

FCG Planeko Oy

Tampereen kaupunki

**NURMI-SORILAN PROJEKTISALDO**

**Loppuraportti**

**155-D2698**

18.9.2009



**SISÄLLYSLUETTELO**

1	Yleistä .....	1
1.1	Työn lähtökohdat ja tavoitteet.....	1
1.2	Työryhmä .....	1
1.3	Tulokset ja raportointi .....	1
2	Kunnallistaloudellinen tarkastelu .....	2
2.1	Tarkasteltavat menot ja tulot .....	2
2.2	Toteutusjakauma .....	2
2.3	Rakentamisinvestoinnit .....	3
2.4	Kaupunkikonsernin tulot koko tarkastelujaksolla.....	5
2.5	Kunnallistaloudelliset menot koko tarkastelujaksolla .....	7
2.6	Tulosten tarkastelua .....	8
3	Tarkemmat kohdetarkastelut.....	10
3.1	Merkittävimmät infrastruktuuri-investoinnit .....	10
3.2	Kaitavedentien varren pohjoisin asuinalue .....	10
3.3	Vertailu Vuorekseen .....	10

**TAMPEREEN KAUPUNKI  
NURMI-SORILAN PROJEKTISALDO****1 YLEISTÄ****1.1 Työn lähtökohdat ja tavoitteet**

Työn tarkoituksena oli tarkistaa Tampereen kaupungin Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaavojen luonnosvaiheessa tehty kunnallistaloudellinen tarkastelu vastaamaan kaavaehdotusta. Tarkastelu toteutettiin käyttäen FCG Planeko Oy:n kehittämää projektisaldo-mallia. Projektisaldo -laskentamalli on yleispiirteinen laskentamalli, jolla voidaan arvioida suuruusluokkatasolla niitä tuloja ja menoja, jotka aiheutuvat osayleiskaava-alueen rakentamisesta ja rakentamisen jälkeisestä toiminnasta. Malli on alun perin laadittu Vuoreksen aluetta varten ja se on rakennettu pääasiassa kunnallistalouden näkökulmasta.

Kaikki mallilla laskettavat kustannus- ja tuloerät ovat arvonlisäverottomia ja edustavat vuoden 2008 keskimääräistä rahan arvoa. Tarkasteluajanjaksona on käytetty 50 vuotta.

**1.2 Työryhmä**

Työ on tehty konsulttityönä FCG Planeko Oy:n Tampereen toimistossa. Konsultin työryhmään kuuluivat dipl.ins. Perttu Hyöty ja dipl.ins. Sakari Mustalahdi. Työn tilaajana toimi Tampereen kaupunki / Kaupunkiympäristön kehittäminen / Yleiskaavoitus. Tilaajan yhteyshenkilöinä toimivat Ritva Kangasniemi Tampereen kaupungin kaupunkiympäristön kehittämisestä ja Satu Kiveliö-Lukka Tampereen Infratuotanto Liikelaitoksen Suunnittelupalveluista.

**1.3 Tulokset ja raportointi**

Työssä tuotettiin projektisaldo-taulukot aputaulukkoineen osayleiskaavojen ehdotuksista (4.2.2009). Laskenta tehtiin ensisijaisesti käsittäen sekä Nurmi-Sorilan että Tarastenjärven osayleiskaavojen alueet yhdessä, mutta tuloksista irrotettiin myös kummankin osayleiskaavan tulokset erikseen. Laskentataulukoiden lisäksi laadittiin erilaisia koosteita ja tulosteita merkittävimmistä menoista ja tuloista. Nämä kuvaajat on koottu tähän raporttiin selventävän tekstin kera.

## 2 KUNNALLISTALOUDELLINEN TARKASTELU

### 2.1 Tarkasteltavat menot ja tulot

Projektisaldomallia varten selvitettiin seuraavat menoerät:

- Rakentamisen valmistelun (suunnittelu ja kaavoitus) kustannukset
- Infran ja kunnallisten palveluiden rakentamiskustannukset
- Infran ja kunnallisten palveluiden käyttö- ja ylläpitokustannukset
- Palveluiden toimintamenot

Sekä seuraavat tulot:

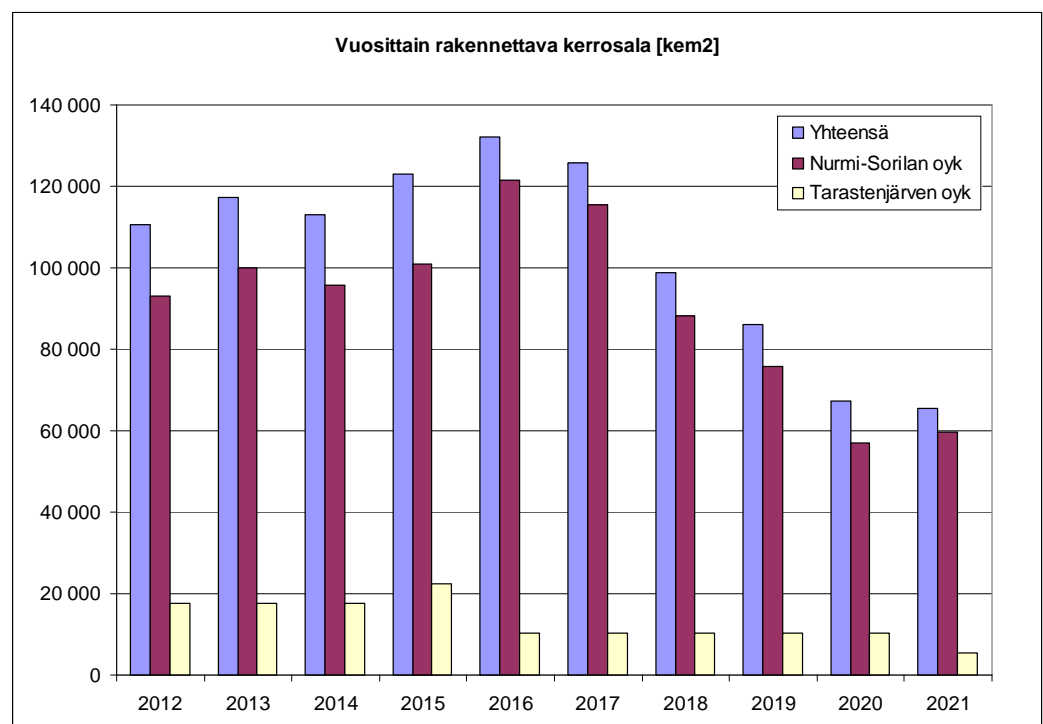
- Tonttien luovutus
- Verot
- Vesihuoltomaksut
- Energiahuoltomaksut
- Joukkoliikennetulot
- Kunnalliset palvelujen toimintatulot

Projektisaldomallista jätettiin pois seuraavat menoerät:

- Maanhankinnan kustannukset. Projektisaldo-mallissa ei haluttu spekuloida alueen maan arvolla, ja malli haluttiin pitää myös vertailukelpoisena Vuoreksen vastaaviin laskelmiin nähden. Vuoreksen projektisaldo-mallissa maanhankinnan kuluja ei huomioitu.

