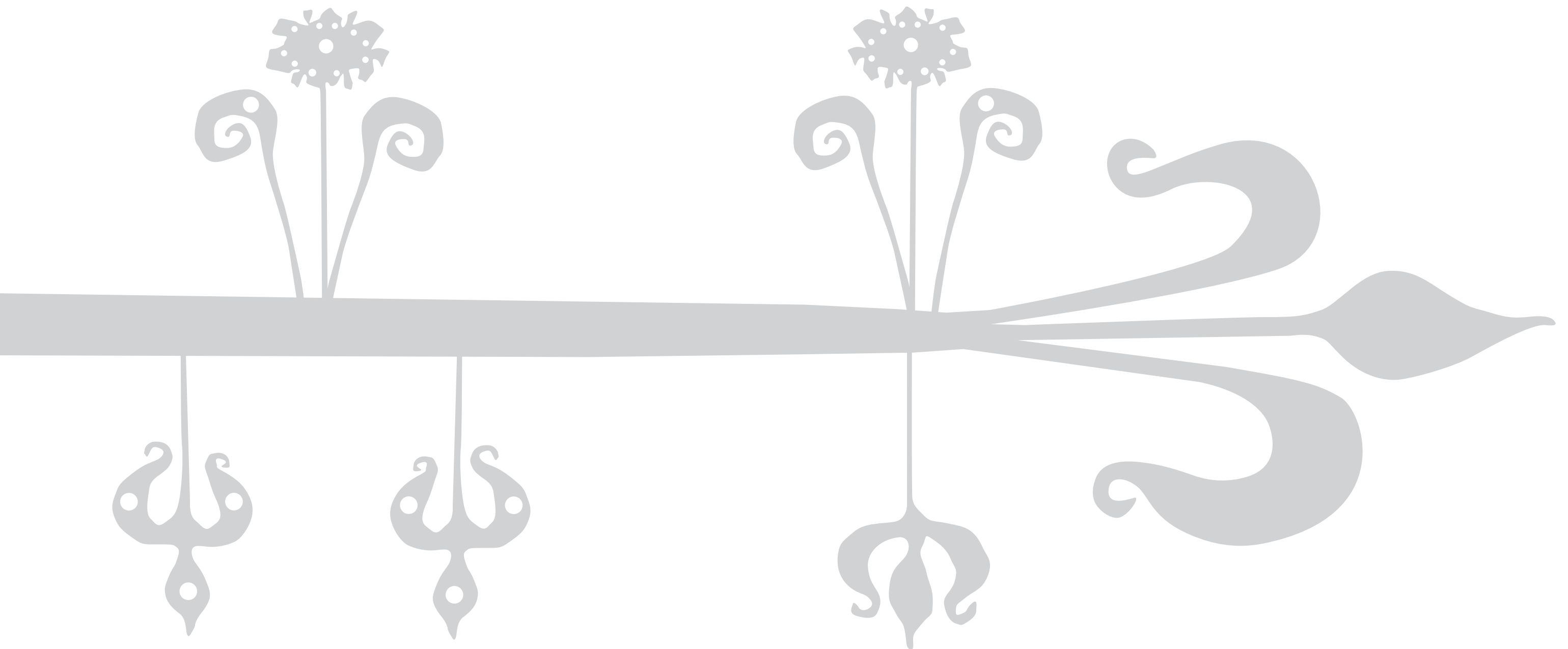


Hollolan strateginen yleiskaava

Rakennemallit



Hollolan strateginen yleiskaava

Rakennemallit

1. Johdanto	3
2. Lähtökohtia	3
3. Rakennemallivaihtoehtojen valinta	3
4. Rakennemallien kuvaus	4
4.1 Nykyiset osayleiskaavat ja maakuntakaavaehdotus (VE 1)	4
4.2 Nykyiset kunnallistekniset verkostot (tiet ja kadut sekä vesihuolto) (VE 2)	4
4.3 Salpakangas (VE 3)	4
4.4 Nostava – Salpakangas (VE 4)	4
4.5 Salpakangas - Kukkila-Kalliola (VE 5)	4
4.6 Päätaajamat + Nostava (VE 6)	4
5. Rakennemallien vertailu	6
5.1 Yhdyskuntarakenne	6
5.2 Infrastrukturi	7
5.3 Palveluiden järjestäminen	7
5.4 Liikkuminen	7
5.5 Ihmisten elinolot ja ympäristö	7
5.6 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriympäristö	7
5.7 Luonto ja ympäristö	7
5.8 Elinkeinoelämä	7

6. Johtopäätökset ja suositukset jatkoprosessiin	8
---	----------

Liitteet

Liite 1. Rakennemallien kaavataloudellinen vertailu

Päivämäärä	4.5.2016
Laatija	Markus Hytönen
Tarkastaja	Kimmo Koski
Hyväksyjä	Annu Tulonen
Kuvaus	Rakennemalliraportti

1. Johdanto

Rakennemallityö on osa Hollolan strategista yleiskaavatyötä. Rakennemallilla tarkoitetaan karkeaa yleispiirteistä maankäytön kehityskuvaa pitkällä aikajänteellä. Se osoittaa erityisesti sen, minne taajamiin asutusta ohjataan ja kuinka paljon. Lisäksi arvioidaan palvelujen, työpaikkojen, teollisuuden ym. toimintojen sijoittumista.

Tämän raportin lisäksi on laadittu erillinen ”rakennemallien kaavataloudellinen vertailu”, jossa on vertailtu erityisesti sitä kuinka kalliiksi eri vaihtoehdot muodostuvat kunnalle pitkällä aikajänteellä. (LIITE 1).

Tarkoituksena on arvioida erilaisten potentiaalisten rakennemallien hyviä ja huonoja puolia keskenään ja valita perusteltu toteuttamiskelpoinen rakennemalli varsinaisen kaavaluonnoksen pohjaksi. Lopullisessa valittavassa rakennemallissa voi olla elementtejä useammasta vaihtoehdoisesta rakennemallista.

2. Lähtökohtia

Strategisen yleiskaavan tavoitevaiheessa on linjattu tiettyjä reunaehtoja, joiden pohjalta strategista yleiskaavaa suunnitellaan. Linjaukset löytyvät tavoiteraportista.

Rakennemallien vertailussa keskitytään isoihin maankäytöllisiin asioihin, joihin kunta voi vaikuttaa ja jotka tuovat mukanaan velvoitteita. Tämä tarkoittaa sitä, että vertailussa huomioidaan asemakaavoilla toteutettavat alueet. Haja-asutuksen osalta arvioidaan erikseen sen merkittävyyttä kokonaisuuden kannalta.

Kaikissa rakennemalleissa lähdetään siitä, että asukasmäärän kasvu on noin 0,75 % vuodessa, jolloin asukasmäärän kasvutavoite vuoteen 2040 mennessä on 5 700 asukasta. Strategisen yleiskaavan tavoitteissa on lähdetty lisäksi siitä, että noin 70 % uudesta asutuksesta sijoittuu asemakaava-alueelle. Näin ollen rakennemalleissa on huomioitu, että asemakaava-alueille tuleva kasvu on noin 4 000 asukasta. Kunta ei voi ohjata haja-asutusalueen rakentamista niin täsmällisesti, että se voitaisiin huomioida rakennemalleissa.

3. Rakennemallivaihtoehtojen valinta

Vertailuun otetaan vaihtoehtoja, jotka vastaisivat kutakuinkin sitä kehitystä joka on tapahtunut viimeisten kymmenien vuosien aikana ja oletettavasti jatkuisi sekä sitä kehitystä, joka voimassa olevissa kaavoissa ja maakuntakaavaehdotuksessa on esitetty. Lisäksi mukana on syytä olla vaihtoehtoja, joissa kunta määrätietoisesti lähtisi kehittämään maankäyttöä jollain tietyillä alueilla.

Tämän perusteella on katsottu tarkoituksenmukaiseksi tutkia seuraavia rakennemallivaihtoehtoja:

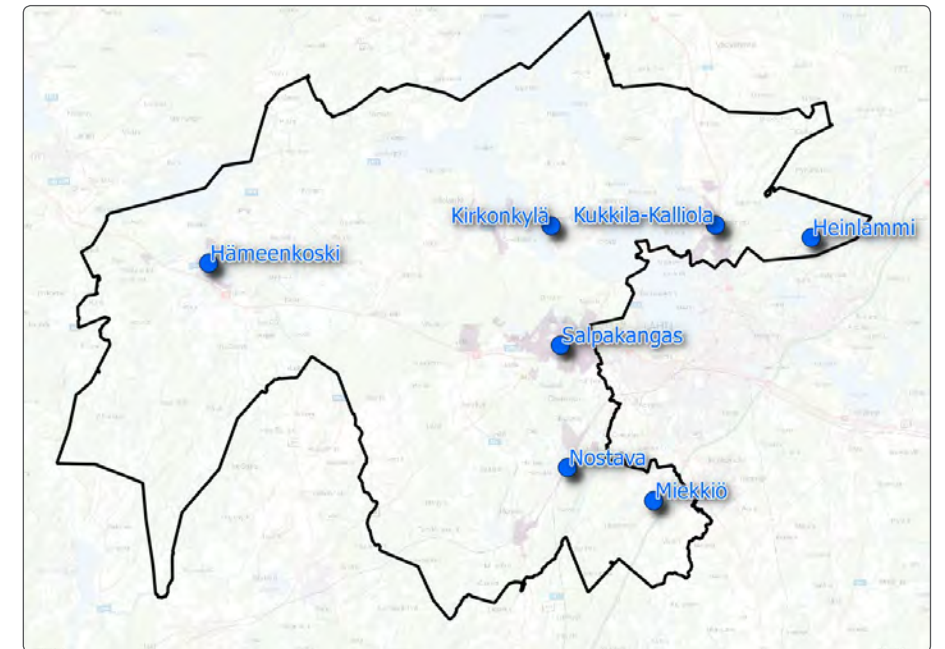
1. Nykyiset osayleiskaavat ja maakuntakaavaehdotus
2. Nykyiset kunnallistekniset verkostot (tiet ja kadut sekä vesihuolto)
3. Salpakangas
4. Nostava - Salpakangas
5. Salpakangas - Kukkila-Kalliola
6. Päätaajamat + Nostava

Rakennemallien asukasmäärien jakautumista eri alueille hieman kárjistetaan, jotta erot eri mallien välillä tulisivat ilmi. Esim. Salpakangas-vaihtoehdossa lähdetään siitä, että kaikki tuleva asutus tulisi Salpakankaalle.

Vaihtoehtojen sisältöä on linjattu rakennemallivaiheessa strategisen yleiskaavan ohjausryhmässä. Vaihtoehtoja on lisäksi esitelty teemaryhmätö-pajoissa sekä yleisötilaisuudessa.

Rakennemalleissa lähdetään lisäksi siitä, että enimmillään erillisiä kehitettäviä taajamia on 7 kpl. Näissä samoina kokonaisuuksina käsitetään Kukkila-Kalliola -aluetta. Kirkonkylän osalta taajaman uudisrakentaminen käsittäisi pääasiassa Pyhäniemen alueen uudisrakentamista.

Rakennemallivaiheessa on alustavasti selvitetty, että asukasmäärän lisääminen on tilankäytöllisesti taajamien sisällä mahdollista, mutta varsinaisesti vasta kaavaluonnoksessa otetaan kantaa siihen mihin alueille kutakin taajamaa laajennetaan.



Kuva 3-1. Rakennemallien taajamat, joihin asemakaavoilla varataan uutta asuinrakentamista. Eri vaihtoehdoissa määritetään kuinka paljon uutta asutusta kuhunkin taajamaan ohjataan.

4. Rakennemallien kuvaus

Rakennemallivaihtoehdoissa keskitytään vertailemaan isossa mittakaavassa vain asutuksen sijoittumista, koska tämän osalta on olemassa selviä vaihtoehtoja. Sen sijaan esimerkiksi merkittävien teollisuus-, työpaikka- ja palvelualueiden osalta maankäyttöratkaisulla ei ole niin selviä toisiaan pois sulkevia potentiaalisia vaihtoehtoja tai ne eivät vaikuta maankäytön muuhun toimintaan niin vahvasti.

Merkittäviä työpaikka-alueita tai teollisuutta, jotka eivät vaaranna pohjavettä tai aiheuta muuta ympäristöhäiriötä, on mahdollista sijoittaa Salpakankaan teollisuusalueen tuntumaan. Hopeakallion alueelle sekä Hämeenkosken Ojastenmäen alueelle voidaan sijoittaa vastaavaa toimintaa ilman pohjavesille muodostuvaa riskiä. Palvelujen osalta pääpalvelupiste on Salpakankaalla ja alakeskus Hämeenkoskella. Lisäksi olemassa olevaa kouluverkkoa on pidetty lähtökohtana. Näiden toimintojen osalta kaikissa rakennemalleissa on katsottu olevan sama ratkaisu.

4.1 Nykyiset osayleiskaavat ja maakuntakaavaehdotus (VE 1)

Kasvu jaetaan täydennysrakentamisena osayleiskaavojen ja maakuntakaavaehdotuksen mukaisille A-alueille.

Tämä tarkoittaa kasvun jakamista kaikkiin em. taajamiin. Lainvoimaiset yleiskaavat kuvastavat kunnan tahtotilaa siitä, minne rakentamista halutaan ohjata. Tämän johdosta yksi tapa on painottaa kasvua yleiskaavan mukaisten asuntoreservien mukaisille alueille. Maakuntakaavan yleispiirteisyys huomioiden olisi myös melko vaikeaa arvioida maakuntakaavassa osoitettujen alueiden uudisasutusvolyymia. Toki pinta-alan perusteella voidaan vetää johtopäätöksiä. Tällaiset johtopäätökset tarkoittaisivat mm. Paimelan alueelle valtavaa kasvua. Lisäksi maakuntakaavojen osalta on ymmärrettävä niiden ennemmin mahdollistava merkitys kuin strategien suunnan näyttö.

Voimassa olevat yleiskaavat ovat joiltakin osin vanhentuneet. Lisäksi, jotta eri rakennemallivaihtoehdoista saataisiin riittävän erilaisia ja jotta niitä voidaan vertailla, on tarkoituksenmukaista laatia riittävän erilaiset vaihtoehdot.

Tämän johdosta VE 1 määritetään sellaiseksi, että uusi asutus jakaantuu kaikkiin taajamiin tasaisesti. Näin ollen jokaiseen taajamaan sijoittuisi vuoteen 2040 mennessä noin 570 uutta asukasta.

4.2 Nykyiset kunnallistekniset verkostot (tiet ja kadut sekä vesihuolto) (VE 2)

Kasvu jaetaan täydennysrakentamisena osayleiskaavojen ja maakuntakaavaehdotuksen mukaisille A-alueille, joilla on kunnallistekniset verkostot.

Tämä vaihtoehto poikkeaa edellä mainitusta siinä, että rakentamista ei laajenneta nykyistä rakennettua infrastruktuuria etäämmäs. Tämä tarkoittaa sitä, että uusia taajamia ei muodosteta ja rakentaminen tulee sijoittaa noin 500 m etäisyydelle voimassa olevasta asemakaava-alueesta.

Tällöin edelliseen vaihtoehtoon verrattuna putoaa pois Heinlammin ja Miekkiön sekä olemassa olevien taajamien laajennukset mm. Paimelassa, Nostavalla ja Pyhäniemessä.

Näin ollen asukasmäärä kasvaa Hämeenkoskella, Salpakankaalla, Kirkonkylässä (Pyhäniemi) ja Kalliolassa kussakin 1000 asukkaalla.

4.3 Salpakangas (VE 3)

Kasvu keskitetään Salpakankaalle mukana Hälvälän puolustusvoimien alueen eteläosa, jolloin Salpakankaan alueelle sijoittuisi 4 000 asukasta.

4.4 Nostava – Salpakangas (VE 4)

Luodaan Nostavalle uusi keskus joka tukeutuu rataa ja valtatiehen 12 sekä täydennys rakennetaan Salpakangasta.

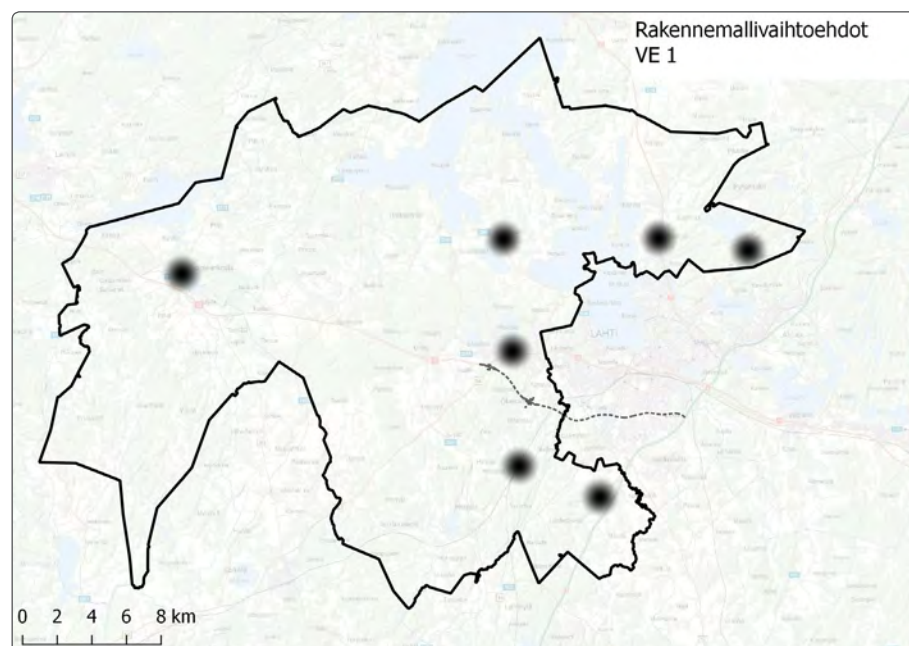
Tällöin väestönkasvu jaetaan tasan Salpakankaan ja Nostavan kesken, jolloin molempiin sijoitettaisiin 2 000 asukasta.

4.5 Salpakangas - Kukkila-Kalliola (VE 5)

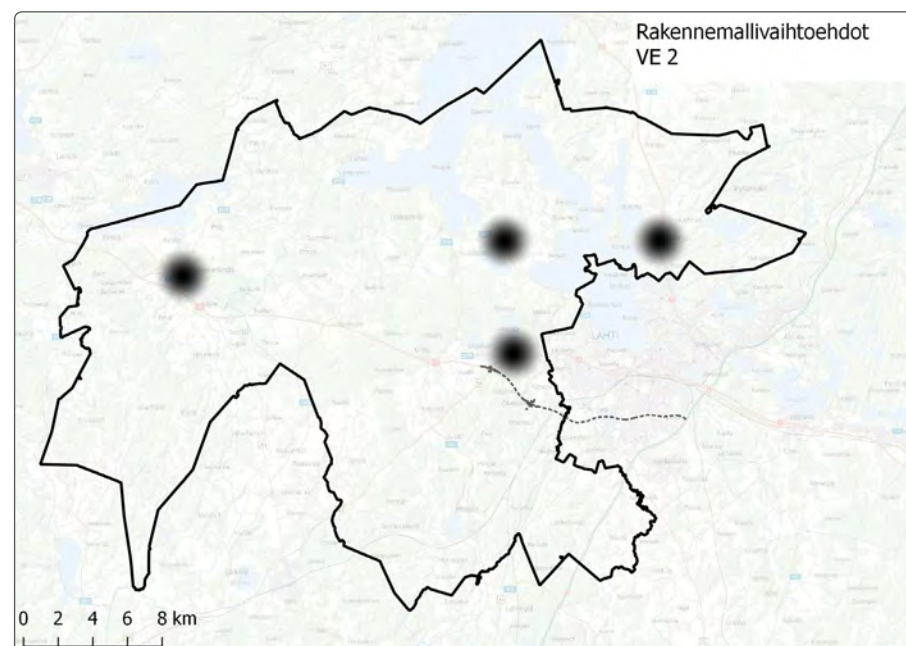
Kasvu keskitetään Salpakankaalle ja Kukkila-Kalliolaan. Tällöin kasvu jaetaan tasan taajamien kesken, jolloin molempiin sijoitetaan 2000 asukasta.

