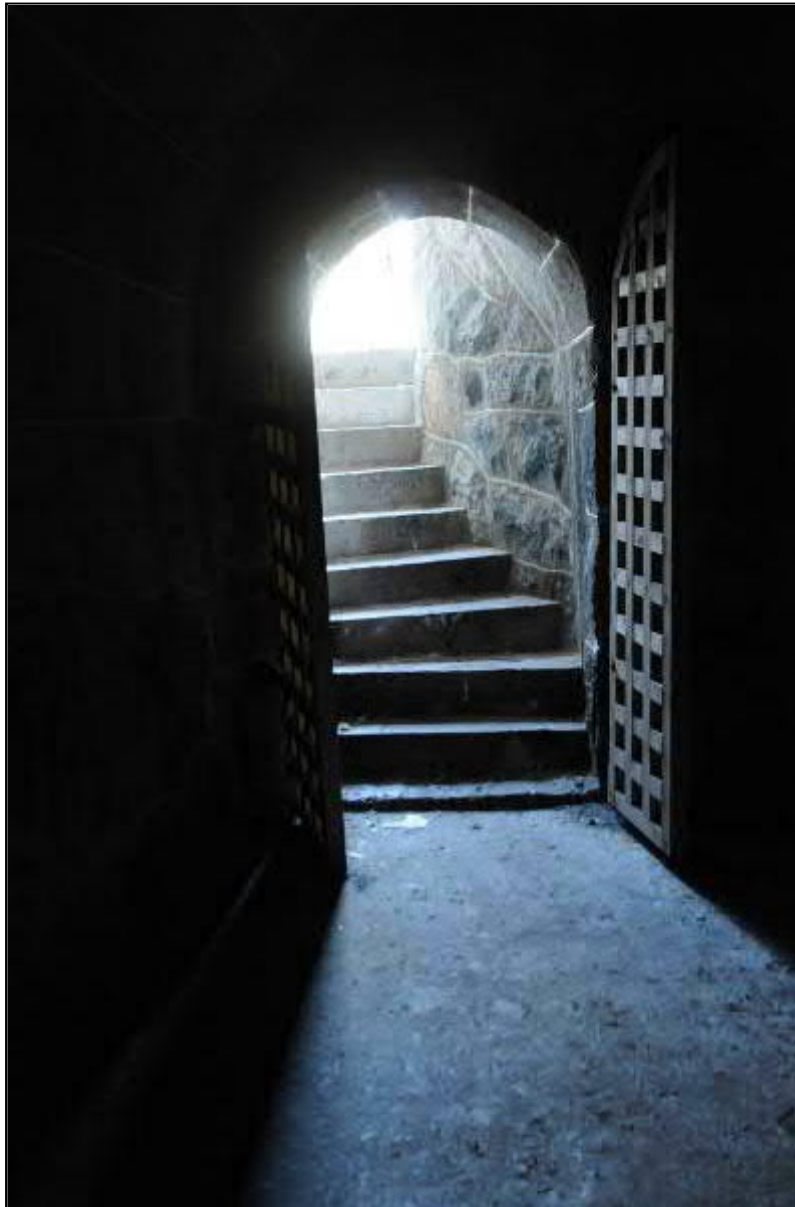


# VALLISAARI JA KUNINKAANSAARI

52. KAUPUNGINOSA SUOMENLINNA

ASEMAKAAVAN SELOSTUS





ASEMAKAAVAN SELOSTUS  
ASEMAKAAVAKARTTA NRO 12560  
PÄIVÄTTY 27.11.2018

Asemakaava koskee:

Helsingin kaupungin  
52. kaupunginosan (Suomenlinna)  
Vallisaarta, Kuninkaansaarta, Reimarisaarta, Pukkisaarta,  
Kukipaatta ja Haminasalmenpaatta  
sekä suojele- ja vesialueita

Kaavan nimi:  
Vallisaari ja Kuninkaansaari

Laatija:  
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 27.5.2015  
Kaupunkiympäristölautakunta:  
Nähtävilläolo (MRL 65 §):  
Kaupunkiympäristölautakunta / Asemakaavoituspalvelu:  
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto  
Voimaantulo:

Alueen sijainti:  
Alue sijaitsee Suomenlinnan ja Santahaminan välissä.



## YHTEYSHENKILÖT KAAVAN VALMISTELUSSA

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

**Asemakaavoitus:** Janne Prokkola, yksikön päällikkö

**Kaavapiirtäminen:** Päivi Kaartinen, suunnitteluavustaja,  
Hilpi Turpeinen, suunnitteluavustaja

**Liikenne- ja katusuunnittelu:** Juuso Helander, insinööri

**Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu:**

Jouni Heinänen, tiimipäällikkö, maisema-arkkitehti

**Rakennussuojelu:** Sakari Mentu, arkkitehti

**Teknistaloudelliset asiat:** Jouni Kilpinen, diplomi-insinööri,

Kaarina Laakso, diplomi- insinööri,

Matti Neuvonen, diplomi-insinööri,

Mikko Juvonen, diplomi-insinööri

**Vuorovaikutus:** Juha-Pekka Turunen, vuorovaikutussuunnittelija  
(viestintäpalvelut)

**Maomaisuus ja tontit:** Peter Haaparinne, kehittämispäällikkö

**Rakennusvalvontapalvelut:** Hannu Havas, arkkitehti

**Kaupunkimittauspalvelut:**

Toni Pehkonen, johtava maanmittausinsinööri

Muut Helsingin kaupungin toimialat

**Kaupunginkanslia:** Minttu Perttula (16.4.2018 jälkeen)

Hakijataho

Metsähallitus, luontopalvelut:

Henrik Jansson

Jouni Aarnio

Tuomo Häyrinen

Minttu Perttula (2017 asti)

Jere Rauhala

Hankesuunnittelu

WSP-group:

Hanna Hannula, maisema-arkkitehti

Matti Tapaninen, arkkitehti

Ramboll:

Matti Heikkinen, diplomi-insinööri

---

## SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	6
ASEMAKAAVAN KUVAUS .....	6
Tavoitteet .....	6
Mitoitus.....	6
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet .....	7
Liikenne.....	9
Palvelut .....	10
Esteettömyys.....	10
Luonnonympäristö.....	10
Ekologinen kestävyys.....	12
Rakennussuojelukohteet.....	12
Yhdyskuntatekninen huolto, korkealta merenpinnalta suojautuminen .....	13
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen.....	14
Ympäristöhäiriöt .....	15
Rakennetekniikka.....	16
Nimistö .....	16
Vaikutukset.....	18
TOTEUTUS.....	21
SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT .....	22
SUUNNITTELU- JA KÄSITTELYVAIHEET .....	25

---

## LIITTEET

## 1 Seurantalomake

## 2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

## 3 Kuvat ja kartat

- Sijaintikartta
- Ilmakuva
- Asemakaavakartta
- Havainnekuvat
- Ote Yleiskaava 2002:sta
- Ote Helsingin uudesta yleiskaavasta (kaupunginvaltuusto 26.10.2016)
- Ote maakuntakaavasta
- Ote 2. vaihemaakuntakaavasta
- Ote 4. vaihemaakuntakaavasta
- Luontoarvot
- Esimerkkejä suojelukohteista
- Arkeologinen inventointi

## 4 Viitetsuunnitelmat

- Metsähallitus / WSP Group, Vallisaaren yleissuunnitelma, 2015 ja 2017 (ote)
- Metsähallitus, Helsingin kaupunki / Ramboll Finland Oy, Vallisaaren ja Kuninkaansaaren teknisen huollon rakentamisselvitys, 21.6.2018 (ote)

## LUETTELO MUUSTA KAAVAA KOSKEVASTA MATERIAALISTA

- Vuorovaikutusraportti
- Yleissuunnitelma / WSP-Group, 2015
- Metsähallitus, Helsingin kaupunki / Ramboll Finland Oy, Vallisaaren ja Kuninkaansaaren teknisen huollon rakentamisselvitys, 21.6.2018

## Kulttuuriperintö:

- Aleksanterinpatterin vauriot ja niiden korjaus, Sanna Ihatsu – CasaCo Studio Oy – 10.10.2016.
  - 16.1.2015, FT Kari Uotila, Muuritutkimus ky, kuotila@muuritutkimus.com. Vallisaaren ja Kuninkaansaaren arkeologinen inventointi vuonna 2014.
  - Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut, Erikoissuunnittelija Minttu Perttula: Historiallisesti todistusvoimaisen esineistön jättäminen vallisaareen ja kuninkaansaareen.
  - Vallisaaren Luotsilahden luotsimökkien jäänteet 2014. Inventointiraportti. Annukka Debenjak. Helsingin Yliopisto, Merellinen Helsinki -hanke.
  - Vallisaari ja Kuninkaansaari, Rakennusten inventointi ja kuntoarviointi. Projekti 308056, WSP. 2.12.2016.
  - Vallisaaren ja Kuninkaansaaren alueen hoitosuunnitelma. Henrik Jansson ja Katja Raatikainen. 2008. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja C 46.
-

**Luonto:**

- Vallisaaren ja Kuninkaansaaren alueen hoitosuunnitelma. Henrik Jansson ja Katja Raatikainen. 2008. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisu, sarja C 46.
- Kimmo Jääskeläinen, Metsähallitus. Raportti vallisaaren jäkäläkartoituksesta syksyllä 2013.
- Jarmo Nieminen. Vallisaaren ja kuninkaansaaren lepakot. 2014.
- Keijo Savola & Kimmo Kolehmainen. Etelärannikon kääpäkartoitukset 2009.
- Anne Koivunen. Nilviäiskartoitukset Etelä-Suomen suojelualueilla vuonna 2010.
- Sampsa Malmberg. Helsingin Vallisaaren kovakuoriaisselvitys 2013.
- Rauno Yrjölä, tutkimusraportti 15.12.2015, Vallisaaren luolien lepakko selvitys 2015.

**Turvallisuus:**

- Turvallisuussuunnitelma, Vallisaari-Kuninkaansaari. Metsähallitus, Etelä-Suomen Luontopalvelut 08.05.2016.
- Vallisaari. Ensimmäisen vaiheen nähtävyyssreitien turvallisuusselvitys. Arkkitehti Sanna Ihatsu, CasaCo Oy. 15.4.2014.

**Pilaantuneet maa-ainekset:**

- Maaperän kunnostustarpeen arviointi Vallisaaren vanhan kaatopaikan alueella. ID14-02116. Tutkimusraportti ja kunnostustarpeen arviointi 19.6.2014. Puolustushallinnon rakennuslaitos. FCG Suunnittelu- ja tekniikka OY, 19.6.2014. P22029P001.
- Maaperän kunnostustarpeen arviointi Vallisaaren rakennusten 0202, 0213, 0217, 0127 ympäristössä. Tutkimusraportti ja kunnostustarpeen arviointi 15.9.2014. Puolustushallinnon rakennuslaitos. ID14-02880. FCG Suunnittelu- ja tekniikka OY, 15.4.2014. P22029P001.

**Melu:**

- Santahaminan ampumatoiminta, Ympäristömeluselvitys, 93002-1. 15.3.2010. Insinööritoimisto Akukon Oy.
-

## TIIVISTELMÄ

Asemakaava (kaavaratkaisu) koskee Vallisaarta ja Kuninkaansaarta sekä näiden vieressä olevia pienempiä saaria ja luotoja Suomenlinnan ja Santahaminan välissä.

Tavoitteena on saarten kulttuurihistoriallisesti ja luonnon kannalta arvokkaiden kohteiden suojeleminen sekä muuttaminen luontomatkailuun siten, että alueen arvot eivät vaarannu. Alueelle on suunniteltu luontomatkailua tukevaa rakentamista kuten palveluita, majoitustiloja, työtiloja sekä venesatama.

Alueen pinta-ala on 280 ha. Uutta kerrosalaa on 23 010 k-m<sup>2</sup>.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että saarien arvokkaat luonto- ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet suojellaan ja merellisten virkistysalueiden määrä kasvaa Helsingissä.

Suomen valtio / Metsähallitus omistaa pääosan alueesta. Helsingin kaupunki omistaa vähäisen osan alueen länsireunasta. Kaavaratkaisu on tehty hakemuksen johdosta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijan kanssa.

## ASEMAKAAVAN KUVAUS

### Tavoitteet

Tavoitteena on kehittää aluetta Helsingin saariston merkittävänä luontomatkailun kohteena siten, että alueen arvot luonnonsuojelukohteena ja arvokkaana kulttuurihistoriallisena ympäristönä eivät vaarannu. Kaavaratkaisu mahdollistaa alueelle luontomatkailua tukevaa liike-, työtila- sekä majoitusrakentamista uudisrakennuksiin sekä olemassa oleviin rakennuksiin. Uudisrakentaminen painottuu Vallisaaren koillisosaan kyläalueelle sekä Kuninkaansaaren pohjoisrannalle.

Kaavaratkaisu edesauttaa kaupungin strategisten tavoitteiden toteutumista siten, että alueen tunnistettavaa identiteettiä vahvistetaan, merellistä Helsinkiä vahvistetaan sekä helsinkiläisille varataan alueita virkistykseen ja liikuntaan.

### Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala on 280 ha.

Kaavaratkaisun myötä alueen kerrosala kasvaa 23 010 k-m<sup>2</sup>.

---



## Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

### Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Vallisaari ja Kuninkaansaari ovat entistä sotilasaluetta. Saarten itäpuolella on Santahamina ja länsipuolella Suomenlinna. Vallisaaren ja Kuninkaansaaren linnoittaminen käynnistyi Krimin sodan aikoihin vuonna 1853 ensimmäisillä maarakenteisilla valleilla. Linnoitusta vahvistettiin sodan jälkeen kasematein varustetuilla linnoituslaitteilla. Nopeasti kehittyvän asetekniikan vuoksi linnoituksia uudistettiin jatkuvasti tulevana vuosina. Saarten pattereiden nykyinen ulkoasu on valmistunut 1900-luvun alkuun mennessä.

Itsenäisyyden aikana saarten toiminta puolustuslinnakkeena jatkui. Ammusvarastojen ohella saarilla on ollut mm. ammuslaitaamo, kemiallinen laboratorio sekä kaasunaamarikorjaamo. Kuninkaansaarella on toiminut merivartioasema. Heinäkuussa 1937 tapahtunut räjähdysonnettomuus tuhosi rakennuksia ja tappoi 12 ihmistä. Onnettomuudessa ympäristöön levisi ammustarvikkeita, joista osa on edelleen maaperässä aiheuttaen haasteita tulevalle käytölle. Puolustusvoimat on poistunut saarilta vuoden 2015 aikana.

Saarten hallinta on luovutettu Metsähallitukselle vuoden 2015 aikana. Metsähallituksen tavoitteena on kehittää aluetta merkittävänä luontomatkailun kohteena siten, että alueen arvot luonnonsuojelukohteena ja arvokkaana kulttuurihistoriallisena ympäristönä eivät vaarannu.

Saarilla on runsaasti kulttuurihistoriallisesti arvokkaita suojeltavia linnoituslaitteita, kulttuurihistoriallisesti arvokasta maisemaa sekä arvokasta luontoympäristöä. Alueen luonnonympäristön kannalta arvokkaat alueet on esitetty suojeltavaksi luonnonsuojelulain perusteella. Saarilla on muinaismuistolain suojaamia arkeologisia kohteita. Myös saarta ympäröivillä vesialueilla on vedenalaisia arkeologisia kohteita. Saarten rakennuskanta on osin huonokuntoista, mutta kulttuurihistoriallisesti arvokasta. Alueella on muutamia käyttökuntoisia rakennuksia.

Saarten topografia on hyvin vaihtelevaa ja voimakaspiirteistä. Vallisaaren Aleksanterinpatterilla on Helsingin saariston korkein kohta.

### Luonnonsuojelualue (SL)

Saarten luonnonsuojelun kannalta merkittävimpiä arvoja sisältävät alueet on merkitty SL-alueeksi. Alueella on merkittäviä luontoarvoja. Alue on osa linnoitushistoriallisesti, kulttuurihistoriallisesti ja maisemakuvallisesti arvokasta kokonaisuutta.

---

Alueiden rajausta vastaa Metsähallituksen tekemää esitystä alueen rauhoittamiseksi luonnonsuojelulain nojalla. Alueiden sisällä on myös kulttuurihistorian kannalta arvokkaita linnoituslaitteita, rakennuksia ja rakenteita. Alueella on muinaismuistolain rauhoittamia rakennuksia, rakennelmia, linnoitteita sekä kulttuurikerroksia. Aluetta koskevista toimenpiteistä on neuvoteltava luonnonsuojelulain perusteella luonnonsuojelusta vastaavan viranomaisen kanssa ja kulttuuriperinnön ja muinaismuistojen osalta lisäksi museoviranomaisen kanssa. Uutta kerrosalaa on osoitettu oleviin rakennuksiin 260 k-m<sup>2</sup>.

### Rakennussuojelualue (SR)

Saarten kulttuurihistoriallisesti arvokkaat linnoituslaitteet sekä rakennuksia sisältävät alueet on merkitty SR-alueeksi. Linnoitushistoriallisesti, kulttuurihistoriallisesti, maisemakuvallisesti ja luonnonympäristön kannalta arvokasta kokonaisuutta tulee hoitaa niin, että sen arvot ja ominaispiirteet säilyvät.

Alueella on muinaismuistolain rauhoittamia rakennuksia, rakennelmia, linnoitteita sekä kulttuurikerroksia. Aluetta koskevista toimenpiteistä on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.

Alueiden sisälle on käyttötarkoituksia osoitettu osa-aluemerkinnöin. Saareen tuleva toiminta ja uusi rakentaminen on osoitettu pääasiassa rm-alueille. Uutta kerrosalaa on osoitettu 19 605 k-m<sup>2</sup>. Suurin osa kerrosalasta on osoitettu uudisrakennuksiin. Linnoituksissa olevia tiloja voi osoittaa luontomatkailun käyttöön, vaikka niille ei ole osoitettu kerrosalaa.

Osa-aluemerkinnöillä on osoitettu alueen osia, joita käsitellään puistoalueena (vp) ja puistoalueena, jossa ympäristöä tulee hoitaa alueen historiallisen linnoitusluonteen mukaisena (vp/s). Vallisaaren kylän kallio- ja vallialuetta tulee käsitellä virkistysalueena ja hoitaa niin, että maisema säilyy pääosin avoimena (vl/a).

SR-alueelta on osoitettu myös kaksi luonnontilaisen kaltaisena säilytettävää virkistysalueena käsiteltävää alueen osaa (vl/s).

Vallisaaren kylään, Kasarmipolun päätteeseen, rakennetaan alueen toiminnalliseksi sydämeiksi aukiomaisesti käsiteltävä alueen osa, jolla sijaitsevia kasarmirakennusten kivijalkojen jäänteitä tulee hyödyntää osana uutta suunnitelmaa (au). Aukion ympärille sijoittuu säilytettäviä rakennuksia ja merkittävin keskittymä uutta kerrosalaa.

### Suojelualue (S)

Alue sisältää monipuolisesti arvokkaita kulttuuri- ja luonnonympäristöjä. Aluetta tulee hoitaa niin, että sen arvot ja ominaispiirteet säilyvät.

Suojelualueelle sijoittuu Vallisaaren pääsatama Torpedolahden rannalla sekä Kuninkaansaaren pohjoisrannan majoitusalue. Kerosalaa on rm-alueilla Kuninkaansaareissa 3 100 k-m<sup>2</sup>. Pukkisaareissa sijaitsee rm-alueella yhdistyskäytössä oleva mökki 45 k-m<sup>2</sup>.

Kuninkaansaaren rm-alueet tulee rakentaa pienipiirteisesti maastonmuotoja ja luontoa säästäten. rm-1 alue on tarkoitettu majoitusalueen toimintaa tukevaa rakentamista varten. rm-2 alueella yksittäisen rakennusten koko on rajoitettu enintään 50 k-m<sup>2</sup>:iin. rm-3 rakennusalueella yksittäisen rakennuksen koko on rajoitettu enintään 100 k-m<sup>2</sup>:iin.

Niitä osia Kuninkaansaaren majoitusalueesta, joita ei ole osoitettu rm-alueiksi, tulee käsitellä virkistysalueena ja ympäristö pyrkii säilyttämään luonnontilaisen kaltaisena.

### Vesialue (W/s)

Saaria ympäröivä vesialue on kulttuurihistorian kannalta merkittävää vesialuetta, jossa sijaitsee muinaismuistolain rauhoittamia vedenalaisia muinaisjäänteitä. Ennen alueella tehtäviä vesirakennustöitä on selvitettävä, vaikuttaako työ vedenalaisiin muinaisjäännöksiin. Aluetta koskevista suunnitelmista ja toimenpiteistä on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa. Laitureiden ja aallonmurtajien tulee olla kelluvia.

## Liikenne

### Lähtökohdat

Vallisaaren länsipuolella on kauppamerenkulun väylä ja saarilla sijaitsee merenkulun turvalaitteita.

Saarille ei ole pääsyä yleisellä ajoneuvoliikenteellä. Maanomistaja hoitaa tarvittavan huoltoliikenteensä itse.

### Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisu ei vaikuta kauppamerenkulun väyliin. Väylien läheisyyteen tai vaikutusalueelle ei osoiteta laituripaikkoja, eikä uima-  
paikkoja. Merenkulun turvalaitteiden näkyvyyteen ei vaikuteta maankäytön suunnittelulla. Näkyvyyden turvaamiseksi on turvalaitteiden ympärille osoitettu alueita, jotka on pidettävä avoimina.

Kaavaan ei ole merkitty katuja. Kulkuyhteydet on merkitty alueen osina. Vallisaaren pohjoisrannalla sekä itärannalla on laiturit, joihin järjestetään vesibussiyhteys vierailijoita varten. Kukisalmen puolella on vierasvenesatama.

Saaren sisäistä huoltoliikennettä varten on osoitettu reitit Vallisaaren päälaitureilta kyläalueelle, Vallisaaren päänähtävyyksialueille sekä Kuninkaansaaren majoitusalueelle.

Saarten ja mantereen välinen huoltoliikenne voi käyttää kolmea satamaa: Vallisaaren pohjoisrannan Kivilaituria, Luotsilaituria tai itärannan Torpedolaituria. Satama-alueilla olevia kiinteitä laitureita voi kehittää saaren vesiliikenteen tarpeisiin.

Saaren rakennusoikeus ei oikeuta ilman erillistä sopimusta auto- tai venepaikkoihin mantereella.

## Palvelut

### Lähtökohdat

Alueella ei ole Puolustusvoimien käytön jäljiltä palveluita. Saarten käytön avaamiseksi alueelle on järjestetty väliaikaisia kahvilapalveluita ja muuta matkailua palvelevaa toimintaa.

### Kaavaratkaisu

Suunnittelualueella suurin osa kerrosalasta on osoitettu luontomatkailua tukevaa rakentamista varten. Saarille voi rakentaa kahviloita, ravintoloita ja muita matkailua palvelevia rakennuksia. Vallisaaren ja Kuninkaansaaren väliin on merkitty vierasvenesataman alue.

## Esteettömyys

Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta vaativaa maaston sekä suojeltavien kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden linnoituslaitteiden takia. Linnoituslaitteiden esteettömyyttä pyritään parantamaan kulttuurihistoriallisten arvoja menettämättä. Osa linnoituslaitteista ovat kaavan laatimisen aikana olleet vaarallisia, ja liikku-  
misen turvallisuuden lisäämiseksi alueelle rakennetaan kaiteita putoamisen estämiseksi.

## Luonnonympäristö

### Lähtökohdat

Alue on luontoarvoiltaan poikkeuksellinen. Luonnon monimuotoisuuden runsauden taustalla on vaihtelevien maastonmuotojen,

---

pitkään jatkuneen kulttuurivaikutuksen ja vähäisen kulutuksen lisäksi kasvillisuuden kannalta edullinen kallioperä.

Luontoarvoiltaan saaret ovat Helsingin arvokkaimpia saaria. Alueella on runsaasti luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita ja alueita. Merkittävimmät luontotyytit ovat lammet ja niitä ympäröivät kosteikot, linnoitusniityt ja -kedot, kalliokedot ja merenrantaniityt. Kaupungin ympäristökeskuksen ylläpitämässä luontotietojärjestelmässä Vallisaaren lounaisosat, Vallisaaren kaakkoinen patteri ja etelä-Vallisaaren keskinen patteri, Vallisaarenlampi ympäristöineen sekä Kuninkaansaaren keskipatteri ovat kasvillisuuden kannalta hyvin arvokkaita (luokka I). Vallisaaren koillisosan kallio- ja vallialue sekä luoteisosan kallioniitty ja kaakkoslahden perukka sekä Kuninkaansaaren kalliosuo ovat huomattavan arvokkaita kasvillisuusalueita (luokka II). Vallisaari on lintujen kannalta tärkeä alue. Erityisen arvokkaita kohteita siellä ovat koillisosan ketoalue ja saaren rehevät metsät. Kuninkaansaaren kallioinen pohjoiskärki on kohtalaisen arvokas. Myös Kukiisaari ja Pukkisaari ovat kasvillisuuden kannalta arvokkaita ja Haminasalmenpaasi linnuston kannalta tärkeä alue.

Saarten hyönteislajisto on runsas ja niiltä tavataan useita uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja. Vallisaari ja Kuninkaansaari ovat tärkeitä lepakkoalueita.

Kustaanmiekansalmen ranta-alueella on ainakin kaksi hiidenkirnua, jotka ovat geologisesti arvokkaita kohteita.

Kaupungin luontotietojärjestelmän tiedoissa on alueella yksi luonnonsuojelulain mukainen suojeltu luontotyyppi, Vallisaaren tervaleppäkorpi. Metsähallitus on selvittänyt alueen jäkälien, kääpien, nilviäisten, kovakuoriaisten ja lepakoiden arvoja ja pitää yllä tietoa alueen lajistosta ja luontotyypeistä. Tiedot ovat olleet käytettävissä suunnittelussa ja ne on huomioitu asemakaavoituksen kanssa rinnan edenneessä luonnonsuojelulain nojalla tehtävien rauhoituspäätösten valmistelussa ja luonnonsuojelualueiden rajauksissa.

Helsingin uudessa yleiskaavaehdotuksessa kaupunkiluonto-temakartalla Vallisaari ja Kuninkaansaari ovat osa koko kaupungin alueen niittyverkostoa ja metsäverkostoa.

Metsähallitus on tehnyt esityksen merkittävän osan alueesta rauhoittamiseksi luonnonsuojelulain nojalla.

### Kaavaratkaisu

Luonnonsuojelun ja luonnon monimuotoisuuden kannalta suojeltavaksi esitetyt alueet on merkitty asemakaavassa Luonnonsuojelualueiksi (SL). Myös SR- ja S-merkityillä alueilla on kohteita, jotka

ovat luonnonympäristön kannalta arvokkaita. Alueita tulee hoitaa niin, että niiden arvot ja ominaispiirteet säilyvät. Luonnonsuojelualueiden hoitoa ohjataan alueen rauhoituspäätöksellä.

## Ekologinen kestävyys

### Lähtökohdat

Alue on luonnon monimuotoisuuden kannalta koko kaupungin mit-takaavassa arvokasta aluetta ja tärkeä osa Helsingin merellisen virkistykseen ja kaupunkiluonnon verkostoa.

### Kaavaratkaisu

Uudisrakentaminen on määrätty tehtäväksi pääasiassa puuraken-teisena sekä puulla verhottuna. Olemassa olevat arvokkaat rakennukset suojellaan ja ne voidaan ottaa luontomatkailua tukevaan käyttöön. Merkittävä määrä luonnontilaista kasvillisuusalu-etta (metsää, osin reheviä kasvupaikkoja) säilytetään ja uusi rakentaminen sijoittuu pääosin jo ennestään rakennetulle, kallioi-selle alueelle.

## Rakennussuojelukohteet

### Lähtökohdat

Alueella on muinaismuistolain suojelemia kohteita, kulttuurikerrok-sia ja veden alaisia arkeologisia kohteita sekä kulttuurihistorian kannalta arvokkaita linnoitteita, rakennuksia ja rakennelmia. Osa rakennuksista on havaittavissa enää jäänteinä ja kivijalkoina. Alu-een arkeologiasta, kulttuuriperinnöstä ja rakennuskannasta on laadittu inventointeja, jotka on ollut käytettävissä suunnittelussa ja jotka on otettu huomioon asemakaavan laadinnassa.

### Kaavaratkaisu

Alueella olevat kulttuurihistorian kannalta arvokkaat alueet on merkitty suojeltaviksi alueiksi Rakennussuojelualue (SR) tai Luon-nonsuojelualue (SL). Myös Suojelualueet (S) liittyvät olennaisesti kulttuurihistorian kannalta arvokkaisiin alueisiin. Rakennustaiteelli-sesti, kulttuurihistoriallisesti tai sotahistoriallisesti arvokkaat raken-nukset tai rakennelmat on merkitty suojeltavaksi sr-2 ja sr-3 -mer-kinnöillä.

Rakennusta tai sen osaa ei saa purkaa, eikä siinä saa tehdä sel-laisia korjaus-, muutos- tai lisärakentamistöitä, jotka heikentävät rakennuksen arvoja tai muuttavat arkkitehtuurin ominaispiirteitä.

Korjaamisen lähtökohtana tulee olla rakennuksen alkuperäisten tai niihin verrattavien rakenteiden, rakennusosien, julkisivujen, vesikaton, ikkunoiden, ulko-ovien ja niiden yksityiskohtien, materiaalien ja värien säilyttäminen. Mikäli alkuperäisiä rakennusosia joudutaan pakottavista syistä uusimaan, se tulee tehdä alkuperäisteutusta vastaavasti. sr-3 suojeltujen rakennusten osalta korjauskelvottomat rakennukset voi korvata uudisrakennuksella, joka ottaa huomioon sijoittumisen maisemaan ja arvokkaaseen linnoitusympäristöön.

Kaavaan on merkitty sr-2 -rakennuksia 28 kappaletta ja sr-3 -rakennuksia kolme kappaletta.

Rakennustaiteellisesti, kulttuurihistoriallisesti tai sotahistoriallisesti huomattavan arvokkaat linnoituskokonaisuudet, linnoitteet tai niiden osat on suojeltu sr-l -merkinnöillä. Linnoitusta tai sen osaa ei saa purkaa, eikä siinä saa tehdä sellaisia korjaus-, muutos- tai lisärakentamistöitä, jotka heikentävät linnoituksen arvoja tai muuttavat arkkitehtuurin ominaispiirteitä. Alkuperäisiin linnoitusrakenteisiin kajoaminen edellyttää neuvotteluja museoviranomaisen kanssa. Kaikki alkuperäiset ja linnoituksen käytön aikaiset rakenteet, rakennusosat, rakennusmateriaalit ja pintakäsittelyt on säilytettävä. Mikäli alkuperäisiä rakenteita joudutaan niiden huonon kunnan johdosta uusimaan, on korjaukset tehtävä alkuperäisteutusta vastaavalla tavalla.

Linnakkeisiin kuuluvat rakenteet, osat ja maavallit on suojeltu merkinnällä sr/l, jolloin niiden hahmo tulee säilyttää.

Joitakin rakennusten säilyneitä kivijalkoja on osoitettu rakennuspaikoiksi uudisrakentamista varten siten, että kivijalka on säilytettävä ja sen voi ottaa käyttöön osana uudisrakennusta (sr-kj). Linnakkeiden olevia sisätiloja saa ottaa käyttöön luontomatkailevaa palvelevina tiloina.

Alueella on muinaismuistolain perusteella rauhoitettuja kohteita. Maahan kajoaminen edellyttää neuvotteluja museoviranomaisen kanssa. Vesialuetta koskevista suunnitelmista ja toimenpiteistä on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.

Yhdyskuntatekninen huolto, korkealta merenpinnalta suojautuminen

#### Lähtökohdat

Kaava-alueella oleva yhdyskuntateknisen huollon verkosto on peräisin Puolustusvoimilta. Verkosto ei ole käytettävissä koko laajuudessa toteutuneeseen tulevaan käyttötarkoitukseen.

---

### Kaavaratkaisu

Alue on liitetty Helsingin seudun ympäristöpalveluiden (HSY) toiminta-alueeseen ja on tarkoitus liittää mantereen vesi-, jätevesi- ja sähköverkostoihin. Kaavassa on osoitettu varauksia johtokujia varten olemassa oleville huoltoliikenteen reiteille varatuille alueille. Teknisiä laitteita ja rakennelmia saa sijoittaa lisäksi kaikille alueille ottaen huomioon vaikutukset kulttuuriympäristöön ja luonnonympäristöön. Sijoittaminen edellyttää vaikutusten arviointia.