### 2.2 Toteutusjakauma

Alueen rakentamisen oletettiin alkavan vuonna 2012 ja päättyvän vuonna 2021. Vuosittain toteutuvat kerrosalat on esitetty kuvassa 1.



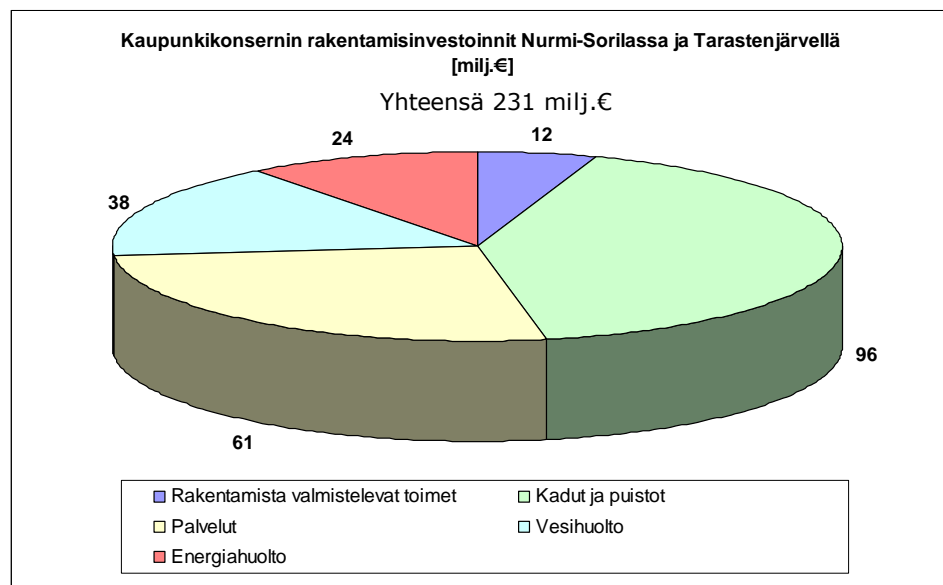
**Kuva 1.** Yhteenlasketun kerrosalan toteutuminen.

## 2.3 Rakentamisinvestoinnit

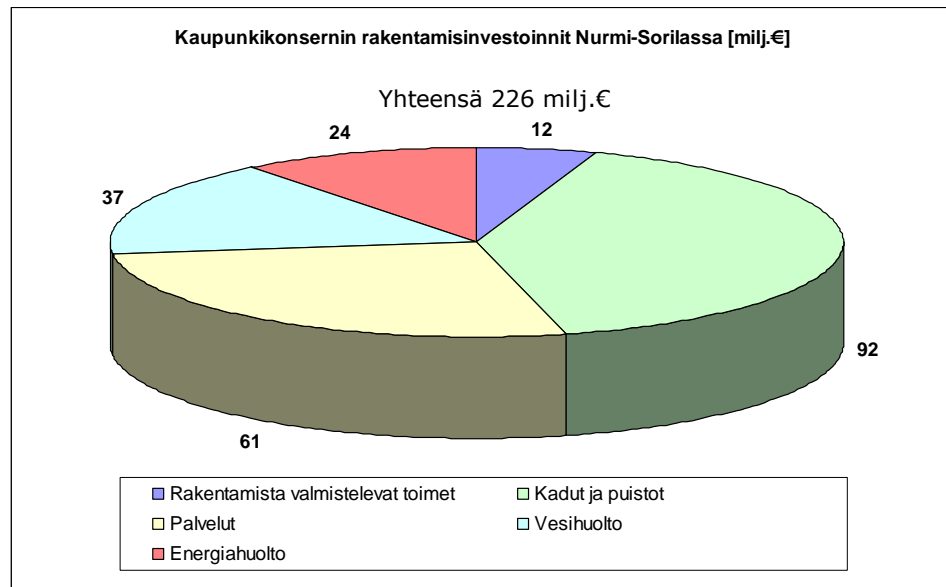
Kuvissa 2-4 on esitetty Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven arvioidut rakentamisinvestoinnit yhteensä ja erikseen. Investoinneissa on mukana myös liikelaitoksille kohdistuvat kustannukset. Kaikki investoinnit oletettiin sijoittuvan vuosille 2012-2021.

Nurmin keskusta-alueen toteutus on tarkasteltu sen ideakilpailun voittaneen kilpailuehdotuksen pohjalta. Alueen toteutuksessa on oletettu pyrittävän tavanomaista laadukkaampaan julkiseen ympäristöön, joten käytetyt yksikköhinnat ovat korkeammat kuin muuten Nurmi-Sorilassa.

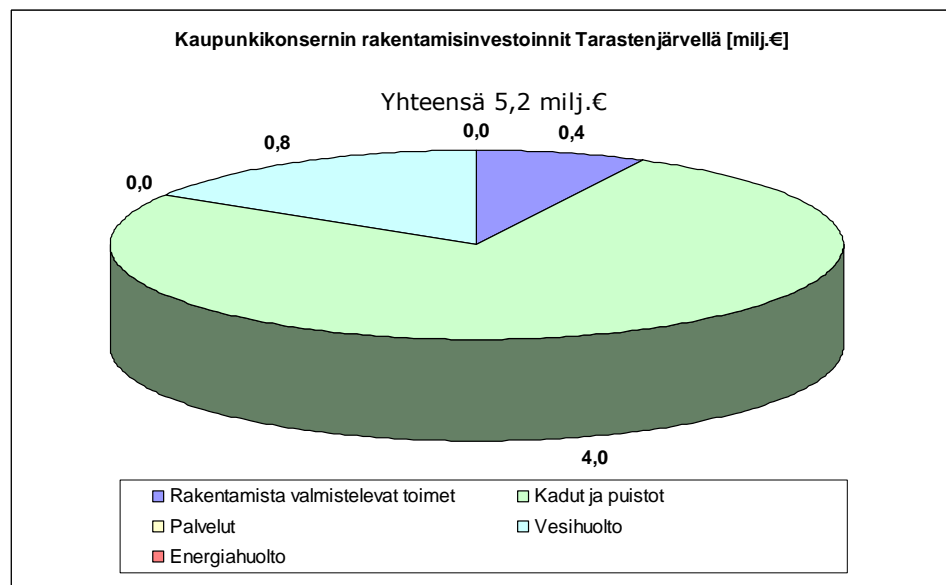
Katuverkon investoinneissa on mukana Kaitavedentien siirto sekä muut alemmalle tieverkolle kohdistuvat parantamistoimet. Tieverkon investointien kustannusjako Tiehallinnon ja kaupungin välillä selviää tarkemmassa suunnittelussa, eikä sitä ole otettu huomioon näissä laskemissa. Kaikki kustannusjako edellyttävät tieverkon investoinnit on tässä raportissa laskettu kaupungin kustannuksina. Kun valtatie 9 parannetaan moottoritieksi, tulee myös Aitovuoren eritasoliittymä rakentaa uudelleen. Tämä investointi on katsottu kuuluvan osaksi moottoritien rakentamista, joten se ei ole mukana laskelmissa.