4.6 Päätaajamat + Nostava (VE 6)

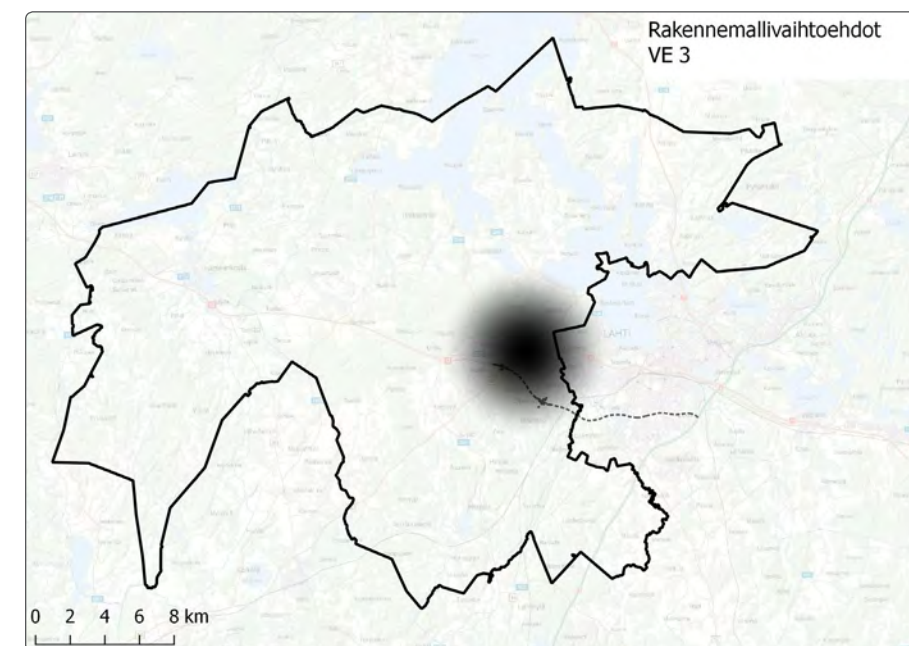
Kasvu keskitetään, kuten vaihtoehdossa 2, mutta Kirkonkylän sijasta kasvu suunnataan Nostavalle. Jokaiseen taajamaan sijoitetaan 1000 asukasta.



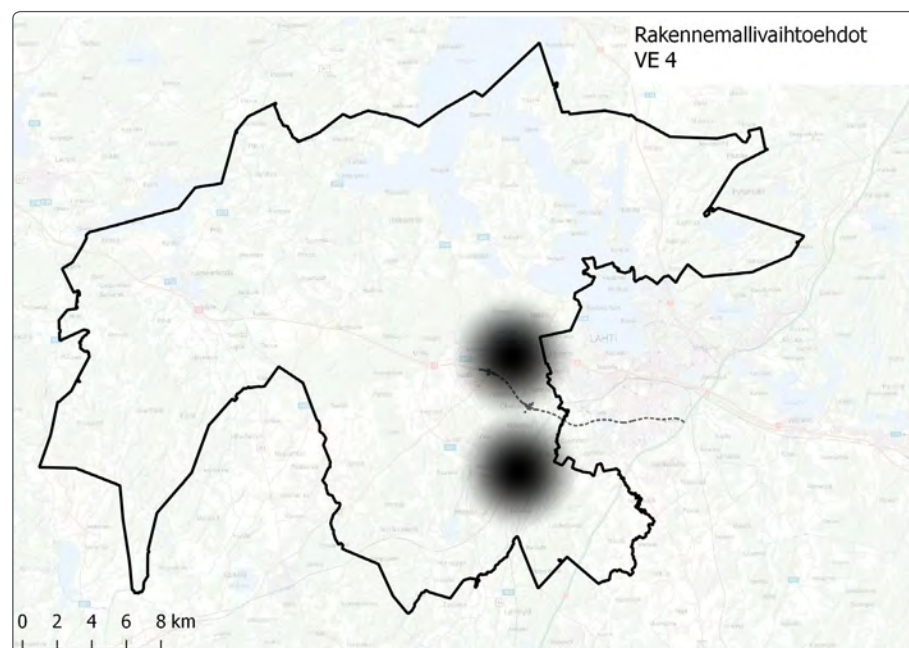
Kuva 4-1. Rakennemallivaihtoehdot VE 1



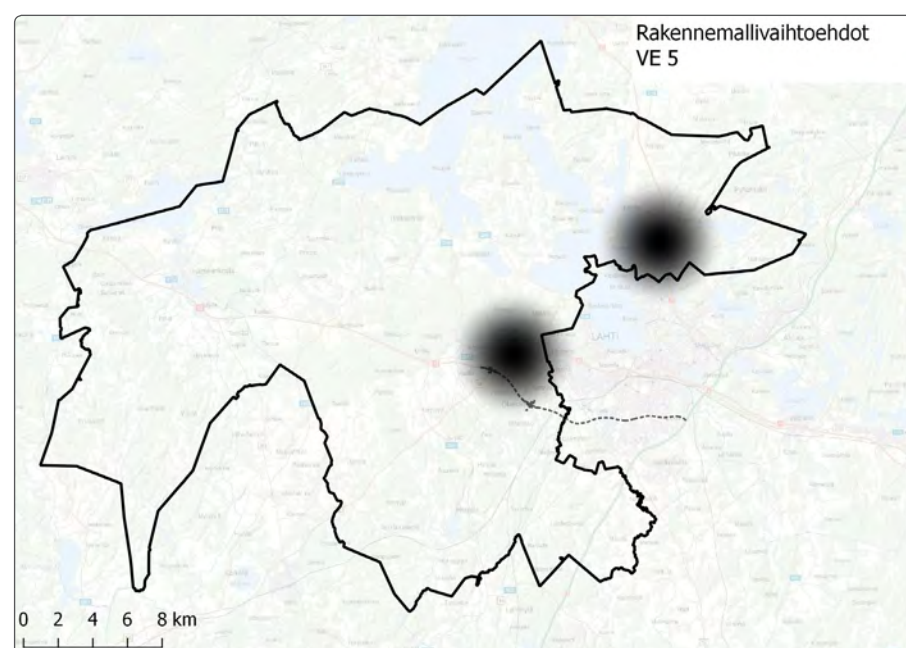
Kuva 4-2. Rakennemallivaihtoehdot VE 2



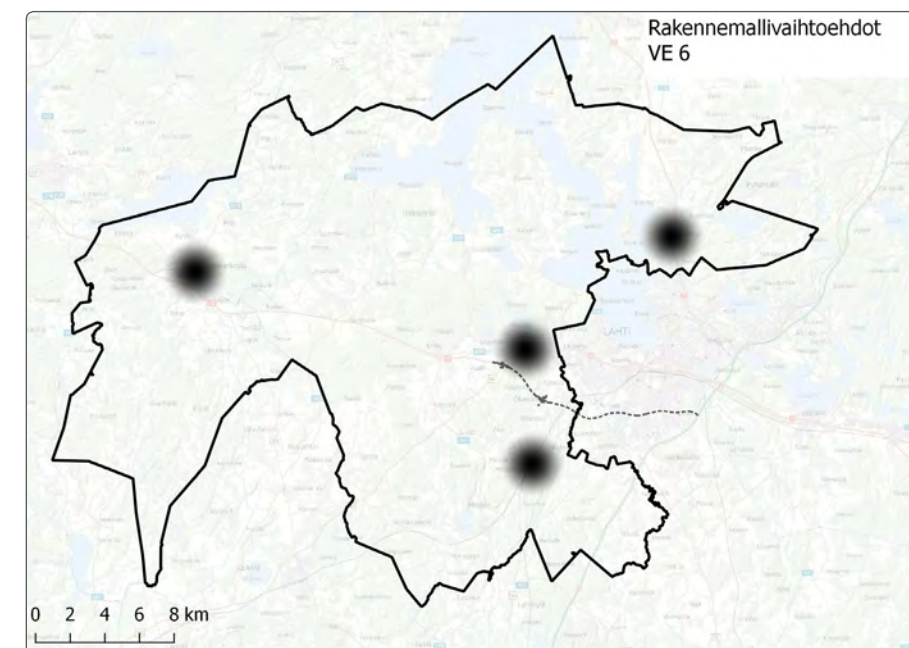
Kuva 4-3. Rakennemallivaihtoehdot VE 3



Kuva 4-4. Rakennemallivaihtoehdot VE 4



Kuva 4-5. Rakennemallivaihtoehdot VE 5



Kuva 4-6. Rakennemallivaihtoehdot VE 6

5. Rakennemallien vertailu

Rakennemallien vertailu on osa strategisen yleiskaavan vaikutusten arviointia. Rakennemallivaiheessa vaikutusten arviointi on eri rakennemallien vaikutusten vertailua keskenään.

Rakennemalleissa on otettu erityisesti kantaa siihen mihin taajamiin ja millä volyymillä uudisasutus sijoitetaan. Muiden toimintojen sijoittamiseen (elinkeinot, maisema, luonto, liikkuminen, ihmisten elinolot) rakennemallit eivät ota niin vahvasti kantaa tai ne ovat eri vaihtoehdoissa kutakuinkin samat. Sen sijaan asutuksen sijoittamisesta eritavoin erilaisia vaikutuksia kuhunkin teemaan saattaa muodostua. Asiaa on valotettu kunkin teeman kohdalla erikseen.

Rakennemallien vertailun yhteenveto on raportin lopussa olevassa taulukossa. Alla olevien teemojen kohdalla on tuotu yleisemmin esiin arvioinnin tapaa ja teemaan arviointiin liittyviä tekijöitä.

5.1 Yhdyskuntarakenne

Yhdyskuntarakenteella tarkoitetaan tietyn alueen sisäistä rakennetta eli toimintojen ja asioiden suhdetta ja sijoittumista toisiinsa nähden. Toimintoja ja asioita ovat lähinnä väestö, asuminen, työpaikat, tuotanto, palvelut, vapaa-aika, liikenneväylät ja tekninen huolto.

Toimiva yhdyskuntarakenne on sellainen, jossa eri asiat ja toiminnot ovat hyvin saavutettavissa ja infrastruktuuri -verkot eivät kuormitu liikaa, mutta niiden kapasiteetti hyödynnetään tehokkaasti.

Yhdyskuntarakenteen vaikutusten arviointi on jossain määrin yhteenveto kaikkien muiden vaikutusten arvioinnista ja niiden keskinäisesti toimivasta suhteesta.

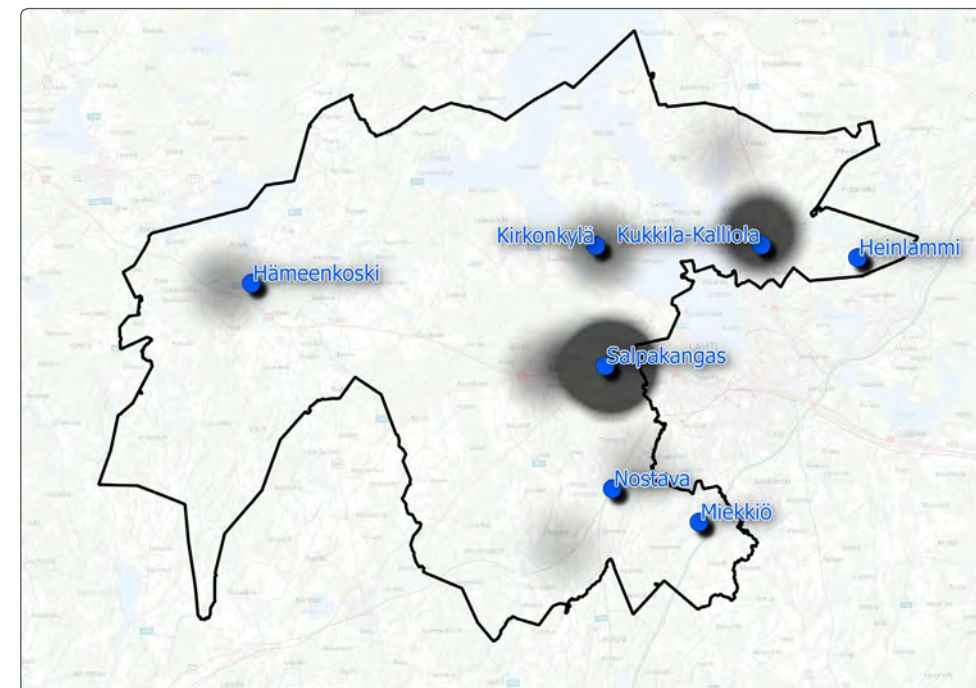
Kunnan ja yritysten palvelut ovat keskittyneet erityisesti Salpakankaalle. Myös infrastruktuurin volyymit ovat Salpakankaalla suurimmat. Salpakankaan ympäristön vesistöt, harjualueet sekä rakennetut urheilu- ja virkistysalueet ovat alueen monipuolisimmat ja sellaisinaan viihtyisimmät.

Nämä seikat puoltavat sitä, että tulevia em. toimintoja vaativia toimintoja tulee yhdyskuntarakenteen kannalta sijoittaa Salpakankaan ympäristöön volyymiltaan eniten. Erityisesti uusi asutus hyötyy em. asioiden saavutettavuudesta.

Tästä johtuen yhdyskuntarakenteen kannalta paras vaihtoehto on uuden asutuksen keskittyminen Salpakankaalle.



Kuva 5-1. Yhdyskuntarakenteen ongelmia: 1) ylimitoitetut tai vanhentuneet kaavat 2) keskeneräiset alueet 3) yksittäiset yhdyskuntarakennetta hajauttavat kaavat 4) vajaa-käyttöiset ja käyttämättömäksi jääneet alueet 5) pirstaleiset viherkäytävät osana yhdyskuntarakennetta, 6) paineet kuntien raja-alueiden kaavoituksessa ja 7) suunnittelematon lieverakentaminen. (Suomen ympäristö 2013)



Kuva 5-2. Suunnittelualueen nykyisten koulupalvelujen volyymit

5.2 Infrastrukturi

Eri vaihtoehtojen vaatimia infrastruktuuriyhteyksiä ja niistä kunnalle aiheutuvia kustannuksia on määritetty ja laskettu tarkemmin ”Rakennemallien kaavataloudellisessa vertailussa” (LIITE 1).

VE3 on selvästi edullisin ja VE1 selvästi kallein.

5.3 Palveluiden järjestäminen

Palvelujen järjestämisen kunnalle aiheutuvia kustannuksia on määritetty ja laskettu tarkemmin ”Rakennemallien kaavataloudellisessa vertailussa” (LIITE 1)

Kustannuslaskelma voidaan melko luotettavasti tehdä ainoastaan koulukyyditysten ja kotiin vietävien vanhuspalvelujen osalta, jolloin kysymys on siitä kuinka lähellä koulut, palvelupisteet ja tuleva asutus ovat toisiinsa nähden. Muiden palvelujen järjestämisen osalta muuttujia ja oletuksia joudutaan tekemään niin paljon, että laskelma ei olisi enää luotettava.

Kustannusten valossa edullisin on VE3 ja kallein VE1.

Kaikkien vaihtoehtojen osalta palvelujen järjestäminen on mahdollista, mutta tehokkaimmin se on mahdollista toteuttaa vaihtoehdossa 1.

5.4 Liikkuminen

Vaikutusten arvioinnissa vertaillaan rakennemallin edellytyksiä jalankulun, pyöräilyn, henkilöautoliikenteen julkisen liikenteen ja raskaanliikenteen osalta. Lisäksi arvioidaan liikenneturvallisuuden edellytyksiä.

Vaihtoehdossa 3 turvallisen ja toimivan liikkumisen järjestäminen ei vaadi erityisiä toimenpiteitä nykytilanteeseen verrattuna. Se antaa myös parhaat mahdollisuudet joukko- ja kevyenliikenteen edistämiseen.

Kaikissa rakennemallivaihtoehdoissa on mahdollista järjestää liikkuminen turvallisesti. Isoja eroja kuitenkin muodostuu siitä kuinka paljon turvallisen liikkumisen järjestäminen tulee maksamaan. Erityisesti VE 1 vaatii melko pitkiä uusia kevyenliikenteen yhteyksiä taatakseen turvallisen liikkumisen.

5.5 Ihmisten elinolot ja ympäristö

Arvioinnissa vertaillaan sosiaalisia vaikutuksia, turvallisuutta, viihtyisyyttä, sosiaalista toimivuutta ja arjen sujuvuutta.

Alueella on mahdollista toteuttaa monipuolisia asuinalueita ja vaihtoehto 1 antaa tähän monipuolisimmat mahdollisuudet. Ympäristön viihtyisyys on kuitenkin houkuttelevinta yleensä toimivien virkistysmaastojen sekä ve-

sistöjen ja erityisesti puhtaiden vesistöjen läheisyydessä. Tästä johtuen on tarkoituksen mukaista pyrkiä saamaan mahdollisimman paljon uutta asutusta hyödyntämään Tiilijärven ympäristön virkistysmaastoja.

Tutkimusten mukaan sopivan tiivis taajamamainen rakentaminen edesauttaa terveyttä ja luo turvallisuutta. Tämä puoltaa sitä, että rakentamista ei ole tarkoituksenmukaista levittää liian moneen taajamaan.

5.6 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriympäristö

Vertailussa arvioidaan vaihtoehtojen suhdetta perustettuihin maisema-alueisiin, muinaisjäännöksiin sekä maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin.

Kirkonkylän alue on maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti kansallisestikin merkittävä hyvin säilyneenä kokonaisuutena. Mikäli alueelle tulee merkittävästi uudisrakentamista, tulee se osin heikentämään näitä erityisarvoja (VE1 ja VE2).

5.7 Luonto ja ympäristö

Vaikutusten arvioinnissa vertaillaan kuinka vaihtoehto mahdollistaa perustettujen luonnonsuojelualueiden, vesistöjen, pohjavesien, ilman ja ilmaston sekä luonnonvarojen säilymisen sekä hyödyntämisen.

Nostavan ja Salpakankaan välisellä alueella on joitakin luontoarvoja, jotka saattavat jossain määrin rajoittaa rakentamista.

5.8 Elinkeinoelämä

Kaavalla ei varsinaisesti voida synnyttää työpaikkoja. Ennemmin voidaan ajatella, että kaavasta voidaan laatia sellainen, että sen myötä on mahdollista toteuttaa esim. ilman erillistä maakuntakaava- ja yleiskaavaprosessia melko nopeasti suoraan asemakaavalla erilaisia yritysalueita kysynnän niin vaatiessa. Lisäksi alueita voidaan valmiiksi profiloida erityyppisiksi alueiksi siten, että ne sopeutuvat ympäröivään maankäyttöön.