Alle +4 m (N2000) korkeustasolla sijaitsevien kohteiden rakentamisen ja käyttötarkoituksen muuttamisen suunnittelussa, toteutuksessa ja käytössä tulee ottaa huomioon ennusteet meriveden pinnan korkeuden nousemisesta ilmastonmuutoksen seurauksena.

Vallisaaren Lataamonmäelle on osoitettu yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevan toiminnan, rakennusten ja laitosten alueen osa. Alueen on tarkoitus palvella saarten kunnostamista ja ylläpitoa.

Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

### Lähtökohdat

Vallisaari ja Kuninkaansaari ovat kallioisia. Maaperä on suurilta osin kitkamaata, kalliopaljastumia on paljon. Topografia on vaihtelevaa ja voimakaspiirteistä. Rinteillä on moreenikerrostumia, alavimmissa painanteissa on savea ja turvetta. Ihmisen toiminta näkyy muun muassa maa-aineksesta rakennetuissa linnoitusvalleissa. Puolustusvoimien toiminta saarilla sekä alueella tapahtuneet onnettomuudet ovat pilanneet alueen maaperää.

### Kaavaratkaisu

Uutta rakentamista on osoitettu lähinnä Vallisaaren koillisosaan, kallioiselle alueelle, jyrkimpiä rinteitä välttäen. Kaivaminen alueella on rajoitettua alueen muinaisjäännösten ja maaperässä mahdollisesti olevien räjähtämättömien ammusten takia. Maaperän pilaantuneisuus ja kunnostustarve on selvitettävä ennen rakentamiseen ryhtymistä. Pohjasedimentin pilaantuneisuus on selvitettävä alueilla, joilla on ruoppaustarpeita tai joilla tehdään sedimentteihin muuten merkittävästi vaikuttavia toimia. Asemakaavassa on annettu pilaantunutta maaperää ja sedimenttejä koskevat kaavamääräykset.

---



## Ympäristöhäiriöt

### Lähtökohdat

Puolustusvoimien toiminta Santahaminan alueella aiheuttaa ajoittain meluhäiriöitä. Maakuntakaavassa esitetty Santahaminan ampumatoiminnan melualue  $L_{Aeq}$  7–22 yli 55 dB ulottuu osin Kuninkaansaaren itäosiin ja kattaa kokonaan sen itäpuoliset kaava-alueen osat. Melualueen rajausta perustuu vuoden 2010 meluselvitykseen (*Santahaminan ampumatoiminta, Ympäristömeluselvitys, Insinööri-toimisto Akukon Oy*). Rajauksessa on huomioitu sekä pienikaliiperisten aseiden ampumamelu että raskaiden aseiden ja räjäytysten melu.

Pienikaliiperisten aseiden osalta ohjearvoina (VNp 53/1997) on asumiseen käytettävien alueiden osalta  $L_{Amax}$  65 dB. Virkistysalueiden, loma-asumiseen käytettävien alueiden ja luonnonsuojelualueiden osalta ohjearvotaso on  $L_{Amax}$  60 dB. Meluselvityksen perusteella yksittäislaukausten osalta Kuninkaansaaren itäreunalla ampumamelun ohjearvoihin verrannollisen melutason ( $L_{Amax}$ ) arvioidaan olevan noin 60 dB. Ryhmälaukausten enimmäistason on arvioitu olevan noin 5–8 dB tätä suurempi.

Vuoden 2018 alussa voimaan tulleesta valtioneuvoston asetuksesta (VNa 903/2017) raskaiden aseiden ja räjäytysten melutasoista on asetettu ulkomelun ohjearvoksi  $L_{Rden}$  55 dB koskien mm. pysyvää asutusta, loma-asutusta ja virkistysalueita. Luonnonsuojelualueille ei ole erikseen säädetty ohjearvotasoja. Toistaiseksi Santahaminan raskaiden aseiden ja räjäytysten osalta ei ole käytettävissä ohjearvosuureeseen  $L_{Rden}$  suoraan verrattavissa olevaa melumallilaskentaa, vaan on oletettu, ettei melualueen rajausta merkittävästi poikkea aiemmasta määritelmän mukaisesta rajauksesta.

### Kaavaratkaisu

Kaavassa saarten luonnonsuojelun kannalta arvokkaat alueet on merkitty SL-alueeksi. Osa näistä alueista sijoittuu maakuntakaavassa esitetylle Santahaminan melualueelle  $L_{Aeq}$  7–22 yli 55 dB. Pienikaliiperisten aseiden yksittäislaukaukset aiheuttavat kaava-alueen itäisimmille SL-alueille likimain luonnonsuojelualueiden ohjearvotaso  $L_{Amax}$  60 dB vastaavan melutason. Luonnonsuojelualueita esitettäessä on lähtökohdaksi pidetty ympäristömelun kannalta alueen nykyistä ääniympäristöä Santahaminan ampumatoiminta huomioon ottaen. Luonnonsuojelualueen turvaamien luontoarvojen ei nähdä olevan ristiriidassa ampumatoiminnan kanssa.

Kaavan mahdollistaman luontomatkailun ja siihen liittyvien majoitustilojen mukaisten aluerajausten on tulkittu sijoittuvan Santaha-

minan ampumatoiminnan melualueiden ulkopuolelle. Kaava-alueen niille osille, joissa melualueen  $L_{Aeq}$  55 dB raja selvästi ylittyy, ei ole myöskään osoitettu varsinaisia virkistysalueita (vp).

## Rakennetekniikka

### Lähtökohdat

Alueen rakennukset ovat eri aikakausilta. Vanhimmat linnakkeen osat on rakennettu 1850-luvulla. Rakenteet ovat aikakausille tyyppillisiä tili, betoni ja puurakenteita käyttötarkoituksen mukaan. Osa linnoituslaitteista on romahtamisvaaran vuoksi henkilöturvallisuuden kannalta vaarallisia.

### Kaavaratkaisu

Kunnostettavissa olevat suojeltavat rakennukset on kunnostettava alkuperäistä vastaavilla materiaaleilla ja rakenteilla. Vallisaaren eteläosaan on asetettu Poliisilain mukainen liikkumisrajoitus vaarallisten rakenteiden vuoksi. Liikkumisrajoitus on tarkoitus purkaa sitä mukaa kun alue saatetaan turvalliseksi. Uudisrakentaminen on tehtävä puurakenteisena.

## Nimistö

Nimistötoimikunta päätti kokouksessaan 6.6.2018 esittää Vallisaaren ja Kuninkaansaaren seuraavia nimiä:

Aleksanterinkierros–Alexandersrundan  
(polku)

Perustelu: Muistonimi, liitynnäinen; Aleksanterinpatterin eli keisari Aleksanteri II:n (1818–1881) vuonna 1876 tarkastaman 6. patterin mukaan.

Everstinlahti–Översteviken  
(lahti)

Perustelu: Muistonimi, vallisaarelaisten käyttämä nimi lahdelle, jossa säilytettiin veneitä ja jossa oli muutamia venekatoksia Vallisaaren rannalla.

Kasarminpolku–Kasernstigen  
(polku)

Perustelu: Vallisaaren koillisosassa sijaitsevan kasarmialueen mukaan, jota alettiin rakentaa Krimin sodan jälkeen vuonna 1858.

Kivilaituri–Stenbryggan  
(laituri)

Perustelu: Vanhastaan käytössä ollut kivirakenteisen laiturin nimi.

Kuninkaansaaren uimaranta–Kungsholmens badstrand  
(uimaranta)

Perustelu: Liitynnäinen, Kuninkaansaaren mukaan.

Kuninkaansaarenpolku–Kungsholmsstigen  
(polku)

Perustelu: Liitynnäinen, Kuninkaansaaren mukaan.

Kuolemanlaakso–Dödsdalen  
(viheralueen osa, maastonimi)

Perustelu: Muistonimi, Vallisaareessa 9.7.1937 tapahtuneen räjähdysonnettomuuden mukaan, jonka jälkeen aluetta on kutsuttu tällä nimellä. Puolustusvoimien ammusvarastolla tapahtuneessa onnettomuudessa menehtyi 12 ihmistä ja kymmeniä loukkaantui.

Lataamonmäki–Laddningsverksbacken  
(viheralueen osa, maastonimi)

Perustelu: Vuonna 1922 Vallisaareen perustetun ammuslataamon mukaan.

Lummelampi–Näckrosträsket  
(lampi)

Perustelu: Vanhastaan käytössä ollut nimi.

Luotsilaituri–Lotsbryggan  
(laituri)

Perustelu: Vanhastaan käytössä ollut nimi. Nimi liittyy Helsingin kaupungin luotsien asuttamiseen Vallisaareen 1750-luvulta lähtien sekä vuonna 1878 valmistuneeseen luotsitaloon eli luotsien asuinkasarmiin.

Sääasemanpolku–Väderstationsstigen  
(polku)

Perustelu: Paikalla vuosina 1949–1965 toimineen Puolustusvoimien keskussääaseman mukaan.

Torpedolaituri–Torpedbryggan  
(laituri)

Perustelu: Merivoimien torpedopajan ja -varaston mukaan, jotka siirrettiin jatkosodan alkaessa Katajanokalta Vallisaareen. Nimi on uudehko muodostelma; vanhastaan laituria on kutsuttu Itälaituriksi, Lastauslaituriksi ja Päälaituriksi.

Vallisaarenlampi–Skanslandsträsket  
(lampi)

Perustelu: Vanhastaan käytössä ollut ja kaupunginhallituksen 22.12.1969 päättämä, vakiintunut nimi. Asukkaat ovat käyttäneet siitä epävirallista nimitystä Lampi.

---

Vallisaarenpolku–Skanslandsstigen  
(polku)

Perustelu: Liitynnäinen, Vallisaaren mukaan.

Valonheittimenpolku–Strålkastarstigen  
(polku)

Perustelu: Saaren lounaisimmassa kärjessä 8. patterissa sijainneen venäläisaikaisen valonheitinaseman mukaan.

## Vaikutukset

### Yhteenveto laadituista selvityksistä

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren luontoarvoista on laadittu useita selvityksiä ja kartoituksia. Metsähallitus on selvittänyt alueen jäkälien, kääpien, nilviäisten, kovakuoriaisten ja lepakoiden arvoja ja pitää yllä tietoa alueen lajistosta ja luontotyypeistä.

Alueen arkeologiaa on selvitetty vuonna 2015 valmistuneessa inventoinnissa (Arkeologinen inventointi, Kari Uotila, 2015) ja rakennusperintöä vuonna 2016 valmistuneessa inventoinnissa (Vallisaari ja Kuninkaansaari. Rakennusten inventointi ja kuntoarviointi, WSP, 2016). Vedenalaista kulttuuriperintöä on selvitetty keilauksin ja kohdekohtaisin tarkistuksin. Lisäksi kulttuuriperintöä on käsitelty lukuisissa muissa tarkentavissa selvityksissä ja hoitosuunnitelmissa.

Alueen teknisen huollon ratkaisuja on selvitetty Vallisaaren ja Kuninkaansaaren teknisen huollon rakentamisselvityksessä (Ramboll, 2018).

Alueen uutta rakentamista ja sen vaikutuksia on selvitetty Vallisaaren yleissuunnitelmassa (WSP Group, 2015 ja 2017).

Kattava luettelo laadituista selvityksistä on kappaleessa "Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista".

### Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisun merkittävimmät kustannukset aiheutuvat saarten liittämistä yhdyskuntateknisen huollon piiriin. Kustannukset ja kustannustenjakoperiaatteet määrittyvät jatkosuunnittelussa ja -neuvotteluissa. Lähtökohtaisesti muista saarten kehittämiseen liittyvistä kustannuksista vastaavat maanomistaja tai alueen toimijat.

Mahdollisista maankäyttökorvauksista sovitaan maanomistajan kanssa käytävissä maapoliittisissa neuvotteluissa.

### Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Kaavaratkaisu on osa Helsingin uuden yleiskaavan mukaista kehitystä, jossa Helsingin edustan saarten virkistyskäyttö laajentuu ja merellisen virkistuksen vyöhyke voimistuu kasvavan kaupungin asukasluvun kasvun tarpeisiin. Uusien saarten ottaminen virkistyskäyttöön edesauttaa myös pyrkimystä parantaa vesiliikennepalveluja koko alueella.

### Vaikutukset kaupunkikuvaan, rakennettuun ympäristöön ja maisemaan

Kaavaratkaisulla ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön. Uudisrakentamisen määrä on vähäinen painottuen Vallisaaren koillisosaan sekä Kuninkaansaaren pohjoisrannalle. Vallisaaren koillisalueen uusi rakennuskanta muuttaa jonkin verran Vallisaaren pohjoisreunan maisemakuvaa Kruunuvuorenselän suuntaan. Uusi rakentaminen on pyritty sopeuttamaan Vallisaaren ja Kuninkaansaaren vanhan rakennuskannan mittakaavaan. Vallisaaren ja Kuninkaansaaren metsäinen profiili, linnoitusvyöhykkeet ja kallioiset rannat säilyvät suurmaiseman merkittävimpinä osina. Rakennettavalla alueella Vallisaaren koillisosassa on rakentamisen määrää ja korkeutta säätelemällä tarkoitus säilyttää Luotsitalon asema hallitsevana Kruunuvuorenselän maisemassa. Uuden rakentamisen myötä maisema muuttuu luonnontilaisen kaltaisesta metsästä rakennetuksi Kuninkaansaaren pohjoisrannalla ja rakennetummaksi Vallisaaren kylän alueella, mutta vaikutukset ovat pääosin paikallisia. Asemakaava mahdollistaa ja ohjaa kulttuurimaiseman hoitamiseen sen arvojen säilyttämiseksi.

### Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Alueen lisääntyvä virkistyskäyttö lisää luonnonympäristön kulumista. Saarten käytössä kulkua pyritään ohjaamaan pääreiteille ja herkkiä kohteita suojataan osittain rakenteellisesti. Merkittävä osa saarten pinta-alasta on asemakaavassa osoitettu luonnonsuojelualueeksi ja luonnonsuojelulain mukaista rauhoituspäätöstä on valmisteltu rinnan asemakaavan laatimisen kanssa. Kuninkaansaaren pohjoisosassa nykyinen metsäalue säilyy pääosin puustoisena, mutta koska alueelle rakennetaan uusia rakennuksia ja reittejä, se muuttuu luonteeltaan. Jäljelle jäävän metsän pohja tulee paikallisesti kulumaan käytön muuttumisen myötä. Pieni osa Vallisaaren kyläalueen nykyisestä kasvillisuuden kannalta arvokkaasta kallio- ja vallialueesta jää uuden rakennusalan alle.

Kaava mahdollistaa ja ohjaa luonnonympäristön hoitamiseen sen arvojen säilyttämiseksi.

---

### Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Saarella sijaitsevana kohteena vaikutukset ajoneuvoliikenteeseen ovat olemattomat painottuen huoltoliikenteeseen. Kaava luodellut toimet toteuttaa Vallisaaren ja Kuninkaansaaren korkeatasoiset teknisen huollon palvelut.

### Vaikutukset kulttuuriperintöön

Asemakaava suojelee kulttuuriperinnön kannalta arvokkaat alueet ja kohteet ja mahdollistaa alueen kehittymisen kulttuuriperintöön tukeutuvana matkailukohteena.

### Vaikutukset ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Alle +4 m (N2000) korkeustasolla sijaitsevien kohteiden rakentamisen ja käyttötarkoituksen muuttamisen suunnittelussa, toteutuksessa ja käytössä tulee ottaa huomioon ennusteet meriveden pinnan korkeuden nousemisesta ilmastomuutoksen seurauksena.

Asemakaavan maankäyttöratkaisu on hiilitaseen kannalta edullinen. Merkittävä määrä luonnontilaista kasvillisuusalueita (metsää, osin reheviä kasvupaikkoja) säilytetään ja uusi rakentaminen sijoittuu pääosin jo ennestään rakennetulle, kallioiselle alueelle. Uusi rakentaminen edellytetään tehtäväksi puurakenteisena.

### Vaikutukset virkistykseen, ihmisten terveyteen ja turvallisuuteen ja kulttuuriin

Asemakaava parantaa huomattavasti helsinkiläisten ja muualta saapuvien matkailijoiden luontomatkailun, virkistys- ja veneilyn mahdollisuuksia alueella, joka on uusien, tiiviisti rakennettavien asuinalueiden ja kaupungin keskusta-alueen kannalta hyvin saavutettavissa. Asemakaava-alueen vaiheittaisella käyttöön ottamisella varmistetaan terveelliset ja turvalliset olosuhteet. Kaavaratkaisu liittyy laajempaan merellisen virkistysmahdollisuuksien laajentamiseen, samalla kun kaupungin väkiluku, virkistyspainotus ja matkailu kasvavat. Uusina laajoina yleisökäyttöä palvelevina alueina Vallisaaren ja Kuninkaansaaren merkitys on tässä kokonaisuudessa suuri. Kaavaratkaisu tukee Helsingin kaupungin kehittämistä. Vallisaari ja Kuninkaansaari täydentävät Helsingin kaupungin ja merellisen Helsingin virkistys- ja palvelutarjontaa. Kaavaratkaisu säilyttää Helsingin kaupungin yhtenäisyyden ja arvot alueella. Kaavaratkaisu tukee omalta osaltaan myös pyrkimyksiä parantaa vesiliikennepalveluja koko alueella ja tukee Helsingin kaupungin merellisen biennalen valmistelua.

### Elinkeino-, työllisyys- ja talousvaikutukset

Asemakaavan arvioidaan lisäävän Helsingin kiinnostavuutta matkailun kannalta.

### Vaikutukset Suomenlinnan maailmanperintökohteeseen

Alue kuuluu Suomenlinnan maailmanperintökohteen suojavyöhykkeeseen (Buffer Zone). Kaavaratkaisu tukee Suomenlinnan asemaa maailmanperintökohteena, koska saarten pääasiallinen käyttötarkoitus on Luonnonsuojelualue (SL), Rakennussuojelualue (SR) tai Suojelualue (S). Saarten avautumisen katsotaan keventävän Suomenlinnaa kohdistuvaa matkailu- ja virkistyskäyttöpainetta. Uudisrakentamiskohteet eivät sijoitu maailmanperintökohteen rajan välittömään läheisyyteen eivätkä ne ole merkittävien Suomenlinnasta ulospäin aukeavien näkymien kohteena.

### Vaikutukset vedenalaiseen kulttuuriympäristöön

Kaavaratkaisu tukee vedenalaisen kulttuuriympäristön säilymistä. Kaava edellyttää, että vesialueetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.

## TOTEUTUS

### Vaiheittain toteuttaminen

Vallisaari ja Kuninkaansaari tulevat avautumaan vähitellen sitä mukaa, kun alue saadaan turvallisesti liikkua. Ensimmäisenä on avattu Aleksanterinpatterin kierros sekä osia Kuninkaansaaresta. Vallisaaren eteläisten alueiden avaaminen yleisölle edellyttää henkilöturvallisuuden kannalta vaarallisten rakenteiden korjaamista tai suojaamista. Maaperää puhdistetaan tarpeellisilta osin.

### Rakentamisaikataulu

Saaret on avattu yleisölle toukokuussa 2016. Vallisaaren reitistöjä on kestävytetty ja vaarallisimpia kohteita on rajattu kulkureittien ulkopuolelle. Turvallisen liikkumisen varmistamiseksi on eräisiin kohtiin tehty kulkusilloja, kaiteita ja portaita. Tavoitteena on avata Vallisaari kokonaisuudessaan yleisölle lähivuosina.

---

## SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Kaavaratkaisua koskee kolme erityistavoitetta:

- valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Viranomaisten laatimat valtakunnalliset inventoinnit otetaan huomioon alueiden käytön suunnittelun lähtökohtina
- on otettava huomioon ekologisesti tai virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet siten, ettei näitä aluekokonaisuuksia tarpeettomasti pirstota
- alueiden käytön suunnittelussa on turvattava väestön tarpeiden edellyttämät ylikunnalliseen virkistyskäyttöön soveltuvat riittävän laajat ja vetovoimaiset alueet ja niitä yhdistävän viheralueverkoston jatkuvuus.

Näistä kaavaratkaisun valmistelussa on erityisesti painotettu kulttuuriympäristön ja luonnonperinnön arvojen säilymisessä.

Lisäksi kaavaratkaisua koskevat seuraavat alueiden käyttöä, alueidenkäytön suunnittelua tai asemakaavoitusta koskevat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

- on otettava huomioon viranomaisten selvitysten mukaiset tulvavaara-alueet ja pyrittävä ehkäisemään tulviin liittyvät riskit. Uutta rakentamista ei tule sijoittaa tulvavaara-alueille
- on varauduttava lisääntyviin myrskyihin, rankkasateisiin ja taa-jamatulviin
- on otettava huomioon alueen maa- ja kallioperän soveltuvuus suunniteltuun käyttöön
- pilaantuneen maa-alueen puhdistustarve on selvitettävä ennen ryhtymistä kaavan toteuttamistoimiin
- on ehkäistävä melusta aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja
- uusia asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja ei tule sijoittaa melualueille varmistamatta riittävää meluntorjuntaa
- on turvattava terveellisen ja hyvälaatuisen veden riittävä saanti
- on otettava huomioon jätevesihaittojen ehkäisy.

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

### UNESCO maailmanperintökohde

Vallisaari ja Kuninkaansaari kuuluvat Suomenlinnan UNESCO:n maailmanperintökohteen suojavyöhykkeeseen (Buffer Zone).



## Maakuntakaava

Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa Uudenmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on Puolustusvoimien aluetta (EP). Alue on myös kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, tie tai kohde.

Ympäristöministeriön 30.10.2014 vahvistamassa Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavassa suunnittelualue on Puolustusvoimien aluetta, jonka toissijainen käyttötarkoitus on virkistys-, matkailu- ja/tai koulutustoiminta (EP/u). Alue on myös kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, tie tai kohde, valtakunnallisesti merkittävä (RKY 2009). Kuninkaansaaren Santahaminan puoleiset rannat on merkitty Puolustusvoimien melualueeksi (L Aeq 7–22 yli 55 db).

Uudenmaan maakuntavaltuuston 24.5.2017 hyväksymässä 4. vaihemaakuntakaavassa Vallisaaren ja Kuninkaansaaren merkintä EP/u -alueena on kumottu ja alue on merkitty luonnonsuojelualueeksi. Kulttuuriympäristöä koskevat merkinnät on muutettu muotoon Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009), Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, (Valtioneuvoston päätös 1995) sekä Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö.

Puolustusvoimat ovat luopuneet Vallisaaren ja Kuninkaansaaren käytöstä. Alue on luovutettu Metsähallituksen luontopalveluiden käyttöön perustettavaa virkistys- ja luontomatkailun aluetta varten. Metsähallitus valmistelee aluetta luonnonsuojelualueeksi. Asemakaavassa alueen pääasiallisia käyttötarkoituksia tulevat olemaan luonnonsuojelualue sekä rakennussuojelualue. Rakennussuojelualueille osoitetaan lisäksi uudisrakentamista luontomatkailua tukevaa käyttöä varten. Asemakaava on Uudenmaan 2. ja 4. vaihemaakuntakaavan mukainen.

## Yleiskaava

Helsingin Yleiskaava 2002:ssa (kaupunginvaltuusto 26.11.2003, tullut kaava-alueella voimaan 23.12.2004) alue on sotilasaluetta sekä kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittävää aluetta. Alueelle on merkitty pieniä luonnonsuojelualueita. Pukkisaari ja Reimaripaasi on merkitty virkistyskäyttöön. Nyt laadittu kaavaratkaisu poikkeaa Yleiskaava 2002:sta siten, että sotilasalue muuttuu virkistyskäyttöön. Yleiskaavan vastainen käyttö on katsottu kaavan laadintavaiheessa mahdolliseksi, koska uudempi Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavan toissijainen käyttötarkoitus on virkistys-, matkailu- ja/tai koulutustoiminta.

---

Kaavan valmistelun aikana on Helsingin uusi yleiskaava tullut voimaan.

Helsingin uudessa yleiskaavassa alue on merellisen virkistykseen ja matkailun aluetta. Aluetta kehitetään merkittävänä virkistys-, ulkoilu-, liikunta-, luonto- ja kulttuurialueena, joka kytkeytyy manteeen virkistys- ja viheralueisiin. Merkintä sisältää loma-asumisen ja matkailun alueita. Suunnittelussa tulee turvata kulttuurihistoriallisten ja maisemallisten arvojen säilyminen sekä ottaa huomioon ja turvata luonnon monimuotoisuuden, ekosysteemipalvelujen kehittämisen, luonnonsuojelun ja ekologisen verkoston sekä metsäverkoston kannalta tärkeät alueet. Yleiskaavan Kulttuuriympäristöt-teemakartalla alue on merkitty Valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY 2009-alue), valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi (valtioneuvoston periaatepäätös 1995), maakuntainventoinnin kohteeksi (Uudenmaan kulttuuriympäristöt -selvitys 2012) sekä Helsingin kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittäväksi alueeksi (vuoden 2002 selvitys). Lisäksi alue on merkitty Unescon maailmanperintökohteen suojavyöhykkeeksi.

Yleiskaavan virkistys- ja viherverkosto 2050 -teemakartalla alue on osa Helsingin kokonaisuutta, jonka yhtenäisyys ja arvot turvataan. Nyt laadittu kaavaratkaisu on uuden yleiskaavan mukainen.

Helsingin maanalaisen yleiskaavan nro 11830 (tullut voimaan kokonaisuudessaan 8.11.2011) ei ota kantaa alueeseen.

#### Asemakaavat

Alueella ei ole asemakaavaa.

#### Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

#### Rakennuskiellot

Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 53 §:n 1 momentin mukainen rakennuskielto asemakaavan laatimiseksi.

#### Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittauspalvelut on laatinut pohjakartan.

---

## Maanomistus

Suomen valtio / Metsähallitus omistaa alueen. Helsingin kaupunki omistaa vähäisen osan kaava-alueen länsireunasta, joka on pääosin vesialuetta sekä pieni kaistale Reimarisaaren länsirannasta.

## Muut lähtökohdat

Selvitys alueen oloista, rakennuskannasta ja muista ympäristöominaisuuksista on kuvattu kaavaselostuksen kohdassa "Asema-kaavan kuvaus" kunkin aiheen kohdalla.

## SUUNNITTELU- JA KÄSITTELYVAIHEET

### Vireilletulo

Kaavoitus on tullut vireille vuonna 2015 Metsähallituksen luontopalvelujen hakemuksesta.

### Viranomaisyhteistyö

Kaavaratkaisun valmistelun yhteydessä on tehty yhteistyötä kaupunkiympäristön toimialan eri tahojen lisäksi seuraavien viranomaistahojen kanssa:

- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin Satama Oy
- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Liikennevirasto
- Museovirasto
- Uudenmaan ELY-keskus
- Suomenlinnan hoitokunta
- kaupunginkanslia
- kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala
- Metsähallitus
- Puolustusvoimat
- Helsingin poliisilaitos

### Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolo

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) mukaisesti.

Vireilletulosta ja OAS:n nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja viraston verkkosivuilla [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) sekä lehti-ilmoituksella Helsingin Sanomissa, Metro-lehdessä ja Hufvudstadsbladetissa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 10.–28.8.2015 seuraavissa paikoissa:

- info- ja näyttelytila Laiturilla, Narinkka 2
- kaupungintalon ilmoitustaululla, Pohjoisesplanadi 11–13
- verkkosivuilla [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv).

### **Yhteenveto viranomaisten kannanotoista**

Viranomaisten kannanotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat turvallisuuden osalta ympäröiviin merenkulun väyliin, alueella tapahtuneen räjähdetönä aiheuttamiin riskeihin sekä yleisen turvallisuuden parantamiseen. Kaavoitettava alue on Aluevalvontalain mukaista suoja-alueita ja sitä koskee lukuisia lupaa edellyttäviä rajoituksia.

Kulttuurihistorian ja luonnonympäristön osalta kannanotot kohdistuivat alueen suojeluarvoihin ja maailmanperintöstatukseen Suomenlinnan suojavyöhykkeenä sekä tarpeena laatia riittävällä tarkkuudella selvityksiä rakennetusta kulttuuriympäristöstä sekä arkeologiasta, myös vedenalaisesta kulttuuriperinnöstä. Kaavan vaikutuksiin on syytä tarkentaa, että kulttuuriperintö käsittää sekä rakennetun kulttuuriympäristön että maassa ja vedessä olevan arkeologisen kulttuuriperinnön. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota Suomenlinnaan kohdistuviin vaikutuksiin. Suomen ICOMOS ry esitettiin lisättäväksi asiantuntijaviranomaisiin maailmanperintöasiantuntijana.

Vesihuollon ja muun infrarakentamisen tarve ja kustannukset tulee selvittää.

Mantereella veneyhteydet esitettiin sijoitettavaksi hyvien kävelyn ja pyöräilyn sekä joukkoliikenneyhteyksien päähän.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevissa viranomaisten kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavatyössä siten, että uusi rakentaminen ja maankäyttö sijoittuu niille alueille, joissa mahdolliset haitat merenkululle, kulttuuriperinnön arvoille, turvallisuudelle on mahdollisimman vähäinen. Lisäksi selostusta on täydennetty tarvittavilta osin.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

### **Yhteenveto mielipiteistä**

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta kohdistuivat alueella aiemmin olleisiin yksityisiin omaisuuksiin, luontoarvoihin, historiallisiin arvoihin sekä kulkemisen ohjaamiseen turvallisille ja em. arvot huomioiville alueille.

---

Mielipiteet on otettu huomioon kaavatyössä siten, että suurin osa alueesta on merkitty suojelumerkinnöin luonto- sekä kulttuuriarvot huomioiden.

Kirjallisia mielipiteitä saapui 4 kpl. Lisäksi suullisia mielipiteitä on esitetty puhelimitse.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

#### Luonnosaineiston erillinen nähtävilläolo

Luonnosaineiston nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja viraston verkkosivuilla [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) sekä lehti-ilmoituksella Helsingin Sanomissa, Metro-lehdessä sekä Hufvudstadsblad-tissa.

Luonnosaineisto oli nähtävillä 4.7.–26.8.2016 seuraavissa paikoissa:

- info- ja näyttelytila Laiturilla, Narinkka 2
- kaupunkisuunnitteluvirastossa, Kansakoulukatu 3, 1. krs
- Verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat)

Lisäksi luonnosaineistoa oli esillä Vallisaarella kesällä 2016.

#### **Yhteenveto viranomaisten kannanotoista**

Luonnosaineiston nähtävilläolo järjestettiin erikseen, jolloin viranomaisten kannanotot kohdistuivat turvallisuuden osalta merenkulun turvallisuuteen kauppamerenkulun väylillä ja merenkulun kiinteiden turvalaitteiden häiriöttömän näkyvyyden turvaamiseen tulevassa maankäytössä sekä vesiväylien huomioimiseen rantarakenteiden suunnittelussa ja uimapaikkojen ja laituriapaikkojen sijainteihin suhteessa oleviin väyliin.

Luonnonympäristön osalta kannanotot kohdistuivat luonnonsuojelumääräyksien sisältöön ja kulttuurihistoriallisen alueen maisemahoitoon ja näiden yhteisvaikutukseen linnoitusrakenteiden säilyttämisessä, Haminasalmenpaasin kaavamerkintään, jonka merkinnän voisi muuttaa muotoon VR/s, jolloin lintuluodon rooli uhanalaisten lajien pesimäpaikkana korostuisi sekä luonnonsuojelu-aluemerkinnän laajentamiseen, luontomatkailuun liittyvien merkintöjen sisältöihin ja rajauksiin, venesatama-alueen laajuuteen, Pukisaaren merkintöihin, Kuninkaansaaren luontomatkailun merkintöihin, huollon alueeseen sekä alueiden käyttötarkoituksiin.

Kulttuurihistoriallisten arvojen osalta kannanotot kohdistuivat yleisesti merkintöjen sisältöihin, erityisesti kulttuuriperinnön säilyntä- ja tasmentämiseksi, muinaismuistolain soveltamiseen, uudisrakentamisen määrään ja laatuun, sekä sen ohjaamiseen; esitettiin kiinteiden muinaisjäännösten ja muiden arkeologisten kohteiden

---

kokoamista luetteloon ja lisättäväksi kaavan liitemateriaaliksi kartalle sekä vedenalaisen kulttuuriperinnön selvityksen loppuun saattamiseen.

