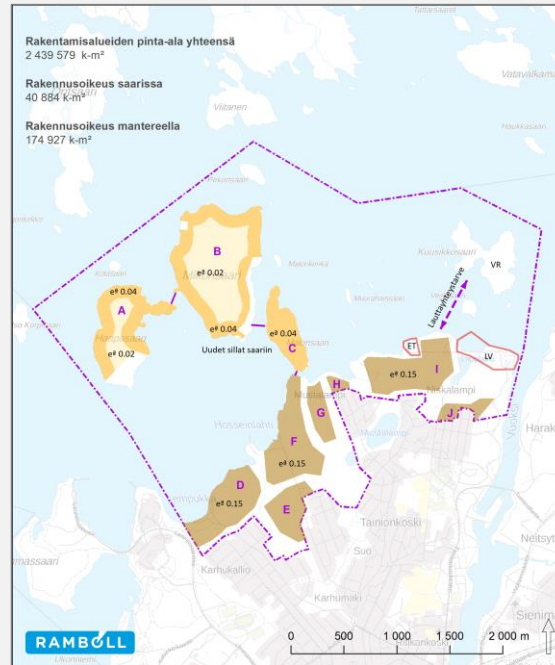


SAIMAAN RANTOJEN JA SAARTEN RAKENTAMISEN KAAVATALOUSTARKASTELU



18.11.2019

SISÄLLYSLUETTELO

Alkusanat	3
1. Tarkastelualueen maankäyttö	4
2. Kunnallistekniikka	5
2.1 Rakennettavuus	5
2.2 Kunnallistekniikka	6
2.3 Tie- ja katuverkko	6
3. Kaavatalous	7
3.1 Arviointikokonaisuus ja arviointimenetelmät	7
3.2 Mantereen ranta-alueet	9
3.3 Saaret	12
4. Yhteenveto ja johtopäätökset	15
4.1 Kaavataloudellinen kokonaisvaikutus	15
4.2 Vaikutusten jakautuminen pääoma- ja käyttötalouteen	17
4.3 Investoinnit ja tonttitulot	18
4.4 Alueiden vaiheistus	19
Liite 1. Arviointitaulukot, saaret ja mantereen ranta-alueet	24
Liite 2. Arviointitaulukot, vaiheistetut alueet	25

ALKUSANAT

Tehtävänä oli laatia arviointi Imatran ranta- ja saarikohteiden rakennettavuudesta, rakentamisen edellyttämästä kunnallistekniikasta ja liikennejärjestelyistä sekä kokonaisuuden kaavataloudellisista vaikutuksista. Suunnittelu tehtiin karkealla tasolla, jotta kaavataloudesta saadaan suuntaa antava käsitys. Rakennettavuustarkastelussa määriteltiin maksimimäärä rakentamista, joka ranta- ja saarikohteisiin voi sijoittua. Kaavataloustarkastelussa arvioitiin, kuinka kannattavaa tämä rakentaminen on kaupungille.

Työ tehtiin Imatran kaupungin toimeksiannosta. Työstä vastasivat Kimmo Koski (projektipäällikkö), Iris Broman, Anu Kosonen, Ella Finnilä, Ville John, Ville Alppisara ja Vesa Verronen Ramboll Finland Oy:stä.

1. TARKASTELUALUEEN MAANKÄYTTÖ

Mantereen tarkastelualue

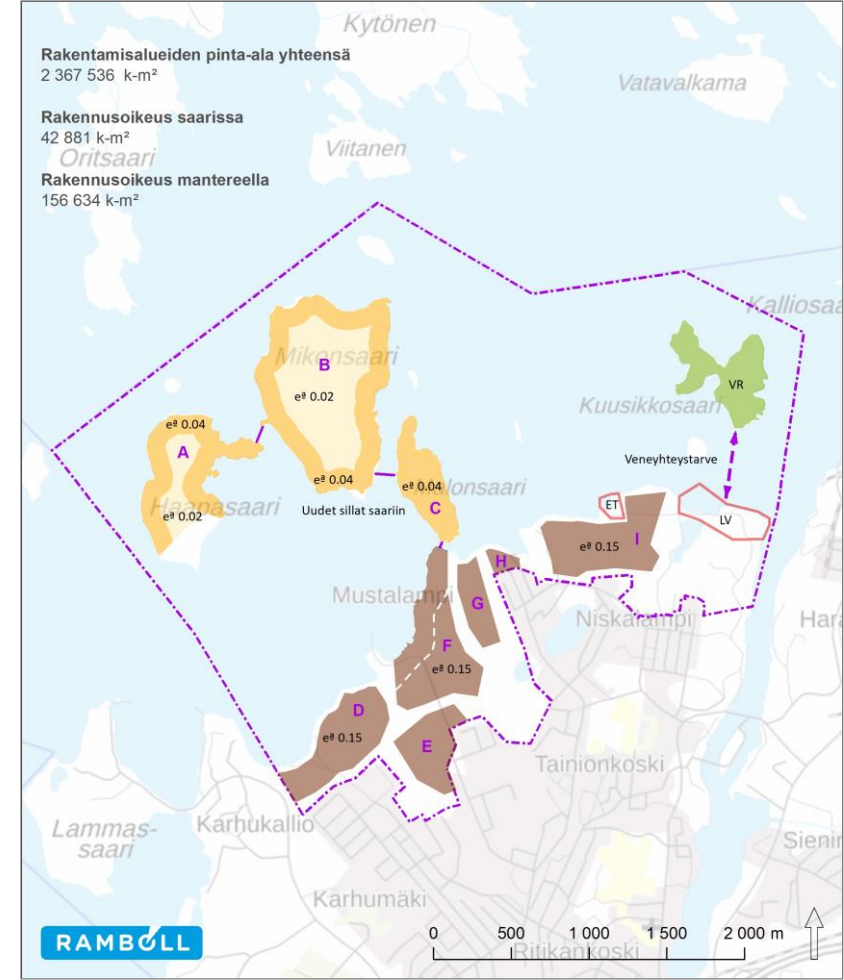
- Mantereen tarkastelualueella rakennettava alue on 1 044 224 m²
- Aluetehokkuudella 0,15 rakennusoikeus yhteensä on 156 634 k-m²
- Omakotitalotontin rakennusoikeus on 300 m²
- Tonttien lukumäärä on 522, josta ranta-alueelle (120 m leveä vyöhyke, alue F) sijoittuu 60 tonttia
- Tonttien keskimääräinen koko on 1 500 m², jolloin tontit vievät 75 % rakennettavan alueen maa-alasta

Saarten tarkastelualue

- Saarten rakennettava alue on 1 323 313 m², alueesta on poistettu Haapasaaren leirikeskus
- Aluetehokkuus saarten sisäosissa on 0,02 ja ranta-alueella 0,04
- Saarten rakennusoikeus yhteensä on 42 881 k-m²
- Omakotitalotontin rakennusoikeus on 230 m² ja tonttien lukumäärä 186
 - tästä saarten ranta-alueille (120 m leveä vyöhyke, jolla aluetehokkuus on 0,04) sijoittuu 114 tonttia
- Tonttien keskimääräinen koko on 1 500 m², jolloin tontit vievät noin 20 % saarten rakennettavan alueen maa-alasta

Laskentatapa

- Rakennettavassa alueessa on esitetty maksimimaankäyttö
- Rakennusoikeus on laskettu määrittämällä aluetehokkuus
- Omakotitalotontin rakennusoikeudesta on tehty oletus saarissa ja ranta-alueilla
- Tonttien lukumäärä on laskettu omakotitalotontin rakennusoikeuden perusteella



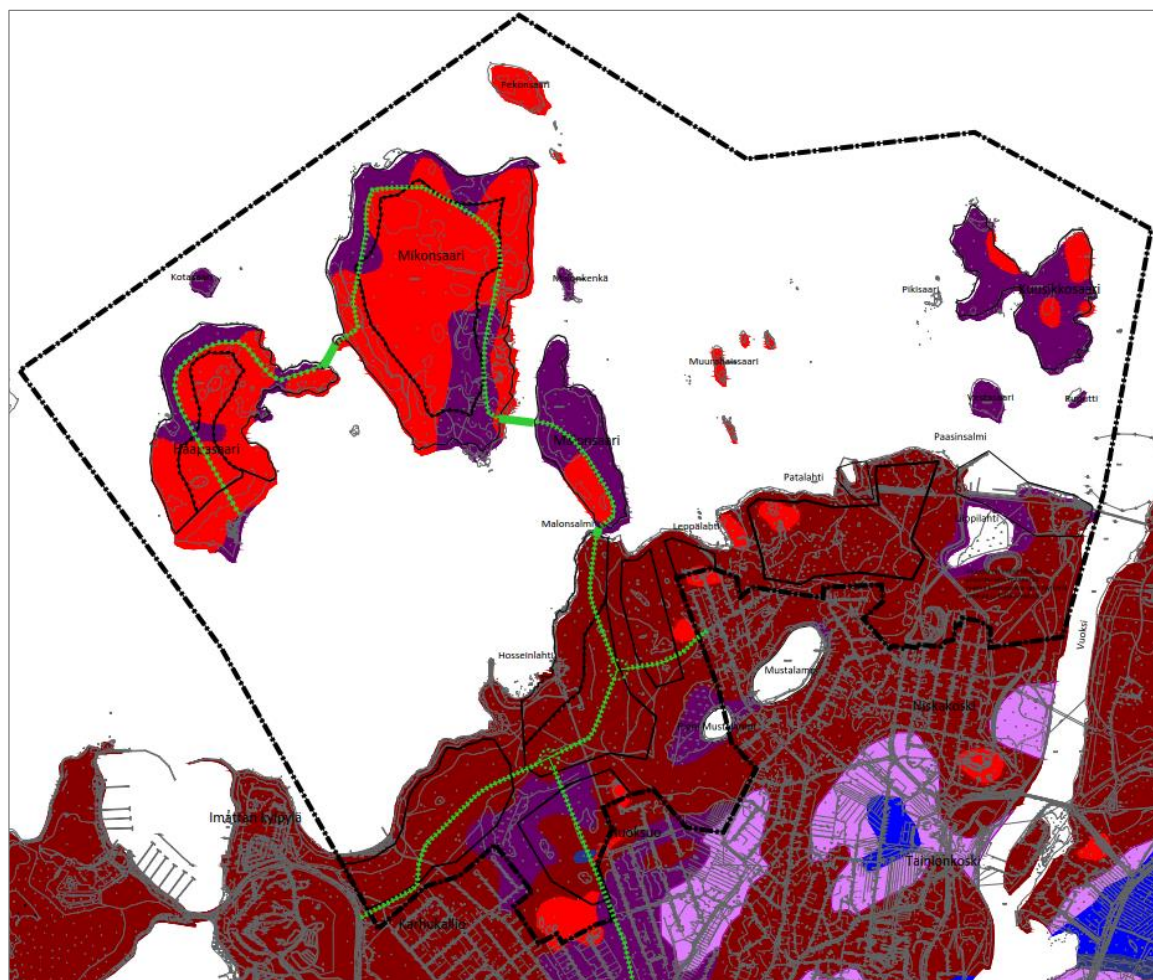
	Pinta-ala (m ²)	Rakennusoikeus (k-m ²)	Tonttien lukumäärä
A ranta-alue	247 986	9 900	43
A sisäosa	98 564	2 000	9
B ranta-alue	410 938	14 400	71
B sisäosa	404 001	8 000	35
C	161 824	6 500	28
D	230 133	34 500	115
E	148 174	22 200	74
F ranta-alue	119 367	17 900	60
F sisäosa	180 354	27 000	90
G	87 559	13 100	44
H	22 212	3 300	11
I	256 424	38 500	128
YHTEENSÄ	2 367 536	199 500	708

