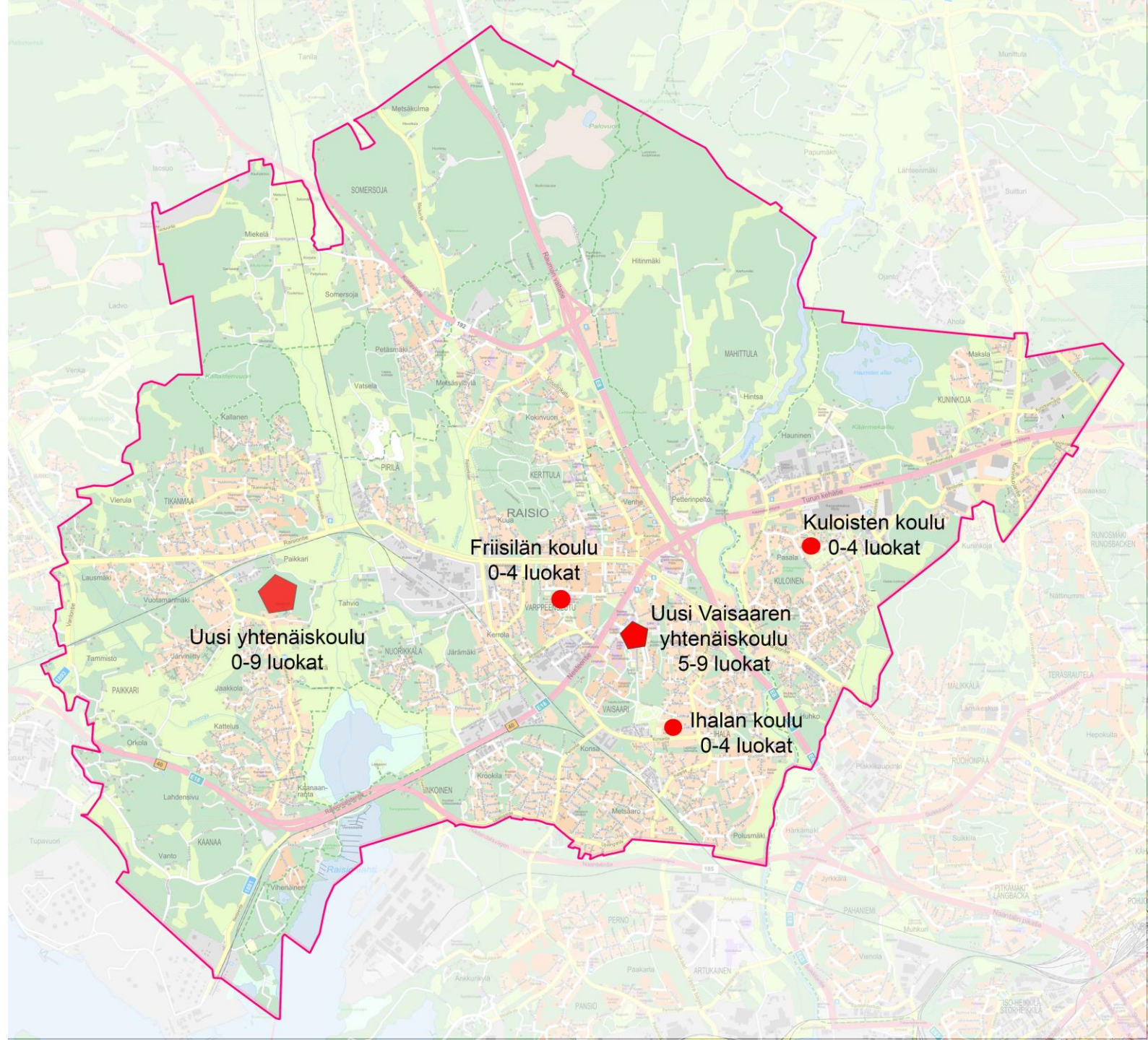
	Uusi Vaisaaren yhtenäiskoulu 5-9							742	Uusi yhtenäiskoulu 0-9				742
9	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
8	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
7	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
6	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
5	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
4	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
3	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
1	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
0	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
	Friisilä			318 Ihala			318 Kuloinen (		212				

Tiivis verkko, jossa kaksi noin 750 oppilaan yhtenäiskoulua,  
 5-9 koulu 750 oppilasta  
 0-9 koulu 750 oppilasta

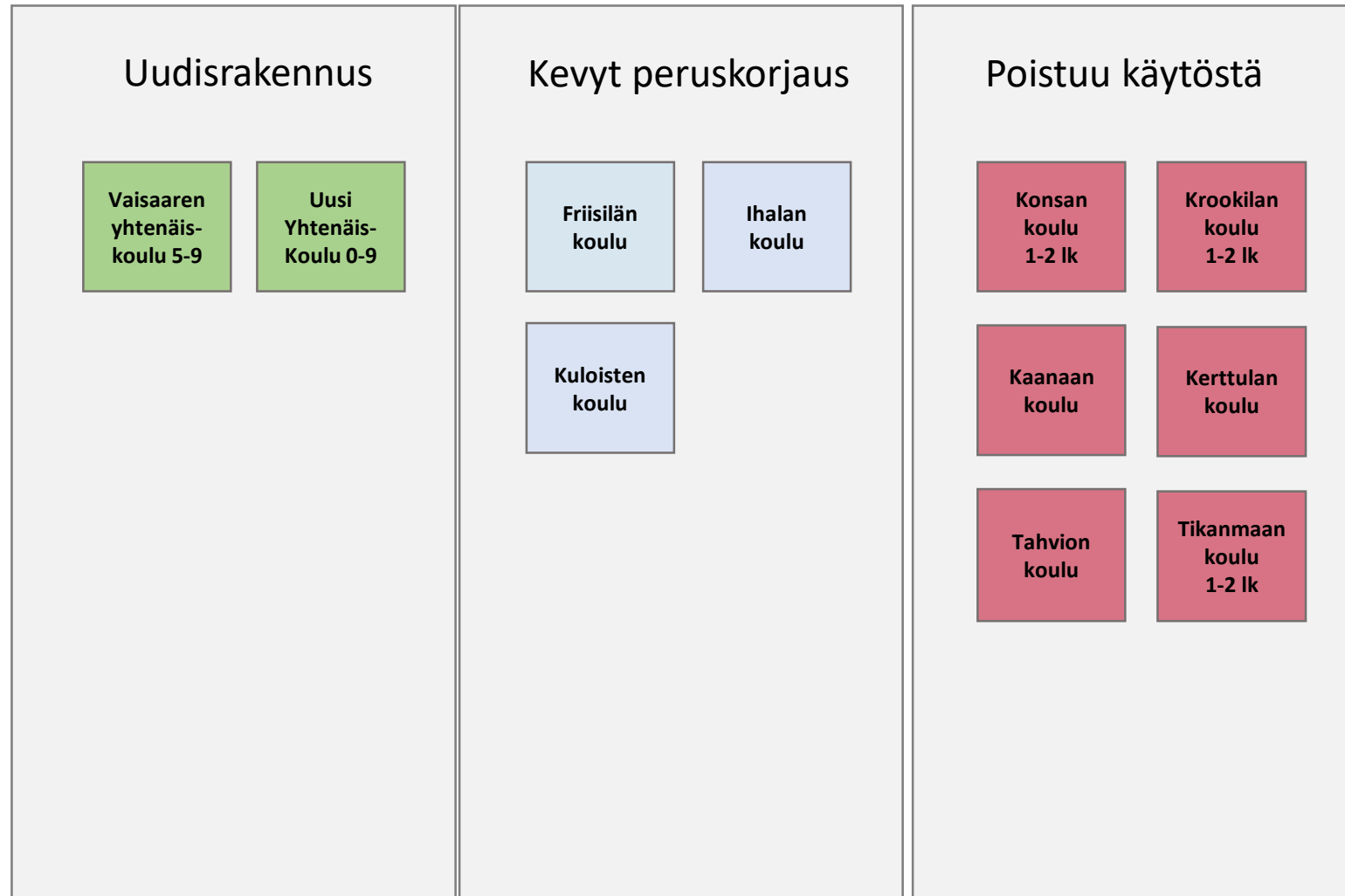
Kolme 0-4 alakoulua



# Tiivis verkko



# Tiivis verkko



# Yhtenäiskoulujen verkko

	Uusi Vaisaaren yhtenäiskoulu 5-9							742	Uusi yhtenäiskoulu 0-9				636
9	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
8	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
7	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
6	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
5	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
4	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
3	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
1	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
0	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
	Friisilä			318	Ihala	212	Kuloinen (	212	Uusi Tahvio-Kaanaa		212		

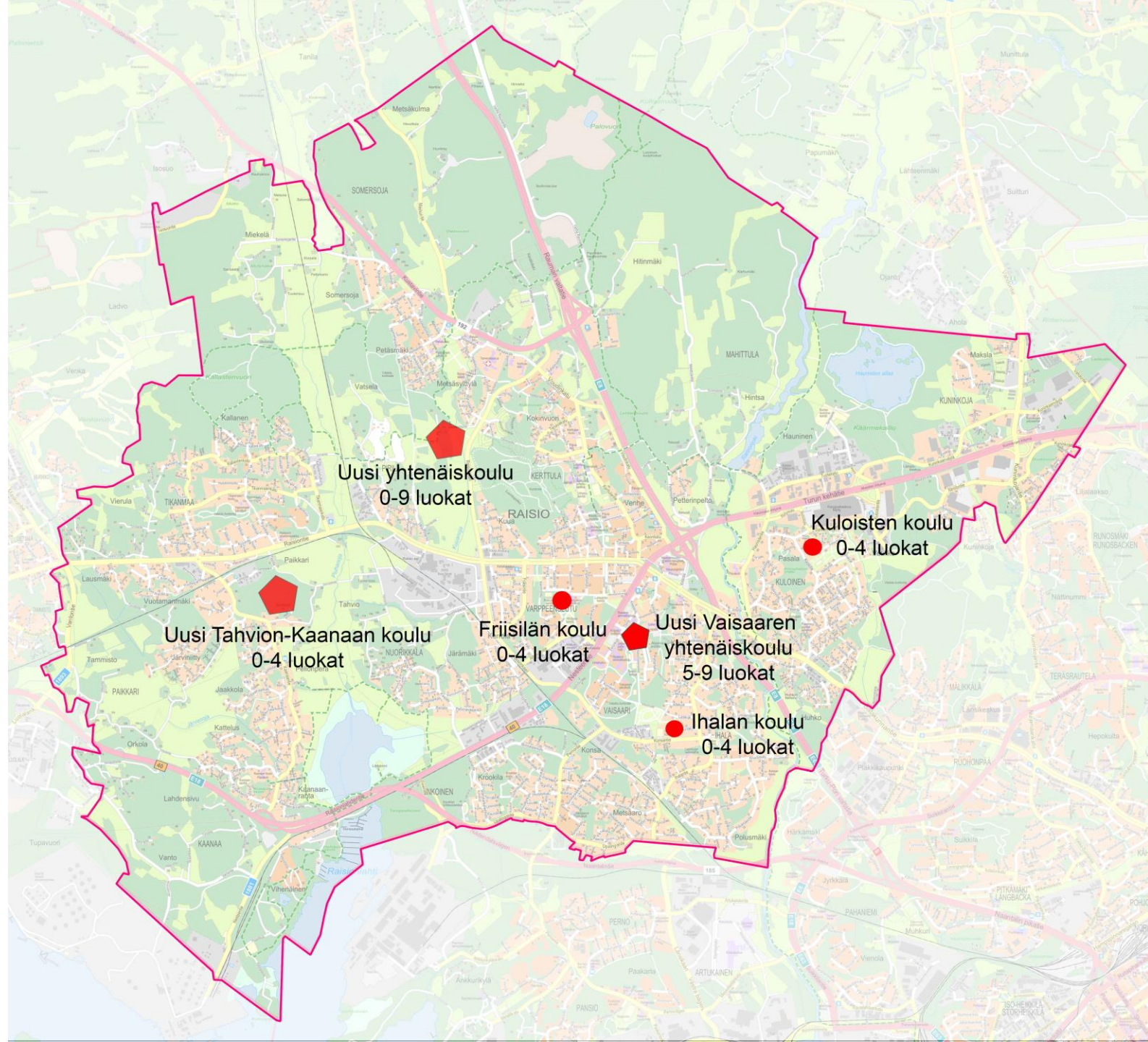
Kaksi yhtenäiskoulua:

5-9 koulu 750 oppilasta

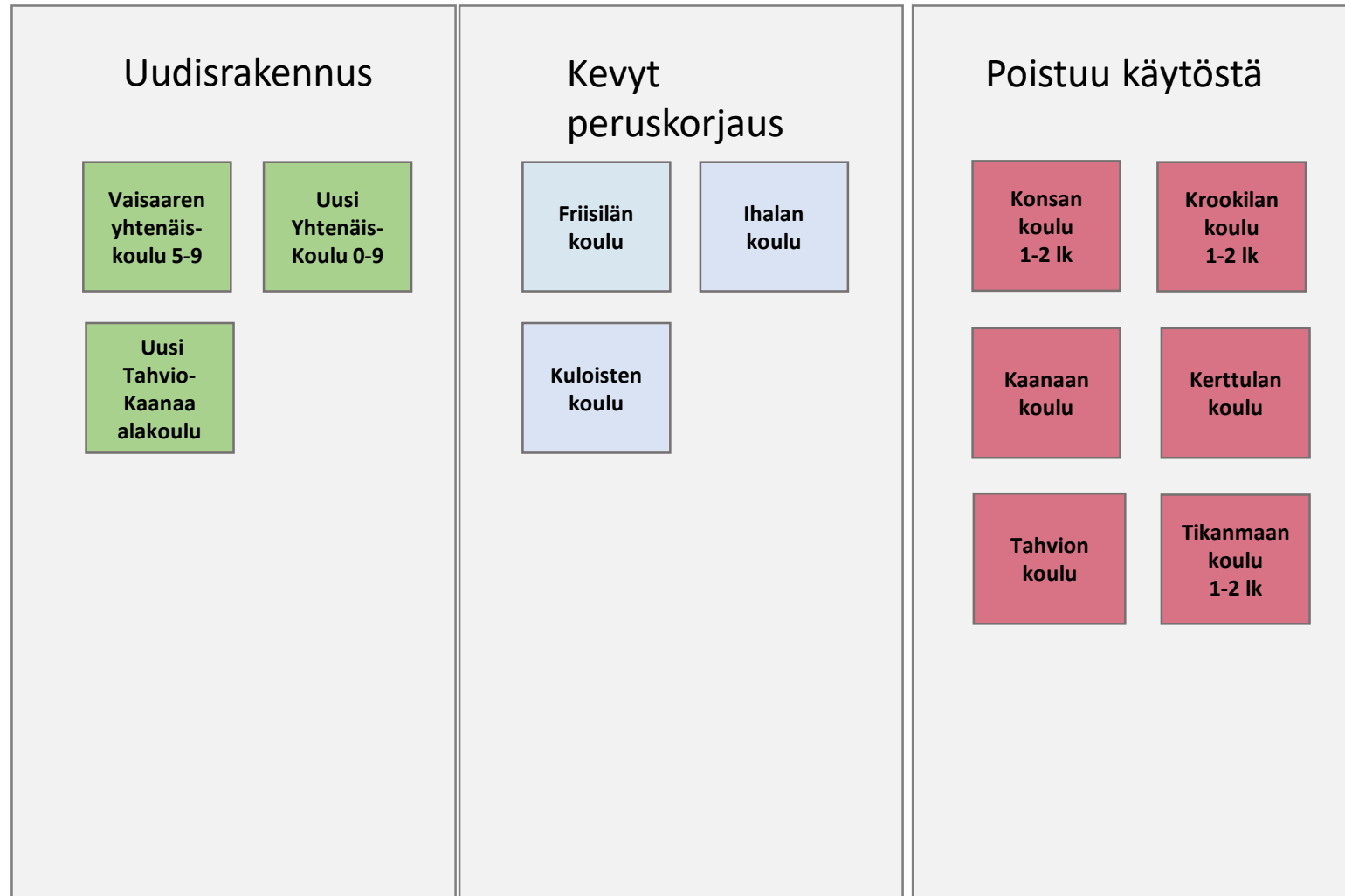
0-9 koulu 650 oppilasta

Neljä 0-4 alakoulua, joista uusi koulurakennus Tahvio-Kaanaan alakoulu 220 oppilasta (Raision oma malli A)

# Yhtenäis- koulujen verkko



# Yhtenäiskoulujen verkko



## 5-9 koulujen verkko

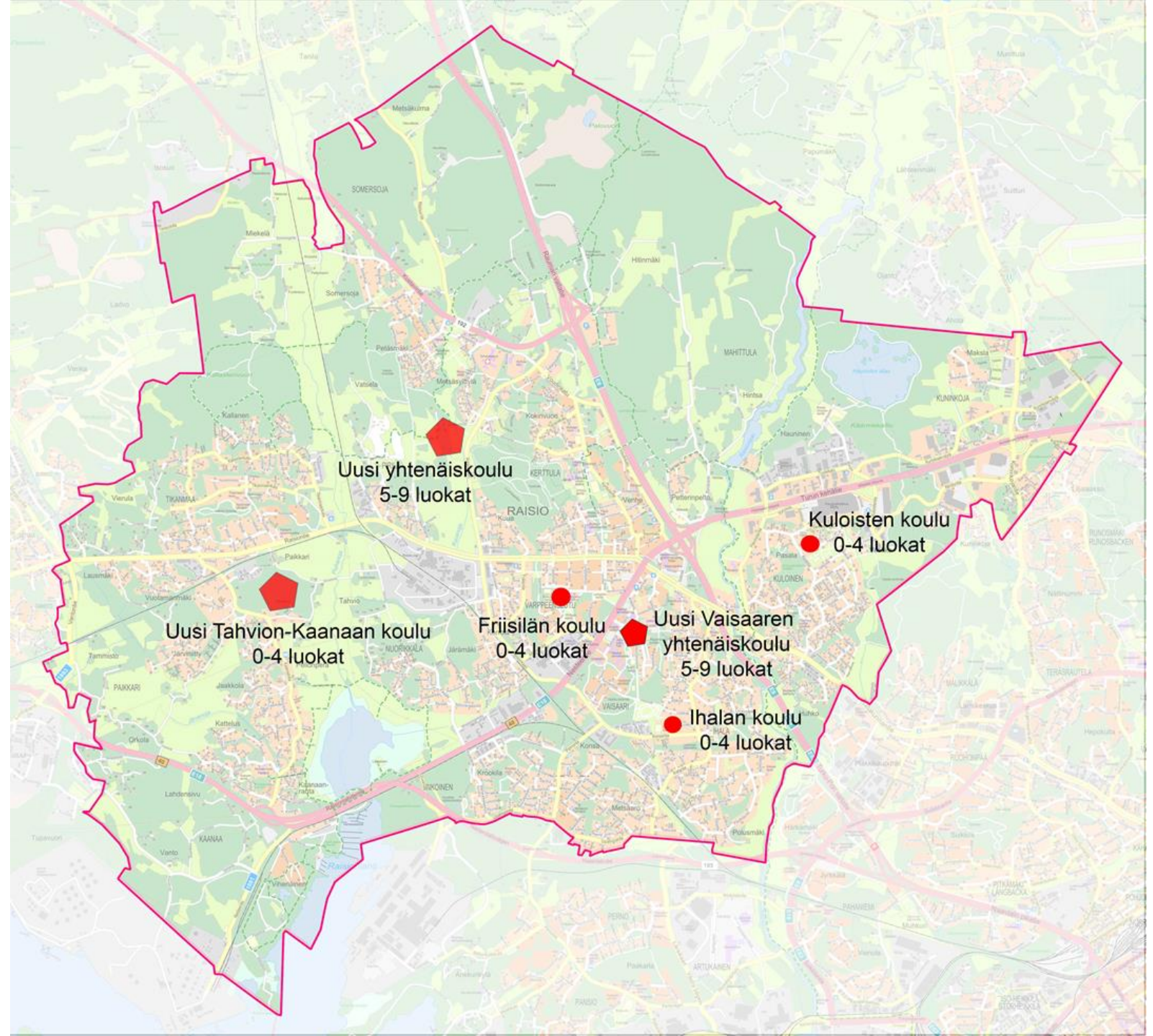
	Uusi Vaisaaren yhtenäiskoulu 5-9							742	Uusi yhtenäiskoulu 5-9				424
9	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
8	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
7	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
6	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
5	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
4	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
3	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
1	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
0	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
	Friisilä			318	Ihala			318	Kuloinen (	212	Uusi Tahvio-Kaanaa		318

Kaksi 5-9 yhtenäiskoulua. Toisessa noin 750 oppilasta ja toisessa 450 oppilasta.