Lisäksi kannanotot kohdistuivat saarille kohdistuvaan tulvariskiinkin sekä alimpiin suositeltuihin rakentamiskorkoihin, vuoden 2016 aikana järjestettyyn ideakilpailuun, vesihuollon kehittämistarpeisiin ja HSY:n rooliin vesihuollon järjestämisessä, Santahaminan suoja-alueeseen, ampumatoiminnan melualueeseen, maastossa sijaitseviin räjähteisiin, alueella sijaitseviin mahdollisiin kaapeleihin sekä tuulivoimaloiden sijoittamiseen sekä ylemmän tason kaavojen ohjausvaikutukseen ja niistä poikkeamisen perusteluihin, kulttuuriympäristön puutteelliseen kuvaukseen, uudisrakentamisen määrän esittämiseen ja vaikutuksiin, määräyksien sisältöihin ja kehittämiseen sekä pesimäluotojen määräyksiin.

Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että kaavatyön edetessä merkintöjä ja määräyksiä kehitetään annettujen kannanottojen pohjalta ja rinnakkain valmistelussa olevan luonnonsuojelualuepäätöksen kanssa. Alueelle on laadittu teknisen huollon rakentamisselvitys, jossa on tarkasteltu myös vesihuollon rakentamista.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

### **Yhteenveto mielipiteestä**

Luonnosaineiston erillisen nähtävilläolon yhteydessä saatu mielipide kohdistui luonnonsuojelun alueen rajauksiin ja annettuihin merkintöihin. Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että alueiden rajauksia ja merkintöjä on tarkennettu kaavatyön edetessä. Kirjallisia mielipiteitä saapui 1 kpl.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

### **Valmisteluaineiston muut käsittelyvaiheet**

Viranomaisneuvottelu Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa järjestettiin 29.4.2014.

**Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävilläolon jälkeen.**

Esitelty lautakunnalle  
Helsingissä, 27.11.2018

Marja Piimies

---

# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	091 Helsinki	Täyttämispvm	24.10.2018
Kaavan nimi	Vallisaari ja Kuninkaansaari		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	
Hyväksymispykälä		Kunnan kaavatunnus	
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	280,2425	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	280,2425
Maanalaiden tilojen pinta-ala [ha]	0,2588	Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	

### Ranta-asemakaava Rantaviivan pituus [km]

Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>280,2425</b>	<b>100,0</b>	<b>23010</b>	<b>0,01</b>	<b>280,2425</b>	<b>23010</b>
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä						
S yhteensä	119,2092	42,5	23010	0,02	119,2092	23010
M yhteensä						
W yhteensä	161,0333	57,5			161,0333	

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
Yhteensä	31	6925	31	6925

## Alamerkinntät

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>280,2425</b>	<b>100,0</b>	<b>23010</b>	<b>0,01</b>	<b>280,2425</b>	<b>23010</b>
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä						
<b>S yhteensä</b>	<b>119,2092</b>	<b>42,5</b>	<b>23010</b>	<b>0,02</b>	<b>119,2092</b>	<b>23010</b>
S	10,3938	8,7	3145	0,03	10,3938	3145
SL	80,1834	67,3	260	0,00	80,1834	260
SR	28,6320	24,0	19605	0,07	28,6320	19605
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>	<b>161,0333</b>	<b>57,5</b>			<b>161,0333</b>	
W/s	161,0333	100,0			161,0333	

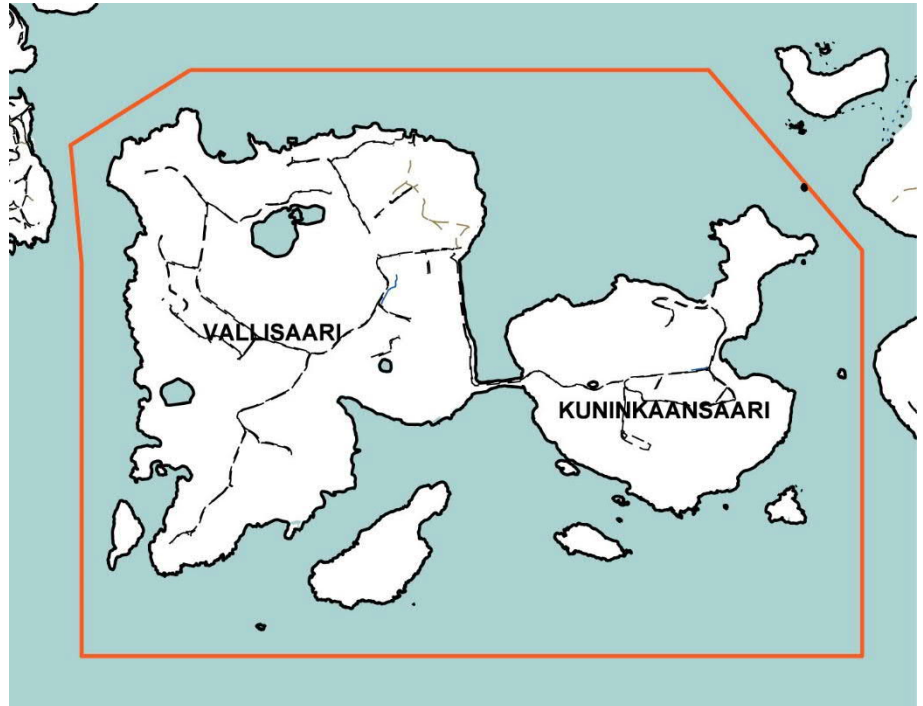
Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>31</b>	<b>6925</b>	<b>31</b>	<b>6925</b>
Asemakaava	31	6925	31	6925



# SUOMENLINNA, VALLISAAREN JA KUNINKAANSAAREN ASEMAKAAVA OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

## Suunnittelualue

Asemakaava koskee Suomenlinnan kaupungin-osaan kuuluvia Vallisaarta, Kuninkaansaarta sekä lähialueen pienempiä saaria ja luotoja.



## Nykytilanne

Saaret ovat olleet Puolustusvoimien käytössä ja ovat nyt vapautumassa muuhun käyttöön. Saaret ovat Suomen valtion omistuksessa ja niiden hallinta on siirtynyt Metsähallitukselle. Rannikkopuolustuslinnakkeena toimineilla saarilla on runsaasti linnoituslaitteita ja muita puolustusrakennelmia ja -rakennuksia. Alue kuuluu valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin, valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin ja maakunnallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin. Alue on myös Suomenlinnan Unescon maailmanperintöalueen suojavyöhykkeellä.

Tavoitteena on muuttaa saaret virkistys- ja luontomatkailukäyttöön. Alueelle on suunnitteilla vähäistä rakentamista, joka palvelee majoitus-, palvelu- sekä muuta virkistystoimintaa. Uusi toiminta sovitaan alueelle siten, että saarten merkittävät kulttuurihistorialliset, rakennusteolliset ja luontoarvot voidaan säilyttää.

## Aloite

Asemakaavan laatimista on hakenut Metsähallitus.

## Maanomistus

Alue on Suomen valtion omistuksessa ja Metsähallituksen hallinnassa.



## Kaavatilanne

Alueella ei ole asemakaavaa.

Yleiskaava 2002:ssa alue on merkitty pääosin sotilasalueeksi. Helsingin uuden yleiskaavan luonnoksessa alue on osoitettu merellisen virkistys- ja matkailun alueeksi.

## Muut suunnitelmat ja päätökset

Kaupunkisuunnittelulautakunta esitti uuden yleiskaavan vision käsittelyssä lisäponnen saarten avaamisesta virkistyskäyttöön.

## Tehdyt selvitykset

Suunnittelualuetta koskevia selvityksiä:

- Vallisaaren ja Kuninkaansaaren alueen hoitosuunnitelma, (Metsähallitus, C 46, 2008)

## Maankäyttösopimus

Kiinteistövirasto valmistelee asemakaavan perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäyttösopimuksen hakijan kanssa käytävissä neuvotteluissa.

## Vaikutusten arviointi

Kaupunkisuunnitteluvirasto ja tarvittaessa muut asiantuntijat arvioivat kaavan toteuttamisen vaikutuksia maisemaan ja kaupunkikuvaan, liikenteeseen, kulttuuriympäristöön, vedenalaiseen kulttuuriympäristöön, luonnon monimuotoisuuteen, virkistykseen, terveyteen ja turvallisuuteen kaavan valmistelun yhteydessä.

## Kaavan valmisteluun osallistuminen

### *Aloitusvaihe*

Mielipiteet suunnittelun lähtökohdista ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta tulee esittää **viimeistään 28.8.2015**.

Kaavan valmistelija on tavattavissa kaupunkisuunnitteluvirastossa sopimuksen mukaan.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on esillä 10.–28.8.2015:

- info- ja näyttelytila Laiturilla, Narinkka 2
- kaupungintalon ilmoitustaululla, Pohjoisesplanadi 11–13
- [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) kohdassa Nähtävänä nyt.

### *Valmisteluvaihe*

Asemakaavaluonnos laaditaan vuoden 2015 aikana. Luonnoksen nähtävilläoloa ilmoitetaan kirjeillä, lehti-ilmoituksella sekä viraston Internet-sivuilla ja siitä on mahdollisuus esittää mielipiteensä. Viranomais- ja muu asiantuntijayhteistyö järjestetään erillisin neuvotteluin.

### *Ehdotusvaihe*

Kaavaluonnoksen ja saadun palautteen pohjalta valmistellaan kaavaehdotus. Tavoitteena on, että ehdotus esitellään kaupunkisuunnittelulautakunnalle vuonna 2016.

Lautakunnan puoltama ehdotus asetetaan julkisesti nähtäville ja siitä pyydetään viranomaisten lausunnot. Kaavaehdotuksesta voi tehdä muistutuksen nähtävilläoloaikana.

Tavoitteena on, että kaavaehdotus on kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltävänä vuonna 2016.





## Ketkä ovat osallisia

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset
- Ehrensverd Seura ry, Suomenlinna-seura ry, Santahamina-seura, Helsingin luonnonsuojeluyhdistys, Helsingin kaupunginosayhdistykset ry HELKA
- Helsingin Yrittäjät
- Senaatti-kiinteistöt
- kaupungin asiantuntijaviranomaiset: kiinteistöviraston tonttiosasto, geotekninen osasto ja tilakeskus, rakennusvirasto, rakennusvalvontavirasto, liikuntavirasto, ympäristökeskus, kaupunginmuseo, Liikennelaitos-liikelaitos (HKL), Pelastuslaitos
- muut asiantuntijaviranomaiset: Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Museovirasto, Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY/Vesihuolto, Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL), Rikosseuraamuslaitoksen keskushallintoyksikkö, Helsingin poliisilaitos, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi/Merenkulkku, Rajavartiolaitoksen esikunta, Suomenlahden merivartioston esikunta, Puolustusvoimat, Liikennevirasto, Suomenlinnan hoitokunta, Uudenmaan liitto, Helsingin Satama Oy, Helen Oy

## Mistä saa tietoa

Suunnittelun etenemistä voi seurata kaupunkisuunnitteluviraston internet-palvelusta: [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) kohdassa Suunnitelmat kartalla.

Suunnittelun etenemisestä sekä osallistumismahdollisuuksista tiedotetaan:

- kirjeillä osallisille
- Helsingin sanomat, Hufvudstadsbladet, Metro-lehti

- [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) kohdassa Nähtävänä nyt
- Helsingin kaavoituskatsauksessa.

Asemakaavaehdotuksen julkisesta nähtävilläolosta tiedotetaan kuulutuksella, joka julkaistaan Helsingin Sanomissa, Hufvudstadsbladetissa ja Metrossa sekä viraston Internet-sivuilla ([www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv)).

## Mielipiteet

Kirjalliset mielipiteet tulee toimittaa osoitteeseen:

Helsingin kaupunki, Kirjaamo,  
Kaupunkisuunnitteluvirasto, PL 10,  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
(käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13)

tai sähköpostilla [helsinki.kirjaamo\(a\)hel.fi](mailto:helsinki.kirjaamo(a)hel.fi)  
tai faksilla (09) 655 783

Mielipiteensä voi esittää myös suullisesti kaavan valmistelijalle.

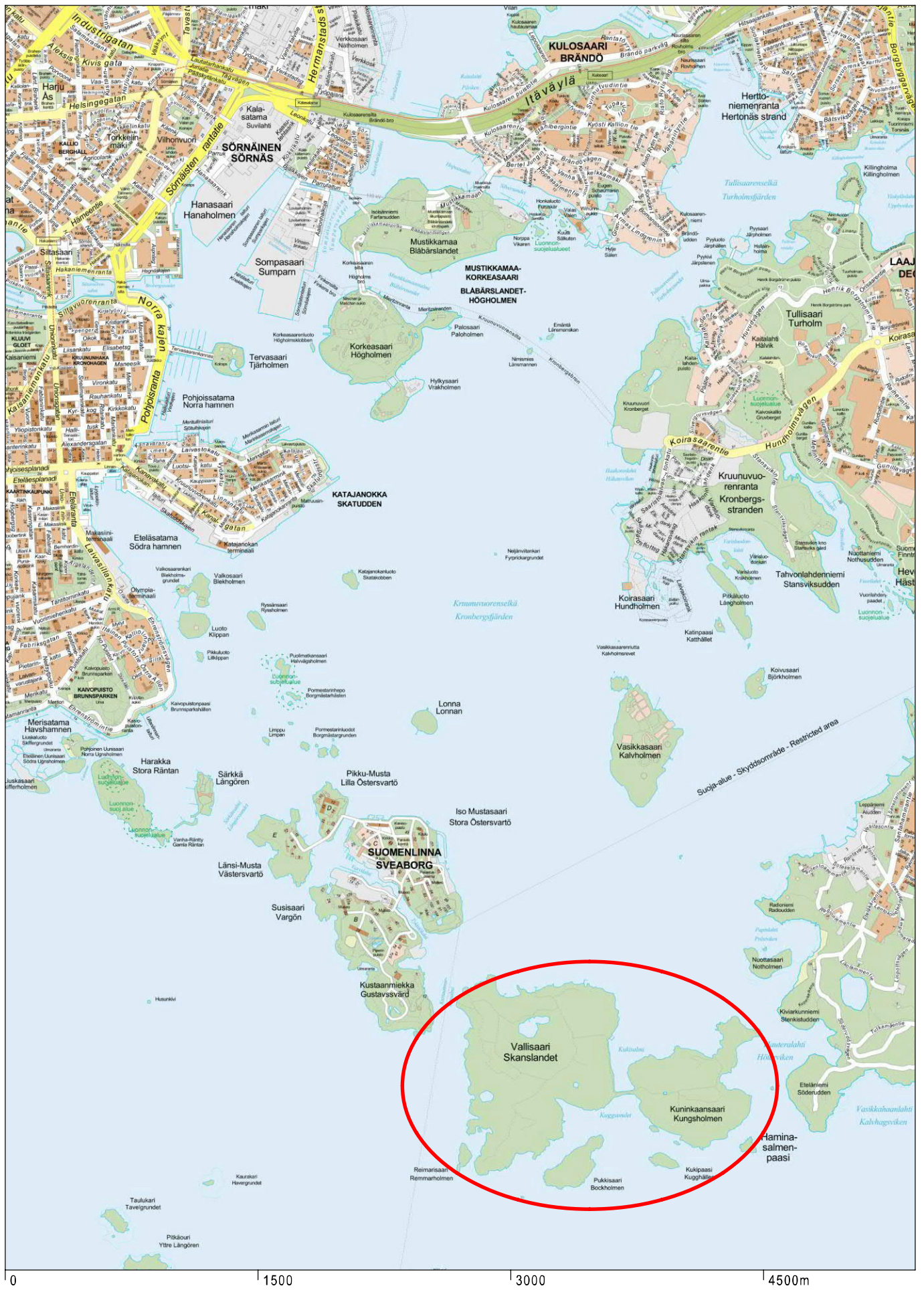
## Kaavaa valmistelee

toimistopäällikkö, arkkitehti  
Janne Prokkola  
puhelin 310 37233  
sähköposti [janne.prokkola\(a\)hel.fi](mailto:janne.prokkola(a)hel.fi)

maisema-arkkitehti Jouni Heinänen  
puhelin 310 37257  
sähköposti [jouni.heinanen\(a\)hel.fi](mailto:jouni.heinanen(a)hel.fi)

liikennesuunnittelija Taneli Nissinen  
puhelin 310 37447  
sähköposti [taneli.nissinen\(a\)hel.fi](mailto:taneli.nissinen(a)hel.fi)





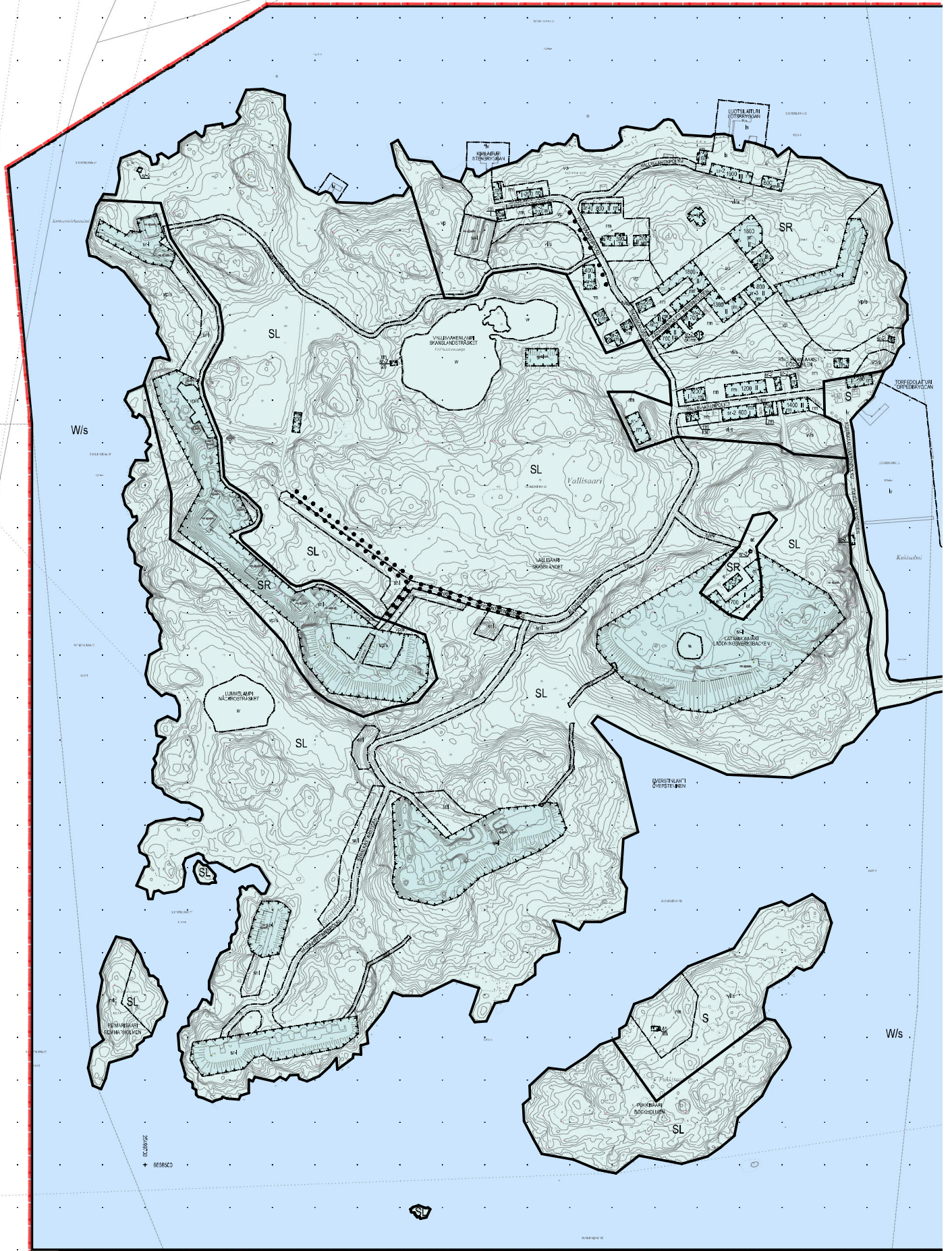
Sijaintikartta  
Vallisaari ja Kuninkaansaari

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen alueyksikkö / Keskusta



Ilmakuva  
Vallisaari ja Kuninkaansaari

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen alueyksikkö / Keskusta

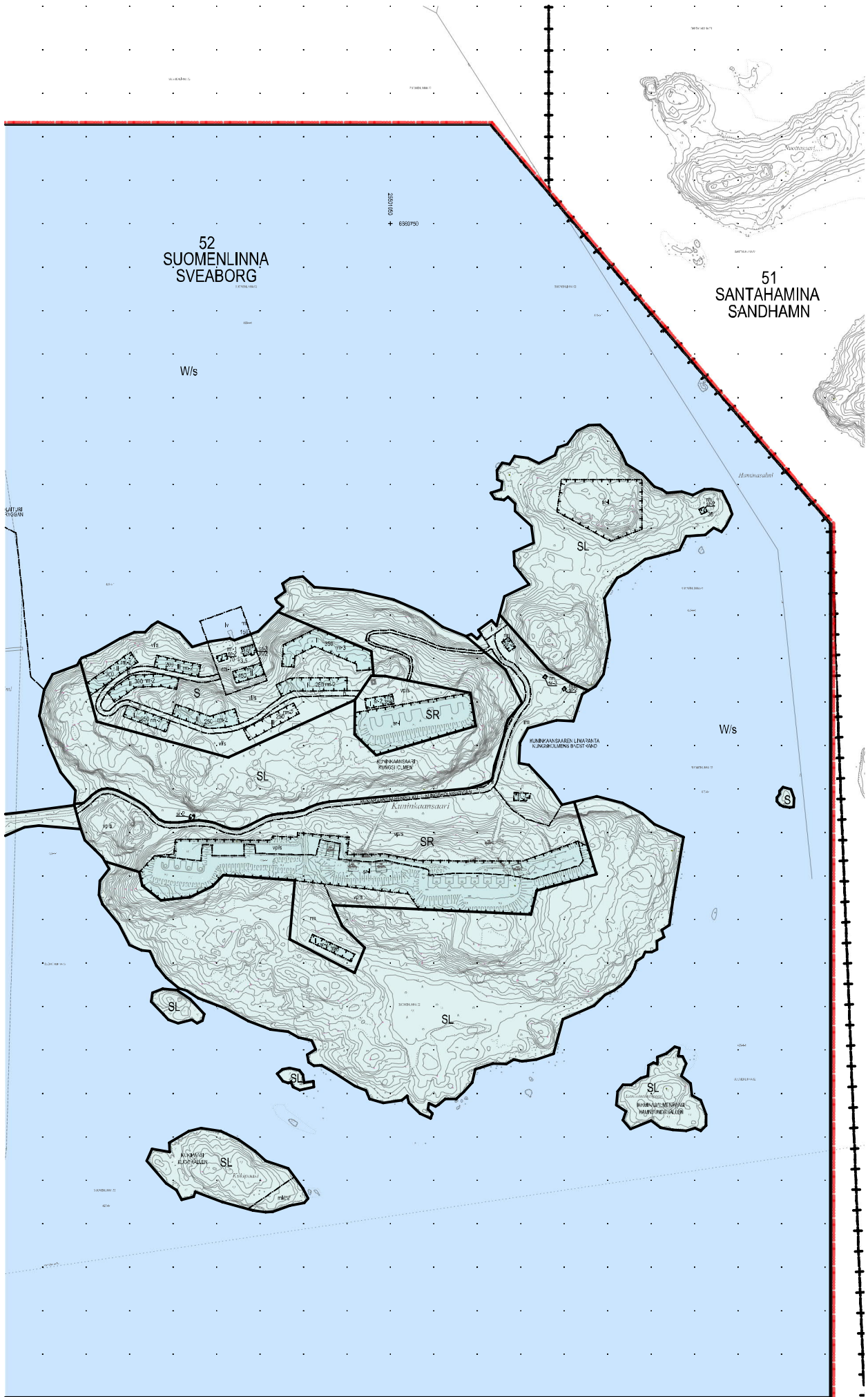


KUMIPYÖ  
+ BESECO



52  
SUOMENLINNA  
SVEABORG

51  
SANTAHAMINA  
SANDHAMN



S

Suojelualue. Alue on maisemakuvallisesti arvokasta kokonaisuutta ja se liittyy laajempaan linnoitushistoriallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaaseen kokonaisuuteen. Alueella on myös luonnonympäristön kannalta arvokkaita kohteita. Aluetta tulee hoitaa niin, että sen arvot ja ominaispiirteet säilyvät.

SL

Luonnonsuojelualue. Alueella on merkittäviä luontoarvoja. Alue on osa linnoitushistoriallisesti, kulttuurihistoriallisesti ja maisemakuvallisesti arvokasta kokonaisuutta.

SR

Rakennussuojelualue. Alue on linnoitushistoriallisesti, kulttuurihistoriallisesti ja maisemakuvallisesti ja luonnonympäristön kannalta arvokas kokonaisuus, jota tulee hoitaa niin että sen arvot ja ominaispiirteet säilyvät.

W/s

Vesialue. Alueella sijaitsee muinaismuistolain rauhoittamia vedenalaisia muinaisjäännöksiä. Ennen alueella tehtäviä vesirakennustöitä on selvittävä, vaikuttaako työ vedenalaisiin muinaisjäännöksiin. Aluetta koskevista suunnitelmista ja toimenpiteistä on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa. Laitureiden ja aallonmurtajien tulee olla kelluvia.

---

3 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

+

Kaupunginosan raja.

—

Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

52  
SUO

Kaupunginosan numero.

---

Kaupunginosan nimi.

VALLISAARI

Alueen tai osa-alueen osan nimi.

250

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

I

Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

11/2

Murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta ullakon tasolla saa käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi.

—

Rakennusala.

w

Vesialueena säilytettävä luonnonsuojelualueen osa.

vp

Puistoalueena käsiteltävä alueen osa.

vp/s

Puistoalueena käsiteltävä alueen osa, jossa ympäristöä tulee hoitaa alueen historiallisen linnoitusluonteen mukaisena.

vl/a

Virkistysalueena käsiteltävä alueen osa, jota tulee hoitaa niin, että maisema säilyy pääosin avoimena.

vl/s

Virkistysalueena käsiteltävä alueen osa, jolla ympäristö tulee säilyttää luonnontilaisen kaltaisena.

au

Aukiomaisesti käsiteltävä alueen osa, jolla sijaitsevia kivijalkojen jäänteitä tulee hyödyntää osana uutta suunnitelmaa. Pintamateriaalien tulee olla alueen ominaispiirteisiin soveltuvia. Alueelle saa rakentaa julkiseen käyttöön soveltuvia terasseja, luiskia ja portaita.

rm

Luontomatkailuun liittyvien liike- ja työtilojen sekä majoitustilojen alueen osa. Rakentamattomat alueen osat tulee säilyttää luonnontilaisen kaltaisena tai istuttaa puin ja pensain niin, että pihapiirien ja maiseman ominaispiirteet säilyvät. Piha-alueiden istutusten tulee olla alueen ominaispiirteisiin soveltuvia.

rm-1

Luontomatkailuun liittyvän liike- ja majoitustilojen alueen osa. Rakennukset tulee sijoittaa alueelle niin, että mahdollisimman paljon olemassa olevaa puustoa voidaan säilyttää ja hoitaa elinvoimaisena.

rm-2

Luontomatkailuun liittyvän liike- ja majoitustilojen alueen osa. Rakennuskohtainen kerrosala saa olla enintään 50 k-m<sup>2</sup>. Rakennukset tulee sijoittaa alueelle niin, että mahdollisimman paljon olemassa olevaa puustoa voidaan säilyttää ja hoitaa elinvoimaisena.

rm-3

Luontomatkailuun liittyvän liike- ja majoitustilojen alueen osa. Rakennuskohtainen kerrosala saa olla enintään 100 k-m<sup>2</sup>. Rakennukset tulee sijoittaa alueelle niin, että mahdollisimman paljon olemassa olevaa puustoa voidaan säilyttää ja hoitaa elinvoimaisena.

et

Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevan toiminnan, rakennusten ja laitteiden alueen osa.

ls

Alueen osa, jolle saa sijoittaa satamatoimintaa tai luontomatkailua palvelevia rakennuksia maa-alueille ja laitureita vesialueille. Alueella olevia kiinteitä laitureita voi kehittää saaren vesiliikenteen tarpeisiin.

lv

Alueen osa, jolle saa sijoittaa venesatamatoimintaa tai luontomatkailua palvelevia rakennuksia maa-alueille ja laitureita vesialueille. Alueella olevia kiinteitä laitureita voi kehittää saaren vesiliikenteen tarpeisiin.

h

Alueen sisäiselle huoltoliikenteelle varattu alueen osa.

h/ev

Alueen sisäiselle huoltoliikenteelle varattu alueen osa, jolle saa sijoittaa yhdyskuntateknisiä johtokujia, joiden sijainti suunnitellaan tarkemmin myöhemmin alueen kulttuurihistorialliset ja luonnonsuojelun näkökohdat huomioiden. Suunnittelun ja rakentamisen pohjana on käytettävä ajankohtaisia selvityksiä.

↓

Nuoli osoittaa rakennusalan sen sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.

⊗ ⊗ ⊗

Säilytettävä puurivi, jota on hoidettava elinvoimaisena ja tarvittaessa uudistettava siten, että sen maisemallinen merkitys säilyy.

sr-1

Rakennustaitteellisesti, kulttuurihistoriallisesti tai sota-historiallisesti huomattavan arvokas linnoituskokonaisuus, linnoite tai sen osa. Linnoitusta tai sen osaa ei saa purkaa, eikä siinä saa tehdä sellaisia korjaus-, muutos- tai lisärakentamistöitä, jotka heikentävät linnoituksen arvoja tai muuttavat arkkitehtuurin ominaispiirteitä. Alkuperäisiin linnoitusrakenteisiin kajoaminen edellyttää neuvottelua museoviranomaisen kanssa.

Kaikki alkuperäiset ja linnoituksen käytön aikaiset rakenteet, rakennusosat, rakennusmateriaalit ja pinta-käsittelyt on säilytettävä. Mikäli alkuperäisiä rakenteita joudutaan niiden huonon kunnon johdosta uusimaan, on korjaukset tehtävä alkuperäistoteutusta vastaavalla tavalla.

sr-2

Rakennustaitteellisesti, kulttuurihistoriallisesti tai sota-historiallisesti arvokas rakennus tai rakennelma. Rakennusta tai sen osaa ei saa purkaa, eikä siinä saa tehdä sellaisia korjaus-, muutos- tai lisärakentamistöitä, jotka heikentävät rakennuksen arvoja tai muuttavat arkkitehtuurin ominaispiirteitä.

Korjaamisen lähtökohtana tulee olla rakennuksen alkuperäisten tai niihin verrattavien rakenteiden, rakennusosien, julkisivujen, vesikaton, ikkunoiden, ulko-ovien ja niiden yksityiskohtien, materiaalien ja värien säilyttäminen. Mikäli alkuperäisiä rakennusosia joudutaan pakot-tavista syistä uusimaan, se tulee tehdä alkuperäistoteutusta vastaavasti.



sr-3

Rakennustaiteellisesti, kulttuurihistoriallisesti tai sota-historiallisesti arvokas rakennus tai rakennelma. Rakennusta tai sen osaa ei saa purkaa, eikä siinä saa tehdä sellaisia korjaus-, muutos- tai lisärakentamistöitä, jotka heikentävät rakennuksen arvoja tai muuttavat arkkitehtuurin ominaispiirteitä.

Korjaamisen lähtökohtana tulee olla rakennuksen alkuperäisten tai niihin verrattavien rakenteiden, rakennusosien, julkisivujen, vesikaton, ikkunoiden, ulko-ovien ja niiden yksityiskohtien, materiaalien ja värien säilyttäminen. Mikäli alkuperäisiä rakennusosia joudutaan pakotavista syistä uusimaan, se tulee tehdä alkuperäistoteutusta vastaavasti. Mikäli rakennus ei ole korjattavissa, sen voi korvata vastaavan laajuisella uudisrakennuksella, joka ottaa huomioon sijoittumisen maisemaan ja arvokkaaseen linnoitusympäristöön ja olla arkkitehtuuriltaan korkealaatuista ja se tulee sovittaa olemassa oleviin rakennuksiin materiaalien ja kattomuotojensa osalta.

sr-kj

Rakennuksen tai rakennelman kivijalka tai raunio, joka tulee säilyttää. Kivijalkaa voi hyödyntää uudisrakentamisessa.

sr/l

Rakennustaiteellisesti, kulttuurihistoriallisesti tai sotahistoriallisesti arvokas linnoituksen osa, rakenne tai maavalli, jonka hahmo tulee säilyttää.

mkt

Merenkulun turvalaitteita varten varattu alueen osa. Alue tulee säilyttää avoimena.

## LUONNONYMPÄRISTÖ JA RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Kaava-alue sisältyy valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY 2009, Suomenlinna).