**Kuva 2.** Kaupunkikonsernin investoinnit, Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven alueet yhteensä [milj.€]



**Kuva 3.** Kaupunkikonsernin investoinnit, Nurmi-Sorila [milj.€]

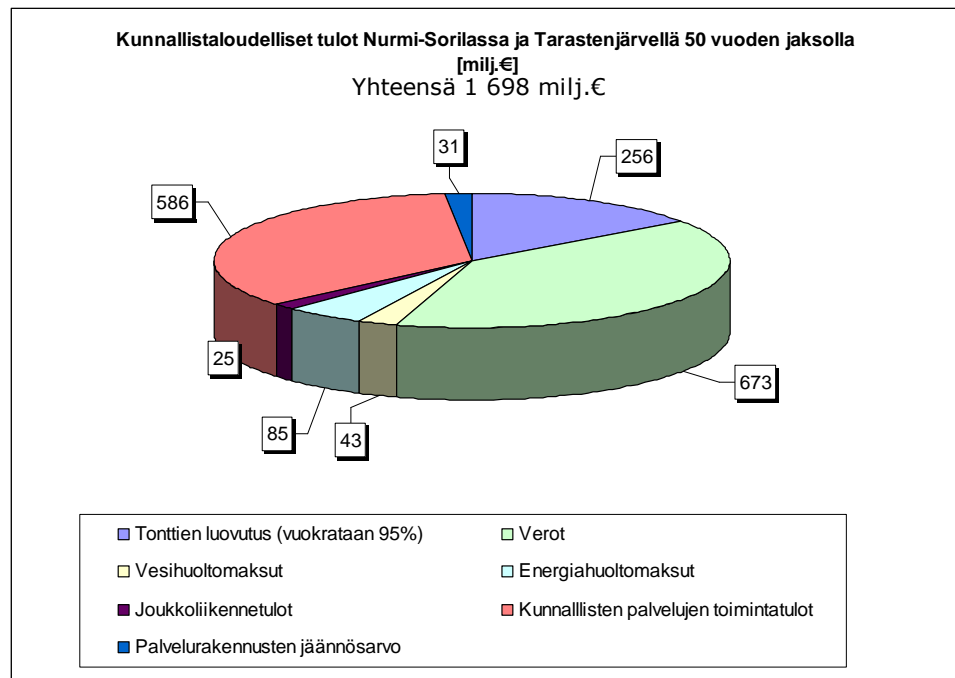


**Kuva 4.** Kaupunkikonsernin investoinnit, Tarastenjärvi [milj.€]

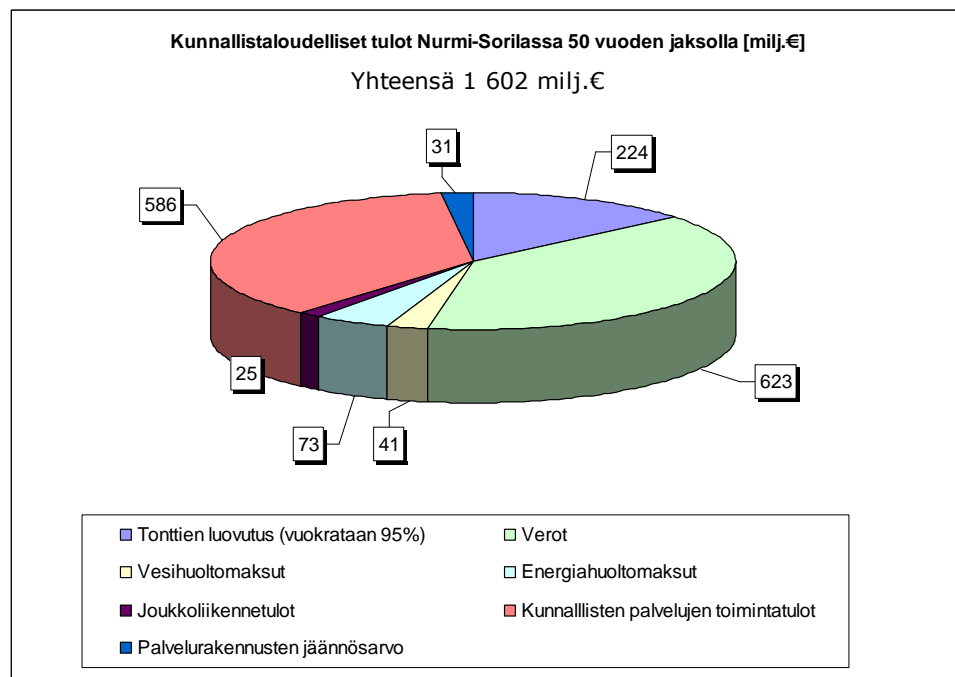
Kuvista huomataan, että lähes kaikki rakentamisinvestoinnit kohdistuvat Nurmi-Sorilan osayleiskaavan alueelle. Tarastenjärven alueen infrastruktuuri on vähäistä verrattuna Nurmi-Sorilan alueeseen, vain perustason kokoojakaadut, eikä Tarastenjärven alueelle tule puistoja tai julkisia rakennuksia. Merkittävimmät kytkentäverkon investoinnit, kuten Kaitavedentien siirto sekä kunnallisteknisten verkostojen kytkeminen olemassa olevaan verkostoon on myös kohdistettu laskelmissa Nurmi-Sorilan osayleiskaavalle, vaikka myös Tarastenjärven alue hyötyy näistä. Kuitenkin Nurmi-Sorilan alue on pääasiallinen syy näille investoinneille, joten ne on kohdistettu tälle alueelle.