2. KUNNALLISTEKNIikka

2.1 Rakennettavuus

Alueen saarten (Haapasaaren, Mikonsaaren, Malonsaaren ja Kuusikkosaaren) maaperä on kalliota tai hienorakeista hiekkaa, silttiä tai moreenia. Saaret soveltuvat rakentamiseen kohtuullisesti tai huonosti. Mantereen puolella maaperä on pääsääntöisesti rakentamiseen hyvin soveltuvaa aluetta eli karkearakeista hiekkaa, soraa tai moreenia.

Liippilahden ja Pienen Mustalammen ympäristössä maaperä on hienorakeista hiekkaa, silttiä tai moreenia ja alue soveltuu rakentamiseen kohtuullisesti. Mustalammen ja Leppälahden väliin jää neljä kallioaluetta, jotka soveltuvat huonosti rakentamiseen. Lisäksi Liippilahden etäpuolella voi mahdollisesti olla pilaantunutta maaperää.



2.2 Kunnallistekniikka

Saarissa kunnallistekniikka toteutetaan paineviemärijärjestelmänä. Mantereella kunnallistekniikka toteutetaan pääsääntöisesti viettoviemärein ja aluekohtaisilla pumppaamoilla. Kunnallistekniikan verkostot liitetään nykyisiin verkostoihin suunnittelualueen länsiosassa Lempeenlietteentien ja Hosseinlahdentien läheisyydessä sekä itäosassa Pienmustalammentien ja Saimaantien läheisyydessä. Nykyinen verkosto on osittain 1950 -1960 -luvulla rakennettua, joten se on teknisen käyttökänsä puolesta jo saneeraustarpeessa. Putkikokojen määrittäminen vaatii tarkemman mitoitustarkastelun. Katuvalaistus toteutetaan koko alueelle.

2.3 Tie- ja katuverkko

Liikenteenteellisessä tarkastelussa päädyttiin esittämään yhdistelmää kaikista kolmesta aiemmin esitetystä pääkatulinjauksesta, jotta sekä saarten että mantereen uudet alueet ovat saavutettavissa useammasta saapumissuunnasta kaikilla liikkumismuodoilla. Pääkatulinjausten sijainteihin suurin yksittäinen vaikuttaja on maaperän rakennettavuus. Niin saarissa kuin mantereella linjaukset on suunniteltu myötäilemään maastomuotoja ja kiertämään huonoimmin rakennettavaksi sopivat alueet.

Maankäyttöön perustuva liikennemäärätuotos on saarten osalta noin 2 000 matkaa vuorokaudessa ja mantereen puolella noin 8 8 500 matkaa vuorokaudessa. Liikennemäärät eivät aiheuta muutos- tai kehitystarpeita nykyiselle katuverkolle muutoin kuin uusien liittymien tarpeena.

Uudet alueet tarvitsevat myös joukkoliikennepalveluja. Asettavat palvelutasotavoitteet ratkaisevat tarvittavan rahoituksen. Pääosin joukkoliikennetarjonta muodostunee lakisääteisistä koululaiskuljetuksista.

3. KAAVATALOUS

3.1 Arviointikokonaisuus ja arviointimenetelmät

TULOT

Tonteista saatavat myynti- ja vuokratulot

- Tonttitulot arvioitiin mantereen ranta-alueiden ja saarten tonttimäärien (ks. Luku 1) ja seuraavien Imatran kaupungilta saatujen tietojen perusteella:
 - tonteista 70 % myydään ja 30 % vuokrataan
 - omarantaisten tonttien (ranta-alueella eli 120 m leveällä vyöhykkeellä sijaitsevat tontit) myyntihinta 120 000 €/tontti ja vuosivuokra 6 000 €/tontti
 - ei-omarantaisten tonttien (ranta-alueen ulkopuolella sijaitsevat tontit) myyntihinta 60 000 €/tontti ja vuosivuokra 3 000 €/tontti

Kiinteistöverotulot

- Kiinteistöverotulot arvioitiin mantereen ranta-alueiden ja saarten rakennettavan asuinkerrosalan (ks. Luku 1) ja Imatran kaupungin vuoden 2018 keskimääräisen kiinteistöveron (noin 4 €/k-m²) perusteella. Keskimääräinen kiinteistövero laskettiin kaupungin vuoden 2018 asuinkerrosalan noin 1,5 milj. k-m² (www.tilastokeskus.fi) ja vuoden 2018 kiinteistöverotulon noin 9,8 milj. € (Imatran kaupungin tilinpäätös 2018) pohjalta.

KUSTANNUKSET

Maan hankinta

- Arviot maanhankinnan kustannuksista laadittiin Imatran kaupungin toimesta.

Infran rakentaminen ja kunnossapito

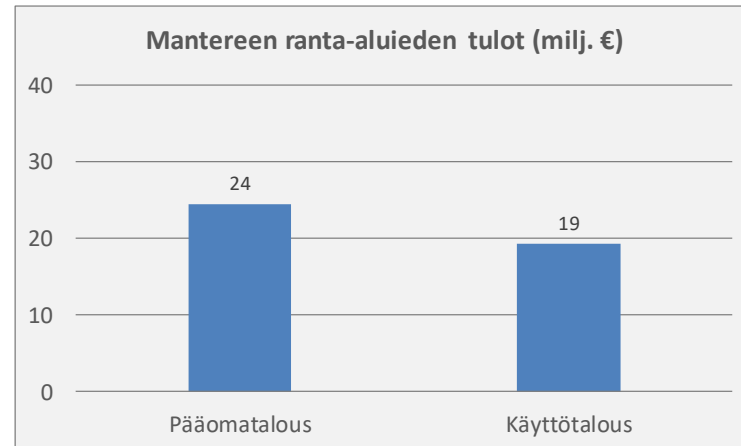
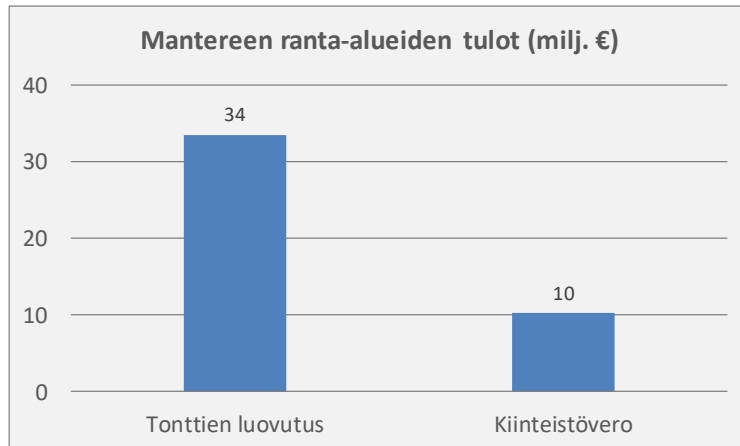
- Sillat
- Tie- ja katuverkko
- Katuvalaistus
- Vesihuoltoverkko
- Infran rakentamiskustannukset arvioitiin Fore-laskennalla. Infran vuosittaiset kunnossapitokustannukset arvioitiin suhteessa rakentamiskustannuksiin (3 % rakentamiskustannuksista/vuosi). Siltojen kustannukset laskettiin yhteyksille mantere-Malo, Malo-Mikko ja Mikko-Haapa ja kohdistettiin saariin. Tie- ja katuverkon kustannuksissa ovat mukana pääkatuväylät liittymineen sekä asuntoalueiden sisäinen katuverkko. Pääkatuväyliä lukuun ottamatta kustannukset jyvitetään mantereen ranta-alueiden ja saarten kesken niiden rakennettavan kerrosalan suhteessa. Vesihuoltoverkon kustannuksissa ovat mukana sekä asuntoalueiden sisäinen verkko että alueille johtava ulkoinen verkko (runkoverkko).