Kaava-alue sisältyy Suomenlinnan UNESCO maailmanperintökohteen suojavyöhykkeeseen (buffer zone).

Alue on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä sekä arvokasta maisema-aluetta. Alueella sijaitsee muinaismuistoalueita. Rakennusjäännökset sekä kulttuurikerrokset ovat muinaismuistolain rauhoittamia. Maahan kajoaminen edellyttää neuvotteluja museoviranomaisen kanssa.

Luonnonsuojelualueella tehtävistä toimenpiteistä on neuvoteltava luonnonsuojelusta vastaavan viranomaisen kanssa.

Historialliset jäänteet, kuten tukimuurit, kivijalat, portait, polut, tiet tulee säilyttää.

Mikäli olemassa oleva sr-2 tai sr-3 suojelurakennus tuhoutuu yllättävistä syistä, niin samalle rakennuspaikalle saadaan uudelleenrakentaa tuhoutuneen rakennuksen näköinen ja kokoinen uusi rakennus.

## RAKENTAMINEN:

Uudisrakentamisen tulee ottaa huomioon sijoittuminen arvokkaaseen linnoitusympäristöön ja olla arkkitehtuuriltaan korkealaatuista ja se tulee sovittaa olemassa oleviin rakennuksiin materiaalien ja kattomuotojen osalta.

Rakennukset on toteutettava puurakenteisina ja pääosin puulla verhoiltuna.

Olemassa oleviin rakennuksiin ja linnoituksiin voi sijoittaa tiloja luontomatkailua varten.

Alueelle sijoitettavat opasteet, valaistus ja valaisimet, kulkua turvaavat kaitteet ja muut rakenteet on suunniteltava ja toteutettava siten, että ne soveltuvat maisemaan.

Avokalliolle rakennettaessa tulee maisemallisia haittoja aiheuttavia louhintoja välttää.

Ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee selvittää maanalaisten ja vedenalaisten johtojen ja kaapelien sijainnit.

Maaperän pilaantuneisuus ja kunnostustarve on selvitettävä ennen rakentamiseen ryhtymistä.

Ennen maaperään kajoamista on selvitettävä kaivamisen turvallisuus.

Pohjasedimentin pilaantuneisuus on selvitettävä alueilla, joilla on kaavan mukaisesta rakentamisesta johtuva ruoppaustarve tai joilla tehdään sedimentteihin muuten merkittävästi vaikuttavia toimia.

Olevien rakenteiden turvallisuus ja terveellisyys on selvitettävä ennen rakentamiseen ryhtymistä ja oleellisesti aiempaa herkempiin käyttötarkoitukseen ottamista.

Merenkulun kiinteät turvalaitteet tulee huomioida aluetta kehitettäessä, eikä kiinteiden turvalaitteiden näkyvyyttä merenkulkijoille saa estää tai häiritä rakenteilla tai rakennuksilla.

Kustaanmiekan rannalle ei saa sijoittaa laitureita.

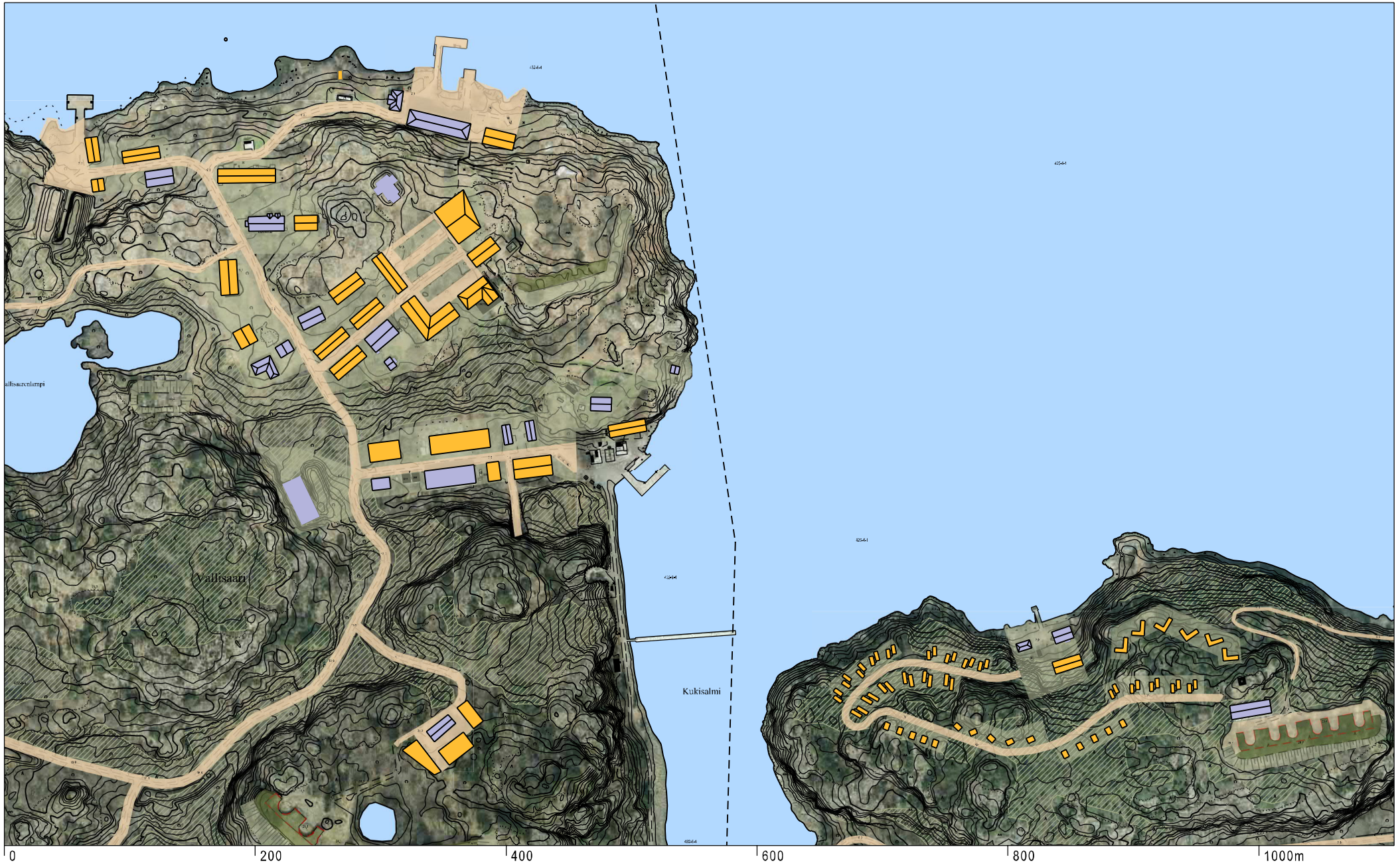
Rantarakenteiden suunnittelussa ja sijoittamisessa tulee huomioida väylillä kulkevan alusliikenteen aiheuttamat vaikutukset, eikä rakenteita saa ulottaa väyläalueille tai niiden välittömään läheisyyteen.

Alle +4 m (N2000) korkeustasolla sijaitsevien kohteiden rakentamisen ja käyttötarkoituksen muuttamisen suunnittelussa, toteutuksessa ja käytössä tulee ottaa huomioon ennusteet meriveden pinnankorkeuden nousemisesta ilmastonmuutoksen seurauksena.

Saaren rakennusoikeus ei ilman eri sopimusta oikeuta auto- eikä venepaikkoihin mantereella.

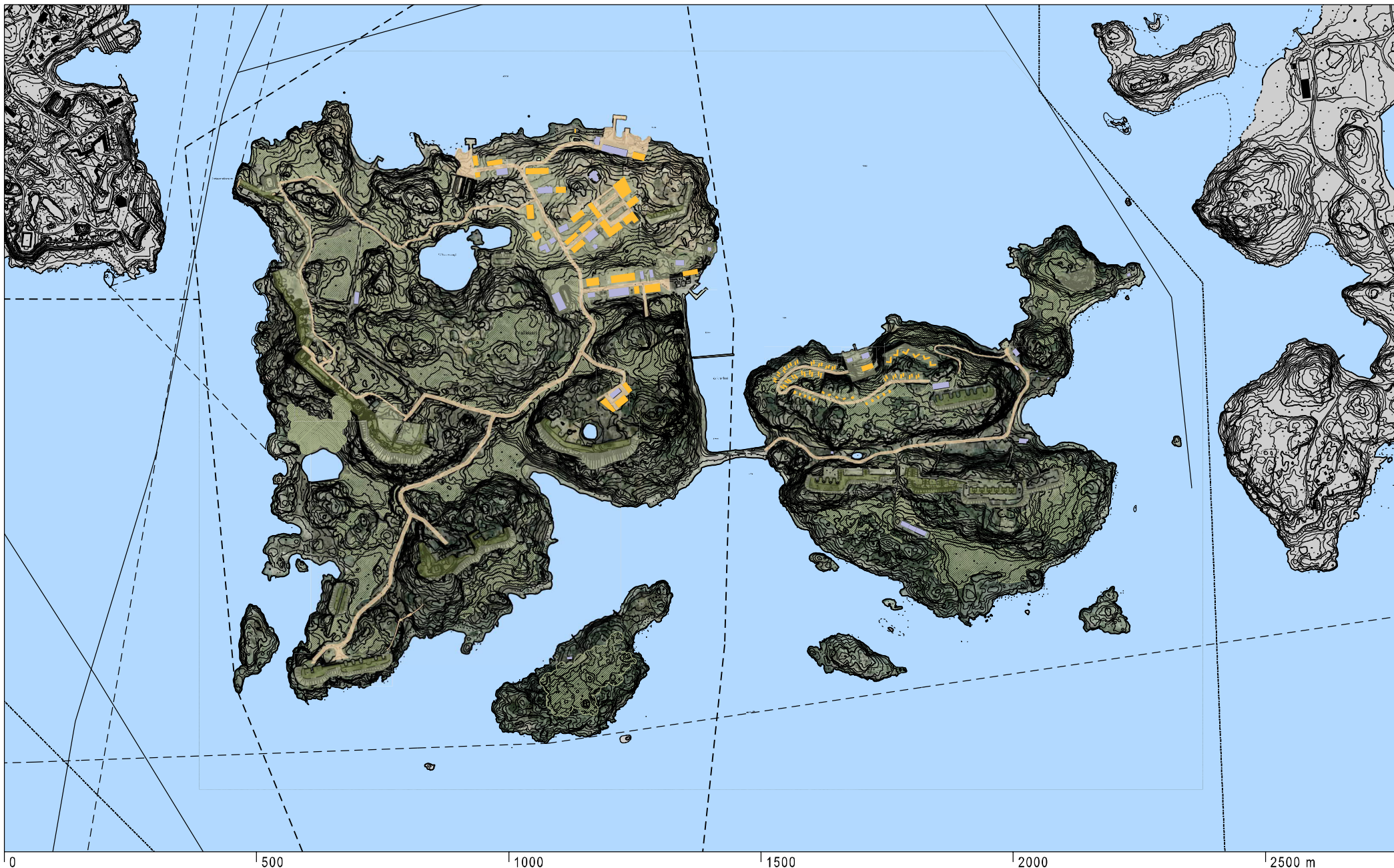
Kaikille alueille saa sijoittaa yhdyskuntateknisiä laitteita ja rakennelmia ottaen huomioon vaikutukset kulttuuriympäristöön ja luonnonympäristöön. Sijoittaminen edellyttää vaikutusten arviointia.

Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.



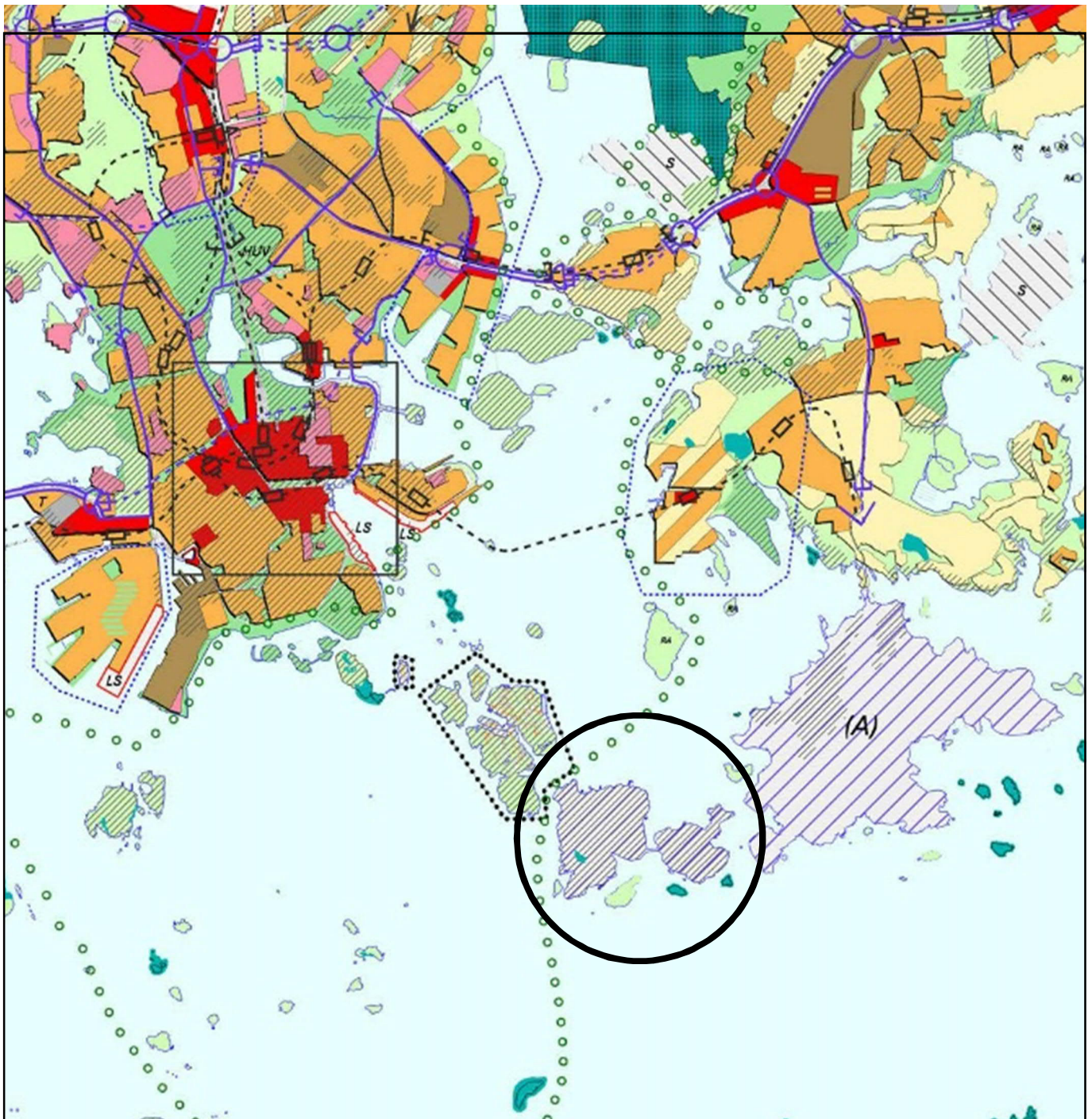
Vallisaari ja Kuninkaansaari  
 Asemakaava 12560, 27.11.2018  
 Havainnekuva 1:4000

Helsingin kaupunki  
 Asemakaavoitus  
 Eteläinen yksikkö / keskusta



Vallisaari ja Kuninkaansaari  
Asemakaava 12560, 27.11.2018  
Havainnekuva 1:10 000

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen yksikkö / keskusta



- Keskustatoimintojen alue
- Kerrostalovaltainen alue, asuminen/toimitila
- T* Toimintalavaltaisena kehitettävä alue.
- Pientalovaltainen alue, asuminen
- Hallinnon ja julkisten palvelujen alue
- Työpaikka-alue, teollisuus/toimitila/satama
- Teknisen huollon alue
- Kaupunkipuisto

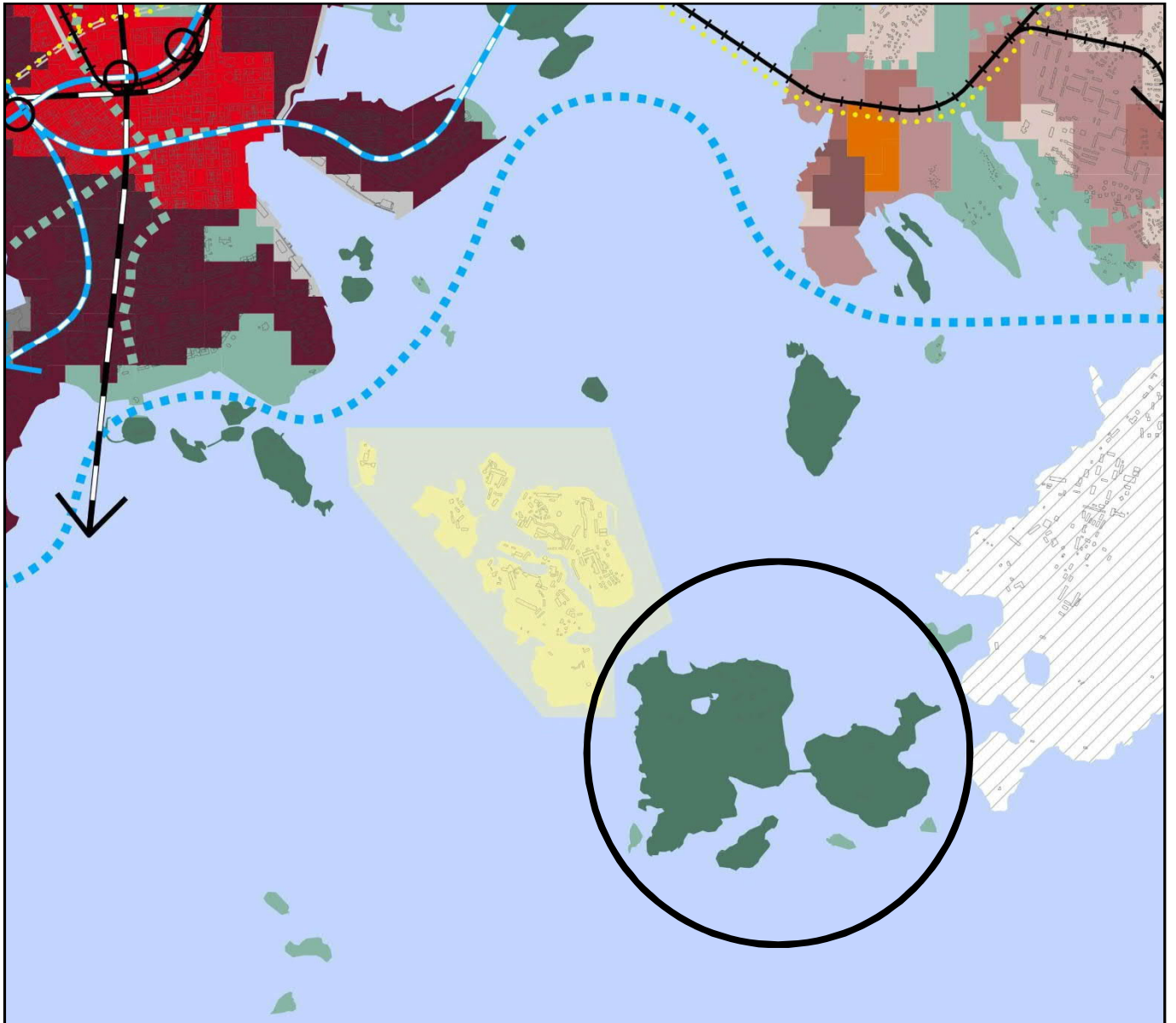
*HUV* Ympäristösuojelualueena kehitettävä alue.  
*EA* Ekoasumisen kokeilualue.

- Virkistysalue
- Helsinki-puistona kehitettävä alue.
- LR* Liikennealue
- LS* Satama-alue
- Sotilasalue
- (A)** Alue, joka muutetaan asunto- ja virkistys-alueeksi, jos yleiskaavakartalla osoitettu muu toiminta siirtyy alueelta pois.
- Luonnonsuojelualue
- Kulttuurihistoriallisesti, rakennus- tai teollisuudelta merkittävä alue
- Maailmanperintökohde

- Vesialue
- Keskuspuiston alue
- Suunnittelualue
- Selvitysalue, jonka maankäyttö ratkaistaan yleiskaavalla tai osayleiskaavalla
- Moottorikatu
- Pääkatu
- Metro tai rautatie aseminen
- Joukkoliikenteen kehämäinen runkolinja aseminen (jokeri, bussi tai raitiotie)
- Pääliikenneverkon maanalainen osuus
- Viira, nopean raitiotien varaus
- Kävelykeskusta

Ote Yleiskaava 2002:sta  
 Vallisaari ja Kuninkaansaari

Helsingin kaupunki  
 Asemakaavoitus  
 Eteläinen alueyksikkö / Keskusta



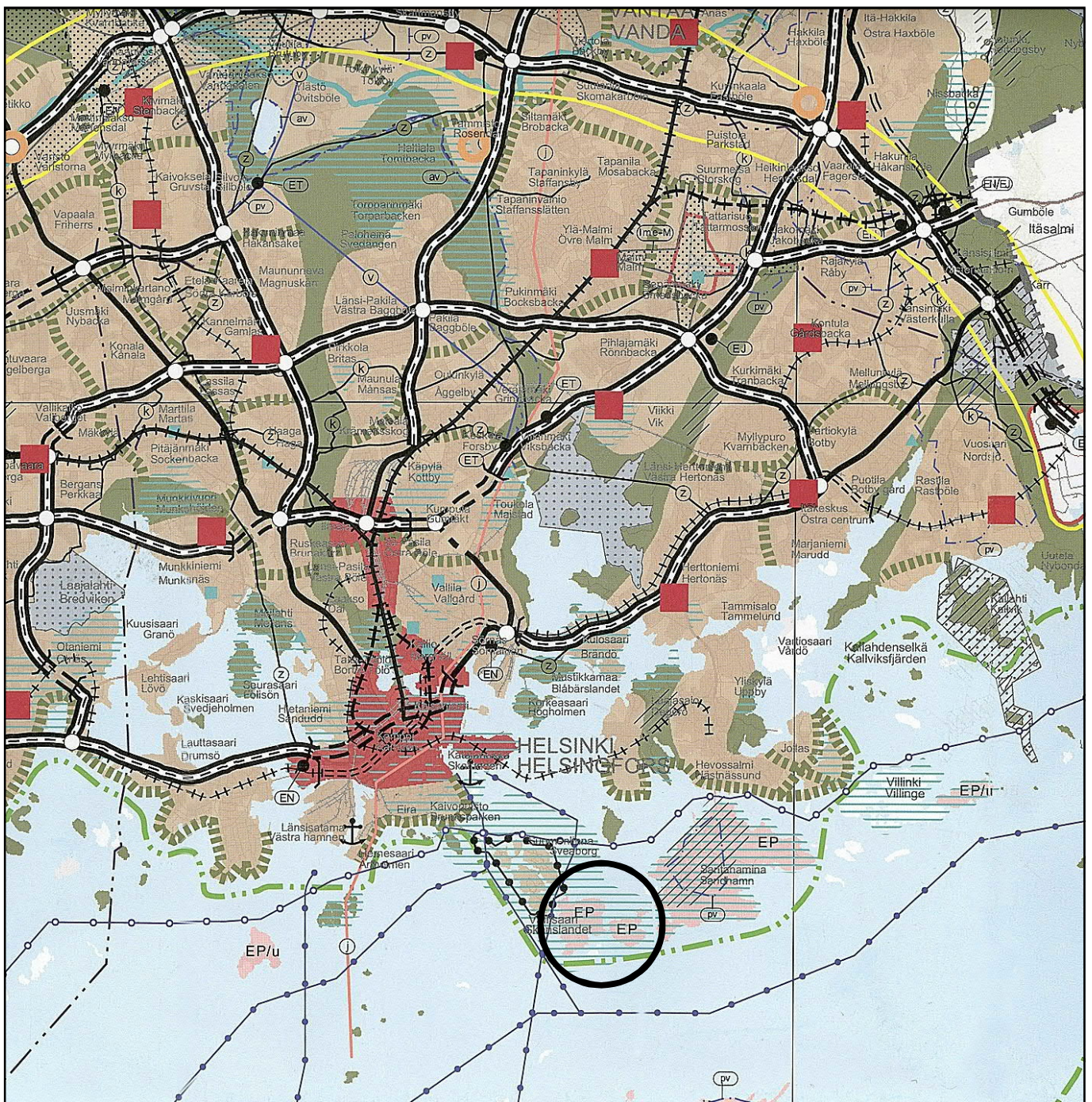
- Liike- ja palvelukeskusta C1
- Kantakaupunki C2
- Lähikeskusta C3
- Asuntovaltainen alue A1
- Asuntovaltainen alue A2
- Asuntovaltainen alue A3
- Asuntovaltainen alue A4
- Suomenlinnan aluekokonaisuus
- Toimitila-alue
- Yhdyskuntateknisen huollon alue






























- Satama
- Puolustusvoimien alue
- Virkistys- ja viheralue
- Merellisen virkistysen ja matkailun alue
- Viheryhteys
- Rantaraitti
- Vesialue
- Rautatie asemineen
- Metro asemineen
- Raideliikenteen runkoyhteys

- Pikaraitiotie
- Raideliikenteen yhteystarve
- Valtakunnallisesti/seudullisesti tärkeä tie tai katu eritasoliittymiseen
- Kaupunkibulevardi
- Pääkatu
- Valtakunnallisesti tai seudullisesti tärkeän tien tai kadun, kaupunkibulevardin tai pääkadun maanalainen tai katettu osuus
- Baanaverkko
- Östersundom ei kuulu kaava-alueeseen
- Viiva 30 metriä sen alueen ulkopuolella, jota päätös koskee. Yleiskaava kattaa kaupungin hallinnollisen alueen poislukien Östersundom.

Ote Helsingin uudesta yleiskaavasta  
(kaupunginvaltuusto 26.10.2016)  
Vallisaari ja Kuninkaansaari

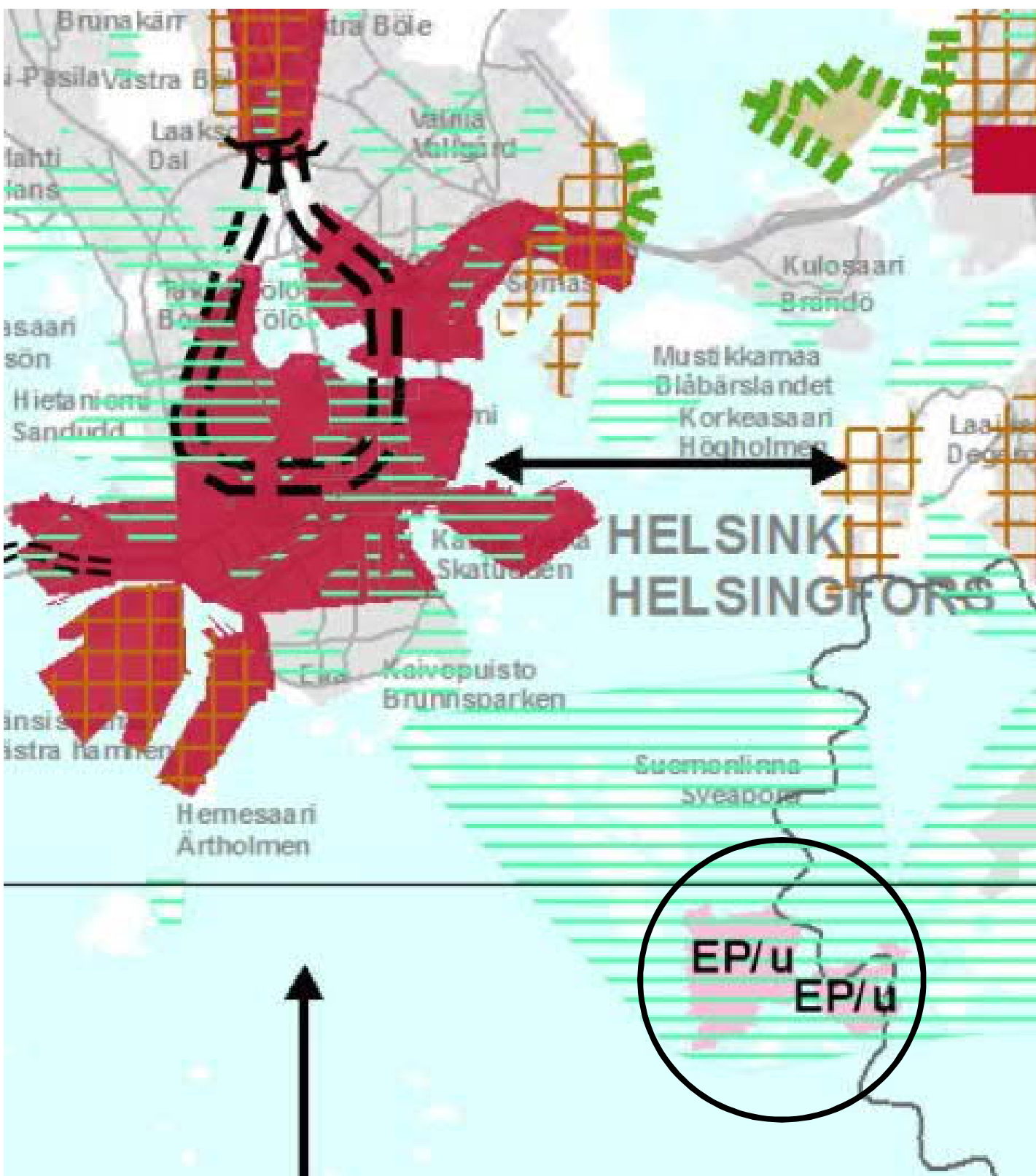
Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen alueyksikkö / Keskusta



 Taajamatoimintojen alue	 EP/u Puolustusvoimien alue, jonka toissijainen käyttötarkoitus on virkistys-, matkailu- ja/tai koulutus-toiminta	 Päärata	 Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, tie tai kohde
 Keskustatoimintojen alue	 ENE/EJ Energia- ja/tai jätehuoltoon varattu alue	 Yhdysrata	 Valtakunnallisesti merkittävä muinaisjäännös
 Keskustatoimintojen alue	 ET Yhdyskuntateknisen huollon alue	 Liikennetunneli	 UNESCO:n maailmanperintökohde
 Virkistysalue	 Satama	 Laivaväylä	 Pääkaupunkiseudun rannikko- ja saaristovyöhyke -rajaus
 Viheryhteystarve	 Moottoriväylä	 Veneväylä	 Kunnan raja
 Luonnonsuojelualue	 Valtatie / kantatie	 400 kV voimalinja	
 Puolustusvoimien alue	 Eritasoliittymä	 Maakaasun runkoputki	
		 Raakavesitunneli	
		 Jätevesitunneli	
		 Natura 2000 -verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue	