## 2.4 Kaupunkikonsernin tulot koko tarkastelujaksolla

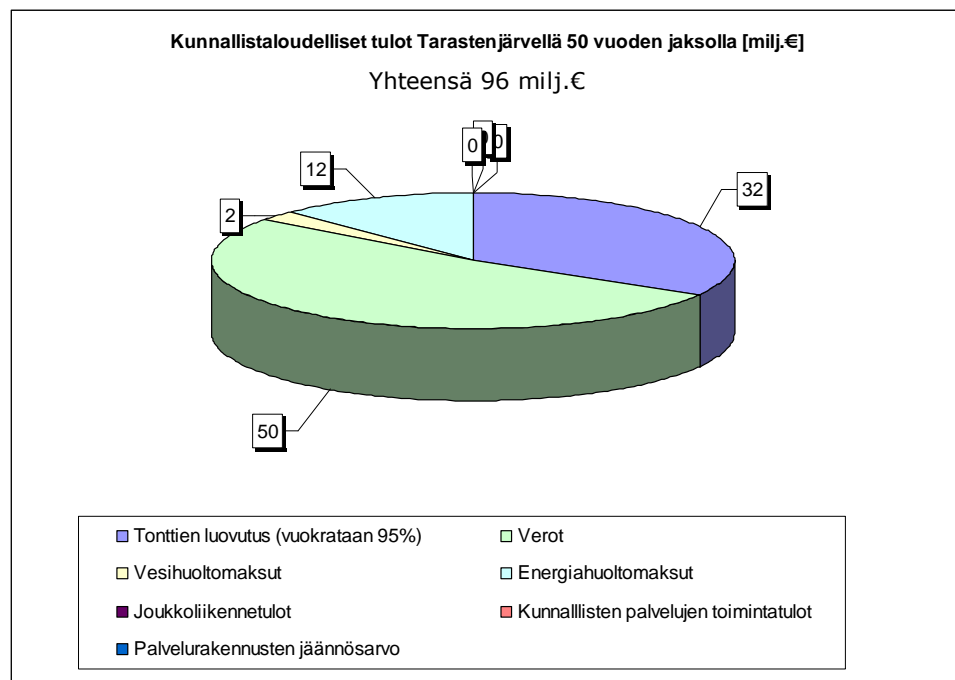
Kuvissa 5-7 on esitetty kaupunkikonsernille kohdistuvat tulot 50 vuoden tarkasteluajanjaksolla. Tulot on laskettu vuoden 2007 tilinpäätöstietojen pohjalta.



**Kuva 5.** Kunnallistaloudelliset tulot, Nurmi-Sorila ja Tarastenjärvi [milj.€].



**Kuva 6.** Kunnallistaloudelliset tulot, Nurmi-Sorila [milj.€].



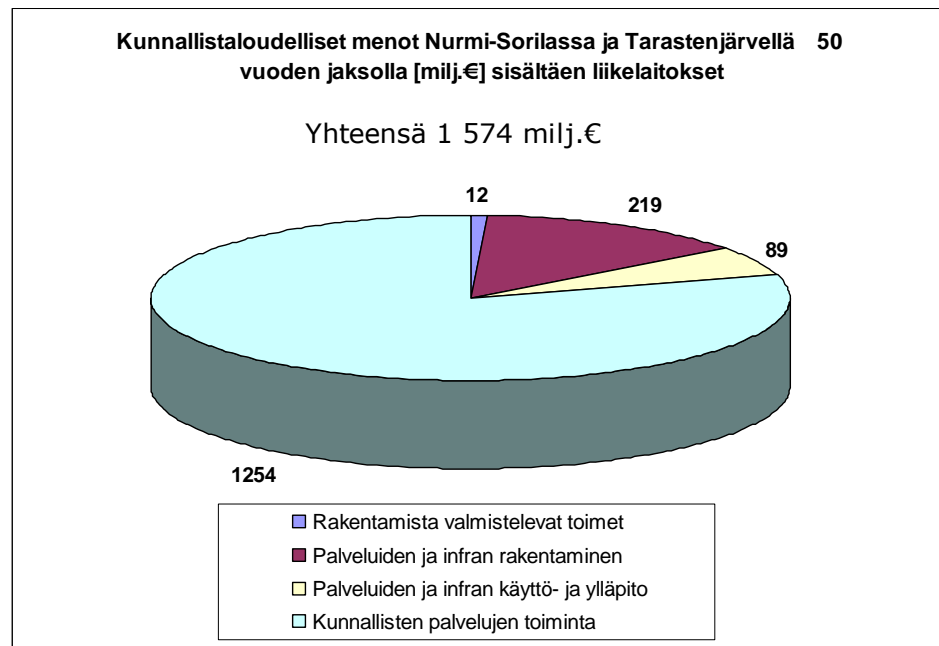
**Kuva 7.** Kunnallistaloudelliset tulot, Tarastenjärvi [milj.€]

Suurimmat tulot ovat verotulot, kunnallisten palvelujen toimintatulot sekä tonttien luovutuksesta saatavat tulot. Palvelujen toimintatulot ovat kokonaan ja verotulot suurimmaksi osaksi riippuvaisia asukasmäärästä sekä rakennettavasta toimitila- ja teollisuusala-alueesta. Nurmi-Sorilassa kunnallisverot ovat suurin verotulojen lähde, kun taas Tarastenjärvellä eniten verotuloja saadaan yhteisöveroista.