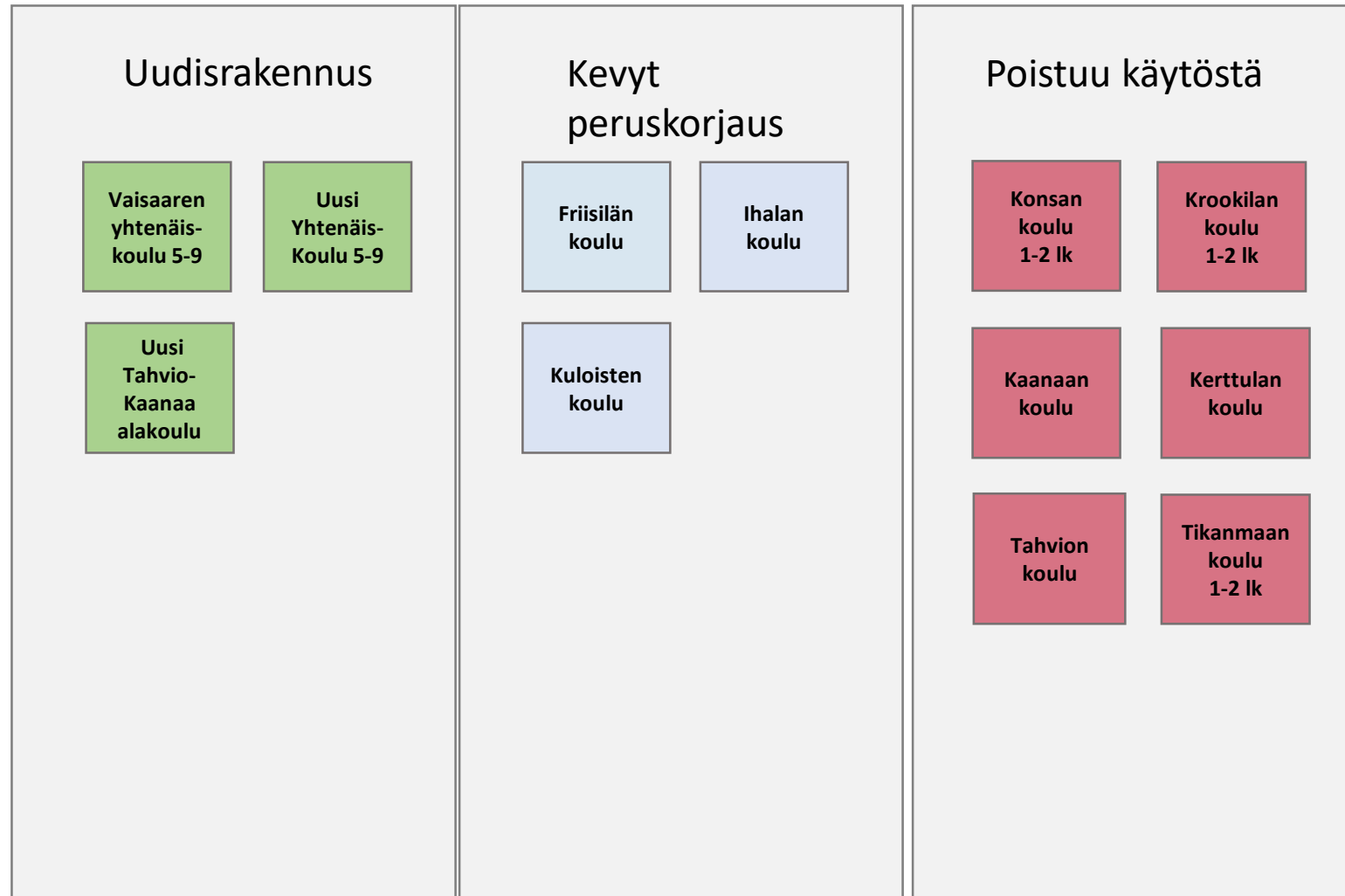
Neljä 0-4 alakoulua, joista uusi koulurakennus Tahvio-Kaanaan alakoulu 320 oppilasta.

(Raision oma malli B pois lukien Kerttulan koulun säilyttäminen)

# 5-9 koulujen verkko



# 5-9 koulujen verkko





## Ohry malli 5-9 koulujen verkko

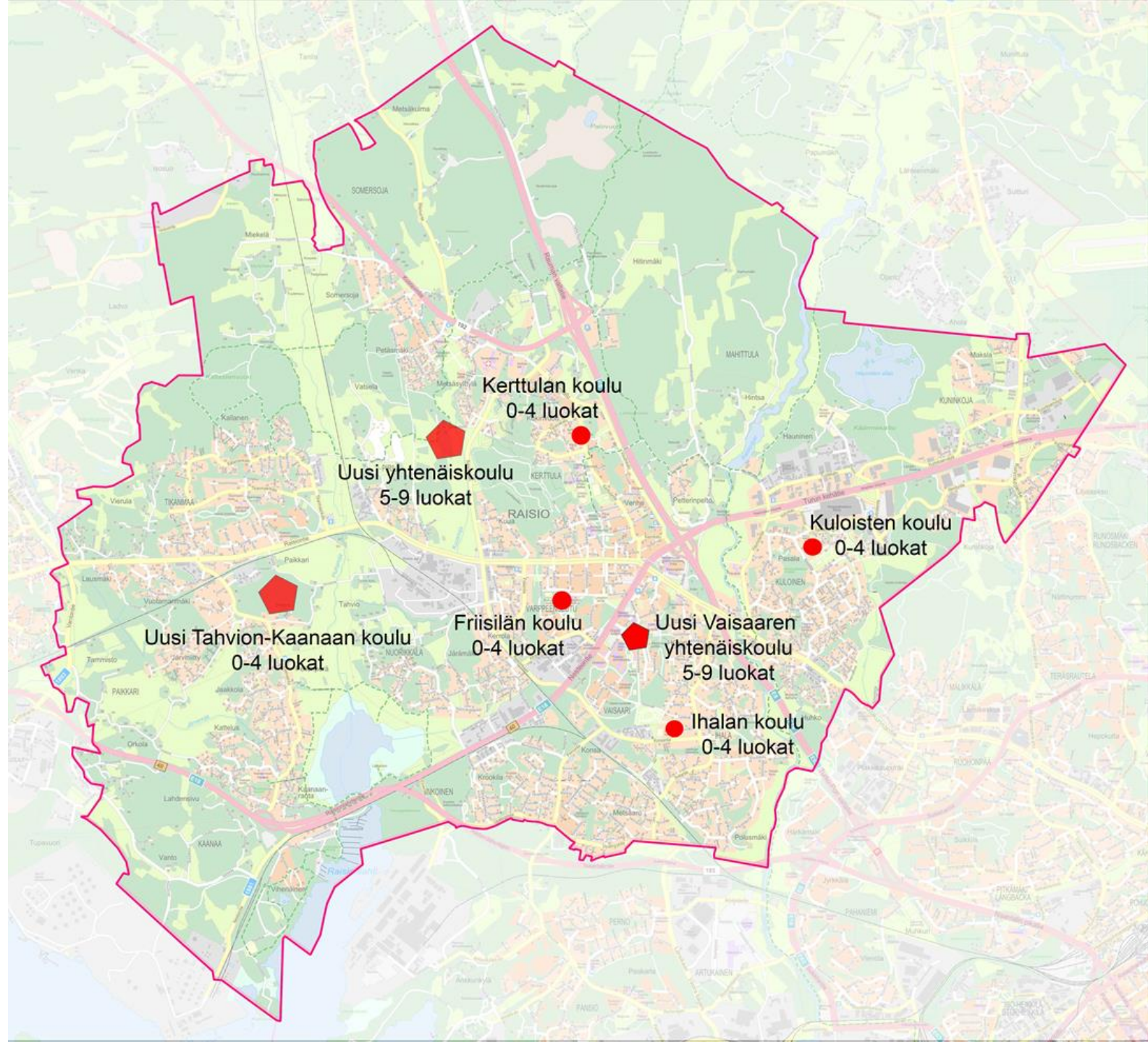
	Uusi Vaisaaren yhtenäiskoulu 5-9						636	Uusi yhtenäiskoulu 5-9					530
9	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
8	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
7	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
6	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
5	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
4	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
3	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
1	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
0	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	
	<b>Friisilä</b>	<b>212</b>	<b>Ihala</b>	<b>212</b>	<b>Kuloinen (</b>	<b>212</b>	<b>Kerttula</b>	<b>212</b>	<b>Uusi Tahvio-Kaanaa</b>	<b>318</b>			

Kaksi 5-9 yhtenäiskoulua. Toisessa noin 650 oppilasta ja toisessa 550 oppilasta.

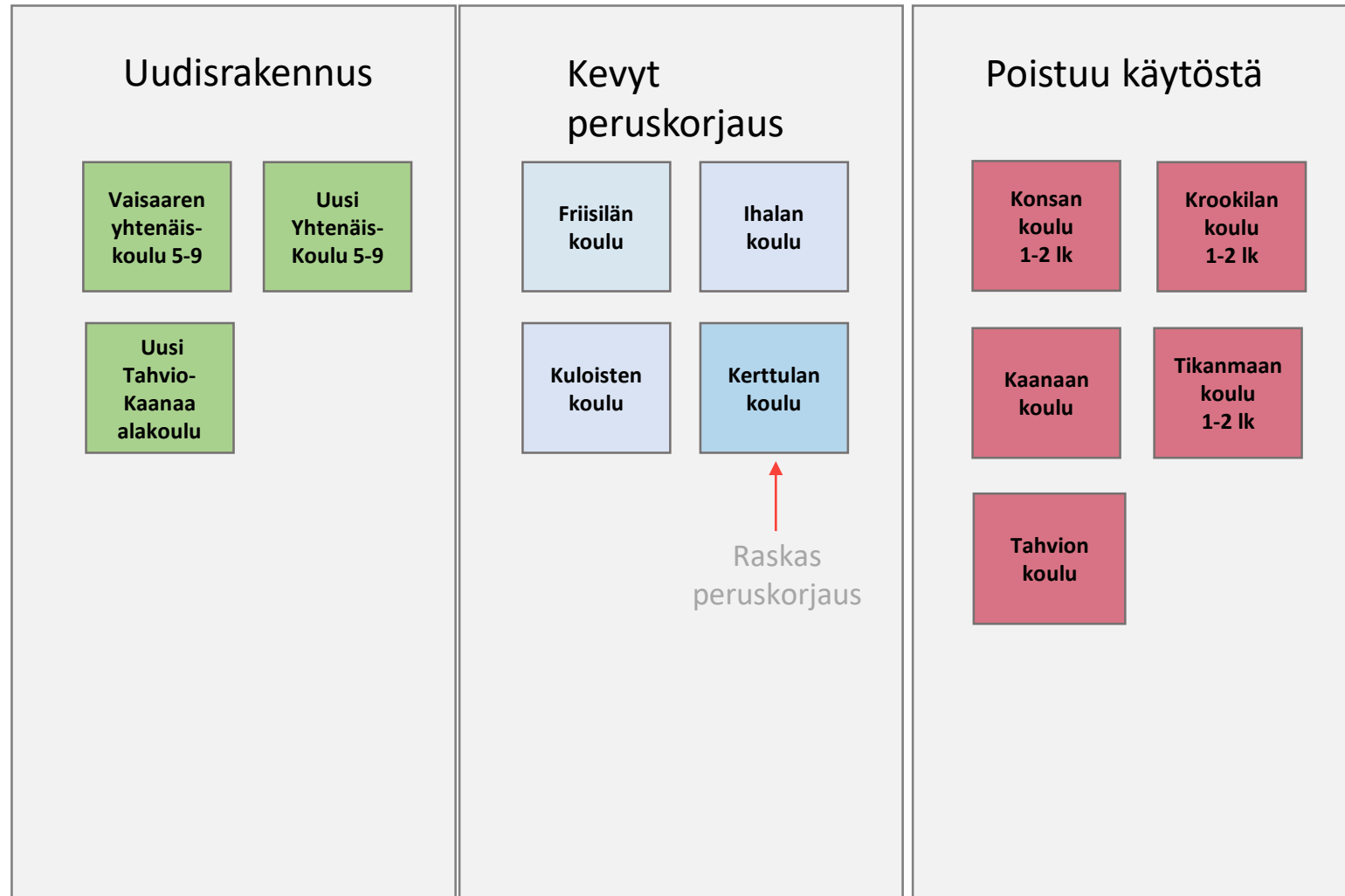
Viisi pienempää 0-4 alakoulua, joista uusi koulurakennus Tahvio-Kaanaan alakoulu 320 oppilasta.

