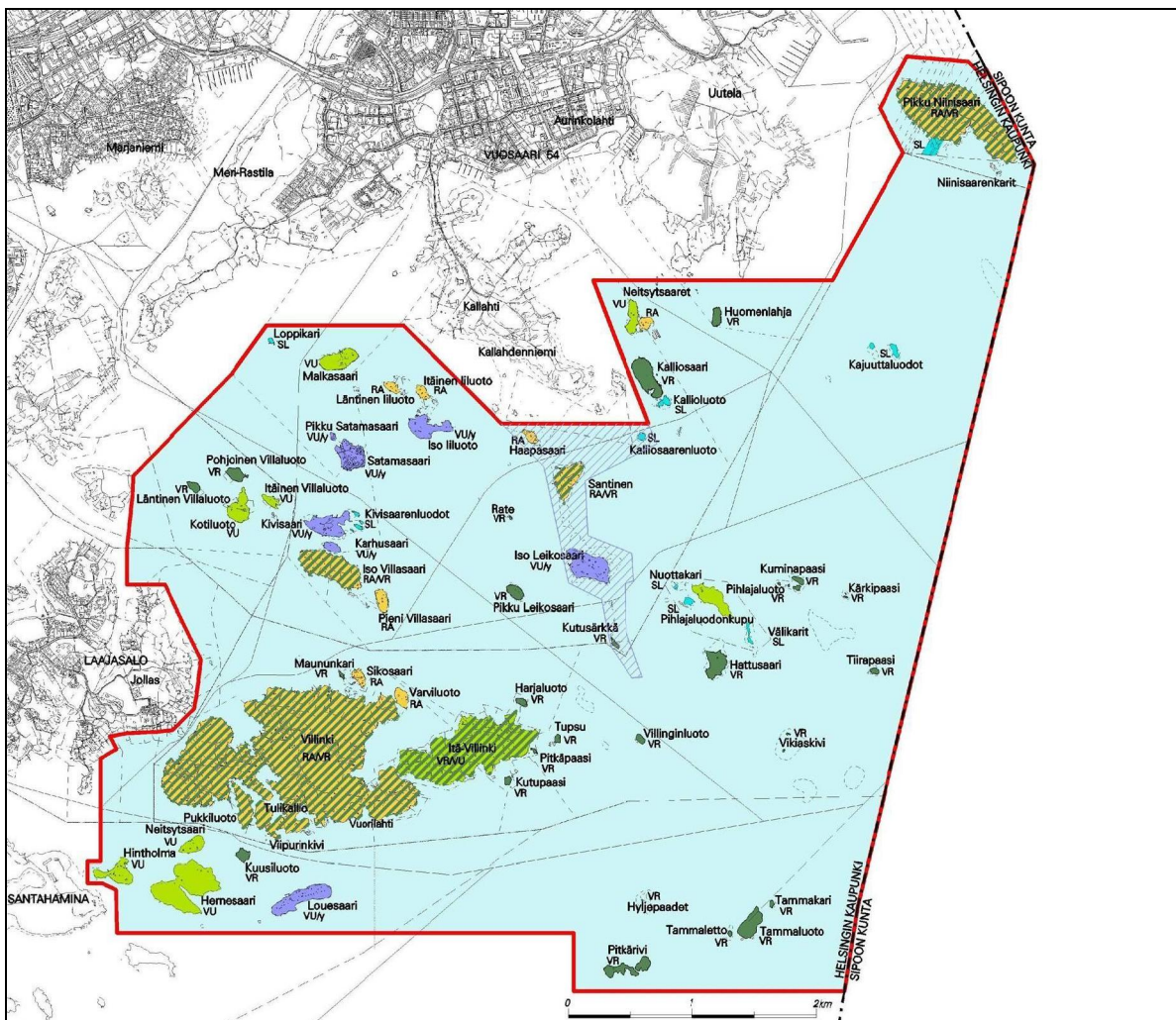




# ITÄISEN SAARISTON ASEMAKAAVA

## Teknisen huollon periaatesuunnitelma 4.9.2011



## SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	6
2. NYKYTILANNE	7
2.1 Selvityksen kohteena oleva saaristo	7
2.2 Maasto ja maaperä	7
2.3 Nykyinen tekninen huolto	7
2.4 Asukaskysely	9
2.5 Merialueen veden laatu	10
2.6 Yhteenvedo teknisen huollon nykytilanteesta	10
3. ASEMAKAAVAN MAANKÄYTTÖTOIMINNAT	12
3.1 Asemakaavan suunnitteluperiaatteet	12
3.2 Saarten pääkäyttötarkoitukset	13
3.3 Maankäyttötoiminnan muutokset	13
4. SAARISTON TEKNISEN HUOLLON NORMIOHJAUS	15
4.1 Vesihuoltolaki (119/2001)	15
4.1.1 Vesihuoltolain muuttaminen	16
4.1.2 Kuntatekniikan yhteistyöprojekti	16
4.2 Helsingin kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelma	17
4.2.1 Voimassa oleva suunnitelma	17
4.2.2 Kehittämissuunnitelman päivitys	17
4.3 Talousjätevesien käsittely vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla	17
4.3.1 Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 196/2011	17
4.3.2 Valtioneuvoston asetus 209/2011	18
4.3.3 Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräysten muuttaminen koskien talousvesiä	18
4.4 Jätelaki	19
4.5 Pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen yleiset jätehuoltomääräykset	20
4.6 Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset	23
4.6.1 Jätevedet ja käymäläjätteet (2 luku)	23
4.6.2 Jätehuolto (luku 4)	25
4.7 Energiahuolto	26
4.7.1 Sähköverkkoon liittämismuutokset	26
4.7.2 Hinnoitteluvaihtoehdot	26
4.7.3 Nykyinen hinnoitteluperiaate itäisessä saaristossa (haja-asutusalueella)	27
4.7.4 Rakennuskynnyksen vaikutus	28
4.7.5 Hinnoitteluperiaatteen vaikutus	28
5. TEKNISEN HUOLLON PERIAATESUUNNITELMA	29
5.1 Lähtökohdat	29
5.2 Maankäyttötoimintojen arviointia teknisen huollon näkökulmasta	29
5.3 Vesihuollon tekniset periaateratkaisut	31
5.3.1 Vesimäärät	31

---

5.3.2	Jäteveden käsittelyratkaisut	31
5.3.3	Talousvesi	34
5.4	Energiahuolto	35
5.4.1	Vesihuollon edellyttämät lähtökohdat	35
5.4.2	Sähkö- ja vesihuoltoverkosto	35
5.4.3	Aurinko- ja tuulienergian käyttö	36
5.4.4	Maaperä energialähteenä	36
5.4.5	Aggregaatit	36
5.4.6	Uunilämmitys	37
5.5	Jätehuolto	37
5.5.1	Jätteen keräys ja kuljetus mantereelle	37
6.	SUOSITUKSIA JATKOSUUNNITTELUUN	39
6.1	Asemakaavoitus	39
6.2	Vesihuolto	39
6.2.1	Keskitetyn vesihuollon rakentamisen ja rahoittamisen periaatteet ja vesihuollon kehittämissuunnitelma	39
6.2.2	Vesihuollon yhteistyö ja standardi	40
6.3	Energiahuolto	40
6.3.1	Kaupunki käyttäjien yhteistyökumppanina	40
6.4	Jätehuolto	40
6.4.1	Kompostointi saarella	40
6.4.2	Keskitetty Jätteen keräys	41
6.5	Omistaja- ja käyttäjätahojen yhteistyö	41
6.5.1	Kiinteistöjen yhteistyö	41
6.5.2	Osuuskuntamalli	42
6.6	Rakentamiskelpoiseksi saattaminen	42

## LÄHTEITÄ, LISÄTIETOJA

- Maankäyttö- ja rakennuslaki. 132/1999
- Vesihuoltolaki.119/2001
- Vesihuoltolain tarkistamistyöryhmän loppuraportti. MMM. 2010:6
- Jätelaki.1072/1993
- Hallituksen esitys eduskunnalle jätelaiksi, HE 199/2010
- Asetus yhdyskuntajätevesistä.888/2006
- Asetus talousvesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. 209/2011
- Ympäristönsuojelulaki. 86/2000
- Sähkömarkkinalaki.386/1995
- Vahvistuspäätös sähköliittymismaksujen määrittämistä koskeviksi menetelmiksi. Energiamarkkinavirasto. 25.2.2005
- Suomen ympäristökeskus, haja-asutuksen jätevedet
  - <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=321832&lan=fi>
- Helsingin kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelma. Helsingin kaupunki.
- HSY:n vesihuollon taksa. 2011
- Ohjeet sähköä tuottavan laitteiston liittämiseksi Helen Sähköverkko Oy:n sähkönjakeluverkkoon. Helen Sähköverkko Oy. 1.4.2009
- VVT Energia. Energia Suomessa. Edita. 1999
- Pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen yleiset jätehuoltomääräykset. HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä. 1.9.2005
- Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset, 1.3.2009
- Vesiosuuskunnan ABC. Uudenmaan ympäristökeskus 2005
  - [www.ymparisto.fi/uus/julkaisut](http://www.ymparisto.fi/uus/julkaisut)
- Jätevesien käsittely haja-asutusalueilla. Opas nro 3. Lounais-Suomen Ympäristökeskus. 2009
  - [www.ymparisto.fi/uus/julkaisut](http://www.ymparisto.fi/uus/julkaisut)
- Osuuskunnan perustajan opas. Pellervo-seura. 2007
  - [www.pellervo.fi/vuokko](http://www.pellervo.fi/vuokko)
- Kiinteistökohtainen paineviemärijärjestelmä. Vesi- ja viemärlaitosyhdistyksen monistesarja nro 13. 2003
- Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2010. Helsingin ympäristökeskuksen julkaisu 6/2011
- Iso Leikosaari, alueen vesijohdot ja viemärit. Ins.tsto Äyräväinen Oy.2010
- Louesaaren jätevesien käsittelyn selvitys. Suomen Posti Oyj. 27.6.2005
- Siirtolapuutarhojen ja kesämaja-alueiden vesihuollon parantamisen tarveselvitys. Suunnittelukeskus Oy. 2007
- Villinki, vesihuollon yleissuunnitelma. Infratec Oy. 2008

## LIITTEET

### Liitteet 1-20

### Saarikohtaiset ilmakuvat

1. Kivisaari, Karhusaari, Villasaaret
2. Iiluodot
3. Neitsytsaaret
4. Louesaari
5. Satamasaari, Pikku Satamasaari
6. Villinki, Pukkiluoto, Sikosaari, Varviluoto

- 
7. Itä-Villinki (*havainnekuva tekeillä, liitetään kun suunnitelma on valmistunut*)
  8. Pikku Niinisaari
  9. Hintholma
  10. Hernesaari
  11. Kotiluoto, Villaluodot
  12. Malkasaari
  13. Kalliosaari, Kallioluoto
  14. Nuottakari, Pihlajaluoto, Pihlajaluodonkupu
  15. Hattusaari
  16. Tammaluoto
  17. Pikku Leikosaari
  18. Haapasaari
  19. Santinen
  20. Iso Leikosaari
- Liite 21 Nykytilanne, saarikohtainen kuvaus
- Liite 22 Merialueen ekologinen tila (pohjaeläimet)
- Liite 23 Itäisten saarten sähköistämistä, vesi- ja jätehuoltoa koskeva asukaskysely, yhteenveto tuloksista
- Liite 24 Sähköverkko, periaatesuunnitelma
- Liite 25 Jätehuolto, tilastoidut käyntikerrat ja jätemäärät
- Liite 26 Saarten pääkäyttötarkoitus
- Liitteet 27-47 Saarikohtaiset havainnekuvat
27. Kivisaari, Karhusaari, Villasaaret
  28. Läntinen Iiluoto, Itäinen Iiluoto
  29. Iso Iiluoto
  30. Neitsytsaaret
  31. Louesaari
  32. Satamasaari, Pikku Satamasaari
  33. Villinki, Pukkiluoto, Sikosaari, Varviluoto
  34. Itä-Villinki
  35. Pikku Niinisaari
  36. Hintholma
  37. Hernesaari
  38. Kotiluoto, Villaluodot
  39. Malkasaari
  40. Kalliosaari, Kallioluoto
  41. Nuottakari, Pihlajaluoto, Pihlajaluodonkupu
  42. Hattusaari
  43. Tammaluoto
  44. Pikku Leikosaari
  45. Haapasaari
  46. Santinen
  47. Iso Leikosaari
- Liite 48 Havainne- ja viitekuvien selitteet
- Liite 49 Saarikohtaiset vesimäärät
- Liite 50 Saarten palveluasteluokitus
- Liite 51 Vesihuoltoverkosto, periaatesuunnitelma
- Liite 52 Saari/aluekohtainen sähköverkkoon liittyminen

## 1. JOHDANTO

Helsingin itäiseen saaristoon laaditaan asemakaavaa, asemakaava-alue ilmenee liitteestä 26. Asemakaavaluonnos valmistunee lausunnoille lähetettäväksi tammikuussa 2012, minkä jälkeen asemakaava valmistellaan ehdotukseksi vuoden 2012 aikana.

Varsinaista asemakaavakarttaa ja -selostusta ei teknisen huollon periaatesuunnitelmaa laadittaessa ole ollut käytettävissä, vaan periaatesuunnitelman laadinta on perustunut Itäisten saarten suunnitteluperiaatteisiin jotka hyväksyttiin kaupunkisuunnittelulautakunnassa 11.6.2009, viitesuunnitelmiin ja näistä periaatesuunnitelmaa varten laskettuihin maankäyttötoimintojen määriin. Nämä ovat olleet työn kiinteitä lähtökohtia.

Periaatesuunnitelmassa tutkittiin maankäytön sisältö ja selvitettiin, millä teknisen huollon periaatteellisilla ratkaisuilla saavutetaan maankäytön toiminnallisuus ja terveellisyys, ympäristönsuojelun tavoitteet sekä teknisen huollon taloudellisuus niin, että maankäyttö ja tekninen huolto muodostuvat toteuttamiskelpoisiksi. Työssä pyrittiin kuitenkin lisäksi arvioimaan suunnitellun maankäytön lähtökohtien sopivuutta teknisen huollon järjestämiselle.

Työtä laadittaessa on samanaikaisesti ollut käynnissä merkittäviä teknisen huollon toteuttamisen periaatteita koskevia kehittämishankkeita: HSY Veden jäsenkuntien vesihuollon järjestämisen periaatteita koskeva ns. Kuntatekniikan yhteistyöprojekti, vesihuoltolain uudistaminen, haja-asutuksen jätevesiasetuksen uudistaminen ja jätelain uudistaminen.

Työn tilaajan edustaja oli kaupunkisuunnitteluviraston teknistaloudellisesta toimistosta DI Jouni Kilpinen. Työn ohjausryhmään kuuluivat arkkitehdit Anu Mansikka ja Johanna Backas kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosastolta, ympäristötarkastaja Paula Nurmi Helsingin ympäristökeskuksesta ja yleissuunnitteluinsinööri Risto Seppänen Helen Sähköverkko Oy:stä. Konsulttina toimi Rakennuttajatoimisto HTJ Oy, jossa työhön osallistuivat Päivi Ahlroos ja Matti Heino.

## 2. NYKYTILANNE

### 2.1 SELVITYKSEN KOHTEENA OLEVA SAARISTO

Helsingin Itäisen saariston asemakaavan teknisen huollon periaatesuunnitelma kohdistuu 62 saaren, luodon ja karin muodostamaan kokonaisuuteen. Saarten teknisen huollon kannalta keskeiset piirteet on esitetty saarikohtaisesti liitteessä 21, 23–25, 49–51.

### 2.2 MAASTO JA MAAPERÄ

Saarien peitteisyys ja pinnanmuodostus näkyvät ilmakuvissa (liitteet 1–20) ja asemakaavaluonnoksen havainnekuvissa (27–47).

Maastoltaan ja maaperältään saaret eroavat melkoisesti toisistaan. Tarkasteltavana olevasta saaristoalueesta 25 kpl on luotoja, kareja ja pikkusaaria, joissa peitteisyyttä ei ole lainkaan tai sitä on hyvin vähän. Huomattava osa muista saarista on kalliosaaria, joissa on vähänlaisesti peitteisiä osia. Vähäinen peitteisyys on estänyt kunnollisten juomavesikaivojen rakentamisen, jolloin talouskäyttöön kelpavaa vettä ei ole saatavissa riittävästi, ajoittain ei lainkaan. Isoimmilla saarilla (esim. Villinki ja Itä-Villinki) on paksumpia peitteisiä alueita, reheviä puutarhoja ja arvokkaita kasvillisuuskohteita. Natura-alueen saaret (Haapasaari, Santinen, Iso Leikosaari) ovat Kallahdenniemen soraharjun jatketta.

Saaristossa on tehty erittäin vähän maaperä- ja/tai kallioperätutkimuksia. Radonselvityksiä ei ole tehty.

### 2.3 NYKYINEN TEKNINEN HUOLTO

Saarissa on vähäisessä määrin omarakenteisia vesi- ja sähköhuollon järjestelmiä. Järjestelmät ovat käyttäjälähtöisiä omaan tarpeeseen rakennettuja tyypillisiä hajautetun teknisen huollon ratkaisuja. Jotkut toteutetuista järjestelmistä palvelevat myös asemakaavan toteuttamisen edellyttämiä vaatimuksia.

Saarista vain viidessä on sähköverkkoa ja vesihuoltoverkosta ja –järjestelmiä.

Iso Leikosaarella on Helsingin Seurakuntayhtymän omistamaa vesi- ja jätevesiviemäriverkosta. Talousvesi pumpataan omasta kaivosta ja jätevedet käsitellään pienpuhdistamossa. Saarelle on suunniteltu vesihuoltoverkoston täydennyksiä, jotka liittyvät uuteen majoitus- koulutusrakennushankkeeseen.

---

Louesaareen on Itellan toimeksiannosta tehty jätevesien käsittelyä koskeva vaihtoehtojen tarkasteluselvytys. Tarkastelussa suositellaan jätevesien käsittelyä saarella. Pumppaaminen mantereen verkostoon todetaan kalleimmaksi vaihtoehdoksi.

Satamasaareen on tehty vesitilanteen parantamiseksi vaihtoehtoisten toimenpiteiden (porakaivo/kesävesijohto mantereelta) selvitys.

Villinkiin on tehty koko saarta palvelevan vesihuollon yleissuunnitelma ja vesijohto- ja jätevesiverkoston ensimmäinen vaiheen (Jollas-Kylänlahti) rakennussuunnitelma. Ensimmäisessä vaiheessa liittymään pääsee yksi suurista jäteveden tuottajista, Lomakoti Villinki. Villinkiin rakennettavaa jätevesipumppaamo ja vesijohtoa voidaan ainakin osittain hyödyntää myös muun itäisen saariston vesihuollossa. Itä Villingin liittämismahdollisuutta on pohdittu jo Villingin yleissuunnitelmaa laadittaessa. Vesihuoltoverkoston ensimmäinen vaihe mahdollistaa ympärivuotisen käytön. Jatkosuunnitelmissa on kuitenkin lähtökohtana kesäkäyttö. Tämä saattaa rajoittaa vesihuoltoverkoston käyttöä muun saariston vesihuoltoon. Toimijana Villingissä on Villingin Vesiosuuskunta.

Sähköverkkoa on neljällä pienemmällä saarella (Iso Leikosaari, Kivisaari, Iso Villasaari ja Itäinen Neitsytsaari) sekä Villingissä ja Itä-Villingissä (liitekartta 24). Villingissä sähköverkkoon on liittynyt 59 kiinteistöä. Keskijänniteverkkoa on jatkettu Villingistä Iso Villasaareen ja siltä edelleen Kivisaareen, josta menee pienjänniteverkko Isoon Villasaareen. Itäisellä Neitsytsaarella on Kallahteen liitetty pienjänniteverkko. Sähköverkon rakentaminen on ollut asiakaslähdeistä. Keskijänniteverkko on Helen Sähköverkko Oy:n huollossa ja ylläpidossa.

Selvitysalueen saarten jätehuollon hoidossa on monia eri tapoja. Omistussuhteesta riippuen saaren jätehuolto hoidetaan eri tavoin. Yksityisomisteisissa ja seurakunnan saarissa käyttömäärät ovat vähäiset tai hyvin kausittaiset, jolloin jätehuolto on organisoitu käytön mukaan. Yleensä käyttäjät kuljettavat syntyneen jätteen mantereella tai venesatamassa sijaitsevaan keräyspisteeseen tai ovat ostaneet jätteenpalvelun palveluntuottajalta.

Saarista kerättävien jätteiden määrää tai laatua koskevat tiedot on saatu haastatteleamalla Staran ja Liikuntaviraston jätehuollon asiantuntijoita. Staran tilasto perustuu heidän käytössään olevaan laskutusta tukevaan tietokantaan, johon kerätään tietoa Haavi-ryhmän käyntikerroista, niihin liittyvistä toimenpiteistä ja jätemääristä. Näiden lisäksi Stara huolehtii saarten läheisten vesialueiden puh-



taanapidosta. Käyttäjämääristä riippuen vesialueilta ja saarten rantojen lähietäältä kerätään päivittäin 2 m<sup>3</sup> erilaista roskaa.

Helsingin Seurakuntayhtymä hallinnoi Kivisaarta ja Leikosaarta, joissa käyttö keskittyy kesäkuukausiin. Saarissa on käytössä kompostorit ja muu jätehuolto on tilattu Staran Haavi-ryhmältä.

Liikuntavirastosta ei ollut saatavissa jätteiden määrää koskevaa tietoa. LiVin hallinnoimissa saarissa jätteet kompostoidaan tai kerätään keskitetysti satamissa tai uimarannoilla sijaitseviin Molok-jätteenkeräyssäiliöihin, joiden tyhjennys on tilattu Staran Haavi-ryhmältä. Liikuntaviraston hallinnoimia saaria ovat Hattusaari, Kotiluoto, Kutupaasi, Malkasaari ja Neitsytsaari.

Staran tilaston mukaan saariston jätehuolto kohdistui selvitysalueelle Isoon Iiluotoon, Kivisaareen, Kotiluotoon, Louesaareen ja Malkasaareen. Näiden lisäksi selvitysalueeseen kuuluvasta Villingin saaresta hoidettiin jätekuljetuksia.

Tilastoidut käyntikerrat ja jätemäärät on esitetty liitteessä 25.

## 2.4 ASUKASKYSELY

Täydellisemmän kuvan saamiseksi erityisesti saariston hajautetusta teknisestä huollosta asemakaavoitusta varten tehtiin itäisten saarten sähköistämistä, vesi- ja jätehuoltoa koskeva asukaskysely vuonna 2008, yhteenveto kyselyn tuloksista on liitteenä 23. Kysely lähetettiin 150 kiinteistön omistajalle / käyttäjälle. Vastausprosentti oli noin 60 (90 vastaajaa). Vastauksista 64 kpl koski Villinkiä.

Vedensaantiin oli kaksi ratkaisua:

- oma/yhteiskaivo (vesi juomakelpoista)
- vesi tuodaan mukana mantereelta

Juomavesikelpoisia kaivoja oli vastausten mukaan noin 40 kpl. Kaivoja, joissa vesi ei ollut juomakelpoista oli saman verran. Yli puolet vastaajista toi talousveden mukanaan mantereelta.

Jätevesien käsittelystä noin 35 vastaajista ilmoitti, että jätevedet käsitellään jätevesiasetuksen mukaisesti. Vastaajista kolmannes ei tiennyt täyttääkö käsittely asetuksen vaatimukset.

Sähköverkkoon liittyneitä oli noin 67 kiinteistöä, joista 59 Villingissä. Liittymishalukkuutta muilla saarilla oli lähinnä yksittäisillä asukkailla.

Halukkuus liittyä vesihuoltoverkoston (myös ympärivuotiseen) oli Villingissä suurempaa kuin Pikku-Niinisaassa (loma-asutusta).

## 2.5 MERIALUEEN VEDEN LAATU

Helsingin ja Espoon merialueen tilasta vuonna 2010 julkaistun raportin (Helsingin ympäristökeskuksen julkaisu 6/2011) mukaan Helsingin ja Espoon merialueen ekologinen tila vaihtelee paikallisesti välttävästä hyvään (laatuluokitus 2007-2009). Yleisesti sisäsaaristossa ja lahtialueilla ongelmana on rehevöityminen, joka on pääosin seurausta enemmän tai vähemmän puhdistettujen jätevesien johtamisesta vesistöön. Rehevöitymisen vaikutusta lisäävät matalat lahdet ja saariston sulkeutuneisuus, jolloin vesi ei pääse vaihtumaan.

Kasvieläinplanktonin  $\alpha$ -klorofyllin määrään perustuvan laatuluokituksen mukaan itäisen saariston vesialueen tila on tyydyttävä. Pohjaeläinindeksiin perustuvan laatuluokituksen mukaan sisäsaariston osalta vesialueen tila on välttävä ja ulomman saariston osalta hyvä/erinomainen (liite 22).

## 2.6 YHTEENVETO TEKNISEN HUOLLON NYKYTILANTEESTA

Jätevesien käsittelyn voi päätellä olevan puutteellista lukuun ottamatta Iso Leikosaarta, jossa leiritoiminnan tuottamat jätevedet puhdistetaan. Ongelmana ovat jätevesien käsittelyn puutteet sekä parantamiseen liittyvä tietämättömyys ohjeistuksesta. Asukaskyselyssä jätevedeksi on ilmeisesti ymmärretty ns. harmaat vedet koska käymälät ovat "eritavoin kompostoivia". Kallioperäisillä ja vähäpeitteisillä saarilla harmaat vedet ja erottelevan kompostikäymälän jätevedet vähitellen rehevöittävät saarten rantavedet. esim. Kristallilahti Villingissä on lähes uimakelvoton. Villingissä kesäasukuksen ja yhdistysten kesätoiminnan määrä on siinä määrin merkittävää, että ympäristöongelmat tulevat siellä selvemmin esille.

Talousvesihuolto on "kaivo- ja kantoveden" varassa. Ongelmana on hyvän talousveden puute. Saariston kalliisuus ja vähäinen peitteisyys ei mahdollista riittävästi käyttökelpoisten kaivojen rakentamisesta. Rakennettujen kaivojen veden laatu vaihtelee, lähes puolet kaivoista on sellaisia, jossa vesi ei ole juomakelpoista. Kokemukset porakaivoista eivät ole kovin positiivisia, vaikka vesi olisi juomakelpoista niin vähäininkin suolaisuus johtaa siihen, että vettä ei pidetä kelvollisena. Hyvän ja riittävän talousveden saanti saarista ei ole mahdollista. Toisaalta veden vähyys ja sen tuonnin hankaluudet ovat osaltaan vähentäneet jätevesien syntymistä ja vesistön pilaantumista.

Sähköverkkoon liittyneitä on vähän, mutta liittyminen kiinnostaa yksittäisiä asukkaita. Liittymistä on hidastanut olosuhteista johtuvat korkeat sähköverkon rakentamiskustannukset, liittyjien vähäinen määrä ja edellä mainituista seuraavat kalliit liittymismaksut. Edellytykset liittyä sähköverkkoon ovat parhaimmat Villingissä.

Enemmistö asukkaista vie syntyvät jätteensä mantereeseen, venesataman tai vakituisen asuntonsa keräyspisteeseen. Jätepalveluita on tilauksesta tarjonnut Staran Haavi-vene. Staran toimesta hoidetun palvelun jätemäärät ovat olleet pieniä. Suuri osa saarten asukkaista on tyytyväisiä nykyiseen jätehuoltoon. Jonkin verran toivottiin saarikohtaisia yhteiskeräyspisteitä. Omatoiminen jätehuolto vähentää jätteen määrää, mutta todennäköisesti on johtanut myös roskaantumisen lisääntymiseen, jätteiden polttamiseen tai pienkaatopaikoihin saarissa.

---

## 3. ASEMAKAAVAN MAANKÄYTTÖTOIMINNAT

### 3.1 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUPERIAATTEET

Itäisen saariston asemakaavan suunnitteluperiaatteet (Kaupunkisuunnittelulautakunta 04.06.2009) sisältävät useita lähtökohtia,

- saavutettavuuden parantaminen
- avoimuuden lisääminen
- monipuolinen ja rikas käyttö eri vuodenaikoina
- virkistystä palvelevien rakennusten ja rakenteiden toteuttaminen
- luonnonarvojen säilyttäminen.

joitka asettavat vaatimuksia teknisen huollon järjestämiseen. Suunnitteluperiaatteiden mukaan saaret profiloidaan käytön mukaan.

Teknisen huollon, erityisesti vesihuollon, kannalta saarissa,

- joissa käyttäjämäärät tulevat olemaan suuret
- joissa järjestetään kurssi- tai leiritoimintaa
- joissa voidaan järjestää kahvila- tai ravitsemuspalveluja
- jonne esim. vesijoukkoliikenne ohjaa käyttäjiä

tulee tekninen huolto voida järjestää mahdollisimman toimintavarmasti, käyttöä vastaavaksi ja ympäristökestäväksi aiheuttamattomaksi.

Saarissa tapahtuvan jätevesien käsittelyn (pumppaus, puhdistaminen) toimintavarmuus riippuu olennaisesti sähköenergian keskeytymättömästä toimituksesta. Saarissa, joissa harjoitettava toiminta ja käyttäjämäärät johtavat jätevesimäärien kasvuun ympäristöriskit lisääntyvät merkittävästi jos jätevesihuoltoon tarvittava energia tuotetaan järjestelmillä, joissa sähkön saanti voi olla satunnaista. Kun saatavilla on hyvää talousvettä ja jätevedet pystytään käsittelemään asianmukaisesti, voidaan lisääntyville käyttäjille taata laatuvaatimukset täyttäviä palveluita ja luonnonarvojen säilyminen.

Erityisesti pitää ottaa huomioon Natura-alueen saarten vesihuollon järjestämiseen liittyvät vaatimukset, Santisessa on loma-asutusta ja kohtalaisen paljon lisärakentamisoikeutta ja Iso Leikosaassa lisääntyvää kurssitoimintaa. Natura-alueen arvojen, erityisesti vedenalaisen luonnon, säilyminen edellyttää jätevesihuollon järjestämistä siten, että jätevedet pumpataan HSY:n vesihuollon mantereella oleviin verkostoihin. Jäteveden käsittelyä saarissa ja siitä aiheutuvaa ylivuodon aiheuttamaa paikallista vesistökuormitusta ei voi pitää sallittavana.

### 3.2 SAARTEN PÄÄKÄYTTÖTARKOITUKSET

Itäisen saariston asemakaavan pääkäyttötarkoitukset on esitetty liitekartassa 26. Saarikohtaiset asemakaavan havainnekuvat ovat liitteinä 27- 47. Havainnekuvien merkintöjen selitteet liitteellä 48.

Asemakaavan saarikohtaiset pääkäyttötarkoitukset on jaoteltu seuraavasti:

- loma-asutusalue (RA)
- yhteisökäyttöalue (VU/y)
- monikäyttöalue (RA/VR)
- virkistyspalvelualue (VR/VU)
- virkistysalue (VR)
- Natura-alue

### 3.3 MAANKÄYTTÖTOIMINNAN MUUTOKSET

Maankäytön muutokset nykytilanteeseen nähden käsittävät mm.

- jonkin verran täydennysrakentamista ja siihen liittyvää ohjausta (rakennuksen sijainti, muoto)
- suojeltavien rakennusten osoittaminen
- kulkuteiden ja rantautumispaikkojen osoittaminen
- käyttötarkoitusten muutokset ja selkeyttäminen

Nykyiset rakennukset, rakennelmat ja suojeltavat rakennukset on osoitettu havainnekuviissa rakennuksittain. Täydennysrakentaminen on osoitettu saarikohtaisissa havainnekuviissa rakennuksittain. Asemakaavan maankäyttötoimintojen mahdollistava rakennusoikeus ja rakennusten ja rakennelmien lukumäärä saarikohtaisesti on osoitettu liitteessä 49. Asemakaavan mahdollistama rakennusoikeus yhteensä on noin 44 000 km<sup>2</sup>. Luvusta puuttuu muutamien saarien nykyinen km<sup>2</sup> -määrä. Uusia rakennuksia/rakennelmia voidaan rakentaa 160 kpl. Täydennysrakentaminen ja pääkäyttötarkoituksen jaottelu ohjaa ennen kaikkea vesihuollon periaateratkaisuja. Kulkuteiden ja rantautumispaikkojen osoittaminen auttaa teknisen huollon myöhemmässä yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

Taulukoon liitteessä 49 on koottu saarikohtaisesti suunnitteluperiaatteiden osoittama merkittävin käyttötarkoitus ja käyttäjämääräarviot. Päivittäiset käyttäjämäärät merkittävässä kurssikäytössä olevilla saarilla (Louesaari, Iso Leikosaari) ja yhteisökäyttöön suunnitelluilla saarilla vaihtelevat 50-100 hengen välillä. Käyttäjämäärät ovat suuria ja ohjaavat teknisen huollon periaatesuunnittelua.

Villingissä on 80 kpl loma- ja vapaa-ajankiinteistöä, joiden nykyinen rakentaminen edustaa 14 704 km<sup>2</sup>. Lisärakennusoikeutta on osoitettu 14 659 km<sup>2</sup>. Rakennetut tontit sijaitsevat lähes kokonaan saaren rannoilla.

Itä-Villingissä rakennusoikeuden kokonaismäärä on 1 370 km<sup>2</sup>. Laskentaolettamus on; Itä-Villingissä rakennetaan 1/3 alueella tehokkuudella 0,03.

Seuraavat itäisen saariston pienet saaret, luodot ja karit (26 kpl) jäävät vähäisen vedenkäytön ja ja/tai etäisyyden johdosta luonnonmukaisiksi ja ovat pääkäyttötarkoitukseltaan VR virkistysalue (retkeily) eivätkä kuulu keskitetyn teknisen huollon järjestämisen piiriin: Tulikallio, Viipurinkivi, Kuusiluoto, Hyljepaadet, Pitkärivi, Tammaletto, Tammakari, Maununkari, Harjaluoto, Tupsu, Pitkäpaasi, Kutupaasi, Villinginluoto, Vikiaskivi, Läntinen Villaluoto, Pohjoinen Villaluoto, Loppikari, Rate, Kutusärkkä, Kuminapaasi, Välikarit, Kärkipaasi, Tiirapaasi, Huomenlahja ja Niinisaarenkarit.

---

## 4. SAARISTON TEKNISEN HUOLLON NORMIOHJAUS

### 4.1 VESIHUOLTOLAKI (119/2001)

Vesihuoltolain tavoitteena on turvata sellainen vesihuolto, että kohtuullisin kustannuksin on saatavissa riittävästi terveydellisesti ja muutoinkin moitteetonta talousvettä sekä terveyden- ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemäröinti.

Kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti lain tavoitteiden toteuttamiseksi. Kunnan tulee yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten kanssa laatia ja pitää ajan tasalla alueensa kattavat vesihuollon kehittämissuunnitelmat. Kehittämissuunnitelmassa tulee kiinnittää erityistä huomiota vesihuollon järjestämiseen alueilla, joilla on voimassa yleis- tai asemakaava, tai kaavan laatiminen on vireillä sekä alueilla, joita koskevat kunnan ympäristönsuojelumääräykset.

Jos suurehkon kuluttajajoukon tarve taikka terveydelliset tai ympäristölliset syyt sitä vaativat, kunnan tulee huolehtia siitä, että ryhdytään toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi. Kunnan alueella vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai viemäriin on tarpeen asutuksen taikka vesihuollon kannalta asutukseen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan määrän tai laadun vuoksi.

Kunta hyväksyy alueellaan toimivalle vesihuoltolaitokselle toiminta-alueen ja tarvittaessa muuttaa hyväksytyä toiminta-aluetta. Toiminta-alueen tulee olla sellainen, että vesihuoltolaitoksen voidaan katsoa kykenevän huolehtimaan vastuullaan olevasta vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti.

Vesihuoltolaitoksen perimien maksujen tulee olla sellaiset, että pitkällä aikavälillä voidaan kattaa vesihuoltolaitoksen investoinnit ja kustannukset. Maksujen tulee olla kohtuulliset ja tasapuoliset. Maksujen suuruudessa voidaan ottaa huomioon tarve säädellä veden kulutusta, veden erityinen käyttötarkoitus taikka jäteveden poikkeuksellinen laatu tai määrä.

Vesihuoltolain kannalta Helsingin itäinen saariston ominaispiirteitä ovat asutuksen suhteellinen vähäisyys, eräiden saarien kohdalla käytettävät vesimäärät ovat suuria, veden käytössä on suuria päiväkäyttövaihteluita, suuret vesimäärät mahdollistaisivat toimivan

paikallisen jätevedenpuhdistuksen, mutta suuret hetkittäiset vaihte-  
lut johtaisivat puhdistustuloksen alenemiseen. Kallioisesta maape-  
rystä johtuen edellytykset jätevesien maaperäkäsittelylle ovat ylei-  
sesti ottaen huonot. Vähäinen peitteisyys ja pohjaveden suolaisuus  
ovat esteenä paikalliselle vedenhankinnalle. Yhteisen vesihuollon  
järjestämisessä liittyminen mantereen verkostoihin muodostuu ensi-  
sijaiseksi.

#### 4.1.1 Vesihuoltolain muuttaminen

Vesihuoltolain ja siihen liittyvän lainsäädännön tarkistamistyöryhmä  
on jättänyt loppuraporttinsa alkuvuodesta 2010. Vesihuoltolakiin  
tullaan ehdottamaan muutoksia ja tarkennuksia.

Työryhmä ei ehdota tehtäväksi soveltamisalaan liittyviä tarkistuksia.

Kehittämissuunnitelman laatimismenettelyyn ehdotetaan lisättäväksi  
yhteistyö-, kuulemis- ja tiedottamisvelvoitteita.

Toiminta-aluetta käsitteleviin kohtiin ehdotetaan muutoksia siten,  
että tarve liittää kiinteistöt vesijohtoon ja viemäriin sidottaisiin to-  
teutuneeseen ja myös suunniteltuun yhdyskuntakehitykseen.

Vesihuoltolakiin ehdotetut muutokset eivät tuo itäisen saariston ve-  
sihuollon järjestämiseen uusia lähtökohtia.

#### 4.1.2 Kuntatekniikan yhteistyöprojekti

Itäisen saariston asemakaavan teknisen huollon periaatesuunnitel-  
man laatimisen kanssa samanaikaisesti on ollut käynnissä HSY:n  
vesihuollon ja sen jäsenkuntien kesken ns. Kuntatekniikan yhteis-  
työprojekti, jonka tavoitteena on yhtenäistää aiemmin erillisissä it-  
senäisissä kunnallisissa vesilaitoksissa käytössä olleita menettelyta-  
poja vesihuollon kehittämisessä, suunnittelussa, rakentamisessa ja  
rahoittamisessa.

Itäisen saariston vesihuollon kehittämisen kannalta keskeisiä Kunta-  
tekniikan yhteistyöprojektissa sovittavia asioita ovat mm.