Elinkaarimalliajattelun mukaisesti vaikutukset arvioitiin pitkälle ajanjaksolle nykyarvomenetelmän avulla. Menetelmän perusajatus on se, että kertaluontoiset ja vuosittain toistuvat vaikutukset diskontataan samaa korkokantaa käyttäen yhteiseen vertailuajankohtaan eli nykyhetkeen. Laskennan jälkeen on mahdollista verrata "samanarvoisiksi" tehtyjä suorituksia keskenään. Nykyarvoja laskettaessa suoritukset kerrotaan diskonttauskertoimella, joka muodostuu laskentakorkokannasta ja tarkasteluajanjaksosta (pitoajasta) vuosissa. Tässä työssä laskennassa käytettiin 30 vuoden pitoaikaa ja neljän prosentin korkokantaa, jolloin diskonttauskerroin on 17,3. Tämä merkitsee sitä, että vuosittaisten vaikutusten 30 vuoden kertymän nykyarvo vastaisi noin 17 vuoden vaikutuksia, mikäli ne toteutuisivat jo investointivaiheessa.

3.2 Mantereen ranta-alueet

Tulot

Tonttien myynnistä ja vuokraamisesta saatavat tulot ovat yhteensä noin 34 miljoonaa euroa (myyntitulot noin 24 milj. € ja vuokratulot koko 30 vuoden tarkasteluajanjaksolta yhteensä noin 9 milj. €). Kiinteistöveroä tarkasteluajanjakson aikana kertyy yhteensä noin 10 miljoonaa euroa, jolloin kokonaistulot ovat noin 44 miljoonaa euroa. Rakennettavaa kerrosalaa kohden tuloja kertyy noin 280 €/k-m². Tonttitulojen osuus kokonaistuloista on 77 % ja kiinteistöverotulojen osuus 23 %. Pääomatalouden ("kertaluonteisten" tulojen eli tonttien myyntitulojen) osuus kokonaistuloista on noin 24 miljoonaa euroa (56 %) ja käyttötalouden (vuosittain kertyvien kiinteistöverotulojen ja tonttien vuokratulojen) osuus noin 19 miljoonaa euroa (44 %).

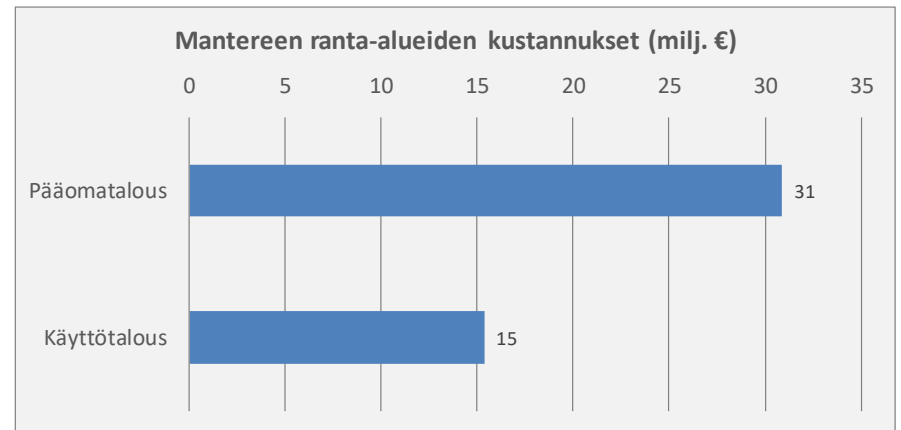
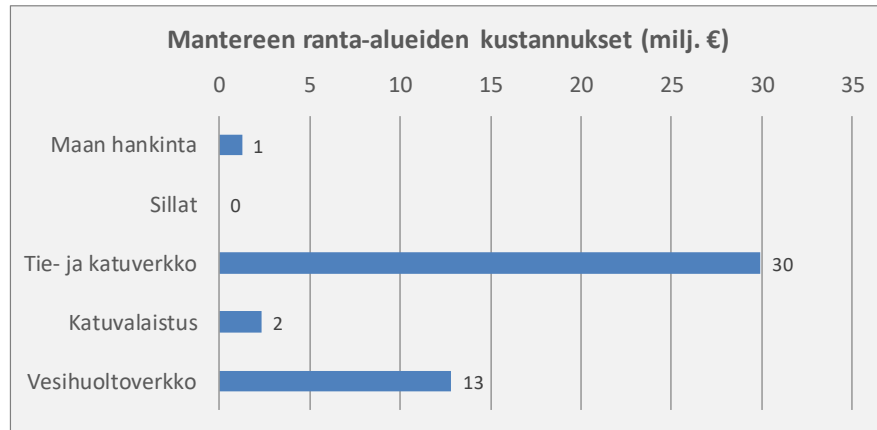


Kustannukset

Maan hankinnasta aiheutuvat kustannukset ovat suuruudeltaan noin miljoona euroa. Infran rakentamis- ja kunnossapitokustannukset ovat noin 45 miljoonaa euroa jakautuen seuraavasti:

- Tie- ja katuverkko noin 30 milj. € (66 %)
- Katuvalaistus noin 2 milj. € (5 %)
- Vesihuoltoverkko noin 13 milj. € (28 %)

Maan hankinnan ja infran yhteenlasketut kokonaiskustannukset ovat noin 46 miljoonaa euroa. Rakennettavaa kerrosalaa kohti kustannuksia kertyy noin 300 €/k-m². Pääomatalouden (maan hankinnan ja infran rakentamiskustannusten) osuus kokonaiskustannuksista on noin 31 miljoonaa euroa (67 %) ja käyttötalouden (infran kunnossapitokustannusten) osuus noin 15 miljoonaa euroa (33 %).



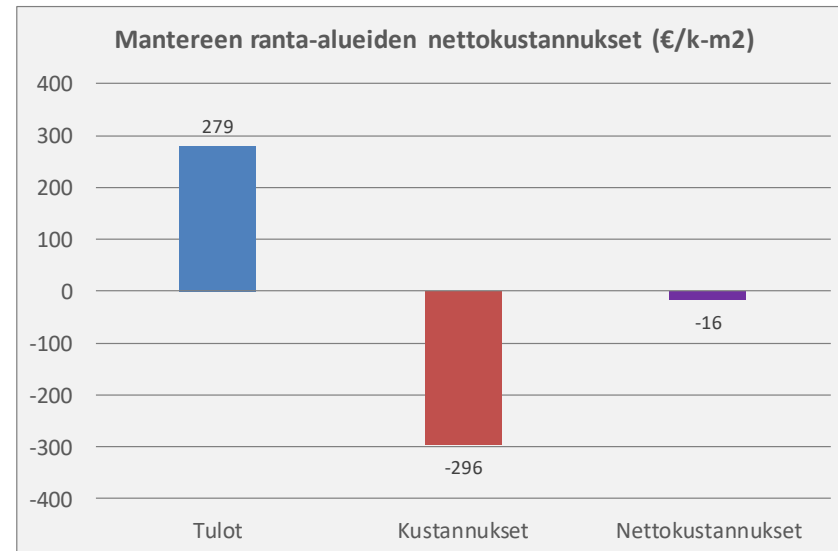
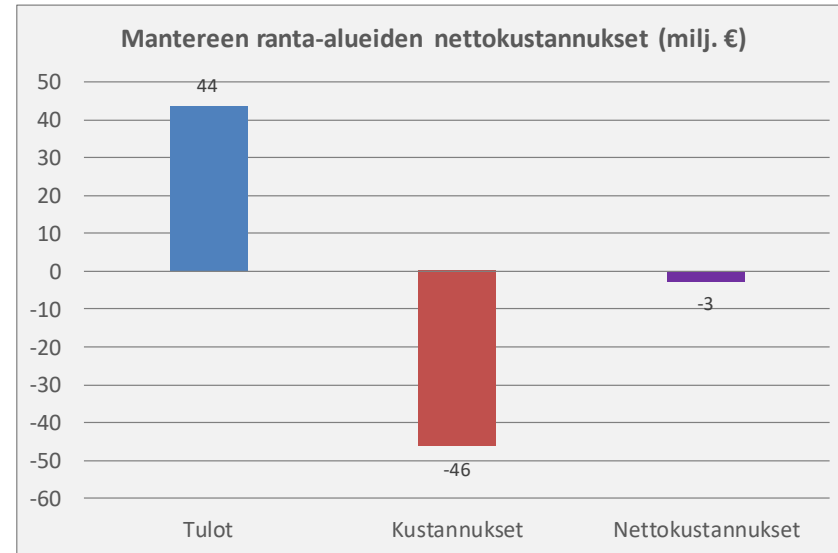
Kustannukset ja tulot yhteensä

Kun tulot (noin 44 milj. €) ja kustannukset (noin 46 milj. €) lasketaan yhteen, saadaan nettovaikutus, joka 30 vuoden tarkasteluajanjaksolla on suuruudeltaan noin -3 miljoonaa euroa. Rakennettavaa kerrosalaa kohti laskettuna nettovaikutus on noin -20 €/k-m².

Nettovaikutuksen suuruuteen vaikuttavat merkittävimmin tuloissa tonttien myynti- ja vuokratulot (noin 34 milj. €) ja kustannuksissa tie- ja katuverkon rakentamis- ja kunnossapitokustannukset (noin 30 milj. €).

Pääomatalouden nettotulot (tonttien myynnistä saatavat tulot vähennettynä maanhankinnasta ja infran rakentamisesta aiheutuville kustannuksilla) ovat suuruudeltaan noin -6 miljoonaa euroa. Käyttötalouden nettotulot (tonttien vuokraamisesta ja kiinteistöveroista saatavat tulot vähennettynä infran kunnossapitokustannuksilla) ovat noin 4 miljoonaa euroa. Nettovaikutusten syntyyn vaikuttavat merkittävimmin tarkasteluajanjakson alkuvaiheessa toteutuvat ”kertaluonteiset” pääomatalouden kustannukset.