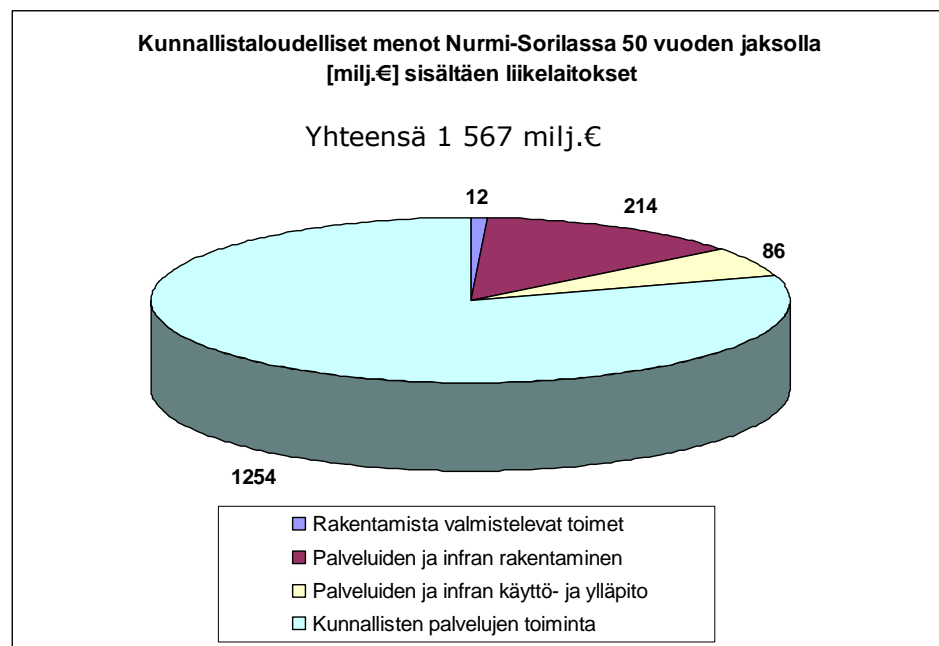


## 2.5 Kunnallistaloudelliset menot koko tarkastelujaksolla

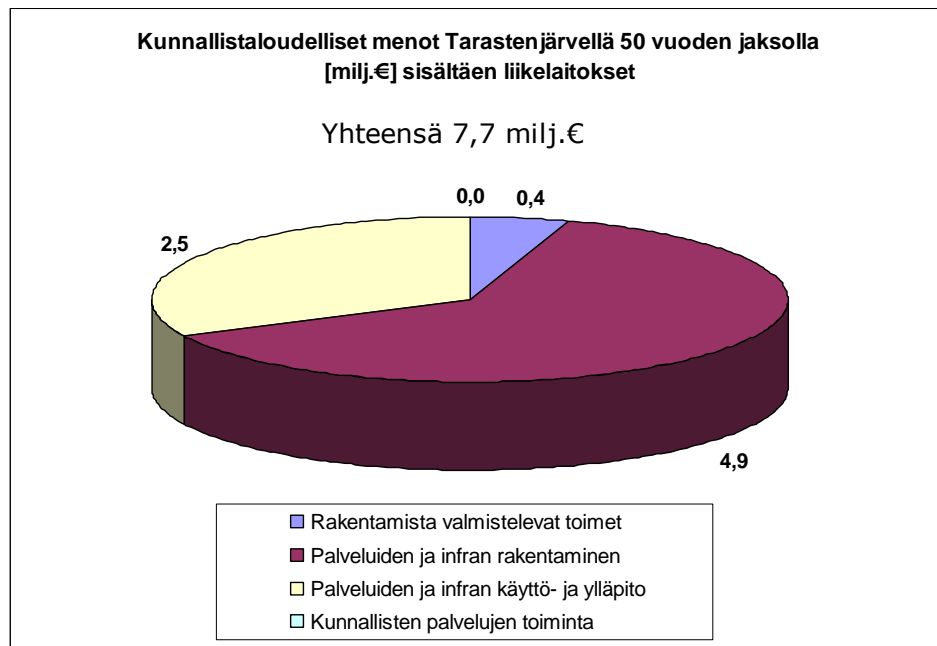
Kuvissa 8-10 on esitetty kunnallistaloudelliset kokonaismenot 50 vuoden tarkasteluajanjaksolla. Kunnallisten palveluiden toimintamenot on laskettu vuoden 2007 tilinpäätöstietojen pohjalta.



**Kuva 8.** Kunnallistaloudelliset menot, Nurmi-Sorila ja Tarastenjärvi [milj.€].



**Kuva 9.** Kunnallistaloudelliset menot, Nurmi-Sorila [milj.€].

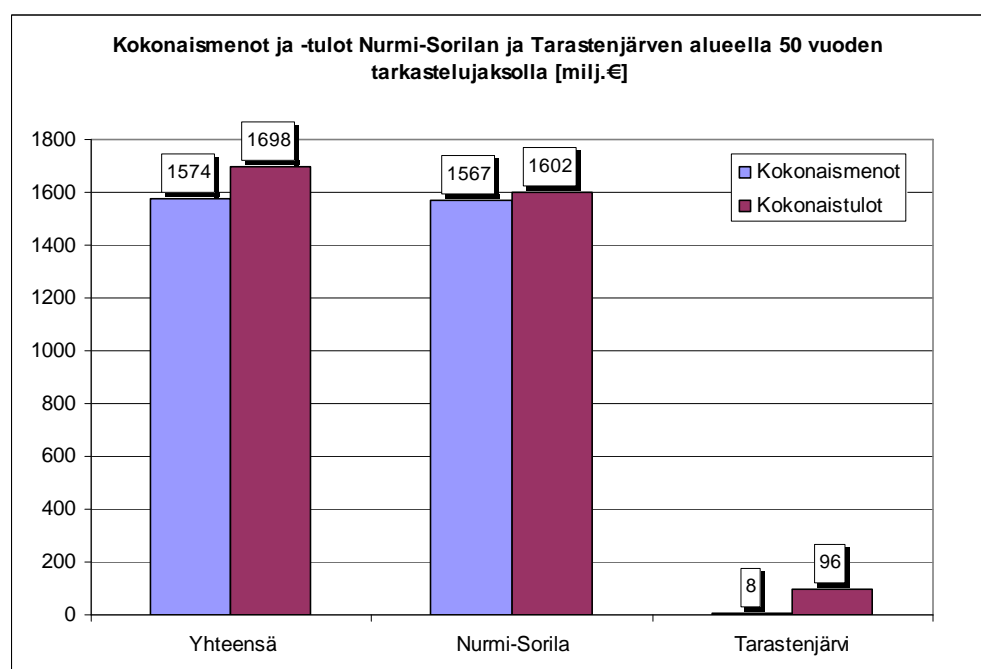


**Kuva 10.** Kunnallistaloudelliset menot, Pientalokaupunki [milj.€]

Kokonaisuutena ylivoimaisesti suurin menoerä on kunnallisten palvelujen toimintamenot, jotka muodostavat yli 80 % koko tarkasteluajanjakson menoista. Palvelujen toimintamenot ovat täysin riippuvaisia asukasmäärästä. Näin ne kohdistuvat kokonaan Nurmi-Sorilan alueelle, eikä Tarastenjärven alueella ole lainkaan palvelujen toimintamenoja. Muutenkin Tarastenjärven menot ovat hyvin pienet verrattuna Nurmi-Sorilaan.

## 2.6 Tulosten tarkastelua

Kuvassa 11 on esitetty kooste eri Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven tuloista ja menoista kokonaisuutena ja erikseen.



**Kuva 11.** Kokonaistulot ja -menot tarkastelujaksolla.

Kuten kuvasta voidaan nähdä, Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven alueiden yhteenlasketut kokonaistulot ovat suuremmat kuin menot (erotus 124 milj.€). Myös kun tarkastellaan osayleiskaava-alueita erikseen, Nurmi-Sorilan alueella tulot ovat menoja suuremmat (36 milj.€), ja Tarastenjärven alueella tulot ovat huomattavasti menoja suuremmat (88 milj.€), joten se olisi kunnallistaloudellisesta näkökulmasta erittäin kannattava investointi.

Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven alueiden huomattava ero menojen ja tulojen suhteessa selittyy pääasiassa kahdella tekijällä. Kunnallisten palveluiden tuottaminen, joka on kokonaisuutena menovoittoista, kohdistuu yksinomaan Nurmi-Sorilan alueelle. Vastaavasti Tarastenjärven tuloja nostaa voimakkaasti sinne sijoittuva teollisuus ja tältä saatavat yhteisöverot. Infrastruktuurin kytkentäverkon kohdistuminen Nurmi-Sorilan alueelle vaikuttaa myös, mutta huomattavasti vähemmän kuin kaksi edellistä seikkaa.