- vesihuollon tarpeen määrittely, suurehkon kuluttajajoukon tarve,  
terveydelliset ja ympäristölliset syyt
- asutukseen rinnastuvan toiminnan määrittely
- kunnan määrittämällä vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella vesi-  
huoltolaitoksen suoritettavaksi tulevan vesihuollon toteuttamisen  
kohtuullisen kustannuksen määrittely, eli ns. kustannusleikkurin  
määrittely



- vesihuollon seudullisen ja kunnallisen kehittämissuunnitelmien laadinnan periaatteet.

HSY:n vesihuollon tekemien alustavien ehdotusten mukaan itäisen saariston yhteinen vesihuolto jäisi kokonaisuudessaan HSY:n vesihuollon toiminta-alueen ulkopuolelle.

## 4.2 HELSINGIN KAUPUNGIN VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA

### 4.2.1 Voimassa oleva suunnitelma

Helsingin kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelma on hyväksytty vuonna 2003. Itäinen saaristo on nykytavalla määritellyn HSY:n vesihuollon toiminta-alueen ulkopuolista aluetta.

Kehittämissuunnitelmassa itäisen saaristossa mahdollisiksi kehittämisalueiksi, joilla on tarpeita joko keskitetyn tai kunnollisen kiinteistökohtaisen vesihuollon järjestämiseksi, on merkitty Villinki, Itä-Villinki, Pikku-Niinisaari, Iso-Villasaari ja Satamasaari.

Tuolloisen Helsingin Veden toiminta-alue-rajauksia esitetään kehittämissuunnitelmassa laajennettavaksi myöhemmin asemakaavoituksen ja rakentamisen etenemisen ja tarpeiden mukaisesti.

### 4.2.2 Kehittämissuunnitelman päivitys

Kuntatekniikan yhteistyöprojektissa HSY:n vesihuolto on alustavasti arvioinut, että se laatisi seudullinen vesihuollon kehittämissuunnitelman vuonna 2011, ja kunnat laatisivat seuraavat kunnalliset vesihuollon kehittämissuunnitelmat ja päättäisivät vesihuoltolaitosten toiminta-alueista vuonna 2012.

## 4.3 TALOUSJÄTEVESIEN KÄSITTELY VESIHUOLTOLAITOSTEN VIEMÄRIVERKOSTOJEN ULKOPUOLISILLA ALUEILLA

### 4.3.1 Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta 196/2011

Ympäristönsuojelulakiin tuli uusi 3 a luku "Talousvesien käsittely viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla". Luvun 27a § sisältää talousvesien käyttöön liittyvät määritelmät ja pykälä 27 b jäteveden yleisen puhdistamisvelvollisuuden. Pykälän 27 b toisen momentin mukaan talousjätevedet on käsiteltävä ennen niiden johtamista maahan, vesistöön tai vesilain mukaiseen uomaan tai altaaseen. Muut kuin vesikäymälän jätevedet voidaan johtaa puhdistamatta maahan, jos niiden määrä on vähäinen eikä niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Lakimuutoksen 27 c pykälän mukaan valtioneuvosto voi antaa asetuksella jätevesijärjestelmän puhdistustehoa koskevia määräyksiä. Pykälän 27d:ssä säädetään käsittelyvaatimuksista poikkeamista. Poikkeamista voi hakea taloudellisin ja sosiaalisin perustein ja lisäksi 68 vuotta täyttäneet vakituudessa asuinkäytössä olevien kiinteistöjen omistajat vapautetaan lain velvoitteista, jos kiinteistön jätevesistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.

#### 4.3.2 Valtioneuvoston asetus 209/2011

Valtioneuvoston asetus 542/2003 kumottiin helmikuussa 2011 ja korvattiin uudella valtioneuvoston asetuksella talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011). Asetuksen soveltamisala on määritetty laissa ympäristönsuojelulain muuttamisesta (196/2011), jossa talousjätevedellä tarkoitetaan asuntojen, toimistojen, liikerakennusten ja laitosten vesikäymälöistä, keittiöistä, pesutiloista ja vastaavista tiloista ja laitteista peräisin olevaa jätevettä sekä ominaisuuksiltaan ja koostumukseltaan vastaavaa, karjatilojen maitohuoneista tai muusta elinkeinotoiminnasta peräisin olevaa vastaavaa jätevettä.

Asetuksessa 209/2011 lievennettiin aikaisemman asetuksen puhdistusvaatimuksia ja vähimmäispuhdistusvaatimukset ovat: orgaaninen aines 80 %, fosfori 70 % ja typpi 30 %. Kunnalla on ympäristönsuojelumääräyksissään mahdollisuus tiukentaa puhdistusvaatimuksia herkillä alueilla kuten ranta-alueilla ja pohjavesialueilla. Asetuksen 4 §:ssä on annettu ohjeellinen puhdistustaso pilaantumiselle herkillä alueilla, jossa vähimmäispuhdistusvaatimukset ovat: orgaaninen aines 90 %, fosfori 85 % ja typpi 40 %.

Määräykset koskevat uudisrakentamista välittömästi ja vanhojen kiinteistöjen haltijoilla on jätevesijärjestelmien parantamiselle aikaa vuoteen 2016.

#### 4.3.3. Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräysten muuttaminen koskien talousjätevesiä

Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräyksiä ollaan ympäristönsuojelulain muuttumisen takia uudistamassa ja esitys kaupunginhallitukselle on tarkoitus jättää syksyn 2011 aikana. Rantavyöhykkeellä (200 m) on tarkoitus käyttää jätevesiasetuksen tiukempia puhdistusvaatimuksia. Talousjätevettä koskevat ehdotukset ovat seuraavat:

### **5 §**

#### **Vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriverkoston liitty-**

---

## **mättömien kiinteistöjen talousjätevesien ja käymäläjätteiden käsittely tärkeillä pohjavesialueilla, rantavyöhykkeellä ja saaristossa**

Tärkeillä pohjavesialueilla talousjätevesien imeyttäminen maahan on kielletty.

Tärkeillä pohjavesialueilla, rantavyöhykkeillä ja saaristossa talousjätevedet on käsiteltävä menetelmällä, jonka puhdistusteho täyttää ympäristösuojelulain 27c §:n nojalla annetun valtioneuvoston asetuksen 4 §:n mukaisen ohjeellisen puhdistustason tai johdettava käsiteltäväksi pohjavesialueen ja/tai rantavyöhykkeen ulkopuolelle.

### **6 §**

#### **Talousjätevesien käsittelylaitteistojen ja käymälöiden sijoittaminen ja huolto**

Talousjätevesien käsittelyjärjestelmä ja puhdistettujen talousjätevesien purkupaikka kiinteistöllä on sijoitettava riittävän suojaetäisyyden päähän vesistöstä, talousvesikaivosta ja naapurikiinteistön rajasta.

Maahanimeyttämössä imeytysputkiston on sijaittava mahdollisuuksien mukaan vähintään yksi metri ylimmän pohjavedenkorkeuden pinnan yläpuolella. Maasuodattamon alapinnan on sijaittava mahdollisuuksien mukaan vähintään 0,5 metriä ylimmän pohjavedenkorkeuden pinnan yläpuolella.

Kiinteistön haltijan on huolehdittava, että talousjätevesien puhdistuslaitteistot ovat kaikissa olosuhteissa toimintakunnossa ja että niiden puhdistusteho vastaa asetettuja vaatimuksia. Saostuskaivot ja umpisäiliöt on tyhjennettävä riittävän usein. Umpisäiliö tulee varustaa ylitäytön hälyttimellä.

Laitteistojen huolloista ja säiliöiden tyhjennyksistä on pidettävä kirjaa, joka on pyydettyessä esitettävä valvontaviranomaiselle.

Komposti- ja kuivakäymälöiden tulee olla pohjastaan tiiviitä ja ne on hoidettava niin, etteivät ne aiheuta maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai muuta haittaa ympäristölle tai terveydelle.

#### 4.4 JÄTELAKI

Tätä kirjoitettaessa on ollut käynnissä jätealan lainsäädännön kokonaisuudistus. Eduskunta hyväksyi jätelain 11.3.2011, ja lain on tarkoitus tulla voimaan vuonna 2012. Itäisen saariston asemakaava-alueen jätehuollon kannalta keskeiset määräykset on koottu lain lukuun 5. kunnan järjestämästä jätehuollosta ja lukuun 9. jätehuollon maksuista. Myös hallituksen esityksessä eduskunnalle uudeksi jätelaiksi on esitetty perusteluja, joiden tulkinnalla kaupungilla ja HSY Jätehuollossa tulee olemaan oleellisia vaikutuksia mahdollisuuksiin toteuttaa itäisen saariston asemakaava-alueelle lain tarkoittama korkeatasoinen jätehuollon järjestäminen.

#### 4.5 PÄÄKAUPUNKISEUDUN JA KIRKKONUMMEN YLEISET JÄTEHUOLTOMÄÄRÄYKSET

Laki pääkaupunkiseudun kuntien jätehuoltoa ja liikennettä koskevasta yhteistoiminnasta (829/2009) sekä laki jätelain 3§:n muuttamisesta (830/2009) asettavat pääkaupunkiseudun kunnallisen jätehuollon hoitamisvastuun Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymälle (HSY). HSY hoitaa Helsingin, Espoon, Kauniaisen ja Vantaan sekä tehdyn sopimuksen perusteella myös Kirkkonummen puolesta jätelain mukaiset kunnalliset jätehuollon tehtävät.

Pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen yleiset jätehuoltomääräykset antaa HSY:n hallitus jätelain 17 § perusteella.

##### *Jätteiden hyödyntäminen ja käsittely kiinteistöllä*

##### 3 §

Kiinteistöllä saa kompostoida puutarhajätettä ja elintarvikejätettä sekä käymäläjätettä.

##### 4 §

Elintarvikejätteen ja käymäläjätteen kompostoinnin aloittamisesta on ilmoitettava kirjallisesti HSY Jätehuollolle, joka antaa tarvittaessa täydentäviä määräyksiä kompostoinnista.

##### 5 §

Jätteen hävittäminen polttamalla ja hautaamalla maahan on kielletty.

##### *Jätteiden keräys kiinteistöllä, erikseen kerättävät jättejakeet*

##### 7 §

Jokaisella järjestettyyn jätteen kuljetukseen kuuluvalla kiin-

teistöllä tulee olla sekajätteen keräämiseen soveltuva keräysväline.

Yhdyskuntajätteestä tulee erottaa ja laittaa omiin keräysvälineisiinsä hyötykäyttöön soveltuvat jätteet jäljempänä mainituin edellytyksin:

- 1) biojäte, jos asuinkiinteistöllä on vähintään kymmenen (10) huoneistoa tai jos muulla kiinteistöllä sitä syntyy yli 50 kiloa viikossa;
- 2) keräyskartonki, jos asuinkiinteistöllä on vähintään kaksikymmentä (20) huoneistoa tai jos muulla kuin asuin kiinteistöllä keräyskartonkia syntyy yli 50 kiloa viikossa ja
- 3) keräyspahvi, jos sitä syntyy muualla kuin asuinkiinteistöllä yli 50 kiloa viikossa. Keräyskartonkia ei saa laittaa energiajakekeräykseen, jos kiinteistöllä on keräyskartongin erilliskeräys tai velvollisuus tähän. Keräysvälineeseen saa laittaa vain sellaista jätettä, jota varten keräysväline on tarkoitettu. Sekajätteen keräysvälineeseen ei saa laittaa keräyspaperia.

Jätehuoltomääräyksistä on poistettu määräykset siitä, millaisilla kiinteistöillä on oltava keräysvälineet keräyspaperin erilliskeräystä varten, koska keräyspaperi kuuluu täysin tuottajien vastuulle. Jotta keräyspaperia ei ohjautuisi väärin keräysvälineisiin, jätehuoltomääräykseen on lisätty kieltä laittaa keräyspaperia sekajätteen keräysvälineeseen, ja määräys että keräysvälineeseen saa laittaa vain sellaista jätettä, jota varten keräysväline on tarkoitettu.

Kiinteistökohtaisesta metallin ja lasin erilliskeräyksestä ei ole määräyksiä. Kiinteistöillä on halutessaan mahdollisuus neuvotella vapaaehtoisen kiinteistökohtaisen lasin- ja metallikeräyksen järjestämisestä ympäristöhuoltoyritysten kanssa. Kiinteistöillä vapaaehtoisesti erilliskerättyjen hyötyjätteiden kuljetus on sopimusperusteista.

Kiinteistökohtaisesta energiajakeen erilliskeräyksestä ei ole määräyksiä. Kiinteistöt, jotka kuuluvat HSY:n järjestämään jätteenkuljetukseen, voivat tilata vapaaehtoisen energiajakeen keräyksen HSY:ltä. Asuinkiinteistöjen energiajake kuuluu HSY:n vastuulla oleviin jätteisiin. HSY järjestää keräyksen, mikäli se on perusteltua kuljetustaloudellisten, -teknisten syiden sekä ympäristön kuormituksen vuoksi.

### *Keräysvälineiden tyhjennys*

#### 13 §

Sekajätteen keräysvälineet on tyhjennettävä kerran kahdessa viikossa tai useammin.

Pientalokiinteistön keräysvälineet voidaan tyhjentää kerran neljässä viikossa, jos kiinteistöllä syntyvä biojäte kompostoidaan.

Pientalokiinteistöltä, jossa on asukkaita enintään kaksi, voidaan jätteet noutaa kaksi kertaa vuodessa edellyttäen, että kiinteistön vuotuinen jätemäärä vastaa enintään kahden tavanomaisen jätesäkin tilavuutta. Kiinteistön biojäte on tässä tapauksessa kompostoitava ja kiinteistön haltijan on toimitettava HSY:lle ilmoitus, mihin muu hyötyjäte toimitetaan. Tämä poikkeusjärjestely voidaan lakkauttaa, mikäli kiinteistön omatomisesta jätehuollosta aiheutuu ympäristöllisiä tai terveydellisiä haittoja.

#### 16 §

Biojätteen keräysvälineet on tyhjennettävä kerran viikossa tai useammin.

#### 15 §

Käsin siirrettävät keräysvälineet on sijoitettava sellaiseen paikkaan, johon jäteautot pääsevät esteettömästi ja turvallisesti vähintään kymmenen metrin päähän tai lähemmäksi.

Jos kiinteistöllä ei ole mahdollisuutta sijoittaa keräysvälineitä em. tavalla kiinteistöllä vallitsevien olosuhteiden vuoksi, voi HSY hyväksyä muunkin tavan.

#### 20 §

Vierekkäiset kiinteistöt voivat keskinäisen sopimuksen perusteella käyttää samoja keräysvälineitä.

Yhteisen keräysvälineen käytöstä ja laskutuksen järjestämisestä sekä siitä luopumisesta on ilmoitettava etukäteen kirjallisesti HSY:lle. HSY voi kieltää yhteisen keräysvälineen käytön esimerkiksi jätteiden määrän perusteella taikka käytössä tai laskutuksessa ilmenneiden epäkohtien johdosta.

### *Järjestetty jätteenkuljetus*

#### 23 §

Asumisessa syntyvä jäte sekä ominaisuuksiltaan, koostumukseltaan ja määrältään siihen rinnastettava muu kuin ongelmajäte kuuluu järjestetyn jätteenkuljetuksen piiriin.

Vakituksessa asuinkäytössä olevan kiinteistön samoin kuin sellaisen muun kiinteistön, jolla syntyy mainittua asumisjätteen rinnastettavaa jätettä, tulee liittyä järjestettyyn jätteenkuljetukseen.

Jätteen haltija vastaa järjestetyn jätteenkuljetuksen piiriin kuulumattoman jätteen kuljetuksesta asianmukaiseen vastaanottoonpaikkaan.

### *Jätteiden kuljettaminen*

#### 25 §

Jätteet, joiden säilyttäminen kiinteistöllä voi aiheuttaa hygieenistä tai muuta terveyshaittaa, on kuljetettava viivytyksettä asianmukaiseen käsittelyyn.

#### 30 §

Kotitalouksien ongelmajätteet tulee toimittaa kuljetusta varten niille tarkoitettuihin yleisiin keräyspaikkoihin.

### *Muut määräykset*

#### 36 §

Kiinteistön haltijan on tiedotettava kiinteistön asukkaille ja kiinteistöllä työskenteleville jätehuollon lajittelu-, keräys- ja kuljetusjärjestelyistä.

## 4.6 HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖNSUOJELUMÄÄRÄYKSET

Ympäristönsuojelumääräysten tavoitteena on paikalliset kaupunkimaiset olosuhteet huomioon ottaen ehkäistä ympäristön pilaantumista siten kuin ympäristönsuojelulaissa on säädetty. Määräykset ovat voimassa koko kaupungin alueella. Seuraavassa on esitetty tällä hetkellä voimassa olevat määräykset:

### 4.6.1 Jätevedet ja käymäläjätteet (2 luku)

*Vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriverkostoon liittymättömien kiinteistöjen talousjätevesien ja käymäläjätteiden käsittely (4 §)*

Vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriverkoston liittymättömien kiinteistöjen vesikäymäläjätevesiä ja kemiallisten käymälöiden jätevesiä ei saa imeyttää maahan tai johtaa käsittelemättöminä vesistöön.

Vesikäymäläjätevedet ja kemiallisten käymälöiden jätevedet on johdettava umpisäiliöön tai puhdistettava pienpuhdistamolla tai maasuodattamolla taikka muulla tavalla, jonka puhdistusteho täyttää ympäristönsuojelulain 18 §:n nojalla annetun valtioneuvoston asetuksen vaatimukset.

Muut talousjätevedet on käsiteltävä maasuodattamolla tai maahanimeyttämöllä taikka muulla tavalla, jonka puhdistusteho täyttää ympäristönsuojelulain 18 §:n nojalla annetun valtioneuvoston asetuksen vaatimukset.

#### *Talousjätevesien käsittelylaitteistojen ja käymälöiden sijoittaminen ja huolto (6 §)*

Maasuodattamo, maahanimeyttämö ja puhdistettujen talousjätevesien purkupaikka on kiinteistöllä sijoitettava riittävän suojaetäisyyden päähän tärkeästä pohjavesialueesta, vesistöä, talousvesikaivosta ja naapurikiinteistön rajasta.

Maahanimeyttämössä imeytysputkiston on sijaittava mahdollisuuksien mukaan vähintään yksi metri ylimmän pohjavedenkorkeuden pinnanyläpuolella. Maasuodattamon alapinnan on sijaittava mahdollisuuksien mukaan vähintään 0,25 metriä ylimmän pohjavedenkorkeuden pinnan yläpuolella.

Kiinteistön haltijan on huolehdittava, että talousjätevesien puhdistuslaitteistot ovat kaikissa olosuhteissa toimintakunnossa ja että niiden puhdistusteho vastaa asetettuja vaatimuksia. Saostuskaivot ja umpisäiliöt on tyhjennettävä riittävän usein. Umpisäiliö tulee varustaa ylitäytön hälyttimellä.

Laitteistojen huolloista ja säiliöiden tyhjennyksistä on pidettävä kirjaa, joka on pyydettyessä esitettävä valvontaviranomaiselle. Komposti- ja kuivakäymälöiden tulee olla pohjastaan tiiviitä ja ne on hoidettava niin, etteivät ne aiheuta maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai muuta haittaa ympäristölle tai terveydelle.

#### *Veneiden pesu ja huolto (8 §)*

Veneiden pesu hiilivetyliuottimia sisältävillä pesuaineilla on sallittu ainoastaan tätä tarkoitusta varten rakennetuilla pesupaikoilla, joista jätevedet johdetaan jätevesiviemäriin öljynerottimen kautta.



Talvisäilytysalueilla veneitä voidaan pestä muilla kuin hiilivetyliuottimia sisältävillä pesuaineilla siten, että jätevedet imeytetään maaperään.

Veneitä satunnaisesti pelkällä vedellä pestäessä jätevedet voidaan johtaa vesistöön tai sadevesiviemäriverkostoon tai imeyttää maaperään.

Veneiden pesu hiilivetyliuottimia sisältävillä pesuaineilla on sallittu ainoastaan tätä tarkoitusta varten rakennetuilla pesupaikoilla, joista jätevedet johdetaan jätevesiviemäriin öljynerottimen kautta. Veneiden pohjamaali on poistettava tiiviillä alustalla, joka estää ympäristölle haitallisten maalijätteiden pääsyn maaperään ja jolta maalijäte voidaan kerätä mahdollisimman tarkoin talteen. Veneiden hiontapölyn leviäminen ympäristöön on estettävä.

#### 4.6.2 Jätehuolto (luku 4)

Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset kieltävät jätteen sijoittamisen maahan tai maaperään ilman ympäristölupaa tai muuta ympäristöviranomaisen hyväksyntää. Jätteen sijoittamiselle on joka tapauksessa oltava maanomistajan hyväksyntä.

Kiinteistön haltijan on tehtävä kirjallinen ilmoitus ympäristölautakunnalle muiden kuin puutarhajätteiden ja kompostoitujen elintarvike- tai käymäläjätteiden sijoittamisesta maaperään, ellei sijoittaminen edellytä ympäristölupaa tai muuta säädettyä ilmoitusta.

Maaperään sijoitettavan käymälä- ja elintarvikejätteen tulee olla haitattomaksi kompostoitua. Sijoittamisesta ei saa aiheutua ympäristön pilaantumista.

Pohjavesialueita koskevat tarkemmat määräykset ja kiellot.

Kiinteistön haltijan vaihtuessa haltijan on annettava käytettävissä olevat tiedot maaperään sijoitetuista jätteistä kiinteistön uudelle haltijalle.

Jätteiden hävittäminen polttamalla on kiellettyä lukuun ottamatta kuivaa, puhdasta ja käsittelemätöntä puujätettä, jota poltetaan asianmukaisessa tulisijassa tai paperin ja pahvin käyttöä sytykkeenä.

Asemakaavassa osoitetuilla rakennuskortteleilla tai niiden ulkopuolella, taajaan rakennetuilla alueilla on risujen, hakkuutähteiden ja lehtien avopoltto kielletty. Avopoltolla tarkoitetaan myös polttamista

---

tynnyrissä tai vastaavassa astiassa. Muualla tapahtuvasta risujen, hakkuutähteiden tai vastaavien jätteiden hävittämisestä polttamalla on ilmoitettava ympäristölautakunnalle ennen polttoon ryhtymistä.

## 4.7 ENERGIAHUOLTO

### 4.7.1 Sähköverkkoon liittämismuutokset

Sähkömarkkinalain mukaan jakeluverkon haltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan (liittämismuutokset). Helen Sähköverkko Oy toimii Helsingin kaupungin alueella jakeluverkon haltijana Sipoon liitosaluetta lukuun ottamatta.

Toimitusmuutokset tarkoittaa, että sähköä on toimitettava kohtuulliseen hintaan niille sähkönkäyttäjille, joiden pääsulakkeet ovat enintään 3x63 ampeerin suuruiset tai joiden vuotuinen sähkönkäyttö on enintään 100 000 kWh.

### 4.7.2 Hinnoitteluvaihtoehdot

Energiamarkkinaviraston ohjeen mukaiset liittymien hinnoitteluperiaatteina tulee kysymykseen vyöhykehinnointelu, aluehinnointelu ja teholiittymät.

Vyöhykehinnointelulla tarkoitetaan pienjänniteliittyjien jakamista yhdenmukaisesti maantieteellisen sijaintinsa perusteella erilaisiin hintavyöhykkeisiin. Olemassa olevan sähköverkon alueella tulee kaikki liittymät ottaa vyöhykehinnointelun piiriin jos ne tekniset reunaehdot huomioiden kyetään liittämään olemassa olevaan sähköverkkoon. Tässä järjestelmässä ensimmäisen hintavyöhykkeen muodostavat asemakaava-alueen liittymät ja toisen vyöhykkeen asemakaava-alueen ulkopuoliset liittymät, jotka sijoittuvat olemassa olevan verkon läheisyyteen. Ensimmäisen hintavyöhykkeessä kaikki halukkaat liittymät liitetään hinnastossa esitetyllä liittymähinnalla sähköverkkoon.

Aluehinnointelulla tarkoitetaan tietyn ennalta rajatun vyöhykehinnointelun ulkopuolelle jäävän alueen liittymien liittymähinnan määrittelyä.

Pienjänniteteholiittymässä hinnoittelu on yleisesti tehopohjaista. Hinnoittelun lähtökohdista ovat liittymän rakentamisesta aiheutuneet kustannukset.

#### 4.7.3 Nykyinen hinnoitteluperiaate itäisessä saaristossa (haja-asutusalueella)

Helen Sähköverkko Oy noudattaa sähköistämättömien saarten sähköverkkoon liittämisen hinnoittelussa Energiamarkkinaviraston ohjeen mukaista aluehinnoitteluperiaatetta. Saariston sähköistyksessä keskeinen sähköistyksen käynnistäjä on em. ohjeen mukainen rakennuskynnys.

##### Aluehinnoittelu (Energiamarkkinavirasto)

Aluehinnoittelulla tarkoitetaan tietyn ennalta rajatun, vyöhykehinnoittelun ulkopuolelle jäävän alueen liittyjien liittymähinnan määrittelyä. Aluehinta muodostuu jakamalla hinnoittelun kohteena olevalle rajatulle alueelle arvioitujen liittymien rakennuskustannukset sekä olemassa olevasta keskijänniteverkosta varatusta kapasiteetista aiheutuneet laskennalliset kustannukset (kapasiteettivarausmaksu) alueen potentiaalisten liittyjien määrällä. Oleellisia asioita alueen perustamisessa on potentiaalisten liittyjien lukumäärä ja sähköverkon järkevä toteutus kaikki potentiaaliset liittyjät huomioiden. Lisäksi aluehinnoittelun onnistumisen kannalta on tärkeää, kuinka moni potentiaalisista liittyjistä on todellisuudessa liittymässä rakennettavaan sähköverkkoon.

##### Potentiaaliset liittyjät

Potentiaalisilla liittyjillä tarkoitetaan sellaisia liittyjiä tai sähkönkäyttöpaikkoja, joiden voidaan olettaa liittyvän kohtuullisen ajan kuluessa sähköverkkoon. Potentiaalisten liittyjien määrittelyn lähtökohtana on pidettävä olemassa olevia rakennuksia tai kaavoitettuja rakennuspaikkoja huomioiden myös mahdolliset poikkeuslupakohteet. Potentiaalisten liittyjien huomioidessa ei saa käyttää liittymämäärään kohdistuvia vähimmäisrajoituksia. Yhtiön käyttämät perusteet potentiaalisten liittyjien määrittämisestä on kirjattava yhtiön hinnoitteluperiaatteisiin.

##### Rakennuskynnys

Rakennuskynnyksellä tarkoitetaan todellisten liittyjien prosentuaalista osuutta verrattuna potentiaalisten liittyjien määrään, milloin alueen liittymien rakennustyöt voidaan aloittaa käyttäen ennalta määrättyä aluehintaa. Kyse on käytännössä siis yhtiön ottamasta rahoitusriskistä potentiaalisten liittyjien tapauksessa. Rakennuskynnys voidaan asettaa niin, että verkkoyhtiö saa ennalta määrätyn ajan (esim. 10 vuotta) aikana takaisin liittymien rakentamiseen sijoittamansa rahat.

---

Rakennuskynnyksen yhtiö voi itse määrittää, mutta maksimissaan se saa olla 60 % alueen sähköistyskustannuksista. Yhtiön käyttämä rakennuskynnys on myös kirjattava yhtiön hinnoitteluperiaatteisiin. Mikäli halukkaita liittyjiä ei alueelta löydy rakennuskynnyksen ylittävää lukumäärää, on halukkuutensa ilmoittaneille liittyjille tarjottava mahdollisuutta liittyä sähköverkkoon korotetulla liittymismaksulla.

#### 4.7.4 Rakennuskynnyksen vaikutus

Itäisen saariston saarten omistus pohja on varsin vaihteleva. Osa saarista on kokonaan tai osittain kaupungin omistuksessa (Iso Iiluoto), osa kokonaan yhteisön omistuksessa (esim. Iso Leikosaari) ja osa yksityisten omistuksessa (esim. Santinen). Helen Sähköverkon noudattama Energiamarkkinaviraston hinnoitteluperiaate johtaa siihen, että halukkaita liittyjiä ei todennäköisesti löydy rakennuskynnyksen ylittävää lukumäärää. Tapauskohtaista hinnoittelua voi jakeluverkkoyhtiö käyttää pelkästään tapauksissa, jotka sijoittuvat vyöhykehinnoittelun ja aluehinnoittelun ulkopuolelle sekä tilanteissa joissa aluehinnoittelun alueen rakennuskynnys ei täyty. Investointikustannukset jäävät kokonaisuudessaan asiakkaalle.

#### 4.7.5 Hinnoitteluperiaatteen vaikutus

Sähköverkon laajenemisen esteenä itäisen saariston tyyppiselle haja-asutusalueelle on kuitenkin Energiamarkkinaviraston ohjeen mukainen aluehinnoitteluperiaate, jossa investointikustannukset voivat jäädä kokonaan liittyjille.

Hinnoitteluperiaatteen merkitys korostuu kun saarien liittyjäasiakkaat muodostavat varsin epähomogeenisiä ryhmiä. Joissain saaresa on yksi omistaja (=liittyjä) tai toisaalta on saaria, jossa on useita maan/kiinteistön omistajia. Aluehinnoittelussa voidaan yhden asiakkaan sijasta muodostaa saari tai saariyhmäkohtaisia hinnoittelualueita. Näin voidaan liittyjien määrää vähentää, joka mahdollistaa sähköverkon "pään" rakentaminen saareen.

---

## 5. TEKNISEN HUOLLON PERIAATESUUNNITELMA

### 5.1 LÄHTÖKOHDAT

Lähtökohtana ovat asemakaavan suunnitteluperiaatteet, viitesuunnitelmat sekä kuvatut maankäyttötoiminnot. Tavoitteena vesi-, sähkö- ja jätehuollon periaatesuunnitelmissa on löytää ratkaisumallit, jotka mahdollistavat maankäyttötoimintojen toteutumisen asemakaavan tarkoittamalla tavalla, johtavat terveellisen ja hygieniseen sekä tarkoituksenmukaiseen tekniseen huoltoon sekä säilyttävät saaristoluonnon ja parantavat jo osittain pilaantumassa olevaa vesi- ja maaympäristöä.

Käyttäjämäärien lisääntyminen edellyttää vesi-, sähkö- ja jätehuollon nykyisestä muuttuvia ratkaisuja, joissa em. vaatimukset voidaan toteuttaa. Tulevan asemakaavan osoittama toimintojen laajuus määrittelee verkostojen (vesihuolto, sähköverkko) rakentamisen laajuuden. Lisääntyvä käyttö asettaa kasvavia vaatimuksia palveluille ja viihtyisyydelle ja nämä vaatimuksia vesihuollon järjestämiselle, sen käyttövarmuudelle ja siten myös sähköverkon laajuudelle.

Asemakaavan ratkaisujen tulisi selkeästi osoittaa maankäyttötoiminnot siten, että ei synny toimintoja, joissa vesivessa olisi tarpeellinen mutta investoinnit, veden määrän kausivaihtelut tai toimintojen osa-aikaisuus eivät sitä mahdollista.

### 5.2 MAANKÄYTTÖTOIMINTOJEN ARVIOINTIA TEKNISEN HUOLLON NÄKÖKULMASTA

Maankäyttötoimintojen perusteella itäinen saaristo voidaan teknisen huollon lähtökohdista tarkastellen jakaa kolmeen ryhmään:

- 1) saariin, joissa käyttäjämäärät ovat suurimpia ja maankäyttötoiminnot mahdollistavat leiri- ja kurssitoimintoja, yöpymisen ja/tai kahvila- yms. palveluja sekä lisärakentamista
- 2) saariin, joissa tulee asemakaavan mukaan säilymään lomasutusta, ajoittain vilkasta retkeilytoimintaa, kokoustoimintaa, joissa rakennusoikeutta on jonkin verran käytettävissä tai jotka maankäyttötoimintojen mukaan on osoitettu pääasiassa retkeilyyn ja joihin ei ole osoitettu merkittävästi lisärakennusoikeutta ja käyttäjämäärät ovat pienempiä
- 3) saariin, jotka jäävät luonnonmukaisiksi

Itäinen saaristo on edellisen perusteella jaettu seuraavasti (liitekarta 50):

### **Ryhmä 1**

Näitä saaria ovat Itäinen Iiluoto, Itäinen Neitsytsaari, Louesaari, Kivisaari, Satamasaari, Iso Iiluoto, Karhusaari, Iso Villasaari, Kotiluoto, Santinen ja Iso Leikosaari.

### **Ryhmä 2**

Näitä saaria ovat Pieni Villasaari, Läntinen Iiluoto, Pikku Satamasaari, Itä Villinki, Pikku Niinisaari, Neitsytsaari, Hintholma, Hernesaari, Malkasaari, Pihlajaluoto, Hattusaari, Läntinen Villaluoto, Pohjoinen Villaluoto ja Haapasaari.

### **Ryhmä 3**

Tähän ryhmään kuuluvat itäiseen saaristoon kuuluvat muut saaret ja luodot.

Ryhmään 1 kuuluu kaksi Natura-alueella olevaa saarta Santinen ja Iso Leikosaari. Santinen on yksityisten omistama saari, johon asemakaavan mukaan muodostuu 12 tonttia. Näistä kymmenessä on lomarakennuksia. Tonteille on osoitettu lisärakennusoikeutta. Iso Leikosaari on Helsingin Seurakuntayhtymän omistama kurssi- ja leiritoimintakäytössä oleva saari. Saareen on suunnitteilla majoitus- ja koulutusrakennus, johon liittyy myös vesihuollon täydennyksiä. Jätevedet puhdistetaan pienpuhdistamossa. Juomavesi saadaan saaren juomavesikaivosta.

Ryhmään 2 kuuluvissa saarissa on saaria, joiden tuleva käytön kehittyminen ja saaren sijainti voivat johtaa vesihuollon tason nostamiseen.

Malkasaari on nyt retkeilysaari, jossa on pitkäaikaista telttailua. Asemakaavan suunnitteluperiaatteiden mukaan pitkäaikainen telttailu muuttuu päivittäiseksi retkeilyksi. Nykyinen rakennuskanta ja lisärakennusoikeus mahdollistavat mm. kahvilatoimintoja. Saaren sijainti lähellä ryhmään 1 kuuluvia saaria tuo mahdollisuuden liittyä vesihuoltoverkostoihin.

Hintholma, Neitsytsaari ja Hernesaari ovat nykyisin Santahaminan melualueella. Asemakaavan suunnitteluperiaatteiden mukaan Hintholma, Neitsytsaari ja Hernesaari on osoitettu kalastusmatkailuun.

Saarissa on useita rakennuksia mutta lisärakennusoikeutta ei ole. Arvioidut käyttäjämäärät ovat kuitenkin melko suuria.

Pikku Niinisaarella on nykyistä rakennuskantaa paljon. Lisäksi rakennusoikeus mahdollistaa kohtuullisen lisärakentamisen. Saaren tai sen osan liittäminen vesihuollon piiriin voi tulla kysymykseen riippuen esim. saaren kiinnostavuudesta Vuosaaren sataman edustalla.

Haapasaari sijaitsee Natura-alueella. Saari on yksityisten omistama saari, johon asemakaavan mukaan muodostuu 4 tonttia. Lisärakennusoikeutta on osoitettu vähän. Saaren liittäminen vesihuollon piiriin voi tulla kysymykseen jos saaren käyttö säännöllisenä kesälomasaa-rena lisääntyy.

### 5.3 VESIHUOLLON TEKNISET PERIAATERATKAISUT

#### 5.3.1 Vesimäärät

Vesihuollon perusmitoitus on esitetty saarikohtaisesti liitteessä 49, jossa on arvioitu tuleva talousveden määrä ja tämän mukaan syntyvä talousjäteveden määrä. Sekä käyttäjämääräennuste että talousvedenkäyttöarvio on tehty vain saariryhmille 1 ja 2. Luonnonmukaisiksi jäävien saarien talousveden käytön katsotaan olevan vain mukana tuodun ruokaveden käyttöä ja siten erittäin vähäistä.

#### 5.3.2 Jäteveden käsittelyratkaisut

Jätevesien käsittelyssä on teknisten periaateratkaisujen ja suunnitelmien lähtökohtina oltava

- järjestelmien kausi/vajaatoiminnasta tai jätevesien käsittelystä aiheutuvien ylivuotojen välttäminen
- vähäpeitteisten kalliosaarien maaperään imeyttämisen välttäminen
- kompostoivien vessojen ja kompostien riittävien suojaetäisyyksien (ranta, kaivo, rakennus, leiripaikka) huomioon otto.

Itäinen saaristo on jaettu jätevesijärjestelyjen osalta kahteen ryhmään seuraavasti:

#### **Ryhmä 1 "vesivessa" saaret**

Näiden saarien osuus syntyvistä jätevesistä (käsittää myös harmaat vedet) on noin 85 %. Ryhmän 1 saarten päivittäinen käyttäjämäärä edustaa noin 65 % arvioidusta kokonaiskäyttäjämäärästä.

Vesikäymälä johtaa käytännössä kolmeen jätevesihuollon tekniseen perusratkaisuun

- saaresta pumpataan jätevedet mantereelle nykyiseen HSY:n vesihuollon verkostoon
- jätevesien käsittely hoidetaan saaresta tai useamman lähisaaren ryhmässä pienpuhdistamolla
- jätevedet kootaan säiliöön ja kuljetetaan mantereelle ja pumpataan HSY:n vesihuollon verkostoon.

Seuraavassa on ehdotetut käsittelyjärjestelmät kuvattu lyhyesti.

Liittyminen vesihuoltolaitoksen viemäriverkostoon

Liittyminen HSY:n vesihuollon mantereella oleviin verkostoihin tapahtuu saari- tai saariryhmäkohtaisen paineviemäriputkiston kautta pumpaamalla. Paineviemärijärjestelmän mitoitus ei ole laadittu yksityiskohtaisia viranomaisohjeita. Paineviemärijärjestelmä antaa kohtalaisen hyviä mahdollisuuksia mitoitusmuutoksille. Virtausnopeudeksi putkistossa tulee saada 0,7 m/s vähintään kerran vuorokaudessa ja maksimiviipymä saa olla enintään 8 tuntia. Vajaakäyttöön tulevissa linjoissa (itäinen saaristo) puhdistuksen tarve tulee suunnitella käytön mukaan. Itäisen saariston paineviemärijärjestelmä (ja samassa yhteydessä tehtävä vesijohto) on saaresta saareen kulkeva ja mantereella päättyvä vesistöalitusverkosto. Putkistojen paineluokka on tavanomaisesti PN 10.

Vesistöalitus edellyttää hyvää pohjan kartoitusta tarkoituksenmukaisen ja taloudellisen reitin löytämiseksi. Vesistöjohdot edellyttävät aluehallintoviraston antamaa vesilain mukaista lupaa.

Ehdotettuun ryhmään 1 kuuluvista saarista suuri osa on niin lähellä toisiaan, että useamman saaren yhteinen pumppausjärjestelmä on tarkoituksen mukainen. Pumpputyypin (keskipako/ruuvipumppu) valitaan linjan pituuden ja topografisen korkeuseron perusteella. Pumppaamo voidaan asennuspaikasta riippuen varustaa hajunsuodattimella. Pumppaamo edellyttää sähköliittymää jakeluverkkoon. Pumppaus on kohtalaisen vähän huoltoa vaativa ratkaisu.