Ote maakuntakaavasta  
Vallisaari ja Kuninkaansaari

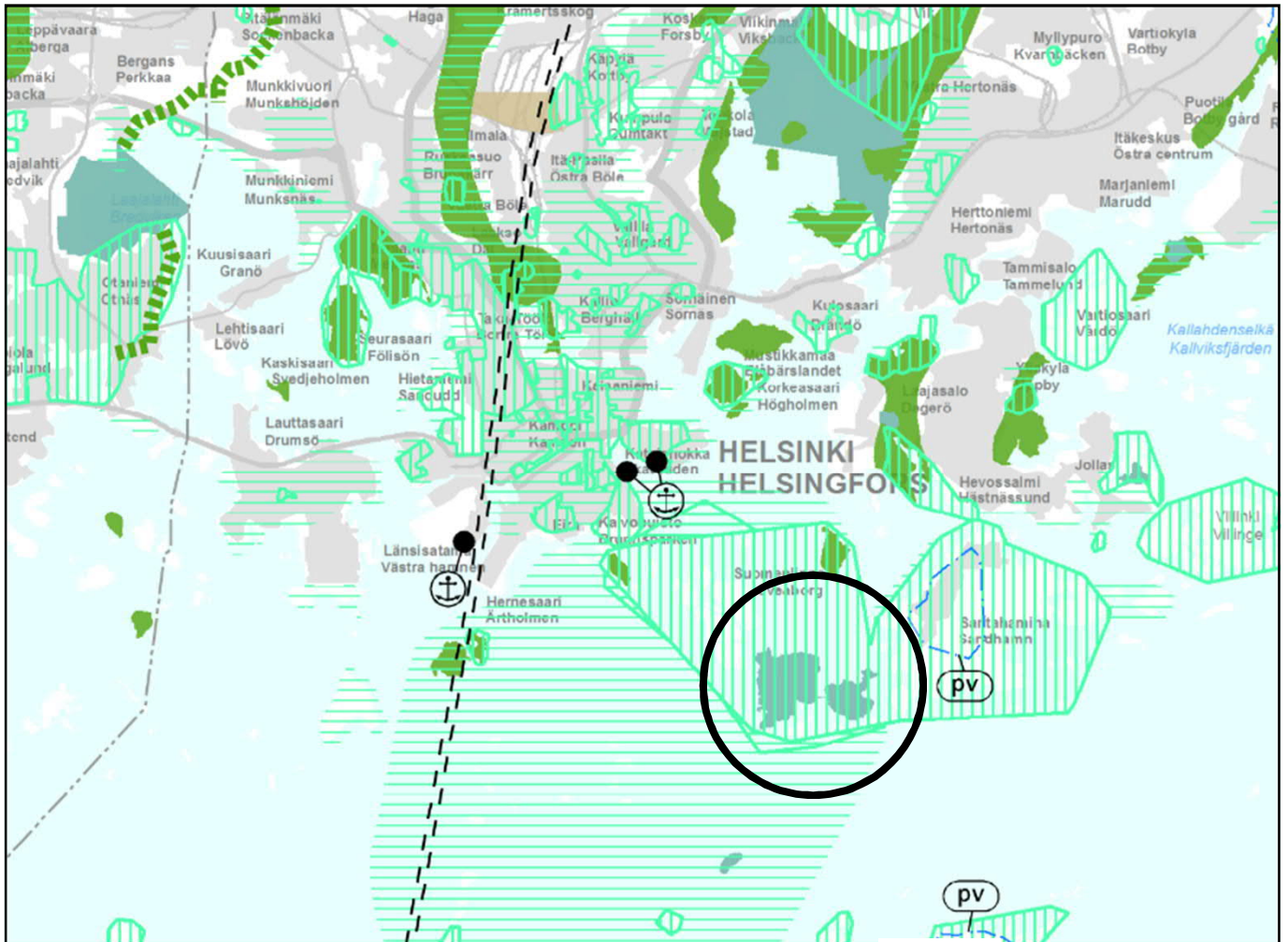
Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen alueyksikkö / Keskusta



- |  |  |  |
|--|--|--|
| Taajamatoimintojen alue  | Päärata  | Energiahuolun alue   |
| Tiivistettävä alue   | Liikennetunneli  | Lentomelualue M (L <sub>Aeq</sub> 7-22 yli 55 db)  |
| Keskustatoimintojen alue, valtakunnan keskus   | Liikennetunnelin ohjeellinen linjaus   | Puolustusvoimien melualue (L <sub>Aeq</sub> 7-22 yli 55 db)  |
| Keskustatoimintojen alue   | Liikenneväylän katkoviivamerkintä osoittaa vaihtoehdoisen ratkaisun tai ohjeellisen linjauksen | Natura 2000 verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue  |
| Merkitykseltään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikkö  | Liikenteen yhteystarve   | Kulttuuriympäristön vaalimisen kannalta tärkeä alue, tie tai kohde, valtakunnallisesti merkittävä (RKY 2009) |
| Viheryhteystarve   | Joukkoliikenteen vaihtopaikka  | Kunnan raja 1.1.2013   |
| Puolustusvoimien alue, jonka toissijainen käyttötarkoitus on virkistys-, matkailu- ja/tai koulutustoiminta | Pääkaupunkiseudun poikittainen joukkoliikenteen yhteysväli                                     |  |

Ote 2. vaihemaakuntakaavasta  
Vallisaari ja Kuninkaansaari

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen alueyksikkö / Keskusta

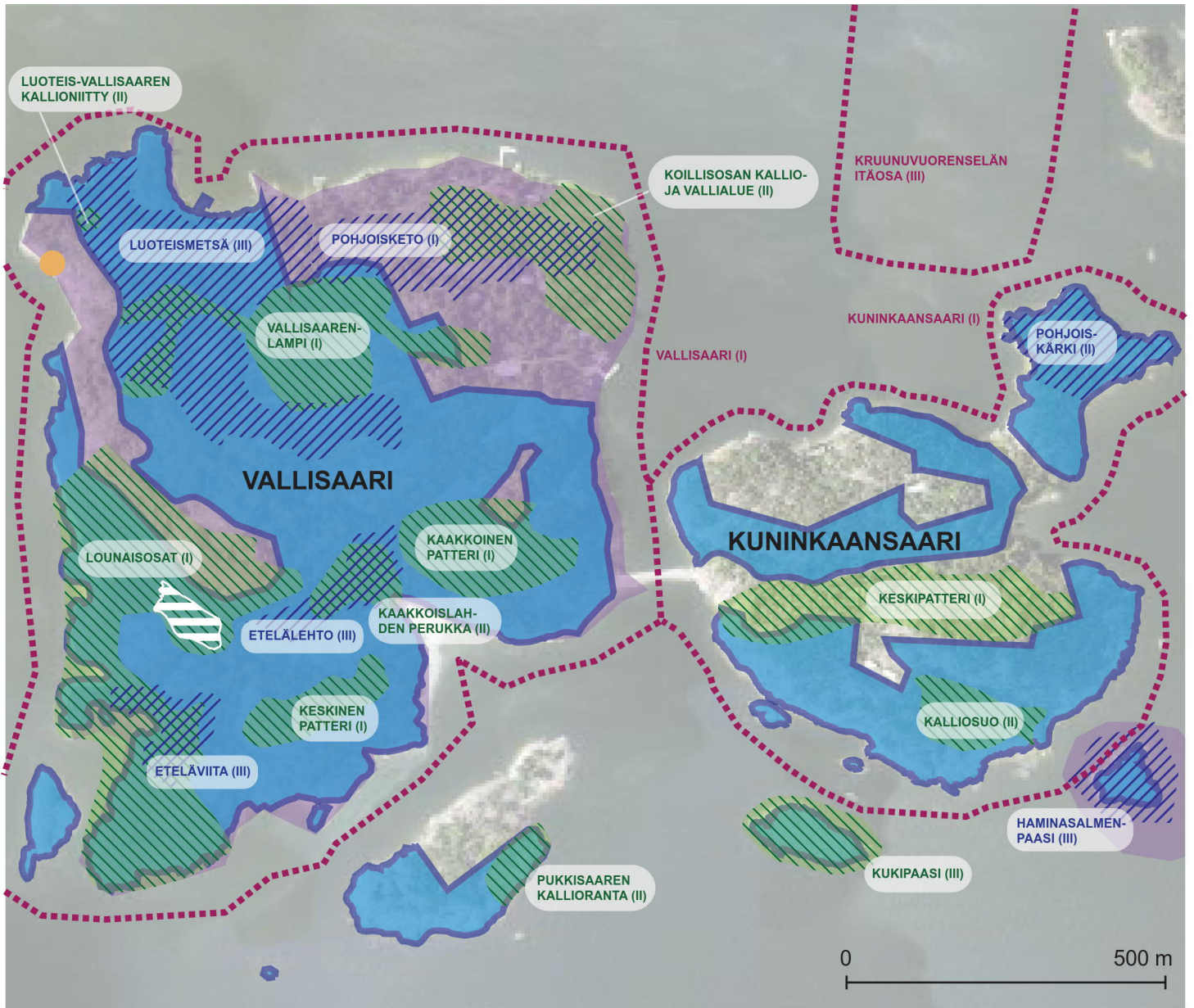


	Taajamatoimintojen alue		Laivaväylä		Kansallinen kaupunkipiisto
	Tiivistettävä alue		Veneväylä		Valtakunnallinen maisemanhoitoalue
	Raideliikenteeseen tukeutuva taajamatoimintojen alue		Ulkoilureitti		Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma
	Logistiikka-alue		Liikenneväylän katkoviivamerkintä osoittaa vaihtoehoisen ratkaisun tai ohjeellisen linjauksen.		Natura 2000 verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue
	Teollisuusalue		Liikennetunnelin ohjeellinen linjaus		Saaristovyöhykkeiden välinen raja
	Virkistysalue		Maakaasun runkoputken ohjeellinen linjaus		Vz1 Mantereen rantavyöhyke ja sisäsaaristo
	Viheryhteystarve		Tuulivoiman tuotantoon soveltuva alue		Vz2 Ulkosaaristo
	Luonnonsuojelualue		Pohjavesialue		Vz3 Merivyöhyke
	Metsätalousvaltainen alue, joka on laaja, yhtenäinen ja ekologisesta verkoston kannalta merkittävä.		Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)		Kunnan raja
	Lentoasema tai lentokenttä		Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. (Valtioneuvoston päätös 1995)		Maakuntakaava-alueen raja
	Satama-alue		Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö		
	Seututie tai pääkatu				

Ote Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavasta  
Vallisaari ja Kuninkaansaari

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen alueyksikkö / Keskusta





## SUOJELUALUEET



**Luonnonsuojelulain  
nojalla rauhoitettavat alueet**



**Luonnonsuojelulain mukainen  
suojeltu luontotyyppi: tervaleppäkorpi**

## ARVOKKAIDEN LUONTOALUEIDEN INVENTOINNIT



**Tärkeät lintukohteet 2017**  
(Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut)



**Arvokkaat lintukohteet**  
(Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut)  
I/II/III arvoluokka, I arvokkain



**Arvokkaat kasvikohteet**  
(Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut)  
I hyvin arvokas  
II huomattavan arvokas  
III kohtalaisen arvokas



**Tärkeät lepakkoalueet**  
(Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut)  
I arvokas  
II tärkeä  
III paikallisesti arvokas



**Geologisesti arvokas kohde**  
Hiidenkirnut  
(Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut)

## VALLISAARI JA KUNINKAANSAARI

ASEMAKAAVA-ALUEEN LUONTOARVOT JA LUONNONSUOJELU 11/2018

HELSINGIN KAUPUNKI  
KAUPUNKIYMPÄRISTÖ

Helsinki



Esiupseerirakennus, 1906, sr-2



Varastokellarin raunio, 1914 – 1917, sr-kj



Luotsitalo, 1878, sr-2



Vanha paloasema (1930) ja palokalustovarasto (1888), sr-2

Vallisaari ja Kuninkaansaari  
Asemakaava 12560, 27.11.2018  
Esimerkkejä suojelukohteista

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen yksikkö / keskusta



Kuninkaansaaren patteri, sr/l



Kuninkaansaaren patteri, sr/l



Aleksanterin patteri, 1854, sr/l



Vallisaaren patteri, sr/l

Vallisaari ja Kuninkaansaari  
Asemakaava 12560, 27.11.2018  
Esimerkkejä suojelukohteista

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen yksikkö / keskusta



**Vallisaari-Kuninkaansaari. Helsinki.**

**Metsähallitus.**

**Arkeologinen inventointi 2014-2015**

**FT Kari Uotila**

**Muuritutkimus ky**

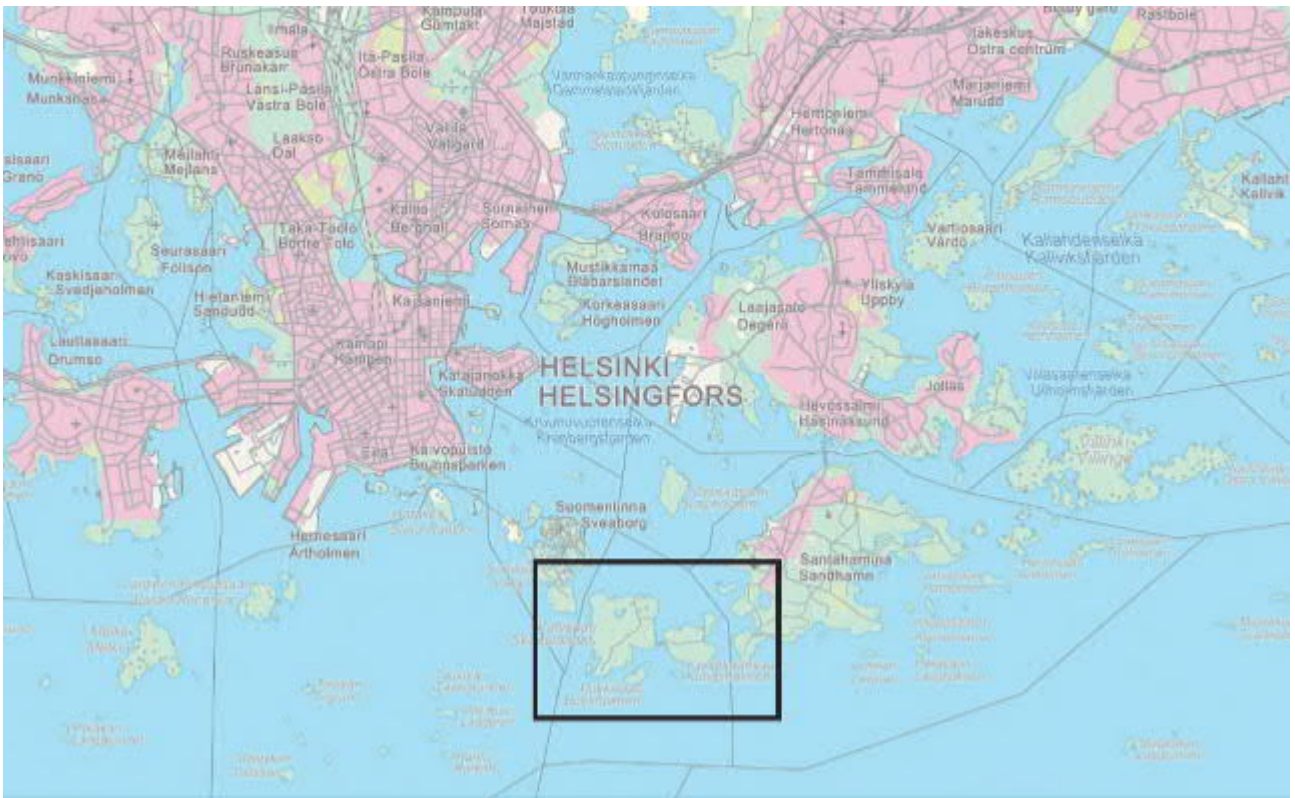
## Tiivistelmä

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren alueella tehtiin arkeologinen inventointi vuosina 2014-2015. Inventoinnissa käytiin läpi aikaisemmin tunnetut rakennetut kohteet ja eri historia-tietojen perusteella rakennetut kohteet. Vallisaaren ja Kuninkaansaaren alueet ovat mo-lemmat kokonaisuudessaan muinaisjäännösalueita. Inventoinnin perusteella maastossa olevat kohteet on havaittu ja pääosin tunnistettu ja niiden suojelu- ja dokumentointitarpeet voidaan arvioida kulloisestakin maankäyttöhankkeesta riippuen.

Saaren luoteisessa ja pohjoisessa osassa oli havaittavissa jäänteitä 1700-luvun vaiheesta saarella. 1500-1600 -luvun vaiheita inventoinnissa ei saavutettu. Merkittävin tutkimustulos oli se, että Vallisaaren keskiosassa ollut laaja reduttirakenne on suurelta osin kadonnut jo autonomian aikana. Saarten sotilaallista rakentamista on leimannut laajojen kivi- ja maa-massojen siirtely ja uudelleenläjitys ja pattereiden lähes jatkuva uudistaminen.

## Arkisto- ja rekisteritiedot

Kohteen nimi:	Vallisaari ja Kuninkaansaari
Kunta:	Helsinki
Koordinaatit	ETRS-TM35FIN Vallisaari N 6668272 E 389063; Kuninkaansaaren N 6668050 E 389811.
Kohteen laji:	1700-1900 -luvun linnoitussaari
Ajoitus:	1700-1900 -luku
Tutkimuksen laatu	Inventointi
Tutkimuksen laajuus	n. 110 hehtaaria
Tutkimuslaitos:	Muuritutkimus ky
Tutkimuksen tekijä:	FT Kari Uotila
Kenttätöaika:	kevät 2014-syksy 2015
Rahoittaja:	Metsähallitus
Alkuperäinen raportti:	Metsähallitus. Museovirasto. Helsingin kaupunki.
Laajuus:	22 s.

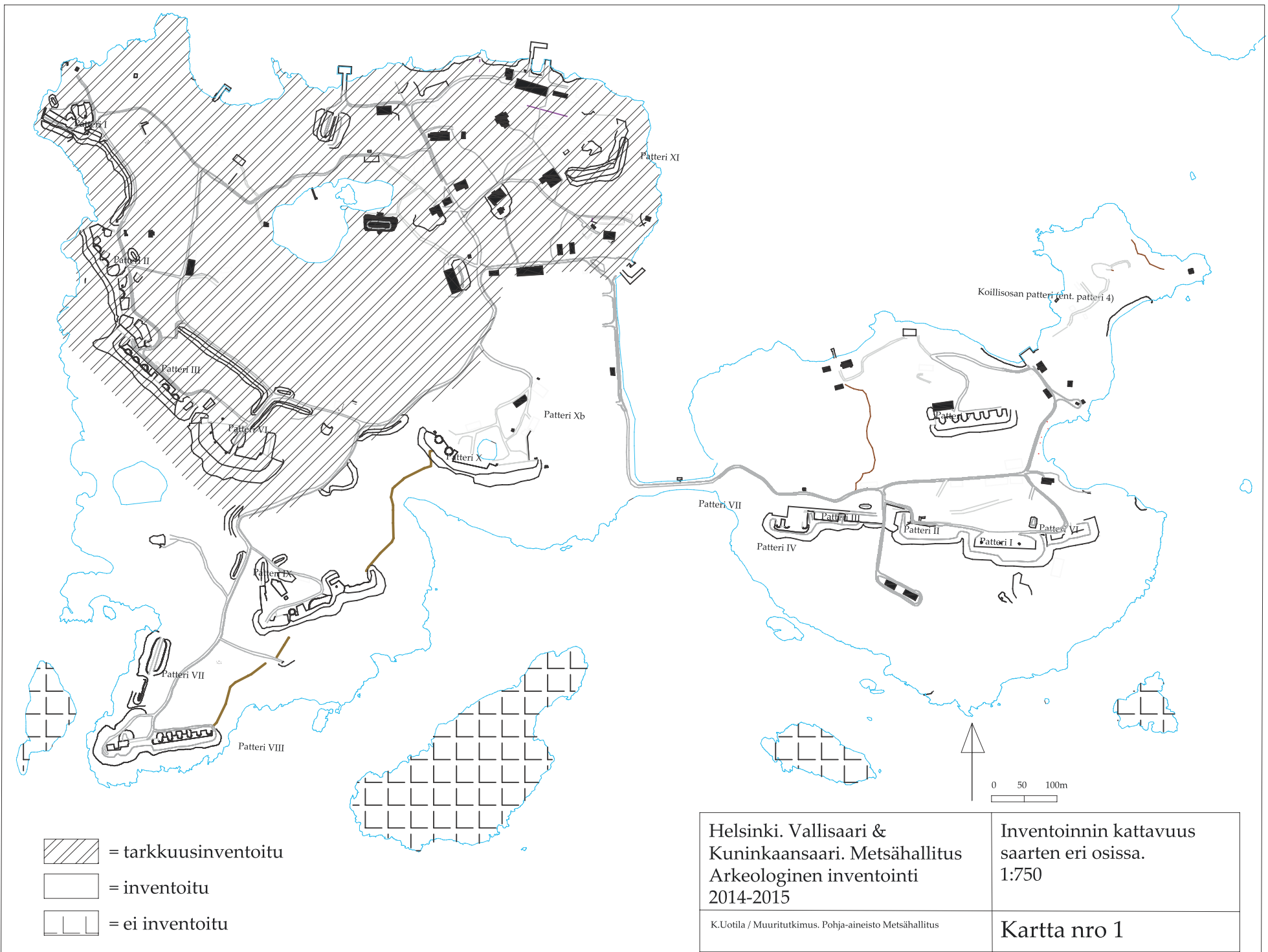





Yleiskartta 1 MML ja yleiskartta 2 Metsähallitus.

## Sisällys:

Tiivistelmä	2
Arkisto- ja rekisteritiedot	3
Yleiskartta	4
Sisällys	5
Kartta 1. Inventointialueet	6
1. Johdanto	7
2. Vallisaari	9
2.1. Tiet ja kulku-urat	9
2.1.1. Nykyisen tiestön vanhemmat osat	9
2.1.2. Maastossa havaitut tieurien ja rakennettujen polkujen osat	9
2.2. Maastossa havaitut rakenteet	10
3. Kuninkaansaari	12
3.1. Tiet ja kulku-urat	12
3.2. Maastossa havaitut rakenteet	12
4. Yhteenveto	13
5. Tutkimusaineistot	14
Kartta 2. Nykyiset rakennukset, patterit ja niiden numerointi	15
Kartta 3. Avokallioalueet	16
Kartta 4. Tiestön vanhimmat osat ja niiden numerointi	17
Kartta 5. Maastossa olevat vanhat tielinjaukset	18
Kartta 6. Tiestön suojavallit	19
Kartta 7. 2014-2015 inventoinnissa havaitut kohteet	20
Kartta 8. Patterit ja ruutikellarit	21
Kartta 9. 2014-2015 inventoinnin kooste	22





-  = tarkkuusinventoitu
-  = inventoitu
-  = ei inventoitu

Helsinki. Vallisaari &  
Kuninkaansaari. Metsähallitus  
Arkeologinen inventointi  
2014-2015

Inventoinnin kattavuus  
saarten eri osissa.  
1:750

K.Uotila / Muuritutkimus. Pohja-aineisto Metsähallitus

Kartta nro 1

30.3.2016  
FT Kari Uotila  
Muuritutkimus ky  
20780 Kaarina  
kuotila@muuritutkimus.com  
050-5287360

# Helsinki. Vallisaari ja Kuninkaansaari

## Arkeologinen inventointi 2014-2015

### 1. Johdanto

Metsähallituksen tilauksesta Muuritutkimus ky suoritti v. 2014-2015 Helsingin Vallisaaren ja Kuninkaansaaren alueella arkeologisen inventoinnin, jonka painopistealueiksi oli määriteltä suunnitellun maankäytön kannalta tärkeimmät alueet. Nämä alueet sijoittuivat pääosin Vallisaaren pohjoiselle osalle. Molempien saarten osalta tehtiin koko alueen perusinventointi. Pieniä lähisaaria ei inventoitu tässä yhteydessä.

Inventoinnin pohja-aineistona on ollut Henrik Janssonin v. 2008 tekemä saarten inventointi, jossa yhteydessä esimerkiksi eri pattereille oli määriteltä käytettävät patteritunnukset. Pattereilla on ollut eri historian vaiheissa eri nimityksiä, mutta tässä yhteydessä vielä olemassa olevat patterit on nimetty Janssonin inventoinnin mukaan. (Kartta nro 2) Hänen inventoinnissaan on kartoitettu myös pääosa muista rakennuksista (Jansson 2008 kartta 15). Nyt toteutetun inventoinnin pääpainopiste on ollut kohteissa, jotka eivät enää ole säilyneinä ja kokonaisina havaittavissa maastossa.

Toisena tutkimusaineistona on ollut Helsingin kaupungin alueesta teettämä tarkka lidar-aineisto las-muodossa. Se on saatu tämän inventoinnin käyttöön tilaajalta. Aineistosta on lasketettu molemmista saarista koko maanpinta-aineistoa käyttäen maastomallit, joita on tarkasteltu eri valaistussuunnista ja eri korkeuksilta. Samoin saarista on laadittu korkeuskäyrämalleja eri maastokohteiden havaitsemiseksi.

Las-aineistossa esiin tulleet poikkeukselliset maaston muodot on käyty paikan päällä inventoimassa kasvillisuuden ollessa matalana keväällä tai syksyllä vuosien 2014-2015 aikana. Tällä tavoin on käyty läpi pääosa molemmista saarista.

Kolmas lähtöaineisto on ollut Vallisaaren osalta Markus Mannisen ja muiden tutkijoiden laatimat tutkimukset. (Manninen 2014) Tämän hankkeen aikana oli käytössä hänen julkaisunsa Aleksanterinpatterista, joka pitää sisällään myös koko saaren rakennuskannan historian selvityksen Venäjän vallan ajalta. Saarten historiaa on käsitelty perusteellisesti myös Hannulan opinnäytetyössä (Hannula 2010) ja Enqvistin kirjassa (Enqvist 2011).

Tässä inventoinnissa on käyty läpi Mannisen laatimat rakennushistorialliset tutkimustulokset ensin las-aineiston perusteella ja sen jälkeen kohteet on tarkistettu mahdollisuuksien mukaan maastossa.

Inventoinnin pohjana ovat kohteista esillä olleet rakenteelliset piirteet ja aikaisemmin valmiit tutkimusaineistot, saariin liittyvät vanhemmat karttamateriaalit ja kohdetta käsittelevät tutkimusjulkaisut. Omaa arkistotutkimusta ei tässä inventoinnissa ole tehty.

Varsinaiset inventoinnin kenttätutkimukset toteutettiin maastossa liikkuen alueet n. 2-5 m välein maaston peitteisyydestä riippuen vuosien 2014-2015 aikana. Kohteet mitattiin paikalleen maastogps-tarkkuudella ja kuvattiin mahdollisuuksien mukaan. Kenttätöiden vastuuhenkilönä oli FT Kari Uotila ja toisena tutkijana osassa kohteista HuK Annukka Debenjak (erityisesti Luotsilahden alue ja Kuninkaansaaren keskiosa). Varsinaisia koekaiivauksia ei inventointikohteilla pääsääntöisesti tehty. Ainoa merkittävä poikkeus oli saaren luoteisosassa oleva luotsilahden alue, jossa HuK Annukka Debenjak teki osana Helsingin yliopiston arkeologian oppiaineen projektia pienimuotoisia koetutkimuksia. Nämä tutkimukset on raportoitu erillisinä jo aikaisemmin. (Debenjak 2014)

Inventoinnin lisäksi Vallisaarella on toteutettu v. 2014-2015 aikana arkeologisia tutkimuksia erityisesti Aleksanterinpatterin alueella useissa eri kohteissa. Näiden tutkimusten tuloksena voitiin todeta, että vallin yläosassa kasvillisuuden alla oli säilyneenä valirakenteet 1800-luvun viimeisestä rakennusvaiheesta. (Uotila 2014a-d ja Uotila 2015b-c ja Uotila et al 2013)

Molemmissa saarissa olevien uudisrakenteiden ja opastaulujen paikoille on tehty koetutkimuksia ja Vallisaarella eri teiden sulkupuomien alueet on arkeologisesti valvottu. Arkeologisissa valvontakohteissa ei ole havaittu arkeologisia rakenteita tai kerroksia. (Uotila 2014e ja Uotila 2015a)

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren inventointikohteet on jaettu eri ryhmiin. Ensimmäisen ryhmänä on käsitelty molempien saarien vanhempi tiestö. Vallisaarella olemassaolevan tiestön vanhimmat osat on numeroitu kohteiksi 101-111 ja kivetyt polut numeroilla 112-114. Kuninkaansaaren vanha tielinjaus on numerolla 115. Näiden lisäksi maastossa on havaittavissa useita katoamassa olevia tielinjoja ja polkuja. Ne on kartoitettu numeroilla 121-142.

Toisena ryhmänä on maastosta erotettu rakenteiden ja rakennusten perustukset ja vanhempien pattereiden todennäköiset ja mahdolliset sijaintialueet. Kohteet on numeroitu Vallisaarella numeroilla 201-233. Kuninkaansaaren kohteet on numeroitu 301-302.

Ajallisesti inventointi pitää sisällään kaikki Vallisaarella ja Kuninkaansaarella havaitut maastossa oleva kohteet, vaikka ne ajoittuvatkin pääosin 1800-luvulle tai 1900-luvun alkupuolelle. Ajallisesti tarkastelu on jaettu kolmeen osaan, joista ensimmäisessä aikatasossa ovat 1808-09 vanhemmat havaitut rakennusten, teiden ja puolustusrakenteiden osat. Toisessa aikatasossa ovat 1800-luvulla rakennetut rakenteet, jotka muodostavat aineiston pääosan. Saarissa on myös vuoden 1917 jälkeistä rakennustoimintaa, mutta selvästi vanhempaa toimintaa vähemmän.

Muinaisjäänöksiksi on Museoviraston mukaan luettu ensimmäisen maailmansodan aikaisten ja sitä vanhempien rakenteiden jäännökset. Muiksi kulttuuriperintökohteiksi on tulkittu linnoitteita 1920-luvulta toiseen maailmansotaan. Vallisaaren ja Kuninkaansaaren alueet ovat molemmat kokonaisuudessaan muinaisjäänösalueita. Inventoinnin perusteella maastossa olevat kohteet on havaittu ja pääosin tunnistettu ja niiden suojele- ja dokumentointitarpeet voidaan arvioida kulloisestakin maankäyttöhankkeesta riippuen.

## 2. Vallisaari

### 2.1. Tiet ja kulku-urat

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren nykyinen tieverkko on palvellut puolustusvoimien käytössä viime vuosiin saakka ja tiestöä ovat käyttäneet todennäköisesti raskas kalusto. Teitä on selvästi huollettu ja ne ovat olleet v. 2014-2015 aikana hyvässä kunnossa.

Vuosina 2014-2015 toteutettujen arkeologisten tutkimusten ja arkeologisen valvonnan yhteydessä voitiin havaita, että tiet ovat nykyisellään karkeaa sepelitäyttöä ja alla karkeaa hiekkaa. On todennäköistä että nykyisen tieverkon vanhemmat osat on useaan kertaan korjattuja.

#### 2.1.1. Nykyisen tiestön vanhemmat osat (kartta nro 4)

Tiestön osalta on erikseen karttaan numeroitu ne tieosuudet, joissa on todennäköisesti osia ennen 1850-luvun lopun laajaa rakennusvaihetta

101. 1700-luvun patterilta kohti rantalaituria johtava tieura.
102. Nykyisen saarta kiertävän päätien osa, joka kulkee todennäköisesti samalla paikalla kuin 1700-luvulla saaren pohjoisosassa ollut tielinjaus.
103. Todennäköisesti 1700-luvun loppupuolen tielinjaus.
104. Viimeistään 1850-luvulla käyttöön otettu osa saaren päätietä.
105. Itäisille pienille pattereille johtanut tieura.
106. Saaren eteläosaa kohti johtanut tieura.
107. Patterille IX johtavan tieuran alkupää.
108. Vanhemmalle patterille (229) johtava tieura.
109. Saarta kiertävän päätien vanhempi tieura.
110. Varastorakennuksille johtava tieura
111. Patterille II johtava tieura.
- 112-114. Kivetyt vartiopolut eri pattereiden välillä.

#### 2.1.2. Maastossa havaitut tieurien ja rakennettujen polkujen osat (kartta nro 5)

121. 1700-luvun patterilta rantaan johtava tieura.
122. Kalliopatterille ja tullin vartiorakennukseen nouseva kivetty tie.
123. Maaston peitossa oleva kalliopattereille johtava tieura.
124. Luotsitupa-alueen läpi merelle johtava tieura.

125. Luotsitupa-alueelta tullirakennukseen nouseva kallioinen tieura
126. Tullirakennukseen johtava tieura.
127. Saaren pohjoisrannalle johtava tieura, samalla kulkutie kalliopattereille.
128. Päätieltä ranta-alueella johtava lyhyt tieosuus, joka ulottuu rantaan saakka.
129. Rakennusryhmän välissä kulkeva kasarmialueen tieura.
130. Saaren kaakkoisessa osassa oleva meren rantaan johtava mahdollinen tieura.
131. Saaren eteläpäässä oleva vanhempi tieura patterille VIII.
132. Patterille VII kulkeva tieura joka jatkuu patterin läpi rantaan saakka.
133. Eteläiseltä päätieltä länteen johtava myöhäinen tieura.
134. Aleksanterinpatterin (patteri VI) eteläpuolelta kiertävä mahdollinen tieura, joka on havaittavissa las-aineistossa.
135. Maastosta erottuvalle rakennuksen pohjalle (231) johtava tieura.
136. Aleksanterinpatterille (patteri VI) luoteesta johtava vanhempi tieura.
137. Pattereiden välinen mahdollisesti vanhempi tieura.
138. Keskuspatterille kallioisessa maastossa johtava tieura.
139. Kallioisessa maastossa paikoin havaittavissa oleva polku, joka on ollut alkujaan saaren päätie. Tarkka sijainti näkyy vain peitteisissä maastokohdissa.
140. Selvästi rakennettu ja paikoin kohotettu tieura kosteikkoalueen länsireunalla.
141. Pienelle rakennukselle lännestä johtava tieura.
142. Pienelle rakennukselle idästä johtava kapea polku tai tieura.