Rakennemallivaihtoehdoissa ei oteta kantaa elinkeinoalueiden vaihtoehtoiseen sijoittumiseen. Suunnittelualueen merkittävät elinkeinoelämän alueet on käytännössä jo ratkaistu ja olisi kaikissa vaihtoehdoissa kutakuinkin samat. Tämä johtuu siitä, että elinkeinoille hyvin soveltuvat alueet ovat olleet olemassa tai rakenteilla jo ennen kaavaprosessia. Nämä kaikki alueet on edelleen tarkoituksen mukaista osoittaa jatkosuunnittelussa ja mahdollistaa niiden ristiriidaton toteuttaminen.

Kuitenkin mikäli asutusta ohjataan taajamiin, joiden palvelut tukeutuvat Lahden kaupungin alueen palveluihin, on tämä ostovoima siirtynyt Lahden puolelle ja pois Hollolan alueen yritystoiminnan edellytyksistä. Tästä näkökulmasta vaihtoehto 3 on selvästi paras luoden ostovoimaa Salpakankaalle. Heikoin on selvästi VE 1, mutta myös ne vaihtoehdot, joissa asutusta osoitetaan merkittävän paljon alueille (Kalliola-Kukkila, Heinlammi, Nostava, Miekkiö), josta ostovoima ohjautuu Lahteen. Esim. VE 4 vie n. puolet uudesta asutuksesta hakemaan palvelunsa Lahdesta.

Toki viimevuosien trendi näyttää hypermarkettien aikana olevan, että paljon tilaa vaativan erikoistavaran kaupat ovat keskustojen ulkopuolella ja siten usein myös Salpakankaan asukkaat hakevat tältä osin palveluja Lahdesta. On myös huomattava, että tämä trendi saattaa tulevina vuosina myös muuttua.

6. Johtopäätökset ja suositukset jatkoprosessiin

Selkeästi suurin asutusvolyyymi on tarkoituksenmukaista keskittää Salpakankaalle ja monipuolistaa tarjontaa siellä missä palveluverkko on laajin ja monipuolisin. Näitä muita alueita ovat lähinnä Hämeenkoski ja Kukkiila-Kalliola. Nostavan alueen toteuttamisen tarkoituksenmukaisuus riippuu kehätien rakentumisesta, juna-aseman saamisesta sekä alueen vetovoimaisuudesta.

Esitetyn vertailun johtopäätöksenä kustannustehokkain on vaihtoehto 3. Sen ongelmana on toteutusaikataulu sekä osin tilanahtaus tulevan omakotitaloasutuksen sijoittamisessa Salpakankaalle. Vaihtoehdossa ei myöskään kaikelta osin toteudu riittävän monipuolinen tonttitarjonta.

Vaihtoehto 6 tuo ratkaisun monipuolisen tonttitarjonnan ongelmaan mahdollistaen samalla melko kustannustehokkaan maankäytön ja vallitsevien erityisarvojen turvaamisen sekä eri ominaisuuksien hyödyntämisen.

Paras ratkaisu edellä esitettyjen havaintojen perusteella olisi vaihtoehtojen 3, 4 ja 6 yhdistelmä. Näin ollen kaavaluonnoksen pohjaksi on tarkoituksenmukaista valita tämän tyyppinen rakennemalli. Tällöin rakentamisaikataulu tulisi määrittää olemassa olevien reunaehtojen mukaisesti.

Koska asutusvolyyymi keskittyisi Salpakankaalle, ensimmäisenä tulisi selvittää Salpakankaan alueen tiivistämismahdollisuudet, joita erityisesti kerrostalorakentamisen osalta vaikuttaa olevan olemassa. Myös selvästi korkeampien kerrostalojen soveltuvuus tulisi tutkia. Erityisesti ”Prisman – alueen” asuinkerrostalojen toteutuminen on tärkeää varmistaa sekä yhdyskuntarakenteen että taajamakuvan kannalta. Kerrostalojen toteuttaminen vaikuttaisi olevan mahdollista nopeallakin aikataululla.

Lisäksi tulisi selvittää ja arvioida millaiset mahdollisuudet ja aikataulu olisi sillä, että Salpakankaan teollisuusalueen Länsiosa (Varikon ympäristö) otettaisiin osin asutuksen käyttöön yritystoiminnan ehdoilla.

Myös Kukonkankaan alueen riittävästä vetovoimaisuudesta tulisi olla varmuus ennen alueen rakentamista.

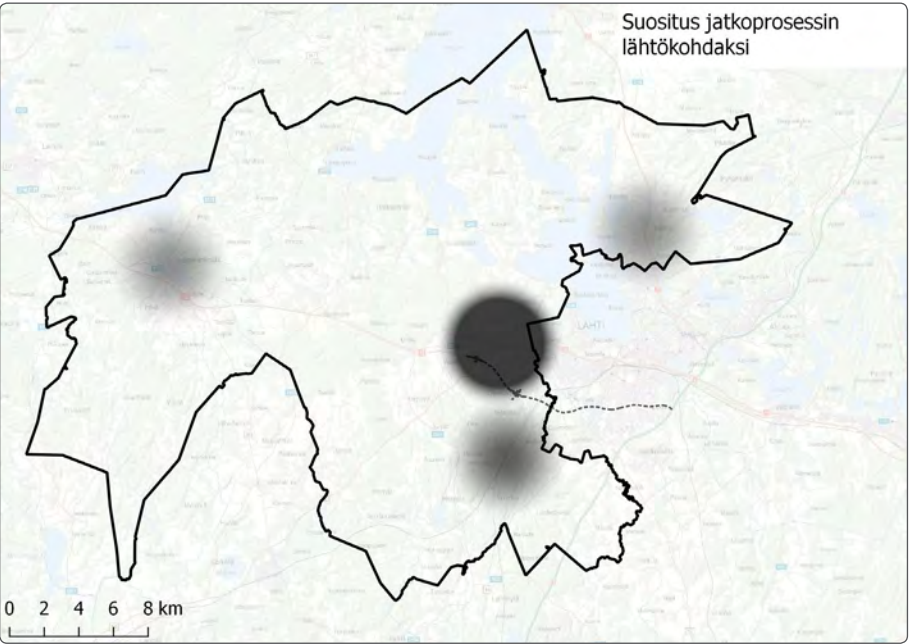
Mikäli Nostavalle osoitetaan asutusta juna-aseman toivossa on:

- Harkittava tulevan taajaman paikka siten, että ollaan riittävän lähellä mahdollista tulevaa juna-asemaa ja Salpakangasta.
- Erityisesti tulee arvioida se missä määrin rakennetta kannattaa laajentaa Herralan suuntaan, joka lopulta on melko kaukana Salpakankaasta (n. 12 km).
- Lisäksi alueen vetovoiman riittävyttä tulisi arvioida tarkemmin ennen kuin alueelle ryhdytään rakentamaan.
- Mikäli alueelle tahdotaan juna-asemaa, tulee tällöin alueelle osoittaa riittävässä määrin rakentamista, jolloin osoitettava uudisasutuksen määrä on oltava suurempi kuin Kukkiila-Kalliola ja Hämeenkosken alueella.

Mikäli Nostavan alueelle sijoitettaisiin asutusta, suositellaan rakennemalliksi 4 000 asukkaan asemakaava-alueiden kasvulla kutakuinkin seuraavaa:

Taajama	Asutuksen kasvu
Salpakangas	3000
Nostava	700
Kukkiila-Kalliola	150
Hämeenkoski	150

Nostavan ja Salpakankaan välinen kasvu riippuisi siitä missä määrin Salpakankaalta löytyisi asutukselle tilaa. Tässä on oletettu tilaa löytyvän. Lisäksi Salpakankaan asutusta on ajateltu laajennettavan tässä Etelään siten, että se lähes yhdistäisi Nostavan ja Salpakankaan taajamat.

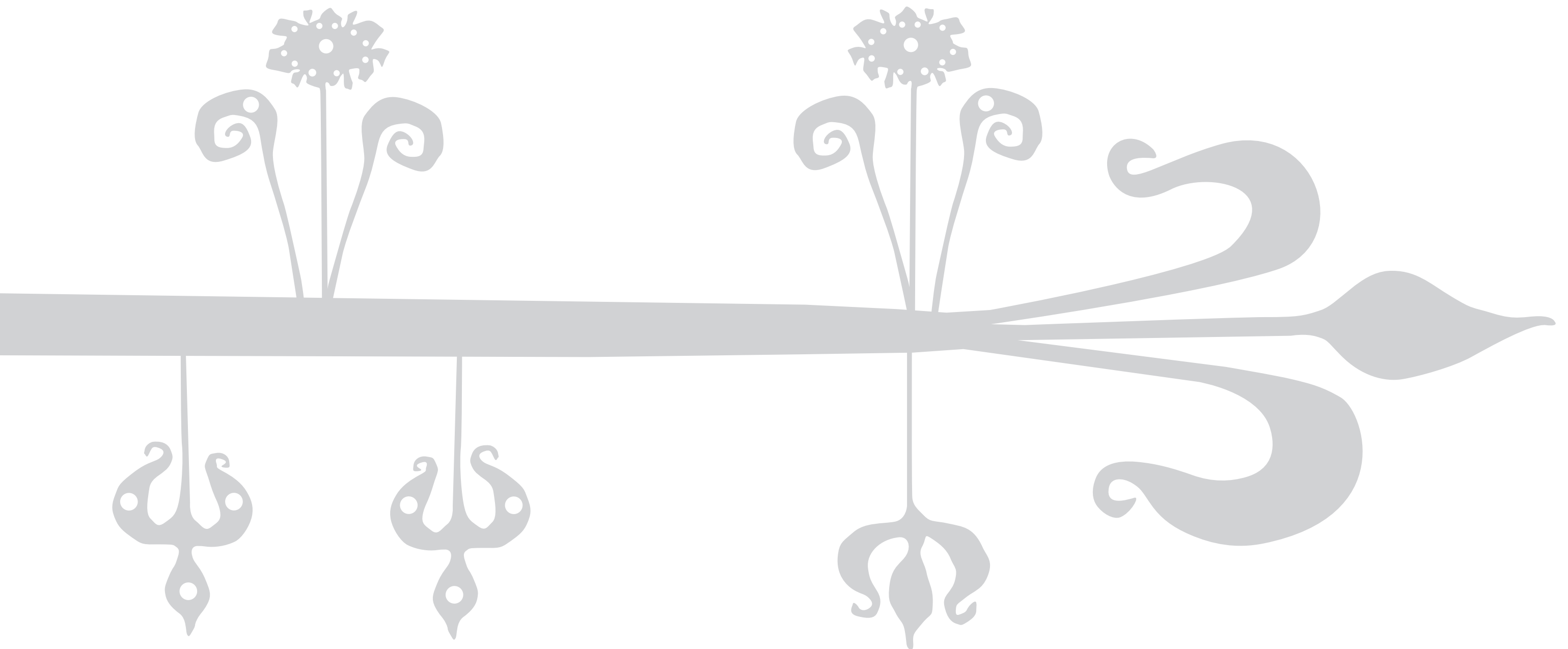


Kuva 6-1. Suositeltava rakennemalli jatkoprosessin lähtökohdaksi, jonka pohjalta ryhdytään laatimaan strategisen yleiskaavan kaavaluonnosta.

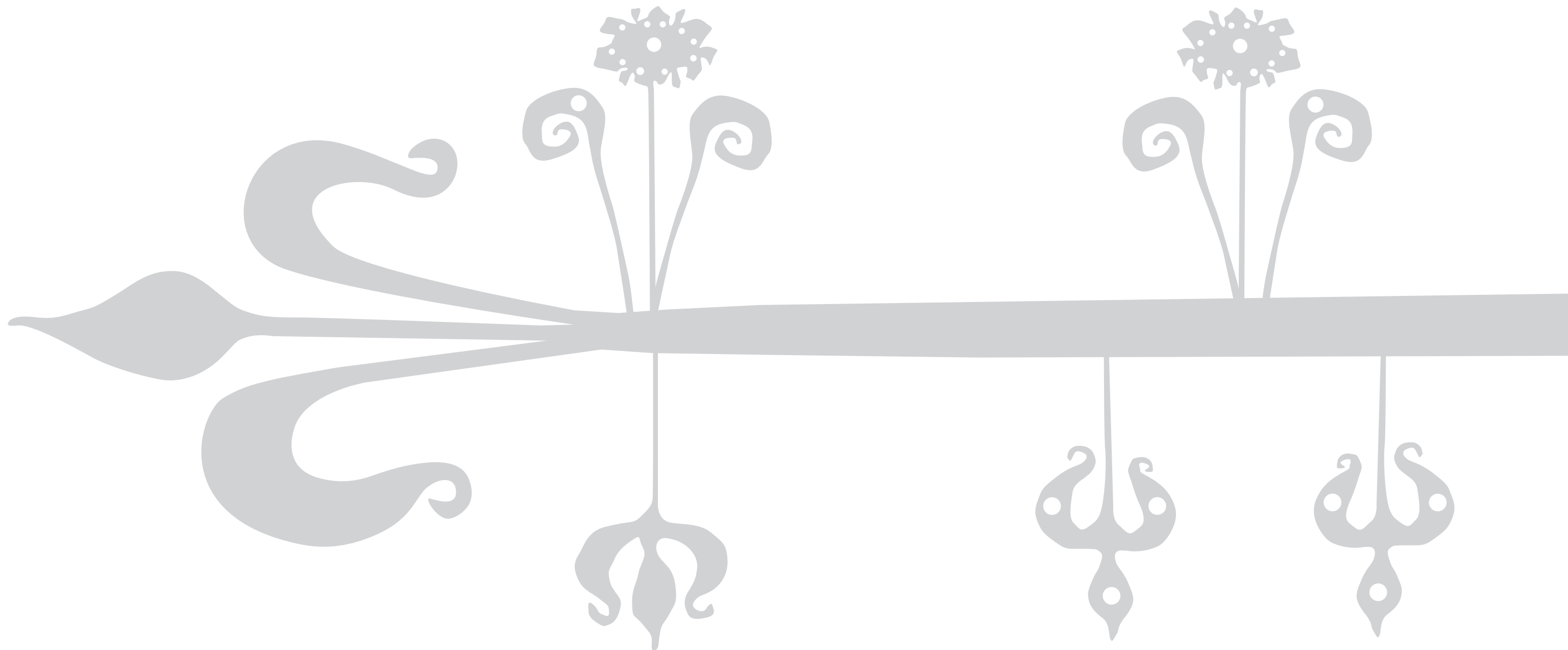
	VE 1 Kaikki taajamat	VE 2 AK-taajamat	VE 3 Salpakangas	VE 4 Salpakangas - Nostava	VE 5 Salpakangas – Kukkila-Kalliola	VE 6 Päätaajamat + Nostava
Kuntatalous ja infrastruktuuri	Infrastrukturiverkkoja joudutaan laajentamaan eniten tehottomasti Hyödyntämätöntä kapasiteettia jää käyttämättä nykyisissä päätaajamissa Selvästi kallein (59,1 milj. €)	Kohtalaisen hyvä infrastruktuurin hyödyntäminen. Toiseksi kallein (43,0 milj. €) Pyhäniemen alueelta järjestettävä kevyenliikenteen yhteydet	Mahdollisuus hyödyntää rakennettua Infrastruktuuria parhaiten ja selvästi edullisin (22,0 milj. €). Maasto pääosin rakennettavuudeltaan edullinen Salpakankaan laajentaminen Etelään maasto-olosuhteiden sekä luonto- ja maisema-arvojen kannalta melko kallista	Maasto rakennettavuudeltaan kallis ja vaatii melko pitkiä kalliita uusia katu yhteyksiä. Pystytään hyödyntämään kehätietä ja Nostavan eritasoa tehokkaasti. Toiseksi edullisin (39,0 milj. €)	Melko hyvät mahdollisuudet hyödyntää rakennettua infrastruktuuria Liittymäjärjestelyt ja rinnakkaistie VT 24 osalta vaatii valtion lisäksi kunnalta investointeja Kukkila-Kalliola alueen maasto rakennettavuudeltaan kallis. Toiseksi kallein (39,7 milj. €)	Melko hyvät mahdollisuudet hyödyntää rakennettua infrastruktuuria Pystytään hyödyntämään kehätietä ja Nostavan eritasoa tehokkaasti. Nostavan rakentaminen melko kallista
Kuntatalous ja kuntapalvelut	Salpakankaan koulut vajaalla käytöllä Koulukuljetusten kustannusten osalta kallein vaihtoehto (34,7 milj. €) Yhdyskuntarakennetta eniten hajauttava vaihtoehto tuottaa suurimmat vanhusten kotiin annettavien palvelujen kustannukset (66,7 milj. €). Ostovoiman hajaantuminen vie kysyntää hajalleen > kaupalliset palvelut Itä-osien taajamista Lahdesta Kynnys lähipalveluiden syntymiselle (esim. lähikauppa) ei pääsääntöisesti ylity taajamissa, joissa väestömäärä jää alle 2 000 asukkaan	Nykyistä koulukapasiteettia mahdollista hyödyntää melko hyvin Koulukuljetusten aiheuttamat kustannukset kolmanneksi suurimmat (31,8 milj. €) Toiseksi suurimmat vanhusten kotiin annettavien palvelujen kustannukset (66,5 milj. €).	Koulukuljetusten kustannusten osalta edullisin vaihtoehto (28,9 milj. €). Yhdyskuntarakennetta eniten tiivistävä vaihtoehto tuottaa edullisimmat vanhusten kotiin annettavien palvelujen kustannukset (59,6 milj. €). Ostovoima keskittyy ja jää parhaiten kuntaan tukien Salpakankaan kaupallisten palveluiden monipuolistumista > yritystoiminnan edellytykset paranevat	Nostavalle syntyvä ostovoiman kasvu ohjautuu pääsääntöisesti Lahden puolelle (Renkomäki, Laune ja keskusta) vetovoimaisemman kaupan tarjonnan vuoksi; ei tue Hollolan kunnan omien palveluiden kehittymistä parhaalla tavalla. Koulukuljetusten osalta kolmanneksi edullisin vaihtoehto (30,9 milj. €) Toiseksi edullisimmat vanhusten kotiin annettavien palvelujen kustannukset (60,3 milj. €).	Karkeasti puolet kasvun ostovoimasta Lahteen Toiseksi edullisin vaihtoehto koulukuljetusten osalta (30,8 milj. €) Kolmanneksi edullisimmat vanhusten kotiin annettavien palvelujen kustannukset (61,5 milj. €)).	Koulukuljetusten suhteen toiseksi kallein vaihtoehto (31,9 milj. €) Nostavan ja Kalliolan uusi ostovoima ohjautuu pääasiassa Lahteen, ei tue Hollolan omien lähipalveluiden tai Salpakankaan keskustan kaupallisen valikoiman kehitystä Kolmanneksi suurimmat vanhusten kotiin annettavien palvelujen kustannukset (66,4 milj. €).
Palvelujen yleinen saavutettavuus	Asutus hajaantuu kauaksi palveluista Heikoin vaihtoehto Erityisesti Miekkion ja Heinlammin osalta jopa ongelmallinen	Kirkonkylän ja Kukkila-Kalliolan muut kuin koulupalvelut kaukana	Paras saavutettavuus (1)	Hyvä saavutettavuus (3)	Melko hyvä saavutettavuus (4)	Hyvä saavutettavuus (2)
Toteuttamisen edellytykset ja aikataulu	Valmius nopeaan toteutukseen mikäli muden kuin päätaajamien kysyntä suurta > saavutetaan mahdollisesti nopeita voittoja	Valmius nopeaan toteutukseen	Salpakankaalla nopea mahdollisuus tiivistää kerrostaloilla Tilan ahtaus laadukkaalle omakotitalovarannolle ennen Hälvälää (2030) Vasta valtatie siirtyminen avaa mahdollisuuksia nykyisen valtatie ympäristössä	Jos Salpakangasta laajennetaan vain etelään, niin Nostavan merkitys kasvaa Oleellista uuden juna-aseman saaminen Nostavalle (suuri epävarmuus toteutumisesta) Vasta kehätie mahdollistaa yhteydet	Kukkila-Kalliola alueella mahdollisuudet nopeaan toteutukseen > saadaan uusia tontteja mahdolliseen kysyntään	Mahdollisuus nopeaan aikatauluun muualla paitsi Nostavalla, jota voidaan pitää optiona, jos kehätie tulee, juna-asemalle edellytykset ja trendit näyttävät siltä, että vetovoima riittää.
Asumisen vetovoimaisuus	Monipuolisin tarjonta Mukana alueita, joiden vetovoima kyseenalainen	Monipuolinen tarjonta oletettavasti melko vetovoimaisilla alueilla (isot vesistöt)	Asutus keskittyy vetovoimaisimmalle alueelle Kehätie vähentää melua Salpakankaalta Asuinalueiden monipuolinen tarjonta voi olla suppea, eikä palvele kaikkien tarpeita	Riittääkö Nostavan vetovoima? Hieman etäällä Salpakankaasta. Liikennemelu ja logistiikka keskuksen häiriö torjuttava	Jatkuuko Kukkila-Kalliola –alueen vetovoima?	Saadaan melko monipuolinen ja luultavasti vetovoimainen asuinalue tarjonta Nostavan vetovoima?
Liikenne	Turvallisen liikkumisen järjestäminen vaatii merkittäviä lisäpanostuksia	Turvallisen liikkumisen järjestäminen vaatii lisäpanostuksia kirkonkylän alueella	Turvallisen ja toimivan liikkumisen järjestäminen ei vaadi kalliita investointeja	Mahdollisuus juna-aseman hyödyntämiseen oikoradan varrella Mahdollisuus hyödyntää joka tapauksessa rakennettavaa kehätietä ja sen liittymiä ja rinnakkaistieyhteyksiä.	Liikkuminen Kukkila-Kalliola alueelta perustuu henkilöautoiluun ja vaatii liittymäjärjestelyjä Kevyenliikenteen yhteydet melko hyvät	Mahdollisuus juna-aseman hyödyntämiseen oikoradan varrella Mahdollisuus hyödyntää joka tapauksessa rakennettavaa kehätietä ja sen liittymiä ja rinnakkaistieyhteyksiä.
Virkistysmahdollisuudet	Yksityinen maanomistus, vaikeampi maasto ja peltoalueet heikentävät mahdollisuuksia ja vetovoimaa	Isompien vesistöjen hyödyntämismahdollisuudet. Yksityinen maanomistus	Laadukkaiden virkistysmahdollisuuksien turvaamiseksi ei vaadita investointeja ja maanhankintaa Kehätien toteutuminen vähentää melua Salpakankaan virkistysalueilta	VT 12 ja rata aiheuttavat rajoituksia melun ja liikkumisen osalta Laadukkaat virkistysalueet vaativat maastosta johtuen (korkeuserot, kosteikot, pusikot, pellot) panostuksia	Yksityinen maanomistus ja peltoalueet Kukkila-Kalliola alueella rajoittavat asukkaiden liikkumista lähiympäristössä tällä asukasvolyymillä liikaa	Salpakankaalla ja Hämeenkoskella ok Muissa taajamissa vaaditaan kunnalta erityisiä panostuksia
Luonto- ja maisema	Ei erityisiä rajoituksia. Kirkonkylän kulttuurihistoriallisia arvoja saatetaan menettää.	Ei erityisiä rajoituksia. Kirkonkylän kulttuurihistoriallisia arvoja saatetaan menettää.	Erityisiä rakentamista rajoittavia luontoarvoja vain eteläosissa	Luonto- ja maisema-arvot rajoittavat rakentamista	Ei oletettavasti erityisiä rajoituksia	Erityisiä rakentamista rajoittavia luontoarvoja luultavasti vain Nostavalla