Saarissa viemärointi voi perustua viettoviemärijärjestelmään tai kiinteistökohtaiseen pumppaukseen.



## Saarikohtainen pienpuhdistamo

Pienpuhdistamo (tällä hetkellä Iso Leikosaassa) voi olla myös useamman saaren yhteinen, jolloin puhdistamoon liittyvät saaret pumppaavat jätevetensä puhdistamolle. Puhdistamo voi olla kemiallinen tai biologinen puhdistamo. Puhdistamon moitteeton toiminta edellyttää mahdollisimman tasaista jätevesivirtaamaa. Suuret päivä/kausivaihtelut ja käytön katkot vähentävät puhdistustoiminnan laatua. Puhdistamossa voi esiintyä ylivuotoa. Puhdistamo edellyttää sähköliittymää jakeluverkkoon.

## Umpisäiliö ja poiskuljetus

Tässä menetelmässä käymälävedet (myös harmaatkin vedet) kerätään umpisäiliöön ja kuljetetaan säiliön täytyttyä mantereelle HSY:n vesihuollon viemäriverkostoon. Järjestelmä on käyttökelpoinen kun käymälävesiä syntyy vähän, riittävän isolle umpisäiliölle on sopiva paikka ja kuljetus pumppausjärjestelyineen voidaan hoitaa sekä ympäristö huomioon ottaen että taloudellisesti. Järjestelmää voi pitää toimintavarmana eikä se edellytä sähköliittymää. Jäteveden kuljetus pumppausineen edellyttää huolellisuutta.

Eri tavoin syntyvien ylivuotomahdollisuuksien eliminoiminen johtaa vesihuollon **perusratkaisuna jätevesien pumppaamiseen mantereelle**. Alustava paineviemäriverkoston periaateratkaisu on esitetty liitteessä 51.

Saariston reunalla jätevesiverkostoon liittymismahdollisuudet ovat Jollaksessa ja Kallahdessa, myöhemmin mahdollisesti myös Villin-  
gissä.

## Ryhmä 2 "komposti" saaret

Näiden saarien osuus syntyvistä jätevesistä on noin 15 %. Ryhmän 2 saarten päivittäinen käyttäjämäärä edustaa noin 35 % arvioidusta kokonaiskäyttäjämäärästä.

Jätevesien käsittelyn tekniset ratkaisut ovat pääasiassa harmaiden vesien suodatusratkaisuja

- imeytyskuoppa
- imeytyskaivo (eri tyyppisiä)
- saostuskaivo, imeytyskaivo, imeytysputkisto
- maapuhdistamo/imeytysmodulit

- suodattimet

Käymälävesien ratkaisuinä tulevat kysymykseen

- erottelematon kuivakäymälä ja kompostointi
- käymälävesien kerääminen umpisäiliöön ja poiskuljetus

Seuraavassa on ehdotetut käsittelyjärjestelmät kuvattu lyhyesti.

Harmaavesisuodatin

Talousjäte- ja pesuvesille käytetään suodatinta (eri tyyppiä), jossa jätevesi suodattuu esim. turpeen läpi ja puhdistunut vesi johdetaan maaperään. Suodatinaines voidaan kompostoida.

Imeyttäminen

Vähäiset jätevedet (harmaat vedet) voidaan imeyttää maaperään eri tavoin. Lähtökohtana on riittävän paksu vettä läpäisevä maaperä. Kalliosaarilla imeytystä maaperään pitää erityisesti harkita. Imeytys tapahtuu imeytyskuopan, imeytyskaivon tai imeytysmodulin avulla. Esikäsittelynä voi olla saostuskaivo.

Kompostointi

Tässä menetelmässä käytetään kompostoivaa tai muuta kuivakäymälää. Käytettävässä käymälätyypissä virtsaa ei erotella. Käymäläjäte tyhjennetään erilliseen kompostiin. Käymälähuolto edellyttää säännöllistä tyhjennystä ja jätteen siirtoa kompostiin.

Perusratkaisuinä esitetään **harmaiden vesien suodattamista kompostointikelpoiseen väliaineeseen ja erottelematonta kuivakäymäläjärjestelmää.**

### 5.3.3 Talousvesi

Itäinen saaristo voidaan jakaa talousvesijärjestelyjen osalta kolmeen ryhmään seuraavasti:

- 1) Saaret, jotka liitetään vesihuoltolaitoksen viemäriverkoston, liitetään myös vesijohtoverkoston.

- 2) Saaret, joissa säilyy loma-asutusta ja joissa on vilkasta retkeily- ja kokoustoimintaa (mahdollisesti kahvilapalveluja), hoidetaan vaihtoehtoisesti tuontivedellä ja/tai kaivovedellä. Kallioisilla saarilla kaivot ei ratkaise riittävän ja hyvän talousveden saantia. Porakaivoissa todennäköisyys hyvän veden saantiin on pieni.
- 3) Muut saaret ovat mukana tuotavan talousveden varassa.

Ryhmässä 1 erillistä vesijohtoverkoston liittymistä ei voi hyväksyä, koska jätevesiongelmien olisivat todennäköisiä lisääntyvän vedenkäytön seurauksena. Samanaikainen vesijohdon ja jätevesiviemärin rakentaminen on myös taloudellisesti järkevää.

Vesijohtoverkoston liittymismahdollisuudet ovat Jollaksessa ja Kallahdessa, tulevaisuudessa myös Villingissä sekä Santahaminassa.

## 5.4 ENERGIAHUOLTO

### 5.4.1 Vesihuollon edellyttämät lähtökohdat

Saaret (ryhmä 1), jotka vesihuollon kannalta tulee liittää vesihuoltolaitoksen viemäriverkoston tai joiden jäteveden puhdistus voidaan vaihtoehtoisesti hoitaa pienpuhdistamolla, tulee liittää myös sähköverkkoon. Pumpaaminen ja puhdistaminen edellyttävät toimintavarmaa sähkönsyöttöä. Muilla tuotantotavoilla tuotettu sähköenergia ei takaa toimivaa jätevesihuoltoa.

Vesikäymäläratkaisu ohjaa myös saarten sähköistystarpeita. Sähköverkon kapasiteettiin eivät oleellisesti vaikuta siihen vesihuollon lisäksi liitettävät toiminnot (valaistus, lämmitys).

### 5.4.2 Sähkö- ja vesihuoltoverkosto

Keskijänniteverkostosta on laadittu ohjeellinen periaatesuunnitelma (liite 24). Verkko noudattelee vesihuoltoverkoston rakennetta.

Energiamarkkinaviraston ohjeiden mukaan hinnoittelun tasapuolisuusvaatimus ja aluehinnoitteluperiaatteen rakennuskynnys johtavat siihen, että sähköistys on asiakaslähtöistä ja liittyjä/liittyjät vastaa verkon rakentamiskustannuksista. Tämä johtaa liittyjän kannalta siihen, että vesihuoltoinvestointien lisäksi edellytetään asiakaslähtöistä sähköverkkoon investointia. Yksityisten loma-alueiden kehittymiselle tämä voi olla merkittävä este.

Rakennuskynnyksen ylittävä alueellinen liittyjä määrä voitaisiin "saada kokoon" vesihuollon kannalta saariryhmään 1 kuuluvista käyttäjistä. Tämän saariryhmän (hinnoittelualueen) omistajat /

käyttäjät muodostaisivat yhdessä sopimusosapuolen Helen Sähköverkko Oy:hyn nähden. Malli voisi toimia myös yksittäisten useamman omistajan hallinnassa olevissa saarissa (liitepiirustus 52). Kynnys verkon investointiin voi madaltua jos hinnoittelualueelta löytyy toimija, jonka intressissä on mahdollisimman aikainen liittyminen sähköverkkoon.

#### 5.4.3 Aurinko- ja tuulienergian käyttö

Auringon ja tuulen avulla voidaan tuottaa sähköä. Aurinkokennolla auringon säteily muutetaan hyödynnettäväksi sähköenergiaksi käytettäväksi joko sähköntuotannossa tai lämmityksessä. Aurinkokennojen tyypillisiä käyttökohteita ovat pienkohteet, loma-asunnot, veneet yms. Aurinkokennot sopivat hyvin myös itäisen saariston saariryhmän 2 saarien käyttökohteisiin. Pikku Satamasaarella on jo käytössä aurinkokennoja.

Tuulivoimalassa tuulen liike-energia muutetaan hyödynnettäväksi sähköenergiaksi. Saaristossa tuuli sopii hajautetun sähköenergian lähteeksi saariryhmässä 2.

Vesihuollon vaatimat pumput ovat yleensä pienitehoisia ja siten periaatteessa sopivia aurinko- tai tuulienergialla toimiviksi. Ongelmana on kuitenkin pumppauksen säännöllisyys, joka edellyttää energiaa säännöllisin välein ympäri vuorokauden säästä riippumatta sekä energian varastointitarve.

#### 5.4.4 Maaperä energialähteenä

Maaperän lämpöenergiaa voidaan siirtää käytettäväksi rakennusten lämmitykseen. Maahan tai vesistöön asennetaan lämmönkeruuputkistoja. Putkisto voi olla meren pohjassa, maaperässä tai poratussa lämpökaivossa. Putkistossa olevan lämmönsiirtoaineen avulla maaperän lämpö siirretään lämpöpumppuun, jossa se muutetaan hyödynnettäväksi lämpöenergiaksi. Lämmönsiirtoaineen pumppaus edellyttää sähköenergiaa. Toimintavarmuus edellyttää tasaista sähkön saantia.

#### 5.4.5 Aggregaatit

Sähköenergiaa voidaan tuottaa aggregaatilla. Tämä soveltuu varsinkin tilapäiseen ja vähäiseen energiatarpeeseen. Aggregaatin vaatima polttoaine on tuotava mantereelta. Polttoaineen kuljetusta ja käsittelyä ei voi pitää kovin tarkoituksenmukaisena energiaratkaisuna, paitsi hyvin satunnaisissa tarpeissa.

#### 5.4.6 Uunilämmitys

Lämpöenergia voidaan tuottaa kohtalaisen tehokkaasti myös erityyppisissä varaavissa uunissa ja liesissä. Lämmitykseen tarvittavaa puuta ei saarista saa. Lämmitysmateriaali on tuotava mantereelta. Polttopuun kuljetusta ja käsittelyä ei voi pitää kovin tarkoituksenmukaisena energiaratkaisuna. Saaristossa on kuitenkin paljon saunoja, joissa tarkoituksenmukainen polttoaine on puu. Puun kuljetus voisi olla jätehuoltoon liitetty palvelu, jolloin siihen voitaisiin saada tehokkuutta varsinkin jos määrät ovat suurehkoja.

### 5.5 JÄTEHUOLTO

Jätehuollon järjestämisen tulee ehkäistä ja torjua jätteistä aiheutuva vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle.

Jätehuoltolaki velvoittaa jätteen haltijaa huolehtimaan jätehuollon järjestämisestä. Tässä suhteessa jätehuolto eroaa vesihuolto- ja sähköverkostoihin liittyvistä periaateratkaisuista, joissa kysymys on perusinvestoinnista alueellisiin teknisiin järjestelmiin. Jätehuollossa periaatejärjestelmän tulee käsittää prosessi, joka mahdollistaa tarkoituksenmukaisen jätteen keräys- ja kuljetusketjun.

#### 5.5.1 Jätteiden keräys ja kuljetus mantereelle

Jätelain mukaan kunta on velvoitettu järjestämään asutuksessa syntyvän ja siihen verrattavien jätteiden kuljetuksen. Vakituksessa asuinkäytössä olevan kiinteistön samoin kuin sellaisen muun kiinteistön, jolla syntyy asumisjätteeseen rinnastettavaa jätettä tulee liittyä järjestettyyn jätteenkuljetukseen. Toisaalta kunta voi myös päättää, että järjestettyä jätteenkuljetusta ei järjestetä alueella, jossa on

- hankalat kulkuyhteydet
- vähän jätteen haltijoita
- vähän kuljetettavaa jätettä,

ellei kuljetusta ole terveys- tai ympäristönsuojelusyystä taikka muusta siihen rinnastettavasta syystä pidettävä tarpeellisena. Toisaalta kunta on kuitenkin velvollinen huolehtimaan siitä, että jätteen keräyspaikat ovat kohtuullisesti saavutettavissa. Jätteen haltija vastaa jätteenkuljetuksen piiriin kuulumattoman jätteen kuljetuksesta asianmukaiseen vastaanottopaikkaan.

HSYn ja Helsingin kaupungin tavoitteena on kehittää aluekeräyspisteiden toimintaa. Keräyspisteitä tulee sijoittaa itäiseen saaristoon

vastaamaan suurimpien käyttäjäryhmien tarvetta. Näitä saaria ovat ensisijaisesti ryhmän 1 "vesivessa" saaret. Keräyspisteiden sijoittaminen edellyttää myös tyhjennys/kuormauspaikkojen sijoitussuunnittelua ja rakentamista, jotta kuljetus mantereelle voi sujua vaikeuksitta. Tämä voi tarkoittaa laituri- tai ranta-alueen rakentamista, jotta tarkoituksenmukaisella veneellä on mahdollisuus tyhjennykseen ja kuormaukseen.

Järjestetyn jätteenkuljetuksen palveluntuottajana voi olla Stara, jolla on tähän sopivaa vesistökalustoa. Tehtävä sopii Staralle koska sillä on samantyyppistä yhdyskuntateknistä ylläpitotoimintaa ja tehtäviä voidaan yhdistää taloudellisella tavalla.

Lähin aluekeräyspiste, joka vastaanottaa lasia, keräyskartonkia, parristoja, pienmetallia ja vaatteita sijaitsee Vuosaassa Vuotiellä sijaitsevan kauppakeskuksen alueella. Muita jätteitä vastaanottava lähin vastaanottoasema Sortti on Kivikossa. Villinkiläisillä on oma jätteen keräyspiste Jollaksessa, jossa se kuuluu järjestetyn jätteen kuljetuksen piiriin. Tätä keräyspistettä voidaan hyödyntää laajemminkin.

---

## 6. SUOSITUKSIA JATKOSUUNNITTELUUN

### 6.1 ASEMAKAAVOITUS

Tämän periaatesuunnittelun pohjana käytetyt, laadittavana olevan itäisen saariston asemakaavan suunnitteluperiaatteiden mukaiset maankäyttötoiminnot ja tulevan käytön määrät on varsin hyvin sijoitettu suunnittelualueen saariin. Toimintoja ei ole hajasijoitettu, vaan keskitetyn teknisen huollon tarve muodostaa selviä keskittymiä, mikä parantaa keskitetyn teknisen huollon teknistä ja taloudellista toteuttamiskelpoisuutta.

Niihin saariin, joihin asemakaava tulee lisätoimintoja osoittamaan, on kaikkiin löydettävissä sellaiset vesi-, energia- ja jätehuoltoa koskevat tekniset perusratkaisut, jotka mahdollistavat terveellisyyden, viihtyisyyden, ympäristöarvojen säilymisen ja muiden kaavoituksen tavoitteiden toteuttamisen.

Normaaleihin mantereella sijaitseviin asemakaava-alueisiin verrattuna suunnitteluperiaatteiden maankäyttötoimintojen saarikohtainen ja kaava-aluekohtainen aluetehokkuus on alhainen. Teknisiä palveluita tuottavien toimijoiden näkökulmasta asemakaava-alue on hajasutustyyppinen ja sen palveluiden tuottaminen on huomattavasti normaalia kalliimpaa. Tämä tulee vaikuttamaan keskitetyn teknisen huollon järjestämisen organisoitumis- ja rahoitusjärjestelyihin ja ajoitukseen.

Jotta laadittavana oleva asemakaava mahdollisimman hyvin mahdollistaisi keskitetyn teknisen huollon toteutumisen ja tarkoituksenmukaisen käytön, tulisi jatkokaavoituksessa kiinnittää huomiota asemakaavakartan tontti- ja palstajakoon sekä asemakaavan määräksiin maankäyttötoimintojen ympärivuotisuudesta. Asemakaavakartalla tulisi osoittaa raja, jota kauempana mantereesta sijaitseville saarille on kiellettyä rakentaa vesikäymälöitä.

### 6.2 VESIHUOLTO

#### 6.2.1 Keskitetyn vesihuollon rakentamisen ja rahoittamisen periaatteet ja vesihuollon kehittämissuunnitelma

Käynnissä olevassa HSY:n vesihuollon ns. kuntatekniikan yhteistyöprojektissa tai viimeistään myöhemmin laadittavissa vesihuollon kehittämissuunnitelmissa tulee erityisesti sopia ja määritellä periaatteet haja-asutustyyppisten alueiden vesihuollon toteutumisesta. Esimerkiksi, mitkä ovat HSY:n vesihuollon ja kunnan toteutus- ja rahoitusvelvollisuudet, kun alueella on asemakaava, mutta esim.

---

vesihuoltolain 2 §:n soveltamisalan toteutuminen on tulkinnanvaraista ja toteuttamiskustannukset ovat tavanomaista suuremmat. Kehittämissuunnitelman tulee antaa käytännönläheiset mahdollisuudet ja ohjeistus vesihuollon järkevään toteutukseen Helsingin itäisen saariston kaltaisella haja-asutusalueella.

### 6.2.2 Vesihuollon yhteistyö ja standardi

Itäisessä saaristossa liityttäessä vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston alueella muodostuva jätevesi joudutaan pumppaamaan mantereelle tai saarikohtaisissa ratkaisuissa puhdistamaan saaresa. Jokin osa vesihuoltojärjestelmästä saattaa jäädä paikallisten toimijoiden toteutettavaksi, mikä edellyttää hyvää suunnittelu- ja rakentamisa osaamista. Tätä ammattitaitoa ei useinkaan löydy paikallistoimijoiden joukosta tai osaaminen on liian yleisluontoista. HSY:n vesihuollolle tämä on toisaalta normaalia toimintaa.

Vesihuollon järjestämisen lähtökohtien parantamiseksi vesihuoltolaitos voisi ottaa suunnittelun/suunnitteluttamisen tehtäväkseen yhteistyössä liittyjien kanssa. Panos vesihuollon käynnistämisessä on pieni, mutta liittyjille merkittävä. Samalla vesihuoltolaitos voi huolehtia oman alueensa suunnittelustandardin noudattamisesta. Vesihuoltolaitoksen tulisi myös voida tarkastella omien vesihuoltojärjestelmiensä teknisen standardin keventämismahdollisuuksia haja-asutustyyppisiä kohteita toteutettaessa.

## 6.3 ENERGIAHUOLTO

### 6.3.1 Kaupunki käyttäjien yhteistyökumppanina

Erillisenä energiahuollon ratkaisuna ryhmän 1 "vesivessa" -saaret osalta voi olla yhteistyömalli, jossa kaupungin saarten haltijavirastot HKR ja/tai Livi huolehtivat sähköverkon investoinnista pumppaamoille saakka. Verkon ylläpitäjäksi tulee Helen Sähköverkko Oy. Pumppaamoilta eteenpäin kukin käyttäjätaho vastaa sähköverkon rakentamiskustannuksista. Haltijavirastot tekevät saarten liittyjien kanssa sopimuksen verkon käytöstä ja siitä, että Helen Sähköverkko Oy laskuttaa mittauksen mukaan kaikkia sähkönkäyttäjiä normaalein taksaperustein. Esitetty toimintatapa edellyttää erillisrahoituksen järjestämistä.

## 6.4 JÄTEHUOLTO

### 6.4.1 Kompostointi saarissa

Useissa saarissa jätteen lajittelu ja kompostointi toteuttavat jäte-



lain tavoitetta jätteen hyödyntämisestä. Kompostoinnin ja kierrätyksen ohjeistus, ohjeistuksen näkyvyys ja toiminnan kehittymisen tukeminen voisivat olla toimenpiteitä, joilla edistetään jätehuollon tavoitteiden toteutumista. Kompostoinnin esimerkillinen hoito yhteisö-, monikäyttö- ja virkistysalueilla ohjaa myös käyttäjien toimintaa. Roskaajan omaa vastuuta roskien keräämisestä, voidaan tukea näkyvällä viestinnällä ja ohjeistuksella.

#### 6.4.2 Keskitetty jätteiden keräys

Keskitetty järjestelmällinen kaikkia jätelajikkeita koskeva keräys helpottaa käyttöä ja vähentää tarvetta omakohtaisiin järjestelyihin. Keskitetty jätteiden keräys edellyttää kaikkien itäisen saariston asukkaiden, käyttäjien ja eri toimijoiden yhteistoimintaa ja omistaja- ja käyttäjätahojen välistä yhteistyösopimusta, jolloin keräysjärjestelyistä, kuljetuksista, aikatauluista, kustannuksista yms. voidaan sopia. Keskitetty jätteiden keräys osaltaan tukee suunnitteluperiaatteiden mukaisten maankäyttötoimintojen toteutumista.

### 6.5 OMISTAJA- JA KÄYTTÄJÄTAHOJEN YHTEISTYÖ

#### 6.5.1 Kiinteistöjen yhteistyö

Itäisessä saaristossa ryhmään 1 kuuluvat ("vesivessa") saaret muodostavat Louesaarta lukuun ottamatta suhteellisen lähekkäin olevan saariryhmän. Tämä mahdollistaa sekä vesihuollon, että sähköistykseen osalta saarikohtaisen yhteistyön. Tällaisesta välittömästäkin toteutettavasta käyttäjien välisestä yhteistyöstä on esim.

- Iso Leikosaaresta voisi vetää pienjänniteverkon Santiseen
- Kivisaaresta voisi vetää pienjänniteverkon Kotiluotoon
- Iso Leikosaaren pienpuhdistamon kapasiteetin tarkastelu, voisiko siihen liittää Santisen kiinteistöt
- jätehuollon yhteinen tyhjennyskierto

Kiinteistöjen välinen yhteistyö johtaa kahdenvälisiin kauppoihin, jolloin kokonaisuuden kannalta tarkoituksenmukaiset mallit voivat jäädä toteutumatta.

Esitetty kiinteistöjen välinen yhteistyömalli edellyttää aloitteellista toimijaa, jolla on riittävä intressi käynnistää yhteistyö ja sopimusosaamista yhteistyöhankkeen aloittamiseen. Tällainen toimija voisi olla kurssikeskussaaren tai kaupungin organisaation edustaja. Toimintamalli edellyttää panostusta yhteistyömahdollisuuksien ja vaihtoehtojen selvittelyyn.

## 6.5.2 Osuuskuntamalli

Osuuskunta voi olla juridinen malli edellä esitettyyn kiinteistöjen väliseen yhteistyöhön. Osuuskunta on toimielin, joka hoitaa suunnittelee ja hoitaa yhteisön sovittujen sääntöjen mukaisia asioita. Panostus osuuskunnan perustamiseen on pieni. Osuuskunta voi kerätä rahoitusta jäseniltään sen mukaan mitä vaihetta osuuskunta on tekemässä (selvityksiä, suunnitteluttamassa, rakennuttamassa). Kaupunki voi edistää osuuskunnan perustamista kokoamalla käyttäjätahot yhteen. Tulisi selvittää, voiko kaupunki olla osuuskunnan jäsen.

Osuuskuntalain 2 §:n mukaan osuuskunta on yhteisö, jonka jäsenmäärää eikä osuuspääomaa ole ennalta määrätty. Osuuskunnan tarkoituksena on jäsenten taloudenpidon tai elinkeinon tukemiseksi harjoittaa toimintaa siten, että jäsenet käyttävät hyväkseen osuuskunnan tarjoamia palveluita, jotka osuuskunta järjestää tytäryhtiönä avulla tai muulla tavoin.

Osuuskunnan perustaminen on teknisesti helppoa. Siihen tarvitaan perustamiskirja, säännöt ja perustamisilmoitus. Osuuskunnassa jäseniä tulee olla vähintään kolme. Osuuskunnan perustavassa kokouksessa laaditaan osuuskunnan perustamiskirja. Perustavan kokouksen tärkeitä asioita ovat osuuskunnan sääntöjen hyväksyminen ja osuuskunnan hallituksen valinta.

Itäisen saariston kohdalla sekä vesi- että sähköhuollon että koordinoijana ja toteutuksen koordinaattorina voisi olla Itäisen saariston vesi/sähköosuuskunta. Perustavassa kokouksessa kokoonkutsujana voisi olla kaupungin edustaja.

Osuuskunta voisi toimia myös jätehuollon koordinaattorina.

## 6.6 RAKENTAMISKELPOISEKSI SAATTAMINEN

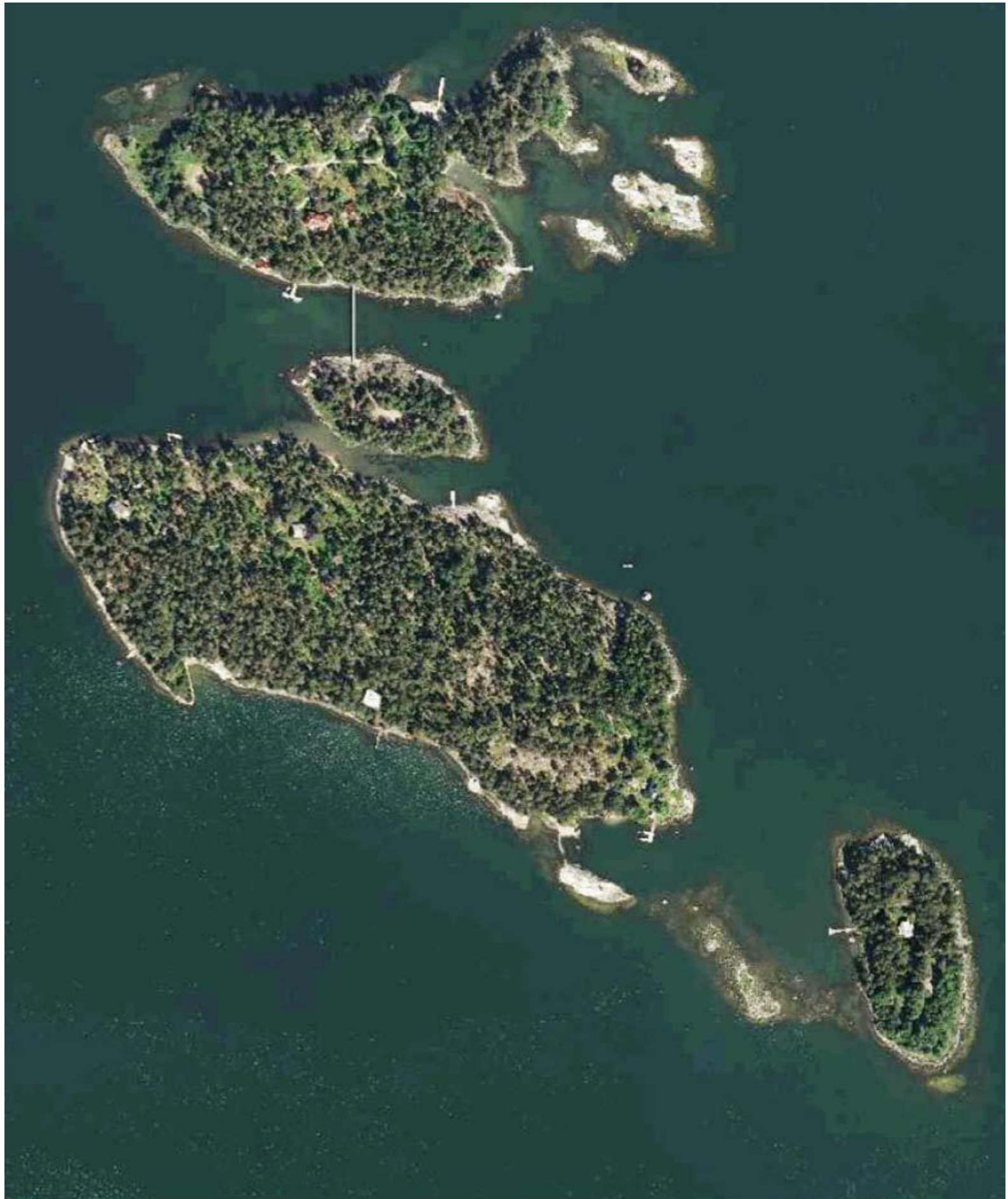
Itäisen saariston vesialueen veden laatu vaihtelee nykyisin välttävää tyydyttävään. Vesialueen tilan paranemiseen sekä asemakaavan osoittaman tulevan saari- ja vesiympäristön terveydellisyyden ja viihtyisyyden ylläpitämiseen keskeisesti vaikuttava seikka on tämän teknisen huollon periaatesuunnitelman palveluasteluokkaan 1 kuuluvien saarten vesi- ja sähköhuollon järjestäminen.

Helsingin kaupungilla on menettelytavat erillisrahoituksesta, jolla kaupungin raakamaata parannetaan erilaisin esirakentamistoimenpitein rakentamiskelpoiseksi tonttimaaksi. Tässä rakentamiskelpoiseksi saattamista on ajateltu nykykäytäntöä laajempänä käsitteenä. Ympäristö- ja terveydellisyshyötyjen lisäksi rakentamiskelpoiseksi

saattaminen edistäisi ja aikaistaisi maankäyttötoimintojen teknisten ja taloudellisten edellytysten luomista.

Rakentamiskelpoiseksi saattaminen käsittäisi ensisijaisesti vesi- ja sähköhuollon pääverkostojen toteutusta. Käyttäjien edellytettäisiin liittyvän verkostoihin ja vastaavan liittymätöiden kustannuksista. Myös muita asemakaavan toteutumisen edellytyksiä, kuten esim. jätehuoltoa ja laitureita, voisi järjestää tällä rahoitustavalla.