## **2.2. Maastossa havaitut rakenteet (kartta nro 7)**

201. 1700-luvun puolustusrakenteen jäännöksiä kallioisessa maastossa.
  202. Vallisaaren luoteinen alue, jossa tieura rantaan ja maastossa kasvillisuuden peitossa rakennusten jäännöksiä. Rakennukset voivat olla jo 1700-luvulta, todennäköisemmin 1800-luvun vaiheesta.
- Julkaistun historiatiedon perusteella alue vastaisi kuvausta vanhasta sotilashautausmaa-alueesta. Inventoinnissa alueelta ei havaittu maanpinnalta hautapainanteiden jäännöksiä.
203. Laaja luotsitupien muodostama vaihtelevapiirteinen alue jota halkoo rantaan johtava etelä-pohjoissuuntainen tie (124). Tarkkuusinventointi Debenjak 2015. Alueella on ilmeisesti asutusta 1700-luvun lopulta 1800-luvun puoliväliin.
  204. 1800-luvun tullirakennuksen perustus ja pihapiirin alue. Rakennuksen raunion lisäksi pihapiiri ja alueelle johtavaa tiestöä (125 ja 126). 1800-luvun toinen puolisko.
  205. Kaksi kallioon hakatun tykkipatterin pohjatasannetta 1800-luvulta.

206. Maastoon tehty tasannealue, jossa vähäisiä rakenteiden jäännöksiä ja tieuran osia. Alue liittyy kalliopattereiden (205) käyttövaiheeseen 1800-luvulle.
207. Kaksi kallioon hakattua tykkipatterien pohjatasannetta 1800-luvulta.
208. Saaren pohjoisrannalle johtavaan tieuraan (127) rajautuva maastopainanne, mahdollisesti rakennuksen perustus. Todennäköisesti 1800-luvun karasmialueen osia.
209. Kallioisessa maastossa matalia rakenteiden jäänteitä, mahdollisia kasarmirakennuksia 1800-luvulta.
210. Kahden 1800-luvun rakennuksen jäännökset.
211. Saaren pohjoista rantaa noudatteleva matala ja paikoin rikkonainen kivivalli.
212. 1800-luvun loppupuolen keittiörakennuksen perustukset.
213. Kahden 1800-luvun rakennuksen ja niiden välisen tieuran (129) muodostama kokonaisuus.
214. Rakennuksen pihapiiri, jossa mahdollisesti säilyneenä vanhempia 1800-luvun puutarharakenteita.
215. 1800-luvun loppupuolen rakennuksen perustus.
216. 1800-luvun loppupuolella rakennetun kolmen suurikokoisen kasarmirakennuksen perustukset ja niiden luoteispuolella kahden rakennuksen perustukset.
217. 1800-luvun puolivälillä alueella olleesta patterista ei ole selviä arkeologisia havaintoja. Sen jäänteitä voi olla peitteisessä maastossakohdissa.
218. 1800-luvun puolivälissä alueella on ollut patterirakenne, josta ei ole havaittavissa selviä viitteitä rakennetussa pihapiirissä. On kuitenkin mahdollista että täyttömaan alla on jäljellä patterin jäänteitä. Alueen pohjoisreunalla on kahden 1900-luvun rakennuksen perustuksia.
219. Etelään laskevassa rinteessä on useita kivivallimaisia rakenteita, joista yksi on selvästi etelä-pohjoissuuntainen. Sen alkuperäisyys on epävarmaa, koska alue on aivan räjähdysalueen reunalla.
220. Etelä-pohjoissuuntainen matala kivivalli, joka voi olla mahdollinen puolustusrakenteen osa 1800-luvun puolivälistä.
221. Las-aineistossa havaittu matala rakennuksen neliömäinen kivijalka. Ajoitus ja käyttötarkoitus avoimia.
222. Saaren keskiosan kallioisella alueella ollut ns. keskusredutin alue, jossa maastossa painanteita ja mahdollisia rakenteiden osia. Historiantutkimuksen perusteella alueella on ollut useita erilaisia rakennuksia, mutta niiden havainnointi maastossa on hyvin vaikeaa.
223. Saaren keskiosan ns. keskusredutin kaakkoinen osa, jossa on ollut patterirakenne. Maastossa 1800-luvun rakenteista on jäljellä vain muutamia epämääräisesti ladottuja kiviä ilman selvää rakennetta.
224. Saaren keskiosan ns. keskusredutin eteläinen osa, jossa on ollut 1800-luvulla patterirakenne. Nykyisessä kallioisessa maastossa alueella on muutamia kiviä mutta ei mitään selvää rakennetta.
225. Saaren keskiosan ns. keskusredutin reunaa kiertävä matala kivetty aita 1800-luvulta. Aidassa on paikoitellen säilyneenä maastossa 1-2 kivikerran paksuisia latomuksia.

226. Saaren keskiosan ns. keskusredutin läntinen osa 1800-luvulta. Kallioisella mäki-alueella on ollut osia patterista. Pääosa patterirakenteista on purettu ja vain muutamassa kohdin aluetta voidaan varmuudella todeta linnoitusrakenteiden osia nykyisen vaihtelevan peitteisen maaston ja kallioiden väleissä.

227. Saaren keskiosassa olevan kosteikkoalueen läntisellä ja luoteisella rannalla on mahdollisia rakenteiden perustuksia. Alueella on lisäksi kohti pohjoista johtava tieura (140). Rakenteet ovat todennäköisesti 1800-luvulta.

228. Saaren päätien reunalla on ollut kahden rakennuksen jäännökset ja niihin liittyvä piha. Rakennuksien jäännökset ajoittuvat 1800-luvun lopulle.

229. Saaren eteläosassa on kallioisessa maastossa 1800-luvun puolivälin patterin perustusrakenteet.

230. Aleksanterinpatterin (patteri VI) kaakkoispuolella on nähtävissä rakennuksen pohjaosan rakenne, jossa on keskellä jonkinlainen kellarikuoppa ja sitä ylempänä olevat seinäosat. Rakennuksessa on esillä askelkiviä ja muita rakenteita. Ne ajoittavat ainakin näkyvän osan rakennusta lähinnä 1800-luvun lopulle tai 1900-luvun alkuun. Rakennusta on kiertänyt eteläpuolelta tieura.

231. Aleksanterinpatterin (patteri VI) pohjoispuolella ollut on 1800-luvulla varastorakennus. Alueella on vielä jäljellä melko laajalla alueella erilaisia purkumassoja.

232. Useamman 1800-luvun rakennuksen varastoalue, joista yksi rakennus on edelleen pystyssä. Tien varressa on yhden varastorakennuksen perustus ja syvemmällä metsän puolella kaksi rakennusta ja niihin liittyvä piha-alue.

233. Las-aineistossa havaittu matalan neliömäisen rakenteen matala kumpu. Kohteesta ei ole tunnettuja historiallisia tietoja.

### 3. Kuninkaansaari

#### 3.1. Tiet ja kulku-urat (kartta nro 4)

115. Kuninkaansaaren vanhin tiestö on johtanut saaren keskiosan pattereilta pohjoisrannan laiturille.

#### 3.2. Maastossa havaitut rakenteet (kartta nro 7)

301. Kuninkaansaaren keskiosassa on kaksi suorakaiteen muotoista kivilatomusta ja yksi maahan kaivettu kivrakenteinen kellaripainanne. Suorakaiteen muotoisten rakenteiden läpi kulkee etelä-pohjoissuuntainen polku.

Kivilatomukset ovat vierekkäin polun molemmilla puolilla. Vaikuttaa siltä, että polku on rakennuksia nuorempi osa ja kyseessä on ollut alkuaan kaksi vierekkäin sijainnutta rakennuksen perustusta ja muutamia metrejä luoteeseen on kiviseinäisen maakellarin jäänteet. Rakenteissa on esillä sammaleen alla 1-2 kivikertaa. Rakenteita ei kaivettu esiin inventoinnin yhteydessä.

302. Patterin I eteläpuolella on jäänteitä vanhemmasta patterirakenteesta, joka on purettu pattereiden uudisvaiheessa 1800-luvun lopulla.

## 4. Yhteenveto

Vuosina 2014-2015 toteutettu inventointi oli suunniteltu niin, että sen pääpaino oli Vallisaaren pohjoisessa ja keskiosassa ja Vallisaaren eteläosa ja Kuninkaansaari olivat vähäisemmän intensiteetin kohteita. Tämä työn aikainen rajaus tulee esiin inventoinnin tuloksissa, jossa pääosa esiin tulleista rakenteista on sijoittunut tarkimmin tutkituille alueille. Toisaalta sama alue on ollut merkittävin aktiviteettialue jo saarten historiallisissa vaiheissa.

Vallisaaren historiallisesta käytöstä linnoituksena on varhaisimpia tietoja 1500-1600 -luvulta, mutta inventoinnissa ja pienimuotoisissa kaivauksissa ei tähän aikatasoon ulottuvia rakenteita, maakerroksia tai löytöjä ole tullut esiin.

1700-luvulta Vallisaarella on saaren pohjoisessa ja luoteisessa osassa oleva tiestöä, luotsitupien muodostama alue ja mahdollisesti yhden patterin jäänteet. Historiallisia tietoja saaren luoteisosan käytöstä sotilashautausmaana ei voitu inventoinnissa varmentaa.

Kuninkaansaaren keskiosassa on kahden tai kolmen rakennuksen perustuksen jäännökset, joiden ajoitus on vielä epävarma. On mahdollista, että ne ajoittuvat saaren linnoitusvaihetta vanhemmiksi. Niiden koetutkimus olisi saarten historian kannalta ensiarvoisen tärkeää.

1800-luvun linnoitusrakentaminen erityisesti Vallisaarella mutta myös Kuninkaansaarella on ollut voimakkaasti saaren alkuperäistä topografiaa muokkaavaa. Lisäksi pattereiden uudistustöissä on purettu ja muutettu vanhempia rakennusosia. Esimerkiksi teiden suojavallien rakentamiseen 1800-luvun loppupuolella on käytetty aikaisempien patterirakenteiden osia, erityisesti maa-ainesta mutta myös kivimateriaalia.

Useissa osissa linnoitusta on siis tarkoituksella purettu osia aikaisemmista rakennustöistä. Erityisen selvästi tämä tulee esiin saaren keskiosassa olevan ns. keskusredutin osalta. Laaja linnoituskokonaisuus on lähes kokonaan kadonnut maastosta.

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren alueet ovat molemmat kokonaisuudessaan muinaisjäännösalueita.



## 5. Tutkimusaineistot

### Tutkimusraportit

**Annukka Debenjak 2014.** Vallisaaren Luotsilahden luotsimökkien jäänteet. 2014. Inventointiraportti. Helsingin yliopisto. Merellinen Helsinki - hanke.

**Kari Uotila 2014a.** Vallisaari, Aleksanterinpatteri. Koekaivaus 2014\_1. 16.5.2014. Muuritutkimus. Muuritutkimus ky. Tilaaja Metsähallitus.

**Kari Uotila 2014b.** Vallisaari, Aleksanterinpatteri. Koekaivaus 2014\_2-5 ja 1e. 19.6.2014. Muuritutkimus. Muuritutkimus ky. Tilaaja Metsähallitus.

**Kari Uotila 2014c.** Vallisaari. Aleksanterinpatteri. Vallin läntisen alueen koetutkimukset 2014. 30.7.2014. Muuritutkimus ky. Tilaaja Metsähallitus.

**Kari Uotila 2014d.** Vallisaaren Aleksanterinpatterin opastesuunnitelman arkeologinen arvio 2014. Muuritutkimus ky. Tilaaja Metsähallitus.

**Kari Uotila 2014e.** Vallisaari ja Kuninkaansaari; Helsinki. Kävijäohjaus 2014 -suunniteluun liittyvä arkeologinen koetutkimus. 13.6.2014. Muuritutkimus ky. Tilaaja Metsähallitus.

**Kari Uotila 2015a.** Vallisaari. Tiealueiden rakenteiden arkeologinen valvonta 22.5.2015. Muuritutkimus ky. Tilaaja Metsähallitus.

**Kari Uotila 2015b.** Vallisaari, Aleksanterinpatteri. Vallin rakenteiden koetutkimukset 2.6.2015. Muuritutkimus ky. Tilaaja Metsähallitus.

**Kari Uotila 2015c.** Vallisaari, Aleksanterinpatteri. Liuskarakenteen koetutkimukset 13.7.2015. Muuritutkimus ky. Tilaaja Metsähallitus.

**Kari Uotila et al 2013.** Vallisaaren Aleksanterinpatterin (patteri VI) ulkoisten muuriosien korjausvaiheen suunnittelu. 13.12.2013. tekijät FT Kari Uotila, RI Jouko Sjöberg ja rkm Jari Venhe. Muuritutkimus ky. Tilaaja Metsähallitus.

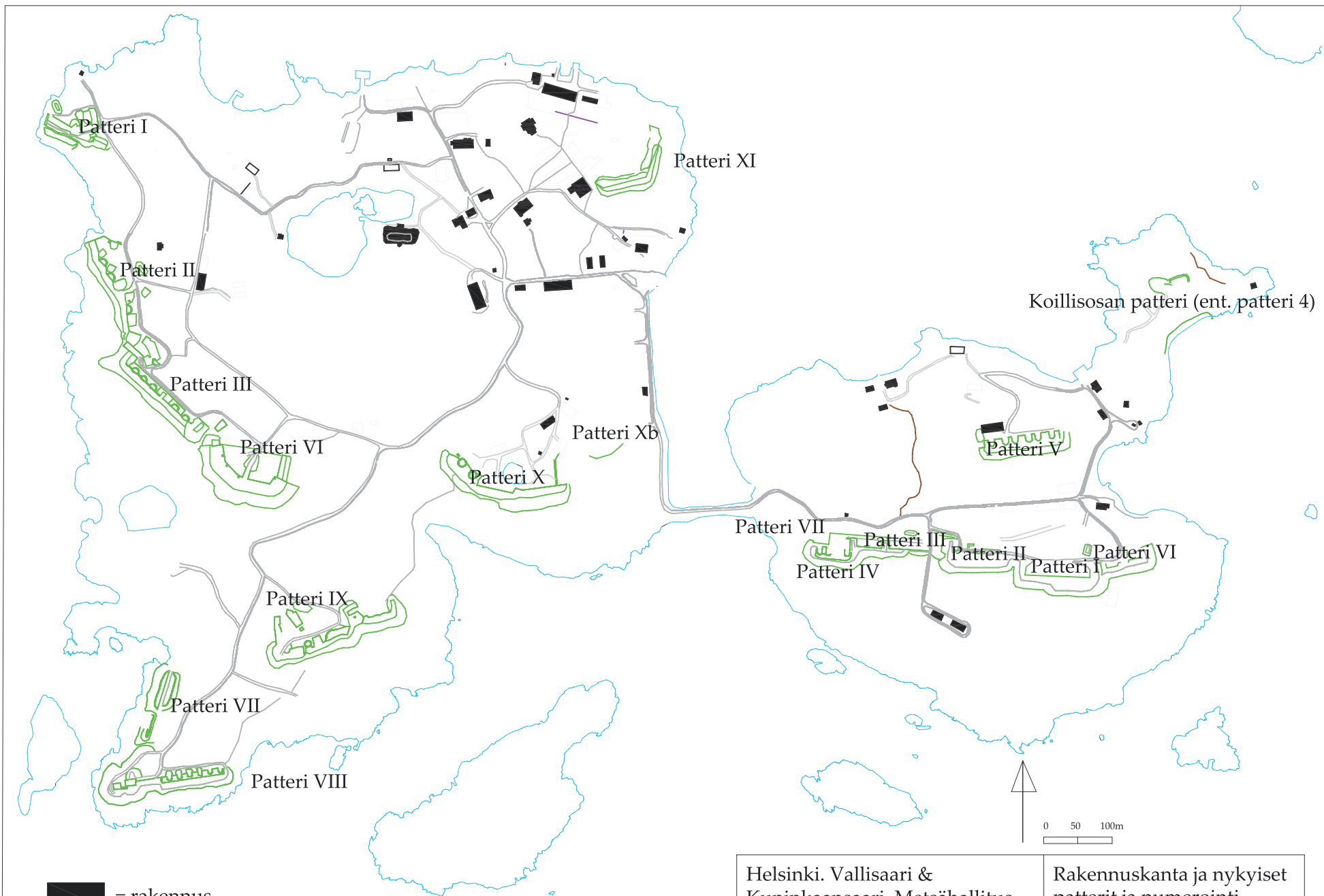
### Kirjallisuus

**Ove Enqvist & Taneli Eskola 2011.** Kruunun jalokivet. Vallisaari ja Kuninkaansaari. Hämeenlinna.

**Henrik Jansson ja Katja Raatikainen 2008.** Vallisaaren ja Kuninkaansaaren alueen hoitosuunnitelma. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 46. Helsinki.

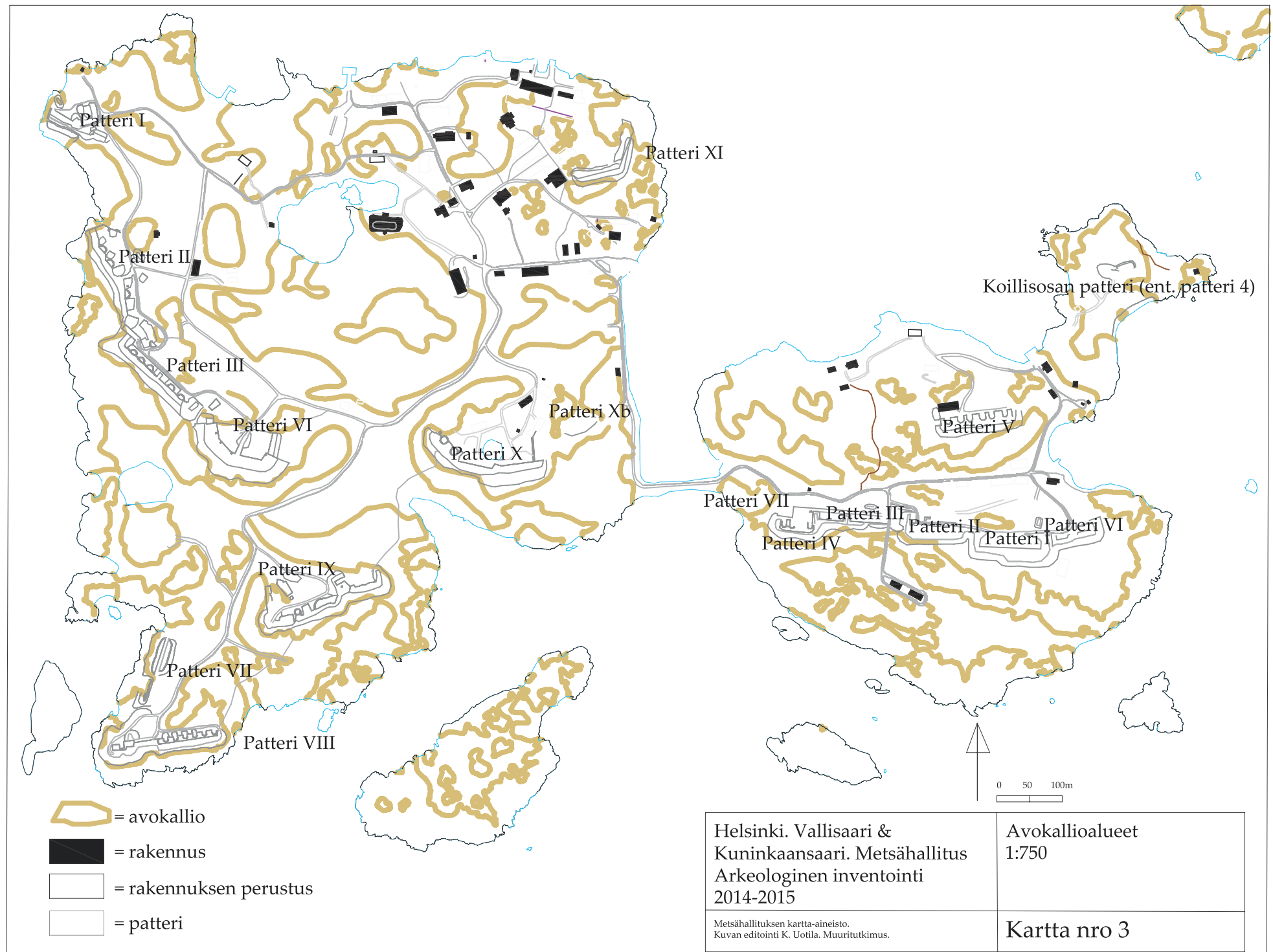
**Hanna Hannula 2010.** Muutosten tuulia sotilassaarilla. Vallisaaren ja Kuninkaansaaren historian ja nykypäivän tarkastelu sekä kehittämissuuntia. Aalto 2010.

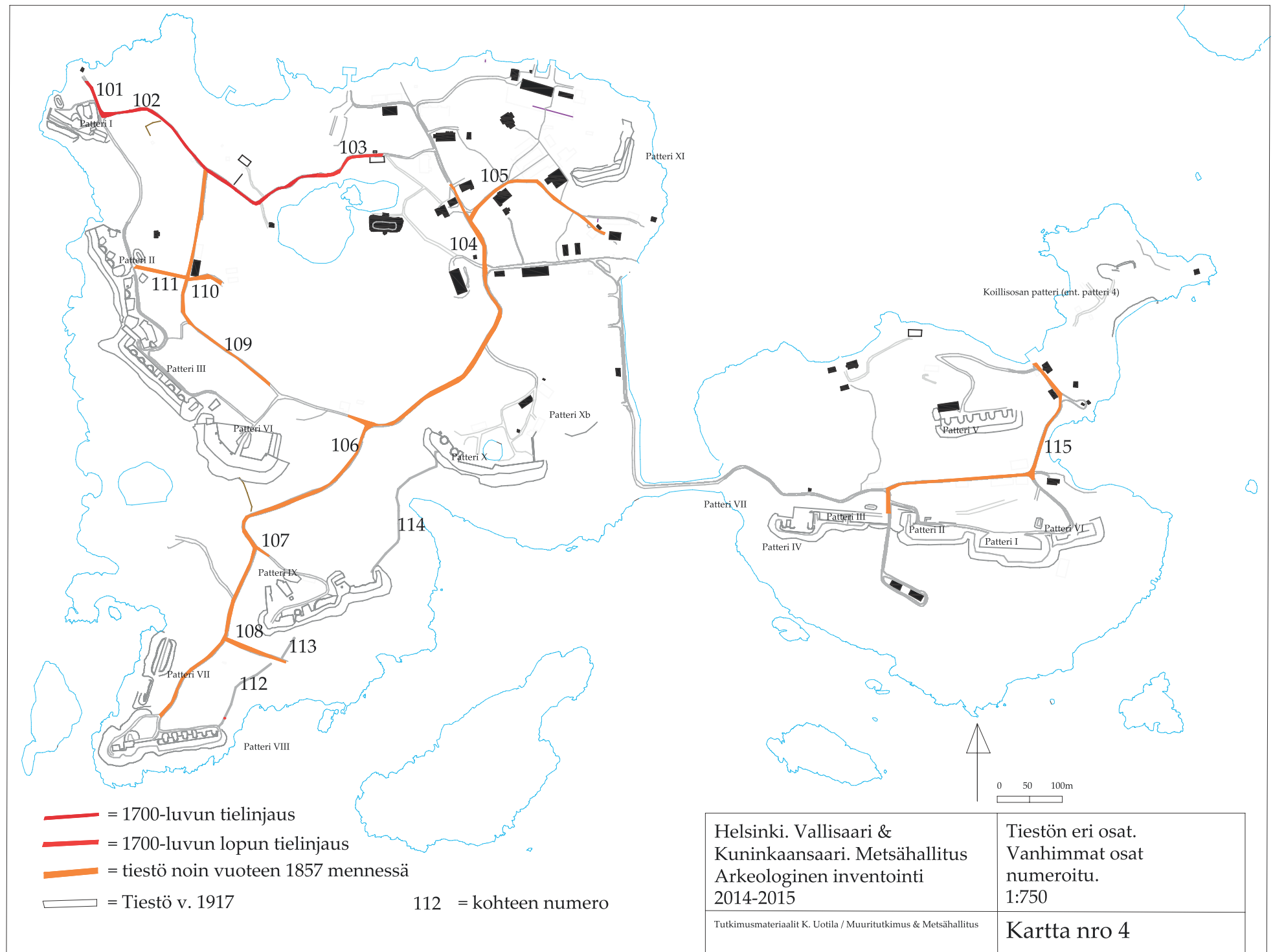
**Markus Manninen 2014.** Vallisaaren Aleksanterinpatteri. Historia, nykyaika ja tulevaisuus. Jyväskylä.

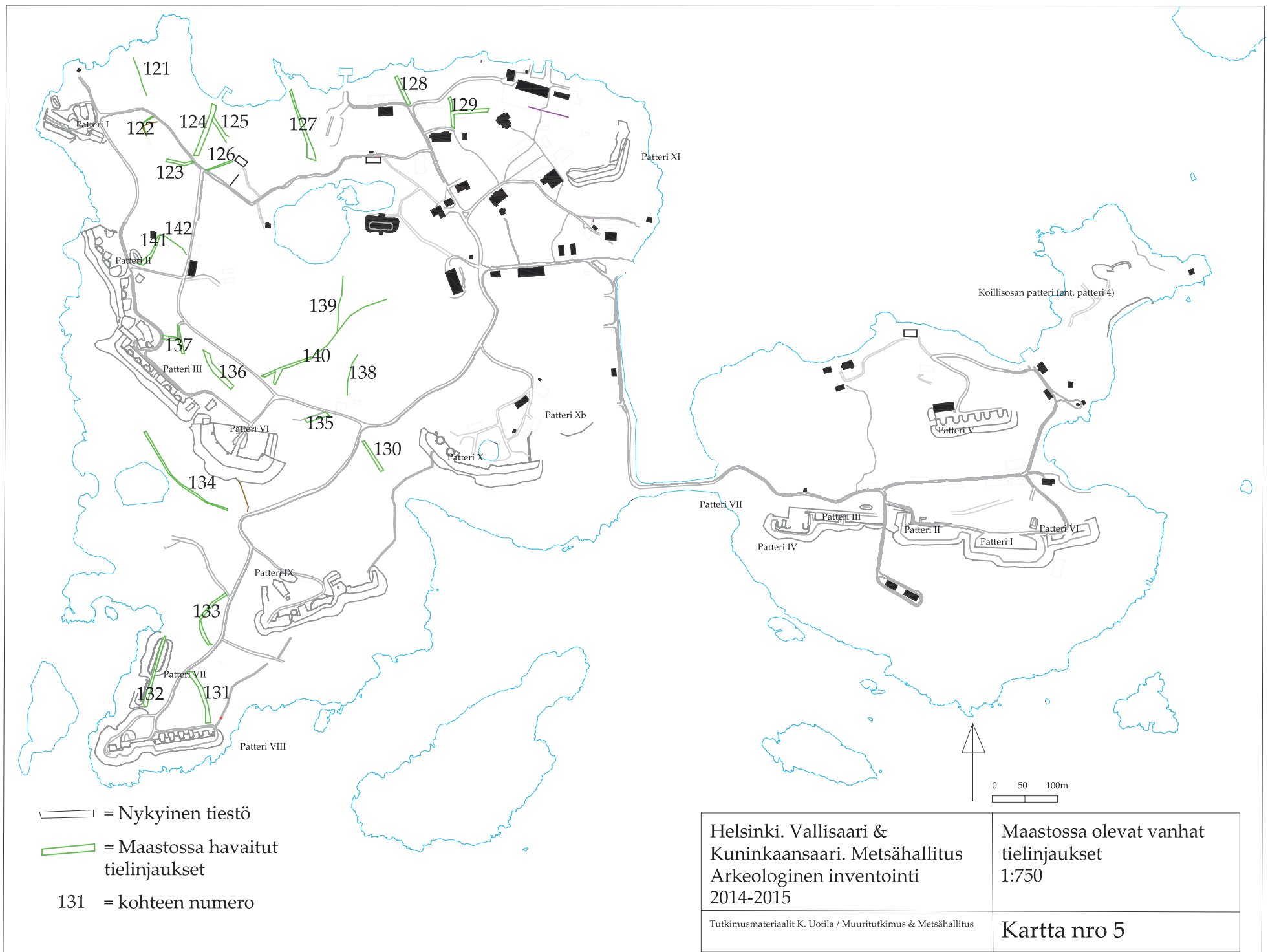


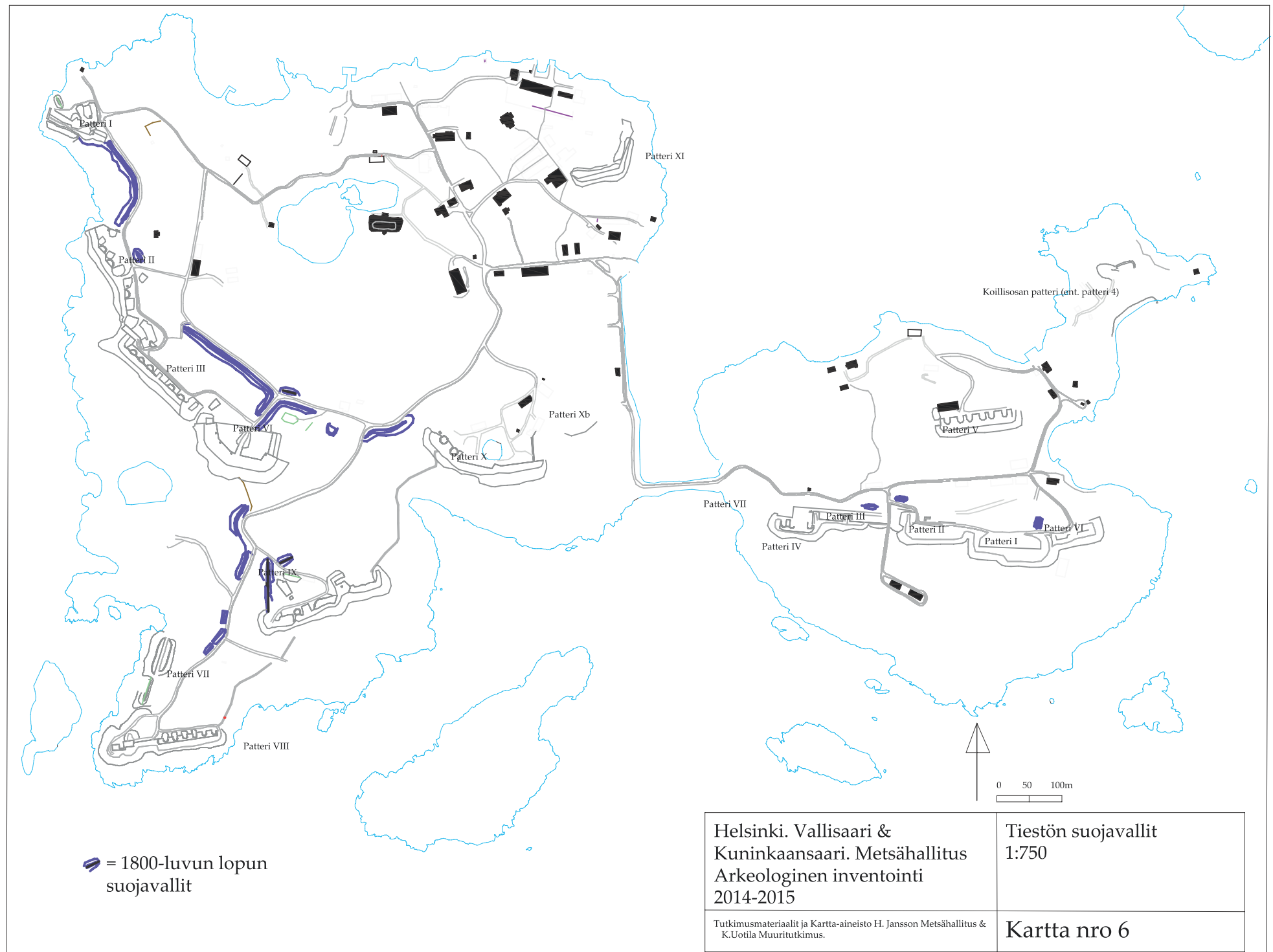
- = rakennus
- = rakennuksen perustus
- = patteri

Helsinki. Vallisaari & Kuninkaansaari. Metsähallitus Arkeologinen inventointi 2014-2015	Rakennuskanta ja nykyiset patterit ja numerointi 1:750
<small>H. Jansson Metsähallitus 2008.          Kuvan editointi K. Uotila. Muuritutkimus.</small>	<b>Kartta nro 2</b>