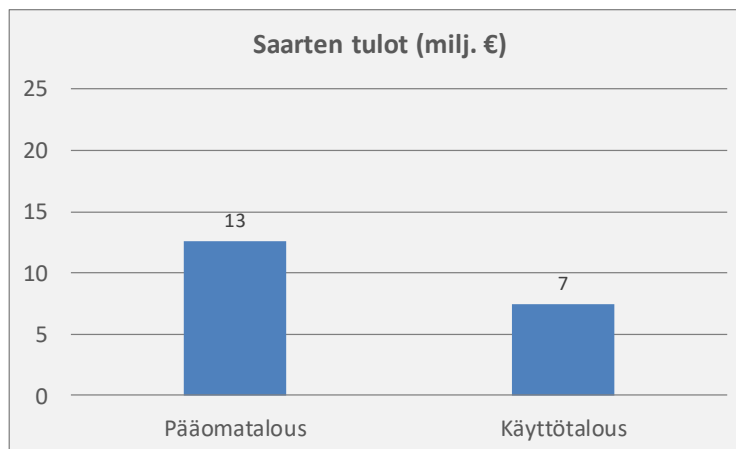
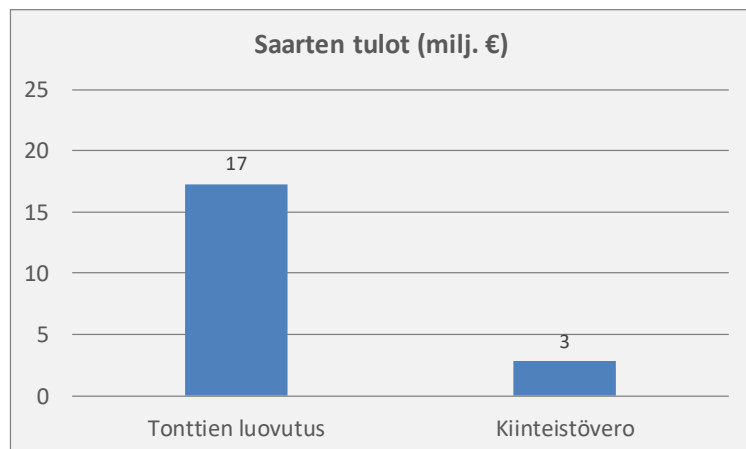
Mantereen ranta-alueet	Pääomatalous milj. €	Käyttötalous milj. €	Yhteensä milj. €
Tulot yhteensä	24	19	44
Kustannukset yhteensä	31	15	46
Tulot ja kustannukset yht.	-6	4	-3



3.3 Saaret

Tulot

Tonttien myynti- ja vuokratulot ovat yhteensä noin 17 miljoonaa euroa, josta myyntitulojen osuus on noin 13 miljoonaa euroa ja vuokratulojen osuus noin 5 miljoonaa euroa. Tarkasteluajanjakson kiinteistöverotulot ovat noin 3 miljoonaa euroa. Kokonaistulot yhteensä ovat siten noin 20 miljoonaa euroa (noin 470 €/k-m²). Kokonaistuloista 86 % kertyy tonttituloista ja 14 % kiinteistöverotuloista. Pääomatalouden ”kertaluonteisten” tulojen eli tonttien myyntitulojen osuus kokonaistuloista on noin 13 miljoonaa euroa (63 %). Vuosittain kertyvien kiinteistöverotulojen ja tonttien vuokratulojen eli käyttötalouden osuus kokonaistuloista on noin 7 miljoonaa euroa (37 %).

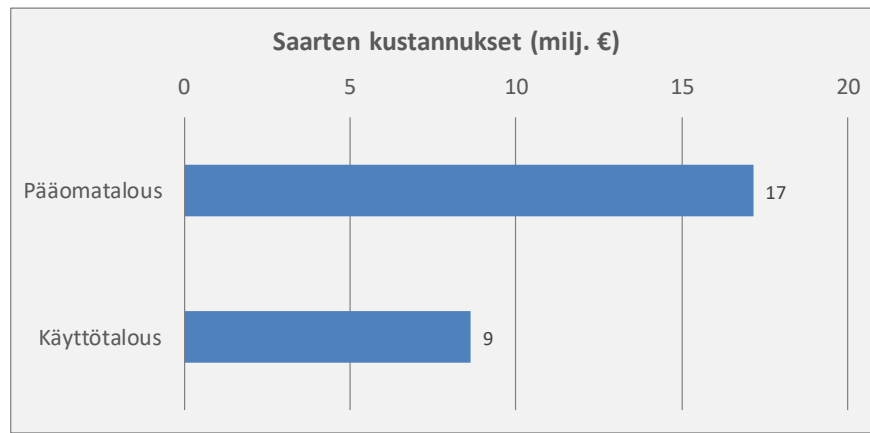
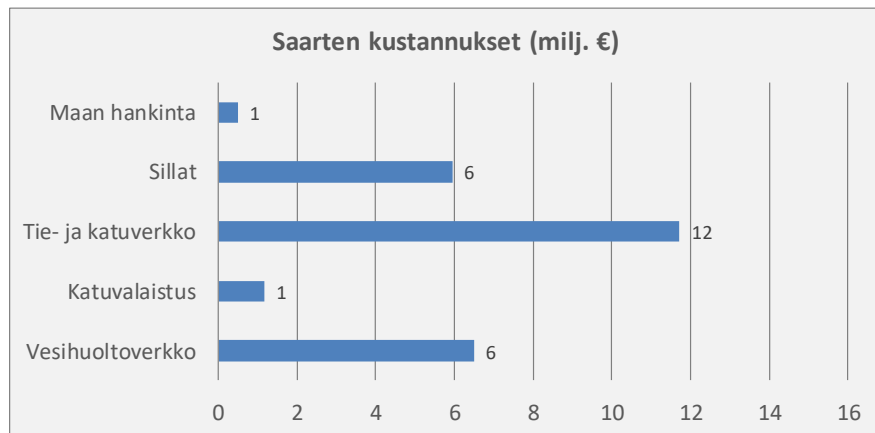


Kustannukset

Maanhankintakustannukset ovat suuruusluokkaa 0,5 miljoonaa euroa. Infran rakentamisesta ja kunnossapidosta kertyy kustannuksia noin 25 miljoonaa euroa. Kokonaiskustannukset jakautuvat seuraavasti:

- Sillat noin 6 milj. € (23 %)
- Tie- ja katuverkko noin 12 milj. € (46 %)
- Katuvalaistus noin 1 milj. € (5 %)
- Vesihuoltoverkko noin 6 milj. € (26 %)

Maan hankinnan ja infran yhteenlasketut kokonaiskustannukset ovat noin 26 miljoonaa euroa. Rakennettavaa kerrosalaa kohti kustannuksia kertyy noin 600 €/k-m². Pääomatalouden (maan hankinnan ja infran rakentamiskustannusten) osuus kokonaiskustannuksista on noin 17 miljoonaa euroa (66 %) ja käyttötalouden (infran kunnossapitokustannusten) osuus noin 9 miljoonaa euroa (34 %).



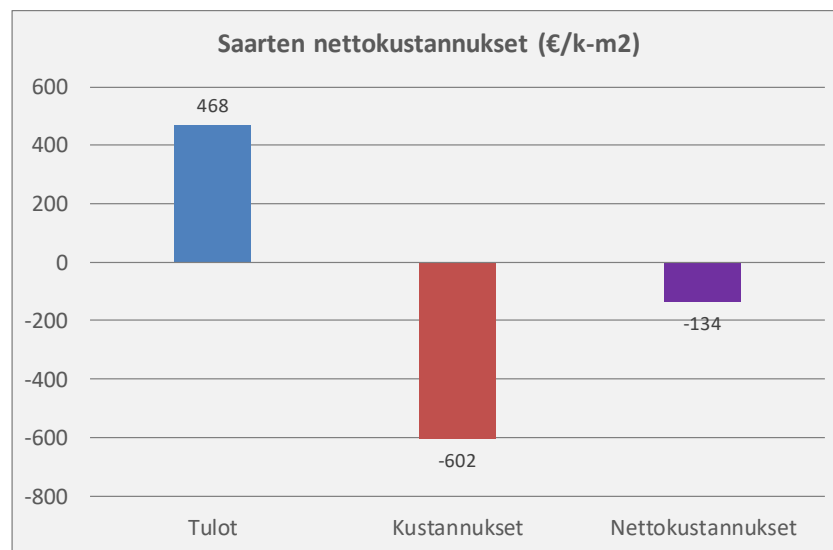
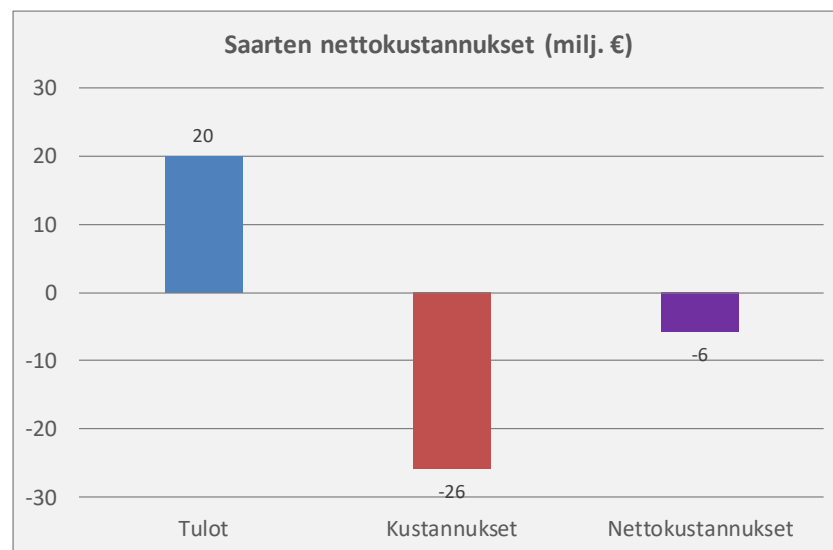
Kustannukset ja tulot yhteensä

Kun tuloista (noin 20 milj. €) vähennetään kustannukset (noin 26 milj. €), saadaan nettovaikutus, joka 30 vuoden tarkasteluajanjaksolla on suuruudeltaan noin -6 miljoonaa euroa. Saarille rakennettavaa kerrosalaa kohti laskettuna nettovaikutus on noin -130 €/k-m².