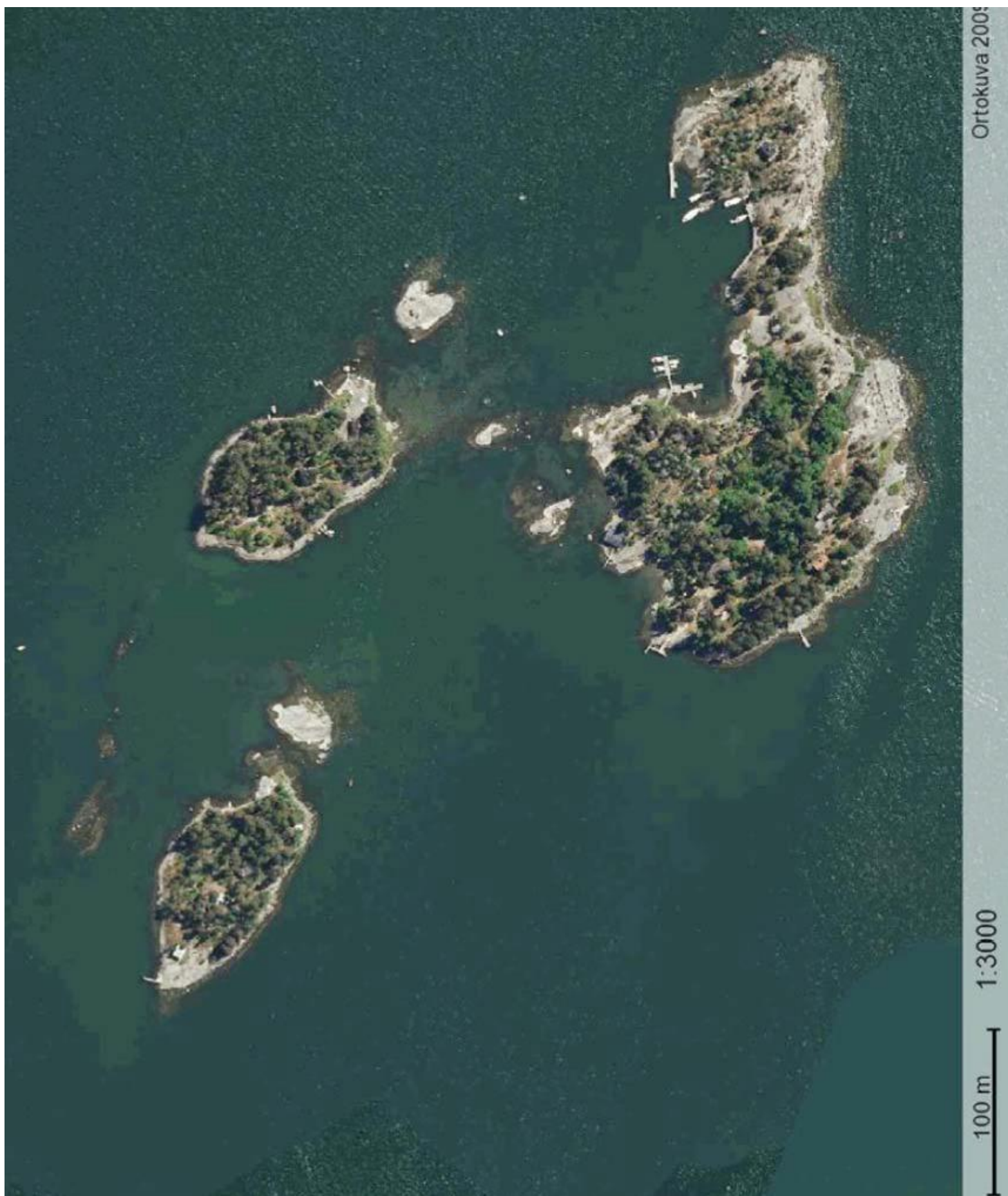
**KIVISAARI, KARHUSAARI, VILLASAARET**



100 m

1:4000

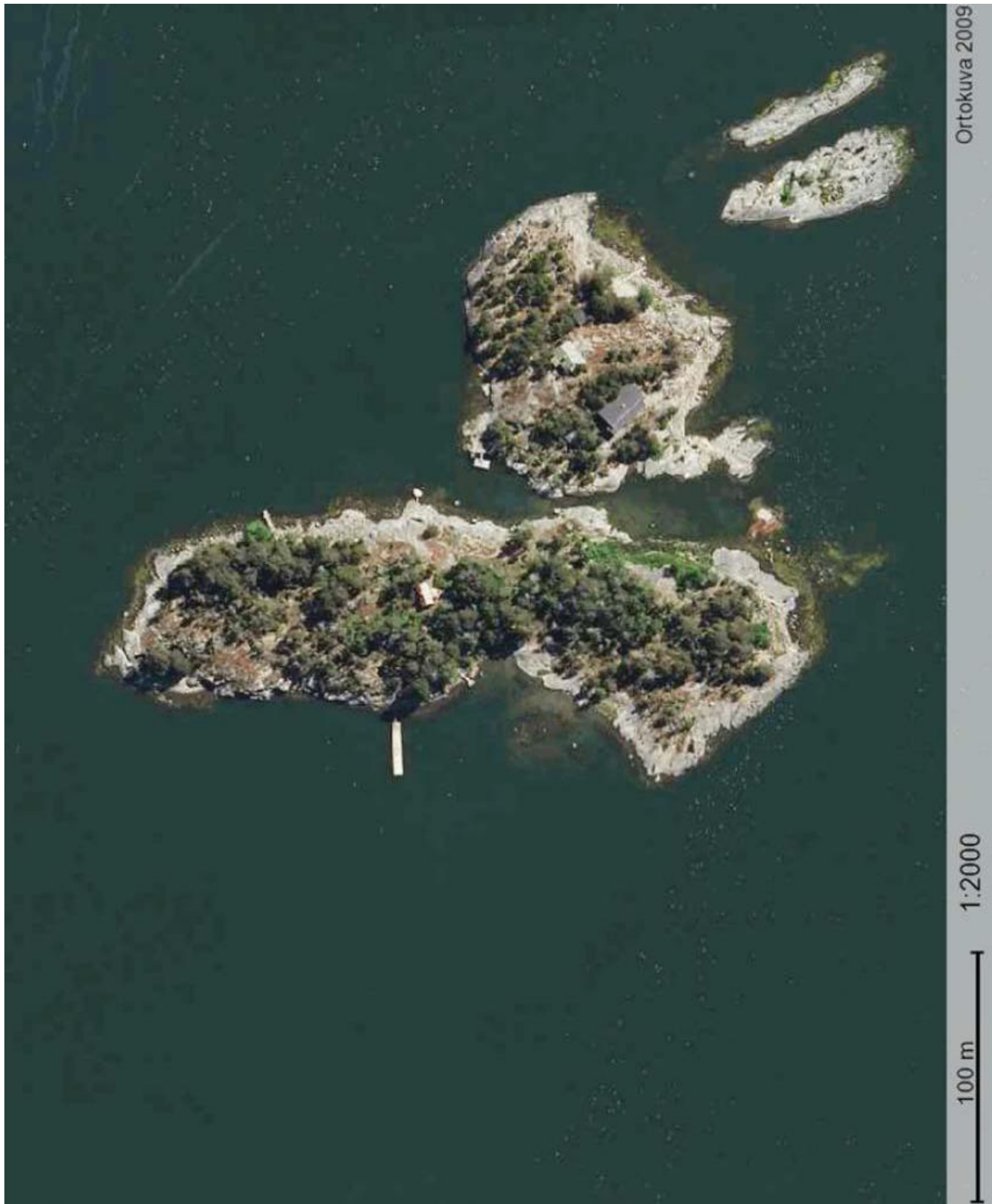
Ortokuva 2009: ©Helsingin kaupunki



Ortokuva 2009

1:3000

100 m



Ortokuva 2009

100 m

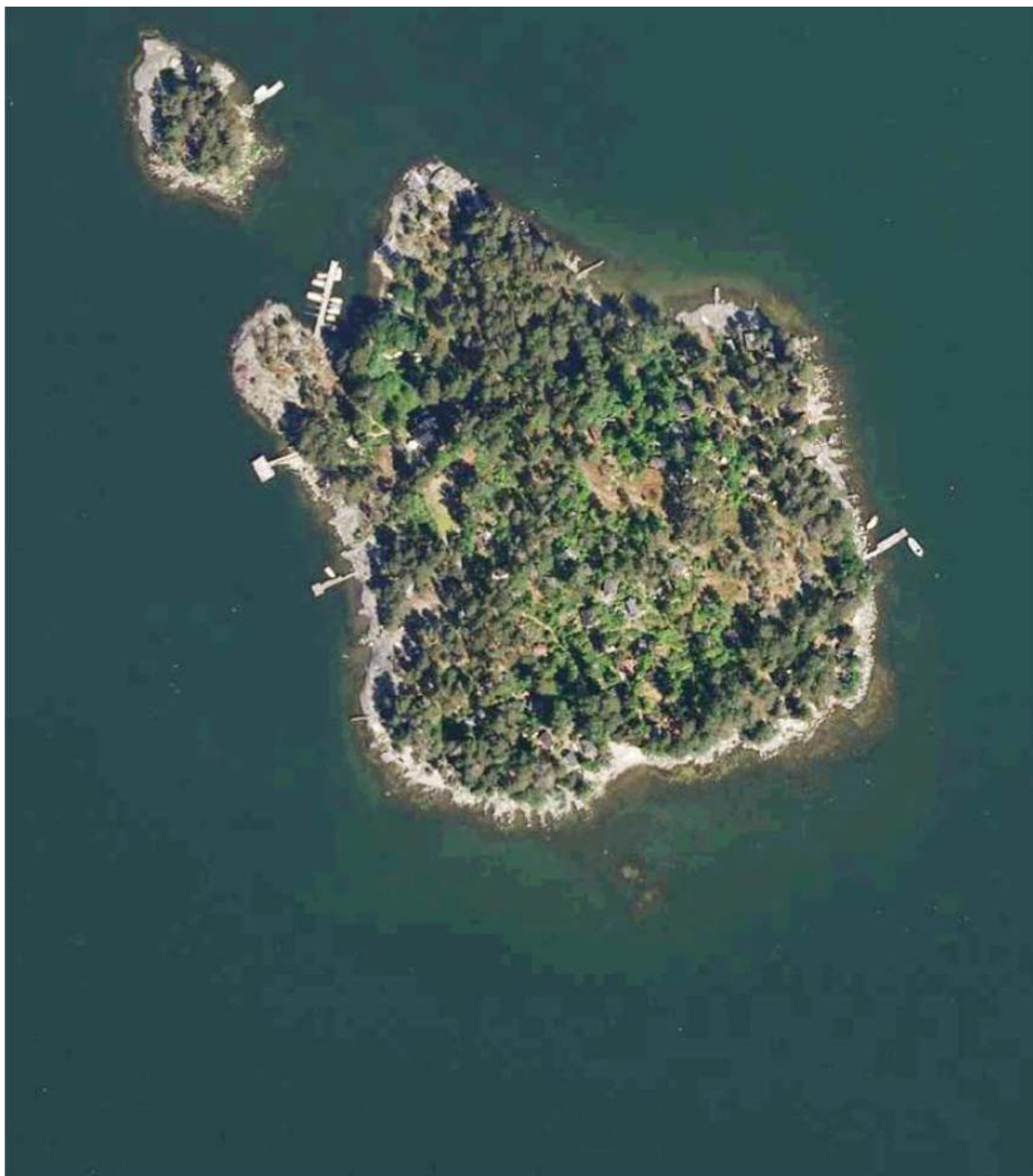
1:2000



Ortokuva 2009: ©Helsingin ka

100 m 1:2000

LIITE 5  
**SATAMASAARI, PIKKU SATAMASAARI**



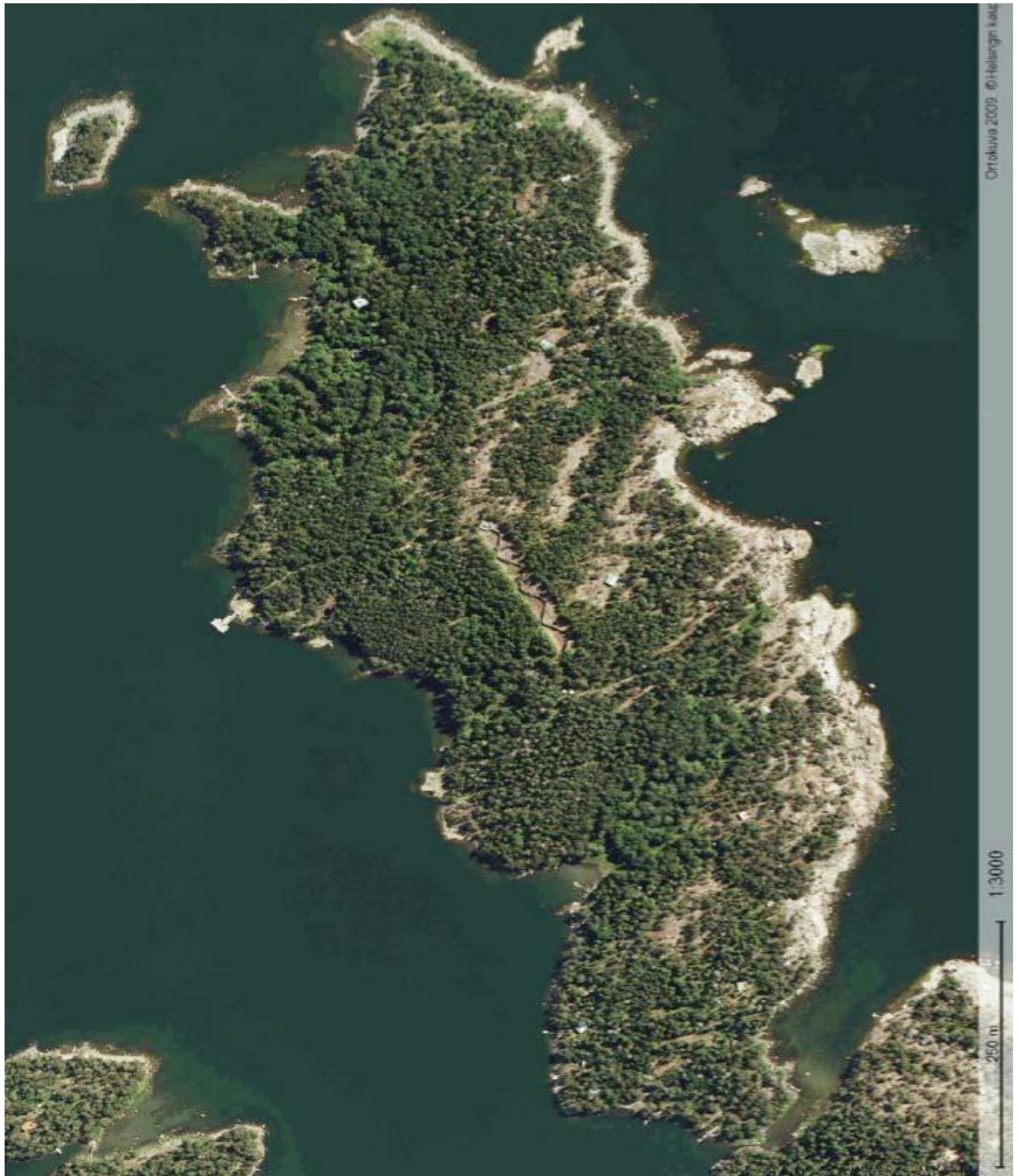
50 m 1:2000

Ortokuva 2009: ©Helsingin kaupunki

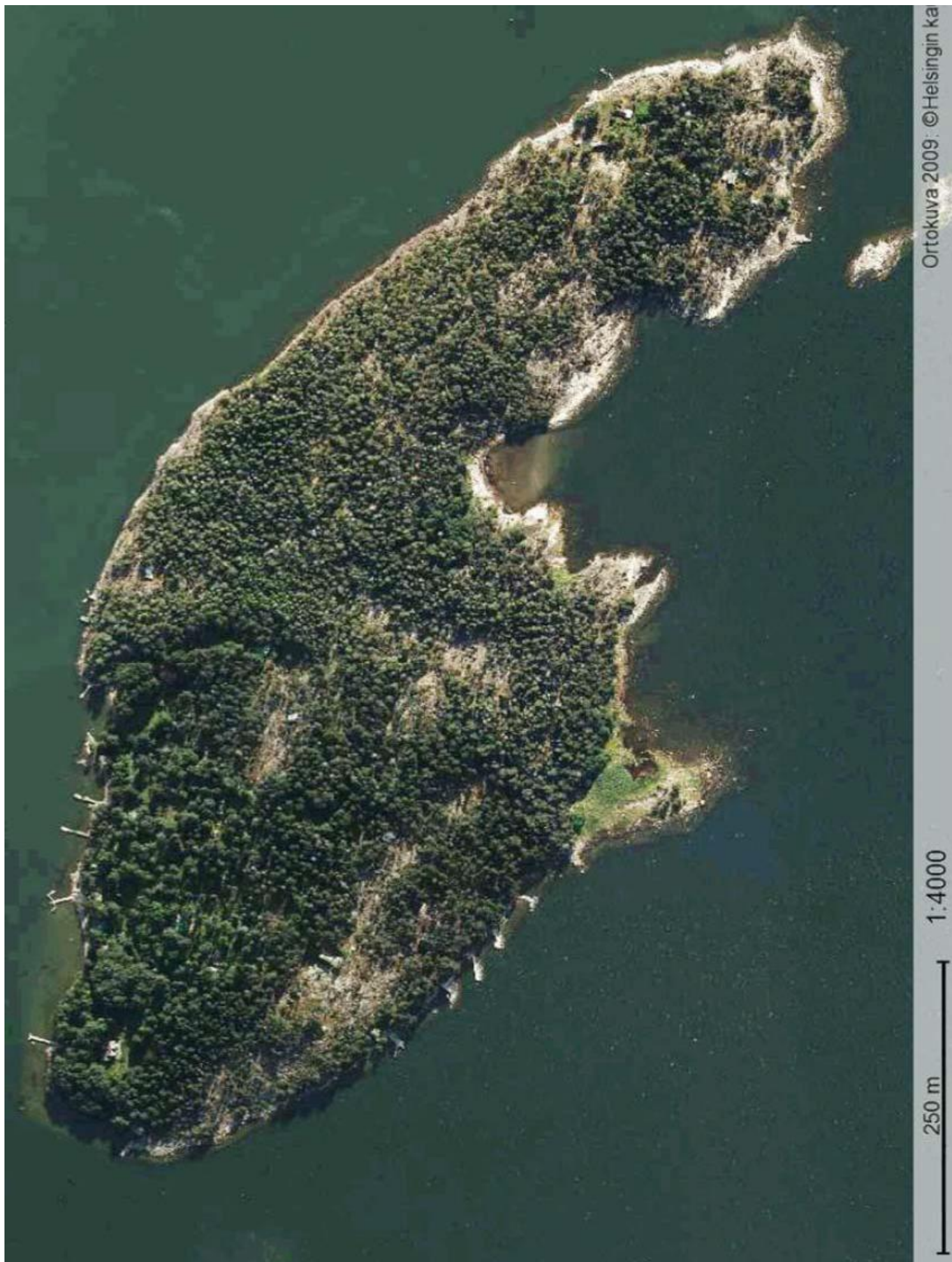


**VILLINKI, PUKKILUOTO, SIKOSAARI, VARVILUOTO**





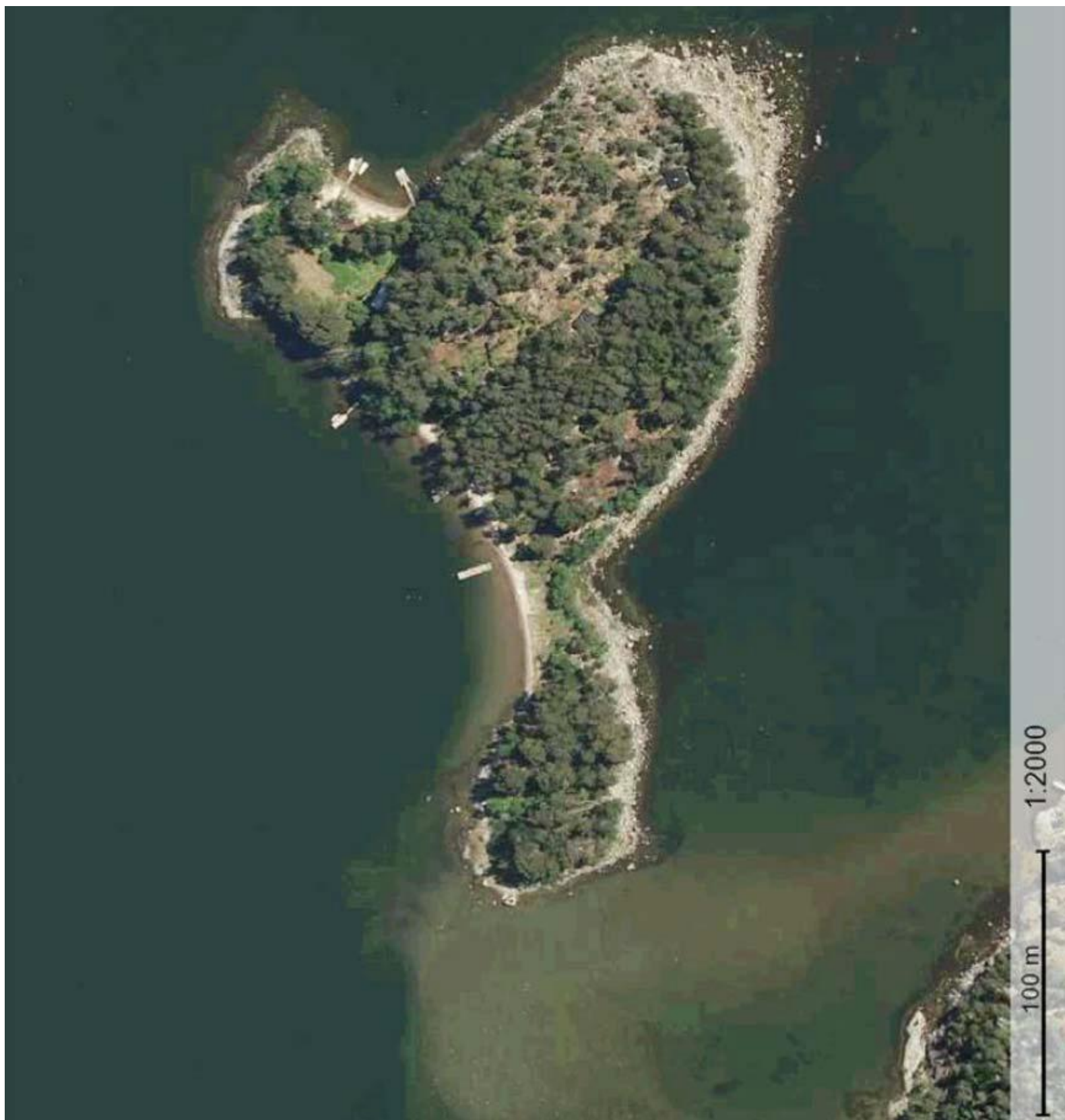
**PIKKU NIINISAARI**

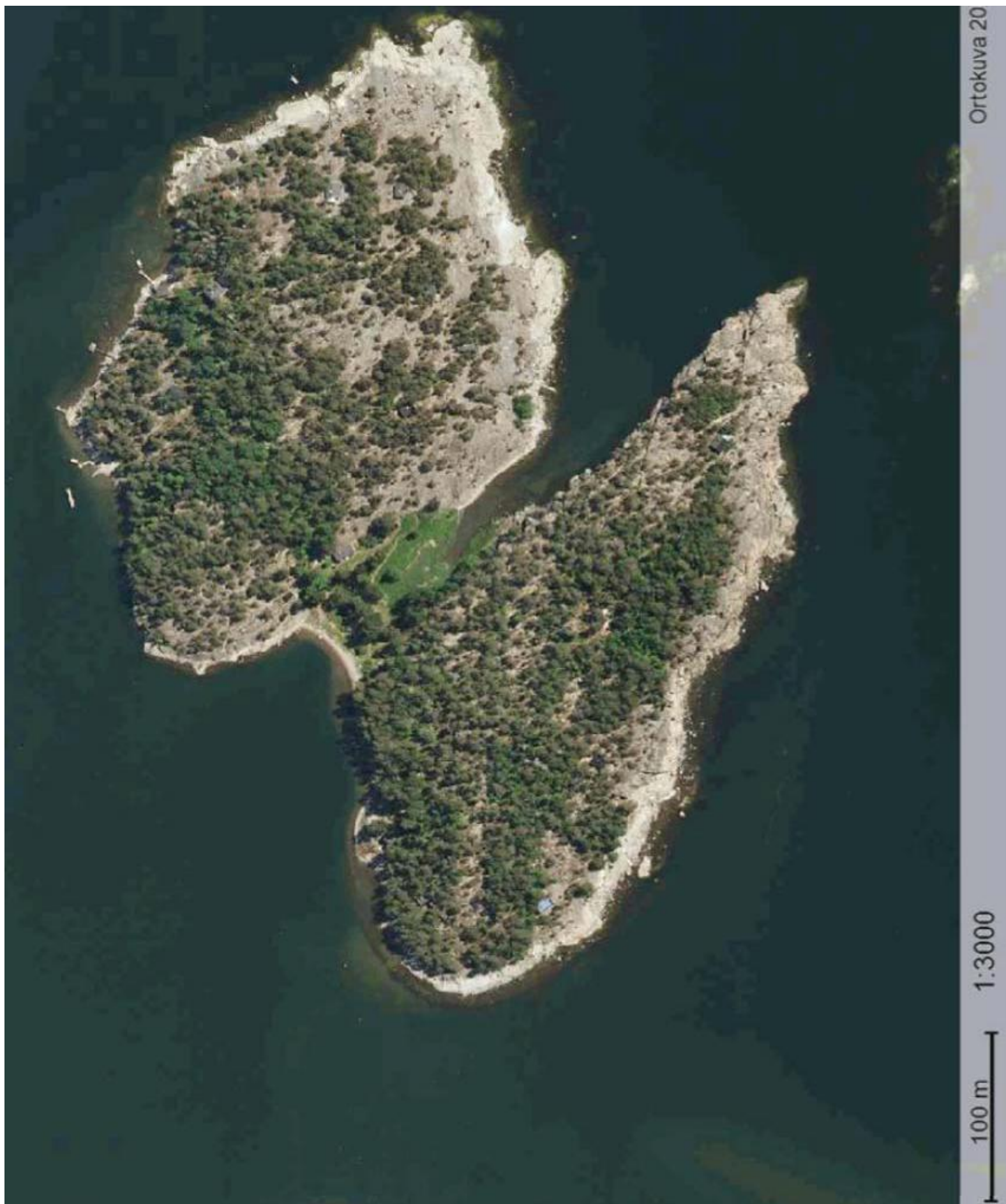


Ortokuva 2009: ©Helsingin ka

1:4000

250 m



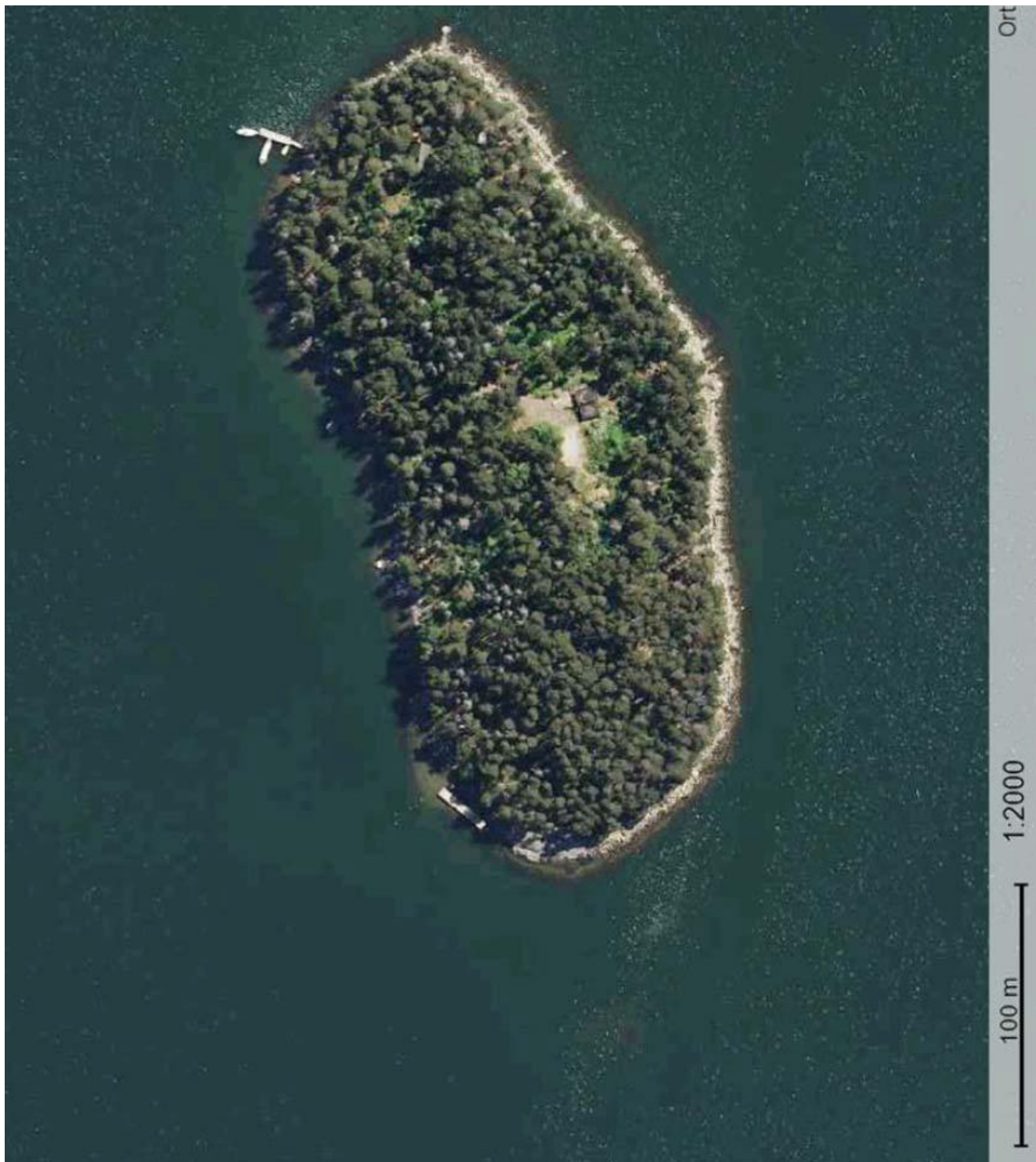


**KOTILUOTO, VILLALUODOT**

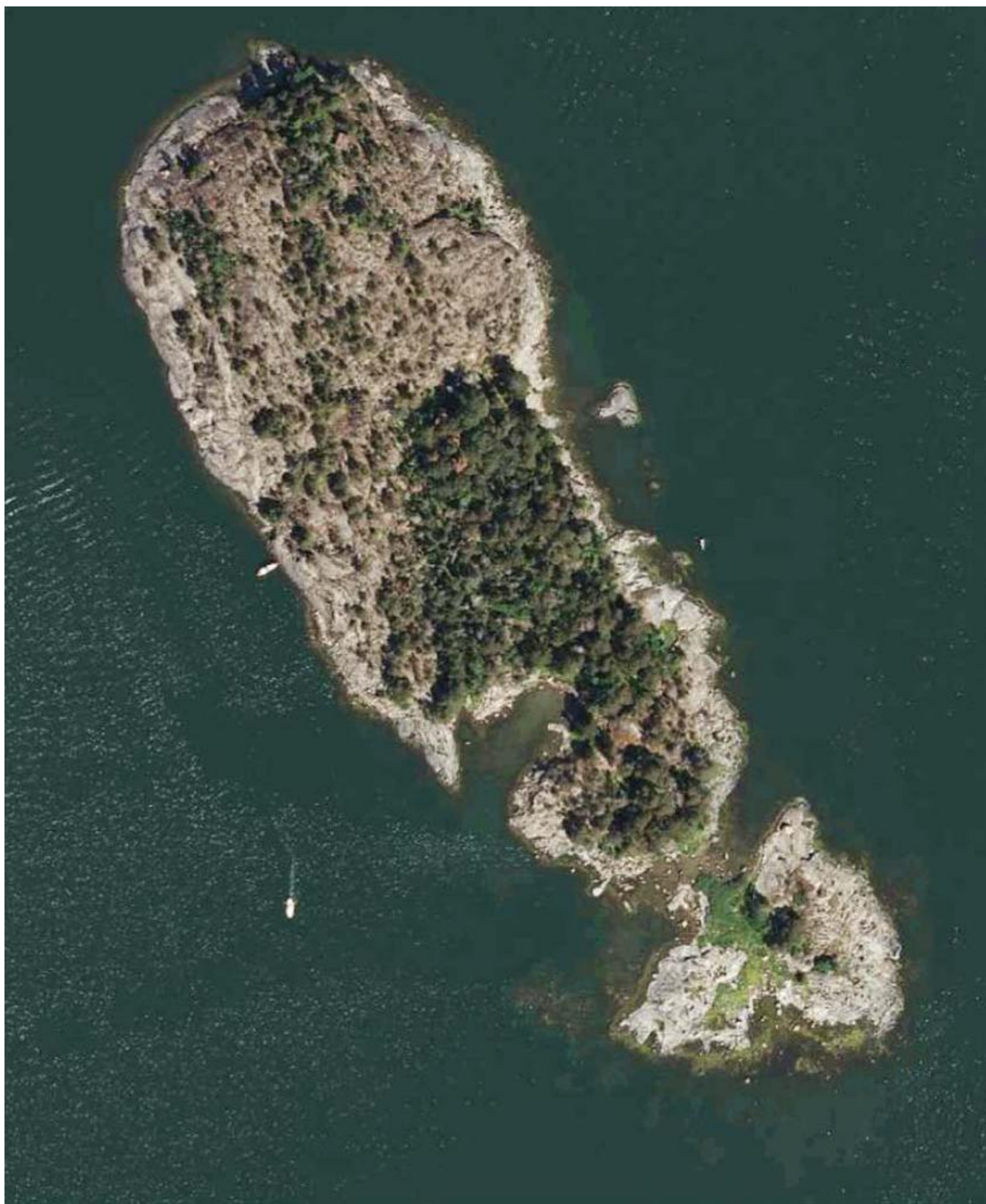


Ortokuva 2009: ©Helsingin k

100 m 1:3000



**KALLIOSAARI, KALLIOLUOTO**



50 m 1:2000

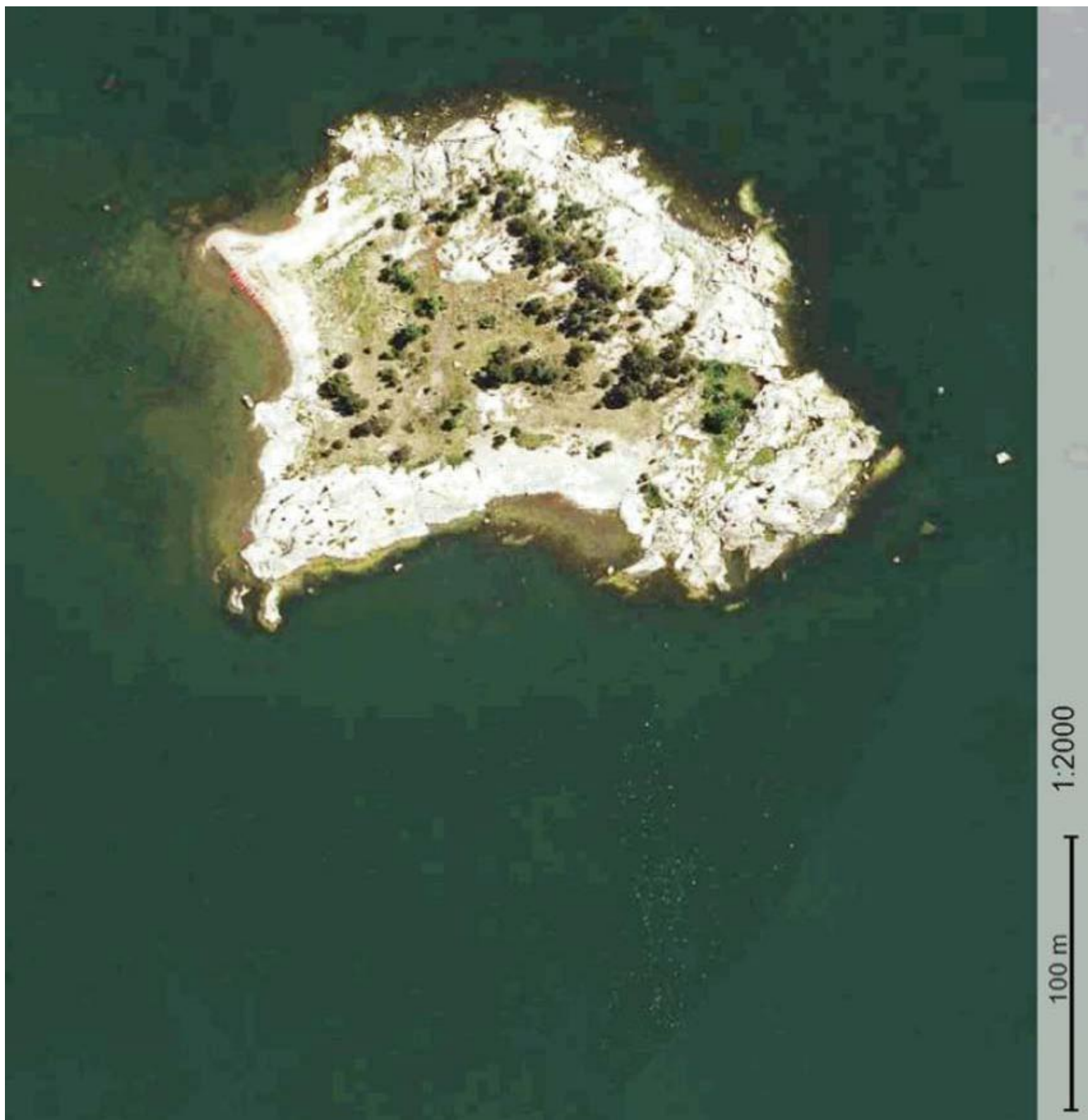


**NUOTTAKARI, PIHLAJALUOTO, PIHLAJALUODONKUPU**

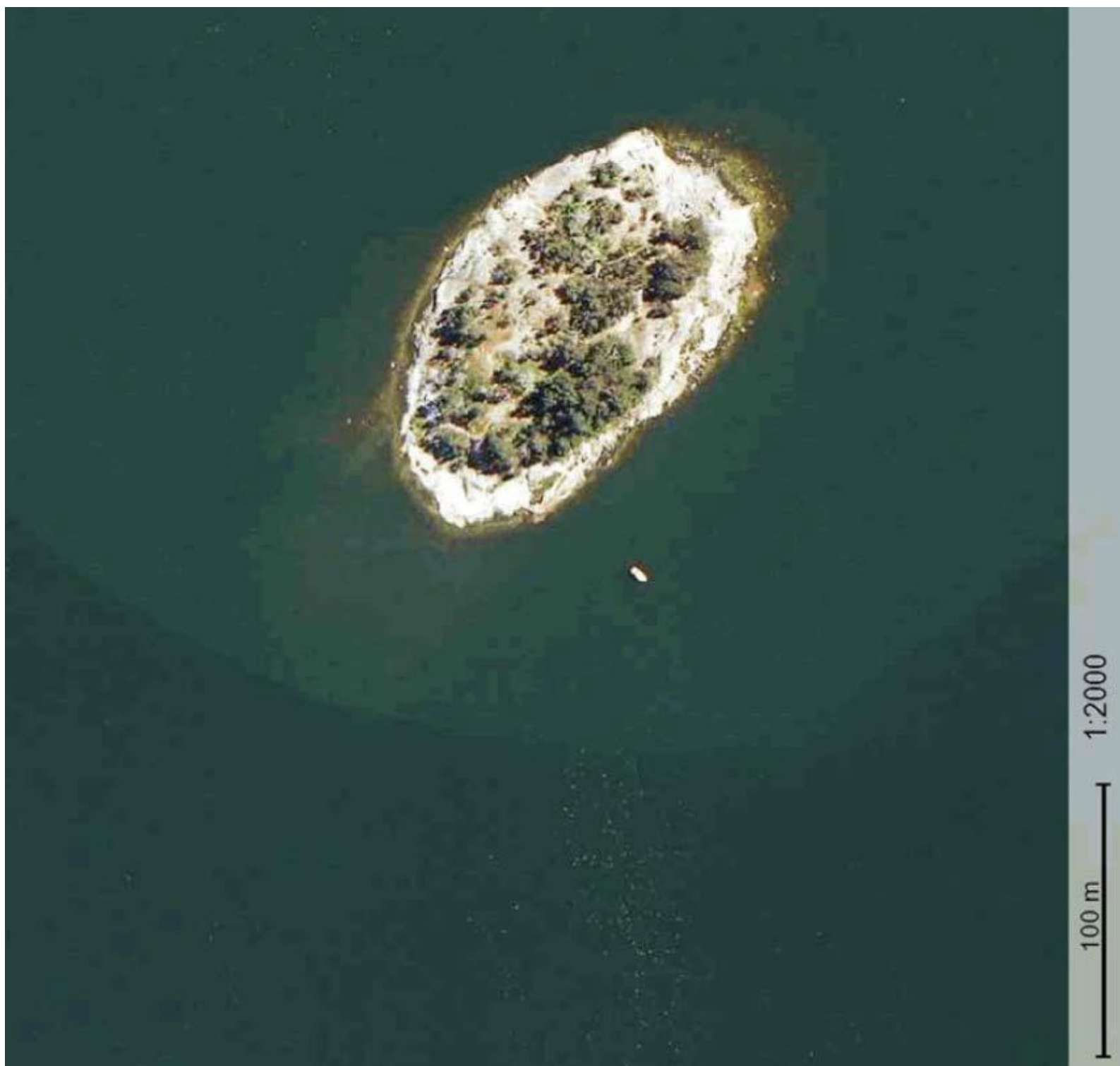


Ortokuva 2009: ©Helsingin ka

100 m 1:2000













## NYKYTILANNE

### SAARIKOHTAINEN KUVAUS

Saarikohtainen tarkastelu (omistus, käyttö ja tekninen huolto) on tehty asemakaavan pääkäyttötarkoitusten jaottelun mukaan.

#### 1) LOMA-ASUTUS (6,1 ha)

##### **Pieni Villasaari** (ilmakuva, liite 1)

pinta-ala 1,3 ha

omistus, yksityinen

nykyinen käyttö, loma-asutusta

ei teknistä huoltoa, komposti

rakennukset (kpl)	k-m <sup>2</sup>	
8	178	
- 2 asuinrak.		
- 2 saunaa		
- 3 vajaa		
- 1 käymälä		

##### **Läntinen Iiluoto** (ilmakuva, liite 2)

pinta-ala 0,8 ha

omistus, yksityinen

nykyinen käyttö, loma-asutusta

ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	k-m <sup>2</sup>	
5	104	
- 1 asuinrak.		suojeltava
- 1 vaja		
- 1 venevaja		
- 1 sauna		
- 1 käymälä		

##### **Itäinen Iiluoto** (ilmakuva, liite 2)

pinta-ala 0,8 ha

omistus, yksityinen

nykyinen käyttö, loma-asutusta

ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
8	181	
- 2 asuinrak.		suojeltavia
- 1 sauna		
- 3 vajaa		
- 2 käymälää		



**Itäinen Neitsytsaari** (ilmakuva, liite 3)

pinta-ala 1,1 ha  
omistus, yksityinen  
nykyinen käyttö, huvila(loma)-asutusta, mairinnousu kielletty  
liitetty pienjänniteverkkoon (asiakaslähtöisesti)  
ei vesihuoltoverkkoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
5	182	
- 2 asuinrak.		
- 1 sauna		
- 2 vaja		

**Sikosaari** (ilmakuva, liite 6)

pinta-ala 0,9 ha  
omistus, yksityinen  
nykyinen käyttö, loma-asutusta  
ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
11	270	
- 4 asuinrak.		
- 3 sauna		
- 4 vaja, käymälä		

**Varvi-**  
makuva,

**luoto** (il-  
liite 6)

pinta-ala 1,2 ha  
omistus, yksityinen  
nykyinen käyttö, loma-asutusta  
ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
4	360	
- 1 asuinrak.		suojeltava
- 3 sauna, vaja		

2) YHTEISÖKÄYTTÖ (18,1 ha)

**Louesaari** (ilmakuva, liite 4)

pinta-ala 5,3 ha  
omistus, valtio (Puolustusvoimat/Itella)  
nykyinen käyttö, kurssikeskus  
ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
3 - 1 päärak. - 1 sauna - 1 käymälä-	920	

Jätevesien  
 käsittelys-

tä on tehty vaihtoehtojen tarkasteluselvitys v.2005 (Ins.tsto Paa-  
 vo Ristola).

**Kivisaari** (ilmakuva, liite 1)

pinta-ala 4,5 ha

omistus, yksityinen (Helsingin Seurakuntayhtymä)

nykyinen käyttö, leiritoimintaa

Saareen tulee keskijännitekaapeli. Saaressa pienjänniteverkkoa.

ei vesihuoltoverkkoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
12 - 1 kirkko - 5 asuinrak. - 1 talousrak. - 2 suihku- ja käy- mälärak. - 1 käymälä - 1 liiteri - 1 sauna	852	suojeltuja suojeltu

**Satamasaari** (ilmakuva, liite 5)

pinta-ala 3,9 ha

omistus, Helsingin kaupunki

nykyinen käyttö, kesämajayhdyskunta

ei teknistä huoltoa

vesitilanteen parantamisvaihtoehtoja selvitetty (pora-  
 kaivo/kesävesijohto)

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
118 - 1 kerhorakennus - 110 lomamökkiä - 2 wc-rakennusta - 2 sauna - 2 varastoa		suojeltava noin 16 m <sup>2</sup> /kpl

**Pikku Satamasaari** (ilmakuva, liite 5)

pinta-ala 0,2 ha

omistus, Helsingin kaupunki

nykyinen käyttö, kesämajayhdyskunta

ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
5 - 5 lomarak.		

**Iso Iiluoto** (ilmakuva, liite 2)

pinta-ala 3,4 ha

omistus, Helsingin kaupunki

nykyinen käyttö, retkeily, kaupungin henkilökunnan käytössä  
 ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
17 - 1 asuinrak. - 8 majoitusrak. - 1 sauna - 2 grillikatos - 1 vaja - 4 käymälää	367	vakituinen asunto 1 kpl suojeltava

**Karhusaari** (ilmakuva, liite 1)

pinta-ala 0,8 ha

omistus, yksityinen (Helsingin Seurakuntayhtymä)

nykyinen käyttö, leiritoimintaa

ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
2 - 2 katos		

3) MONIKÄYTTÖALUE (216,6 ha)

**Villinki** (ilmakuva, liite 6)

pinta-ala 140,7 ha

omistus, yksityinen 129,0 ha, Helsingin kaupunki 11,7 ha

nykyinen käyttö, loma-asutusta, kurssitoimintaa

Saarella on keski- ja pienjänniteverkkoa. Ei vesihuoltoverkkoa.

Vesihuoltoverkoston ensimmäinen vaihe Jollaksesta Kylänlahteen suunniteltu.

**Pukki-**  
 makuva,

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
70 - erityyppisiä loma- ja kurssirakennuksia-	14704	ravintolatoimintaa

**luoto** (il-  
 liite 6)

pinta-ala 3,0 ha

omistus, yksityinen

nykyinen käyttö, loma-asutus

ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
3 - 2 asuinrak. - 1 vaja		

**Itä-Villinki** (ilmakuva, liite 7)  
pinta-ala 33,8 ha  
omistus, valtio (Puolustusvoimat)  
nykyinen käyttö, vartiolinnake

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
- lomarakennuksia - sotilaslaitteita		

**Iso Villasaari** (ilmakuva, liite 1)  
pinta-ala 8,8 ha  
omistus, yksityinen  
nykyinen käyttö, loma-asumista  
Saarella pienjänniteverkkoa (liitetty Kivisaaren pienjänniteverkkoon). Ei vesihuoltoverkkoa.