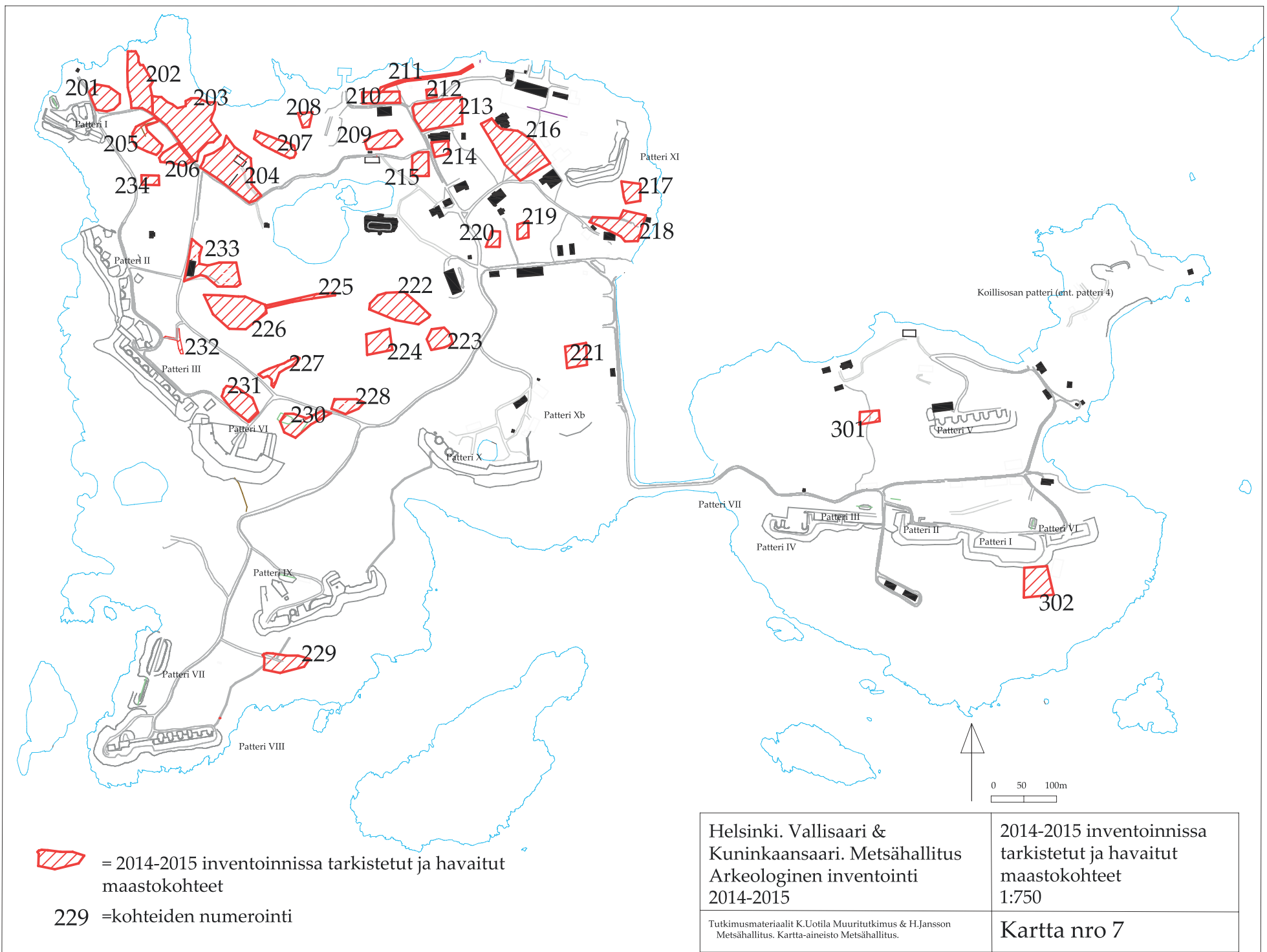
 = 1800-luvun lopun suojavallit

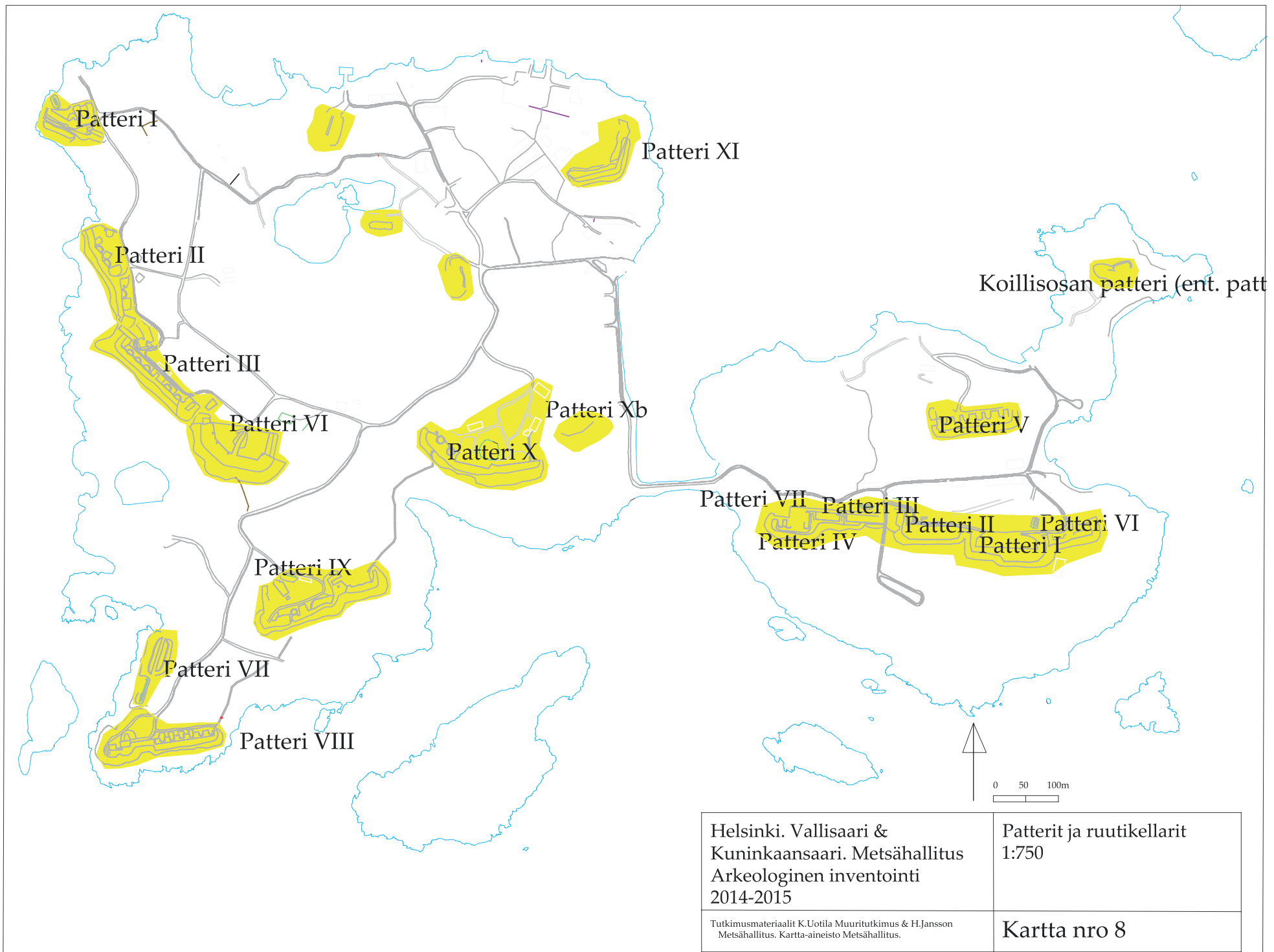
Helsinki. Vallisaari &  
Kuninkaansaari. Metsähallitus  
Arkeologinen inventointi  
2014-2015

Tiestön suojavallit  
1:750

Tutkimusmateriaalit ja Kartta-aineisto H. Jansson Metsähallitus &  
K.Uotila Muuritutkimus.

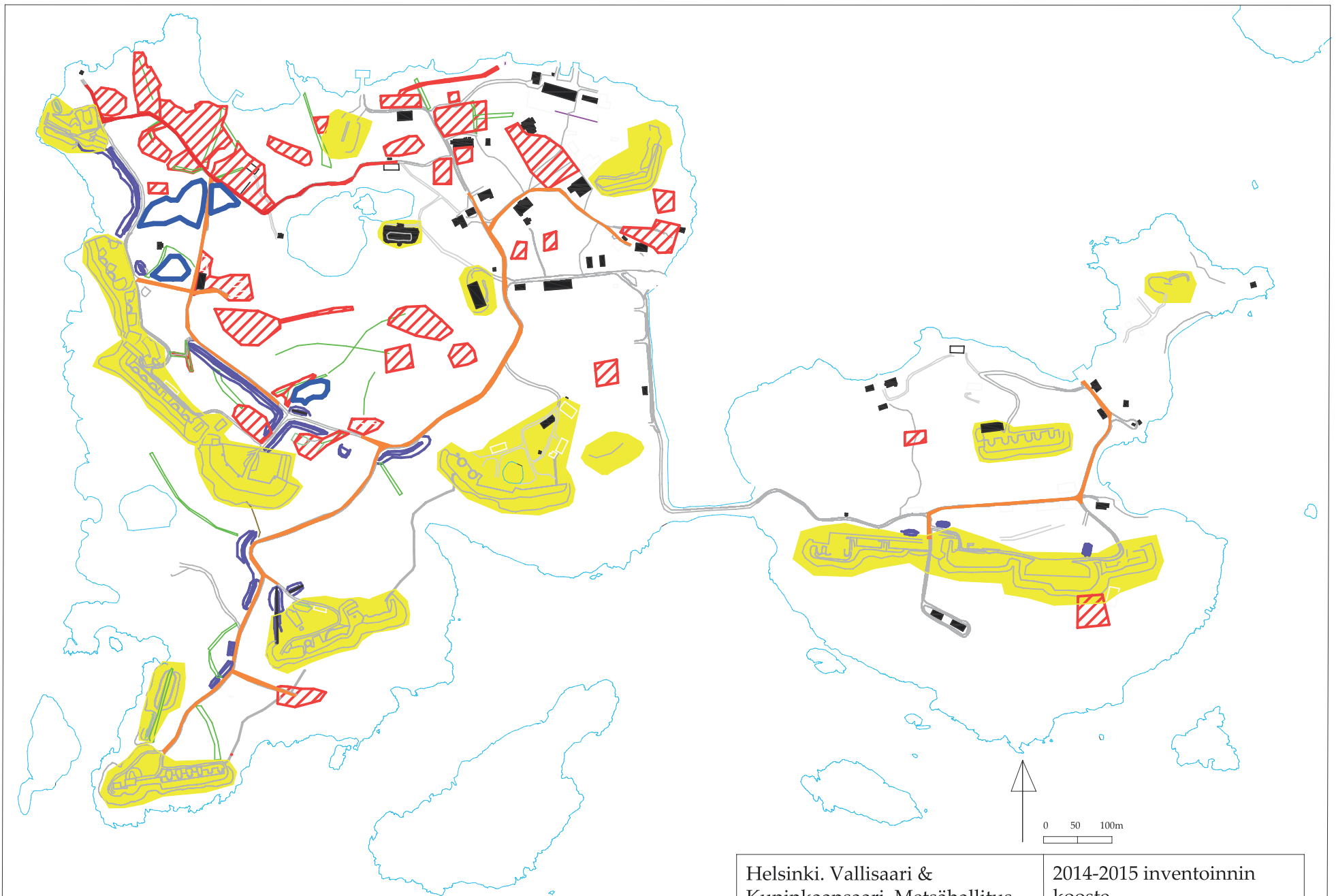
Kartta nro 6





<p>Helsinki. Vallisaari &amp; Kuninkaansaari. Metsähallitus Arkeologinen inventointi 2014-2015</p>	<p>Patterit ja ruutikellarit 1:750</p>
<p>Tutkimusmateriaalit K.Uotila Muuritutkimus &amp; H.Jansson Metsähallitus. Kartta-aineisto Metsähallitus.</p>	<p>Kartta nro 8</p>





Helsinki. Vallisaari &  
 Kuninkaansaari. Metsähallitus  
 Arkeologinen inventointi  
 2014-2015

2014-2015 inventoinnin  
 kooste.  
 1:750

Tutkimusmateriaalit K.Uotila Muuritutkimus & H.Jansson  
 Metsähallitus. Kartta-aineisto Metsähallitus.

Kartta nro 9



Vallisaari ja Kuninkaansaari  
Asemakaava 12560, 27.11.2018  
Kuninkaansaari, majoitusalue / Studio Puisto

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen yksikkö / keskusta



Vallisaari ja Kuninkaansaari  
Asemakaava 12560, 27.11.2018  
Vallisaari, näkymä kyläalueen keskusaukiolta

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen yksikkö / keskusta



luotsien asuin-  
rakennus, 1870-l

luotsien sauna  
1870-l

kesäasunto 1858  
(yliupseerirak.)

Alueleikkaus (julkisivu), Vallisaari pohjoisesta, 1:500  
11.1.2018 A.L.

wsp

Vallisaari ja Kuninkaansaari  
Asemakaava 12560, 27.11.2018  
Vallisaari, näkymä Kruunuvuorenselälle

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Eteläinen yksikkö / keskusta

Vastaanottaja

**Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut**  
**Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala**

Asiakirjatyyppi

**Rakentamisselvitys**

Päivämäärä

**21.6.2018**

Viite

**1510037886**

# **VALLISAAREN JA KUNINKAANSAAREN TEKNISEN HUOLLON RAKENTAMISSELVITYS**



# METSÄHALLITUS, ETELÄ-SUOMEN LUONTOPALVELUT

## HELSINGIN KAUPUNKI, KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA

Tarkastus

Päivämäärä **21.6.2018**

Laatija **Matti Heikkinen, Niina Tuokko, Aino-Kaisa Nuotio, Tapani Hakopuro, Venla Viskari**

Hyväksyjä

Kuvaus **Rakentamisselvitys**

Viite

1510037886

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>1</b>
1.1	Tausta ja tavoitteet	1
1.2	Teknisen huollon suunnittelu	1
1.3	Teknisen huollon rakentamisen lähtökohdat	2
<b>2.</b>	<b>NYKYISET OLOSUHTEET</b>	<b>2</b>
2.1	Saarten yleiskuvaus	2
2.2	Nykyiset teknisen huollon verkostot	3
2.3	Maaperäolosuhteet	4
2.4	Tehdyt kunnostustyöt	4
<b>3.</b>	<b>VALLI- JA KUNINKAANSAAREN KEHITTÄMINEN</b>	<b>5</b>
3.1	Saarten palvelut ja toiminnot tulevaisuudessa	5
3.2	Kaavoitus	5
3.3	Kehittämissuunnitelmat	5
<b>4.</b>	<b>VESIHUOLTO JA VERKOSTOT</b>	<b>7</b>
4.1	Yleiset periaatteet	7
4.2	Vesihuoltoa edellyttävät toiminnot	8
4.3	Vedenkulutus ja jätevesimäärät	8
4.3.1	Perusteet	8
4.3.2	Mitoitusvirtaamat	9
4.4	Vesihuolto saarilla	10
4.4.1	Vedenjakeluverkosto	10
4.4.2	Alasäiliön tarve	10
4.4.3	Viemäriverkosto	11
4.4.4	Jäteveden käsittely	11
4.4.5	Vesihuollon vaiheittain rakentaminen ja sen haasteet	11
4.4.6	Ympärivuotisen käytön asettamat vaatimukset	12
4.5	Liittäminen ympäristön vesihuoltoon ja vesistöналitukset	12
4.5.1	Vaihtoehto 1: Kruunuvuorenranta	12
4.5.2	Vaihtoehto 2: Suomenlinna	13
4.5.3	Vaihtoehto 3: Santahamina	13
4.5.4	Yhteenveto yhdyslinjan vaihtoehtoista	13
<b>5.</b>	<b>KUIVATUS</b>	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>TULVASUOJELU</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>MUU INFRASTRUKTUURI</b>	<b>22</b>
7.1	Polku-/tieverkosto	22
7.2	Jätehuolto	24
7.2.1	Kerättävät jätejakeet ja niitä koskevat määräykset	24
7.2.2	Jätekeräyspisteiden sijoittaminen	24
7.3	Sähkönjakelu	26
7.4	Varikkoalue	27
<b>8.</b>	<b>TEKNISEN HUOLLON RAKENTAMINEN</b>	<b>28</b>
8.1	Johtolinjojen rakentaminen	28
8.2	Rakentamisen ja ylläpidon vastuujako	29
8.3	Tarvittavat luvat	30
<b>9.</b>	<b>KUSTANNUSARVIO</b>	<b>30</b>
<b>10.</b>	<b>YHTEENVETO JA SUOSITUKSET</b>	<b>31</b>

## LIITTEET

1. Kustannusarviot
2. Meritulvakartat
3. Toimintojen määrä, taulukko

## PIIRUSTUKSET

0. Saarten nykyinen vesihuoltoverkko, asemapiirustus
1. Vesihuoltoverkostot, asemapiirustus, vaihe I
2. Vesihuoltoverkostot, asemapiirustus, vaihe II
3. Vesihuoltoverkostot, asemapiirustus, vaihe III
4. Vesihuoltoverkostot ja jätehuolto, asemapiirustus, vaihe IV
5. Yhdyslinjan vaihtoehdot, asemapiirustus
6. Yhdyslinjan vaihtoehdot merikarttapohjalla, asemapiirustus
7. Kuivatuksen toimenpiteet, asemapiirustus
8. Tulvasuojelun toimenpiteet, asemapiirustus
9. Sähkönjakelu, tietoliikenne ja valaistus, asemapiirustus

## LÄHDELUETTELO

### Suunnitelmat ja selvitykset

- Vallisaari ja Kuninkaansaari – jatkosuunnitelma, raportti 11.1.2018. WSP-Finland Oy
- Vallisaari – varikkoalue ja satamaratkaisut, viitesuunnitelma 7.5.2018, alustava. WSP-Finland Oy
- Vallisaaren ja Kuninkaansaaren kunnallistekniikan rakentamisselvitys. 2.10.2014. Ramboll Finland Oy.

### Lait ja säädökset

- Vesihuoltolaki (9.2.2001/119)
- Vesilaki (27.5.2011/587)
- Maankäyttö- ja rakennuslaki (5.2.1999/132)
- Ympäristönsuojelulaki (27.6.2014/527)
- Jätelaki (17.6.2011/646)
- Sähkömarkkinalaki (9.8.2013/588)
- Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (157/2017)

### Muut määräykset ja ohjeet

- HSY:n alueen vesihuollon kehittämissuunnitelma 2017-2026. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä. 22.9.2017.
- Helsingin vesihuollon toiminta-alue 2016-2018. HSY ja jäsenkunnat, kuntatekniikan yhteistyöryhmä 27.11.2017.
- Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset, 1.3.2009. Helsingin kaupunki.
- Jätehuoltomääräykset, pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen yleiset jätehuoltomääräykset. Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY.



# 1. JOHDANTO

## 1.1 Tausta ja tavoitteet

Helsingin edustalla, Suomenlinnan maailmanperintöalueen vieressä sijaitsevat Vallisaari ja Kuninkaansaari ovat kansainvälisesti arvokas linnake- ja luontokohde. Saaret ovat siirtyneet puolustusvoimilta Metsähallituksen vastuulle ja avautuneet yleisölle vuonna 2015.

Saarten uuden käytön suunnittelu on käynnissä. Linnakesaaret siirtyvät siviiliaikaan vaiheittain. Metsähallitus on tehnyt luonto- ja kulttuuriperintökartoituksia, jotka osoittavat, että virkistys- ja matkailutoimintaa voidaan kehittää alueen arvoja vaarantamatta. Alkuvaiheen kunnostus- ja rakennustyöt keskitetään matkailun kannalta vetovoimaisempien alueiden kehittämiseen niin, että niissä on turvallista kulkea ja että niiden luontoarvot eivät vaarannu.

Tarkoituksena on myös etsiä kumppaneita saarten palveluiden tuotantoon ja innostaa kansalaisia niiden kehittämiseen. Kansalaisille ja yrittäjille tarjotaan osallistumismahdollisuuksia.

Metsähallituksen luontopalvelujen saama toimeksianto perustuu valtion kiinteistöstrategiaan sekä valtiovarainministeriön työryhmän linjauksiin. Puolustuskäytöstä vapautuvien Helsingin edustan saarten tulevaa käyttöä on selvittänyt valtiovarainministeriön asettama työryhmä, jonka ehdotukset ja raportti julkistettiin 4.3.2013. Työryhmän näkemyksen mukaan Vallisaaren ja Kuninkaansaaren sekä Kuivasaaren kehittämisen tavoitteena on saarten vaiheittainen avaaminen virkistys- ja ulkoilukäyttöön sekä matkailun kehittäminen hyödyntäen saarten kulttuuri- ja sotahistoriaa, luontoa sekä läheistä yhteyttä Suomenlinnan maailmanperintökohteeseen. Näiden kansainvälisestikin merkittävien kulttuuriympäristökohteiden asianmukaisessa hoidossa tulee huomioida myös alueen luonnonsuojeluarvot.

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren jatkokehittämisestä vastaa valtion puolelta Metsähallitus ja Kuivasaaresta Senaatti-kiinteistöt. Valtio käynnistää Helsingin kaupungin kanssa neuvottelut Vallisaaren, Kuninkaansaaren sekä Kuivasaaren tulevasta käytöstä ja jatkokehittämisestä.

## 1.2 Teknisen huollon suunnittelu

Vuonna 2014 laadittiin Vallisaaren ja Kuninkaansaaren kunnallistekniikan rakentamisselvitys, jossa esitettiin alustavat suunnitelmat vedenjakelun, viemäroinnin, jätevesien käsittelyn, jätehuollon ja sähkönjakelun järjestämiseksi. Alueella tapahtuneen kehityksen ja tarkentuneiden maankäyttösuunnitelmien myötä on tullut tarpeelliseksi päivittää teknisen huollon suuntaviivat.

Tämän selvityksen tavoitteena on ajantasaistaa saarten vesihuollon ja muun kunnallistekniikan alustavat suunnitelmat sekä uusina asioina esittää hulevesien hallinnan ja meritulvien torjunnan päätökset. Työssä on selvitetty vaihtoehtoja kunnallisteknisten verkostojen rakentamiseksi. Painopiste on vesihuollossa, mutta muitakin verkostoja on huomioitu. Ratkaisuista on laadittu karttaesitykset. Työn lopuksi on esitetty päätöksenteon pohjaksi suositus Vallisaaren ja Kuninkaansaaren teknisen huollon rakentamisesta perusteluineen.

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren teknisen huollon rakentamisselvityksen on laatinut Ramboll Finland Oy Metsähallituksen ja Helsingin kaupungin toimeksiannosta. Lähtötietoja saarten nykyisestä teknisestä huollosta ja muista rakenteista ovat toimittaneet Puolustushallinnon rakennuslaitos ja Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY). Työn ohjauksesta ja laatisesta on vastannut seuraava työryhmä:

Henrik Jansson	Metsähallitus, luontopalvelut
Jere Rauhala	Metsähallitus, luontopalvelut
Jouni Kilpinen	Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala
Janne Prokkola	Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala
Jouni Heinänen	Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala
Matti Heikkinen	Ramboll Finland Oy
Niina Tuokko	Ramboll Finland Oy
Aino-Kaisa Nuotio	Ramboll Finland Oy
Venla Viskari	Ramboll Finland Oy
Tapani Hakopuro	Ramboll Finland Oy

### 1.3 Teknisen huollon rakentamisen lähtökohdat

Tämän selvityksen päätavoite on laatia toimenpide-ehdotukset Vallisaaren ja Kuninkaansaaren teknisen huollon kehittämiseksi vaiheittain niiden tavoitteiden mukaisesti, joita hankkeessa mukana olevat sidosryhmät ovat linjanneet. Selvitys painottuu vesihuollon järjestämiseen ja vaihtoehtoihin sekä osin myös muun infrastruktuurin kehittämiseen.

Etsittäessä vaihtoehtoisia tapoja kehittää Vallisaaren ja Kuninkaansaaren teknistä huoltoa on tarpeen huomioida saarten kehittämisen vaihteellisuus. Esimerkiksi vesihuoltojärjestelmien investoinnit voivat rakentamisen alkuvaiheessa olla pienimuotoisempia. Järjestelmien laajennettavuus on yksi lähtökohhta niiden suunnittelussa, jolloin esimerkiksi alkuvaiheen vesihuoltoverkostot ovat täydennysrakentamisella myöhemmin laajennettavissa vastaamaan tulevaa käyttötarvetta.

Lähtökohdaksi on asetettu myös järjestelmien varmatoimisuus. Ympärivuotisen käytön on oltava mahdollista, mikä asettaa vaatimuksia esimerkiksi vesihuoltoverkostoille.

## 2. NYKYISET OLOSUHTEET

### 2.1 Saarten yleiskuvaus

Vallisaari ja Kuninkaansaari sijaitsevat Helsingin edustan saaristossa Suomenlinnan ja Santahaminan välissä. Vallisaari on kooltaan 76,2 ha ja Kuninkaansaari 31,8 ha. Saaret on yhdistetty toisiinsa penkereellä.

Saaret linnoitettiin 1500-1800 luvulla ja sen jälkeen ne ovat olleet armeijan käytössä viime vuosiin asti. Suunnittelualueen kulttuurihistorialliset arvot ja luontoarvot ovat erittäin merkittävät. Vallisaari kuuluu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön ja Suomenlinnan Unescon maailmanperintökohteeseen. Saarella sijaitsee myös suojeltu terva-leppäkorpi. Vallisaaresta lähialueineen on tavattu lukuisia uhanalaisia, silmälläpidettäviä tai luontodirektiivin lajeja.

Saarten korkeuserot ovat verrattain suuret. Korkein kohta Vallisaareissa on noin 30 metriä merenpinnasta. Saarissa on suurelta osin ohut maakerros kallion päällä. Maaperä on pääasiassa moreenia. Vallisaaren keskellä on lampi, jonka pinta on arviolta 5...7 m merenpinnan yläpuolella.

Vallisaaren pohjoisrannassa sijaitsee Luotsitalo, johon liittyvät saunarakennus ja päälaituri. Tällä alueella ovat myös mm. Esikuntatalo ja Kansakoulu. Hieman lännempänä saaren pohjoisrannassa sijaitsee Ruutikellari. Muita Vallisaaren rakennuksia ovat mm. Lipparakennus, Torpedolaituri, Paloasema ja Erämiesten maja. Aleksanterinpatteri ja muita linnoitusrakenteita on Vallisaaren ja Kuninkaansaaren keski- ja eteläosassa.



Kuva 1. Vallisaari ja Kuninkaansaari (kartta: maanmittauslaitos).



Kuva 2. Luotsitalo.



Kuva 3. Ruutikellari.



Kuva 4. Vallisaarenlampi.



Kuva 5. Aleksanterinpatteri.

## 2.2 Nykyiset teknisen huollon verkostot

Vallisaareessa on nykyisin vesijohtoverkko, joka kattaa saaren tiiviimmin rakennetun koillisosan. Jakeluverkosto ulottuu mm. Luotsitaloon, Esikuntataloon, Lippataloon ja Erämiesten taloon. Materiaali on valurautaa ja muovia (koko 32...150 mm). Johdoista ainakin osa on rakennettu 60-luvulla. Kuninkaansaareessa ei ole vesijohtoverkkoa.

Syöttövesijohto (100 mm, sujutettu kokoon 63 mm vuonna 2018) on rakennettu Suomenlinnasta Kustaanmiekan salmen ali ja se tulee Vallisaareen pohjoisrannan kautta. Vesijohto on Suomenlinnan hoitokunnalta saadun tiedon mukaan rakennettu 1930-40-luvuilla. Merenalitusjohdon on havaittu jääntyneen talvisin. Suomenlinna on edelleen yhdistetty kaupungin verkostoon 200 ja 300 mm:n johdoilla.

Saarten viemärointi perustuu umpisäiliöiden käyttöön. Viemäriverkostoa ei ole alueella.

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren kulkuväylät ovat melko kapeita, polkumaisia reittejä. Osassa näkyy paikoin vanhaa mukulakiveystä. Saaret on yhdistetty pengertiellä.

Sähkönjakeluverkon osalta Vallisaarella ja Kuninkaansaarella on kummassakin paikalliset pienjänniteverkot. Kummassakin saarella on oma muuntamo, jotka ovat yhteydessä alueen keski-jänniteverkkoon (10 kV merikaapeli). Nämä ovat osa laajempaa 10 muuntajan saaristoverkkoa (rengasverkko 42 km).

Saarissa on puolustusvoimien tietoliikennekaapeleita, jotka ovat jatkossakin tärkeitä rannikko-puolustuksen kannalta.

Vallisaarella on ollut kaatopaikka, jonka puhdistamisesta puolustusvoimat vastaa.

(Tietolähteet: puolustusvoimien arkisto, HSY, maastokatselmus.)

### 2.3 Maaperäolosuhteet

Karttatarkasteluun ja maastokatselmuksen perusteella maapeitteen paksuus on alueella enimmäkseen 0,0...0,5 m ja maksimissaan noin 1,5 m. Maapeite on valtaosaltaan moreenia. Tulevan vierasvenesataman alueelta länteen päin on kallioiden välissä pieni laaksopainanne, jossa maakerrosten paksuudesta tai laadusta ei ole tarkempaa tietoa. Pintamaakerrokset voidaan otaksua routiviksi.

Saaren koillisosan rantavesien alueella meren pohja on enimmäkseen kivikkoa. Satunnaisten irto- maakerrosten paksuus on 0,0 - 0,5 m.

### 2.4 Tehdyt kunnostustyöt

Alkuvaiheen kunnostus- ja rakennustyöt keskitetään matkailun kannalta vetovoimaisimpien alueiden kehittämiseen niin, että niissä on turvallista kulkea ja että niiden luontoarvot eivät vaarannu. Vuoden 2014 jälkeen alueella on tehty seuraavia rakentamis- ja kunnostustöitä:

Kulkuväylät:

- Polut ja tiet, 2015 – 2015, pinnoitus sepelillä
- Taukopaikat (Picnic-keto ja Kustaanmiekkä), 2015
- Aleksanterin patterin portaat ja näköalatasanne, 2015

Rakennukset

- Lipparakennuksen vesikaton peruskorjaus ja ilmanvaihdon korjaus, 2016
- Rantavajojen (Torpedolahti) siistiminen ja sähköistys, 2017
- Ns. inforakennuksen (Luotsitalon ranta, entinen sauna) korjaussuunnittelu ja haitta-ainetutkimukset, 2016
- Retkisaatama, 2016
- Torpedolahden palvelurakennukset (Juva Shipping), 5 vuoden määräaikainen rakennuslupa, kahvio x 2, terassit, 2017



Kuva 6. Toteutuneet kävijämäärät 2016.

## 3. VALLI- JA KUNINKAANSAAREN KEHITTÄMINEN

### 3.1 Saarten palvelut ja toiminnot tulevaisuudessa

Erityisesti Vallisaaren ja Kuninkaansaaren pohjois- ja koillisosat soveltuvat virkistys- ja matkailutoiminnan käyttöön. Näillä alueilla sijaitsee pääosa saaren vanhoista rakennuksista. Vallisaaren itärannan entistä Torpedo-laiturin aluetta voidaan kehittää esimerkiksi vierasvenesatama-alueeksi palveluineen. Venäläisajan näyttävimmät linnoituslaitteet Vallisaarella, erityisesti Aleksanterin-patteri, hyödynnettäisiin myös matkailunähtävyytenä. Muinaismuistolain suojaamia vanhoja linnoitusrakennelmia voidaan ottaa sekä uuteen käyttöön että säilyttää sellaisenaan vaikuttavina nähtävyyksinä.

Saarten tulevassa käytössä ja kehittämissä on otettava huomioon kulttuurihistoriallisten ja luonnonsuojelullisten arvojen säilyttäminen sekä saarten pitkistä puolustuskäytöstä ja sotahistoriasta johtuvat turvallisuusseikat. Vallisaarella olleen lataamon räjähdysonnottomuudessa vuonna 1937 levisi maastoon ja ympäröiville vesialueille runsaasti räjähtämättömiä ampumatarvikkeita ja niiden osia. Osa alueista on aikanaan peitetty täytemaalla ilman, että niitä olisi raivattu. Saarilta voi edelleen löytyä räjähtämättömiä ampumatarvikkeita yms. vaarallisia aineita ja esineitä.