(Raision oma malli B)

# Ohry malli 5-9 koulujen verkko



# Ohry malli 5-9 koulujen verkko



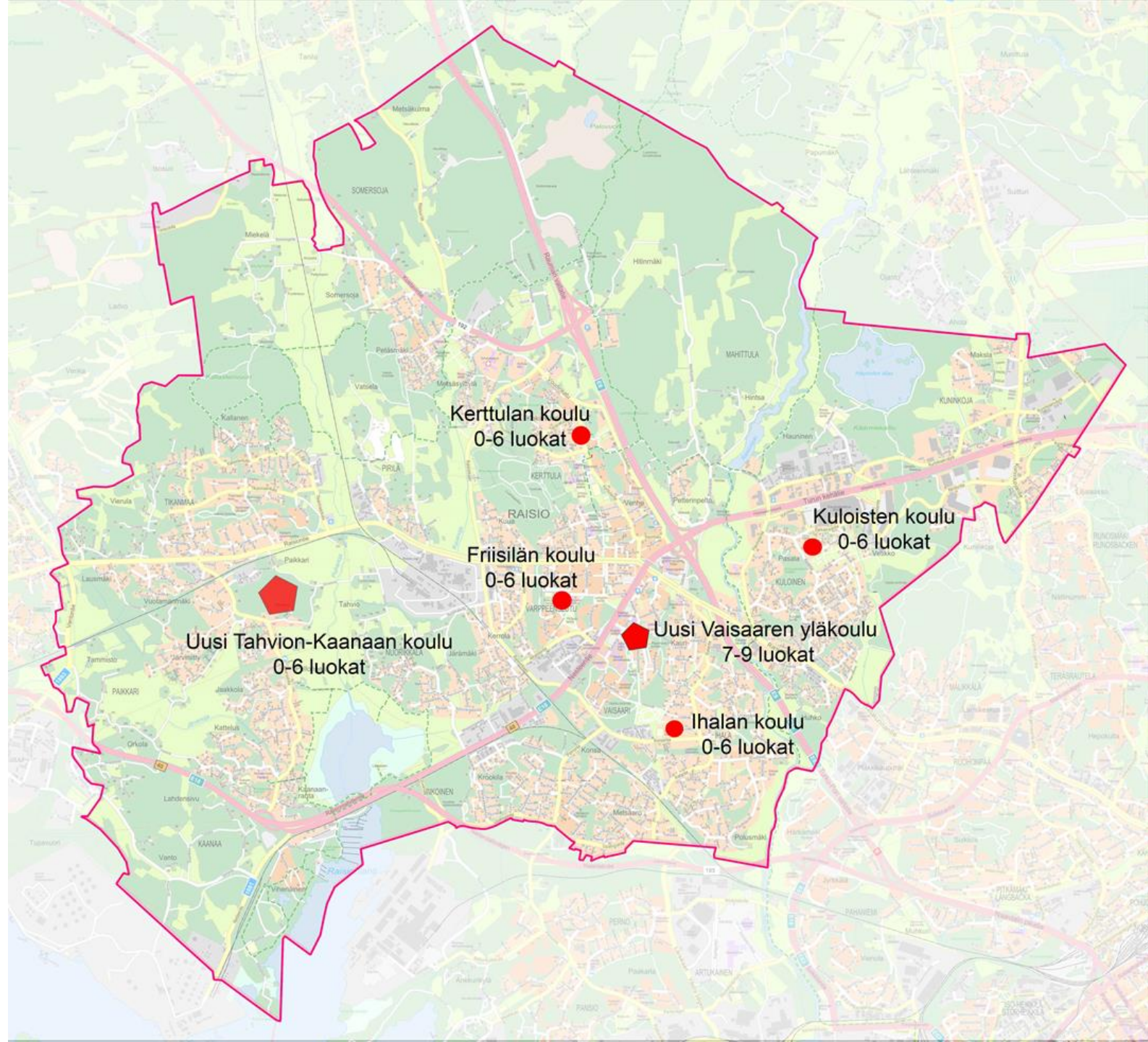
# Yhden yläkoulun verkko

	Uusi Vaisaaren yläkoulu 7-9				699								
9	20,0	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
8	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
7	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
6	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
5	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
4	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
3	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
1	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
0	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
	<b>Friisilä</b>	<b>297</b>	<b>Ihala</b>	<b>297</b>	<b>Kuloinen (</b>	<b>297</b>	<b>Kerttula</b>	<b>297</b>	<b>Uusi Tahvio-Kaanaa</b>	<b>445</b>			

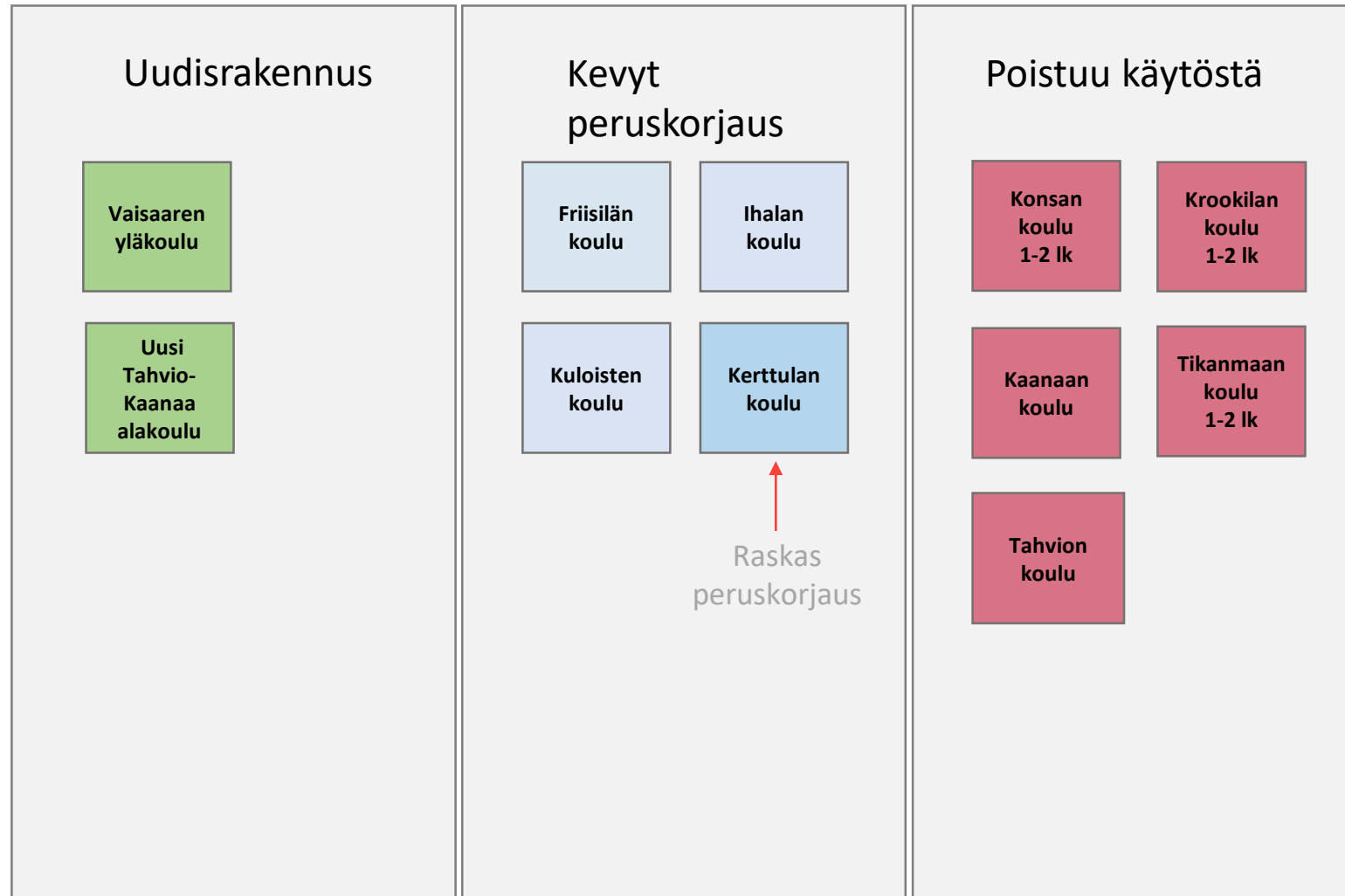
Yhden yläkoulun malli. Vaisaaren koulu noin 700 oppilasta.

Viisi 0-6 alakoulua, joista uusi koulurakennus Tahvio-Kaanaan alakoulu noin 450 oppilasta.

# Yhden yläkoulun verkko



# Yhden yläkoulun verkko



# Analyysi

Malleja on vertailtu keskenään kumulatiivisten kustannusten, investointien, säästöpotentiaalin ja bruttoneliöiden suhteen. Lukuja verrataan nykytilanteeseen.

# Laskelmien perusteet

- Tulevat investoinnit on laskettu seuraavilla summilla ja kerrottu bruttoneliöillä:

Kevyt peruskorjaus	600 €/m <sup>2</sup>	20 %
Raskas peruskorjaus	2 400 €/m <sup>2</sup>	80 %
Laajennus/uudisrakennus	3 000 €/m <sup>2</sup>	100 %

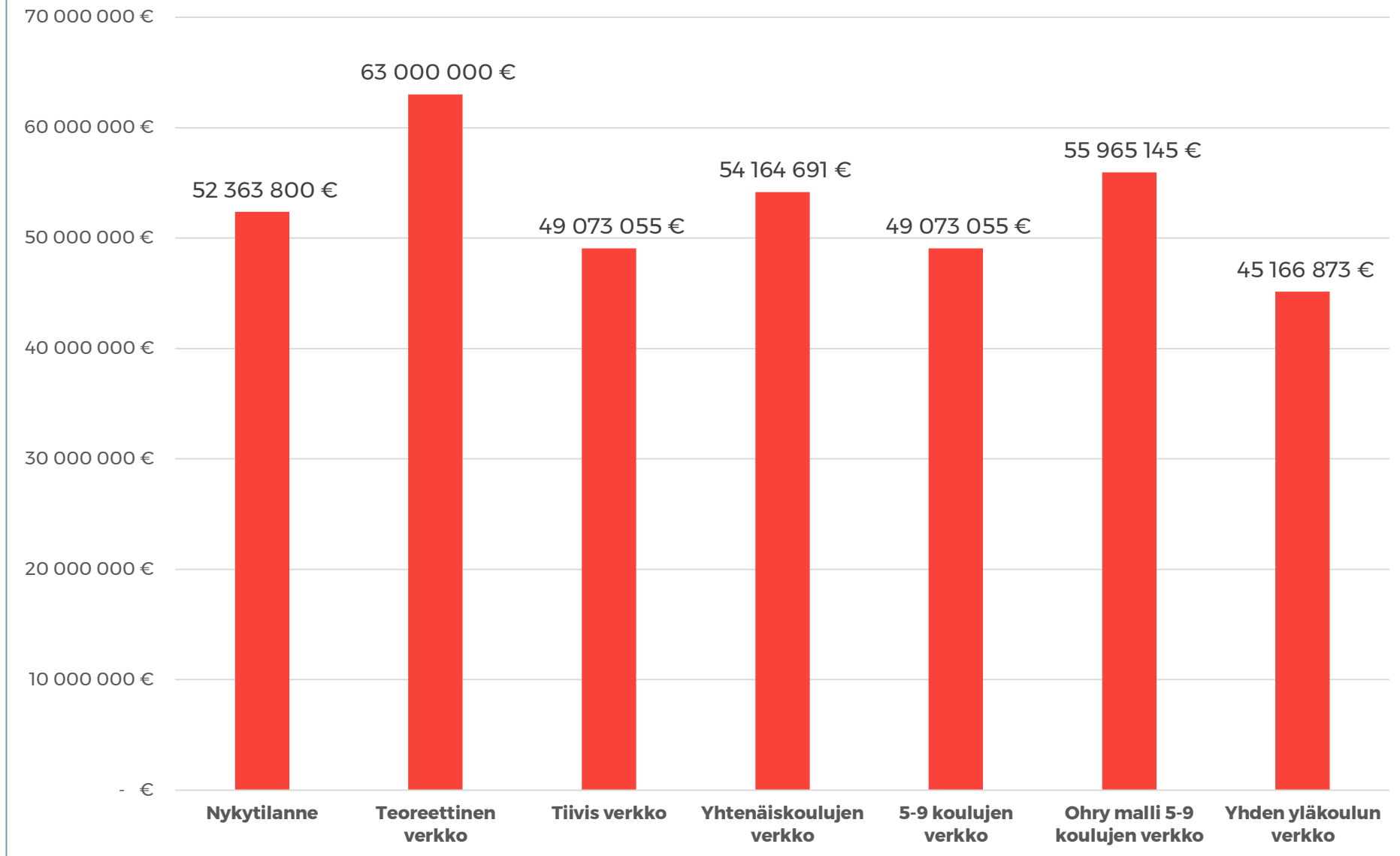
- Ylläpidon kulut on laskettu nykyisillä arvoilla, paitsi uudet rakennukset on laskettu ylläpitokustannusten keskiarvo x 0,9 ajatellen, että uusista rakennuksista saadaan energiatehokkaampia
- Toiminnan kulut on laskettu yhtenäiskouluissa kokonaiskulujen keskiarvolla, alakoulujen kulut alakoulujen keskiarvolla ja yläkoulu Vaisaaren nykyisillä toiminnan kuluilla
- Yli 500 oppilaan 0-9 yhtenäiskoulujen kulut on laskettu kuntamaiseman vastaavan kokoisen yhtenäiskoulujen toiminnan kulujen keskiarvolla