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
30 - 3 asuinrak. - 10 saunaa - 5 talousrak. - 12 vaja, käymälä	858	suojeltua

**Pikku Niinisaari** (ilmakuva, liite 8)  
pinta-ala 30,3 ha  
omistus, saaren keskiosa Helsingin kaupunki, muut osat yksityiset  
nykyinen käyttö, loma-asutusta, retkeilykäyttö  
ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
66 - 9 asuinrak. - 57 majoja, vajoja, yms.	2083	suojeltua

4) VIRKISTYSKÄYTTÖ (40,8 ha)

**Neitsytsaari**  
pinta-ala 1,8 ha  
omistus, valtio (Puolustusvoimat)  
nykyinen käyttö, loma-asutusta

ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
7 - eri tyyppisiä		

**Hintholma** (ilmakuva, liite 9)  
pinta-ala 3,1 ha  
omistus, valtio (Puolustusvoimat)  
nykyinen käyttö, loma-asutusta  
ei teknistä huoltoa, komposti

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
14 - 8 asuinrak. - 1 sauna - 5 vaja		

**Hernesaari** (ilmakuva, liite 10)  
pinta-ala 12,6 ha  
omistus, valtio (Puolustusvoimat)  
nykyinen käyttö, loma-asutusta  
ei teknistä huoltoa, komposti

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
13 - 1 asuinrak. - 1 vaja - 11 asuinrak. -		suojeltu suojeltu

**Kotiluoto** (ilmakuva, liite 11)  
pinta-ala 2,9 ha  
omistus, Helsingin kaupunki  
nykyinen käyttö, retkeily, kurssitoiminta  
ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
2 - 1 kerho / kahvi- larak. - 1 sauna	274	suojeltu

**Itäinen Villaluoto** (ilmakuva, liite 11)  
pinta-ala 0,8 ha  
omistus, Helsingin kaupunki  
nykyinen käyttö, vuokrattu veneilijöille

ei teknistä huoltoa, komposti

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
2		
- 2 vaja, käymälä		

**Malkasaari** (ilmakuva, liite 12)

pinta-ala 3,5 ha

omistus, Helsingin kaupunki

nykyinen käyttö, pitkäaikainen telttailu

ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
7	135	
- 1 asuinrak.		suojeltava
- 1 sauna		
- 2 käymälä		
- 3 vaja, liiteri		

**Läntinen Neitsytsaari** (ilmakuva, liite 3)

pinta-ala 1,8 ha

omistus, Helsingin kaupunki (Helsingin kaupungin ammatillisten oppilaitosten venekerho)

nykyinen käyttö, retkeily, kalastus

ei teknistä huoltoa, komposti

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
3	62	
- 1 asuinrak.		huvila-asutusta
- 1 sauna/tal.rak		
- 1 grillikatos		

**Kalliosaari** (ilmakuva, liite 13)

pinta-ala 4,0 ha

omistus, yksityinen (Uudenmaan Virkitysalueyhdistys)

nykyinen käyttö, retkeily

ei teknistä huoltoa, komposti

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
3		
- 2 grillikatos		
- 1 käymälä		

**Pihlajaluoto** (ilmakuva, liite 14)

pinta-ala 3,4 ha

omistus, Helsingin kaupunki

nykyinen käyttö, retkeily, Suomenlahden Uistelijoiden käytössä

ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
5	303	
- 2 majoitusrak.		
- 1 sauna		
- 2 käymälä		

**Hattusaari** (ilmakuva, liite 15)  
pinta-ala 2,6 ha  
omistus, Helsingin kaupunki  
nykyinen käyttö, retkeily  
ei teknistä huoltoa, komposti

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
1		
- 1 käymälä		

**Tammaluoto** (ilmakuva, liite 16)  
pinta-ala 2,8 ha  
omistus, valtio  
nykyinen käyttö, virkistyskäyttö  
ei rakennuksia tai rakennelmia  
ei teknistä huoltoa

**Pikku Leikosaari** (ilmakuva, liite 17)  
pinta-ala 1,1 ha  
omistus, yksityinen (Uudenmaan virkistysalueyhdistys)  
nykyinen käyttö, retkeilysaari  
ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
2		
- 1 sauna		
- 1 käymälä		

**Kivisaarenluodot** (ilmakuva, liite 1)  
pinta-ala 0,4 ha  
omistus, yksityinen  
nykyinen käyttö, virkistyskäyttö  
ei rakennuksia tai rakennelmia  
ei teknistä huoltoa

**Kajuuttaluodot**  
pinta-ala 0,7 ha  
omistus, yksityinen  
ei rakennuksia tai rakennelmia  
ei teknistä huoltoa, komposti

5) NATURA-ALUE (5,9 ha)

**Haapasaari** (ilmakuva, liite 18)

pinta-ala 0,9 ha  
omistus, yksityinen  
nykyinen käyttö, loma-asutusta  
ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
6	175	
- 2 asuinrak. - 1 sauna - 1 asuinrak. - 1 vaja		suojeltuja suojeltu

**Santinen** (ilmakuva, liite 19)

pinta-ala 4,0 ha  
omistus, yksityinen  
nykyinen käyttö, loma-asutusta  
ei teknistä huoltoa

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
16	483	
- 8 asuinrak. - 8 sauna, vaja-		

**Iso Leikosaari** (ilmakuva, liite 20)

pinta-ala 5,9 ha  
omistus, yksityinen (Helsingin Seurakuntayhtymä)  
nykyinen käyttö, leiritoiminta

rakennukset (kpl)	km <sup>2</sup>	
23	1610	
- 1 kurssikeskus - 1 kirkko - 1 kurssikeskus - 1 sauna - 1 suihkurak. - 14 majoitusrak. - 4 käymälä		suojeltu

Nykyinen tekninen huolto

- saarella keski- ja pienjänniteverkkoa
- saarella jäteveden puhdistamo ja jätevesipumppaamo
- talousvesi pumpataan juomavesikaivosta
- saarelle on suunniteltu (vuonna 2010) vesihuollon täydennyksiä tulevaan majoitus- ja koulutusrakentamiseen liittyen.

6) LUONNONSUOJELUALUEET (2,6 ha)



**Kallioluoto** (ilmakuva, liite 13)  
pinta-ala 0,5 ha  
omistus, yksityinen  
nykyinen käyttö, retkeily  
ei rakennuksia tai rakennelmia  
ei teknistä huolto, komposti

**Kalliosaarenluoto**  
pinta-ala 0,8 ha  
omistus, yksityinen (Uudenmaan virkitysalueyhdistys)  
nykyinen käyttö, retkeily  
ei rakennuksia tai rakennelmia  
ei teknistä huoltoa

**Nuottakari** (ilmakuva, liite 14)  
pinta-ala 0,7 ha  
omistus, Helsingin kaupunki  
nykyinen käyttö, virkistyskäyttö  
ei rakennuksia tai rakennelmia  
ei teknistä huoltoa, komposti

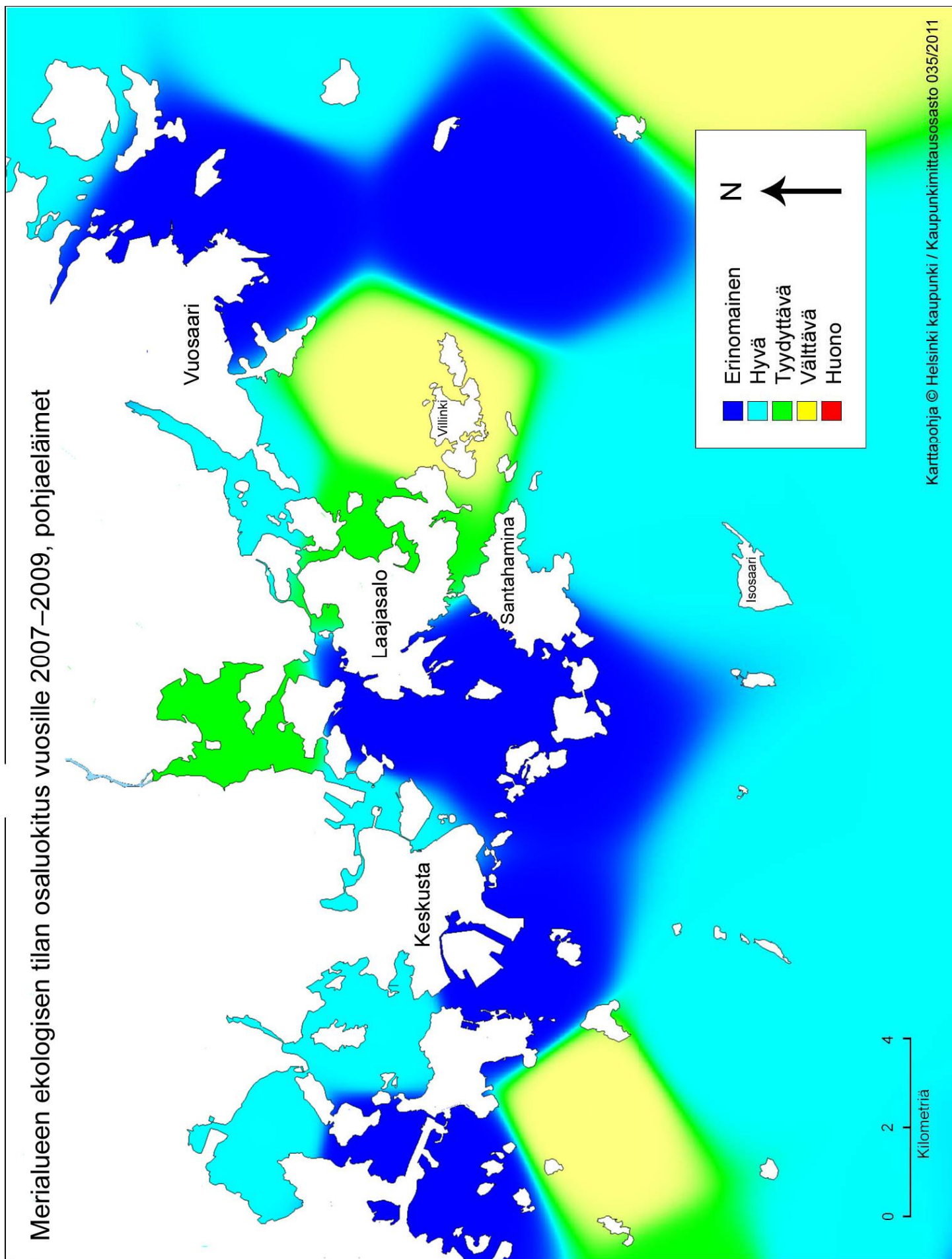
**Loppikari**  
pinta-ala 0,2 ha  
omistus, yksityinen  
nykyinen käyttö, retkeily  
ei rakennuksia tai rakennelmia  
ei teknistä huoltoa

**Pihlajaluodonkupu** (ilmakuva, liite 14)  
luonnonsuojelualuetta  
pinta-ala 0,4 ha  
omistus, Helsingin kaupunki  
nykyinen käyttö, virkistyskäyttö  
ei rakennuksia tai rakennelmia  
ei teknistä huoltoa

#### YHTEENSÄ

- erilaisia rakennuksia ja rakennelmia noin 460 kpl
- todettu nykyinen rakentaminen noin 24 000 km<sup>2</sup>

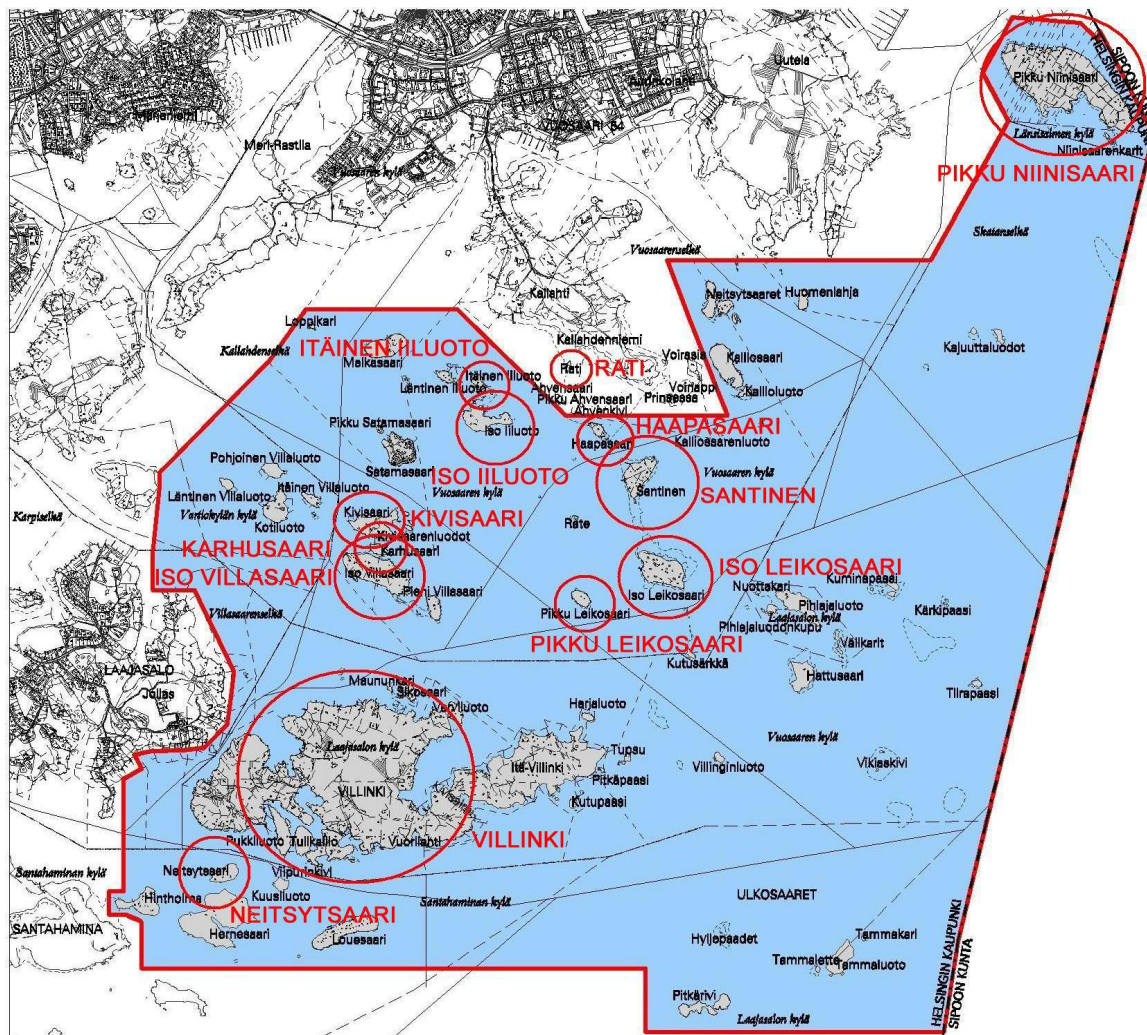
Merialueen ekologisen tilan osaluokitus vuosille 2007–2009, pohjaeläimet





# HELSINGIN ITÄISTEN SAARTEN SÄHKÖISTÄMISTÄ, VESI- JA JÄTEHUOLTOA KOSKEVA ASUKASKYSELY

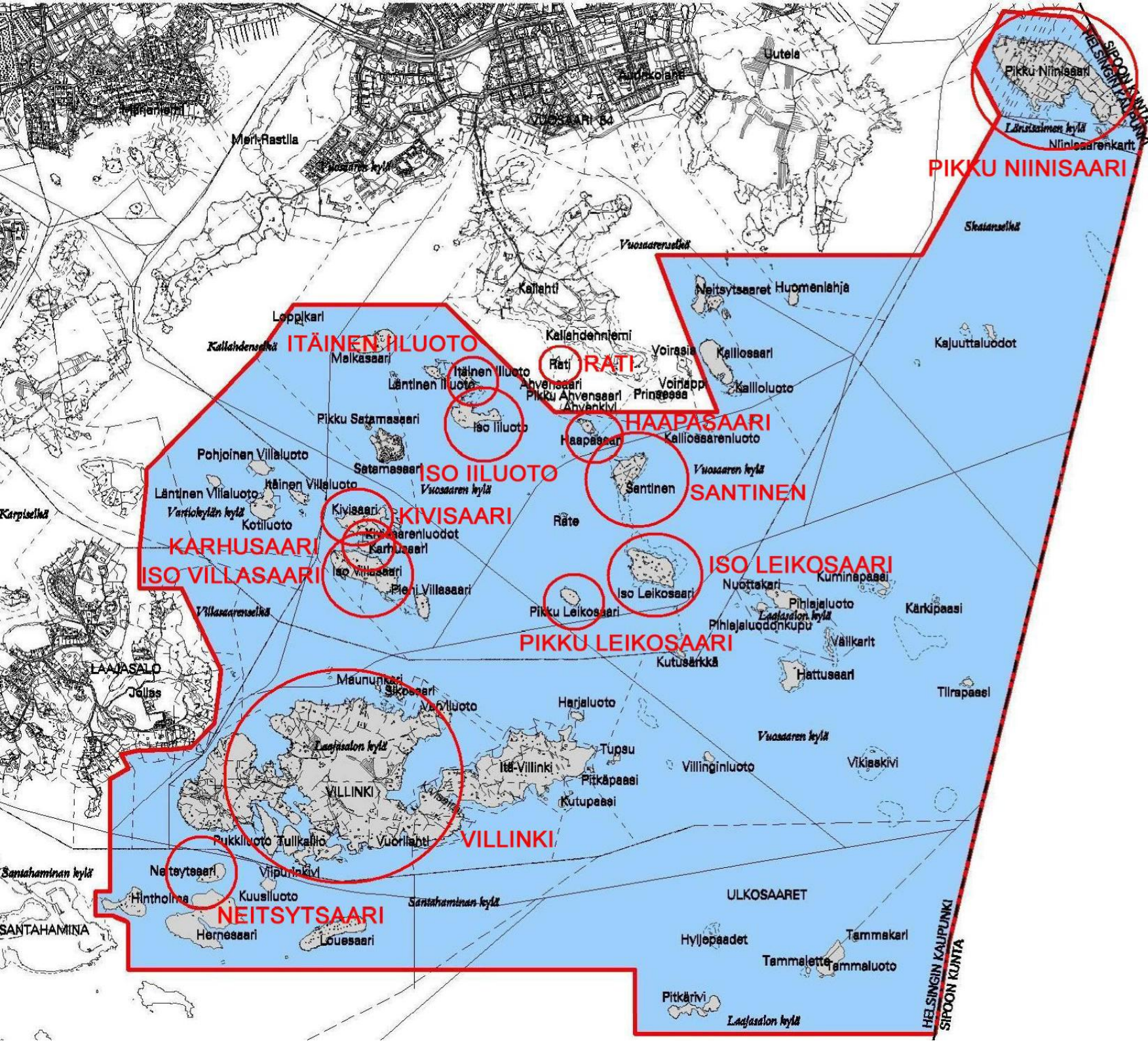
*Yhteenvedo kyselyn tuloksista 14.8.2008*



## Sisällysluettelo

Sisällysluettelo .....	2
1. Tietoa kyselystä .....	4
1.1. Kyselyyn osallistuneet .....	4
1.2. Työn tekijät .....	4
2. Kyselyn tulokset .....	4
2.1. Sähköverkko .....	4
2.1.1. Sähköverkkoon liittyminen .....	4
2.2. Vesihuolto .....	6
2.2.1. Nykyinen vedensaanti .....	6
2.2.2. Jätevesien käsittely nykytilanteessa .....	6
2.2.3. Vesijohtoverkkoon liittyminen .....	6
2.3. Jätehuolto .....	12
2.3.1. Jätehuolto nykytilanteessa .....	12
2.3.2. Jätteiden keräyspalvelun kehittäminen .....	12
3. Asukaskyselyssä ilmenneet kehittämisajatukset .....	15
3.1. Sähköverkko .....	15
3.2. Vesihuolto .....	15
3.3. Jätehuolto .....	15
3.4. Muut kehittämisajatukset .....	15
4. Johtopäätökset .....	16
4.1. Yleistä .....	16
4.2. Sähköverkko .....	16
4.3. Vesihuolto .....	16
4.4. Jätehuolto .....	16

**Liite 1.** Itäisten saarten asukkaille lähetetty kysely



**PIKKU NIINISAARI**

**ITÄINEN IILUOTO**

**ISO IILUOTO**

**KARHUSAARI**

**ISO VILLASAARI**

**KIVISAARI**

**VILLINKI**

**NEITSYSAARI**

**HAAPASAARI**

**SANTINEN**

**ISO LEIKOSAARI**

**PIKKU LEIKOSAARI**

**ULKOSAARET**

HELSENGIN KAUPUNKI  
SIPOON KUNTA

## 1. Tietoa kyselystä

### 1.1. Kyselyyn osallistuneet

Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston teknicaloudellinen toimisto lähetti Helsingin Itäisten saarten kiinteistöjen omistajille ja käyttäjille kyselyn koskien sähköön ja vesihuoltoverkkoon liittymistarvetta sekä vesihuollon ja jätehuollon nykytilannetta.

Kyselyt lähetettiin toukokuussa 2008 Villingin, Itä-Villingin, Pikku Niinisaaren, Santisen, Iso Villasaaren, Pikku Villasaaren, Neitsytsaaren, Louesaaren, Pukkiluodon, Iso Leikosaaren, Kivisaaren, Karhusaaren, Pikku Leikosaaren, Ratin, Iso liluodon, Itäisen liluodon, Haapasaaren, Kotiluodon, Satamasaaren ja Pihlajaluodon asukkaille sekä Pro Villinki -jäsenille. Kyselyitä lähetettiin yhteensä noin 150 kiinteistön omistajalle ja käyttäjälle. Kaikkia saarten asukkaita ei tavoitettu mm. puuttellisten osoitetietojen takia.

Kyselyyn saatiin yhteensä 89 vastausta Villingin (64 kpl), Pikku Niinisaaren (10 kpl), Santisen (3 kpl), Iso Villasaaren (3 kpl), Neitsytsaaren (1 kpl), Iso Leikosaaren, Kivisaaren, Karhusaaren (yhteensä 1 kpl), Pikku Leikosaaren, Ratin (yhteensä 1 kpl), Iso liluodon (1 kpl), Itäisen liluodon (1 kpl) ja Haapasaaren (2 kpl) asukailta sekä Pro Villingin jäseniltä (2 kpl).

85 kyselyyn vastanneista ilmoitti olevansa kiinteistön omistaja, 4

ilmoitti olevansa kiinteistön vuokralainen tai käyttäjä.

### 1.2. Työn tekijät

Kyselyn teki Sirpa Kolu (dipl.ins.) yleissuunnitteluosaston teknicaloudellisesta toimistosta. Vastaukset tutki ja referoi tähän selostukseen teknicaloudellisen toimiston suunnittelijaharjoittelija Elina Heikinheimo (tekn.kand) heinä-elokuussa 2008.

## 2. Kyselyn tulokset

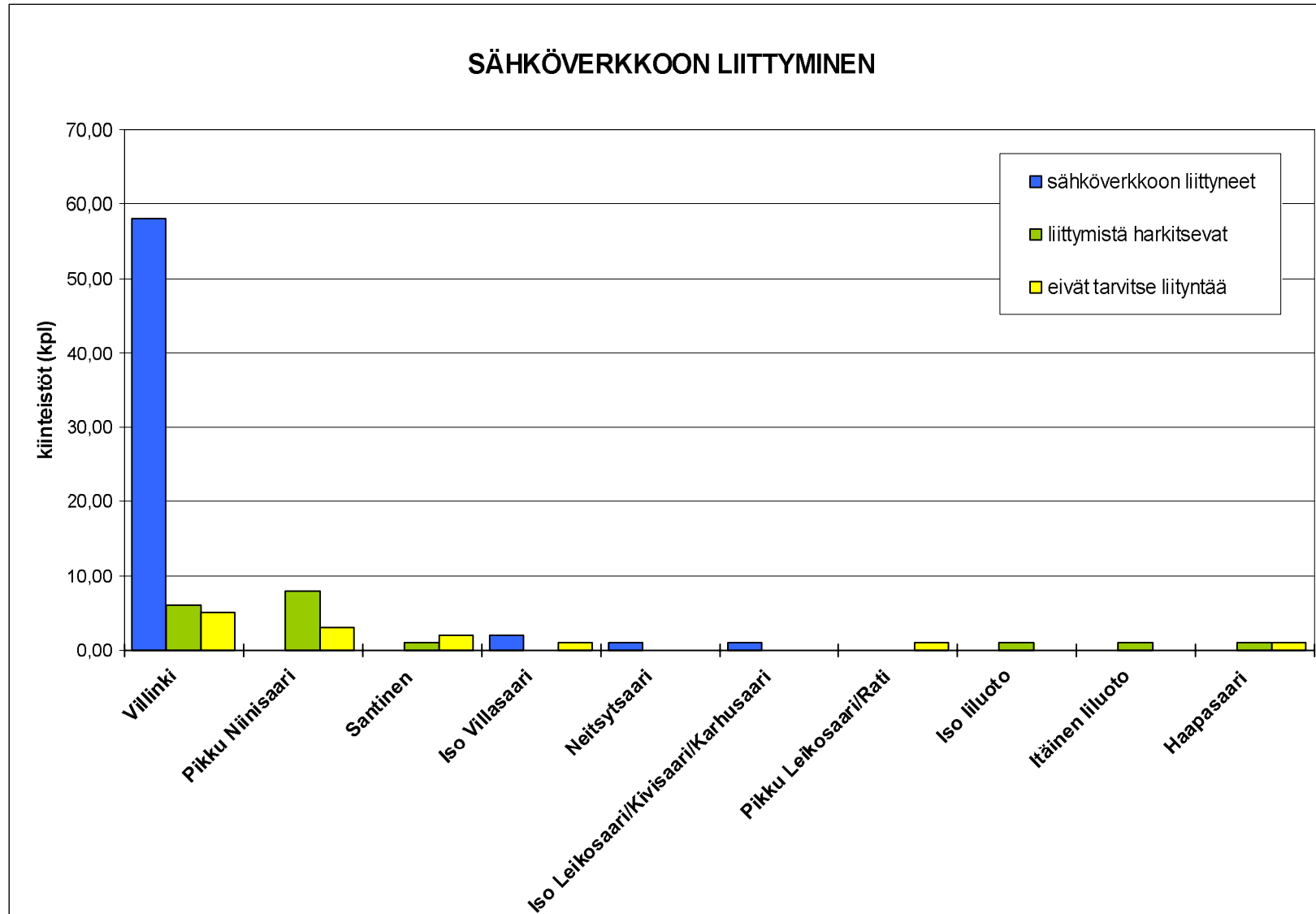
### 2.1. Sähköverkko

#### 2.1.1. Sähköverkkoon liittyminen

Kyselyssä selvitettiin, kuinka moni kiinteistö on jo liittynyt sähköverkkoon, harkitsee liittymistä tai ei tarvitse liityntää. Kyselyn tulokset on esitetty seuraavalla sivulla pylväsdiagrammissa (*kuva 1*).

Kyselyn mukaan 62 kiinteistöä (70 %) on jo liittynyt sähköön. Villingin saarella sähköverkkoon liittyneitä oli 58 (91 %), kun taas Pikku Niinisaarella yksikään kiinteistö ei ole liittynyt sähköverkkoon. Muilla saarilla kiinteistöt eivät olleet liittyneet sähköverkkoon lukuun ottamatta Iso Villasaarta, Neitsytsaarta ja Iso Leikosaarta, Kivisaarta sekä Karhusaarta (kaikissa 1 tai 2 liittyjää).

Pikku Niinisaaren asukkaista enemmistö (80 %) harkitsee sähköverkkoon liittymistä tulevaisuudessa. Iso liluodolla, Itäisellä liluodolla, Santisissa ja Haapasaarella osa asukkaista harkitsee sähköverkkoon liittymistä.



Kuva 1. Sähköverkkoon liittyminen

## **2.2. Vesihuolto**

### **2.2.1. Nykyinen vedensaanti**

Kyselyssä selvitettiin, mistä kiinteistöt saavat käyttövetensä nykytilanteessa. Kyselyn tulokset on esitetty saarikohtaisesti pylväsdiagrammissa (kuva 2). Vastauksista selvisi, että valtaosa saarten asukkaista (53 %) tuo käyttövetensä mantereelta. 36 % vastaajista on kiinteistöllä kaivo, jonka vesi ei ole juomakelpoista. Yhtä moni (38 %) ilmoitti omistavansa kaivon, jonka vesi on juomakelpoista. 19 % vastaajista saa vetensä naapurin kaivosta tai yhteiskaivosta.

Villingin saarella noin puolet kiinteistöistä (52 %) tuo käyttövetensä mantereelta. 41 % ilmoitti omistavansa kaivon, jonka juomavesi on käyttökelpoista. Lähes yhtä monella kiinteistöistä (38 %) oli oma kaivo, jonka vesi ei ole juomakelpoista. Pikku Niinisaarella enemmistö asukkaista (70 %) saa vetensä omasta kaivosta, jonka vesi on juomakelpoista. Siitä huolimatta 40 % tuo käyttövetensä mantereelta.

### **2.2.2. Jätevesien käsittely nykytilanteessa**

Kiinteistöjen omistajilta ja käyttäjiltä kysyttiin, käsitelläänkö kiinteistöjen jätevedet jätevesiasetuksen 542/2003 mukaan tai ovatko asukkaat epätietoisia siitä, täyttääkö

nykyinen käsittelytapa jätevesiasetuksen vaatimukset tai harkitsevatko asukkaat käsittelyn parantamista lähitulevaisuudessa. Kyselyn tulokset on esitetty saarikohtaisesti pylväsdiagrammissa (kuva 3).

38 % kaikista kyselyyn vastanneista ilmoitti, että kiinteistön jätevedet käsitellään jätevesiasetuksen mukaisesti. Kolmasosa vastaajista sitä vastoin ei osannut sanoa, täyttääkö käsittelytapa asetuksen vaatimukset. 24 % vastaajista ilmoitti harkitsevansa jätevesien käsittelyn parantamista lähitulevaisuudessa.

Villingin asukkaista 38 % ilmoitti, että jätevedet käsitellään jätevesiasetuksen mukaisesti. 36 % ei tiennyt, täyttääkö käsittely vaatimuksia, ja 27 % kertoi harkitsevansa jätevesien käsittelyn parantamista. Pikku Niinisaarella luvut olivat vastaavat: 30 % asukkaista ilmoitti käsittelevänsä jäteveden jätevesiasetuksen mukaisesti, 40 % oli epätietoisia siitä, täyttääkö käsittely vaatimukset ja 20 % ilmoitti harkitsevansa käsittelyn parantamista.

### **2.2.3. Vesijohtoverkkoon liittyminen**

Kyselyssä selvitettiin kiinteistön omistajien ja käyttäjien tarvetta ja halukkuutta liittyä vesijohto- ja jätevesijohtoverkkoon. Asukkailta kysyttiin erikseen vesijohto- ja jätevesijohto-

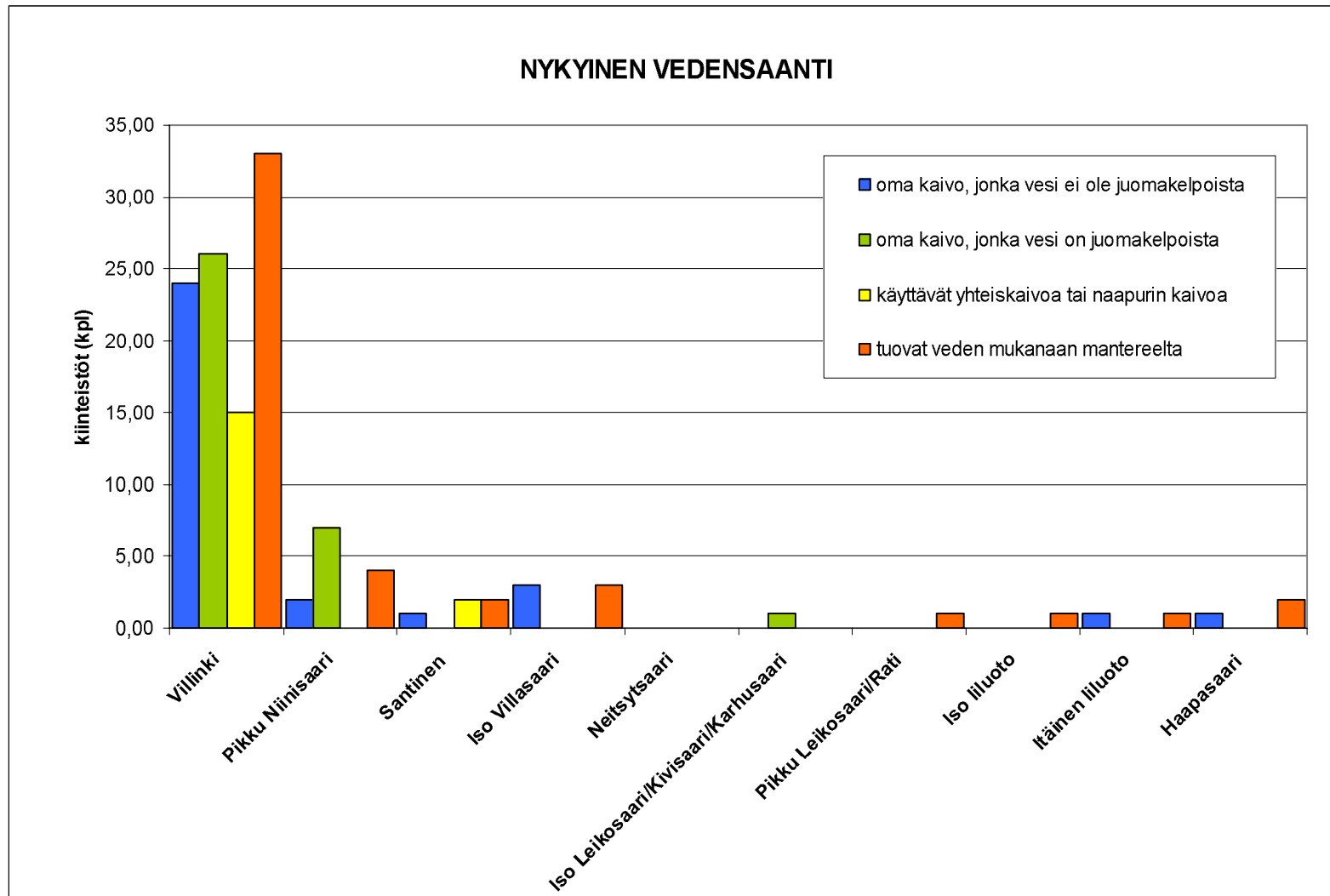
verkkoon liittymisestä, ja selvitettiin lisäksi, haluavatko asukkaat liittyä vesihuoltoverkkoon vain kesäkaudeksi vai ympärivuotisesti. Kyselyn tulokset on esitetty saarikohtaisesti pylväsdiagrammissa (kuva 4) sekä Villingin ja Pikku Niinisaaren osalta vielä erikseen piirakkadiagrammeissa (kuva 5, kuva 6).

Lähes puolet saarten asukkaista ilmoitti olevansa halukas liittymään tulevaisuudessa vesijohtoverkkoon ja vastaava määrä jätevesijohtoverkkoon (48 % ja 47 %). 44 % vastaajista oli halukas liittymään molempiin (kesäajaksi 24 % vastaajista ja ympärivuotisesti 20 % vastaajista). 48 % vastaajista ilmoitti, että kiinteistön liittäminen vesihuoltoverkkoon ei ole tarpeellista.

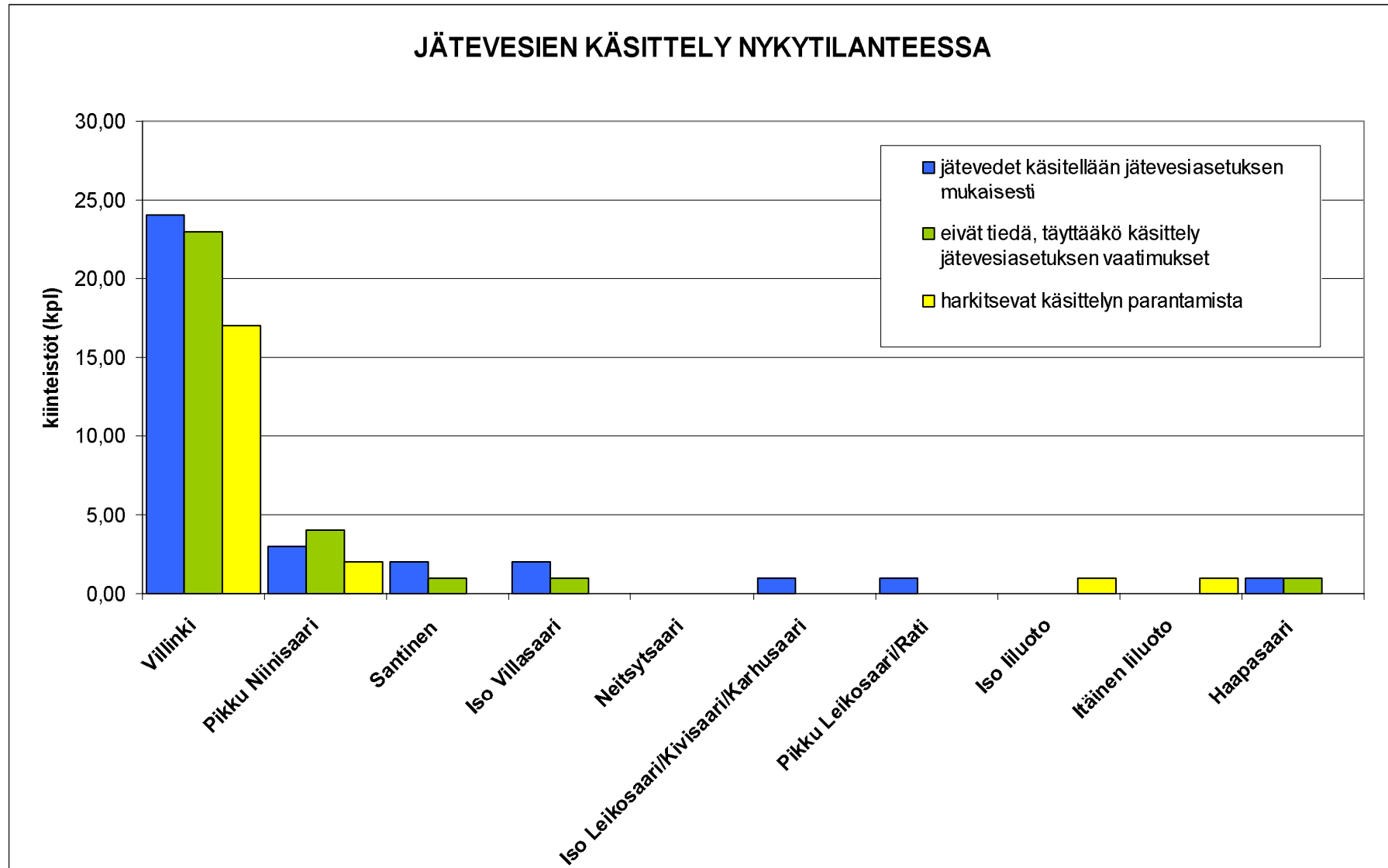
Villingin asukkaista 41 % ilmoitti, että vesihuoltoverkkoon liittyminen ei ole tarpeellista. Lähes kaikki muut ilmoittivat olevansa halukkaita liittymään sekä vesijohto-, että jätevesijohtoverkkoon kesäkauden ajaksi tai ympärivuotisesti.