Hollolan strateginen yleiskaava

Rakennemallien kaavataloudellinen vertailu



Hollolan strateginen yleiskaava verkossa:
<http://projektit.ramboll.fi/kaavoitus/hollola/yleiskaava/>



Hollolan strateginen yleiskaava

Rakennemallien kaavataloudellinen vertailu

1. Taustaa	3
1.1 Aiempia tutkimuksia	3
2. Iso kuva	5
2.1 Kuntapalveluiden toimintamenot	5
2.2 Taajamien väliset infrastruktuuriverkot	7
2.3 Tulokset	9
3.1 Muuttujien määrittäminen	11
3.2 Tulokset	12
4. Rakennemallien vertailu	13
5. Haja-asutuksen merkitys	14
6. Lähteet	15

Liitteet

Liite 1. Yhdyskuntataloudellisia vaikutuseriä (Suomen ympäristö 51 2006)

Päivämäärä	4.5.2016
Laatija	Markus Hytönen
Tarkastaja	Kimmo Koski
Hyväksyjä	Annu Tulonen
Kuvaus	Rakennemallien kaavataloudellinen vertailu

1. Taustaa

Asemakaavoitus kynnyksen ylittyminen on oleellinen rajapyykki, jonka ylittämisen jälkeen kunnalle koituvat velvoitteet kasvavat merkittävästi. Tällöin kunnan on vastattava katujen, yleisten alueiden ja viemäroinnin rakentamisesta ja ylläpidosta.

Jos kunta haluaa ohjata haja-asutusta tiiviimpää asumista tietylle alueelle, kunnan on laadittava tälle alueelle asemakaava. Asemakaavoitus tuo mukanaan myös tiettyjä velvoitteita (kustannuksia), jotka voidaan melko yksiselitteisesti määrittää. Nämä kustannukset ovat erisuuruisia, riippuen siitä mille alueille ja millaisia asemakaavoja laaditaan.

Toisaalta ainut vahva keino, jolla kunta voi vaikuttaa tulevan asukasmäärän sijoittamiseen on se, että kunta luo asemakaavoilla tonttivarantoa sinne minne kunta asutusta haluaa. Haja-asutusalueiden osalta kunta ei juurikaan voi ohjata asutusta tietyille alueille.

Tämän johdosta kaavataloudellisessa vertailussa on lähdetty siitä, että vertaillaan asemakaavoilla toteuttavien alueiden kustannuksia keskenään eri vaihtoehdoissa.

Nykyisin selvänä periaatteena vaikuttaa olevan myös se, että aiheuttaja maksaa myös kustannuksia asemakaava-alueen ulkopuolella. Esimerkiksi, jos kunta asemakaavoittaa uuden irrallisen taajaman, tulee pääasiassa kunnan myös huolehtia siitä, että yhteys päätaajamaan kevyenliikenteen yhteyksineen on turvallinen.

Hajarakentamisen merkitystä kuntatalouden kannalta tarkastellaan lopuksi erikseen.

Tämä kaavataloudellinen selvitys keskittyy sellaisiin kuntatalouteen liittyviin asioihin, jotka ovat rakennemallien vertailun kannalta oleellisia eli, jotka eri rakennemalleissa ovat erilaisia. Tämän johdosta seuraavia asioita ei huomioida:

- tulot (verot, tonttimyynti, liittymä- ja käyttömaksut)
- kaavoitus ja suunnittelu kustannukset
- alueiden esirakentamisen kustannukset
- maaperän puhdistus

Edellä mainitut tekijät ovat eri vaihtoehdoissa todettu karkeasti ottaen yhtä suuriksi, joten ne eivät tuo eroa eri rakennemallien välille niitä vertailtaessa.

Rakentamis- ja palvelujen järjestämiskustannusten osalta selvityksen laskelmat perustuvat aiempina vuosina toteutuneisiin kustannuksiin, jotka on selvitetty yhdessä kunnan virkamiesten kanssa. Näistä on tarkemmin kussakin kohdassa erikseen.

Hälvälän alueen maaperän puhdistamisesta ja Nostavan alueen esirakentamisesta koituvia kustannuksia tarkastellaan erikseen.

1.1 Aiempia tutkimuksia

Kansallisesti on olemassa ainoastaan vähän virallisia tutkimuksia, jossa on selvitetty yhdyskuntarakenteen vaikutuksia kuntatalouteen. Ympäristöministeriön kustantama vuonna 2008 laadittu ”kuntatalous ja yhdyskuntarakenne” -opas kohdistunee näistä asiaan käytännönläheisimmin tutkien joitakin esimerkki tapauksia eri puolilta Suomea. Ylipäätään yhdyskuntataloudellisten vaikutusten arviointia on käsitelty lisäksi vuonna 2006 ”Yhdyskuntataloudellisten vaikutusten arviointi kaavoituksessa” -oppaassa. Selvityksen mukaan kunnan maankäytön suunnittelu ja sen toteuttaminen aiheuttaa monenlaisia kustannuksia ja tuloja eri tahoille (LIITE 1) (Suomen ympäristö 51/2006).

Ympäristöministeriön selvityksessä on tultu siihen johtopäätökseen, että taajamaa täydentävä rakentaminen on kuntatalouden kannalta edullisinta, irrallinen taajama toiseksi kalleinta ja haja-asutus on kalleinta.

Selvityksessä on lähdetty siitä ajatuksesta, että taajamien ulkopuolinen hajarakentaminen saattaa toteutua enemmän tai vähemmän suunnitelmattomasti. Kehityksen hallinta ja kustannusten ennakointi on vaikeaa, jos käytettävissä on lähinnä epävarmaa tietoa uuden asutuksen sijoittamisesta ja määrästä. Ero kaavoitettujen alueiden suunnitelmallisuuteen on selkeä.

PÄÄOMATALOUS	Menot	Tulot
Maapohja		
Maan hankinta		
Tontit		
Rakentamiskelpoiseksi saattaminen		
Esirakentaminen, maaperän kunnostus		
Rakenteiden muutokset/purkaminen		
Melusuojaukset		
Rakennusten ja rakenteiden rakentaminen		
Tie- ja katuverkko		
Vesihuoltoverkko (rakentaminen, liittymismaksut)		
Puistot, yleiset alueet		
Päiväkodit		
KÄYTTÖTALOUS	Menot	Tulot
Rakennusten ja rakenteiden kunnossapito		
Tie- ja katuverkko		
Vesihuoltoverkko (kunnossapito, käyttömaksut)		
Puistot, yleiset alueet		
Päiväkodit		
Palvelutoiminta		
Päivähoito		
Opetus		
Vanhusten kotipalvelut		
Terveystieteidenhuolto		
Verot		
Kunnallisvero		
Kiinteistövero		

Kuva 1-1. Kunnalle aiheutuvia tuloja ja menoja maankäytön kehittämisestä. (Suomen ympäristö 42/2008)

2. Iso kuva

Aluksi ”ison kuvan” -vaiheessa tarkastellaan mitä merkitystä on sillä, että 4 000 uutta asukasta sijoitetaan eri volyymein eritaajamiin. Lähtö oletuksena ”ison kuvan” vaiheessa on, että samankokoisen uuden asukasmäärän sijoittaminen eri taajamiin on sisäisten rakentamiskustannusten kannalta yhtä kallista. Tällöin päästään hahmottamaan sitä, että kuinka merkittävästi erityisesti pitkän aikavälin kustannukset vaihtelevat eri rakennemallivaihtoehtoissa.

Tässä vaiheessa tarkastellaan seuraavia eroja rakennemallien välillä:

- erot palvelujen järjestämiskustannuksissa
- erot taajamien välisten infra-verkkojen rakentamis- ja ylläpitokustannuksissa

2.1 Kuntapalveluiden toimintamenot

Palveluiden toimintamenojen erot vaihtoehtojen välillä perustuvat niiden saavutettavuuteen; mitä lähempänä ihmiset ovat palveluja, sitä edullisemmaksi se kunnan kannalta muodostuu. Saavutettavuuden lähtötietoina käytetään nykyistä tieverkkoa (etäisyys- ja ajoaikatieto), 250 x 250 m väestörudukkoa (YKR) sekä palvelupisteaineistoa. Palveluiden toimintamenoissa huomioidaan koulukuljetukset ja vanhusten kotihoito, koska muiden palveluiden järjestäminen ei kuntatalouden kustannusten kannalta ole merkittävästi riippuvainen asukkaiden ja palveluiden sijainnista. Menetelmällisesti analyysi toteutetaan laskemalla jokaiseen Hollolan kunnan alueella sijaitsevaan 250 x 250 m tilastoruutuun skenaarioittain etäisyys tieverkkoa pitkin eri palvelupisteisiin sekä palvelun piirissä olevan väestön määrä (koululaiset, vanhuksat). Tämän jälkeen on mahdollista skenaariokohtaisesti arvioida tietyn vaihtoehdon vaikutuksia palveluiden saavutettavuuteen ja tätä myöden myös niiden järjestämisestä koituviin kustannuksiin.

Vuosittaiset vaikutukset palvelujen järjestämisen sekä infrastruktuurin ylläpidon osalta on laskettu yhteen nykyarvomenetelmän avulla. Menetelmän perusajatus on se, että eriaikaiset vaikutukset diskontataan samaa korkokantaa käyttäen yhteiseen vertailuajankohtaan, joka tavallisesti on laskentahetki eli nykyhetki. Laskennan jälkeen on mahdollista verrata ”samanarvoisiksi” tehtyjä suorituksia keskenään. Nykyarvoja laskettaessa suoritukset kerrotaan diskonttauskertoimella, joka muodostuu laskentakorkokan-

nasta ja tarkasteluajanjaksosta (pitoajasta) vuosissa. Laskennassa käytetty pitoaika oli 30 vuotta ja laskentakorkokanta 4 %, jolloin diskonttauskerroin on 17,3. Tämä merkitsee sitä, että vuosittaisten vaikutusten 30 vuoden kertymän nykyarvo vastaisi runsaan 17 vuoden vaikutuksia, mikäli ne toteutuisivat jo nykytilanteessa.

2.1.1 Koulupalvelujen järjestäminen

Kunnan on järjestettävä perusopetus, johon sisältyy oppilaiden turvallinen koulumatka ja koulukuljetuksen järjestäminen, jos koulumatka on yli 5 km (Perusopetuslaki 32 §). Lisäksi Hollolassa 1 – 2 luokkalaiset kuljetaan kouluun, mikäli he asuvat yli 3 km:n etäisyydellä koulusta. Rakennemallien vertailun kannalta merkityksellistä on kuinka oppilaat sijoittuvat suhteessa kouluihin.

Tämä tarkoittaa kunnan kustannusten kannalta niitä kustannuksia, jotka muodostuvat oppilaiden kuljettamisesta kouluihin sekä mahdollisesta uusien koulujen rakentamisesta.

Koulupalvelujen käyttökustannusten laskemisen lähtökohtana on se, että nykyiset koulukapasiteetit ja uusien koulujen (Kalliolan koulu) rakentamisen myötä syntyvä koulukapasiteetti muodostavat tarkasteltavan kouluverkon. Nostavan vaihtoehdossa lisäksi arvioidaan karkeasti se, onko uuden koulun rakentaminen Nostavalle edullisempaa kuin oppilaiden kuljettaminen Salpakankaan kouluihin.

Vuonna 2014 Hollolan kunnassa oli koulukuljetettavia oppilaita yhteensä 721 kappaletta. Koulukuljetuksiin (pl. satunnainen tilausliikenne linja-autolla) kului kyseisenä vuotena yhteensä noin 1,2 miljoonaa euroa, mikä tekee noin 1 650 euroa / kuljetusoppilas. Tätä kuljetusoppilaskohtaista nykytilanteen kustannusta on käytetty vakiomuotoisena lähtömuuttujana eri skenaarioiden arvioimisessa.

Kuljetettavien joukkoon katsotaan samanarvoisina kaikki tulevat ja nykyiset taloudet, jotka ovat luokka-asteesta riippuen yli 5 km:n tai yli 3 km:n etäisyydellä kouluista tietä pitkin mitattuna. Ruutupohjaisten väestön ikärakennetta kuvaavien tietojen valossa arvioidaan, kuinka monessa taloudessa on keskimäärin koulukuljetuksen piiriin kuuluvia lapsia. Tätä tietoa käytetään hyväksi arvioitaessa tulevien koululaisten määrää alueittain.

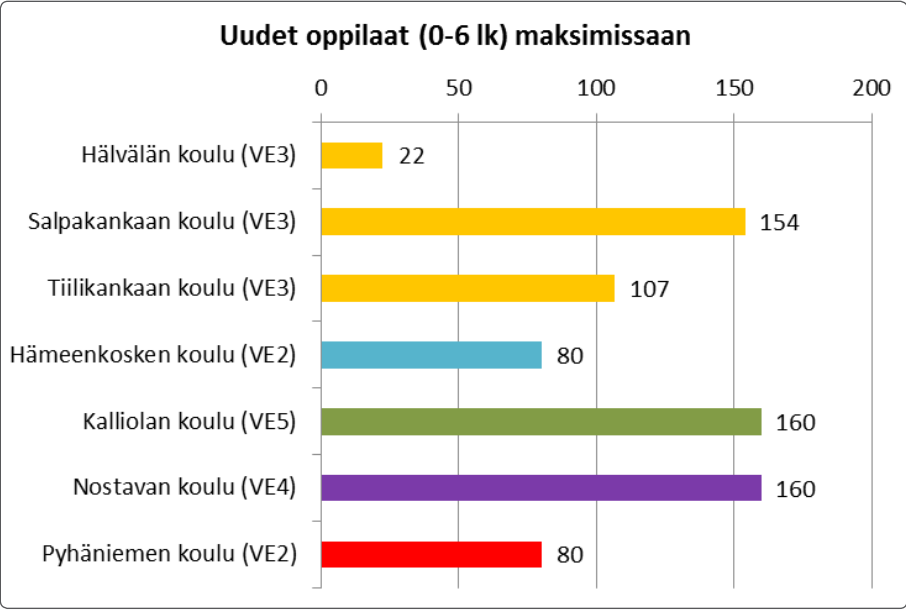
Ruutukohtainen nykytila kouluikäisten lasten määrän suhteen on arvioinnin lähtökohtana. Skenaariokohtaisesti eri taajamien väestönkasvusta on arvioitu olevan 1 %:a esikouluikäisiä, 7 %:a alakouluikäisiä ja 3 %:a yläkoului-
käisiä. Tarkastelussa ei huomioida alueiden ikärakenteissa tapahtuvia muutoksia, sillä keskeisenä tarkoituksena on osoittaa eri skenaarioiden välisiä eroja ja niiden vaikutuksia koulukuljetuskustannuksiin.

Analyyssissä käytetty kouluverkko on seuraavanlainen:

Esiopetus ja alakoulujen 1-6 lk. opetus: Herralan, Hälvälän, Hämeenkosken, Kalliolan, Kankaan, Nostavan, Paimelan, Pyhäniemen, Salpakankaan ja Tiilikankaan koulut.

Yläkoulun opetus: Hollolan yläaste ja Salpakankaan koulu.