	Ylläpidon kulut /brm <sup>2</sup>
Ylläpidon ka	81 €
Ylläpidon ka x 0,9	73 €

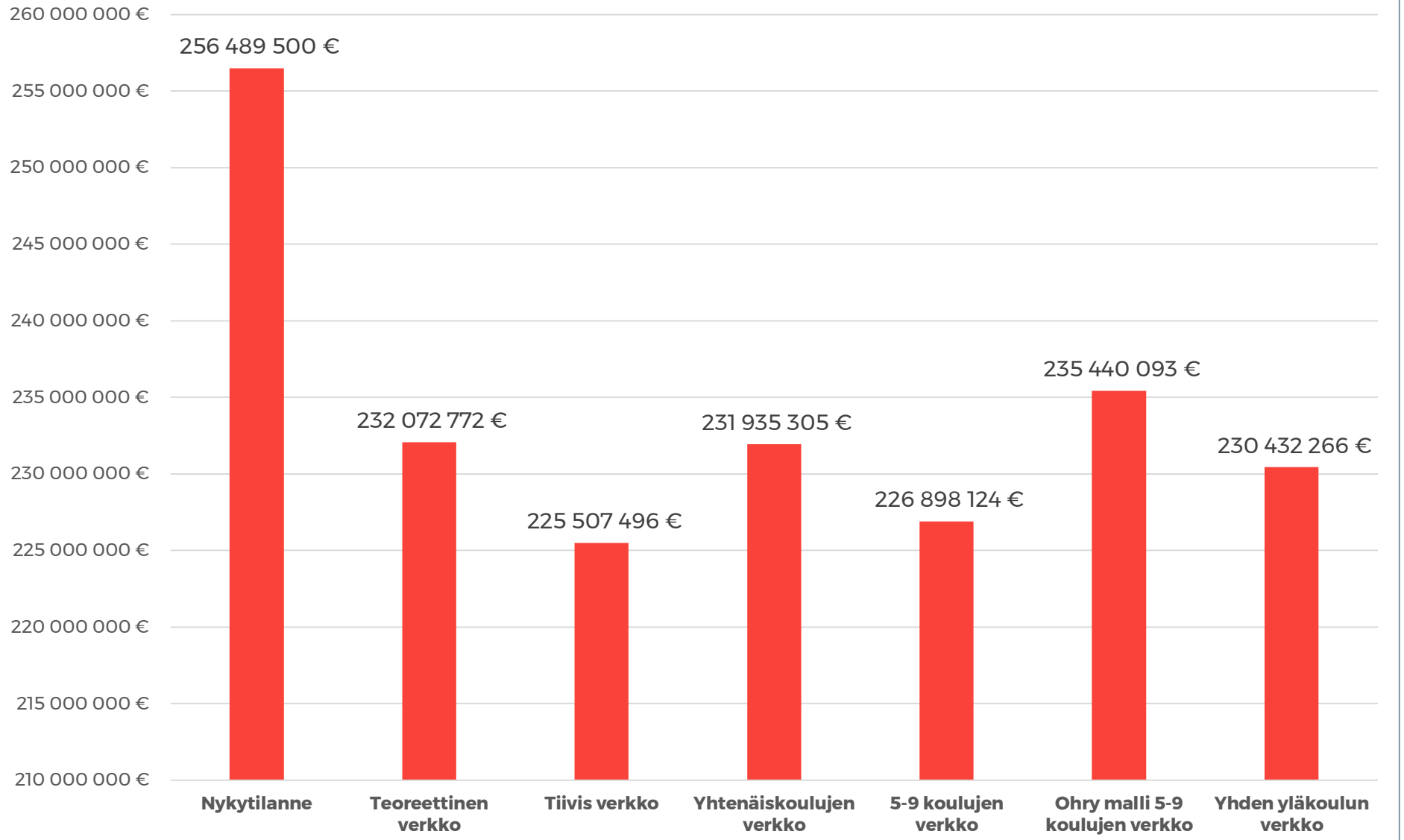
	Toimintakulut €/opp.
ka alakoulut	7 435 €
ka yhtenäiskoulu	7 580 €
ka yhtenäiskoulu 0-9, KM ka yli 500 opp. Koulu	7 321 €
kulut yläkoulu	8 883 €