Pikku Niinisaaren asukkaista suurin osa (60 %) ilmoitti, ettei vesihuoltoverkkoon liittyminen ole tarpeellista. Jäljelle jäävistä 20 % liittyisi molempiin joko kesäkaudeksi tai ympärivuotisesti ja 20 % vain vesijohtoverkkoon kesäajaksi.

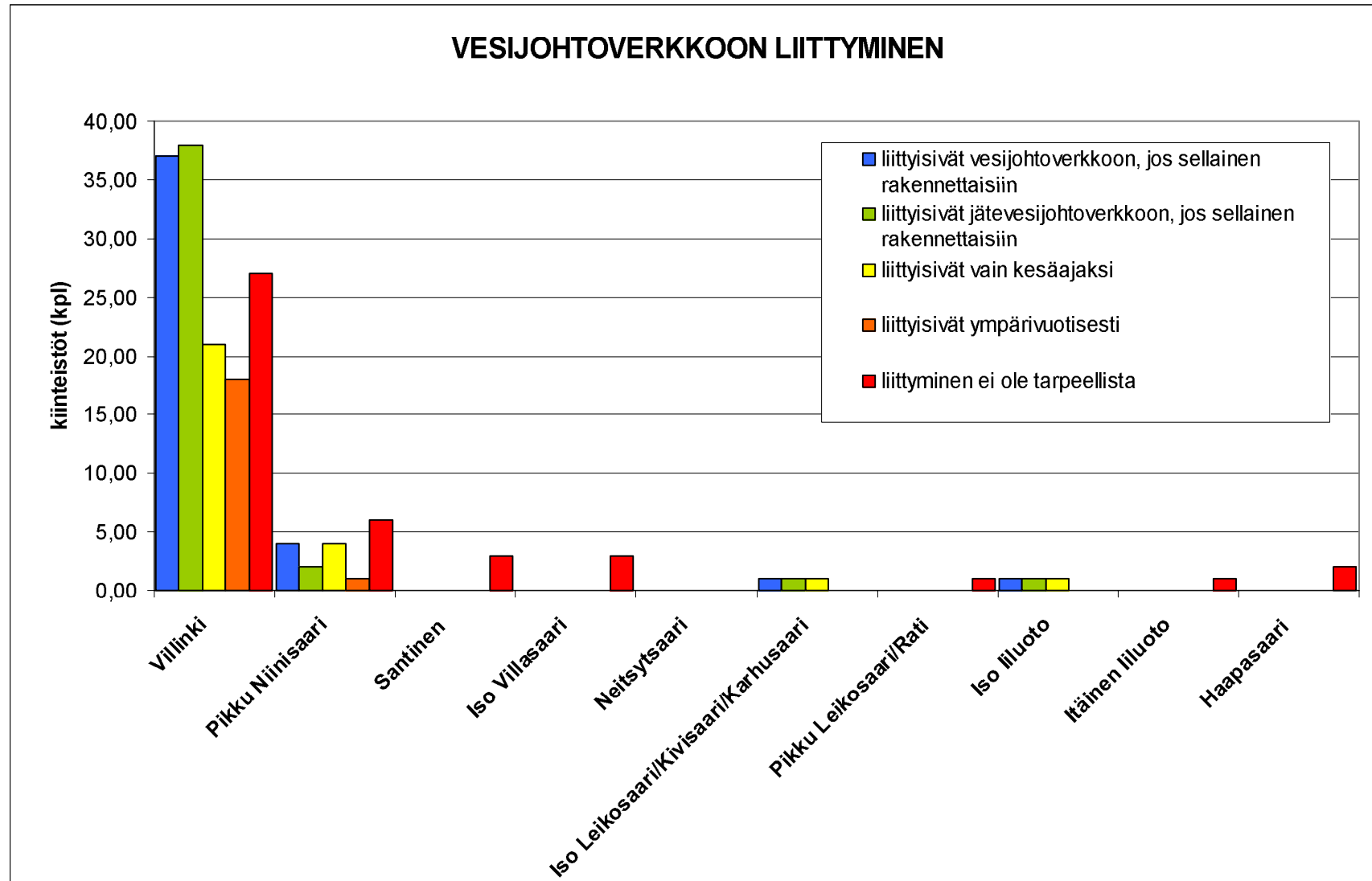




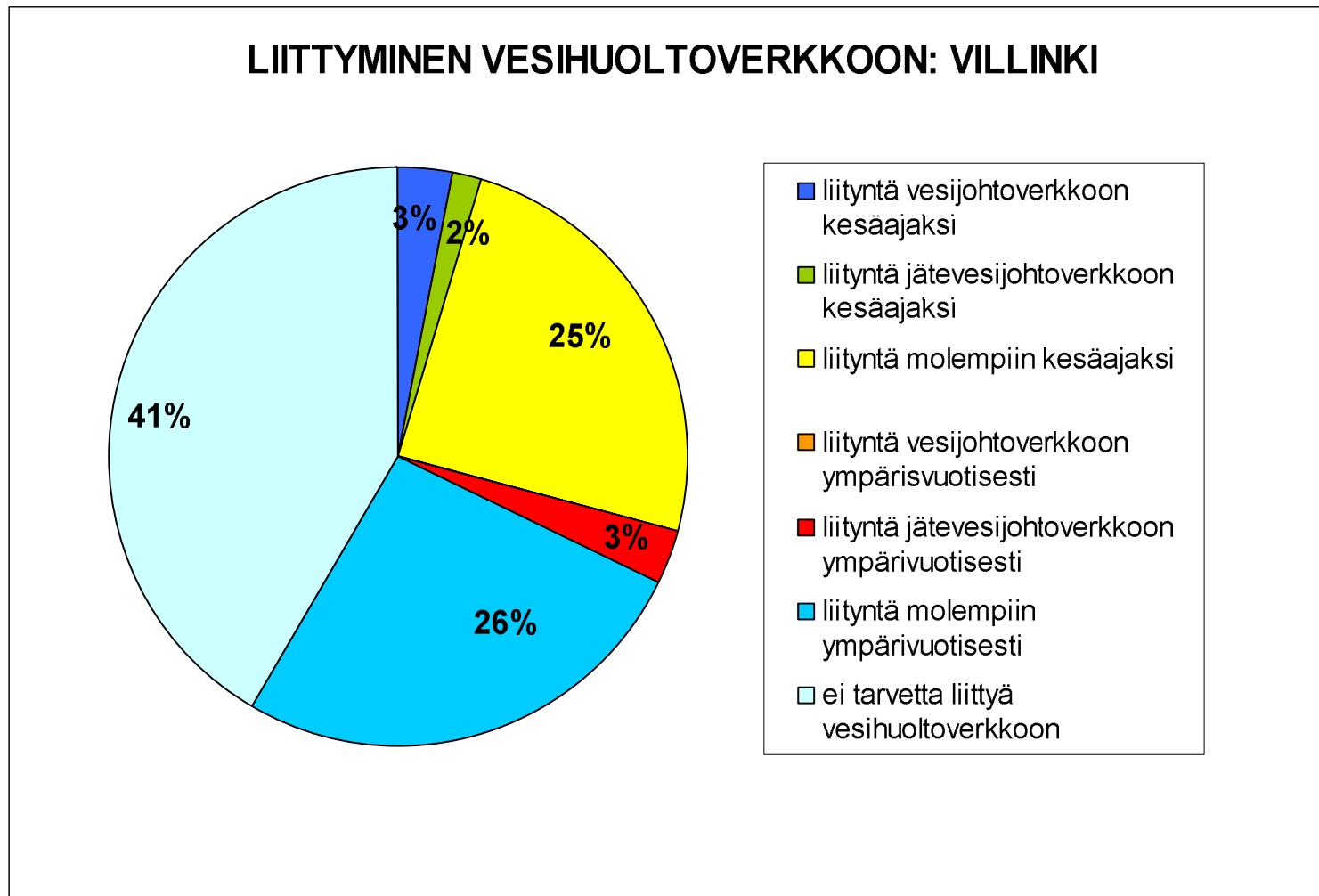
Kuva 2. Nykyinen vedensaanti



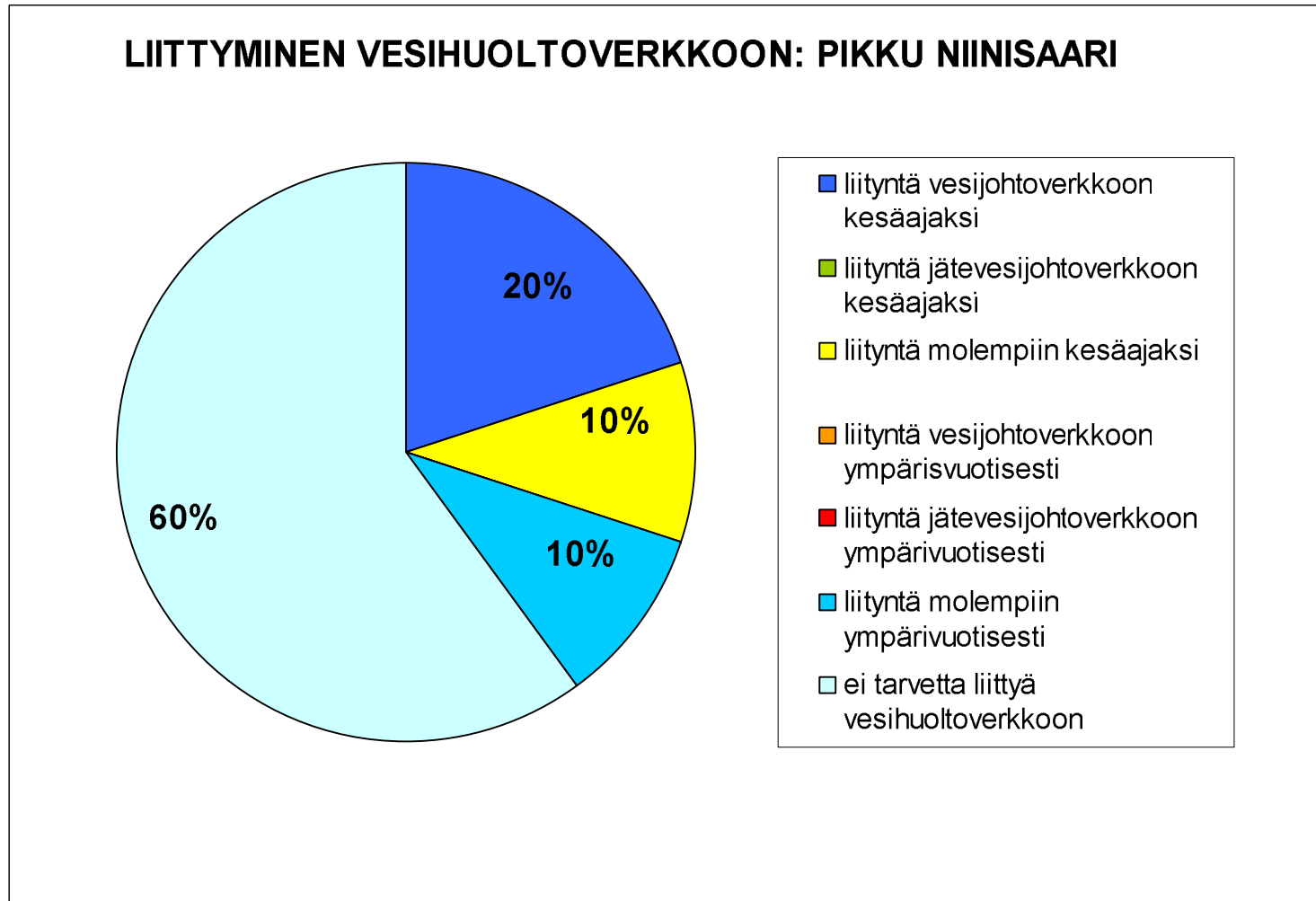
Kuva 3. Jätevesien käsittely nykytilanteessa



Kuva 4. Vesijohtoverkkoon liittyminen



Kuva 5. Liittyminen vesihuoltoverkkoon: Villinki.



Kuva 6. Liittyminen vesihuoltoverkkoon: Pikku Niinisaari.

## **2.3. Jätehuolto**

### **2.3.1. Jätehuolto nykytilanteessa**

Itäisten saarten asukailta kysyttiin, miten he hankkiutuvat eroon saarilla syntyvistä jätteistä. Kyselyn tulokset esitetään saarikohtaisesti pylväsdigrammissa (Kuva 7).

Kyselyistä selvisi, että enemmistö saarten asukkaista (80 %) vie kiinteistöillä syntyviä jätteitä mantereella tai venesatamassa sijaitsevaan keräyspisteeseen. Yli kolmasosa asukkaista (37 %) toimittaa jätteitä myös vakituisen asuntonsa keräyspisteeseen. 15 % ilmoitti lisäksi jonkun muun paikan, mihin kiinteistön jätteet toimitetaan. Moni mainitsi Helsingin kaupungin Haavi-veneeseen, joka tilattaessa tulee hakemaan kiinteistöltä suuremmat jätteet. Jätehuollon parantamiseen annettiin paljon kehitysideoita (ks. kappaleet 2.3.2 ja 3.3).

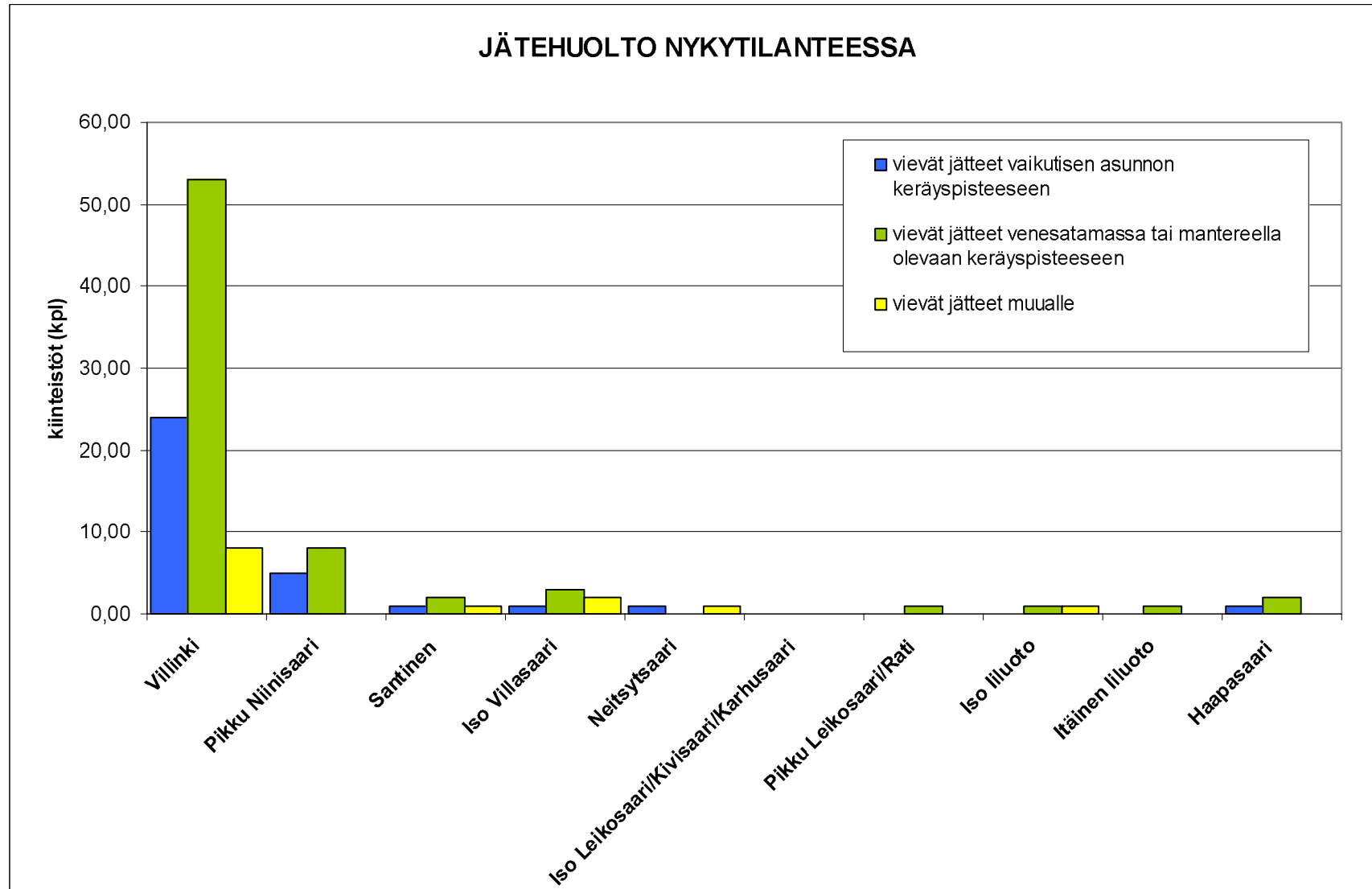
Villingin asukkaista 83 % ilmoitti vievänsä ainakin osan jätteistä venesatamassa sijaitsevaan keräyspisteeseen. Jopa 38 % kuitenkin kertoi toimittavansa jätteitä myös vakituisen asunnon keräyspisteeseen. Pikku Niinisaarella luvut ovat vastaavat (80 % ja 50 %).

### **2.3.2. Jätteiden keräyspalvelun kehittäminen**

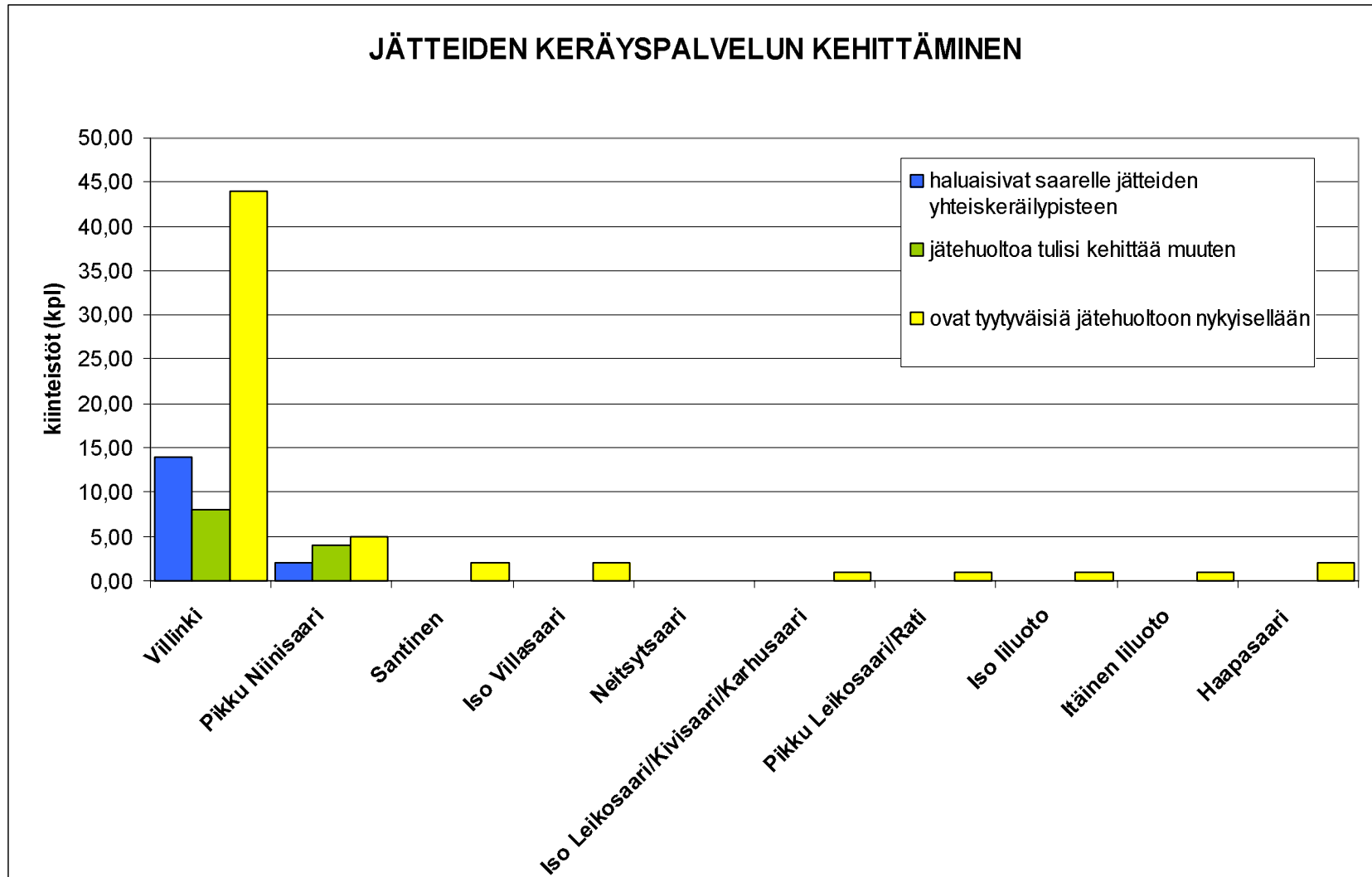
Kyselyssä selvitettiin, ovatko itäisten saarten asukkaat tyytyväisiä jätehuoltoon nykyisellään, ja jos eivät ole, kuinka jätehuoltoa voitaisiin kehittää. Kyselyn tulokset esitetään saarikohtaisesti pylväsdigrammissa (Kuva 8).

Ylivoimaisesti suurin osa kyselyyn vastanneista (66 %) ilmoitti olevansa tyytyväinen jätehuoltoon nykyisellään. 18 % ilmoitti haluavansa saareen jätteiden yhteiskeräilypisteen. Villingin asukkaista yhteiskeräilypisteen haluaisi 22 % ja Pikku Niinisaaren asukkaista 20 %. Muissa saarissa yhteiskeräilypistettä ei kaivata.

Villingin ja Pikku Niinisaaren asukkaat antoivat myös muita parannusehdotuksia jätehuoltoon. Villingin venesatamaan kaivataan suurempia jättesäiliöitä ja paremmat lajittelumahdollisuudet (esimerkiksi lasin ja metallin keräys). Lisäksi asukkaat toivovat ongelmajätteen keräystä esimerkiksi 2 kertaa kesässä. Pikku Niinisaaren asukkaat toivovat järjestettyä suurempien jätteiden keräystä (esimerkiksi roskalava satamassa) joitakin kertoja kesässä.



Kuva 7. Jätehuolto nykytilanteessa



Kuva 8. Jätteiden keräyspalvelun kehittäminen



### **3. Asukaskyselyssä ilmenneet kehittämisaajatukset**

Kiinteistön omistajille ja käyttäjille annettiin kyselyn lopussa vapaa sana ja pyydettiin kehittämisaatuksia tai huomioita liittyen kyselyn teemoihin.

#### **3.1. Sähköverkko**

Monessa vastauksessa sähköliittymän hintaraviota pidettiin kohtuuttoman korkeana. Pikku Niinisaaren asukkaiden vastauksissa oli kiinnostuneita sähköliittymästä, mutta toivottiin, että Helsingin kaupunki tukisi asukkaita liittymien rakennuskustannuksissa.

#### **3.2. Vesihuolto**

Erityisesti Villingin asukkaat pyysivät lisää tietoa vesi- ja viemäriverkkoon liittymisestä ja sen aiheuttamista kustannuksista. Monet epäilivät, että hinta on suhteettoman korkea kiinteistön vuosikäyttöön nähden, ja toivoivat siksi kaupungin avustavan liittymien maksussa. Vesi- ja viemäriverkon kehittämistä pidettiin kuitenkin yleisesti tärkeänä ympäristöystävällisistä ja siksi, että saarella on myös erilaisten yhdistysten omistamia kiinteistöjä.

Yhdessä vastauksessa ehdotettiin, että kaupunki voisi tukea jätevesiasetuksen mukaisen vesihuollon järjestämistä

siirtymäaikana esimerkiksi toimittamalla kiinteistöille jätevesisäiliöt ja tyhjentämällä ne säännöllisesti (asukas Villingistä).

Eräs Villingin asukas esitti toiveen, että sähköistäminen ja vesihuollon järjestäminen ajateltaisiin maisemallisena kokonaisuutena esimerkiksi käyttämällä vain yhtä yhteistä kaivantoa putkille ja johdoille.

Yhdessä palautteessa esitettiin toive yhden yhteisen puhdasvetisen kaivon järjestämisestä Pikku Niinisaareen.

#### **3.3. Jätehuolto**

Monet Villingin asukkaat esittivät toiveen paremmasta jätteiden lajittelupisteestä venesatamassa. Lajittelupisteeseen toivottiin enemmän lajittelumahdollisuuksia ja suuremmat säiliöt. Useassa vastauksessa huomautettiin, että Jollaksen sataman jäteasioista maksaa vain Oy Villas Ab, vaikka niitä käyttävät myös satunnaiset ohi kulkevat veneilijät.

Yhdessä vastauksessa toivottiin, että Villingin asukkaita tiedotettaisiin ympäristöystävällisestä jätehuollosta, kuten mitä jätteitä saa polttaa itse. Myös eräs asukas Pikku Niinisaaresta oli epätietoinen, voiko jätteitä polttaa omalla tontilla.

Pikku Niinisaaren ja Iso Villasaaren asukkaat esittivät toiveen, että kaupunki järjestäisi suurempien jätteiden keräyksen silloin tällöin esimerkiksi hakemalla jätteet veneellä saaristosta. Myös Villinkiin toivottiin Haavi-veneiden tempausta, jotta vuo-

sien aikana nurkkiin kertyneet romut voisi toimittaa keräykseen.

Vuosaaren satama –projekti on erään asukkaan mukaan aiheuttanut vahinkoja Pikku Niinisaaren asukkaiden venesatamassa. Vastauksessa pyydettiin, että ranta siivottaisiin, ja esitettiin samalla toive Pikku Niinisaaren metsien siivoamisesta kuolleista puista ja risuista.

#### **3.4. Muut kehittämisaajatukset**

Asukkaat kiittelivät vastauksissa kyselyn järjestämisestä ja hyvästä informoinnista.

Eräs Villingin asukas esitti toiveen, että Villingin asemakaavoituksessa kajottaisiin yksityisomistajien maihin mahdollisimman vähän.

Neitsytsaaren asukas huomautti, että yleisessä virkistyskäytössä olevien saarten hoitoa pitäisi etenkin kesäisin tehostaa nykyisestä.

Villingin saaren asukkaat esittivät toiveen yhteisvenekuljetuksen järjestämisestä Villingin eri laitureille esimerkiksi Kauppatorilta, kuten aikaisemmin on ollut.

## 4. Johtopäätökset

### 4.1. Yleistä

Kyselyyn vastasi 89 kiinteistön omistajaa tai käyttäjää noin 150 kyselyn vastaanottaneesta. Vastauksien voidaan katsoa kertovan melko totuudenmukaisesti saarten asukkaiden toiveista etenkin Villingin (64/94 vastausta) ja Pikku Niinisaaren (10/18 vastausta) osalta. Muissa saarissa asukkaita on vähemmän, ja myös osoitetietoja oli niukasti. Vastauksia saatiin muilta saarilta 1-3 kpl.

Kysely oli selkeä, joten vastauksien tulkinta oli helppoa. Tuloksinna ei todennäköisesti ole tapahtunut virheitä.

Joissakin kysymyksissä vastaajat ovat rastiittaneet useita ruutuja, mikä on huomioitava tuloksia tulkittaessa.

Kyselyn vastausprosentin ja myönteisen palautteen perusteella tämänkaltaisia kyselyitä pidetään hyödyllisinä ja myös asukkaiden kannalta informatiivisina. On tärkeää, että asukkaat pääsevät näkemään kyselyn tulokset myöhemmin, ja että kyselyn tuloksia käytetään mahdollisuuksien mukaan hyväksi kaavoituksessa.

### 4.2. Sähköverkko

Sähköliityntöjen rakentaminen vaikuttaa järkevältä etenkin Pikku Niinisaaressa, missä kukaan vastanneista ei ole liittynyt sähköverkkoon, mutta suurin osa (80 %) harkitsee liittymistä. Villingissä suurin osa on jo liittynyt sähköverkkoon, mutta myös enemmistö toistaiseksi verkon ulkopuolella olevista harkitsee verkkoon liittymistä. Liityntä kiinnostaa yksittäisiä asukkaita myös Santisella, Iso liluodolla, Itäisellä liluodolla ja Haapasaaarella. Sähköliityntöjen hinnasta ollaan yleisesti huolestuneita ja kaupungilta toivotaan tukea liityntöjen rakentamiskustannuksissa.

### 4.3. Vesihuolto

Tuloksista voidaan päätellä, että Itäisten saarten vedensaantia olisi syytä kehittää. Yli puolet vastaajista ilmoitti tuovansa vettä mukanaan mantereelta, ja yli kolmasosan käytössä on kaivo, jonka vesi ei ole juomakelpoista. Vastauksista ei kuitenkaan selviä, ovatko asukkaat tyytyväisiä tilanteeseen.

Noin puolet vastaajista ilmoitti olevansa halukas liittymään vesijohto- tai jätevesijohtoverkkoon. Lähes kaikki liittynnästä kiinnostuneet haluaisivat liittyä molempiin. Liityntöjen rakentaminen vaikuttaa järkevältä Villingissä, missä asukkaita on paljon, ja enemmistö (noin 60 %) on kiinnostunut liittymisestä.

Jätevesien käsittelyn parantaminen on tarpeen, sillä vain hieman yli kol-

masosa ilmoitti, että kiinteistön jätevedet käsitellään jätevesiasetuksen mukaisesti. Neljäsosa vastaajista ei osannut sanoa, onko käsittely asetuksen mukaista. Jätevesihuollon järjestämiseen asetuksen mukaisesti on siis annettava hyvät ohjeet niillä saarilla, missä jätevesijohtoverkon rakentaminen ei ole kannattavaa.

### 4.4. Jätehuolto

Selvästi yli kolmasosa vastaajista vie ainakin osan kiinteistöllä syntyvistä jätteistä vakituisen asunnon keräyspisteeseen. Tästä voidaan päätellä, että venesatamien kierrätyspisteissä on puutteita. Jopa 80 % ilmoitti kuitenkin olevansa tyytyväinen jätehuoltoon nykyisellään, joten parannuksille ei liene akuuttia tarvetta.

Jätteiden yhteiskeräilypisteitä ei vastauksien perusteella kannata rakentaa saarille, sillä ajatusta kannatti vain viidesosa Villingin ja Pikku Niinisaaren asukkaista.

Useat vastaajat toivoivat, että Jollaksen lajittelupisteen säiliöitä suurennettaisiin, ja lajittelumahdollisuuksia lisättäisiin. Villinkiä lukuun ottamatta saarilla kaivattiin kaupungin järjestämää suurten jätteiden/romun keräystä silloin tällöin.

## **LIITE 1.**

---

### **Itäisten saarten asukkaille lähetetty kysely**



27.8.2008

---

**Hyvä saaristokiinteistön omistaja/ vuokralainen,**

Itäisten saarten asemakaavoitustyö on käynnistynyt. Siihen liittyen pyydämme teitä vastaamaan lomakkeiden kysymyksiin ja postittamaan ne oheisessa palautuskuoressa 30.6.2008 mennessä.

Kyselyllä kartoitetaan teknisen huollon kehittämistarvetta Itäisten saarten alueella. Kyselyn tuloksia käytetään saarten kehittämistavoitteiden asettamisessa ja verkostosuunnittelun lähtötietona. Mahdollisuudet järjestää keskitettyä vesihuoltoa tai sähköverkkoon liittymistä ovat parhaimmat isommilla saarilla, kuten Villingissä ja Pikku-Niinisaarella. Jotakin saaria on järkevää tietoisesti kehittää luonnontilaisena ja mahdollisimman vähän luontoa kuormittavana.

Saariston pitkistä etäisyyksistä ja vaikeista rakentamisolosuhteista johtuen rakentamiskustannukset saaristossa ovat korkeammat kuin mantereella. Helsingin kaupunki ei myöskään ole tukenut teknisen huollon parantamista loma-asutusalueilla. Uusien verkostojen rakentamis- ja ylläpitokustannukset tulevatkin todennäköisesti kiinteistön omistajien kustannettavaksi täysimääräisenä.

Investointipäätösten syntyänsä ja kiinteistökohtaisten liittymiskustannusten alentamiseksi liittyjiä tulisi olla riittävän monta. Esim. Pikku-Niinisaaren sähköistyksen kiinteistökohtainen liittymishinta olisi arviolta 14 000 euroa, jos 2/3 potentiaalisista liittyjistä tekee sopimuksen. Kustannusarvioiden ja yleissuunnitelmien laatimiseksi kyselyllä halutaankin saada kokonaiskuva halukkaiden määrästä ja sijainnista.

Pyydämme vastaamaan kysymyksiin kiinteistön pitkäntähtäimen kehittämishalujenne ja omien tarpeiden mukaisesti. Kyselyn tuloksista tiedotetaan asemakaavoituksen yhteydessä.

Lisätietoja antaa:

Sirpa Kolu / teknistaloudelliset asiat  
Puh: 09 310 37094  
E-mail: sirpa.kolu@hel.fi

Anu Mansikka / asemakaavoitus  
Puh: 09 310 37319  
E-mail: anu.mansikka@hel.fi



27.8.2008

---

Olen

- kiinteistön/maan omistaja  
 vuokralainen/käyttäjä

## SÄHKÖ

### Sähköverkkoon liittyminen;

- kiinteistöni on jo liittynyt sähköverkkoon  
 harkitsen liittymistä tulevaisuudessa  
 kiinteistöäni ei ole tarpeellista liittää sähköverkkoon

## VESIHUOLTO

Nykyinen veden saanti

- kiinteistölläni on oma kaivo  
 kiinteistöni kaivovesi ei ole juomakelpoista  
 kiinteistöni kaivovesi on juomakelpoista
- käytän saarella olevaa yhteiskaivoa tai naapurin kaivoa  
 tuon juomaveden mukanani mantereelta

Nykyinen jätevesien käsittely

- kiinteistöni jätevedet käsitellään jätevesiasetuksen (542/2003) mukaisesti  
 en tiedä täyttääkö nykyinen jätevesien käsittely kiinteistölläni jätevesiasetuksen vaatimukset  
 harkitsen kiinteistöni jätevesien käsittelyn parantamista lähitulevaisuudessa

### Vesi- ja viemärijohtoverkkoon liittyminen;

- liittyisin tulevaisuudessa vesi- ja viemäriverkkoon jos sellainen rakennettaisiin

olen kiinnostunut liittymisestä

- vesijohdon osalta  
 jätevesiverkoston liittymisen osalta

- vain kesäajaksi  
 ympärivuotisesti

- kiinteistölläni ei ole tarvetta liittyä vesi- tai viemäriverkoston



27.8.2008

---

## JÄTEHUOLTO

Kiinteistöllä syntyvät jätteet (maatumatottomat)

Viedään mukana ja palautetaan

- vakituisen asunnon keräyspisteeseen
- venesatamassa tai mantereella olevaan keräyspisteeseen
- muualle, mihin \_\_\_\_\_

Kiinteistöllä syntyvien jätteiden kuljetuksesta saarelta huolehtii

\_\_\_\_\_

jätteenkerääjän tai toiminnanharjoittajan nimi

### Jätteiden keräyspalvelun kehittäminen

- haluaisin saarelle jätteiden yhteiskeräilypisteen
  - tulisi kehittää muuten; miten? \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- toimii hyvin nykyisellään

Muuta huomioitavaa tai kehittämisajatuksia:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

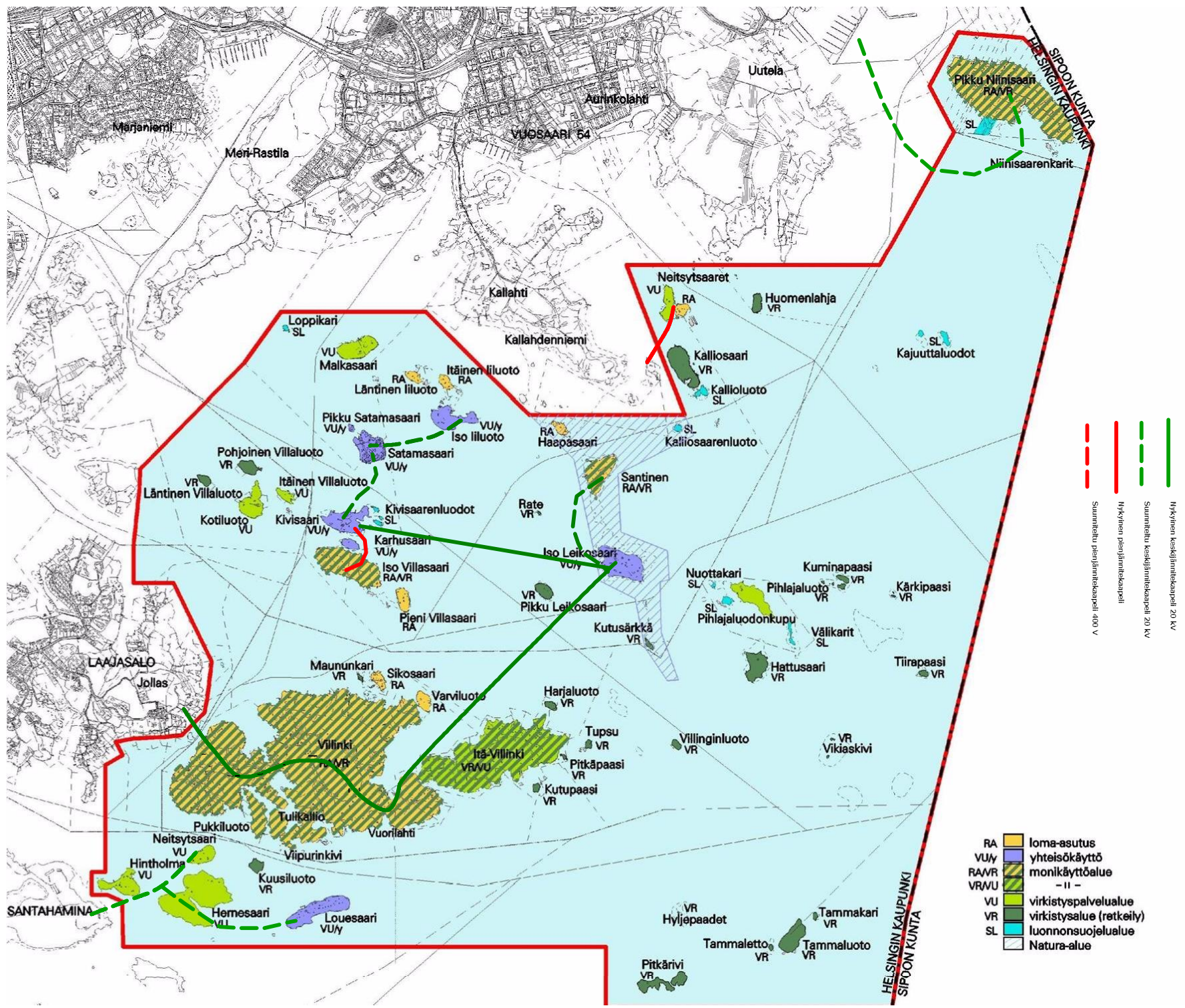
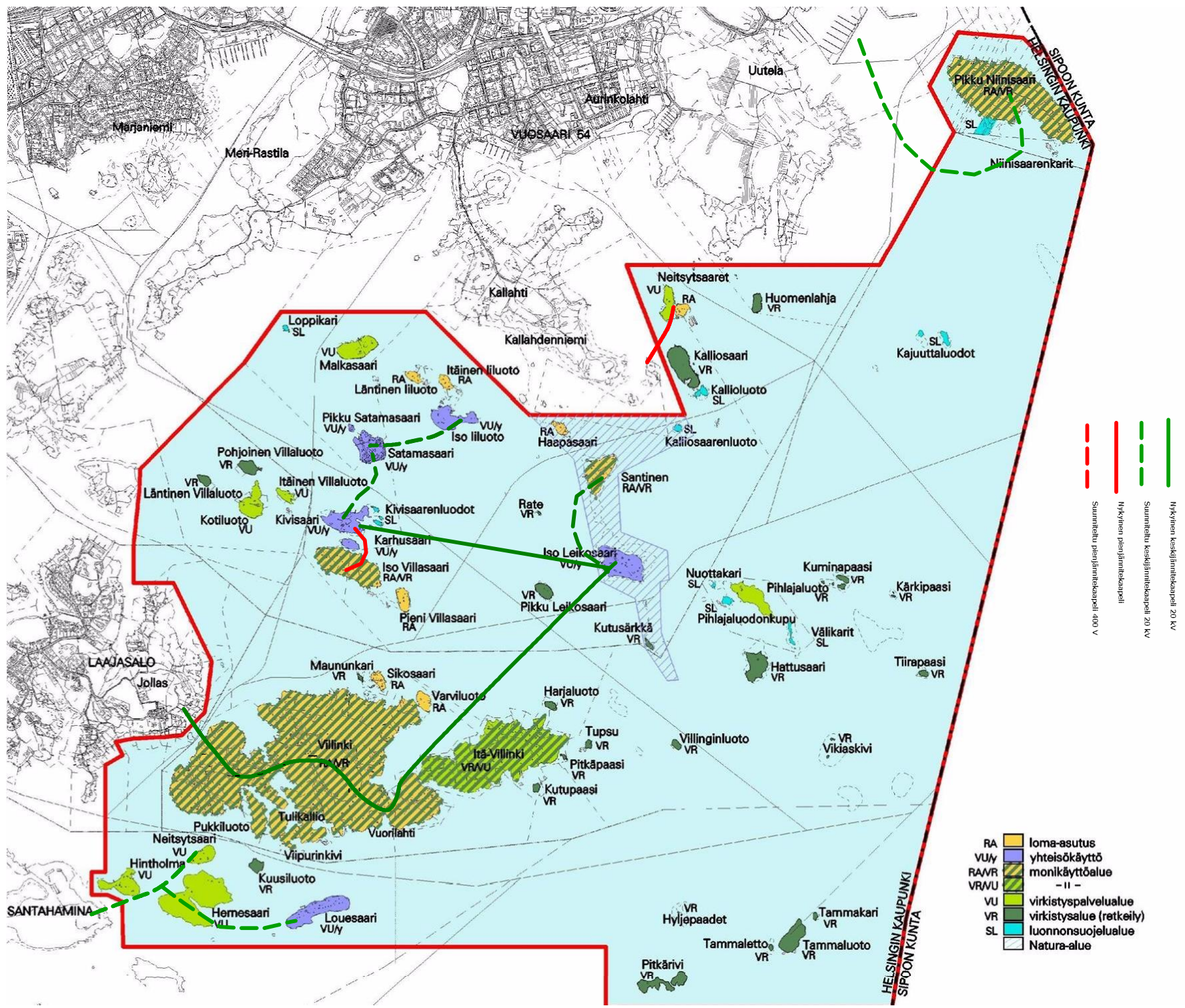
---