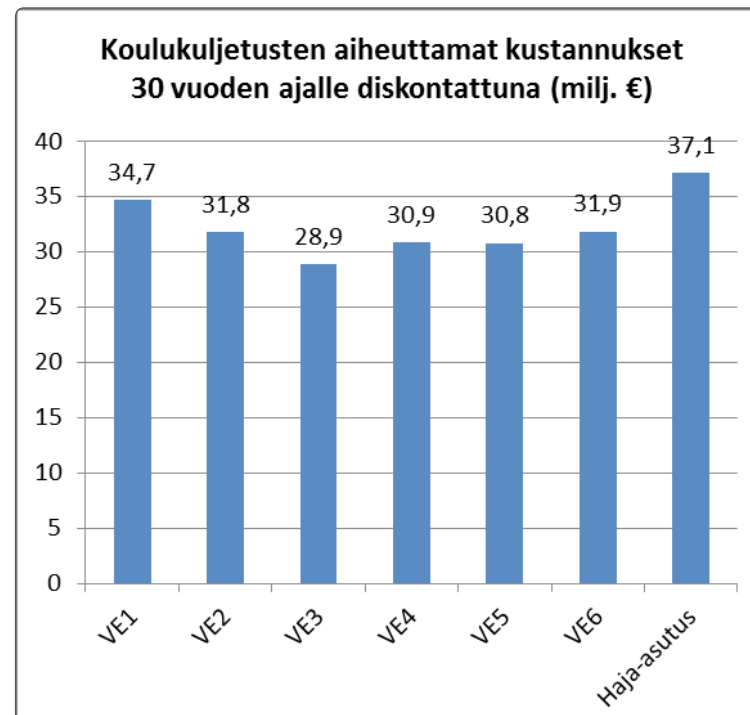
Seuraavassa kaaviossa on havainnollistettu uusien oppilaiden (1-6 lk) lukumäärää alakouluittain maksimiskenaarion mukaan. Kaaviossa on huomioitu ainoastaan koulut, joihin kohdistuu skenaarioissa muutoksia. Salpakankaan alueen kouluihin tulisi VE3:ssa arviolta noin 283 uutta alakoulun ja esiopetuksen oppilasta. VE2:ssa uusia oppilaita tulisi Salpakankaalle, Hämeenkoskelle, Kirkonkylään ja Kalliolaan jokaiseen noin 80 kappaletta. Vaihtoehdot 4 ja 5 tarkoittaisivat Kalliolan tai Nostavan kouluun lähes 160 uutta ala- ja esikoulun oppilasta.



Kuva 2 Uudet oppilaat kouluittain maksimiskenaariossa

Koululaiset on skenaarioittain osoitettu kotoa katsottuna lähimpään kouluun. Tämän perusteella on arvioitu kunnan kustantamiin koulukuljetuksiin oikeutettujen lukumäärä. Seuraavassa kaaviossa on havainnollistettu skenaariokohtaisesti koulukuljetuksista aiheutuvien kustannusten jakautumista. Kustannukset on diskontattu 30 vuodelle. Kustannuksiltaan kalleimmaksi vaihtoehdoksi osoittautuisi VE 1, jossa väestönkasvu on hajautettu tasaisesti kaikkiin taajamiin. Kustannuksiltaan edullisimmaksi puolestaan tarkastelussa tulee VE 3, jossa kaikki kasvu keskitetään Salpakankaalle, jolloin ei tiiviin asutuksen ja tiheän kouluverkon ansiosta syntyisi lisäkuljetustarvetta suhteessa nykytilanteeseen.

Edullisimman ja kalleimman välisen skenaarion erotus on noin 5,8 miljoonaa euroa. Vaihtoehtotarkastelu on tehty myös ns. haja-asutusskenaariolle, jossa koko uusi asutus ripoteltaisiin tasaisesti ympäri tarkastelualueetta. Haja-asutusvaihtoehto synnyttäisi luonnollisesti kaikista suurimmat kustannukset, noin 2,5 miljoonaa euroa enemmän kuin kustannuksiltaan suurin VE1.



Kuva 2-3. Koulukuljetusten aiheuttamat kustannukset 30 vuoden ajalle diskontattuna eri rakennemallivaihtoehtoisissa

Vaihtoehtojen 2, 4 ja 6 osalta taajamassa olevan koulun oppilasmääräkapasiteetti ei ole riittävä rakennemallin mukaiselle kasvulle. Tällöin oppilaita olisi kuljetettava muihin kouluihin tai kouluja laajennettava. Nostavan ja Herralan koulujen osalta saattaisi olla järkevää rakentaa yksi uusi koulu Nostavalle.

Mikäli vaihtoehdossa 4 Nostavalle rakennettaisiin uusi koulu, olisi sen oppilasmääräkapasiteetin syytä olla noin 250 - 300 oppilasta. Tämä perustuu siihen, että tällöin Nostavan ympäristön (mukana Herrala) asukasmäärä kasvaisi noin 3 500 asukkaaseen. Edellä kuvatuksi asukkaista n. 8 % ovat 0-6 luokkalaista.

Kunnassa on laskennallisesti määritetty, että koulun rakentamiskustannukset ovat 2000 €/m² ja tilatarve oppilasmääräkapasiteettia varten on 8,8 m²/oppilas. Näin ollen 300 oppilaan koulun rakentamiskustannukset ovat noin 5 milj. €. Tämä nostaisi VE4:n kokonaiskustannukset tällöin lähes

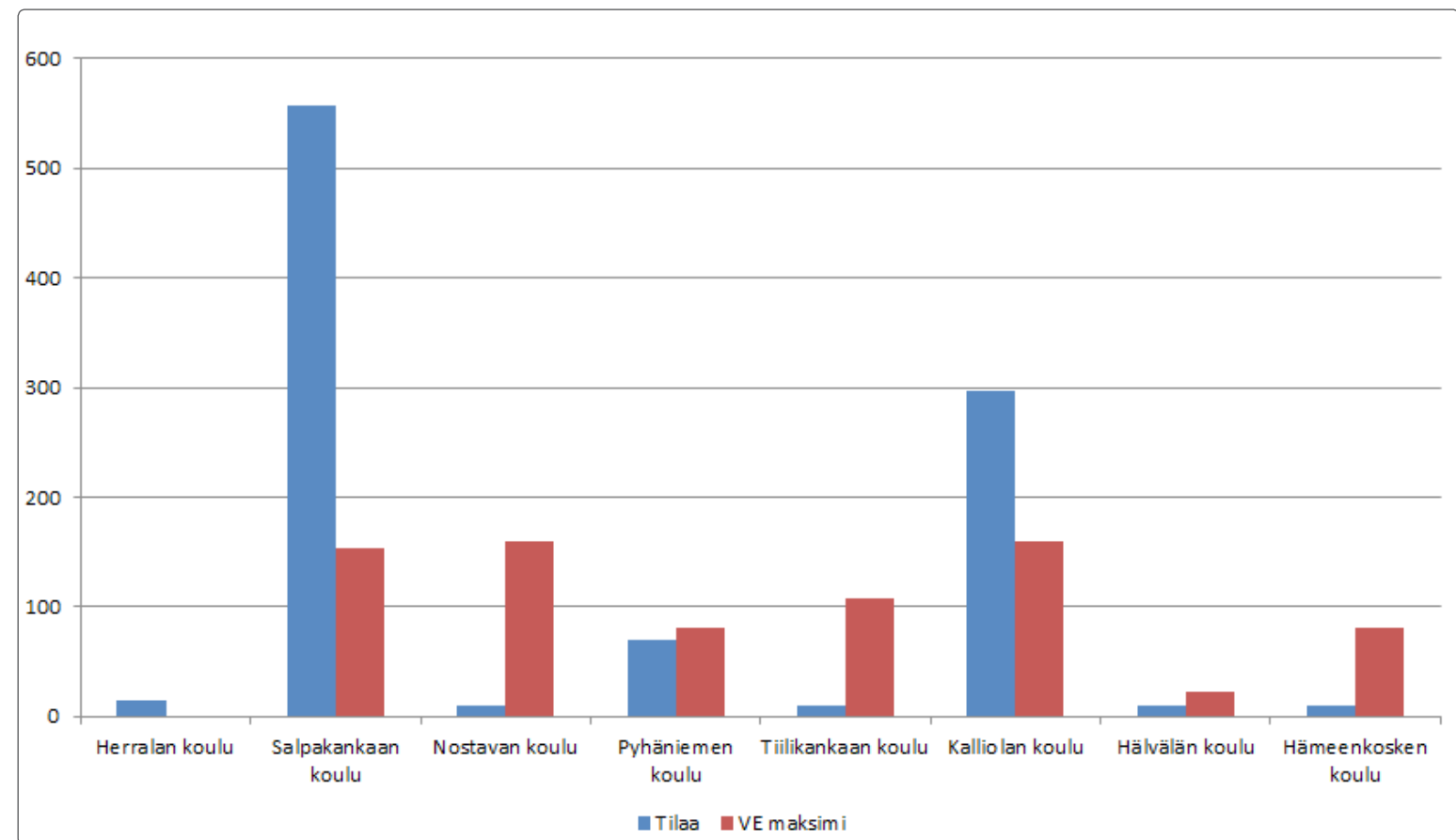
VE1 tasolle. Toki tällöin voidaan säästää nykyisten koulujen peruskorjausylläpitokustannukset. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että uuden koulun rakentaminen Nostavalle ei vaikuta kustannustehokkaalta, sillä oppilaiden kuljettaminen jopa Salpakankaalle on edullisempaa. Lisäksi tällöin tulee hyödynnetyksi Salpakankaan koulujen vapaana oleva kapasiteetti.

2.1.2 Vanhusten kotiin annettavat palvelut

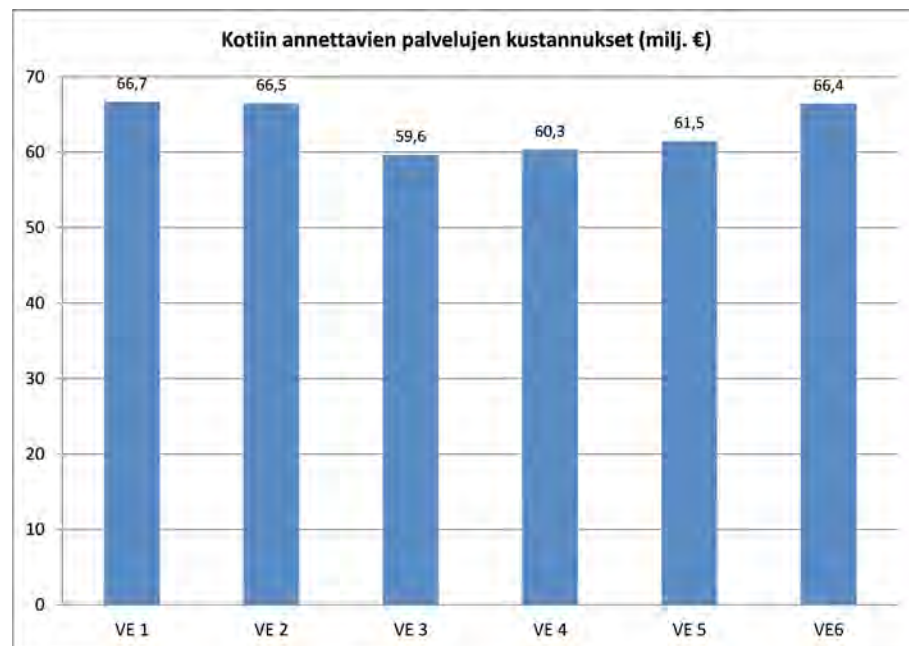
Kotiin annettavat palvelut sisältävät kotihoitopalvelut, kotihoidon tukipalvelut ja muut kotihoidon palvelut. Säännöllinen kotihoito on tarkoitettu henkilölle, joka ei selviydy arkielämän toiminnoista itsenäisesti, omaisten tai muiden palvelujärjestelmien avulla. Hoivan, huolenpidon ja/tai sairaanhoidon tarpeen tulee olla toistuvaa, pääasiassa päivittäistä tai viikoittaista (www.hollola.fi). Vuonna 2014 kotihoitoapua saaneita asiakkaita oli 623 (Hollola 512 ja Hämeenkoski 111). Kotihoitoapukäyntejä tehtiin 81 731 kappaletta (Hollola 70 748 ja Hämeenkoski 10 983). Kotiin annettavien palvelujen nettokustannukset olivat yhteensä noin 2,2 miljoonaa euroa (Hollola 1,9 milj. € ja Hämeenkoski 0,3 milj. €). Yhtä asiakasta kohden kustannuksia kertyi keskimäärin noin 3 560 € (Hollola 3 710 € ja Hämeenkoski 2 880 €).

Sosiaali- ja terveyspalveluja käyttävät ennen kaikkea vanhimmat ikäryhmät. Keskimääräiset palvelumenot alkavat kohota nopeasti 75 vuoden iästä eteenpäin. Vuoden 2014 lopussa Hollolassa asui noin 1 680 ja Hämeenkoskella noin 260 yli 75-vuotiasta henkilöä. Koko alueella yli 75-vuotiaiden osuus kokonaisväestöstä oli kahdeksan prosenttia. Vuonna 2040 heitä on Tilastokeskuksen ennusteen mukaan yli 2 400 enemmän kuin nykyään (19 %:a kokonaisväestöstä). Jos väestökehitys on ennustetun mukaista ja ikäihmiset käyttävät palveluja saman verran eri ikäryhmissä kuin nykyisin ja jos hoito- ja hoivapalvelujen tuottavuus ei parane, ikäihmistien määrän kasvu johtaa sosiaali- ja terveyspalvelujen kustannusten merkittävään kasvuun lähimpinä vuosikymmeninä.

Arviota tehtäessä ei ollut käytettävissä tietoa kotiin annettavien palvelujen asiakkaiden alueellisesta sijoittumisesta kuntien sisällä, palveluja saavien asiakkaiden ikäjakautumasta, asiakaskäyntien reiteistä ja kilometreistä eikä kotiin annettavien palvelujen kustannusten alueellisesta kohdentumisesta. Tämän vuoksi rakennemallivaihtoehtoja koskeva arvio tehtiin taajamien väestömäärien, väestömääriin suhteutettujen kotiin annettavien palvelujen asiakasmäärien (asiakkaita/asukasmäärä), yhtä asiakasta koh-



Kuva 2-4. Koulujen oppilasmäärä kapasiteetin mahdollistama vapaa tila ja rakennemallivaihtoehtojen enimmäisoppilasmäärä.



Kuva 2-5. Kotiin annettavien palvelujen kustannukset 30 vuoden tarkastelujaksolla eri rakennemallivaihtoehdoissa

ti lasketun vuoden 2014 nettokustannuksen ja laskennallisen etäisyyskerroimien avulla. Etäisyyskerroimella tarkoitetaan väestön sijoittumista suhteessa Salpakankaan ja Hämeenkosken kotihoidon palvelupisteisiin, joista asiakaskäynneille tässä työssä oletetaan lähtevän. Kerroin määriteltiin etäisyysmatriisina paikatietopohjaisesti. Vuosittaiset vaikutukset eli kustannukset 30 vuoden tarkastelujaksolle laskettiin nykyarvomenetelmän avulla (ks. kohta 2.1). Arvioinnin tulokset ovat suuntaa antavia ja kuvaavat osuvammin vaihtoehtojen välisiä eroja kuin todellisuudessa toteutuvaa kustannuskehitystä.

Edellä esitetyillä arviointiperusteilla laskettuna kotiin annettavien palvelujen asiakasmäärä vuonna 2040 on noin 1 000 kaikissa rakennemallivaihtoehdoissa, mutta asiakkaiden alueellinen sijoittuminen ja samalla kustannusten kohdentuminen eri taajamiin vaihtelee väestönkasvun painopisteen sijoittumisen mukaan. Asiakasmäärän kasvun ja alueellisen sijoittumisen myötä kotiin annettavien palvelujen nettokustannukset kolmenkymmenen vuoden tarkasteluajanjaksolla ovat eri rakennemallivaihtoehdoissa suuruusluokkaa 60 - 67 miljoonaa euroa. Pienimmillään kustannukset ovat vaihtoehdossa 3 ja suurimmillaan vaihtoehdossa 1. Ero aiheutuu pääasiassa asiakaskäyntien ajoajan (palkkakustannukset) ja ajokilometrien (ajoneuvokustannukset) välisistä eroista.

Ajoneuvokustannusten merkitystä ei pidä vähätellä, sillä esimerkiksi Ylitorniossa asiakaskäyntien ajoneuvokustannukset muodostavat nykyisin noin 10 % vuosittaisista kotihoidon ja tukipalvelujen kokonaisnetto-

kustannuksista (Ylitornion kunta 2014: Väestön ikääntymisen vaikutukset Ylitornion kotihoitoon ja tukipalveluihin). Kyse ei kuitenkaan ole pelkästään kustannuksista, sillä asialla on merkitystä myös hoitotyön sisällön kanssa: mitä enemmän kotipalvelutyöntekijät istuvat auton ratissa, sitä vähemmän jää aikaa itse hoitotyöhön.

Niin koko Suomen kansantalouden kuin Hollolan kuntataloudenkin merkittävä haaste tulevana vuosikymmeninä liittyy väestön ikääntymiseen. Suuret ikäluokat ovat saavuttamassa eläkeiän, eivätkä nuoret ikäluokat tai maahanmuuttajat korvaa tästä aiheutuvaa työvoiman määrän vähentymistä. Tämä merkitsee väestöllisen huoltosuhteen (alle 15 -vuotiaiden ja 65 vuotta täyttäneiden määrä 100 työikäistä kohden) merkittävää heikkenemistä. Väestöllinen huoltosuhde vuonna 2015 oli Hollolassa 67, Päijät-Hämeessä 64 ja koko maassa 58 (Tilastokeskus). Vuonna 2030 Hollolan väestölliseksi huoltosuhteeksi ennustetaan 84 eli selvästi nykyistä suurempi (valtioneuvoston kanslia 2010: Väestöllinen huoltosuhde maakunnittain 2010 ja 2030). Kehitys on samansuuntaista koko maassa. Julkinen talous joutuukin jatkossa sopeutumaan tilanteeseen, jossa sekä eläkemenot että hoito- ja hoivapalvelujen tarve lisääntyvät kunnallisverotulojen vähentyessä. Julkisten eläkemenojen kasvu alkaa jo ensi vuosikymmenellä. Hoitokustannusten kasvu painottuu seuraavalle vuosikymmenelle.

Ikäihmisten määrän ja osuuden kasvu on tulevana vuosina ja vuosikymmeninä niin nopeaa, että palvelutarpeiden tyydyttämiseen on suunnattava lisää resursseja. Resurssien lisätarpeen ohella on kiinnitettävä huomiota myös resurssien käytön tehokkuuteen ja kohdentamiseen. Tähän puolestaan vaikuttaa osaltaan ikäihmisten alueellinen sijoittuminen. Kalleimmaksi palvelujen järjestäminen tulee haja-asutusalueilla ja hajautetussa yhdyskuntarakenteessa. Hollolan kunnan tavoitteena on turvata vanhusten asuminen omassa kodissaan mahdollisimman pitkään. Tämä merkitsee sitä, että asiakaskäyntejä tarvitaan paljon jatkossakin. Kotiin annettavien palvelujen kustannusten kertymisen kannalta edullisin on rakennemallivaihto 3, mutta ero vaihtoehtoihin 4 ja 5 ei ole suuri. Oleellisempaa on vaihtoehdon 3 ero vaihtoehtoihin 1, 2 ja 6.