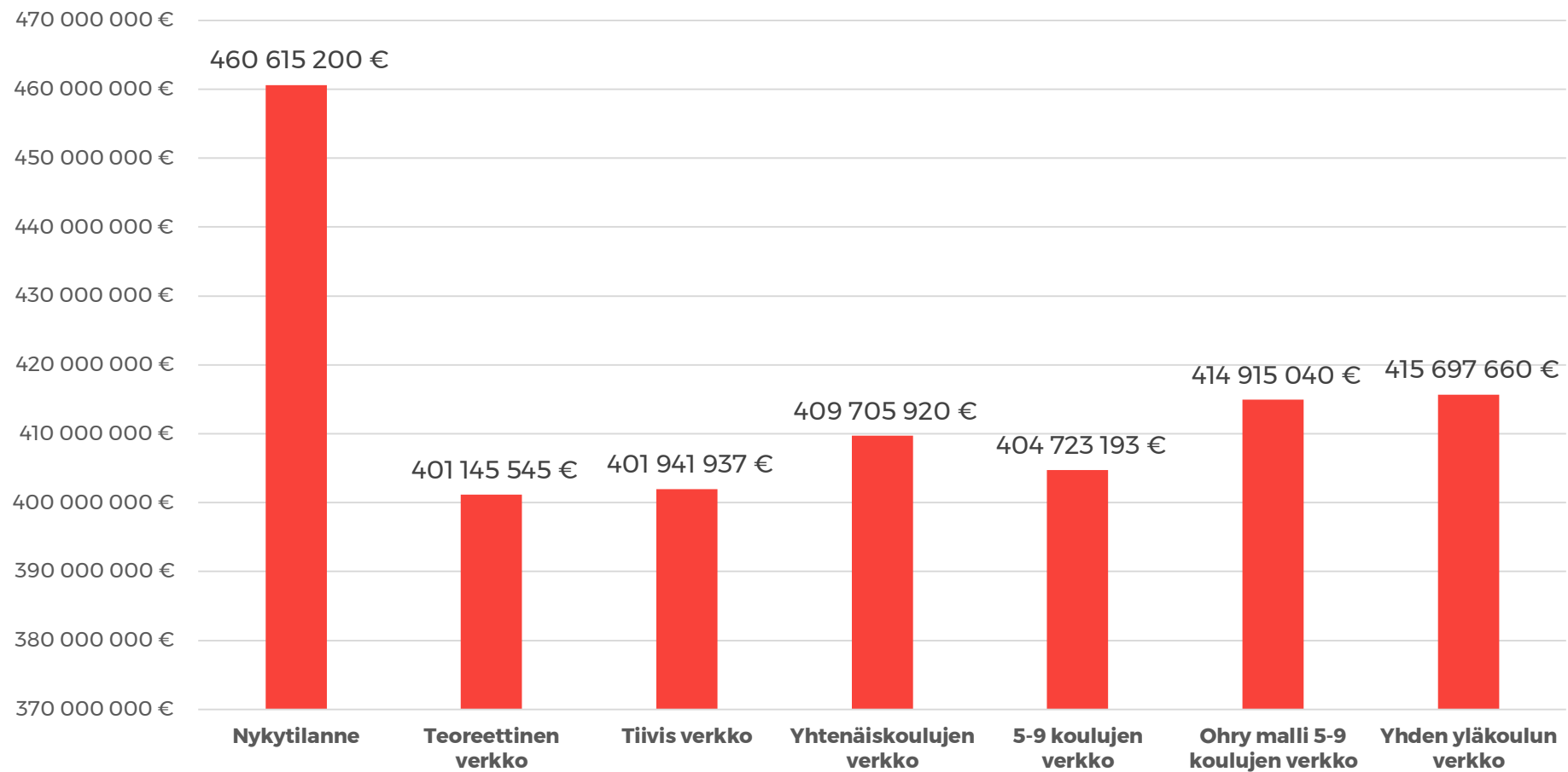
## Investoinnit 2030 mennessä



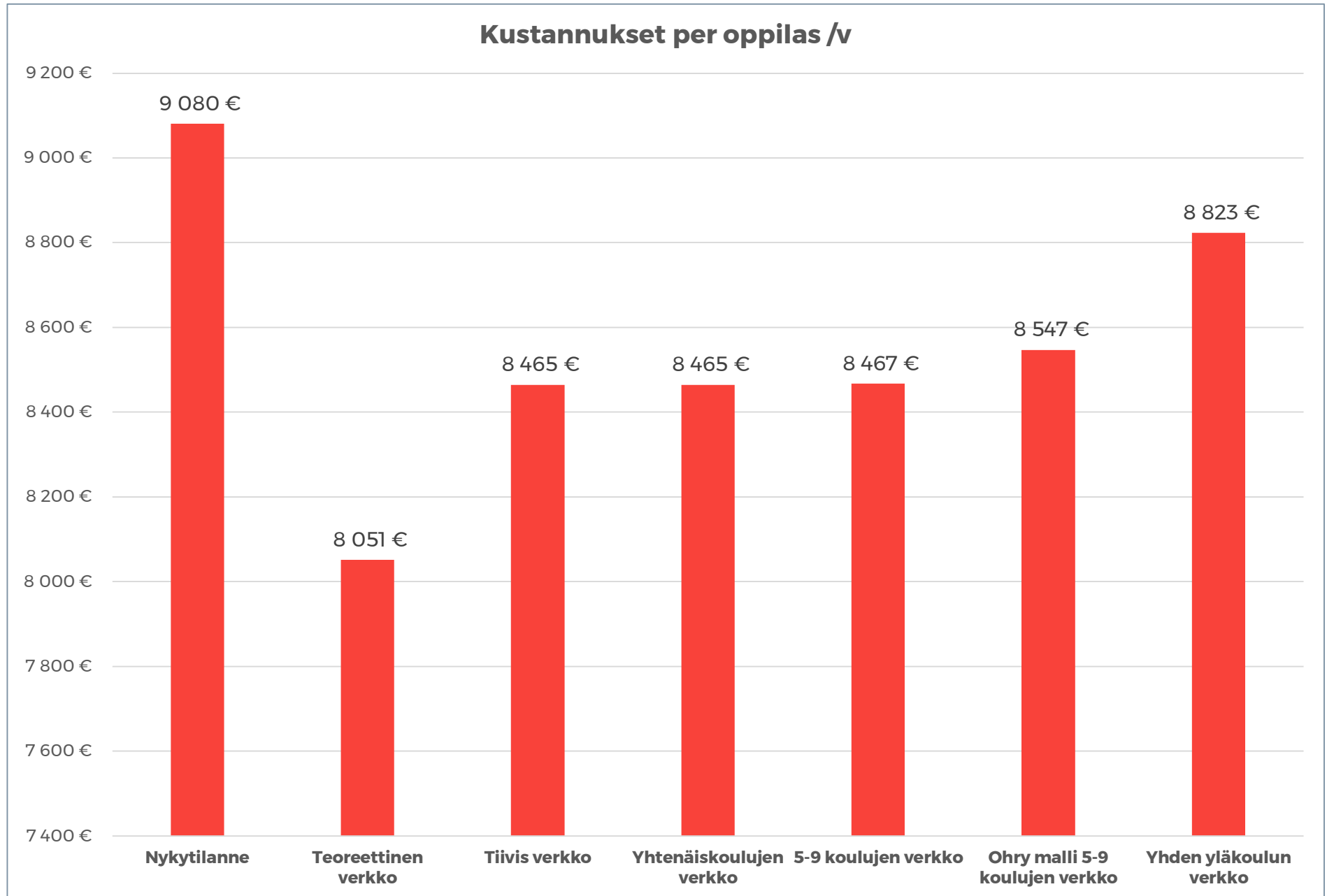
## Kumulatiiviset kustannukset mukaanlukien investoinnit 2030



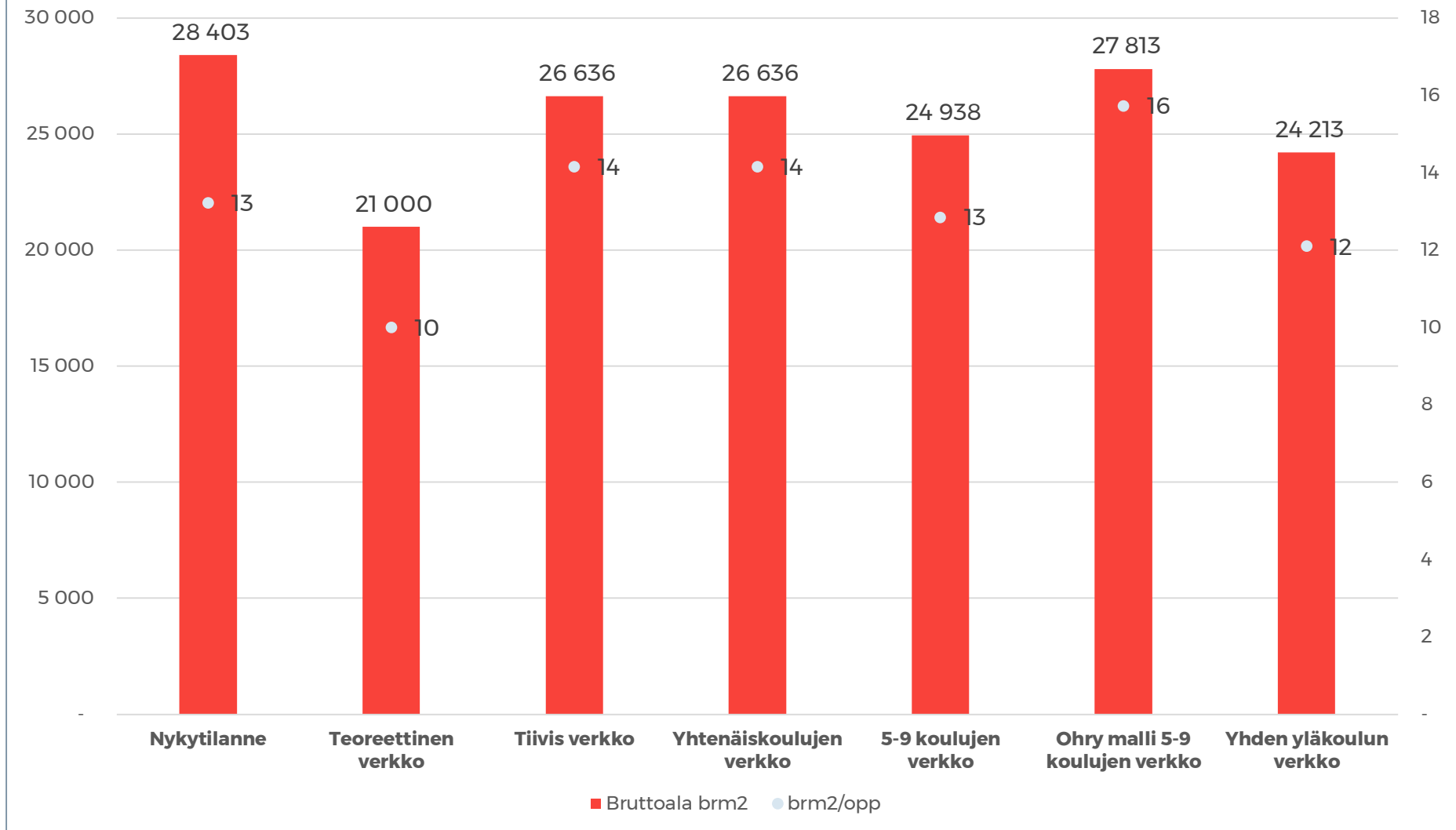
## Kumulatiiviset kustannukset mukaanlukien investoinnit 2040