Mikäli Nurmi-Sorilan alueen kunnallistaloudellista kannattavuutta halutaan saada vielä paremmaksi, pohdinnan arvoisia keinoja olisivat esimerkiksi nyt ehdotuksessa olevien verrattain väljien alueiden tiiviimpi rakentaminen tai jättäminen kokonaan pois.

Sen sijaan suhteellisesti ottaen harvaan asuttujen alueiden jättäminen kunnallisen vesihuollon ulkopuolelle vaikuttaa verrattain vähän koko kunnallistaloudelliseen loppusaldoon, vaikka niiden vaikutus suoriin investointikuluihin olisikin merkittävä. Esimerkiksi Pulesjärventien varren AO-alueiden vesihuollon investointikulut ovat noin 5,7 milj.€. Tämän osuus Nurmi-Sorilan vesihuollon rakentamiskustannuksista on noin 15 %, ja kaikista kunnallistaloudellisista menoista noin 0,4 %.

Tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava, että investoinnit ja ylläpitokustannukset on arvioitu suuruusluokkatasolla alustavien suunnitelmien perusteella. On todennäköistä, että arvioidut kustannukset tulevat kohoamaan etenkin infran ja palvelujen rakentamisen ja ylläpidon osalta tarkempaan suunnitteluun edettäessä. Verotulojen ja toimintamenojen osalta laskelmat ovat myös huomattavan herkkiä talouden yleisen tilanteen suhteen. Näiden osalta laskenta perustuu vuoden 2007 tilinpäätöstietoihin. Taloudellinen tilanne oli tuolloin verrattain hyvä, joten onkin oletettavaa, että ajantasaisilla tiedoilla laskettuna menot kasvaisivat ja tulot pienenisivät tässä lasketusta. Kustannuslaskelmat ja koko projektisaldolaskelma esitetäänkin päivitettäväksi sitten kun teknisen huollon suunnittelu on edennyt.

### 3 TARKEMMAT KOHDETARKASTELUT

Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaavojen kokonaistarkastelun lisäksi tuloksista eriteltiin merkittävimmät infrastruktuuri-investoinnit. Kaitavedentien länsipuolelle sijoittuvan pohjoisimman AP-alueen infrastruktuuri-investoinnit laskettiin myös erikseen. Lisäksi vertailtiin Nurmi-Sorilan ja Vuoreksen kunnallistaloudellisten laskelmien lopputuloksia toisiinsa.

#### 3.1 Merkittävimmät infrastruktuuri-investoinnit

Taulukossa 1 on esitetty Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven merkittävimmät kytkentäverkon infrastruktuuri-investoinnit. Arviot on tehty karkealla tarkkuustasolla osayleiskaavallisessa mittakaavassa. Niiden pohjalta ei tulisi tehdä päätöksiä yksittäisen hankkeen toteutuksesta, eikä niitä tulisi käyttää varsinaisen tie-, katu- tai kunnallisteknisen suunnittelun pohjana.

**Taulukko 1.** Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven merkittävimmät kytkentäverkon infrastruktuuri-investoinnit.

Investointi	Kustannusarvio, milj.€
Länsiosan uusi pääkatu (Nattarin puistokatu, 2+2 kaistaa Aitovuoren eritasoliittymästä Vanhan Kaitavedentien liittymään): katu sekä kadun kohdalla kulkeva muu kunnallistekninen verkosto	15
Kaitavedentie: Nurmin ohikulku (2+2 kaistaa Aitovuoren eritasoliittymästä Vanhan Kaitavedentien liittymään), parantaminen Sorilan kohdalla, tien varrella kulkeva muu kunnallistekninen verkosto	12
Vesihuollon liitoslinjat etelään ja kapasiteetin nostaminen sekä alueen vedenjakelun turvaaminen ala-/ylävesisäiliöllä	8

#### 3.2 Kaitavedentien varren pohjoisin asuinalue

Kaitavedentien varren länsipuolen pohjoisimmalle AP-alueelle infrastruktuurin rakentaminen maksaa noin 4,5 milj.€. Tämä sisältää alueen sisäisen katu- ja muun kunnallisteknisen verkoston, näiden kytkemisen muuhun Nurmi-Sorilan verkostoon sekä alueen sisäiset puisto- ja muut alueet. Asukasta kohti laskettuna tämän alueen infrastruktuurin hinnaksi tulee noin 16 000 €, kun koko Nurmi-Sorilan alueella keskimääräinen hinta on noin 12 000 € asukasta kohti. Näin alueen infrastruktuurin rakentaminen on noin 1,3-kertaista verrattuna keskimäärin Nurmi-Sorilaan. Vertailussa tehokkaammin rakennettuihin alueisiin Nurmissa ero kasvaa vielä suuremmaksi.