2.2 Taajamien väliset infrastruktuuriverkot

Kunnan tulee asemakaava-alueella rakentaa ja ylläpitää katuverkko ja vesihuolto. Lisäksi mikäli kunta kehittää maankäyttöä jollakin sen alueestaan, kunnan tulee huolehtia liikenteen järjestämisestä turvallisesti. Tämä tarkoittaa mahdollisesti taajamien välisten kevyenliikenteen väylien rakentamista sekä maanteiden ylläpitovastuiden siirtymistä valtiolta kunnalle. Oleellista on tällöin määrittää ne yhteydet, jotka kunkin rakennemallin myötä on tulossa kunnan kustannettavaksi.

Hollolan tapauksessa on jo lähtötilanteessa useita erillisiä olemassa olevia taajamia, joiden välillä ei ole turvallista kevyenliikenteen väylää tai paine

maantien muuttamisesta kunnan ylläpidettäväksi kaduksi on jo olemassa. Näissä tapauksissa olisi harhaan johtavaa, jos yhteyksien rakentamis- ja ylläpitovastuu tulisi täysin kunnan kustannettavaksi. Toisaalta harhaan johtavaa olisi myös se, että tulevan asukasmäärän lisäys ei aiheuttaisi min-käänlaista lisäpainetta yhteyden rakentamiseen.

Tämän johdosta on määriteltävä ne taajamia yhdistävät katu- ja kevyenliikenteen yhteydet, joiden rakentaminen ja ylläpitovastuu kussakin rakennemallivaihtoehdossa ovat arviolta tulossa kunnan vastuulle ja missä määrin rakennemallivaihtoehdon mukainen asukasmäärän lisäys aiheuttaa toteuttamistarpeen yhteydelle.

Aluksi on tehty tarkastelu, jossa on arvioitu taajamien välisten katu- ja/tai kevyenliikenteenyhteyksien oleellisia toteuttamistarpeita. Toteuttamistarpeet johtuvat siitä, että mikäli eri taajamiin osoitetaan rakennemallien mukaisesti uutta asutusta, tulee varmistua toimivien ja turvallisten liikenneyhteyksien järjestämisestä (MRL 5 §). Esimerkiksi, mikäli Pyhäniemeen osoitetaan satoja uusia asuntoja, muodostuu toteuttamispaine turvalliselle kevyenliikenteenyhteydelle Kirkonkylään sekä Messilään.

Liikenneyhteyksien toteuttamistarpeet on jaoteltu seuraaviin luokkiin sen perusteella miten ne on katsottu kustannusten osalta rasittavan kutakin rakennemallivaihtoehtoa:

0. Yhteydet, jotka rakennemalleista riippumatta jouduttaneen joka tapauksessa rakentamaan eikä niiden kunnalle koituvat kustannukset eroa eri rakennemalleissa. Näitä ei huomioida laskelmavertailussa

1. Yhteydet, jotka aiheuttava jossain määrin toteuttamispaineita kunnan kustannuksella, mikäli taajamaan osoitetaan rakennemallin mukaisesti uutta asutusta.

2. Yhteydet, jotka on rakennettava, jos taajamaan osoitetaan rakennemallien mukaisesti uutta asutusta

Luokittelun osalta on arvioitu tapauskohtaisesti sitä, että kuinka suuri tarve yhteyden rakentamiseen muodostuu. Tarpeen arvioinnissa on huomioitu seuraavat asiat:

- missä määrin taajamasta on päästävänä nykyisiä liikenneyhteyksiä toimivammin ja turvallisemmin muihin taajamiin tai palvelujen luokse
- mikäli rakennemallivaihtoehdon mukaiseen taajamaan on jo lähtötilanteessa rakennettu paljon, ei pieni asukasmäärän lisäys juuri lisää tarvetta yhteyden rakentamiseen. Toisaalta taas, jos alue on melko rakentamaton, on jo pienempikin asukasmäärän lisäys tuomassa tarpeen yhteyden rakentamiseen siten, että kunnalle koituu tästä kustannuksia.

Taulukko 2-6. Rakennemallivaihtoehtojen taajamat, joihin osoitetaan lisärakentamista ja niiden nykyinen ja tuleva asukasmäärä. Maksimi -sarakkeessa on esitetty sen rakennemallivaihtoehdon asukasmäärä, joka on suurin ja sen suhteellinen osuus. OYK-sarakkeessa on esitetty kuinka paljon voimassa olevassa yleiskaavassa alueella on asuntoreserviä.

Taajama	Asutus	Maksimi	Maks. %	OYK
Salpakangas	11346	4000	35%	2500
Hämeenkoski	1084	570	53%	
Nostava	678	2000	295%	1000
Kalliola-Kukkila	2330	2000	86%	850
Miekkio	176	570	324%	1900
Heinlammi	238	570	239%	850
Kirkonkylä-Pyhäniemi	361	570	158%	670

Miekkion osalta yli 500 asukkaan lisäys tarkoittaisi alueelle yli 300 % väestökasvua. Myös Nostavan, Heinlammin sekä Kirkonkylä – Pyhäniemi alueen väestökasvu maksimivaihtoehdossa on erittäin merkittävää ja aiheuttaisi taajamien välisten yhteyksien rakentamisen ja kunnossapidon osalta kunnalle kustannuksia.

Tämän johdosta kullekin yhteydelle on määritetty toteuttamispainekero, joka määrittää kuinka suuri paine yhteyden toteuttamiselle muodostuu rakennemallivaihtoehdon myötä.

Esimerkiksi Miekkion ja Heinlammin alueille jo vaihtoehto 1, jossa 570 asukasta sijoitetaan ko. taajamaan lisää taajaman väestömäärää yli 200 prosentilla. Näiden alueiden osalta voidaan sanoa, että taajamien infra-yhteyksien toteuttamispaine johtuu tulevan asukasmäärän lisäyksestä ja selvä tarve turvalliselle kevyenliikenteen yhteydelle muodostuisi. Lisäksi arvioidaan, että yhteyksien rakentaminen ja ylläpito on kokonaisuudessaan kunnan vastuulla.

Kirkonkylä – Pyhäniemi alueen osaltakin väestömäärän lisäys tarkoittaa yli 150 prosentin lisäystä. Uusien taajaman välisten infra-yhteyksien toteuttamispaine katsotaan tämänkin osalta johtuvan tulevan asukasmäärän lisäyksestä. Sen sijaan arvioidaan, että puolet toteuttamis- ja ylläpitokustannuksista voidaan laskea valtion kustannettaviksi. Tämä siksi, että Kirkonkylään johtava rantatie on pitkä maantieosuus, joka palvelee myös ulkopuolista liikennettä. Lisäksi alueella on jo ennestään asemakaavan mukaista rakentamista.

Nostavan alueen osalta on huomioitava se, että Eteläisen kehätien ja Nostavan logistiikkakeskuksen myötä alueelle johtavaa infrastruktuuria tullaan joka tapauksessa rakentamaan. Tällöin kaikkia alueelle johtavia yhteystarpeiden kustannuksia ei voida laittaa rasittamaan kyseistä vaihtoehtoa.

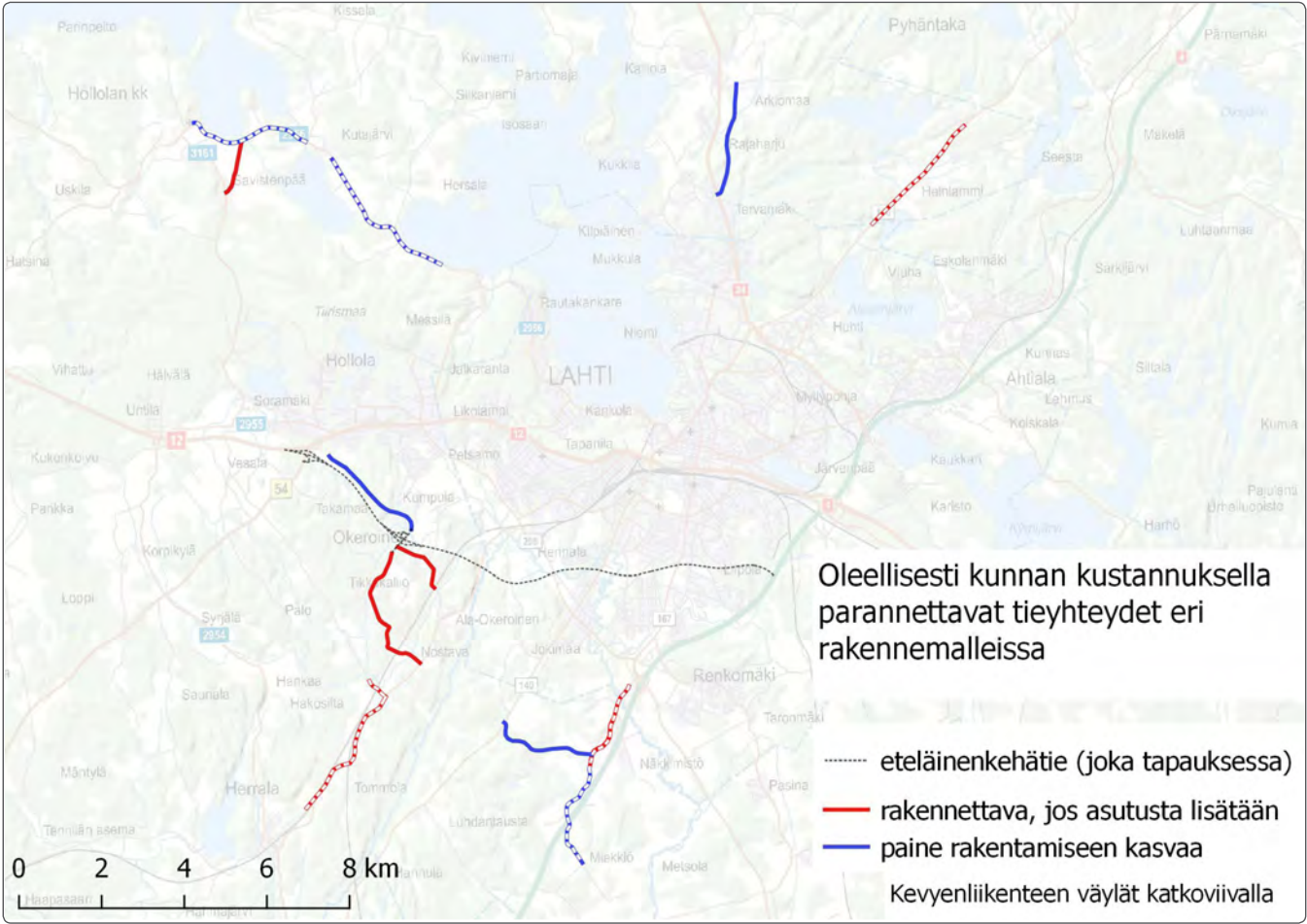
Nostavan osalta on lähdetty siitä, että kehätien rakentaminen ei rasita Nostavan vaihtoehtoa lainkaan. Sen sijaan 50 % alueelle johtavan rinnakkaistien kustannuksista on laskettu rasittamaan Nostavan vaihtoehtoa. Lisäksi alueen asutukselle on rakennettava tieyhteys. Lisäksi mikäli Nostavan alueelle tulee noin 2 000 uutta asukasta, syntyy tarve kevyenliikenteen yhteydelle Salpakankaan ja Lahden suuntaan sekä radan yli/ali asutusalueelta työpaikka-alueelle.

Sen sijaan logistiikkakeskukselle johtavat raskaamman liikenteen yhteydet, jotka on osoitettu alueen yleiskaavassa, eivät laskennassa rasita Nostavan vaihtoehtoa.

Kukkila-Kalliola alueella on jo lähtötilanteessa useita liikenneyhteystarpeita sekä liittymiä maantielle 24, jotka tulisi saattaa turvallisemmiksi. Mikäli alueelle lisätään asutusta VE 4 mukaisesti (n. 2000 asukasta), syntyy tarve rinnakkaistiejärjestelyille. Tämän johdosta kyseistä vaihtoehtoa on laskennallisesti laitettu rasittamaan 50%:sti rinnakkaistieyhteys, joka osin palvelisi alueen sisäistäkin liikennettä. Tässä on oletettu, että valtatieta parannettaisi nykyisellä paikallaan, jolloin nykyisiä liittymiä valtatielle, joudutaan katkaisemaan.

Mikäli yhteystarve on luokassa 1, niin sen toteuttamis- ja ylläpitokustannukset on arvioitu 50%:sti rasittamaan ko. vaihtoehtoa. Poikkeuksen tästä muodostaa Miekkiöstä Etelään johtava kevyenliikenteen yhteys, jonka rasitus on 25 %.

Vesihuollon rakentamisen kustannukset suhteessa katujen rakentamiseen ovat kunnan tietojen mukaan noin 1/5. Tämän johdosta niiden merkitys on melko vähäinen. Vesihuollon osalta vertailussa on lähdetty siitä, että



Kuva 2-7. Taajamien välisten uusien liikenneyhteyksien rakentamistarveluokat

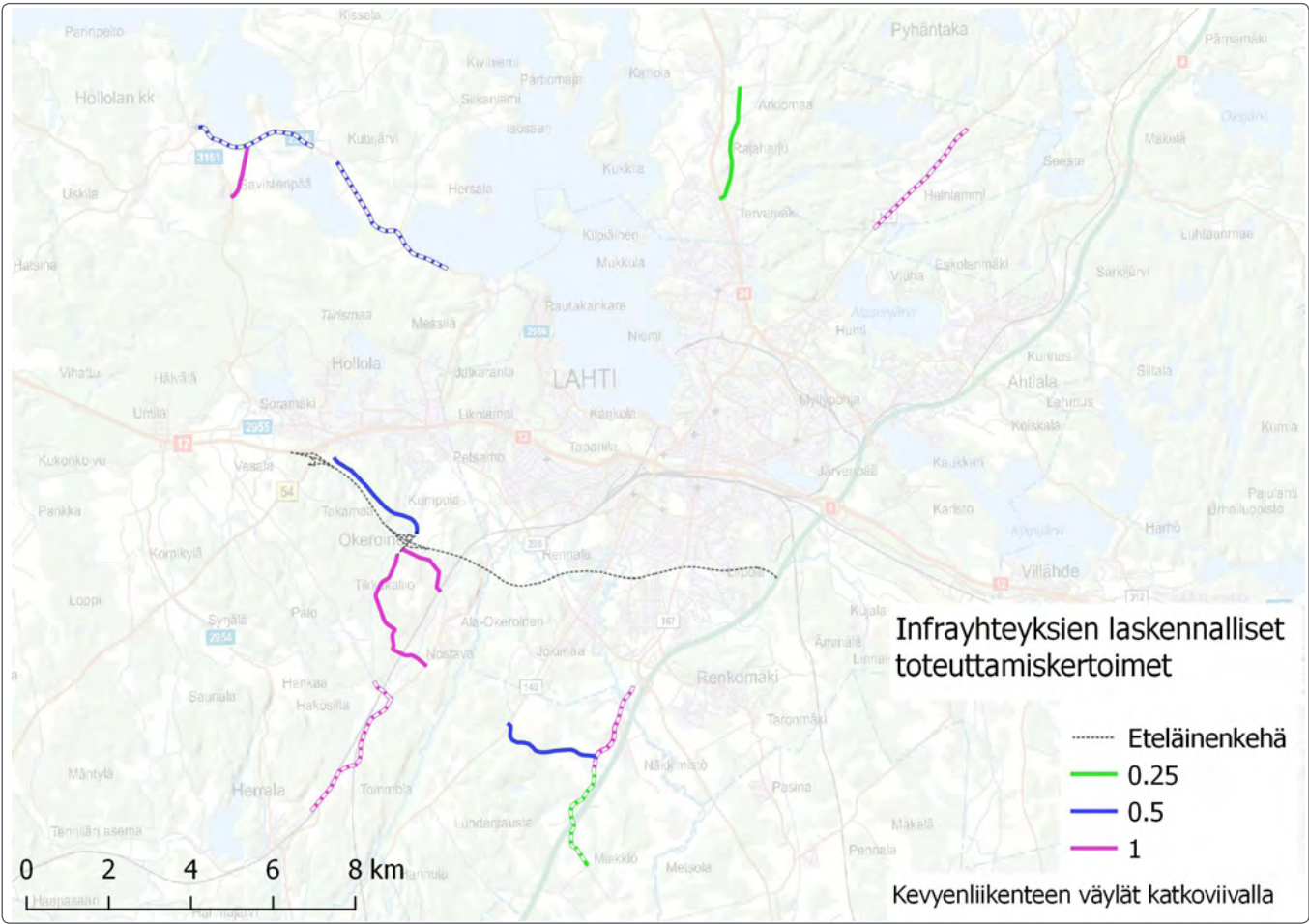
on arvioitu kunnan vesihuollon asiantuntijoiden kanssa kapasiteetin riittävyyttä eri vaihtoehdoissa.

Tämän tarkastelun tuloksena erityisiä lisäinvestointeja vaaditaan Kalliola-Kukkila –alueen väestön kasvaessa 2000 asukkaalla sekä Nostavan alueen kasvaessa 2000 asukkaalla. Lisäksi mikäli Pyhäniemen alueen väestö kasvaa useammalla sadalla asukkaalla, vaaditaan runkoverkkoon uudistuksia. Nämä kustannukset ovat kuitenkin tieyhteyksien rakentamiskustannuksiin verrattuna niin vähäisiä, että ne voidaan sisällyttää sisäisen infrastruktuurin tarkasteluun.

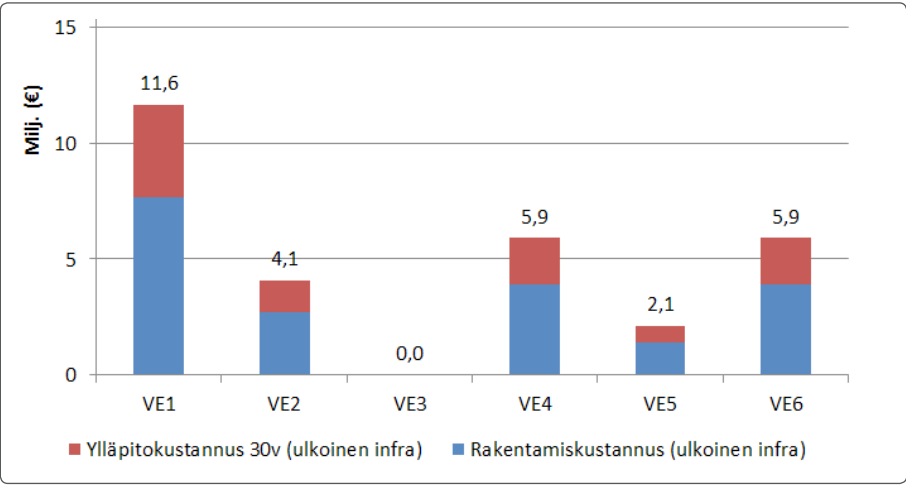
Taajamien välisien yhteyksien infrastruktuurin ylläpitokustannukset on määritetty 3 %:ksi rakentamiskustannuksista vuosittain. Tämä pitää sisälleen valaistuksen, lumenaurauksen, hiekoituksen, lakaisun, virkistysalueiden hoidon sekä saneeraukset. Ylläpitokustannukset on laskettu 30 vuoden ajalle nykyarvomenetelmällä (Ks. kohta 2.1)

2.3 Tulokset

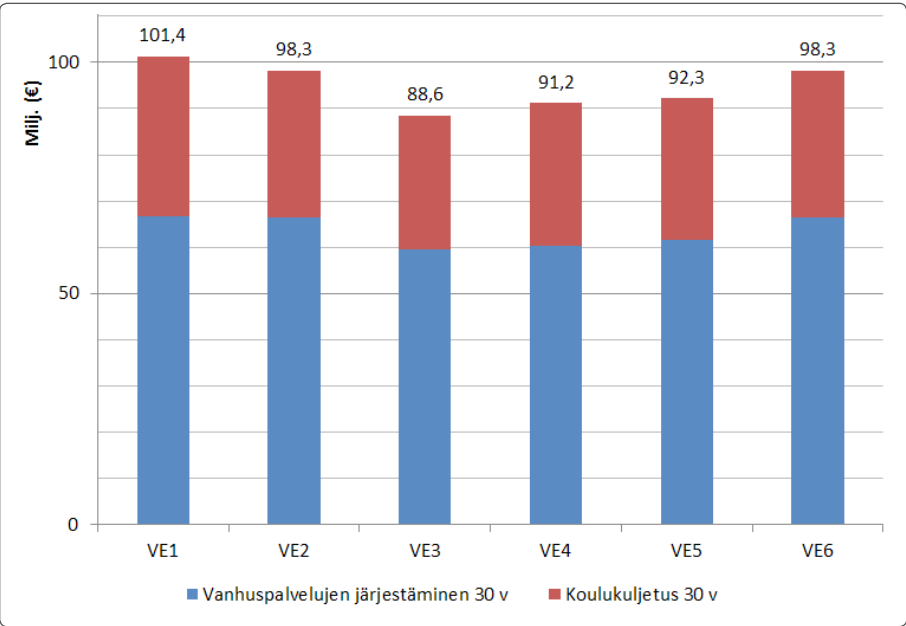
Kun huomioidaan ainoastaan "isonkuvan" –vaihe eli jätetään huomioimatta erot taajamien sisäisissä rakentamiskustannuksissa muodostuu vaihtoehto 3 selvästi edullisimmaksi (88,6 milj. €). Eroa toiseksi edullisimpaan vaihtoehtoon (VE5) on 6,1 milj. € ja kalleimpaan (VE1) 24,4 milj. €.