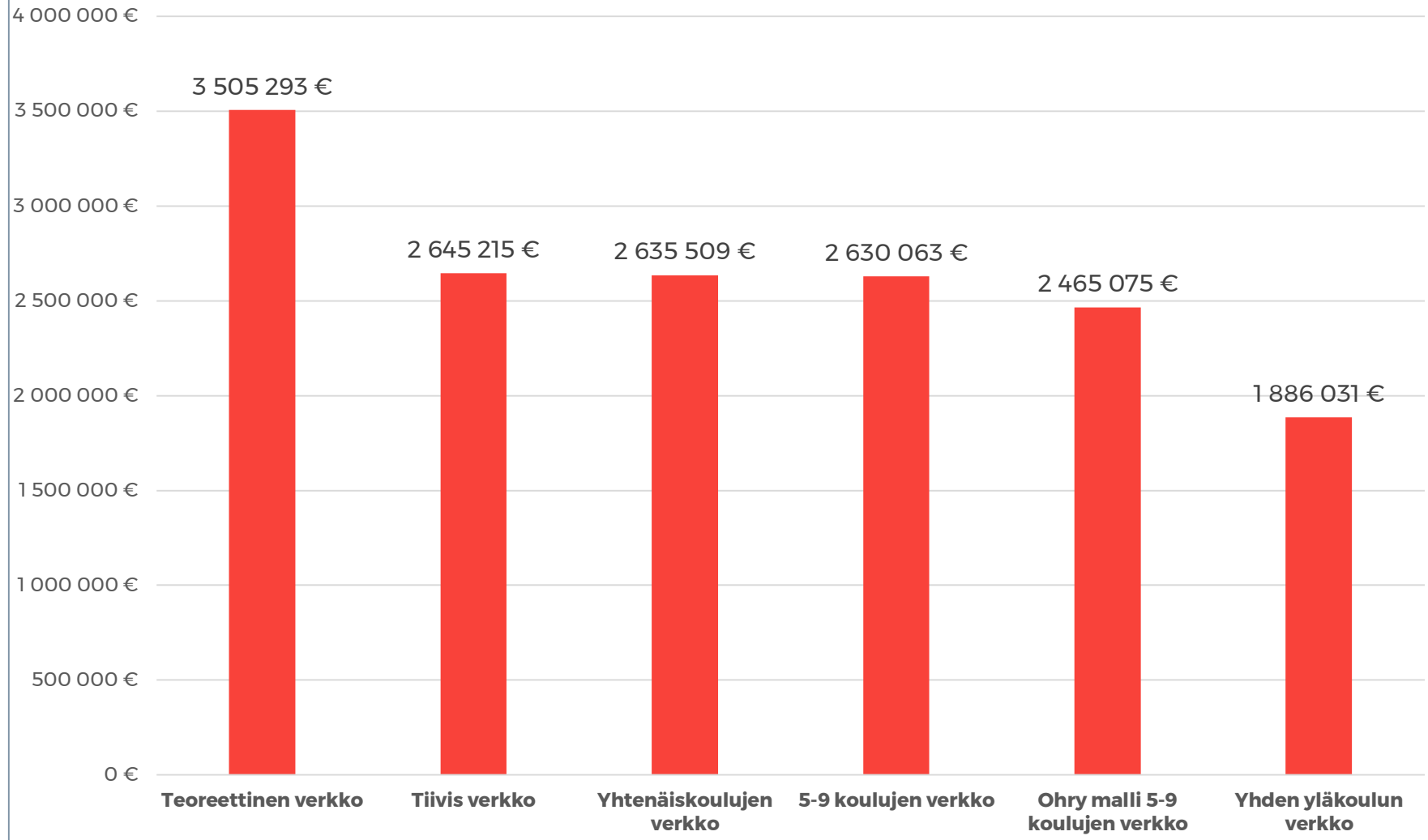
## Kustannukset per oppilas /v



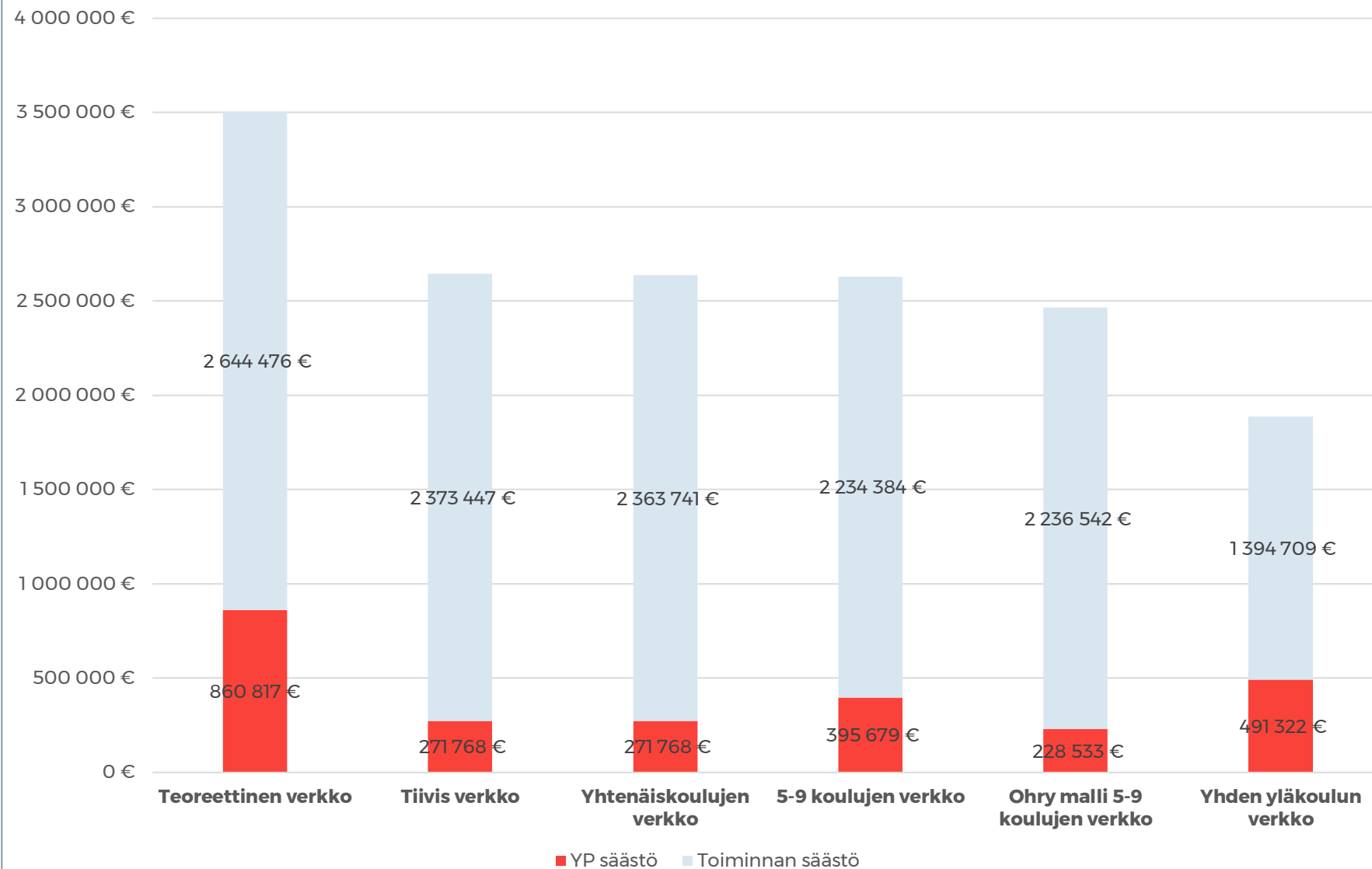
## Bruttoneliöt eri vaihtoehdoissa



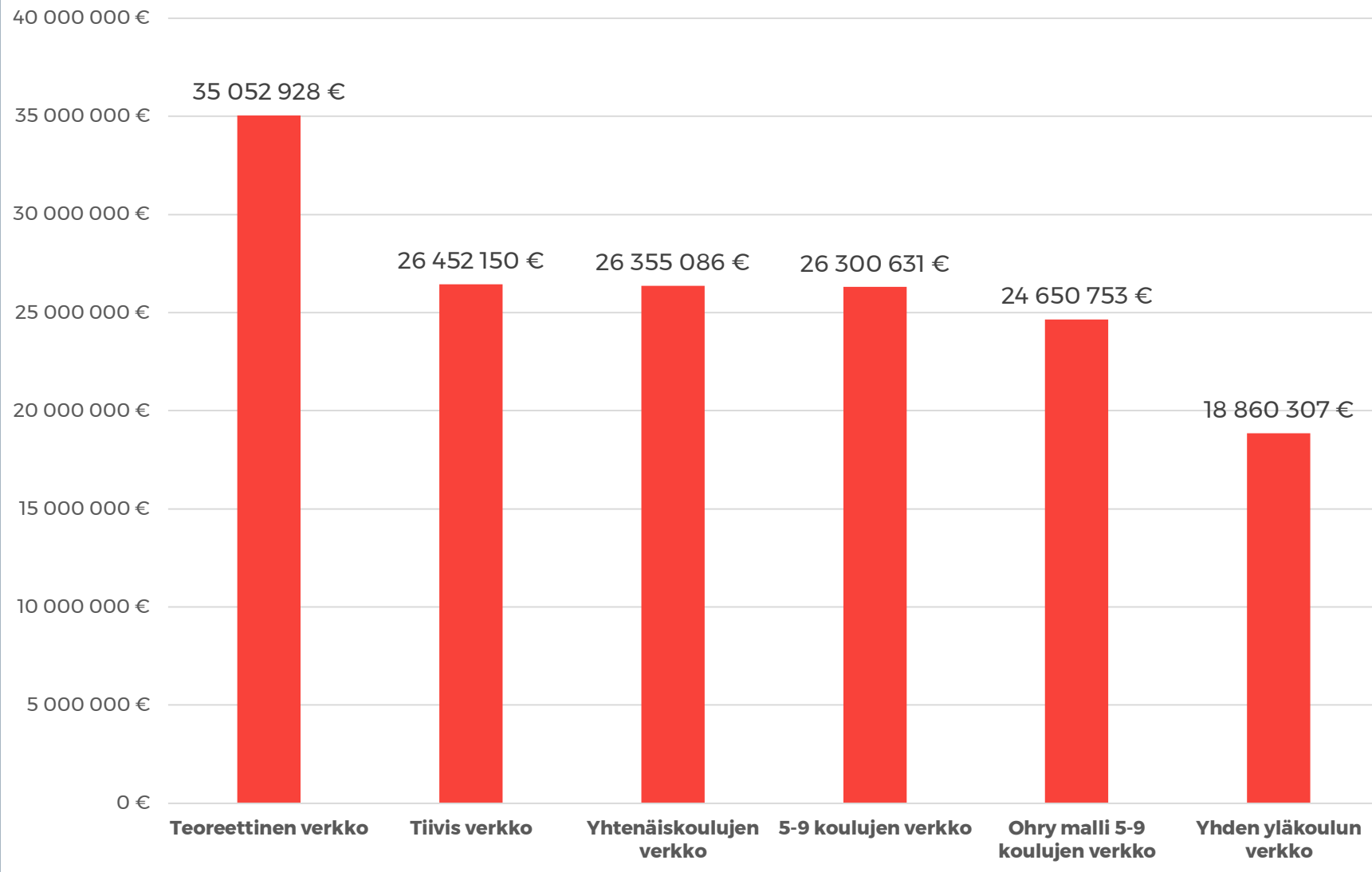
## Säästö vuodessa nykytilaan verrattuna