---

---

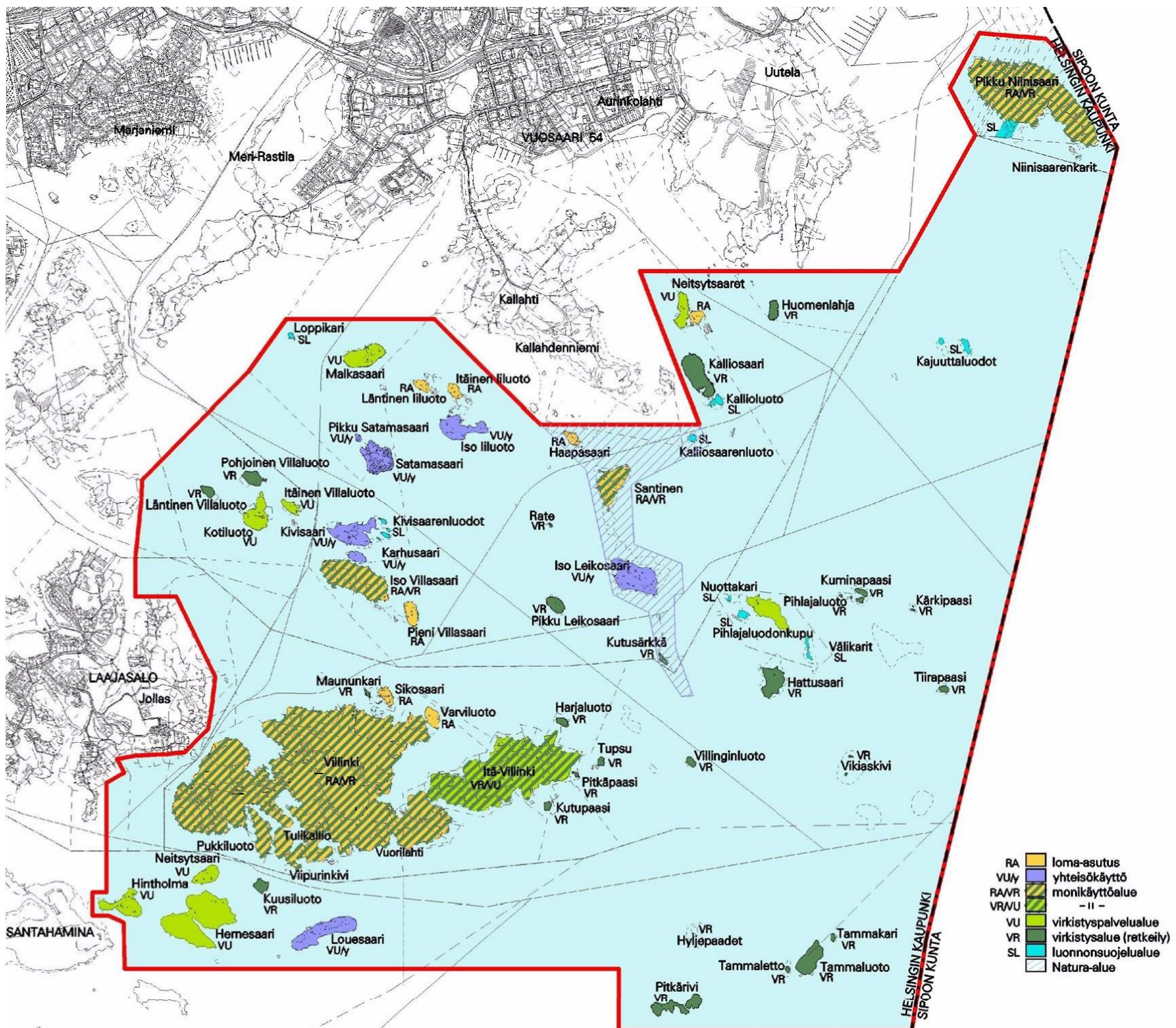
---

---



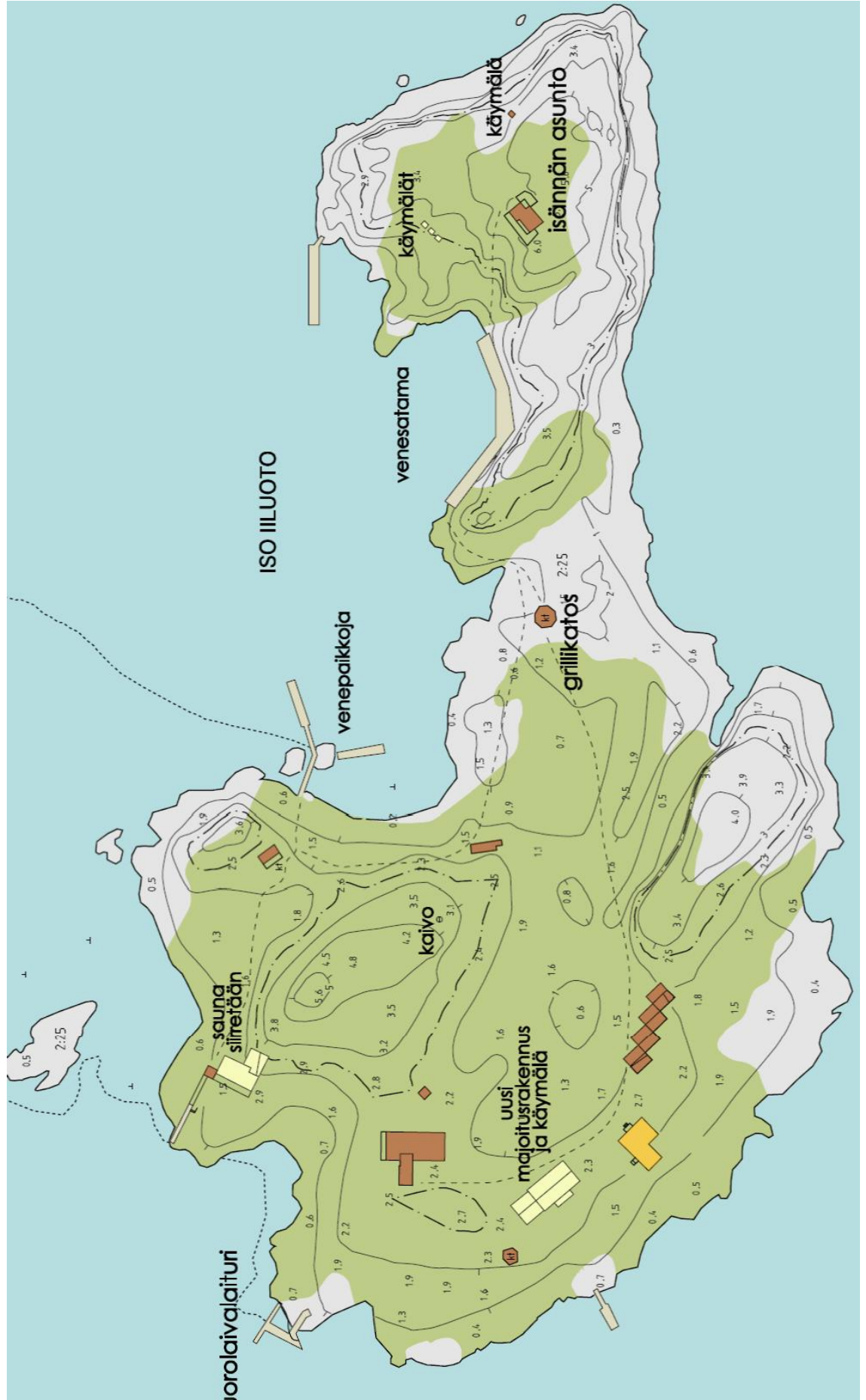
Saaren_nimi	Status	Huolto_Yritys	Huoltokerrat	Jätelmäara_m3	Ongelmajäte_maali	Ongelmajäte_neste	Ongelmajäte_muut	Huom	Astioiden_määrä	Palvelut
Haapasaari	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Harjaluoto	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Hattusaari	Ryhmä 2			0	0	0	0	käymälän nesteiden imeytys	0	WC
Hernesaaari	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Hintholma	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Huomenlahja	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Hyljeaadet	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Iso liluoto	Ryhmä 1	Stara		50	8	0	0	käymälän nesteiden imeytys	0	
Iso Leikosaari	Ryhmä 1			0	0	0	0		0	
Iso Villasaari	Ryhmä 1			0	0	30	25		0	
Itäinen liluoto	Ryhmä 1			0	0	0	0		0	
Itäinen Villaluoto	Ryhmä 2			0	0	0	0	käymälän nesteiden imeytys	0	
Itä_Villinki	ei selvityksessä	Stara		0	3	0	0		69	
Kajuuttaluodot	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Kallioluodot	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Kalliosaari	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Karhusaari	Ryhmä 1			0	0	0	0		0	
Kivisaarenluodot				0	0	0	0		0	
Kivisaari	Ryhmä 1	Stara		0	20	0	0	Akkuja	3	
Kotiluoto	Ryhmä 1	Stara		0	0	0	0	käymälän nesteiden imeytys	0	
Kuminapaasi	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Kutupaasi				0	0	0	0		0	
Kutusärkkä				0	0	0	0		0	
Kuusiluoto	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Kärkipaasi	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Loppikari	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Loppikari				0	0	0	0		0	
Louesaari	Ryhmä 1			0	8	0	0		0	
Läntinen liluoto	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Läntinen Neitsytsaari	Ryhmä 1			0	0	0	0		0	
Läntinen Villaluoto	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Malkasaari	Ryhmä 2	Stara		0	3	0	0	käymälän nesteiden imeytys	14	
Maununkari	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Neitsytsaari	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	jätehuolto
Neitsytsaari	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Niinsaarenkarit	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Nuottakari	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Pieni Villasaari	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Pihlajaluodonkupu	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Pihlajaluoto	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	WC
Pikku Leikosaari	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Pitkäpaasi	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Pitkäriivi	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Pohjoinen Villaluoto	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Pukkiluoto	Ryhmä 2			0	0	0	0		0	
Rate	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Santinen	Ryhmä 1			0	0	0	0		0	
Satamasaari	Ryhmä 1	Stara		0	22	0	0		0	
Sikosaari	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Tammakari	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Tammaletto	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Tiirapaasi	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Tulikallio	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Tupsu	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Varviluoto	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Viipurinkivi	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Vikiaskivi	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Villinginluoto	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	
Villinki	ei selvityksessä	Stara		25	81	0	10		9	
Välikarit	ei selvityksessä			0	0	0	0		0	

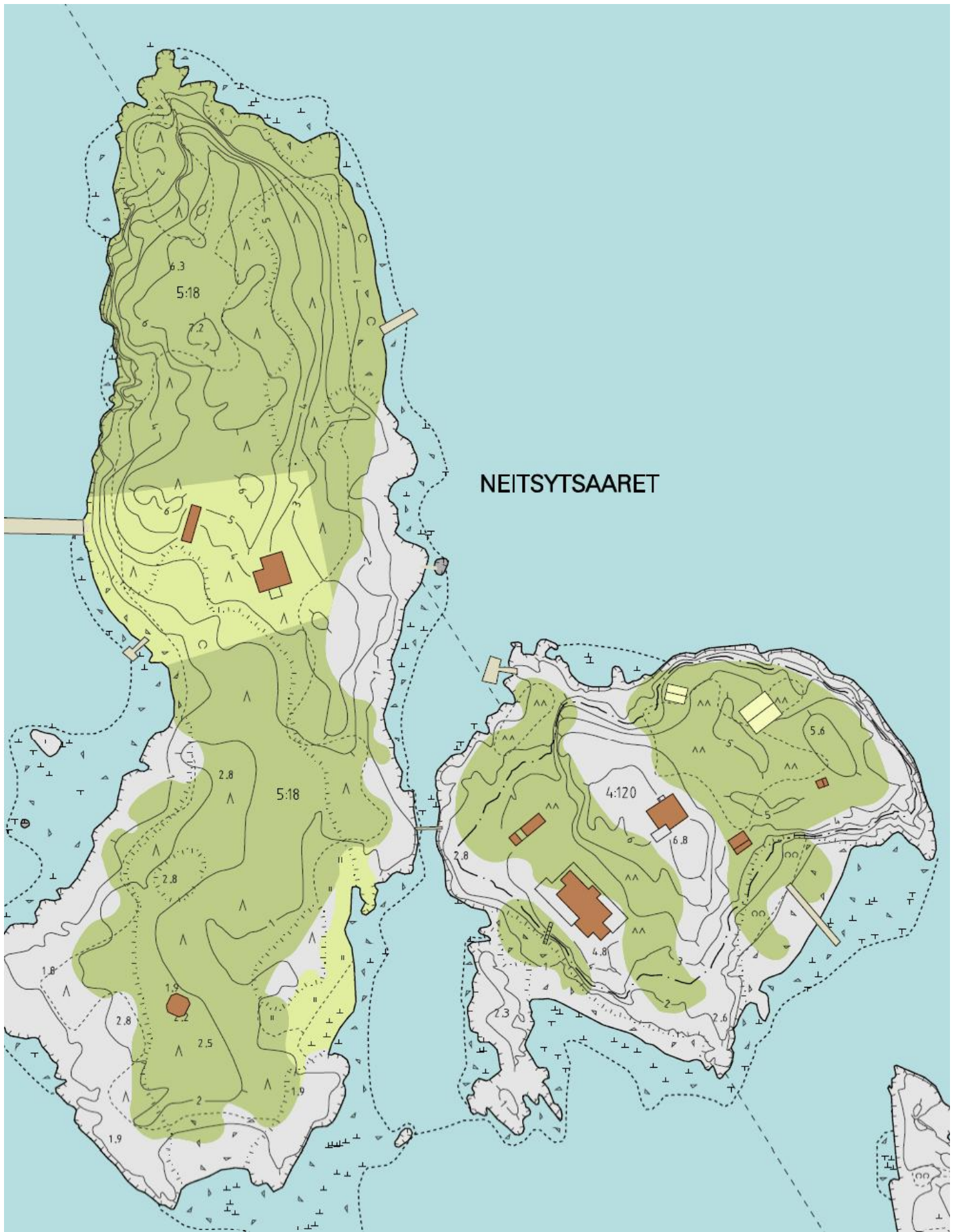


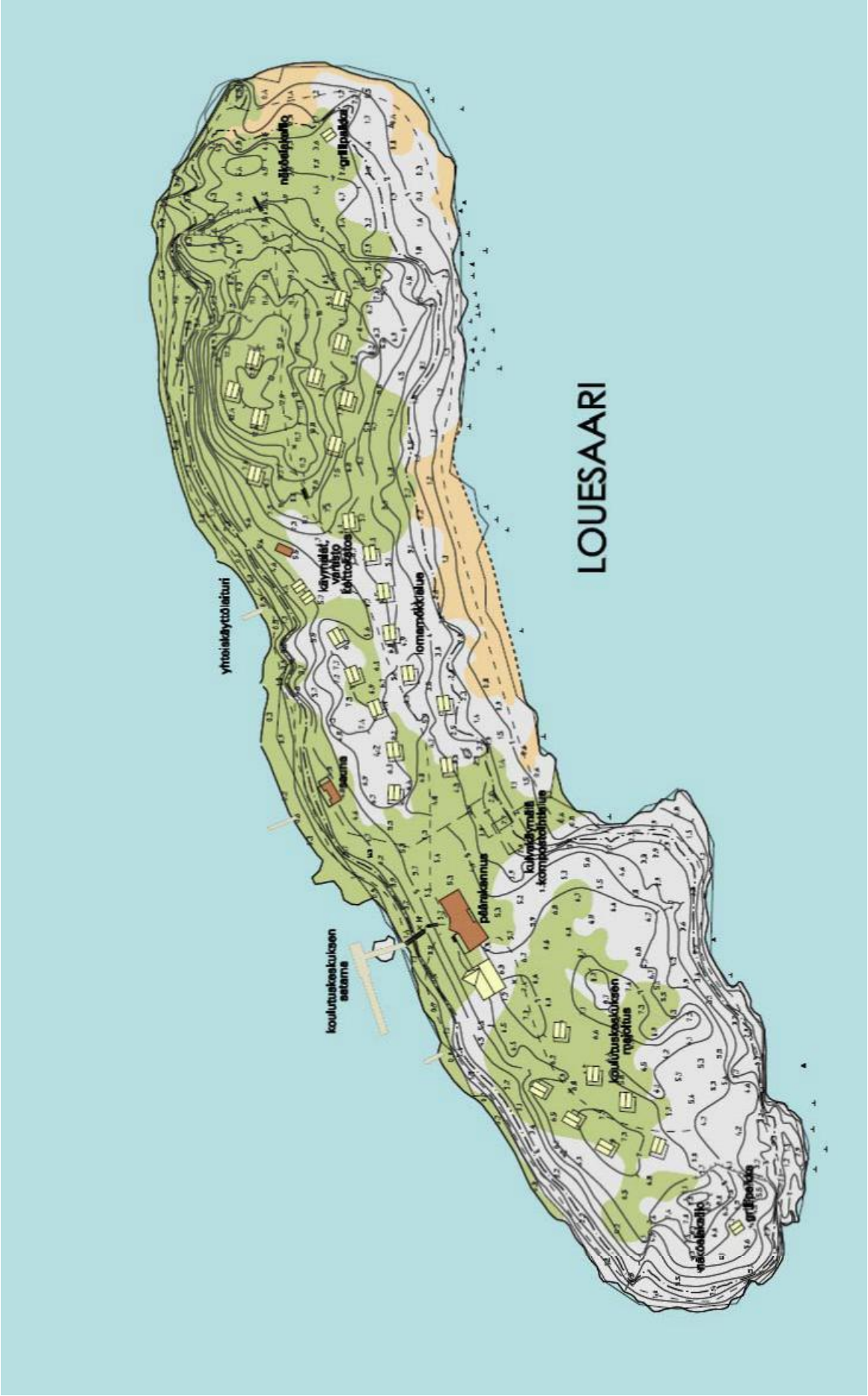


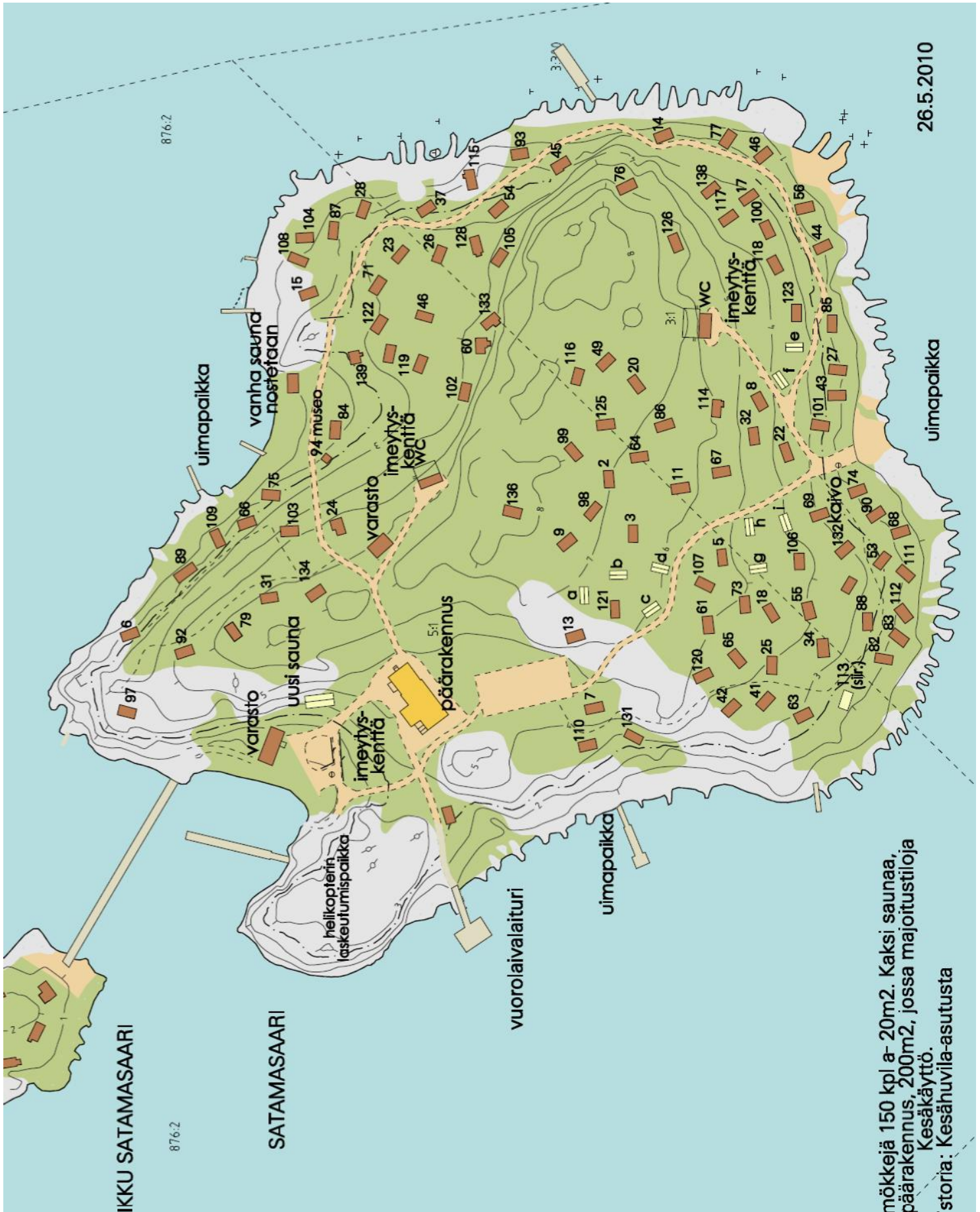




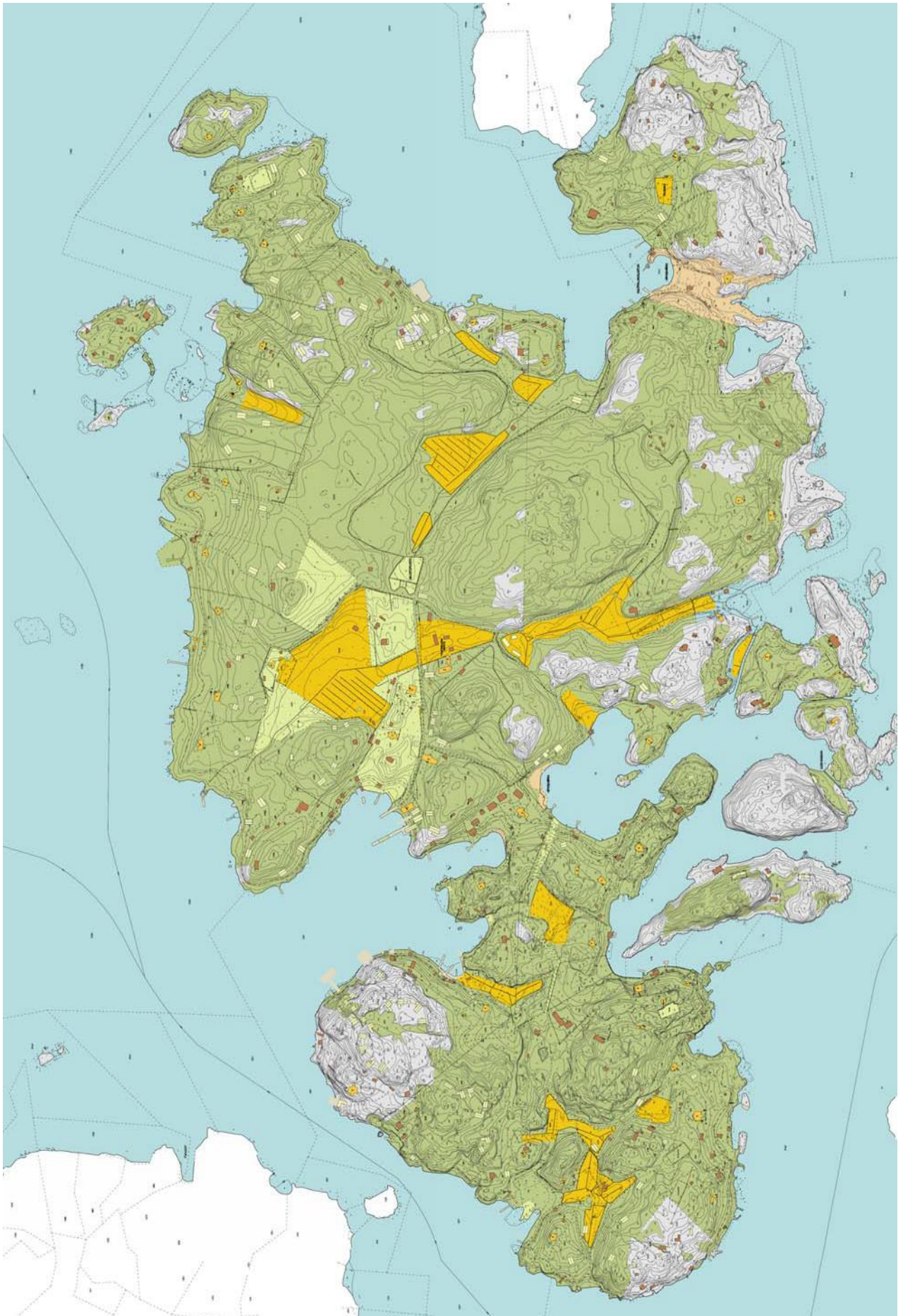








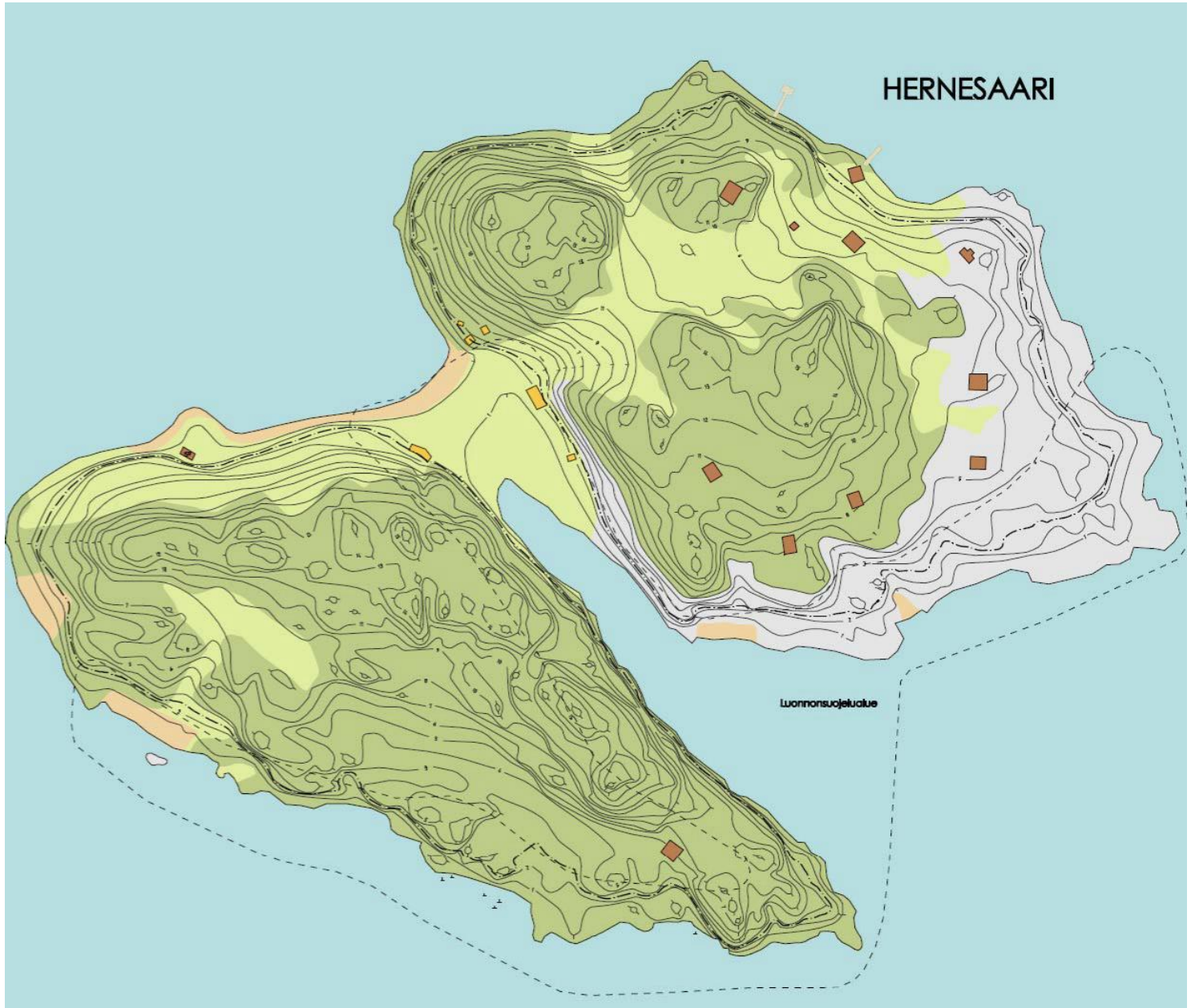
mökkejä 150 kpl a-20m<sup>2</sup>. Kaksi saunaa,  
päärakennus, 200m<sup>2</sup>, jossa majoitustiloja  
Kesäkäyttö.  
istoria: Kesähuvila-asutusta