Nettovaikutuksen suuruuteen vaikuttavat merkittävimmin tuloissa tonttien myynti- ja vuokratulot (noin 17 milj. €) ja kustannuksissa tie- ja katuverkon rakentamis- ja kunnossapitokustannukset (noin 12 milj. €).

Pääomatalouden nettotulot (tonttien myyntitulot vähennettynä maanhankinnan ja infran rakentamiskustannuksilla) ovat suuruudeltaan noin -5 miljoonaa euroa. Käyttötalouden nettotulot (tonttien vuokraus- ja kiinteistöverotulot vähennettynä infran kunnossapitokustannuksilla) ovat noin miljoona euroa.

Saaret	Pääomatalous milj. €	Käyttötalous milj. €	Yhteensä milj. €
Tulot yhteensä	13	7	20
Kustannukset yhteensä	17	9	26
Tulot ja kustannukset yht.	-5	-1	-6



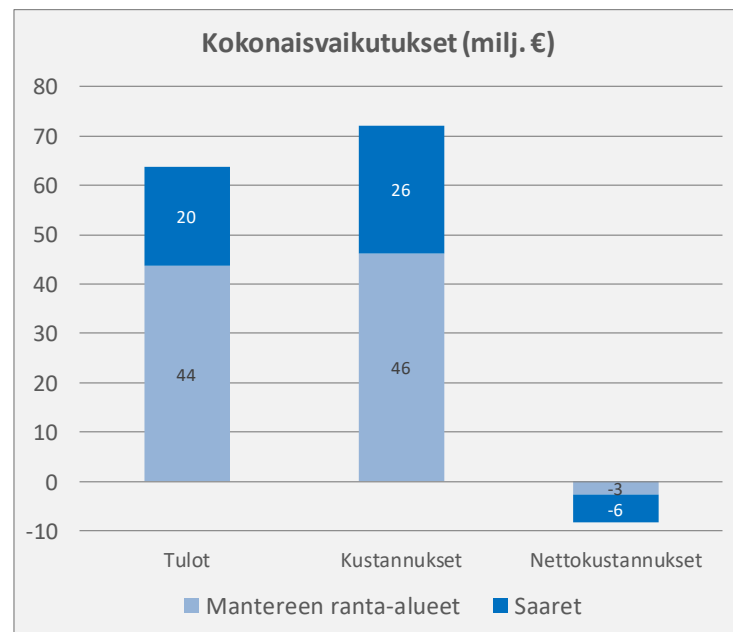
4. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Pitkälle ajanjaksolle ulottuvien maankäyttösuunnitelmien arviointeihin liittyy aina epävarmuutta. Jo talouden kehitykseen liittyvät tekijät kuten korkotasot, alueen asuntojen kysyntä sekä todellisuudessa toteutettavat rakenteelliset ratkaisut ovat vaikeasti ennustettavissa. Kaavataloudellisten vaikutusten arvioinnissa esitettyihin lukuihin on tämän vuoksi suhtauduttava suuntaa ja suuruusluokkaa osoittavina, ei "tarkkoina euroina". Jo suuruusluokkatason arvioinnilla saadaan kuitenkin tärkeää tietoa mantereiden ranta-alueiden ja saarten kaavataloudellisesta kannattavuudesta maankäytön jatkosuunnittelun tueksi: mm. millainen on kustannusten ja tulojen välinen suhde ja miten tonttitulot kattavat investoinnit.

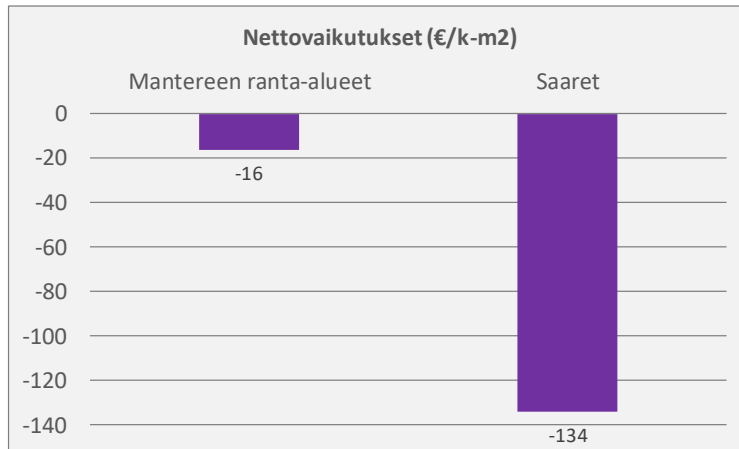
4.1 Kaavataloudellinen kokonaisvaikutus

Tarkastelun kohteena olivat kaupungin panostukset mantereiden ranta-alueiden ja saaren maan hankintaan ja rakentamiseen sekä kaupungin alueilta saamat tontti- ja kiinteistöverotulot laskennallisella 30 vuoden tarkasteluajanjaksolla. Koko tarkastelualueen (mantereiden ranta-alueiden ja saarten) toteuttamisesta Imatran kaupungille aiheutuvat kustannukset ovat noin 72 miljoonaa euroa ja tulot noin 64 miljoonaa euroa. Nettovaikutus on siten noin -8 miljoonaa euroa. Rakennettavaa kerrosalaa kohti laskettuna nettovaikutus on noin -40 €/k-m².

Valtaosa koko tarkastelualueen tuloista ja kustannuksista kertyy mantereiden ranta-alueilta, mutta tulojen ja menojen nettovaikutuksesta valtaosa kertyy saarista. Merkittävimmät tähän tulokseen vaikuttavat tekijät ovat tuloissa tonttitulot (mantereiden ranta-alueilla lähes kaksi kertaa suuremmat) ja kustannuksissa siltojen noin 6 miljoonan euron rakentamis- ja kunnossapitokustannukset, jotka kohdistuvat vain saariin. Tonttitulojen osalta mantereiden ranta-alueiden ja saarten välisen eron syynä on se, että saariin voidaan sijoittaa huomattavasti vähemmän tontteja, mutta niiden myynti- ja vuokrahinnat ovat samat kuin mantereiden ranta-alueilla.



Euromääräisten lukujen sijasta mantereen ranta-alueiden ja saarten välistä eroa kuvaa vertailukelpoisemmin rakennettavaan asuinkerrosalaan suhteutetut nettovaikutukset. Mantereen ranta-alueilla ne ovat noin -20 €/k-m² ja saarissa noin -130 €/k-m². Mantereen ranta-alueiden toteuttaminen on kaupungille edullisempi ratkaisu, joskin myös se tuottaa nettokustannuksia. Mikäli tarkastelualueen kaavataloudellisena tavoitteena on positiivinen tulos, kustannuksia pitää karsia kaavaratkaisujen kautta ja/tai kasvattaa tonttien myynti- ja vuokratuloja. Kustannuksia karsittaessa vaarana voi olla laadun heikentyminen, mikä puolestaan saattaa heikentää alueen houkuttelevuutta. Tonttitulojen kasvattamispyrkimyksellä saattaa olla sama vaikutus, mikäli alue koetaan ”liian kalliiksi”.



Tehdyn arvioinnin perusteella näyttää selvältä, että tarkastelualueen toteuttamisella on merkittäviä kuntatalouteen kohdistuvia vaikutuksia ja että mantereen ranta-alueiden ja saarten välillä on kaavataloudellisia eroja. Tarkastelualueen toteuttamiseen liittyy myös riskejä sekä rakentamisen toteutumiseen että väestökehitykseen liittyen. Jos alueen kerrosalasta toteutuu vain osa, kaavoitettavasta kerrosalasta kertyvät tulot pienenevät ja investointikustannukset kerrosneliömetriä kohti taas vastaavasti nousevat. Tämä johtuu siitä, että usein sama määrä esirakentamista, katuja, puistoja ja kunnallisteknisiä verkostoja on rakennettava riippumatta maankäytön tehokkuuden pienistä muutoksista suuntaan tai toiseen.

Päätettäessä tietyn alueen rakentamisesta on taloudellisten vaikutusten lisäksi otettava huomioon myös ympäristön laatu- ym. vaikeasti mitattavia tekijöitä. Voi olla, että hyvästä laadusta kannattaa maksaa jokin verran enemmän, jos vaihtoehtona on halvempi, mutta samalla laadullisesti heikompi alue. Näin ei kuitenkaan ole läheskään aina. Esimerkiksi ylimääräiset kustannukset kunnallistekniikassa eivät nosta ympäristön laatua, jos kyse on vain suuremmista verkostopituuksista - tässä tapauksessa kallis on siis samalla huonoa laatua.

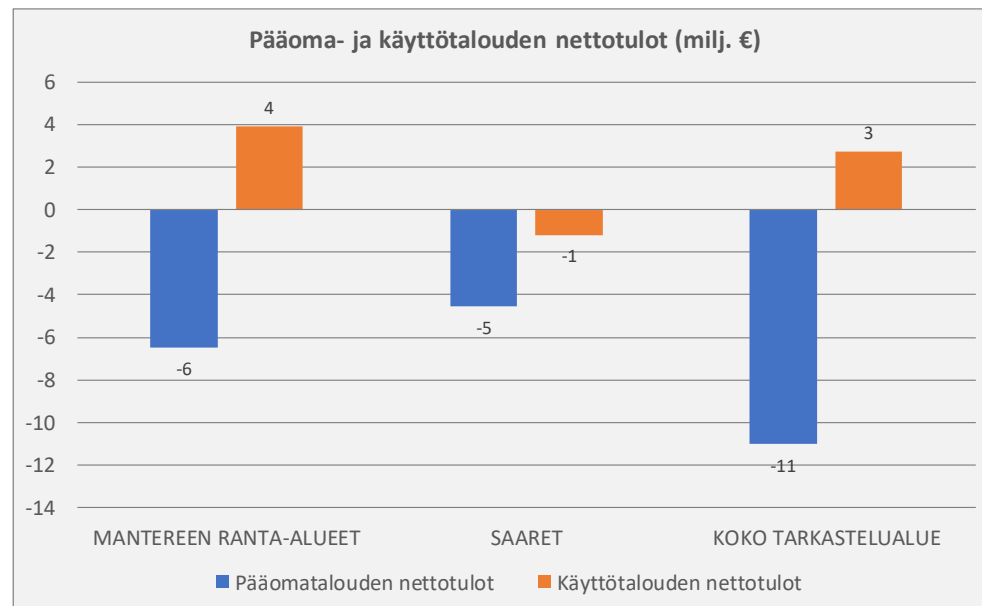
4.2 Vaikutusten jakautuminen pääoma- ja käyttötalouteen

Maankäytön kuntatalouteen kohdistuvien vaikutusten suunnittelussa oma ongelmansa on kustannusten ja tulojen ajoittuminen. Uudisrakentamisalueiden kustannukset alkavat kertyä jo ennen ensimmäisten asukkaiden muutttoa alueille. Kustannuskertymän aloittavaa maanhankintaa sekä suunnittelu- ja kaavoitustyötä seuraa kustannuspiikki infrastruktuurin rakentamisen myötä. Verotulot alkavat käytännössä vastata menoihin vasta 1 - 2 vuoden viiveellä ja tasapaino saavutetaan usein vasta useiden vuosien päästä.