## Säästöt vuodessa nykyiseen verkkoon verraten

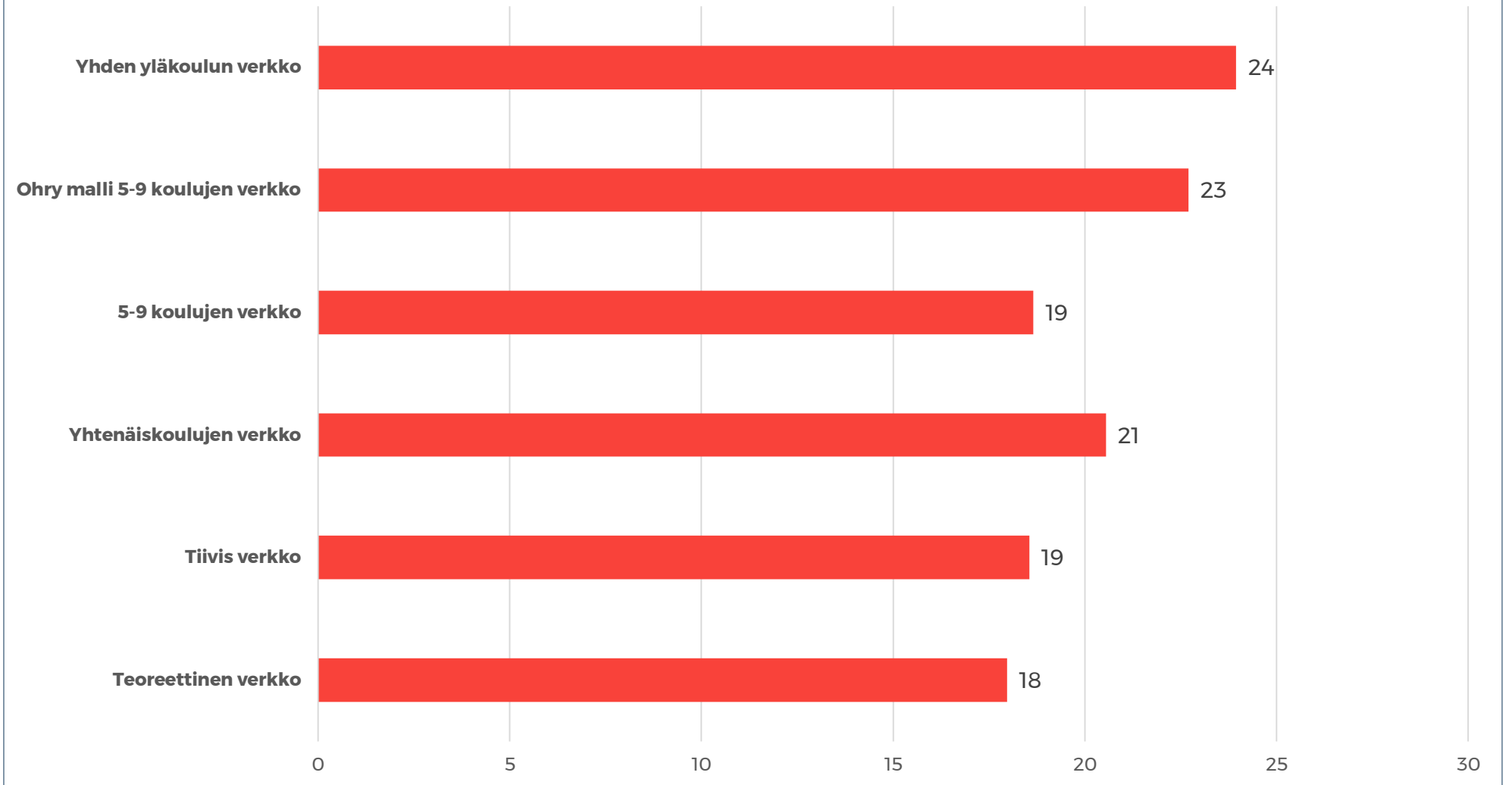


## Säästöpotentiaali seuraavan 10 vuoden aikana





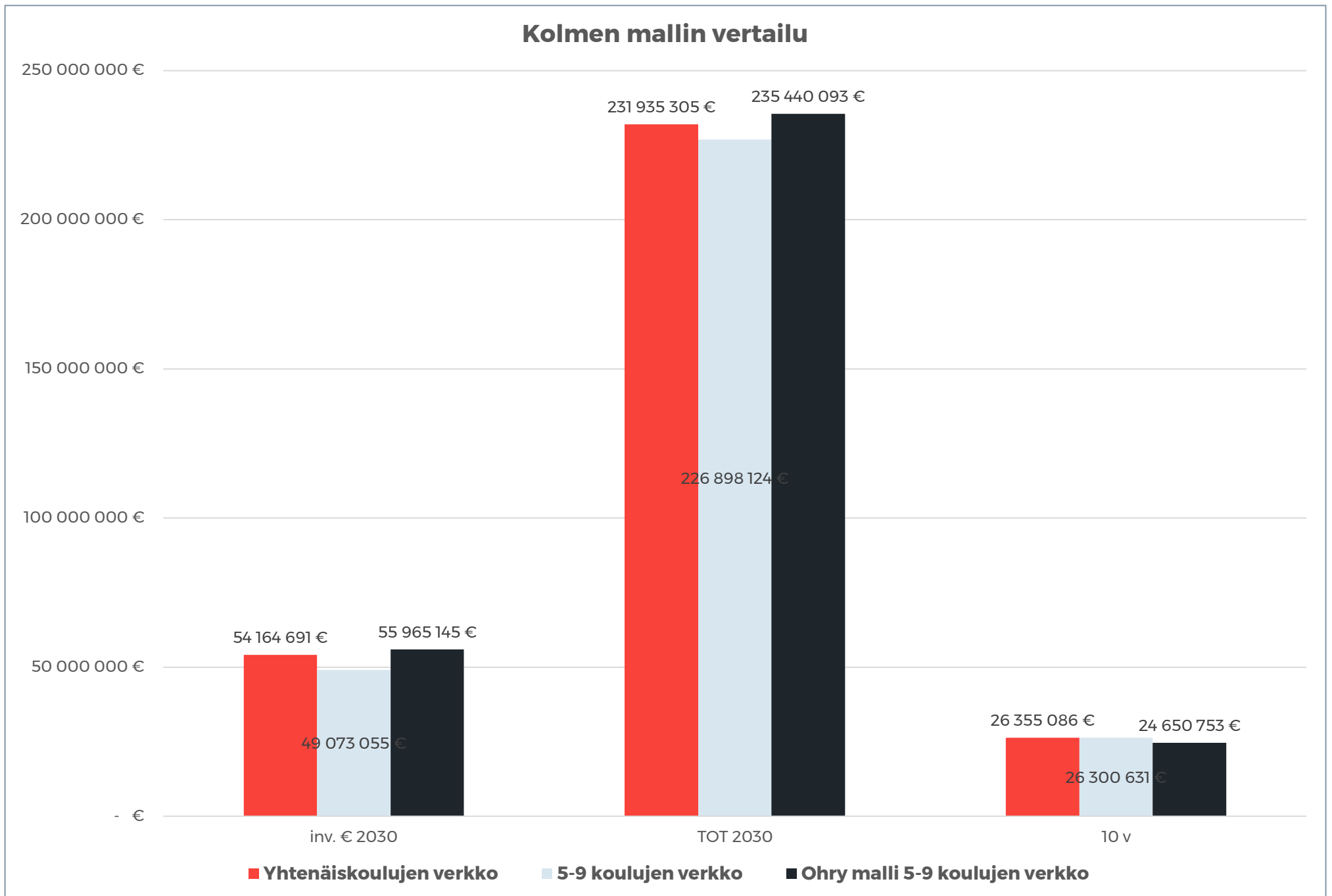
## Takaisinmaksuaika vuosissa



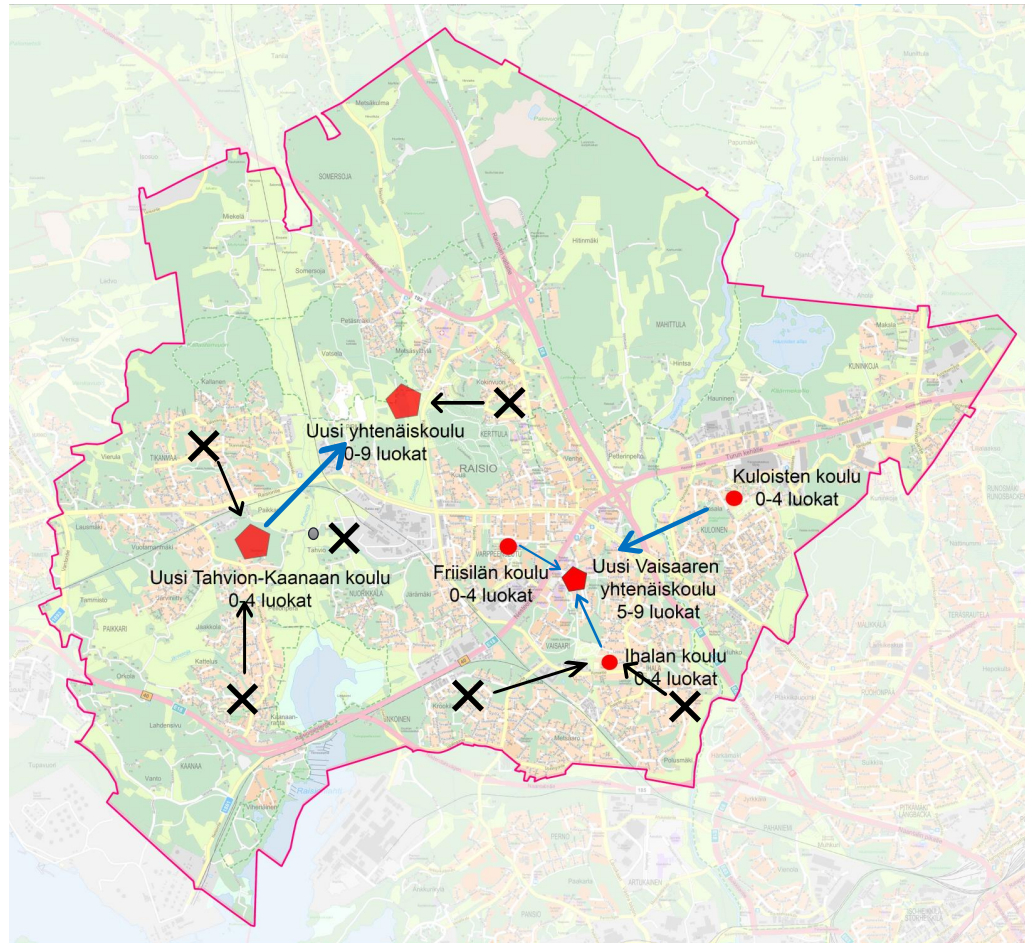
# Johtopäätökset

- Suurin investointi teoreettisessa verkossa, isot uudet koulurakennukset
- Suurin kumulatiivinen kustannus olisi pitää yllä nykyinen palveluverkko
- Kustannukset ovat suuria myös yhtenäiskoulun ja ohry 3-5 mallissa johtuen isommista investoinneista
- Suuria eroja oppilaskohtaisissa kustannuksissa (YP+toiminta) ei ole. Teoreettinen verkko on edullisin ja yhden yläkoulun verkko kallein.
- Tehokkuusluku 13 brm<sup>2</sup>/opp on jo nykyisessäkin verkossa hyvä
- Suurimmat säästöt syntyvät teoreettisessa ja tiiviissä verkoissa
- Yhtenäiskoulun ja 5-9 koulun verkot ovat lähellä toisiaan säästöpotentiaalissa

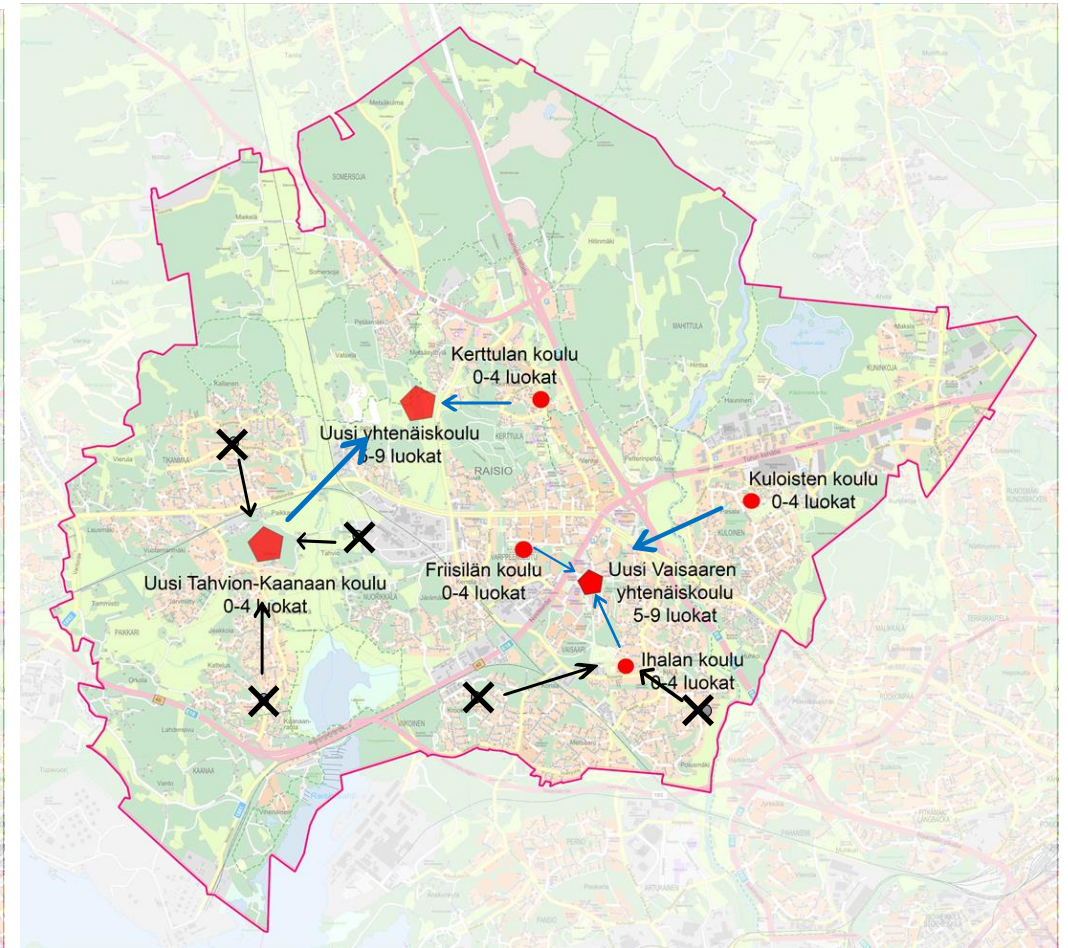
## Kolmen mallin vertailu



## Yhtenäiskoulujen verkko



## Ohry malli 5-9 koulujen verkko



# Johtopäätökset

- Suurimmat säästöt syntyisivät siirryttäessä tiiviimpään palveluverkkomalliin
- Isompien yksiköiden osalta on helpompi joustaa tulevaisuuden muutoksiin asukas- ja lapsimäärän suhteen
- **Verkon kustannusten lisäksi tulee poistuvien koulujen osalta mahdolliset poistot sekä purkukustannukset.** Näitä kuluja voidaan kattaa tontin/kiinteistön myyntituotoilla tai tontin/kiinteistön muulla hyötykäytöllä
- Palveluiden saatavuudella, saavutettavuudella ja laadulla on suuri vaikutus Raision houkuttelevuuteen ja täten myös sen tulevaisuuteen

# Seuraavaksi

*Varhaiskasvatuksen palveluverkkoselvitys*

*Verkkojen synergiaedut*