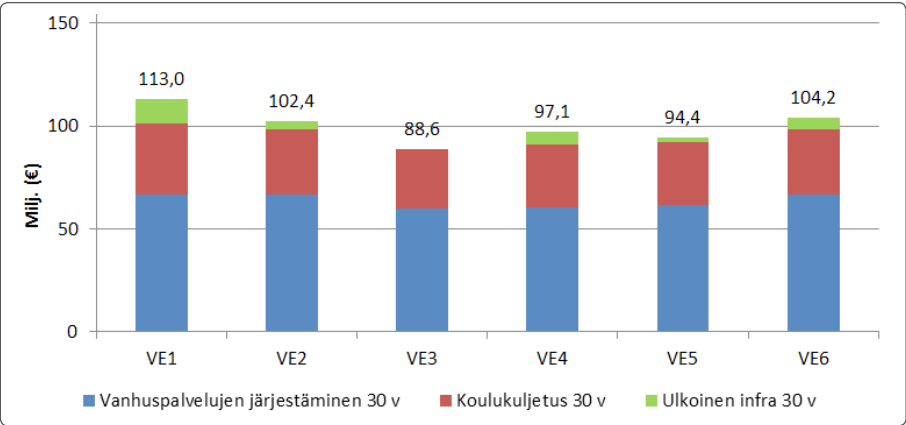
Kuva 2-8. Taajamien välisten uusien infra-yhteyksien laskennalliset toteuttamispainekertoimet. Nostavalla Eteläisempää logistiikka -keskukselle johtavaa yhteyttä ei lasketa rasittamaan Nostava vaihtoehtoa.



Kuva 2-9. Rakennemallivaihtoehtojen taajamien väliset infra-kustannukset (ulkoinen infra) euroina



Kuva 2-10. Rakennemallivaihtoehtojen vanhus ja koulukuljetus -palvelujen järjestämisen kustannukset euroina



Kuva 2-11. Rakennemallivaihtoehtojen "isonkuvan" vaiheen kustannukset euroina

3. Pieni kuva

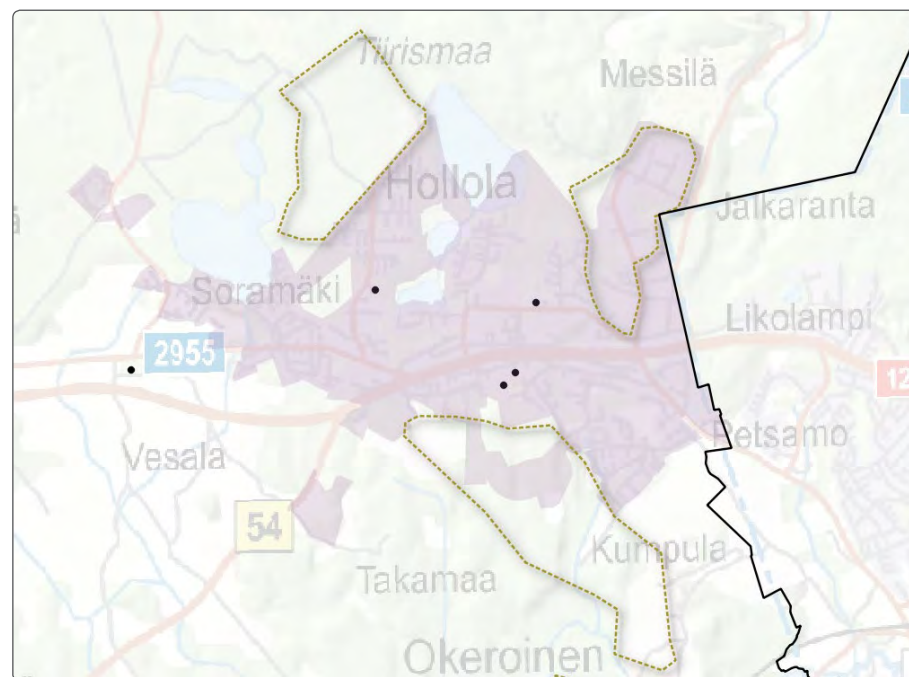
”Ison kuvan” perusteella edullisimmilta vaihtoehdoilta vaikuttaa taajama-asutuksen keskittäminen olemassa olevaa infrastruktuuria ja palvelurakennetta hyödyntäen. Pienen kuvan vaiheessa laskelmaa tarkennetaan, mikäli taajamien välillä on rakentamistiiveydessä tai rakennettavuudessa selviä eroja.

Niihin taajamiin, joihin osoitettaisiin merkittävästi uutta rakentamista ja joissa ei ole selvyttä taajaman laajenemisalueista on laadittu taajamien laajenemisaluekartat. Nämä alueet koskevat pääosin paljon tilaa vievää omakotitaloasumista.

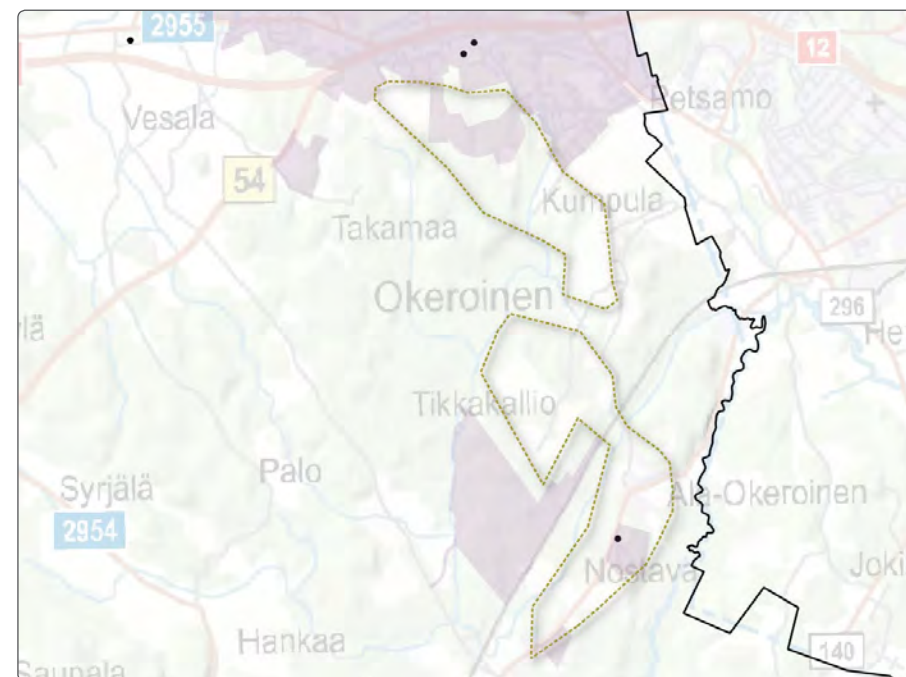
Taajamien laajenemisaluekartat on tehty Salpakankaalle, Kukkila - Kalliolaan sekä Nostavalle. Jotta ne palvelisivat laskennallista vertailua, on ne laadittu samoin periaattein:

- Hyödynnetään olemassa olevaa infrastruktuuria
- Taajama-aluetta ei laajenneta etäälle palveluista. Maksimina pidetään halkaisijaltaan noin 4 km laajuista taajamaa
- Laajenemisalueet valitaan vetovoimaisiksi ja toteuttamiskelpoisiksi

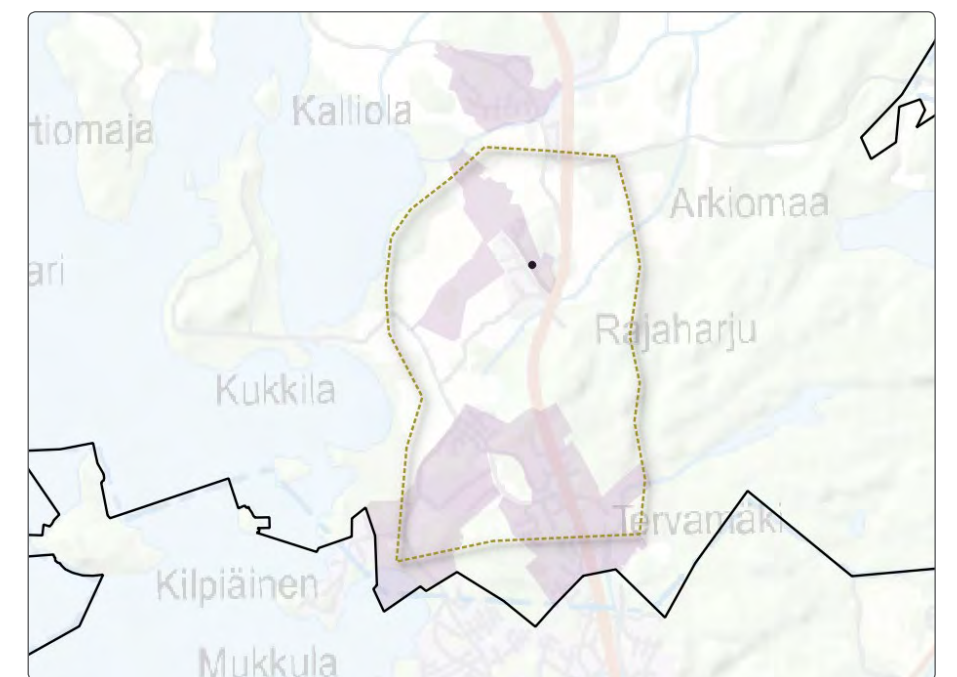
Tarkemmassa suunnittelussa nämä alueet voivat jossain määrin poiketa tässä esitetyistä.



Kuva 3-1. Salpakankaan laajenemisaluekartta. Laajenemisalueet on osoitettu katkoviivalla ja asemakaavoitetut alueet tummennettuina



Kuva 3-2. Nostavan laajenemisaluekartta



Kuva 3-3. Kalliola-Kukkila laajenemisaluekartta

Taulukko 3-4. Erialueiden tiiveysluokat ja jakaantuminen eri asuntotyyppiin vuonna 2013.

Alue	Asukasluku	Osuus	Asukasta/asunto
Heinlammi	234	100%	2,1
Erilliset vapaa-ajan asunnot	5	2%	2,5
Kahden asunnon talot	5	2%	0,8
Muut erilliset pientalot	4	2%	0,8
Yhden asunnon talot	220	94%	2,2
Herrala	422	100%	2,2
Erilliset vapaa-ajan asunnot	0	0%	0,0
Kahden asunnon talot	13	3%	1,9
Muut kerrostalot	17	4%	1,4
Rivitalot	28	7%	1,8
Yhden asunnon talot	364	86%	2,3
Kalliola	2298	100%	2,5
Erilliset vapaa-ajan asunnot	4	0%	4,0
Kahden asunnon talot	80	3%	2,1
Muut erilliset pientalot	6	0%	1,2
Muut kerrostalot	10	0%	1,4
Rivitalot	182	8%	1,6
Yhden asunnon talot	2016	88%	2,7
Kirkonkylö	564	100%	2,3
Erilliset vapaa-ajan asunnot	0	0%	0,0
Kahden asunnon talot	4	1%	2,0
Muut kerrostalot	14	2%	1,4
Rivitalot	9	2%	1,5
Yhden asunnon talot	537	95%	2,4
Miekkio	176	100%	1,9
Erilliset vapaa-ajan asunnot	0	0%	0,0
Kahden asunnon talot	31	18%	3,9
Yhden asunnon talot	145	82%	1,7
Nostava	671	100%	2,8
Erilliset vapaa-ajan asunnot	2	0%	1,0
Kahden asunnon talot	5	1%	2,5
Yhden asunnon talot	664	99%	2,8
Salpakangas	11689	100%	1,9
Erilliset vapaa-ajan asunnot	6	0%	0,7
Kahden asunnon talot	312	3%	2,3
Ketjutilot	9	0%	3,0
Luhtitalot	84	1%	1,3
Muut erilliset pientalot	4	0%	1,3
Muut kerrostalot	4360	37%	1,5
Rivitalot	2844	24%	2,1
Yhden asunnon talot	4070	35%	2,5

3.1 Muuttujien määrittäminen

”Pienenkuvan” vaiheessa on tarkasteltu tarkemmin tiettyjä tapauskohtaisia muuttujia, joilla laskelmaa on tarkennettu. Tällaisia ovat mahdolliset erot eri alueiden sisäisissä rakentamiskustannuksissa ja asutuksen tiiveydessä. Nämä erot muodostuvat eri alueiden rakennettavuudesta sekä taroituksen mukaisesta rakentamistiiviydestä.

3.1.1 Asuintyyppeihin jakaantuminen

Salpakankaan väestöstä n. 37 % asui vuonna 2013 kerrostaloissa ja 35 % omakotitaloissa kun taas esim. Kalliola - Kukkila –alueella kerrostalojen osuus on alle 1 % ja omakotitalojen osuus on 88 %Salpakankaalla pystytään rakentamaan muita alueita tiiviimpää rakennetta, koska maaperä, olemassa oleva rakentaminen, infrastruktuuri, palvelut, asumisen vetovoima ja maanomistusolosuhteet antavat tähän mahdollisuuden. Alueella on lisäksi mahdollisuutta tiivistää nykyistä rakennetta. Sen sijaan esimerkiksi Kalliola – Kukkila –alueella sekä Nostavan alueella asemakaavoilla ei pystytä em. asioiden johdosta saavuttamaan vastaavaa tehokkuutta. Lisäksi muihin taajamiin ei ole tarkoituksen mukaista osoittaa kaupunkimaisen tiivistä rivi- ja kerrostalorakentamista. Lisäksi Kalliola-Kukkila –alueella tiiviin rakenteen saavuttamisen esteenä on asutusalueiden keskellä ja välissä olevat peltoalueet, joita luultavasti osin tullaan säilyttämään edelleen viljelykäytössä.

Olemassa olevaan tilanteeseen perustuen on laskelmassa lähdetty siitä, että tuleva uudisasutus jakaantuu alueiden sisällä seuraavassa suhteessa asuintyypeittäin.

Taulukko 3-5. Asutuksen jakaantuminen eri asuntotyyppeihin laskelmassa.

Alue	AK %	AR %	AP %	AP-välj %
Salpakangas	35	25	35	5
Kukkila-Kall	0	10	50	40
Hämeenkoski	10	10	40	40
Nostava	10	10	70	10
Kirkonkylä	0	0	0	100
Miekkio	0	0	0	100

3.1.2 Sisäisen infrastruktuurin kustannukset

Vuodesta 2008 lähtien on tiedossa joidenkin yksittäisten asuinalueiden rakentamiskustannustiedot. Näiden tietojen perusteella määritetään infrastruktuurikustannukset (€ / katu + viemärointi metri) sekä paljonko keskimäärin eri asuntotyypit vaativat katumetrejä.

Taulukko 3-6. Asuinalueiden toteutuneita rakentamiskustannuksia vuoden 2008 jälkeen

Alue	Rak. vuosi	Maaperä	€/m	katu, vh-m/tontti	katu, vh-€/tontti
Paakkunaisen alue	2011	Savi / siltti	671	26,5	17 800
Parinpellon alue	2008	Hiekka	532	23,5	12 500
Perhoslehdon alue	2014-2016	Kallio / moreeni	1 072	34,2	36 700
Perhoslehto ilman Hirvikalliontietä			1 000	24,9	24 900
Rätikön alue	2011, 2015	Savi / siltti	686	28,9	19 800
Vanhatalonrinne	2010, 2013	Kallio / moreeni	1 113	37,4	41 600
Vanhatalonrinne ilman Hirvikalliontietä			1 121	28,2	31 600

Asuinalueiden toteutuneiden rakentamiskustannusten perusteella laskelmassa käytetään alla olevissa taulukoissa esitettyjä arvoja.

Taulukko 3-7. Infrastruktuurin rakentamiskustannukset laskelmassa perustuen toteutuneiden alueiden rakentamiskustannuksiin.

Vaikeasti rakennettavalla alueella infrastruktuurin (katu + vesihuolto) rakentamiskustannukset	1 000 € / m
Alhaisten rakentamiskustannusten alueella käytetään alimmillaan rakentamiskertoimena	0,7

Salpakankaalla rakentamisolosuhteet vaihtelevat, sillä harjuaalueilla rakentamiskustannukset voivat jäädä jopa alle 70% vaikeiden alueiden rakentamiskustannuksista. Kuitenkin on todennäköistä, että Salpakangasta laajennetaan etelään, jossa rakentaminen on kalliimpaa.

Infrastruktuurin ylläpitokustannuksiksi on määritetty 3 % rakentamiskustannuksista vuosittain. Tämä pitää sisällään valaistuksen, lumenaurauksen, hiekoituksen, lakaisun, virkistysalueiden hoidon sekä saneeraukset. Ylläpitokustannukset on laskettu 30 vuoden ajalle nykyarvomenetelmällä (Ks. kohta 2.1). Samaa menetelmää on käytetty taajamien välisten yhteyksien ylläpitokustannusten määrittämiseen.

3.1.3 Asumistiiveys ja kustannukset

Asuntokunnan koko vaihtelee asuntotyyppin sekä alueen mukaan. Olemassa olevaan tilanteeseen perustuen on eri asuintyyppien asuntokunnan kooksi laskennallisesti määriteltä alla olevan taulukon mukaiset arvot.

Lisäksi olemassa olevaan tilanteeseen sekä nykyisiin asumistrendeihin perustuen on määritetty kunkin talotyyppin asuntojen sekä asukkaiden määrä. Kerrostalojen osalta käytetään noin 8 kerroksisia kerrostaloja.