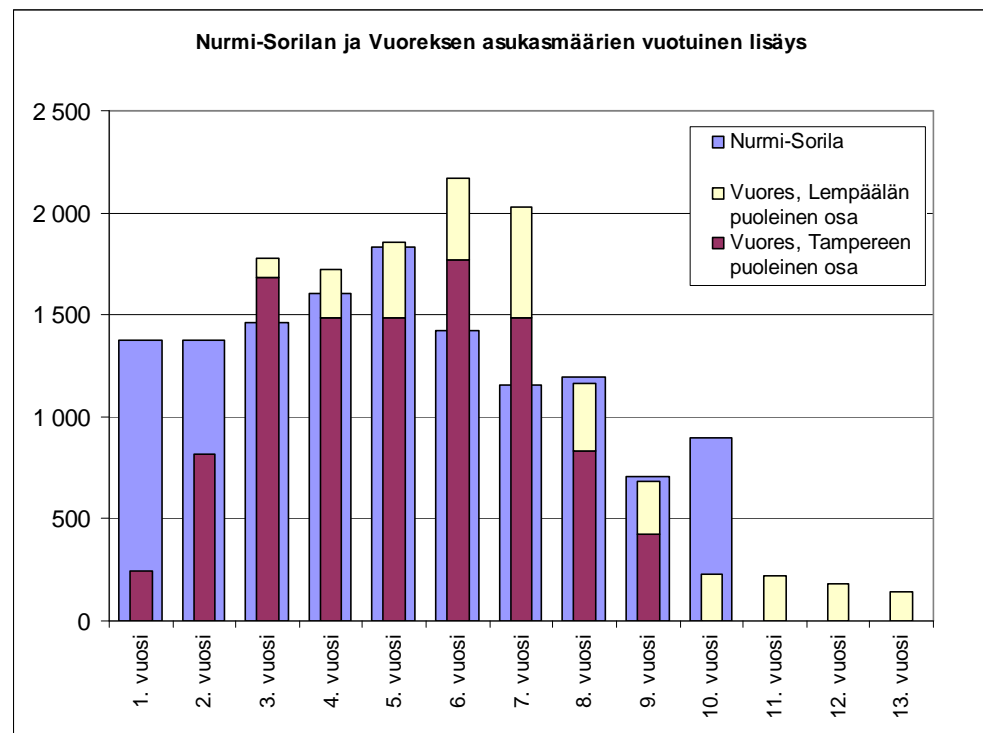
#### 3.3 Vertailu Vuorekseen

Nurmi-Sorilan projektisaldo-laskelmia verrattiin myös Vuoreksen viimeisimpiin laskelmiin. Molemmat pohjautuvat vuoden 2007 tilinpäätöstietoihin sekä samaan infrarakentamisen kustannustasoon, joten ne ovat näiltä osin keskenään vertailukelpoisia. Kuvissa 12 ja 13 on esitetty Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven ja koko Vuoreksen menot ja tulot sekä kaupunkikonsernin rakentamisinvestoinnit. Lisäksi mukaan on otettu erikseen Nurmi-Sorilan alue sekä Vuoreksen Tampereen puoleinen osa. Taulukossa 2 on lisäksi vertailtu alueiden keskeisiä tunnuslukuja. Kokonaisuutena alueet ovat hyvin samankokoiset, Nurmi-Sorilassa on tosin enemmän toimitila- ja teollisuusrakentamista. Kuvassa 12 on vertailtu Nurmi-Sorilan ja Vuoreksen asukasmäärien kehittymistä

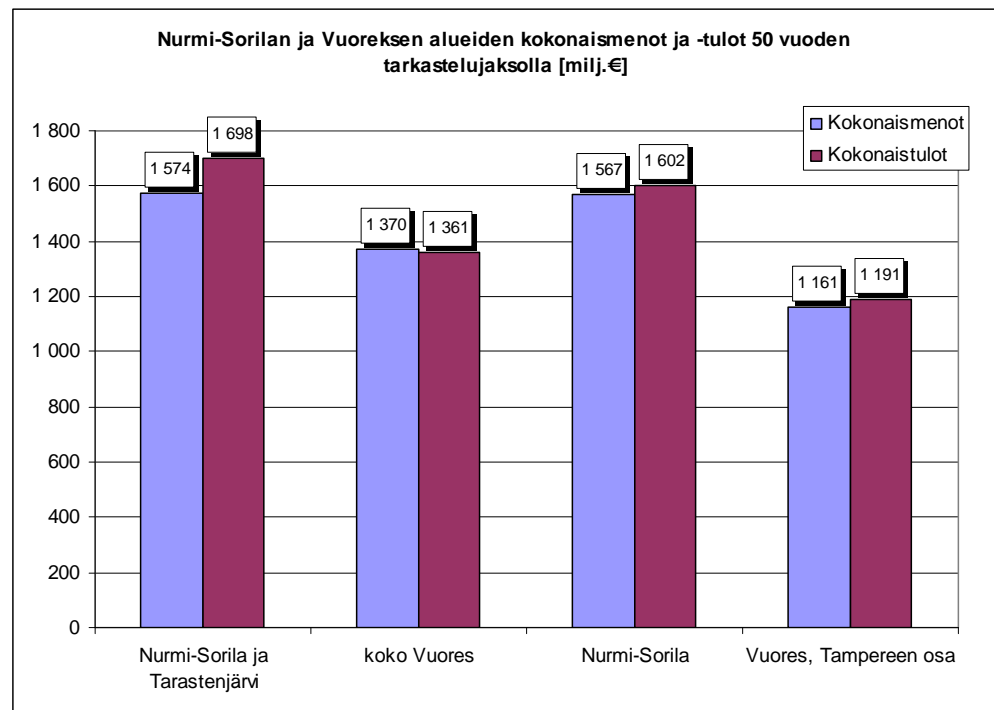
aloitusvuodesta laskien. Taulukosta nähdään, että Nurmi-Sorilassa asukasmäärien lisäys on ensimmäisenä kahtena vuonna voimakkaampaa kuin Vuoreksessa, jossa toteuttaminen painottuu keskivaiheille ja toisaalta Lempäälän osalta jatkuu pidempään.

**Taulukko 2.** Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven sekä Vuoreksen keskeisimmät tunnusluvut.

	<b>Nurmi-Sorila ja Tarastenjärvi</b>	<b>koko Vuores</b>	<b>Vuoreksen Tampereen puoleinen osa</b>
asukasmäärä	13 000	13 000	10 000
asuntorakentaminen (k-m <sup>2</sup> )	696 000	620 000	452 000
toimitila-, teollisuus- ja palvelurakentaminen (k-m <sup>2</sup> )	344 000	241 000	211 000



**Kuva 12.** Nurmi-Sorilan ja Vuoreksen asukasmäärien vuotuinen lisäys toteuttamisen aloitusvuodesta laskien.



**Kuva 13.** Kokonaistulot ja -menot Nurmi-Sorilassa ja Vuoreksessa.

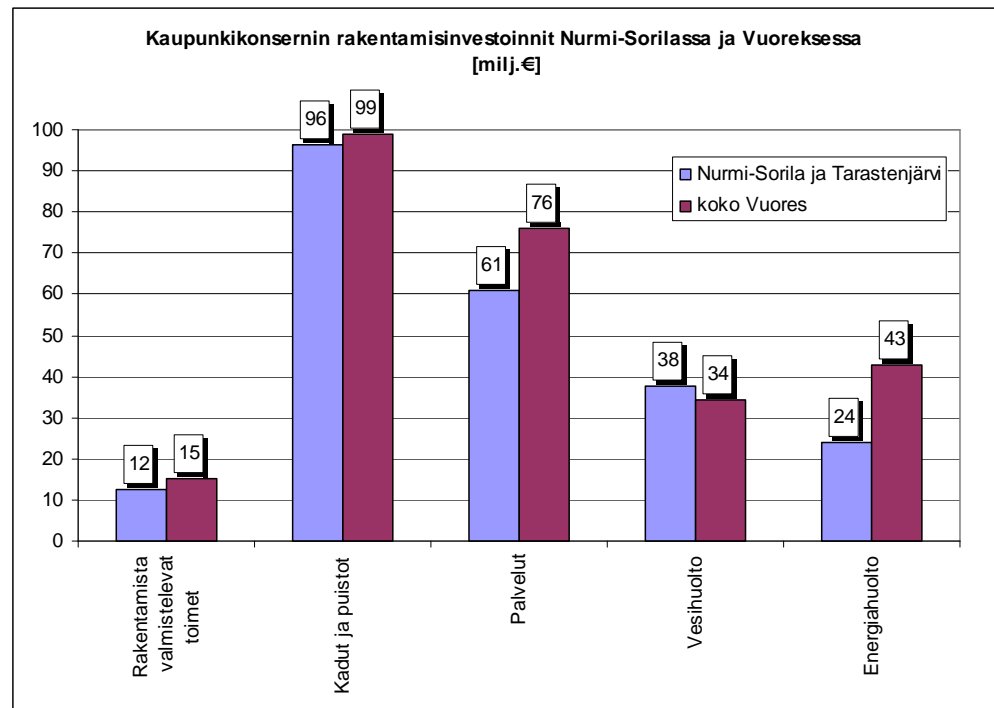
Kuvasta 13 nähdään, että Nurmi-Sorilassa sekä menot että tulot ovat selvästi suuremmat kuin Vuoreksessa. Kun alueet ovat asukasmäärältään ja kerrosaloiltaan lähes samansuuruiset, selittävin tekijä erolle on kunnallisten palveluiden ja verotulojen erilaisuus. Vuoreksessa asukkaista noin 3 000 sijoittuu Lempäälään, jossa tulot ja menot ovat erilaiset kuin Tampereella.