Koska kustannukset ja tulot kertyvät eri aikaan, niitä on hyvä tarkastella myös pääomatalouden (kertaluonteiset vaikutukset) ja käyttötalouden (vuosittain toistuvat vaikutukset) näkökulmista. Koko tarkastelualueen (mantereen ranta-alueet ja saaret) pääomatalouden nettotulot ovat noin -11 miljoonaa euroa ja käyttötalouden noin +3 miljoonaa euroa. Tämän noin 8 miljoonan euron kokonaisnettovaikutuksen syntyyn vaikuttavat siis merkittävimmin tarkasteluajanjakson alkuvaiheessa toteutuvat pääomatalouden kustannukset. Tarkastelualueella toteutettaessa onkin varauduttava näihin alueen elinkaaren alkuvaiheessa toteutuviin ”kustannuspiikkeihin”.

Mantereen ranta-alueita ja saaria tarkastellen:

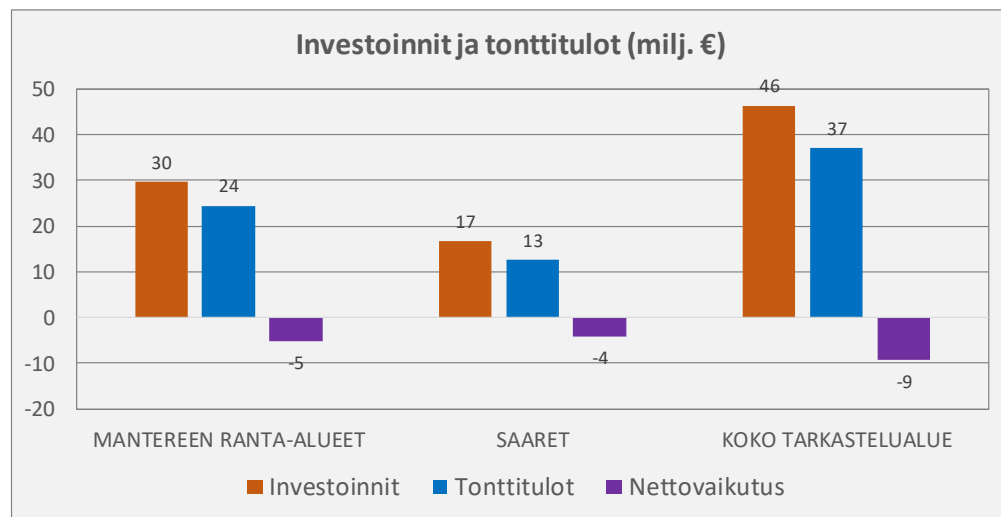
- Sekä mantereen ranta-alueilla että saarissa pääomatalouden nettotulot ovat negatiiviset eli kustannukset ovat suuremmat kuin tulot. Alueiden välinen ero on noin miljoona euroa.
- Mantereen ranta-alueella vuosien varrella kertyvät verotulot ja tonttien vuokratulot tasaavat vaikutusta, mutta kokonaisnettotulo tarkasteluajanjakson lopussa on kuitenkin negatiivinen (noin -3 milj. €)
- Saarissa myös käyttötalouden nettotulot ovat negatiiviset. Tonttien vuokratulot ja kiinteistöverot eivät siis tasaa alueen elinkaaren alkupuolella tehtäviä infrainvestointeja, vaan lisäävät sekä saarten että koko tarkastelualueen negatiivista kokonaisnettotuloa.



4.3 Investoinnit ja tonttitulot

Infrainvestoinnit ja tonttien myyntitulot eivät yksinään tuo esiin kokonaiskuvaa taloudellisista vaikutuksista, mutta ne kuvaavat yksiselitteisimmin uudisrakentamisalueiden kaavataloudellisia vaikutuksia. Syynä on se, että investointien ja tonttitulojen arviointiin liittyy vähemmän epävarmuuksia kuin esimerkiksi pitkän aikavälin verotulojen arviointiin.

Infrainvestoinneilla tarkoitetaan tässä siltojen, tie- ja katuverkon, katuvalaistuksen ja vesihuoltoverkon rakentamista. Nämä kustannukset ovat koko tarkastelualueella (mantereen ranta-alueet ja saaret) yhteensä noin 46 miljoonaa euroa. Kun tonttien myyntitulot ovat noin 37 miljoonaa euroa, nettokustannukseksi muodostuu noin 9 miljoonaa euroa. Tonttitulot eivät siis kata infrainvestointeja koko tarkastelualueen tasolla, mutta eivät myöskään mantereen ranta-alueiden eivätkä saarten osalta. Mantereen ranta-alueiden ja saarten välinen ero on nettokustannuksissa on noin miljoona euroa saarten eduksi - siltojen rakentamisesta huolimatta. Mantereen ranta-alueiden suurempien nettokustannusten syynä ovat saaria huomattavasti suuremmat katu- ja vesihuoltoverkon rakentamiskustannukset.

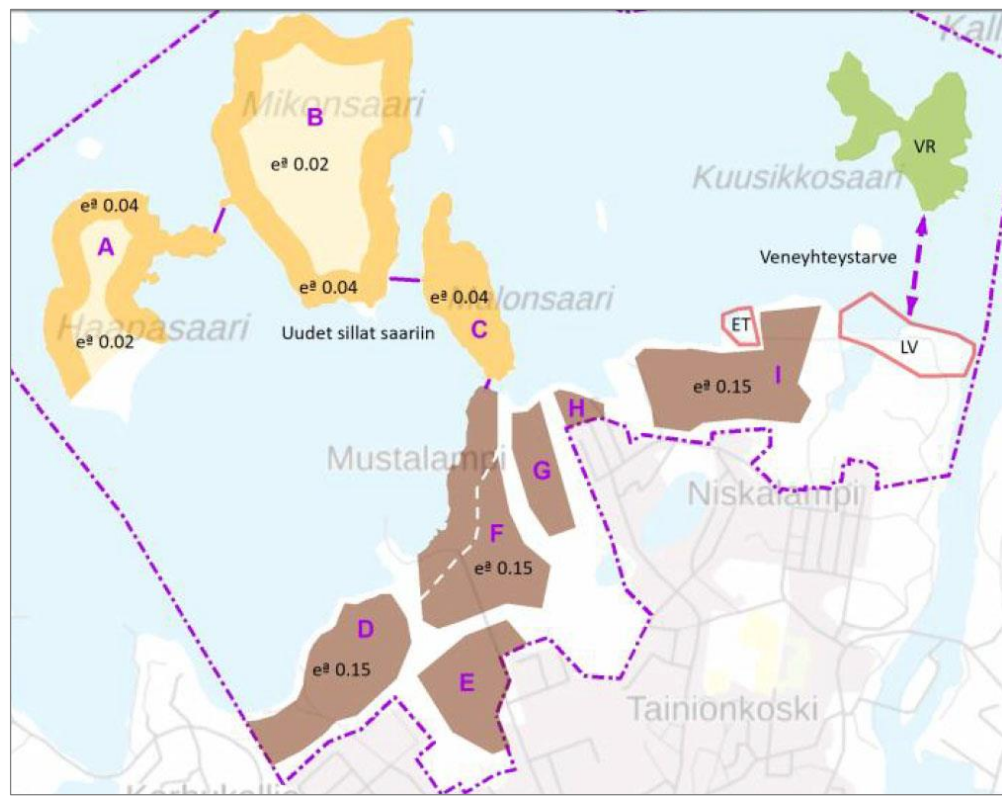
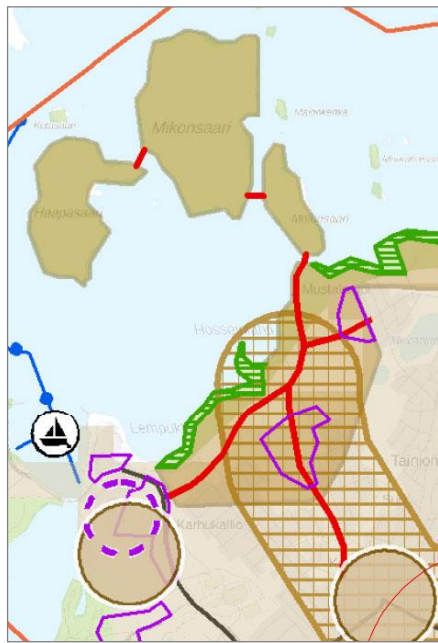


4.4 Alueiden vaiheistus

Koska sekä saarten että mantereen ranta-alueiden kaavataloudellinen nettovaikutus on negatiivinen, tarkastelualueen toteuttamista on syytä tarkastella myös vaiheistettuna ja tarkemmalla tasolla kuin saaret ja mantereen ranta-alueet kokonaisuuksina. Tarkastelua varten kaupunki määritteli seuraavan alueellisen vaiheistuksen:

- 1) Alue(kokonaisuus) D
- 2) Aluekokonaisuus D ja E
- 3) Alue(kokonaisuus) F
- 4) Aluekokonaisuus E ja F
- 5) Aluekokonaisuus F ja G
- 6) Aluekokonaisuus D ja F
- 7) Aluekokonaisuus D, F ja C
- 8) Aluekokonaisuus D, F, C ja B
- 9) Aluekokonaisuus D, F, C, B ja A

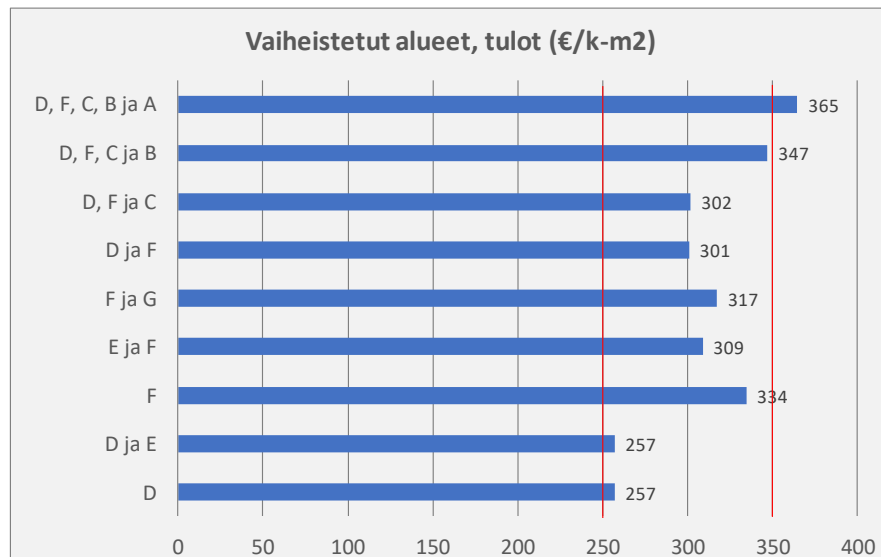
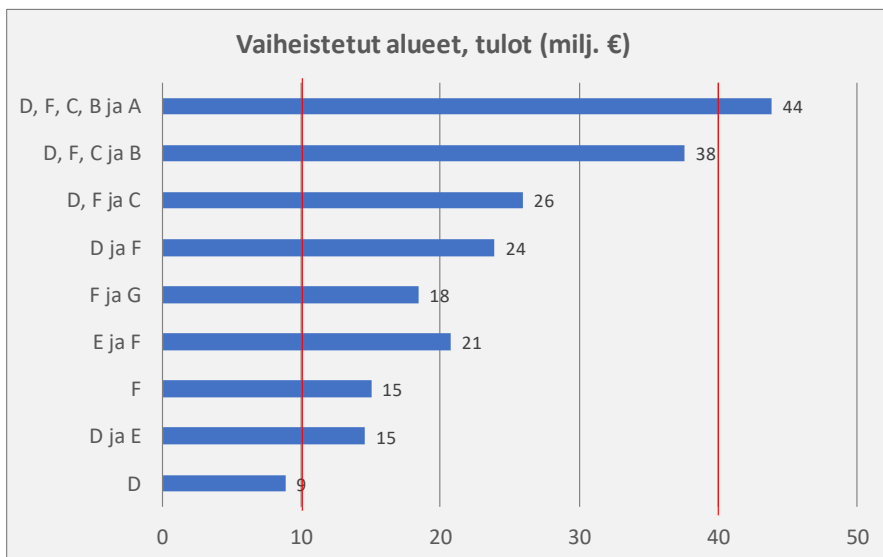
Kokonaistarkastelussa mukana olleet alueet H ja I eivät sisälly vaiheittaiseen tarkasteluun.



Tulot

Tonttien luovutuksesta ja kiinteistöveroista koostuvat tulot ovat aluekokonaisuudesta riippuen suuruusluokkaa 9 - 44 miljoonaa euroa (aluekokonaisuus D - aluekokonaisuus D, F, C, B ja A). Valtaosa tuloista kertyy tonttien luovutustuloista, sillä niiden osuus kokonaisituloista on aluekokonaisuudesta riippuen 75 - 80 %.

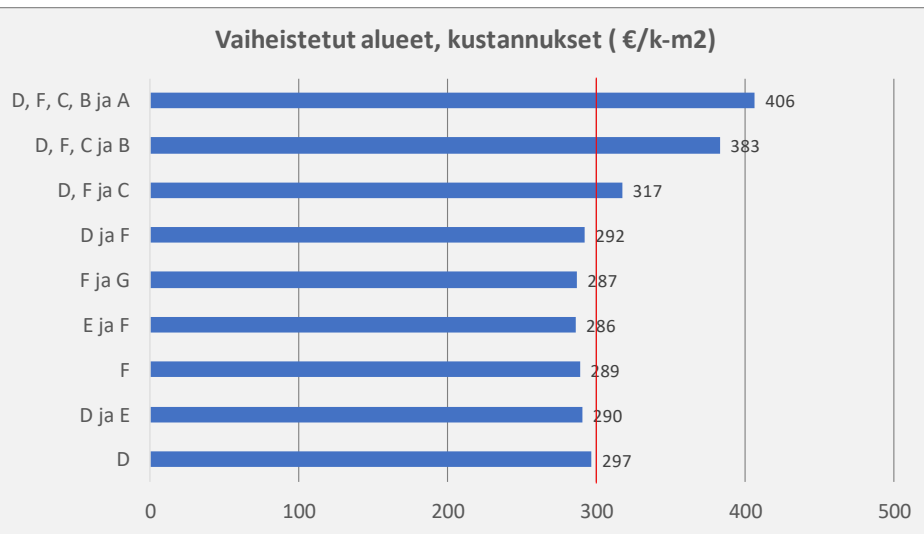
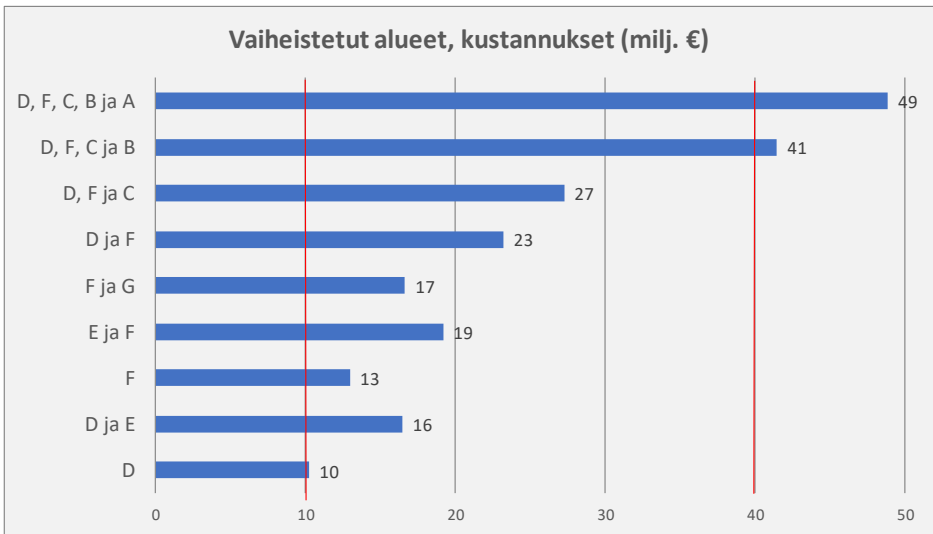
Euromääräisten lukujen sijasta aluekokonaisuuksien välistä eroa kuvaavat kuitenkin vertailukelpoisemmin rakennettavaan asuinkerrosalaan suhteutetut tulot: tässä tarkastelussa aluekokonaisuuden D ja aluekokonaisuuden D ja E tulot ovat selvästi muita pienemmät (noin 260 €/k-m²). Syynä ovat muita aluekokonaisuuksia pienemmät tontinluovutustulot. Tämän taustalla vaikuttaa puolestaan tonttien määrää voimakkaammin se, että aluekokonaisuudella D ja aluekokonaisuudella D ja E ei ole ranta-alueelle eli 120 metriä leveälle vyöhykkeelle sijoituvia kalliimpia tontteja (ks. Kohta 3.1). Eniten kerrosalaan suhteutettuja tuloja kertyy aluekokonaisuuksista D, F, C, B ja A (noin 370 €/k-m²) ja D, F, C ja B (noin 350 €/k-m²), joilla tontinluovutustulot ovat aluekokonaisuuksista suurimmat.



Kustannukset

Maan hankinnasta sekä infran (siltojen, tie- ja katuverkon, katuvalaistuksen ja vesihuoltoverkon) rakentamisesta ja kunnossapidosta koostuvat kustannukset ovat aluekokonaisuudesta riippuen noin 10 - 49 miljoonaa euroa (aluekokonaisuus D - aluekokonaisuus D, F, C, B ja A). Suurimmat yksittäiset kustannuserät muodostuvat kaikissa aluekokonaisuuksissa tie- ja katuverkon (ml. sillat saarialueiden osalta) rakentamis- ja kunnossapitokustannuksista, joiden osuus on noin 60 - 70 % kokonaiskustannuksista. Maan hankinnan osuus kokonaiskustannuksista on aluekokonaisuudesta riippuen 0 -1 %:n luokkaa.

Asuinkerrosalaan suhteutetuissa kustannuksissa aluekokonaisuuden D, F, C ja B ja aluekokonaisuuden D, F, C, B ja A kustannukset (noin 380 - 410 €/k-m²) ovat selvästi muita aluekokonaisuuksia (noin 300 €/k-m²) suuremmat. Ero aiheutuu suurten aluekokonaisuuksien edellyttämistä suuremmista investoinneista tie- ja katuverkkoon.