Taulukko 3-8. Omakotitaloalueiden vaatima kunnan kustannuksella toteutettava infrastruktuuri asuntoa kohti sekä asumisväljyys

Tiiviillä omakotitaloalueella tarvitaan uutta katua keskimäärin	25 m / asunto eli tontti
Väljällä omakotitaloalueella tarvitaan uutta katua keskimäärin	30 m / asunto eli tontti
Asukasta / asunto	2,7

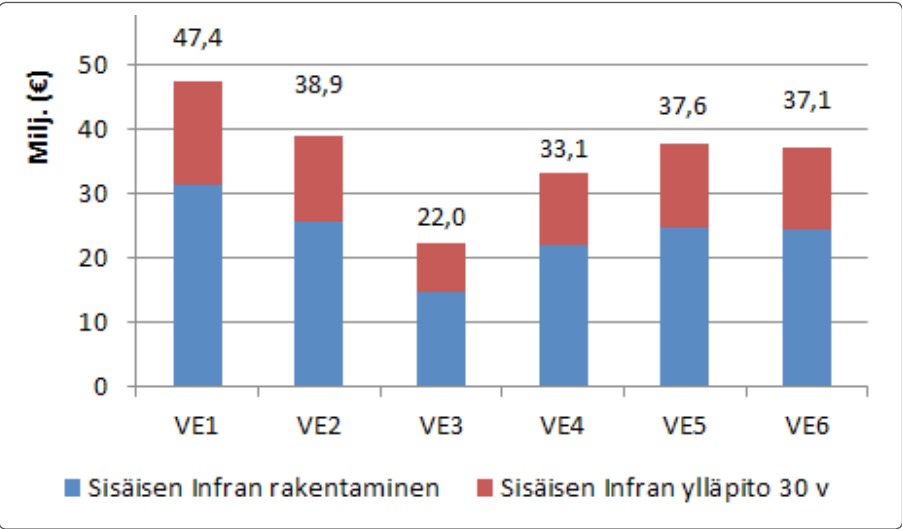
Rivi- ja kerrostalojen vaatima katumetrimäärä on melko tapauskohtainen riippuen siitä kuinka nykyistä infrastruktuuria voidaan hyödyntää ja kuinka korkeaa rakentaminen on. Kerrostalojen osalta asiaa on tutkittu tarkemmin selvittämällä minne Salpakankaalla uusia kerrostaloja olisi tarkoituksen mukaista sijoittaa ja kuinka korkeita ne keskimäärin olisivat. Tarkastelun perusteella Salpakankaalla on useita kerrostalotonttien paikkoja, jotka on mahdollista toteuttaa lähes ilman minkäänlaisia kunnan kustantamia infrastruktuuri kustannuksia. Osa näistä hankkeista on jo vireillä kaavaprosessina tai juuri vahvistuneet. Näiden perusteella laskelmassa käytetään seuraavia muuttujia:

Taulukko 3-9. Kerros – ja rivitaloalueiden vaatima kunnan kustannuksella toteutettava infrastruktuuri ja uudisasutuksen laskennallinen määrä

Kerrostalotontin (5000 m²) vaatima uusi katumetrimäärä	20 m / tontti
Kerrostalotontin keskimääräinen asuntomäärä	100
Kerrostalotontin keskimääräinen asukasmäärä	100 x 1,5 = 150
Kerrostalon asunnon vaatima katumetri	20 m / 100 = 0,2 m/asunto
Rivitalon vaatima uusi katumetrimäärä	50
Rivitalon keskimääräinen asuntomäärä	30
Rivitalon keskimääräinen asukasmäärä	30 x 2 = 60

3.2 Tulokset

Kuva 3-10. Rakennemallivaihtoehtojen sisäiset infra-kustannukset euroina



4. Rakennemallien vertailu

Laskelma osoittaa, että kuntatalouden kannalta olisi edullisinta keskittää rakentamista mahdollisimman paljon Salpakankaan ympäristöön, jossa infrastruktuuri ja palvelut ovat pääsin jo olemassa.

Kunnan maksettavaksi koituvat sisäiset infrastruktuurin rakentamiskustannukset ovat huomattavasti suurempia kuin ulkoisten (taajamien välisen) yhteyksien rakentamis- ja ylläpitokustannukset. Sen sijaan suhteelliset erot ulkoisen infran kustannuksissa ovat merkittäviä. VE1 on kustannuksiltaan yli 10 milj. € ja VE3 ei tuota kustannuksia lainkaan.

Merkittävimmät erot muodostuvat kaikista infrastruktuurin kustannuksista ollen suurimmillaan (VE1) 59,1 milj. € ja pienimmillään (VE3) noin 22,0 milj. €.

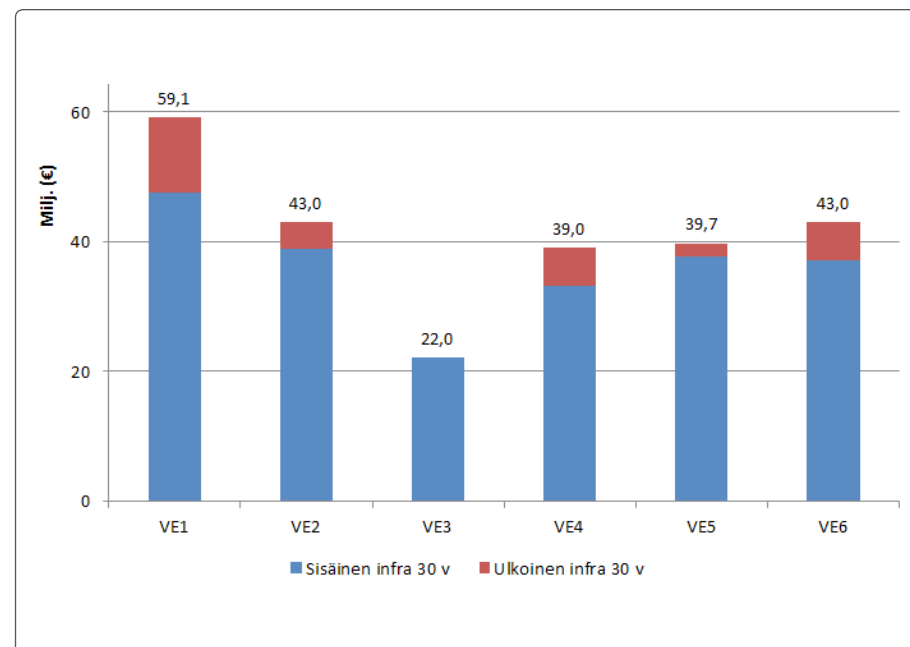
Palvelujen järjestämisen osalta suhteelliset kustannukset ovat suuria kaikissa vaihtoehdoissa ja erot melko vähäisiä, ollen suurimmillaan vaihtoehtojen 1 ja 3 välillä (12,8 milj. €). Vaihtoehto 1 on kallein (101,4 milj. €), jonka jälkeen vaihtoehdot 2 ja 6 ovat yhtä kalliita (98,3 milj. €).

Vaihtoehdot 4 ja 5 ovat lähes yhtä kalliita (91,2 – 92,3 milj. €).

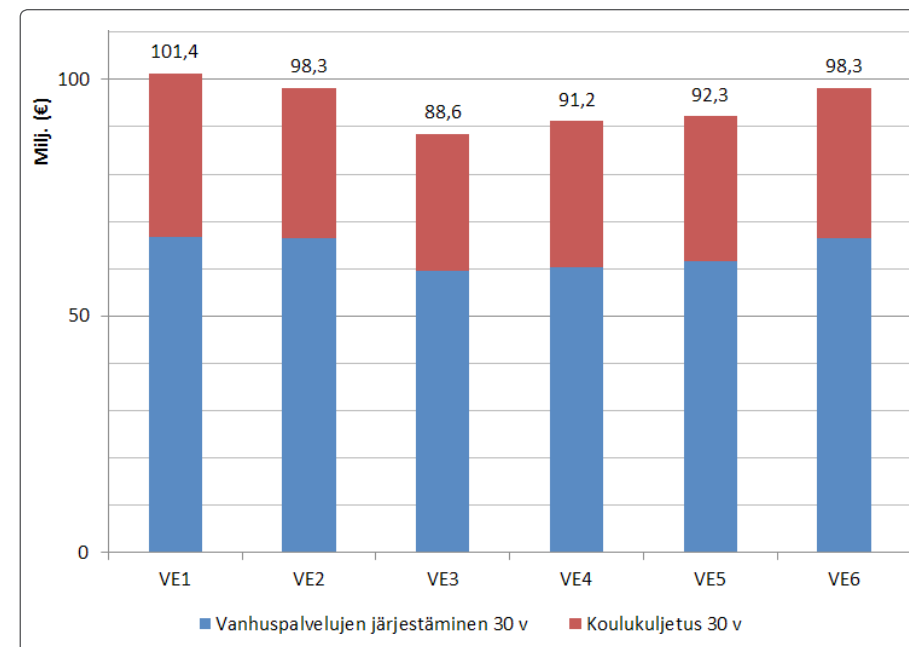
Kun kaikki kustannukset lasketaan yhteen, muodostuu kalleimman (VE1) ja edullisimman vaihtoehdon (VE3) väliseksi eroksi 49,8 milj. €.

Vaihtoehtojen 2 ja 6 kustannukset ovat samat (141,3 milj. €) ollen noin 30,7 milj. € kalliimmat kuin edullisimmassa vaihtoehdossa. Vaihtoehdot 4 ja 5 eivät juuri eroa toisistaan ollen noin 21 milj. € kalliimpi kuin edullisin vaihtoehto.

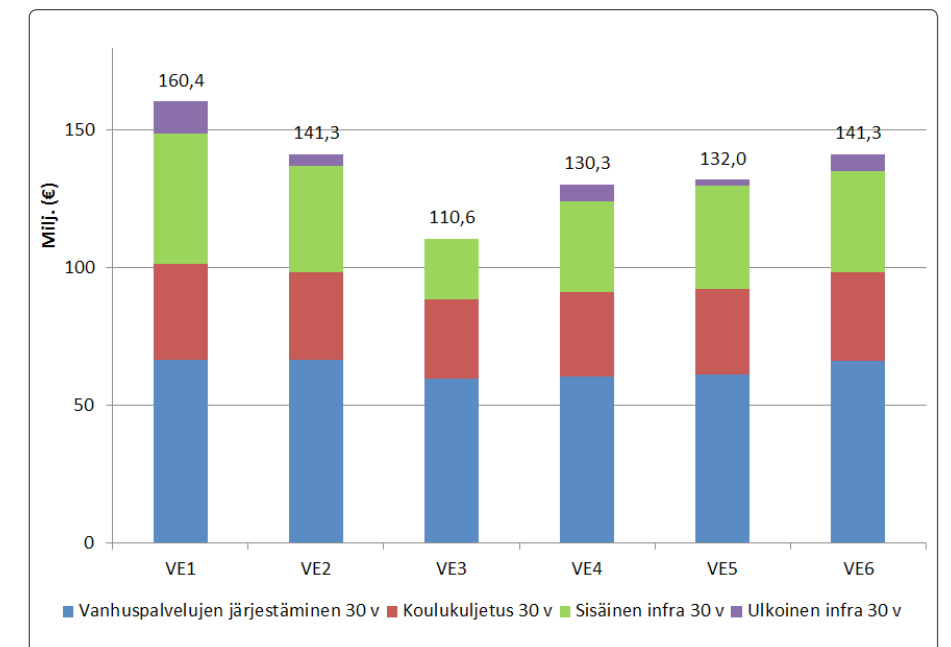
Aiemmin esitetyn laskelman mukaan Nostavalle rakennettavan koulun kustannukset olisivat noin 5 milj. €, jonka perusteella vaikutti siltä, että opilaiden kuljettaminen Salpakankaalle on edullisempaa.



Kuva 4-1. Rakennemallivaihtoehtojen kunnan infrastruktuuri-kustannukset euroina 30 vuoden aikana



Kuva 4-2. Rakennemallivaihtoehtojen kunnan palvelujen järjestämisen kustannukset (koulukuljetus, vanhuspalvelut) euroina 30 vuoden aikana



Kuva 4-3. Rakennemallivaihtoehtojen kokonaiskustannukset 30 vuoden aikana euroina

5. Haja-asutuksen merkitys

Haja-asutuksen osalta on pystytty vähäisten lähtötietojen johdosta arvioimaan ainoastaan koulukuljetusten merkitystä. Kuvan 2-3 perusteella 4 000 asukkaan sijoittaminen hajalleen koko suunnittelualueelle tarkoittaa noin 6,2 milj. € suurempia kustannuksia kuin edullisimmassa vaihtoehdossa. Tämä on suuruudeltaan samaa luokkaa kuin em. uuden koulun rakentaminen Nostavalle.

Hajarakentaminen ei tuo kunnalle välittömiä velvoitteita infrastruktuurin rakentamiseen samalla tavoin kuin asemakaava. Toki osin kunnan vastuulla on tällöinkin mm. turvallisten liikenneyhteyksien sekä vesihuollon järjestäminen, mutta rajanveto kunnan ja valtion vastuun välillä on huomattavasti häilyvämpi. Tämä johtuu siitä, että hajarakentamista syntyy pikkuhiljaa eikä sen syntymisen vaatimaa infrastruktuuri tarvetta ole yksiselitteisesti määritetty ja olemassa. Tarve syntyy lopulta vasta kun ongelmat ovat niin suuria, että on pakko tehdä jotain ja tällöin tehtävissä on mahdollisesti enää vain melko huonoja ratkaisuja. Ongelmat liittyvät usein seuraaviin asioihin:

- turvalliset ja toimivat liikenneyhteydet ja liikkuminen
- jätevesien käsittely
- puhtaan veden saanti
- palvelujen järjestäminen

Kaikkien kalleinta kuntataloudelle vaikuttaa olevan se, että muodostetaan haja-asutusalueelle uusia irrallisia taajamia, jotka ovat erillään nykyisestä rakenteesta.

Koska kunnalla ei ole selvää velvoitetta katujen ja vesihuollon rakentamiselle haja-asutusalueelle, on hajarakentamisen muodostuminen kunnalle joissain tapauksissa jopa edullisempaa kuin olemassa olevan taajaman sisään sijoittuva rakentaminen. Tällöin rakentamisen määrän on oltava kohtuullinen, jotta ei ylitetä asemakaavoituksen kynnystä eikä muita sellaisia taajaman piirteitä, jotka asettavat velvoitteet merkittäviin infran parannustoimiin. Lisäksi on merkitystä millainen ikärakenne haja-asutusalueen asutuksen osalta on olemassa. Varsinkin vanhusväestön suuri osuus lisää merkittävästi kustannuksia, koska tarve vanhuspalvelujen kotiin viemiseen kasvaa ja se on pitkällä aikajänteellä kallista.

6. Lähteet

Koski Kimmo, Ympäristöministeriö, Kuntatalous ja yhdyskuntarakenne, 42/2008

Koski Kimmo, Solin Lauri, Ympäristöministeriö,
Yhdyskuntataloudellisten vaikutusten arviointi kaavoituksessa, 51/2006

Liite 1

Yhdyskuntataloudellisia vaikutuseriä

KUSTANNUKSET

Rakentamista valmistelevat toimenpiteet

- Maan hankinta (osto, lunastus)
 - Kaavoitus, maankäyttösopimus
 - Kiinteistönmuodostus ja rakennusvalvonta
 - Esirakentaminen
 - Maaperän kunnostus
 - Rakennusten ja rakenteiden purkaminen tai siirto
- Rakennusten ja rakenteiden rakentaminen sekä kunnossapito
- Kunnallistekniikka
 - Liikenneverkko
 - Tieliikenne
 - sisäinen verkko (kadut, kevyen liikenteen väylät ym.)
 - ulkoinen verkko (pääties, liittymät ym.)
 - Raideliikenne (radat ja asemat ym.)
 - Vesiliikenne (väylät ja satamat ym.)
 - Ilmaliikenne (lentokentät)
 - Vesihuolto (vesi, sadevesi, viemäri)
 - Sisäinen verkko
 - Ulkoinen verkko (kytkentä, laitokset)
 - Energiahuolto (sähkö, kaukolämpö, kaasu)
 - Sisäinen verkko
 - Ulkoinen verkko (kytkentä, laitokset)
 - Jätehuolto
 - Sisäinen (katokset, astiat ym.)
 - Ulkoinen (keräilypaikat, kaatopaikat)
 - Tietoliikenne
 - Sisäinen verkko
 - Ulkoinen verkko (kytkentä)
 - Pysäköinti
 - Sisäinen (pysäköintialueet ja -katokset)
 - Ulkoinen (yleiset pysäköintilaitokset)

- Yksityinen kunnallistekniikka
 - Tonttiväylät
 - Tonttijohdot ja -putket, talohaarat

- Rakennukset
 - Asunnot (ml. kokous- ja kerhotilat, väestösuojat)
 - Toimitilat
 - Liike- ja toimistorakennukset
 - Teollisuus- ja varastorakennukset
 - Julkisten palvelujen rakennukset
 - Opetustoimi
 - Sosiaalitoimi
 - Terveystoimi
 - Nuorisotoimi
 - Kulttuuritoimi
 - Liikuntatoimi
 - Muut rakennukset (korttelitalo ym.)

- Virkistysalueet
 - Leikki- ja leikkipaikat
 - Puistot
 - Rakentamattomat viheralueet

- Muut rakenteet
 - Meluntorjunta
 - Rantarakenteet
 - Ympäristön kohentaminen
 - Erityisrakenteet
 - Suojaviheralueet

- Yleiset alueet

Julkisten palvelujen toiminnasta aiheutuvat kustannukset

- Joukkoliikenne
- Julkiset palvelut
 - Opetustoimi
 - Sosiaalitoimi
 - Terveystoimi
 - Nuorisotoimi
 - Kulttuuritoimi
 - Liikuntatoimi

- Palo- ja pelastustoimi

Peruskorjaukset

Rakennusten ja rakenteiden purkaminen (käyttöajan päättyessä)

TULOT

Korvaukset rakentamista valmistelevista toimenpiteistä

- Maan/tonttien luovutus (myynti, vuokraus)
- Korvaus kaavoituksesta, maankäyttösopimus
- Korvaus kiinteistönmuodostuksesta ja rakennusvalvonnasta
- Korvaus esirakentamisesta
- Korvaus maaperän kunnostuksesta
- Korvaus rakennusten ja rakenteiden purkamisesta tai siirrosta
- Korvaus kunnallistekniikan suunnittelusta ja rakentamisesta

Verotulot

- Kunnallisvero
- Kiinteistövero
- Yhteisövero

Vesihuollon tulot

- Liittymismaksut
- Käyttömaksut

Energiahuollon tulot

- Liittymismaksut
- Käyttömaksut

Jätehuollon tulot

- Kuljetusmaksut
- Vastaanottomaksut

Tietoliikenteestä saatavat tulot

- Liittymismaksut
- Käyttömaksut

Pysäköinnistä saatavat tulot

- Pysäköintimaksut
- LPA-alueiden maavuokratulot

Rakennuksista saatavat tulot

- Myynti
- Vuokraus

Julkisten palvelujen toiminnasta saatavat tulot

- Joukkoliikenne
 - Opetustoimi
 - Sosiaalitoimi
 - Terveystoimi
 - Nuorisotoimi
 - Kulttuuritoimi
 - Liikuntatoimi

- Kiinteistöjen jäännösarvo
- Rakentamiseen saatavat avustukset

LIIKENNEKUSTANNUKSET

Työmatkat

Muu henkilöliikenne

Tavaraliikenne

Hollolan strateginen yleiskaava verkossa:
<http://projektit.ramboll.fi/kaavoitus/hollola/yleiskaava/>