Myös kunnallistaloudellinen loppusaldo on Nurmi-Sorilassa ja Vuoreksessa erilainen. Koko Vuoreksen alue on kunnallistaloudellisesti lievästi kannattamaton (-9 milj.€), kun taas Nurmi-Sorila ja Tarastenjärvi on selvästi kannattava (124 milj.€). Mikäli Vuoreksesta tarkastellaan ainoastaan Tampereen puoleista osaa, on tämän kunnallistaloudellinen saldo positiivinen (29 milj.€). Toisaalta ilman Tarastenjärven aluetta, jonne sijoittuu huomattavasti teollisuusrakentamista, on Nurmi-Sorilan kunnallistaloudellinen saldo selvästi pienempi, mutta kuitenkin positiivinen (36 milj.€).

Asukasmääriin suhteutettuna Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven (noin 13 000 as.) tulos on yli kolminkertainen Vuoreksen Tampereen puoleisen osaan (noin 10 000 as.) verrattuna: Nurmi-Sorilan "tuotto" on koko 50 vuoden tarkastelujaksolla noin 9 520 €/as., ja Vuoreksen Tampereen puoleisen osan noin 2 860 €/as.. Tämän eron selittää Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven voimakkaampi toimitila- ja teollisuusrakentaminen. Sen sijaan mikäli Nurmi-Sorilan (ilman Tarastenjärveä) ja Vuoreksen Tampereen puoleisen osan asukasmäärään suhteutettua tulosta verrataan keskenään, on Vuores hieman kannattavampi; Nurmi-Sorilan "tuotto" on koko tarkastelujaksolla noin 2 740 €/as. Suhteellisesti tämä ero on pieni, vain noin 5 %.

Tämän kannattavuuden pienen eron selittäminen vaatisi tarkkaa analyysia Vuoreksen ja Nurmi-Sorilan kaupunkirakenteesta (tehokkuus, infrastruktuuri-verkosto), rakentamisolosuhteista, tulokertymästä ja käyttömenoista. Vaikuttavia tekijöitä ovat mm. Vuoreksen tehokkaampi rakentaminen (lyhyempi infrastruktuuriverkosto), erot kaukolämpöverkon laajuudessa (infrainvestointi ja toisaalta kaukolämmön myyntitulot), erot maaperässä ja näin rakennettavuudessa, nykyisten verkostojen hyödyntämismahdollisuuksien erot sekä erot to-

teutuksen aikataulussa (Nurmi-Sorilan toteutus on tasaisempi, kun taas Vuoreksen toteuttamisen alkuvaiheessa on suhteellisesti enemmän infrastruktuuri-investointeja). Ero alueiden kannattavuudessa syntyy näiden tekijöiden summana. Näin tarkkaan analyysiin ja Vuoreksen projektisaldo-laskelmien lähtötietojen analyysiin ei tämän työn puitteissa ollut mahdollisuutta. Sen sijaan asukasmäärästä riippuvat tulot ja menot (palveluiden menot ja tulot) taas ovat lähtöaineiston pohjalta samat, joten nämä eivät selitä kannattavuuden eroa.



**Kuva 14.** Kaupunkikonsernin rakentamisinvestoinnit Nurmi-Sorilassa ja Vuoreksessa.

Infrastruktuuri-investoinneissa on verrattu ainoastaan koko Vuoresta sekä Nurmi-Sorilaa ja Tarastenjärveä kokonaisuutena. Infrastruktuuri-investointien osalta projektisalidon laskentamenetelmä perustuu keskimääräiseen kustannustasoon, joten näiden investointien osalta kustannukset eivät ole riippuvaisia toteutuskunnasta. Kun alueet lisäksi ovat asukasmäärältään samansuuruiset, voidaan niiden välisiä eroja verrata suoraan toisiinsa. Yhteenlaskettuna Nurmi-Sorilassa investoinnit ovat 231 milj.€ ja Vuoreksessa 267 milj.€.

Kokonaisuutena Vuoreksessa infrastruktuurin toteuttaminen maksaa enemmän kuin Nurmi-Sorilassa (eroa 36 milj.€). Katujen, puistojen ja vesihuollon osalta Nurmi-Sorilan ja Vuoreksen välillä ei ole merkittävästi eroa, vaan rakentamisinvestointien ero tulee lähinnä palveluiden ja energiahuollon rakentamisesta. Vuoreksen palveluiden rakentamisen on projektisaldo-laskelmissa arvioitu olevan selvästi kalliimpaa kuin Nurmi-Sorilassa. Energiahuollon suuri ero selittyy sillä, että Vuoreksessa kaukolämpöverkkoa rakennetaan laajemmin kuin Nurmi-Sorilassa, missä se keskittyy ainoastaan Nurmin keskustaan. Vesihuollon osalta Nurmi-Sorila on Vuoresta hieman hintavampi. Tässä vaikuttavina tekijöinä ovat Sorilan harvahko asutus, mikä nostaa erityisesti vesihuollon kustannuksia, sekä koko alueen vaatimat mittavat kytkentäinvestoinnit nykyiseen verkkoon. Katujen ja puistojen osalta ero on niin vähäinen, että tältä osin voidaan Nurmi-Sorilan ja Vuoreksen toteuttamisen katsoa maksavan yhtä paljon.

**FCG Planeko Oy**

Hyväksynyt:

Perttu Hyöty  
aluepäällikkö, dipl.ins.

Laatinut:

Sakari Mustalahti  
suunnittelija, dipl.ins.