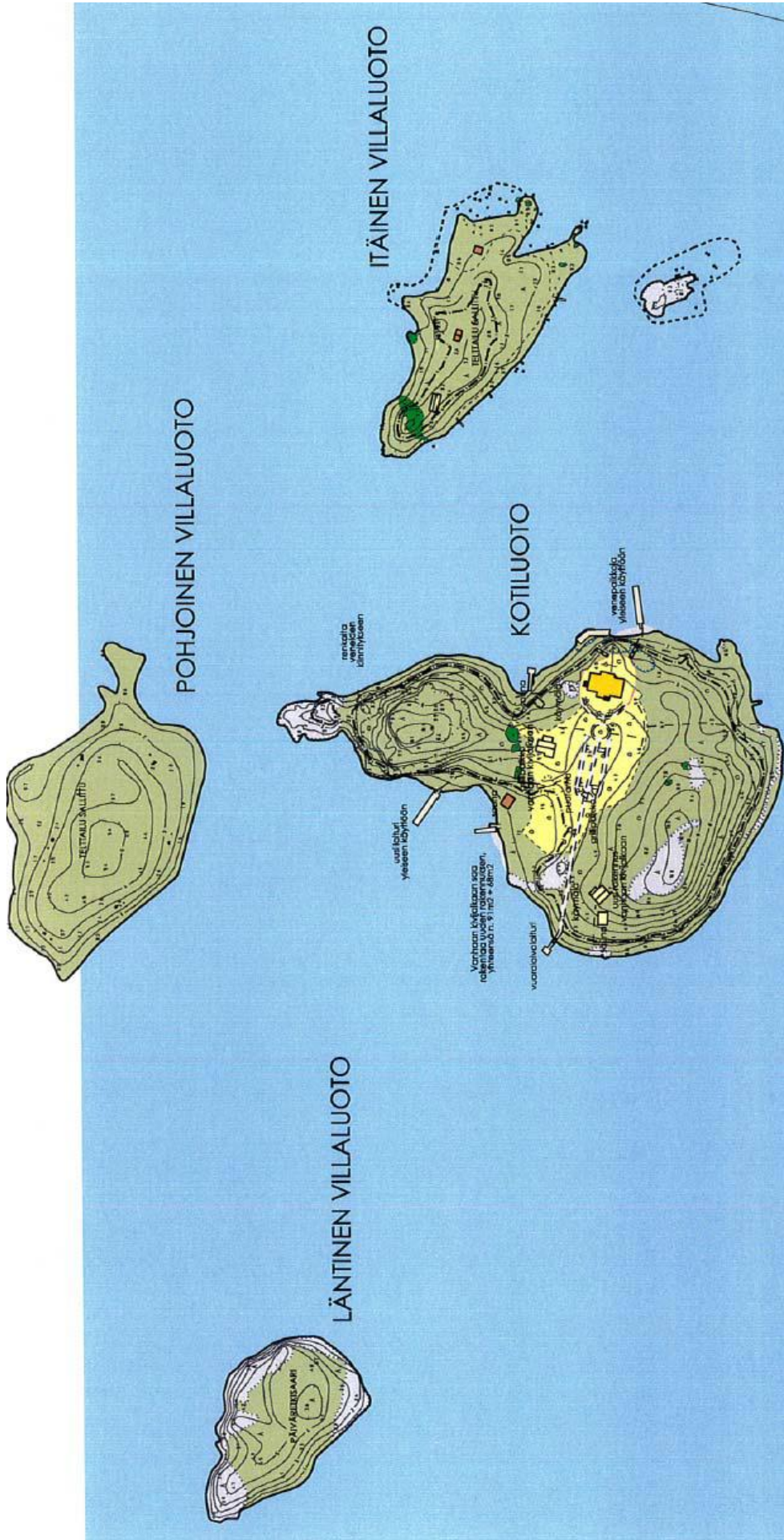




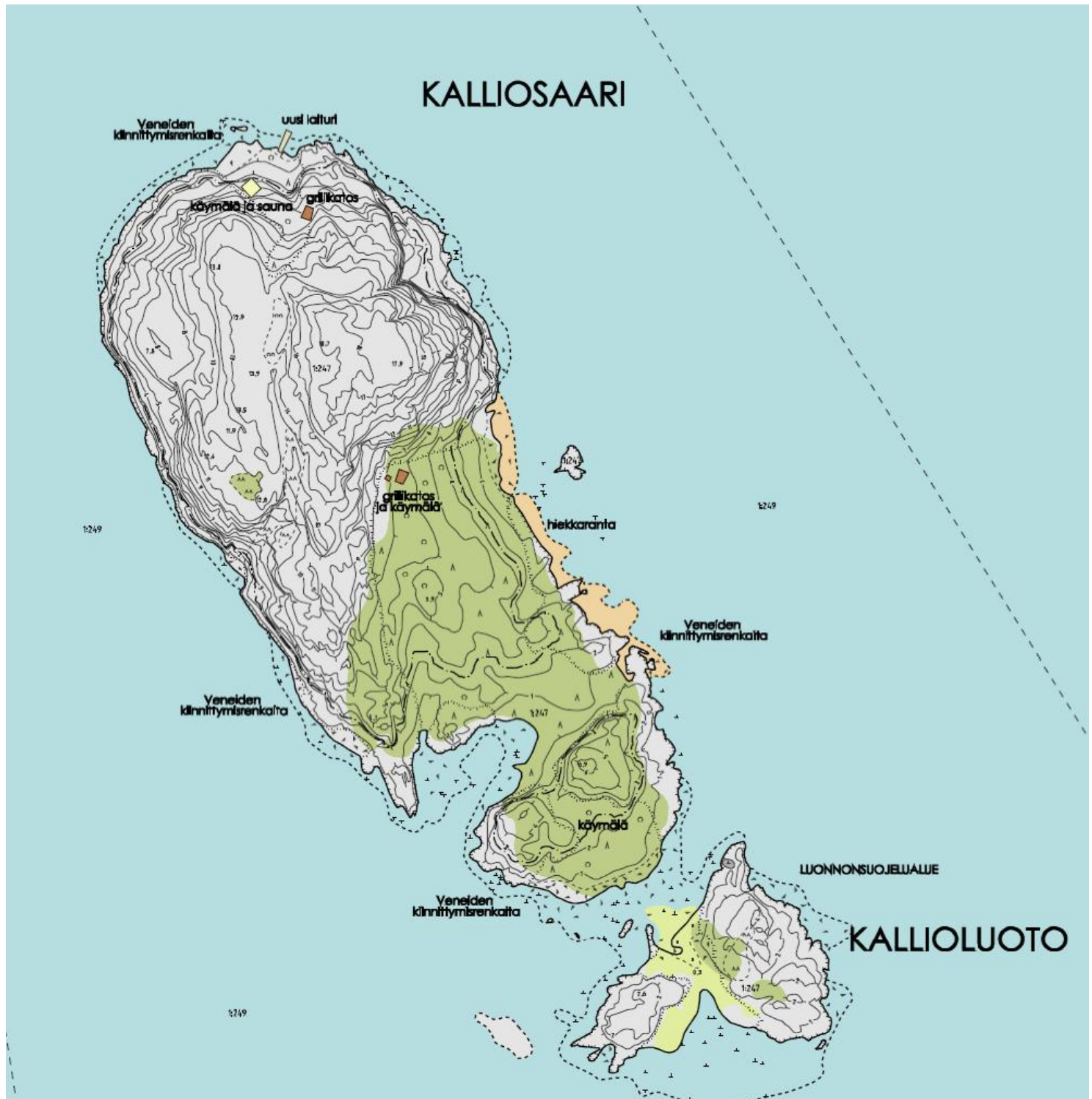


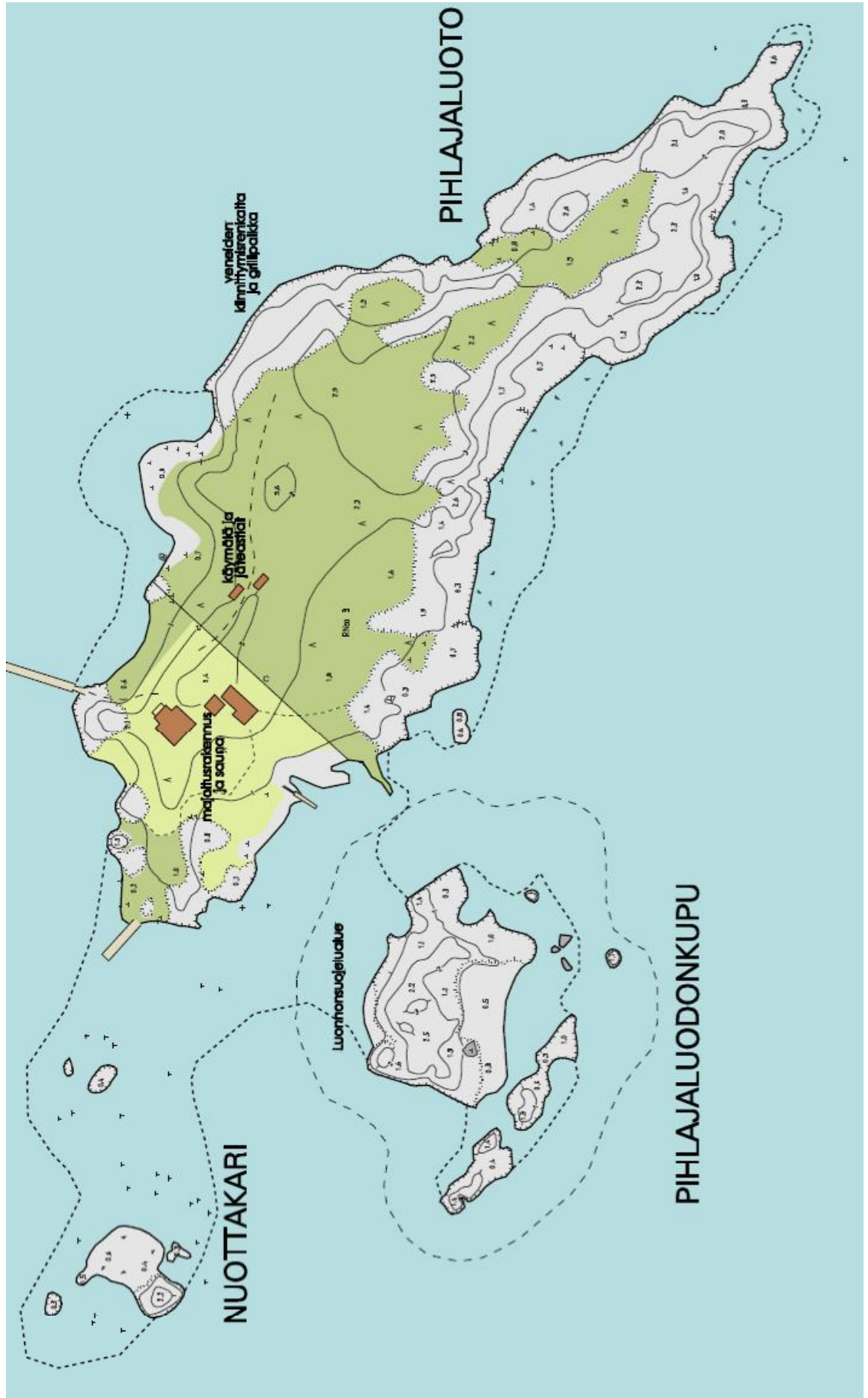


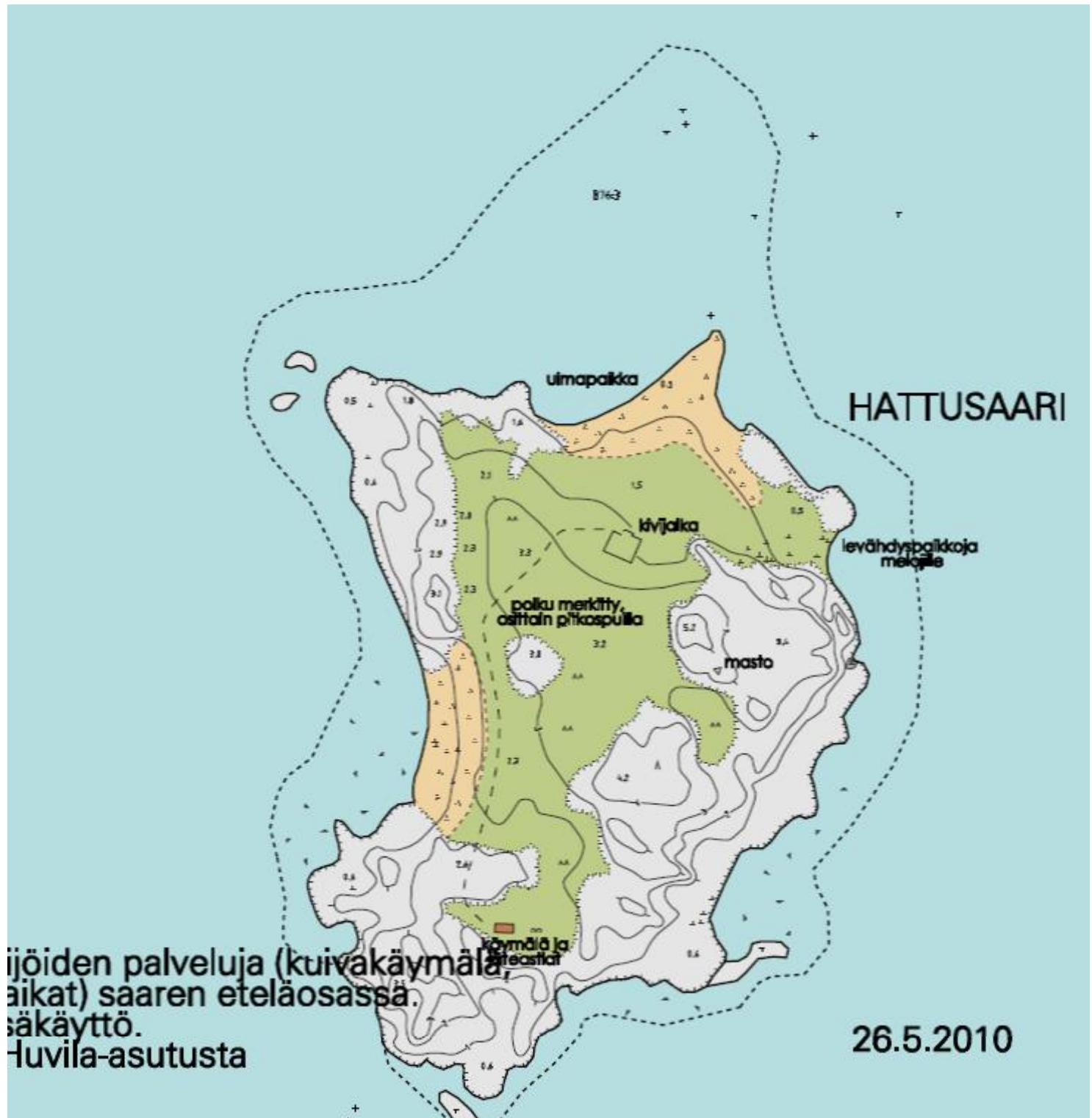




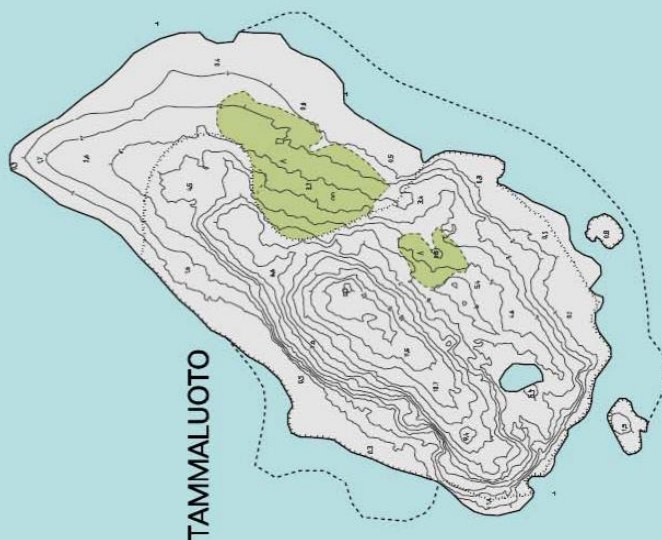
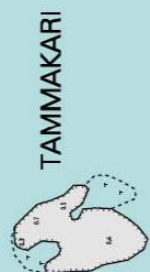


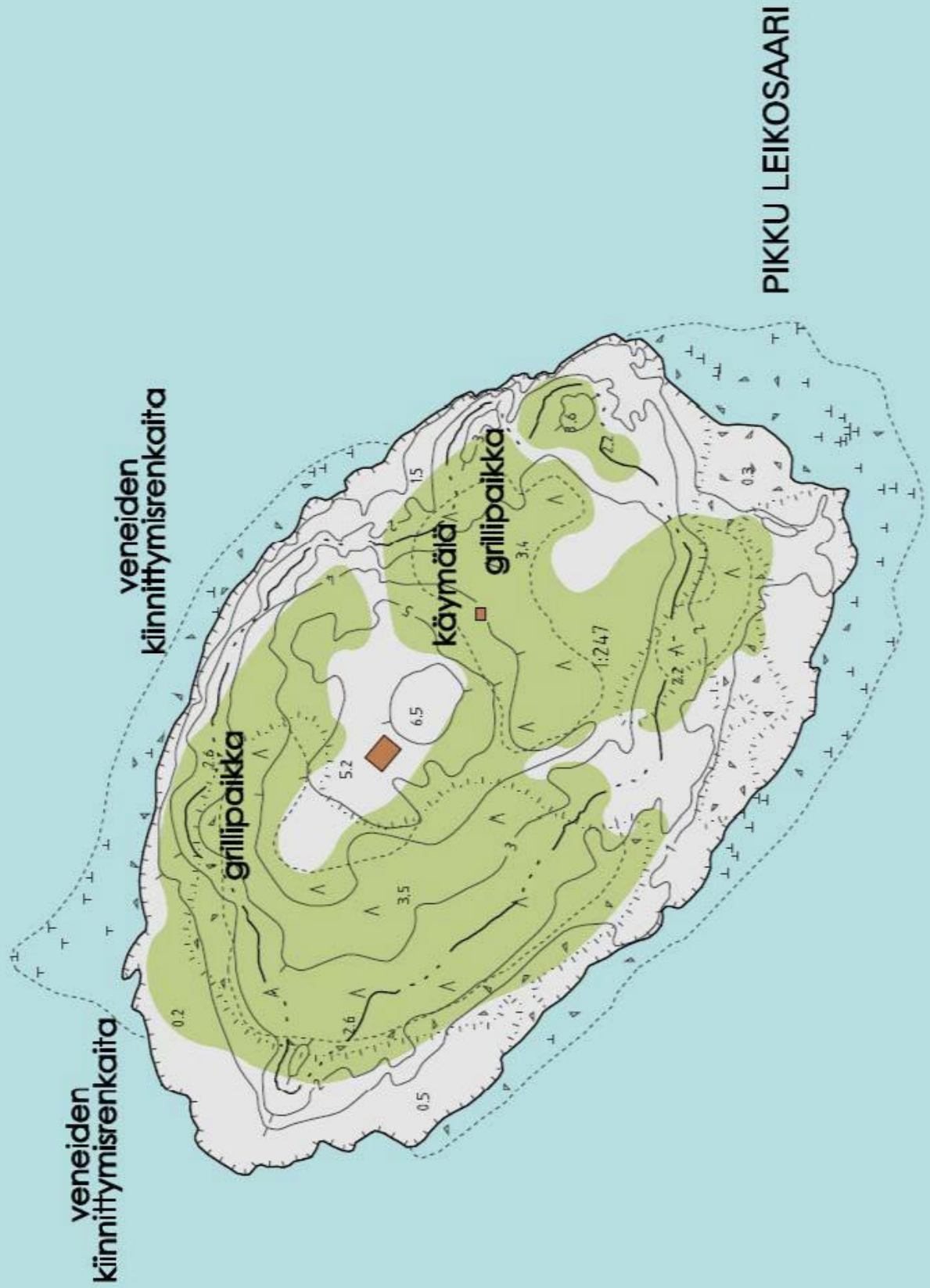


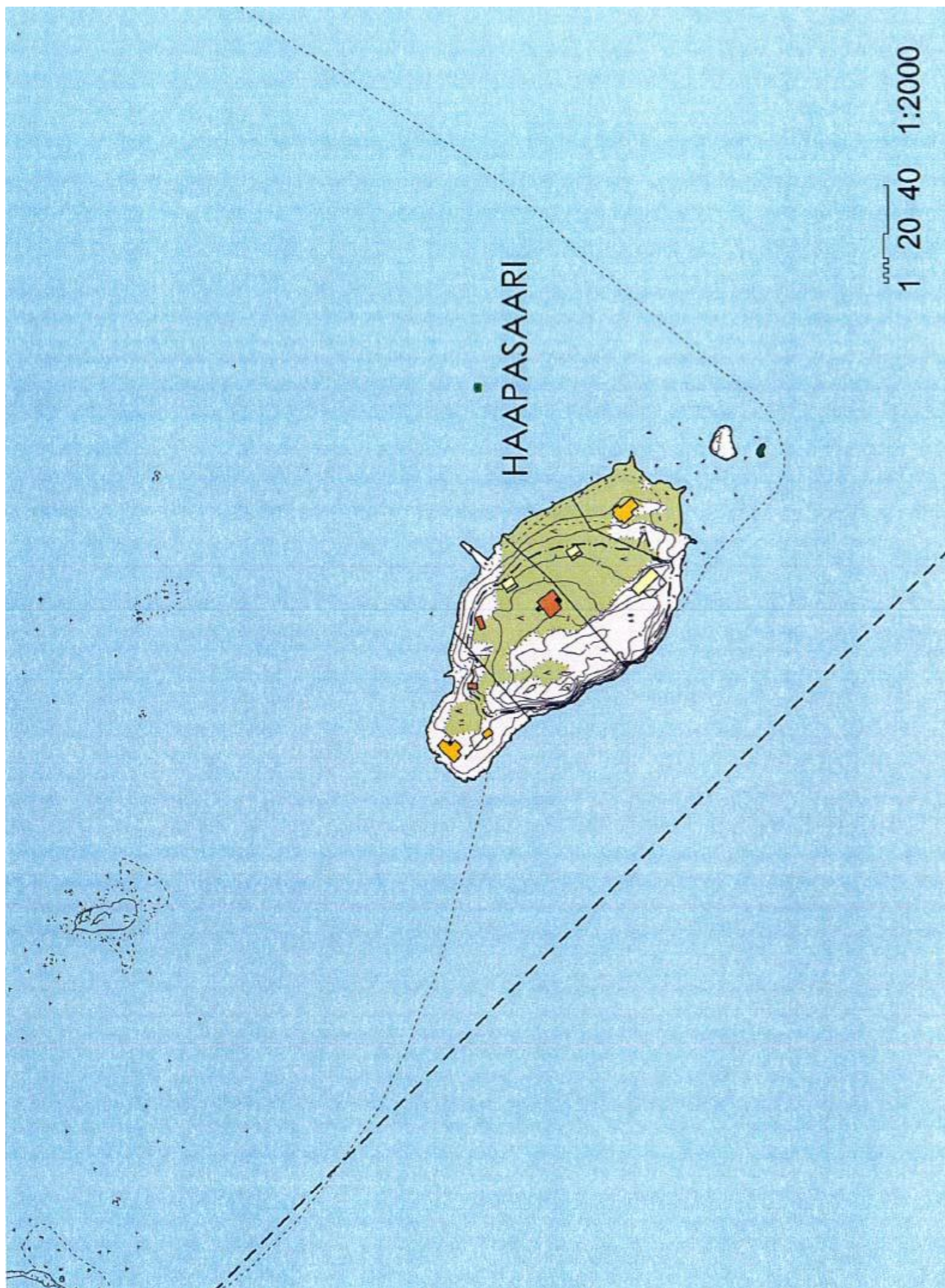








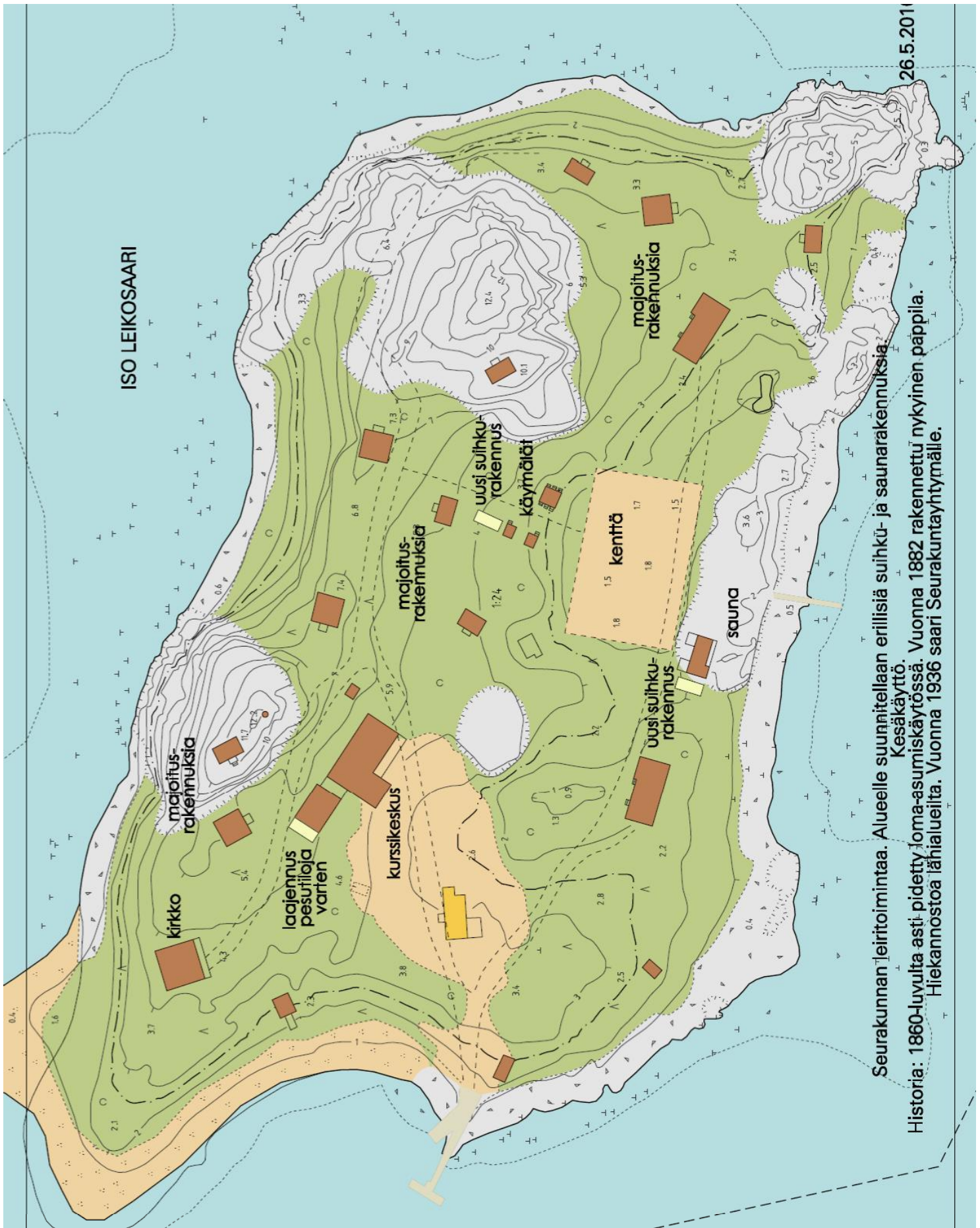


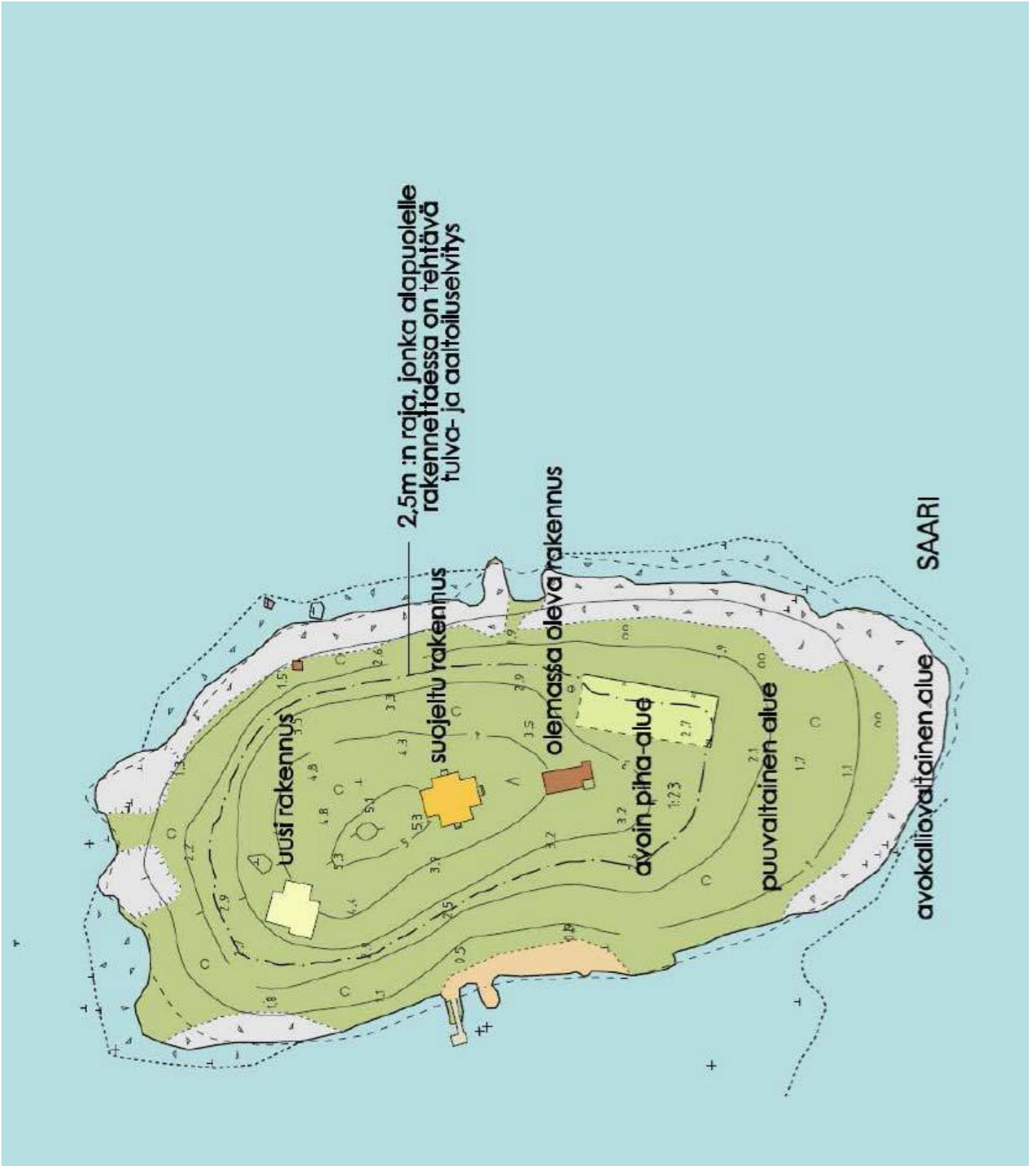




Yksityistä loma-asumista.  
Ympärivuotinen käyttö mahdollista.

26.5.2010

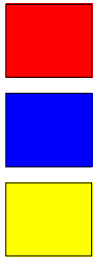




SAARI	asemakaavan mukainen			arvioitu käyttäjä-määrä (henkeä/vrk)	talousjätevesi		perustelut
	rakennukset rakennelmat (kpl)	rakennus-oikeus (km <sup>2</sup> )	kurssi / yms käyttö (kpl)		mitoitusvesi-määrä (l/henkeä/vrk)	kokonais-vesimäärä (l/vrk)	
<b>Loma-asutus</b>							
Sikosaari							käsitlety Villingin yhteydessä
Varviluoto							käsitlety Villingin yhteydessä
Pieni Villasaari	8	335		10	150	1500	1 sauna, lisärak.oikeutta esitetty 160 km <sup>2</sup>
Läntinen Iiluoto	0	309		7	150	1050	2 saunaa, lisärak.oikeutta esitetty 200 km <sup>2</sup>
Itäinen Iiluoto	3	261		7	150	1050	1 sauna, ei uutta rakennuskantaa, lisärak.oikeutta esitetty 80 km <sup>2</sup>
Neitsytsaaret		336					
läntinen	3		1	10	75	750	1 sauna, ei uutta rakennuskantaa
itäinen	7			10	150	1500	2 saunaa, lisärak.oikeutta esitetty 90 km <sup>2</sup>
<b>Yhteisökäyttö</b>							
Louesaari	35	1544	1	60	150	9000	1 sauna, rak.oikeutta jäljellä
Kivisaari	15	1154	1	100	150	15000	1 sauna, ei uutta rakennuskantaa, lisärak.oikeutta esitetty 300 km <sup>2</sup>
Satamasaari	118		1	100	75	750	2 saunaa, lomamökkejä noin 20 m <sup>2</sup>
Pikku Satamasaari	5			150			
Iso Iiluoto	18	636	1	60	75	4500	1 as.rak. vakituinen, lisärak.oikeutta esitetty 270 km <sup>2</sup>
Karhusaari	2			100	150	15000	vajoja, ei uutta rakennuskantaa
<b>Monikäyttöalue</b>							
Villinki	80	29448	5	500	150	75000	Villingin vesihuollon raportin mukaan
Pukkiluoto	6						uutta rakennuskantaa
Itä-Villinki		1370		100	75	7500	rakennuskannasta ei tietoja, päiväretkiilyä, kahvilatoimintaa
Iso Villasaari	45	1737		50	150	7500	14 saunaa, lisärak.oikeutta esitetty 990 km <sup>2</sup>
Pikku Niinisaari	95	2724		80	150	12000	uutta rakennuskantaa, lisärak.oikeutta esitetty 640 km <sup>2</sup>
<b>Virkistyskäyttö</b>							
Neitsytsaari	7			30			ei uutta rakennuskantaa, kalastusmatkailua
Hinholma	14			50			ei uutta rakennuskantaa, kalastusmatkailua
Hernesaari	14			100			ei uutta rakennuskantaa, kalastusmatkailua
Kotiluoto	4	584	1	50	50	2500	3 saunaa, uutta rakennuskantaa, lisärak.oikeutta esitetty 310 km <sup>2</sup>
Itäinen Villaluoto	3	0					päiväretkikohde, kahvila, kursseja ei uutta rakennuskantaa
Malkasaari	11	235	1	100	50	5000	2 saunaa, uutta rakennuskantaa, lisärak.oikeutta esitetty 100 km <sup>2</sup>
Neitsytsaaret	3	0					retkisaari, lyhytaikainen telttailu ei uutta rakennuskantaa
Kalliosaari	3	0					ei uutta rakennuskantaa, retkeilysaari
Kallioluoto							ei rakennuksia
Pihlajaluodonkupu							ei rakennuksia
Nuottakari							ei rakennuksia
Pihlajaluoto	5	0	1	50	75	3750	1 sauna, ei uutta rakennuskantaa
Hattusaari	1	0		30			1 sauna, ei uutta rakennuskantaa retkeilysaari
Tammaluoto							
Pikku Leikosaari	2	0					1 sauna
Kivisaarenluodot	0						
Kajuuttaluodot							
Huomenlahja	0	0					
Läntinen Villaluoto	0	0		20			retkikohde, pitkäaikainen telttailu
Pohjoinen Villaluoto		0		20			retkikohde, pitkäaikainen telttailu
<b>Natura-alue</b>							
Haapasaari	9	230		15	75	1125	uutta rakennuskantaa, lisärak.oikeutta esitetty 55 km <sup>2</sup>
Santinen	31	1060		40	150	6000	12 lomarakennusta ja saunaa, lisärak.oikeutta esitetty 580 km <sup>2</sup>
Iso Leikosaari	27	1886	1	80	150	12000	leiritoimintaa, kursseja, majoitustilaa, lisärak.oikeutta esitetty 280 km <sup>2</sup>
Kalliosaarenluoto							
	<b>574</b>	<b>43849</b>		<b>1929</b>		<b>182475</b>	

punainen väri	ryhmä 1 "vesivessa"	1257	157300	86 % vedenkäytöstä
sininen väri	ryhmä 2 "komposti"	662	24425	14 % vedenkäytöstä
ei väriä	ryhmä 3 "luonnonmukaiset"			"luonnonmukaiset" -ryhmään kuuluvat myös tässä liitteessä nimeämättömät karit ja luodot

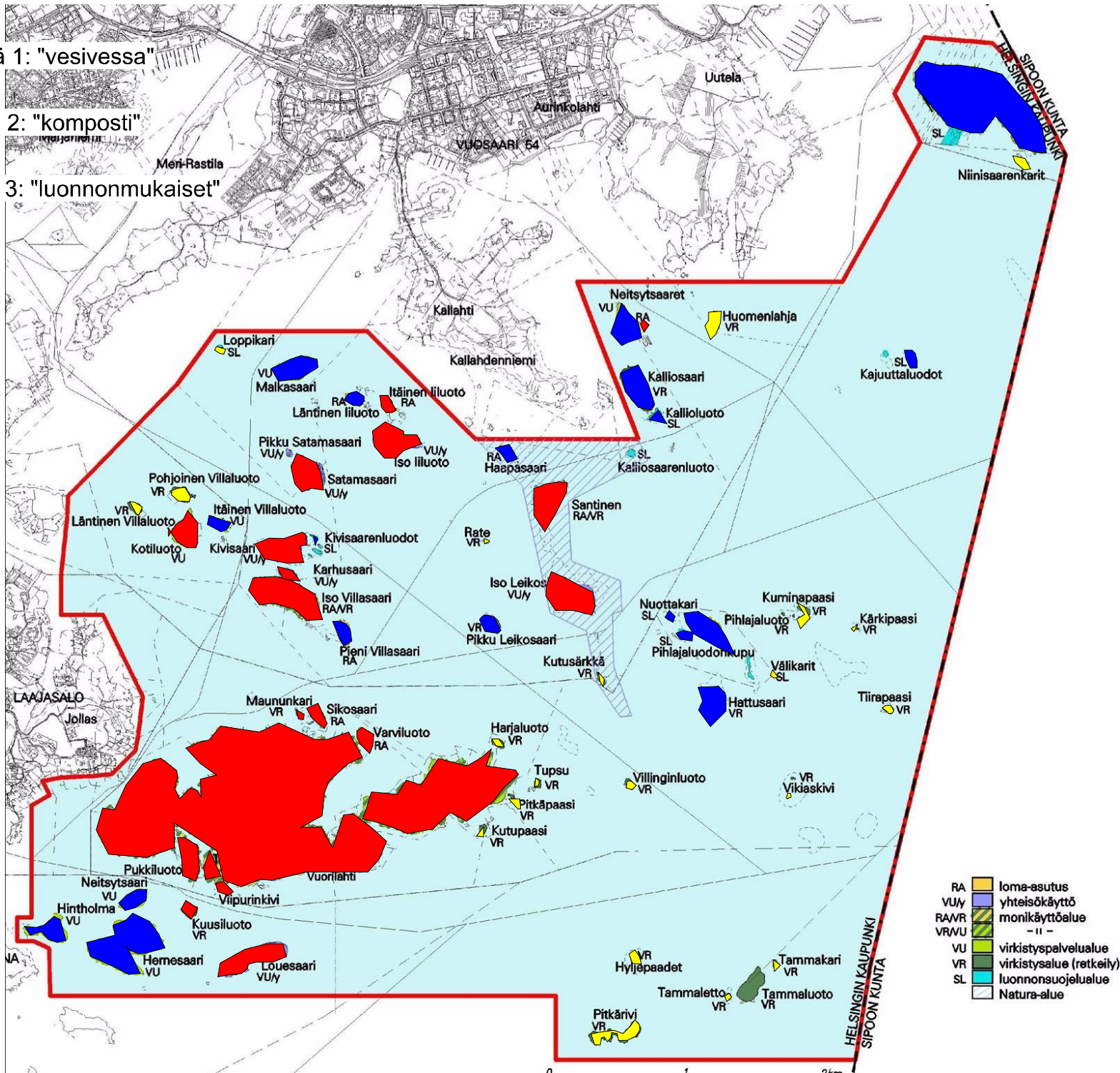
Jätevesimäärä on laskettu arvioitun talousveden käytön mukaan. Vuoto-, kastelu- yms. vesiä ei ole vähentävänä tekijänä otettu huomioon.



Ryhmä 1: "vesivessa"

Ryhmä 2: "komposti"

Ryhmä 3: "luonnonmukaiset"





# Ryhmä 1: "Vesivessa"

vj + jv<sub>a</sub>  
suunniteltu rakentaminen  
v. 2011

voidaan liittää myöhemmin  
Santahaminan verkostoon

Louesaari  
(toistaiseksi pienpuhdistamo)

- RA loma-asutus
- VUy yhteisökäyttö
- RAVR monikäyttöalue
- VRWU - II -
- VU virkistyspalvelualue
- VR virkistysalue (retkeily)
- SL luonnonsuojelualue
- Natura-alue

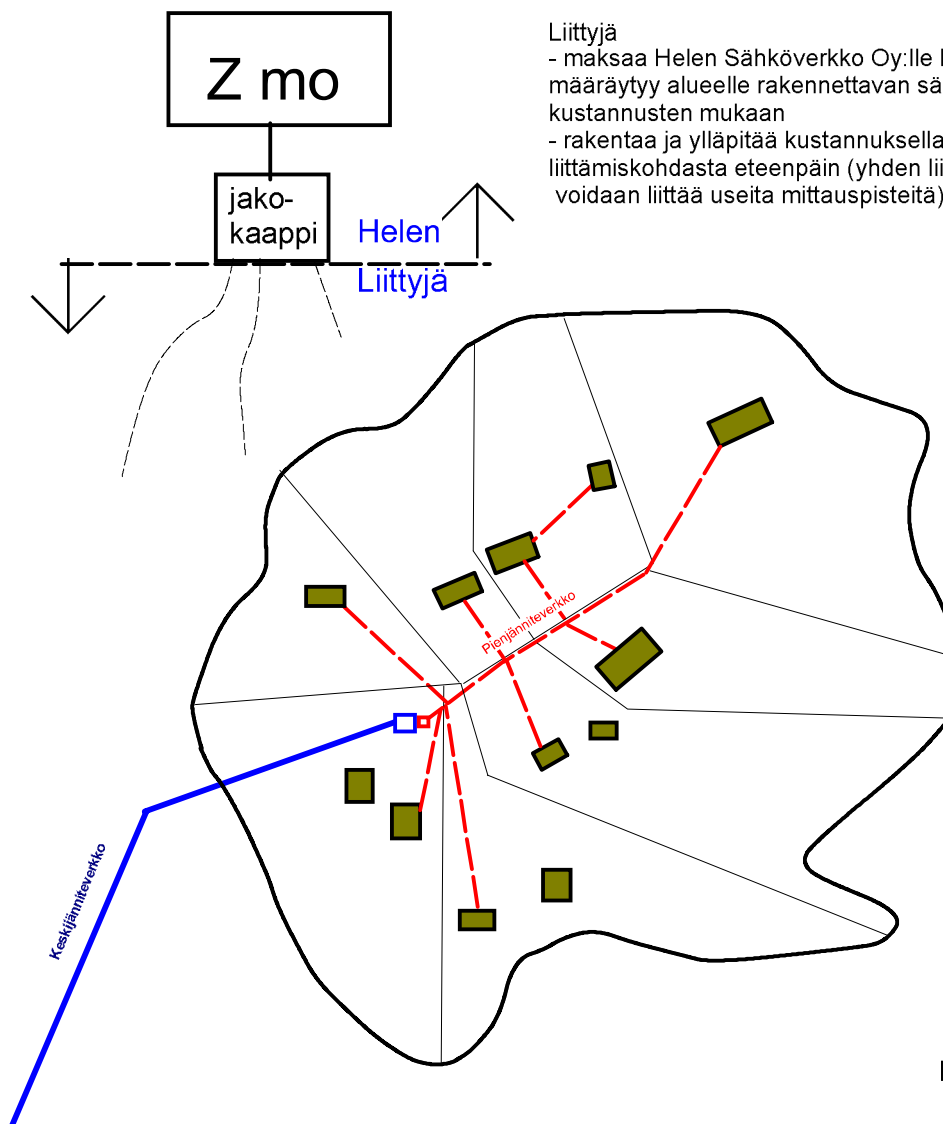
## PERIAATEKUVA

Helen Sähköverkko Oy

- rakentaa saareen pienjännitekeskuksen, mihin saaren sähkökäyttäjät liittyvät (liittämiskohta)
- vastaa pienjännitekeskuksesta (jakokaappi tai muuntamon pienjännitekeskus) ja sitä edeltävästä sähköverkosta

Liittyjä

- maksaa Helen Sähköverkko Oy:lle liittymismaksun, joka määräytyy alueelle rakennettavan sähköverkon todellisten kustannusten mukaan
- rakentaa ja ylläpitää kustannuksellaan sähköverkon liittämiskohdasta eteenpäin (yhden liittymän taakse voidaan liittää useita mittauspisteitä)



Liittyjänä saarikohtainen "yhteisö"