Kustannukset ja tulot yhteensä

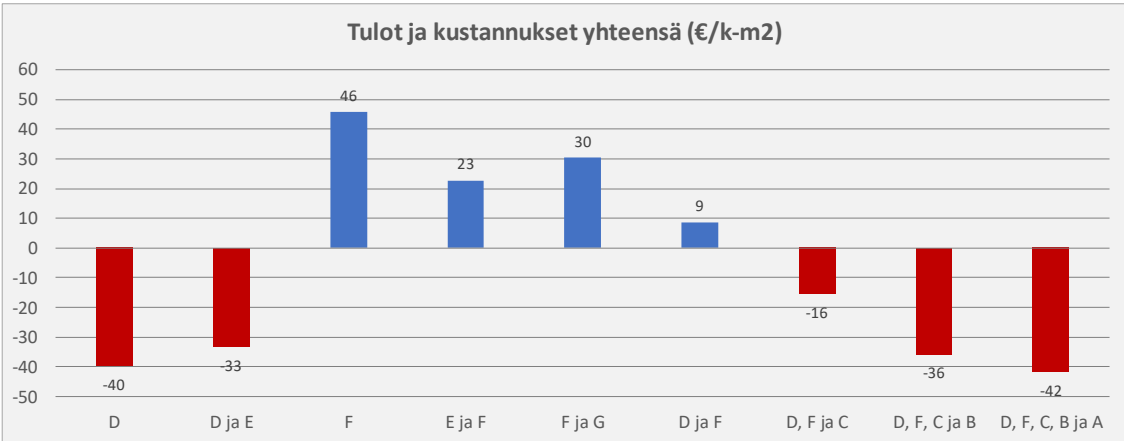
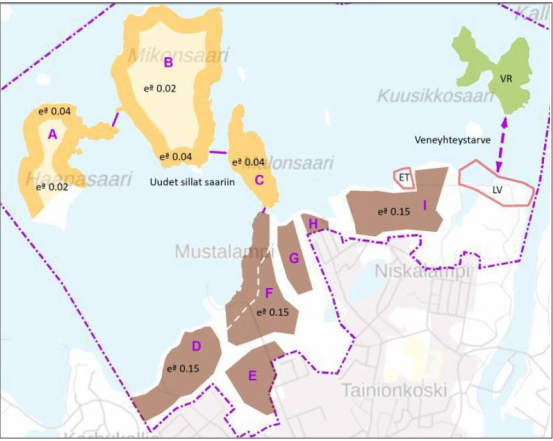
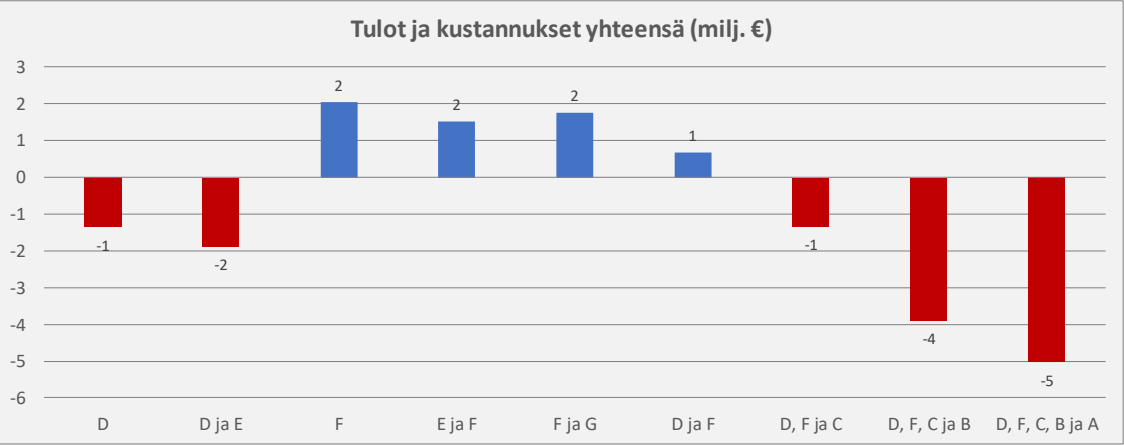
Kun tuloista vähennetään kustannukset, saadaan nettovaikutus, joka 30 vuoden tarkasteluajanjaksolla on suuruudeltaan aluekokonaisuudesta riippuen noin -5 ... +2 miljoonaa euroa. Rakennettavaa asuinkerrosalaa kohti laskettuna nettovaikutus on noin -40 ... +50 €/k-m². Nettovaikutuksen suuruuteen vaikuttavat merkittävimmin tuloissa tonttien luovutustulot ja kustannuksissa tie- ja katuverkon ja siltojen rakentamis- ja kunnossapitokustannukset.

Nettovaikutus on positiivinen:

- F noin 2 milj. € (noin 50 €/k-m²)
- E ja F noin 2 milj. € (noin 20 €/k-m²)
- F ja G noin 2 milj. € (noin 30 €/k-m²)
- D ja F noin 1 milj. € (noin 10 €/k-m²)

Nettovaikutus on negatiivinen:

- D noin 1 milj. € (noin 40 €/k-m²)
- D ja E noin 2 milj. € (noin 30 €/k-m²)
- D, F ja C noin 1 milj. € (noin 20 €/k-m²)
- D, F, C ja B noin 4 milj. € (noin 40 €/k-m²)
- D, F, C, B ja A noin 5 milj. € (noin 40 €/k-m²)



Aluekokonaisuuksien välillä on selkeitä kaavataloudellisia eroja (noin -5 ... +2 milj. €). Nettovaikutukseltaan neljän positiivisen aluekokonaisuuden välillä ei ole merkittäviä eroja (nettotulot noin 1 - 2 milj. €). Nettovaikutukseltaan viiden negatiivisen aluekokonaisuuden välillä sen sijaan on merkittäviä eroja (nettokustannukset noin 1 - 5 milj. €).

Maankäytön kehittäminen taloudellisesti edullisella tavalla edellyttää uudisrakentamisen suuntaamista ensin niille alueille, jotka sijaitsevat mahdollisimman keskeisesti eli ovat jo tehtyjen infrastruktuuri- ja palveluinvestointien piirissä tai lähimpänä niitä. Koko tarkastelualueen kannalta paras tapa hallita tulevaa kehitystä on tarkastella neljää nettovaikutukseltaan positiivista aluekokonaisuutta yhdessä: maankäytön kehittäminen on kaavatalouden kannalta edullisinta aloittaa alueiden D, E, F ja G muodostamasta kokonaisuudesta. Tästä kokonaisuudesta kaavataloudellisesti edullisin aloitusalue olisi F, jossa olisi myös mahdollista kaavoittaa 60 omarantaista tonttia, joiden luovutushinta on puolet ei-omarantaisia tontteja suurempi.

Tällä ratkaisulla olisi myös mahdollisuus varmistaa, että kehitys etenee järjestelmällisesti eli ei aloiteta muusta yhdyskuntarakenteesta irrallaan olevilta alueilta tai "pussin perältä". Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että ei rakenneta pitkää tieyhteyttä jollekin uudelle alueelle, jos uudisrakentaminen on mahdollista lähempänä nykyistä yhdyskuntarakennetta. Järjestelmällisellä etenemisellä investointikustannukset pysyvät hallinnassa ja samalla voidaan vähentää mahdollisia riskejä investointien (esimerkiksi teiden ja siltojen) jäämisestä vajaakäytölle, jos "pussinperäalue" ei toteudukaan tai toteutuu vain osittain.

LIITE 1. Arviointitaulukot, saaret ja mantereen ranta-alueet

MANTEREEN RANTA-ALUEET	Milj. €	€/k-m2
Tulot, yhteensä	44	280
Tonttien luovutus	34	210
Kiinteistövero	10	70
Kustannukset, yhteensä	46	300
Maan hankinta	1	10
Rakennukset ja rakenteet, yhteensä	45	290
Sillat	0	0
Tie- ja katuverkko	30	190
Katuvalaistus	2	10
Vesihuoltoverkko	13	80
Tulot ja kustannukset yhteensä	-3	-20

SAARET	Milj. €	€/k-m2
Tulot, yhteensä	20	470
Tonttien luovutus	17	400
Kiinteistövero	3	70
Kustannukset, yhteensä	26	600
Maan hankinta	1	10
Rakennukset ja rakenteet, yhteensä	25	590
Sillat	6	140
Tie- ja katuverkko	12	270
Katuvalaistus	1	30
Vesihuoltoverkko	6	150
Tulot ja kustannukset yhteensä	-6	-130

KOKO TARKASTELUALUE	Milj. €	€/k-m2
Tulot, yhteensä	64	320
Tonttien luovutus	51	250
Kiinteistövero	13	70
Kustannukset, yhteensä	72	360
Maan hankinta	2	10
Rakennukset ja rakenteet, yhteensä	70	350
Sillat	6	30
Tie- ja katuverkko	42	210
Katuvalaistus	4	20
Vesihuoltoverkko	19	100
Tulot ja kustannukset yhteensä	-8	-40

LIITE 2. Arviointitaulukot, vaiheistetut alueet

Milj. €	D	D ja E	F	E ja F	F ja G	D ja F	D, F ja C	D, F, C ja B	D, F, C, B ja A
Tulot, yhteensä	9	15	15	21	18	24	26	38	44
Tonttien luovutus	7	11	12	16	15	19	20	31	36
Kiinteistövero	2	4	3	4	4	5	6	7	8
Kustannukset, yhteensä	10	16	13	19	17	23	27	41	49
Maan hankinta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rakennukset ja rakenteet, yhteensä	10	16	13	19	16	23	27	41	48
Sillat	0	0	0	0	0	0	1	4	6
Tie- ja katuverkko	7	11	9	13	11	15	17	24	27
Katuvalaistus	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Vesihuoltoverkko	3	5	4	5	5	7	8	11	13
Tulot ja kustannukset yhteensä	-1	-2	2	2	2	1	-1	-4	-5

€/k-m2	D	D ja E	F	E ja F	F ja G	D ja F	D, F ja C	D, F, C ja B	D, F, C, B ja A
Tulot ja kustannukset yhteensä	-40	-33	46	23	30	9	-16	-36	-42