### 3.2 Kaavoitus

Uudenmaan maakuntakaavassa (vahvistettu 8.11.2006) Vallisaari ja Kuninkaansaari on merkitty Puolustusvoimien alueeksi (EP), joille yleisön pääsyä on rajoitettu. Saaret ovat lisäksi kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeitä alueita.

Maakuntavaltuuston 24.5.2017 hyväksymässä Uudenmaan vaihemaakuntakaavassa Vallisaari ja Kuninkaansaari on merkitty valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi.

Voimassa olevassa yleiskaavassa (hyväksytty 26.11.2003) Vallisaari ja Kuninkaansaari on merkitty sotilasalueiksi, jotka ovat kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittäviä alueita, joita kehitetään siten, että alueen arvot ja ominaisuudet säilyvät.

Helsingin kaupunki valmisteleekin paraikaa Vallisaaren ja Kuninkaansaaren asemakaavaa.

### 3.3 Kehittämissuunnitelmat

Saarten palvelujen ja toimintojen kehittäminen etenee asteittain ja kävijämäärien odotetaan kasvavan vähitellen. Vesihuollon ja muun teknisen huollon rakentaminen pyritään sopeuttamaan saarten kehittämisen aikatauluun.

Teknisen huollon sijoittamisen lähtökohtana tässä työssä on WSP:n laatima suunnitelma toimintojen ja rakentamisen sijoittumisesta Vallisaarella ja Kuninkaansaarella (raportti "Vallisaari ja Kuninkaansaari – jatkosuunnitelma", raportti 11.1.2018 ja liitekartat). Raportin perusteella teknisen huollon suunnittelua edellyttävät seuraavat alueet:

Vaihe I:

- Satama-aukio ja Kukinlahden ranta, ravintolatoimintaa, venesatama, mm. septitankkien tyhjennyslaitteet
- Ruutikellari ja pohjoinen ranta, ravintolatoimintaa
- Huoltoalue, mm. ajoneuvojen pesu

Vaihe II:

- Kuolemanlaaksontie, ravintolatoimintaa
- Aleksanterinpatteri, ravintolatoimintaa

Vaihe III:

- Vallisaaren kylän keskusaukio, majoitus- ja ravintolatoimintaa
- Kuninkaansaaren pohjoisosa, majoitustoimintaa

Vaihe IV:

- Luotsipihan ympäristö, majoitustoimintaa
- Vallisaaren kylänraitti
- Eteläpatteri, ravintolatoimintaa
- Kuninkaansaaren patteri, ei toistaiseksi palveluja, kuivakäymälä

Tämän työn yhteydessä Metsähallituksen ja Helsingin kaupungin edustajien toimesta tarkennettiin saarille sijoittuvien toimintojen vaiheistusta ja toiminnan määriä. Rakentamisvaiheet on esitetty edellä olevassa luettelossa. Eri vaiheiden vuosiluvut ovat vielä avoimet. Vesihuoltopalveluja edellyttävien toimintojen luonne ja määrä arvioitiin ja on huomioitu jäljempänä olevissa vedenkulutusarvioissa.



Kuva 7. Vallisaaren ja Kuninkaansaaren asemapiirros (lähde WSP).

## 4. VESIHUOLTO JA VERKOSTOT

### 4.1 Yleiset periaatteet

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren vedenjakelun järjestämisessä vartenotettavin vaihtoehto on liittäminen HSY:n vesijohtoverkoston. Saarten mahdollisista kalliopohjavesivaroista ei ole tietoa. Alkuvaiheessa vesihuolto voitaneen järjestää nykyisen Suomenlinnasta tulevan 63 mm vesijohdon välityksellä ja myöhemmin kokonaan uuden yhdysjohdon avulla sopivaksi katsottavasta liitoskohdasta. Nykyisen yhdysjohdon kapasiteetti on niin pieni, ettei se mahdollista saarten merkittävää kehittämistä.

Jätevesien keräilyssä ja johtamisessa on yleisesti käytössä kahdenlaisia järjestelmiä: 1) Kunnallistekniikassa tavanomainen järjestelmä on viettoviemäröinti, jossa jätevesi johdetaan kiinteistöiltä viettoviemäreillä ja kootaan alaviin kohtiin sijoitettaviin pumppaamoihin. 2) Haja-asutusalueilla on yleinen paineviemärijärjestelmä, jossa kiinteistökohtaiset pumppaamot johtavat jätevedet yhteiseen paineviemäriverkoston, joka liittyy mahdollisten linjapumppaamojen kautta kunnalliseen verkostoon.

Paineviemärijärjestelmän etuna on mahdollisuus sovittaa putkisto maaston muotoihin ilman syviä kaivantoja. Vallisaarella ja Kuninkaansaarella mahdollisuudet tehdä syviä kaivantoja ovat rajoitetut suojelusyistä sekä räjähteisiin liittyvien riskien takia. Näin ollen suositellaan, että Vallisaarella ja Kuninkaansaarella viemäröinti toteutetaan paineviemärijärjestelmänä. Kiinteistöpumppaamot olisivat operaattorikohtaisia, jolloin kukin kaupallinen toimija vastaa oman kiinteistönsä pumppaamon ylläpidosta.

Muodostuvien jätevesien käsittelyssä on todennäköisin ratkaisu johtaminen HSY:n viemäriverkoston kautta Viikinmäen jätevedenpuhdistamoon. Alkuvaiheessa voidaan harkita myös paikallista jäteveden käsittelyä.

Kysymys saarten vesihuollon ja yhdyslinjojen liittämistä HSY:n toiminta-alueeseen tulee ratkaistavaksi hankkeen edetessä. Alustavan keskustelun perusteella HSY tulisi ottamaan manteele johtavat vedenalitusjohdot toiminta-alueeseensa.

Vesihuoltolaissa todetaan toiminta-alueista mm. seuraavaa (huomioitu 2014 tehdyt muutokset):

*”Kunnan alueella vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai jätevesiviemäriin on tarpeen toteutuneen tai suunnitellun yhdyskuntakehityksen vuoksi.”*

*”Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella oleva kiinteistö on liitettävä laitoksen vesijohtoon ja jätevesiviemäriin.”*

Saarten liittämistä viemäriverkkoon ja jätevesien käsittelyä koskevat mm. ympäristönsuojelulaki ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset. Niiden mukaan Vallisaaren ja Kuninkaansaaren jätevedet on joko johdettava kunnalliseen viemäriverkkoon tai käsiteltävä paikallisesti ympäristönsuojelulain ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräysten vaatimalla tavalla. Keskeisiä määräyksiä ovat mm. seuraavat:

*Ympäristönsuojelulaki:*

*”Jos kiinteistöä ei ole liitetty viemäriverkoston eikä toimintaan tarvita ympäristölupaa, jätevedet on johdettava ja käsiteltävä siten, ettei niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.”*

*”Talousjätevedet on käsiteltävä ennen niiden johtamista maahan, vesistöön taikka ojaan, ... Muut kuin vesikäymälän jätevedet voidaan johtaa puhdistamatta maahan, jos niiden määrä on vähäinen eikä niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.”*

*”Kiinteistön omistajan on huolehdittava siitä, että talousjätevesien käsittelyä varten kiinteistöllä on kohteeseen soveltuva jätevesien käsittelyjärjestelmä.”*

Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset:

*”Vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriverkostoon liittymättömien kiinteistöjen vesikäymälä-jätevesiä ja kemiallisten käymälöiden jätevesiä ei saa imeyttää maahan tai johtaa käsittelemättöminä vesistöön.”*

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

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

## 4.2 Vesihuoltoa edellyttävät toiminnot

Vedenjakelua ja jätevesien poisjohtamista edellyttävät Vallisaarella ja Kuninkaansaarella seuraavat toiminnot:

- majoituspalvelut
- ravintolatoiminta
- työpaikat
- saarilla vierailu (yleiset käymälät)
- venesataman septitankkien tyhjennys (viemärivesi)
- huoltoalue, kunnossapitokaluston pesupaikka

## 4.3 Vedenkulutus ja jätevesimäärät

### 4.3.1 Perusteet

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren vesihuollon suunnittelun perustaksi on aluksi arvioitu alueen veden käyttö ja sen maksimiarvot. Vesihuollossa käytetään yleisesti seuraavia veden käyttöä ja sen vaihtelua kuvaavia termejä:

- ominaiskäyttö (l/d/as): veden keskimääräinen vuorokausikäyttö jaettuna asukkaiden määrällä
- yksikkökäyttö (l/d/yksikkö): tietyn kulutusyksikön vuorokaudessa käyttämän veden määrä
- keskimääräinen vedenkäyttö (m<sup>3</sup>/d): vuotuinen kokonaiskulutus jaettuna vuoden päivien lukumäärällä
- maksimivuorokausikäyttö (m<sup>3</sup>/d): vuoden aikana esiintyvä suurin vuorokausikäyttö
- hetkellinen huippukäyttö (m<sup>3</sup>/h, l/s): suurimman vuorokausikäytön aikana esiintyvä suurin tuntikäyttö

Veden käytön arvioinnissa on tässä työssä sovellettu seuraavia ominais- ja yksikkökäytön ohjearvoja<sup>1 2</sup>:

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| - majoitustilat (hotellit, mökit) |                        |
| o keskimäärin sesonkiaikana       | 140 l/d/majoituspaikka |
| o huippuarvo                      | 175 l/d/majoituspaikka |
| - ravintolat ja kahvilat          |                        |
| o keskimäärin sesonkiaikana       | 90 l/d/asiakaspaikka   |
| o huippuarvo                      | 150 l/d/asiakaspaikka  |
| - työpaikat                       | 70 l/d/työpaikka       |
| - kertakäynnit saarilla           | 20 l/kävijä            |
| - suihkussa käynti                | 75 l/kerta             |

<sup>1</sup> Pienten vesilaitosten ja lomakeskusten vedenjakelujärjestelmien mitoittaminen. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 632.

<sup>2</sup> Vesikirja. Insinööri-toimisto Kaiko Oy.



- WC:n huuhtelu 10 l/kerta
- venesataman septitankkien tyhjennys 2 m<sup>3</sup>/d
- huoltokaluston pesupaikka maksimivirtaama 0,8 l/s

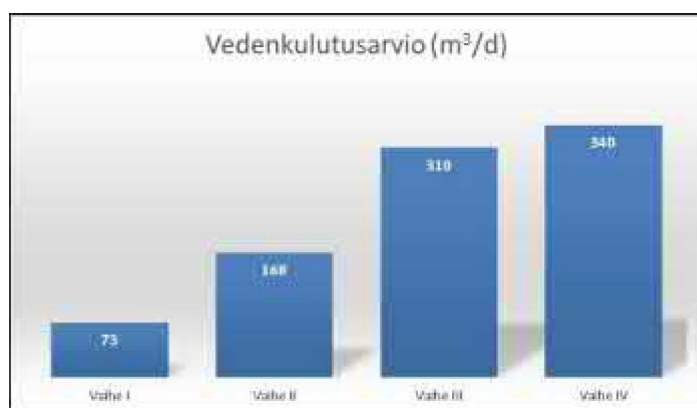
Putkiverkostot ja pumppaamot mitoitetaan niin, että ne pystyvät välittämään hetkelliset maksimivirtaamat. Suurimmat hetkelliset veden käytön arvot voidaan määrittää joko kokemusperäisten kertoimien ja käyrien tai pienillä alueilla myös hanojen lukumäärään perustuen.

#### 4.3.2 Mitoitusvirtaamat

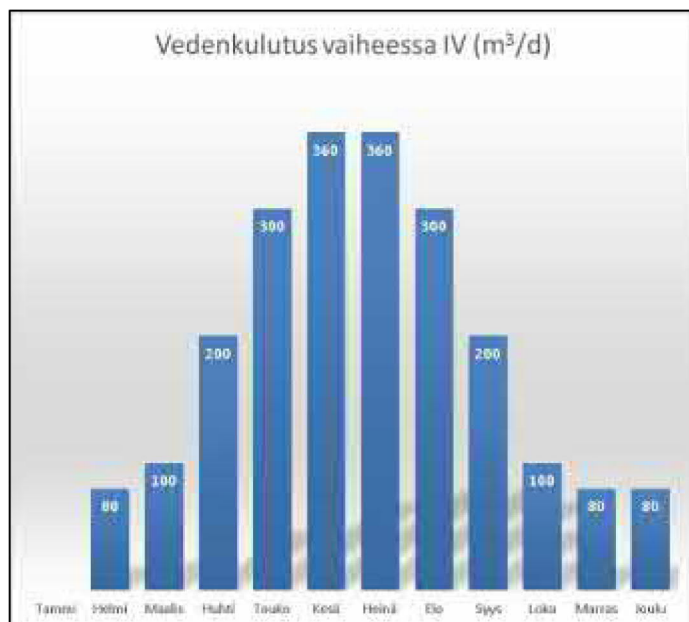
Laskelmien perusteella Vallisaaren ja Kuninkaansaaren keskimääräinen vedenkäyttö sesonkiaikana on noin 340 m<sup>3</sup>/d siinä vaiheessa, kun alueen palvelut ja toiminnot ovat toteutuneet täysimääräisinä. Arvioitu hetkellinen huippukäyttö on noin 15 l/s, joka muodostaa vesijohtojen ja viemärien yhdyslinjojen mitoitusperusteen.

**Taulukko 1. Vallisaaren ja Kuninkaansaaren arvioitu vedenkulutus.**

		Vaihe I	Vaihe II	Vaihe III	Vaihe IV
<b>Vallisaari ja Kuninkaansaari yhteensä</b>					
Keskimääräinen veden käyttö	m <sup>3</sup> /d	73	168	310	340
Hetkellinen huippukäyttö	l/s	5	9	14	15



**Kuva 8. Valli- ja Kuninkaansaaren arvioitu keskimääräinen vedenkäyttö (sesonkiaikana).**



Kuva 9. Valli- ja Kuninkaansaaren vedenkulutuksen arvioitu vuosijakauma ennustejakson lopputilanteessa.

#### 4.4 Vesihuolto saarilla

##### 4.4.1 Vedenjakeluverkosto

Saarten vedenjakelun ydinaluetta tulee olemaan Vallisaaren koilliskulma, johon virkistys- ja matkailutoiminta painottuu. Saarten sisäisenä runkojohtona toimii Vallisaaren kylänraitin ja Kuolemanlaakson kautta rakennettava vesijohto. Runkojohdon koko on alustavasti 160 mm. Linjasta tehdään haarat mm. Aleksanterin patterille, Vallisaaren kylän keskusaukiolle, Luotsitaloon ja Kuninkaansaareen.

Vallisaaren ja mantereen välisen yhdysvesijohdon linjausvaihtoehdot on käsitelty jäljempänä tässä raportissa. Yhdysjohdon koko on 225PE edellä esitetyn maksimivirtaaman 15 l/s perusteella. Tällöin painehäviö on huippuvirtaamalla noin 0,6 bar (virtausnopeus 0,5 m/s) ja verkostopaine saaren korkeimmassa kohdassa noin 3,0 bar. Koska verkostopaine täyttää HSY:n vähimmäisvaatimuksen 3,0 bar, ei paineenkorotusasemalle ole ehdotonta tarvetta (putkihalkaisijalla 225PE). Kruunuvuorenrantaan johtavassa yhdyslinjavaihtoehdossa kuitenkin Vasikkasaaren vedenkulutus voi kasvattaa paineenkorotusaseman tarvetta. Johtokoolla 160PE painehäviöt olisivat liian suuret.

Koska HSY:n vesijohtoverkoston painepiiriraja sijaitsee Suomenlinnan ja Laajasalon välissä, ei Valli- ja Kuninkaansaaren vedenjakelua voida järjestää näistä suunnista tulevan rengasyhteyden avulla. Toinen yhteys toimisi tällöin vain häiriötilanteiden varayhteytenä ja olisi erotettuna painepiirien rajaventtiilillä. Tätä ei kuitenkaan voida pitää järkevänä, koska varayhteyteen muodostuisi pitkä umpiperä, joka normaalisti olisi suljettuna ja vaatisi huuhtelua käyttöönottojen yhteydessä.

Jos saarten vedenjakelua halutaan varmistaa varayhteydellä, voitaisiin harkita samasta painepiiristä tuotavaksi yhden 225PE -johdon sijasta kaksi rinnakkaista 160PE -johtoa. Tällöin yhden putken häiriötilanteessa olisi vettä edelleen saatavissa pienentyneellä kapasiteetilla.

##### 4.4.2 Alasäiliön tarve

Jatkosuunnittelussa on tarpeen tutkia tarkemmin alasäiliön tarve. Alasäiliön toteutus edellyttäisi sen yhteyteen paineenkorotuspumppaamon. Pääasiallinen perustelu alasäiliölle on häiriötilanteisiin varautuminen ja vedenjakelun toimintavarmuuden lisääminen etenkin suurten kävijämäärien tapahtumia ajatellen.

Alasäiliön varastotilan avulla pystyttäisiin myös ehkä pienentämään yhdysvesijohdon kokoa, koska säiliön tasaustilavuus pienentää HSY:n verkostosta johdettavan hetkellisen huippuvirtaaman tarvetta ja painehäviötä. Edellä mainitusta 225PE putkesta seuraava koko alaspäin HSY:n

käyttämässä putkivalikoimassa on 160 PE. Alustavasti arvioiden tasaustilavuudella 60 m<sup>3</sup> pystytäisiin pienentämään mantereelta johdettava hetkellinen huippuvirtaama tasolle 10 l/s, mikä ilmeisesti mahdollistaisi yhdyslinjan putkikoon 160PE. Ongelmana kuitenkin on, että tämän kokoisien säiliörakenteen sijoittaminen saarten olosuhteissa olisi vaikeaa.

#### 4.4.3 Viemäriverkosto

Saarten viemärointi ehdotetaan toteutettavaksi paineviemärijärjestelmänä. Siihen kuuluvat suljettu paineviemäriverkko ja toiminnanharjoittajien hallinnassa olevat pienpumppaamot, jotka pumppaavat kiinteistöjen jätevedet verkostoon. Järjestelmästä vedet purkautuvat pääpumppaamoon, joka edelleen pumppaa vedet merenalitusviemäriin kautta HSY:n viemäriverkkoon.

Perustelut paineviemärijärjestelmän valinnalle viettoviemäroinnin asemesta ovat seuraavat:

- Ratkaisu mahdollistaa joustavan, maanpinnan muotoja noudattavan linjan profiilin, minkä ansiosta voidaan minimoida kaivutöitä saarten herkässä ympäristössä. Viettoviemäroinnissä putken syvyys olisi sidottu kaltevuusvaatimusten myötä.
- Ratkaisu mahdollistaa linjauksen sijoittamisen kuluväylien kohdalle, koska putkireitti ei ole sidottu maaston korkeussuhteisiin. Viettoviemäroinnissä olisi paineita viedä linja metsien kautta sopivien viettokaltevuuksien löytämiseksi.
- Viettoviemärointiin perustuvassakin ratkaisussa merkittävä osa saarten viemäroinnistä jouduttaisiin toteuttamaan (kiinteistökohtaisin tai linja-) pumppauksin ja paineviemäreihin alueen korkeussuhteiden takia. Ei siis olisi edellytyksiä täydelliselle viettoviemäroinnille.

Pääpumppaamon sijoituspaikaksi esitetään Vallisaaren pohjoisranta, koska siinä pumppaamolle (ja sen lähelle mahdollisesti tehtävälle paineenkorotusasemalle) on todennäköisesti järjestettävissä tilaa. Vaihtoehtoinen pumppaamon sijainti olisi Kuninkaansaaren itärannassa satama-aukion alue, mutta siinä olisi vaikea järjestää riittävää tilaa alueen muiden toimintojen takia ja lisäksi olisi olemassa viemärihajujen riski kävijämäärältään vilkkaassa kohdassa.

#### 4.4.4 Jäteveden käsittely

Saarten jätevedet johdetaan HSY:n viemäriverkon kautta käsiteltäväksi Viikinmäen jätevedenpuhdistamoon. Alueella on kuitenkin eri vaiheissa todennäköisesti sellaisia pienimuotoisia toimintoja, joihin ei ole tarkoituksenmukaista rakentaa viemäriä. Näissä kohteissa on järkevää käyttää umpisäiliötä, joka tyhjennetään säännöllisesti. Lisäksi esim. nähtävyyssalueilla voidaan käyttää kompostikäymälöitä viemäroinnin sijasta.

#### 4.4.5 Vesihuollon vaiheittain rakentaminen ja sen haasteet

Alkuvaiheen investointikohteita ovat mantereeseen verkostoihin johtavat vesijohdon ja viemäriin yhdyslinjat sekä pääpumppaamo. Ne luovat edellytykset mittavampien vesihuoltopalveluja edellyttävien toimintojen kehittämisen saarille. Ennen siirtolinjayhteyksiä saarten vedenjakelu perustuu nykyiseen Suomenlinnan vesijohtoon ja viemärointi umpisäiliöiden ja kuivakäymälöiden käyttöön.

Saarten sisäisesti vesijohto- ja viemäriverkosto toteutetaan vaiheittain alueen palvelujen ja toimintojen kehittämisen edellyttämässä järjestyksessä (asemapiirustukset 1..4). Tämän hetkisten suunnitelmien mukaan alkuvaiheen kehittämiskohteita ovat satama-aukio ja Kukinlahden ranta sekä Ruutikellarin ja pohjoisrannan alue. Siten vesihuoltoverkostot toteutettaisiin ensi näille alueille. Koska alkuvaiheen kehittämiskohteet sijaitsevat Vallisaaren eri puolilla, on Vallisaaren läpi menevä vesijohdon ja viemäriin runkolinja toteutettava jo alkuvaiheessa. Myöhemmissä vaiheissa palveluja keskitetään mm. Aleksanterin patterin alueelle, Kuolemanlaaksoon, Vallisaaren kylän keskusaukioon sekä myös Kuninkaansaaren pohjoisrantaan. Vesihuoltoverkostoja laajennetaan tällöin vastaavasti. Verkostojen rakentamisen alustava vaihejako on esitetty liitteenä olevissa suunnitelmapiirustuksissa.

Paineviemärijärjestelmän ominaisuus on, että teoriassa se kykenee itse huuhtomaan putkiin kertyvän kiintoaineen vasta sille määritellyllä mitoitusliittyjämäärällä. Valli- ja Kuninkaansaareissa liittyjämäärä kuitenkin kasvaa asteittain ja alkuvaiheessa vesimäärät ovat hyvinkin pieniä. Siksi järjestelmää ei saada itsepuhdistuvaksi ennen mitoitusjakson lopputilannetta. Tähän tulee varautua varustamalla paineviemäriverkko huuhteluyhteillä ja suorittamalla säännöllisiä sedimentoituneen kiintoaineen huuhteluja. Huuhteluvaikutuksen aikaansaamiseksi voidaan käyttää myös verkostoon tehtävää suuritehoisempaa linjapumppaamoa.

Pienet vesimäärät merkitsevät myös pitkiä viipyymiä viemäriverkostossa ja potentiaalisia hajuongelmia. Hajut keskittyvät pääpumppaamolle, johon paineviemäriverkon veden purkautuvat. Siksi pumppaamon lopullisen sijoituspaikan valinnassa hajuriskit ovat tärkeä tekijä. Lisäksi pumppaamo on varustettava tarpeellisella hajukaasujen käsittelyllä kuten aktiivihiilisuodatuksella tms.

#### 4.4.6 Ympärivuotisen käytön asettamat vaatimukset

Tavoitteena on, että vesihuoltopalvelut ovat käytettävissä myös talviaikana. Tämä asettaa haasteita verkostojen suunnittelulle ja ylläpidolle.

Verkosto voidaan lämpöeristää ja varustaa saattolämmityksellä jäätyminen estämiseksi. Tämä mahdollistaa matalaan perustamisen vähäisin kaivu- ja louhintatöin.

Pitkä viipymä saarten vesijohtoverkostossa ja yhdysvesijohdossa vaikuttaa veden laatuun. Siksi veden laadun turvaamiseksi tarvitaan säännöllisiä huuhteluita paitsi alkuvaiheessa jatkuvasti, myös jatkossa hiljaisen kulutuksen aikoina. Talvisin huuhtelu tai jatkuva juoksumus voi olla tarpeen myös saaren sisäisen jakeluverkon jäätyminen ehkäisemiseksi. Verkostoon tulee sijoittaa huuhteluhaaroja.

Talviaikana vajaan käytöllä oleva paineviemäriverkko on altis kiintoaineen kertymiselle liian hitaiden virtausnopeuksien takia. Talven mittaan on syytä suorittaa huuhteluja rakennettavien yhteiden kautta. Kokonaan talven ajaksi käytöstä poistuvat (takaiskuventtiilillä varustetut) tonttihaarat kannattaa täyttää pumppaamon kautta puhtaalla vedellä talven ajaksi. Oikean tyyppisten pumppujen valinnalla voidaan tehostaa pumppujen kykyä huuhtoa keväällä talven aikana kertynyt kiintoaine.

Talviajan pienten vesimäärien ja pitkien viipymien takia paineviemäriverkko on altis hajujen muodostumiselle purkukohdassa pääpumppaamolla. Verkoston tyhjennys jätevedestä talveksi ei tule kyseeseen, koska se rajoittaisi majoitus- ja ravintolapalveluja talvikautena. Pääasiallinen ratkaisu on hajukaasujen käsittely pääpumppaamolla sekä pumppaamon sijoituspaikan oikea valinta.

### 4.5 Liittäminen ympäristön vesihuoltoon ja vesistöналitukset

Saarten liittäminen HSY:n vesijohto- ja viemäriverkkoon voi tapahtua Kruunuvuorenrannan, Suomenlinnan tai Santahaminan kautta. Vuonna 2014 laaditussa kunnallistekniikan selvityksessä (Ramboll) suositeltiin Santahaminan reittiä. Sen jälkeen on HSY laatinut hankesuunnitelman Kruunuvuorenrannan ja Suomenlinnan vaihtoehdoille. HSY:n näkemys on, että nykytilanteen, investiohjelman ja maankäytön kehittymisen kannalta Suomenlinna ja Kruunuvuori ovat parhaat liittospisteet.

Edellä esitettyjen maksimivirtaamien perusteella yhdysvesijohdon koko on 225PE (virtausnopeus 0,5 m/s). Siirtoviemärin kooksi riittää alustavasti arvioiden 160PE (virtausnopeus 0,9 m/s).

#### 4.5.1 Vaihtoehto 1: Kruunuvuorenranta

Vallisaaresta Kruunuvuorenrantaan rakennettavassa vaihtoehdossa yhdysvesijohto ja -viemäri asennettaisiin Vallisaaresta Vasikkasaaren kautta Kruunuvuorenrantaan. Liitoskohdassa Kruunuvuorensannassa ovat uudet 300SG-vesijohto ja 300B-jätevesiviemäri, joiden kapasiteetti on riittävä. Ratkaisuun sisältyisi Vasikkasaaren viemäroinnin ja vesijohtoyhteyden järjestäminen samassa yhteydessä. Vasikkasaaren rakennettaisiin jätevedenpumppaamo saaren jätevesien johtamiseksi yhdyslinjaan sekä vesijohdon venttiiliristikko. Linjan kokonaispituus on noin 4 400 m.

Vesijohdon koko on Vallisaaren ja Vasikkasaaren välillä on 225PE. Vasikkasaaren ja Kruunuvuorenrannan välistä osuutta kuormittavat myös Vasikkasaaren vedet, mutta alustavasti arvioiden kokoko 225PE riittää myös tälle välille.

Viemärin koko on Vallisaaren ja Vasikkasaaren välillä 160PE. Vasikkasaaren ja Kruunuvuorenrannan välisen viemärin koko on 225PE, koska 160PE kävisi tällä välillä ilmeisesti pieneksi Vasikkasaaresta liittyvien jätevesien takia.

Linjaus suuntautuu Vallisaaren pohjoisrannasta itään ja ylittää 3 metrin vesiliikenneväylän. Siitä eteenpäin linja noudattaa koilliseen suuntautuvaa syvänettä, jossa karien ja matalikkojen määrä on vähäinen ja voidaan minimoida linjan ylätaittekohdat kaasutaskujen muodostumisen estämiseksi. Valitulla reitillä sijaitsee muita johtoja, jotka tulee huomioida lopullisen sijainnin valinnassa. Edelleen linja käy Vasikkasaarella ja suuntautuu Pohjoiseen Kruunuvuorenrantaan alituen matkalla toisen 3 metrin väylän.

#### 4.5.2 Vaihtoehto 2: Suomenlinna

Suomenlinnaan Vallisaaresta rakennettavassa vaihtoehdossa yhdyslinja asennettaisiin Vallisaaren pohjoisrannan ja Suomenlinnan itärannan välille lähelle nykyistä Vallisaaren syöttövesijohtoa. Suomenlinnassa liitoskohta on Hopeakiven jätevedenpumppaamo (JVP1119). Linjan pituus on 960 m.

Vesijohdon koko Vallisaaren ja Suomenlinnan välillä on 225PE. Siirtoviemäri on kooltaan 160PE.

Suomenlinnan alueella olisi kapasiteetin takia saneerattava vesijohtoja, viemäreitä ja pumppaamoja. Jätevedenpumppaamojen Varvilahti (JVP1117) ja Iso-Musta (JVP1114) paineviemäreitä tulisi suurentaa. Vesijohdon kapasiteettia tulisi suurentaa noin 1,5 km:n matkalla.

Linjaus kulkee melko suoraviivaisesti Vallisaaren pohjoisrannasta Suomenlinnan itärantaan. Tällä reitillä on kuitenkin merkittävä 9,5 m:n Kustaanmiekan laivaväylä. Koska pohjan syvyys on laivaväylän osuudella pääosin yli 20 m, ei pohjan ruoppausta tarvita sanottavasti.

#### 4.5.3 Vaihtoehto 3: Santahamina

Santahaminan reittiä suositeltiin vuonna 2014 laaditussa kunnallisteknisessä selvityksessä. Maksimivirtaama-arvio on kuitenkin sen jälkeen kasvanut, mikä vaikuttaa tämän vaihtoehdon arviointiin. Yhdyslinja rakennettaisiin Vallisaaren pohjoisrannasta itään Santahaminan pumppaamolle. Viemäri liittyisi pumppaamoon ja vesijohto liitettäisiin alueen vesijohtoverkoston. Linjan pituus on noin 2000 m.

Vesijohdon koko Vallisaaren ja Suomenlinnan välillä on 225PE. Siirtoviemäri on kooltaan 160PE.

Santahaminassa olisi saneerattava verkostoja Vallisaaresta liittyvien lisävesien takia. Viemäroinnin osalta nykyisen Santahaminan pumppaamon ja paineviemärin 250M kapasiteetti saattaa olla riittävä ottamaan vastaan myös Valli- ja Kuninkaansaaren vedet, mutta järjestelmän nykyisestä kuormitusasteesta ei ole tietoa. Santahaminan vesijohdot ovat melko pieniä, joten arvioidun maksimivesimäärän johtamiseksi alueella pitäisi tehdä paljon vesijohtojen uusimista. HSY:n ilmoituksen mukaan Santahaminaan ei ole suunnitteilla ainakaan seuraavaan 10 vuoteen mitään hankkeita ja siellä verkoston saneeraustarve olisi suuri riittävän kapasiteetin aikaansaamiseksi.

Yhdyslinjan reitti kulkisi melko suoraan itään Vallisaaren pohjoisrannasta ylittäen mm. 3 metrin vesiliikenneväylän ja kiertäen Nuottasaaren pohjoispuolelta. Nuottasaaren eteläpuoleinen reitti vaikuttaa huomommalta siellä olevien karien ja nykyisen vesistöjohdon takia.

#### 4.5.4 Yhteenveto yhdyslinjan vaihtoehdoista

Siirtolinjan sijaintivaihtoehdoille voidaan esittää seuraavat vertailunäkökohdat:

Vaihtoehto 1, Kruunuvuorenranta:

- Linjan pituus ja kustannukset ovat suuret (katso liite 1), vaikka huomioidaan kustannusten jakautuminen Vallisaaren ja Vasikkasaaren kesken.
- Tämä reittivaihtoehto tarjoaa mahdollisuuden samalla ratkaista Vasikkasaaren liittäminen mantereen vesihuoltoon, mikä kuitenkin edellyttää samantasoista suunnittelu- ja toteutamisvalmiutta Vallisaarella ja Vasikkasaarella. Muussa tapauksessa saarten vesihuolto toteutettaisiin omilla linjoillaan.
- Tämä vaihtoehto ei edellytä saneerausta liitoskohdan verkostossa, kun taas muissa vaihtoehdossa saneeraustarve on ilmeisesti varsin suuri Valli- ja Kuninkaansaaren vesimäärien takia.
- Putkikokovaatimukset ovat muita vaihtoehtoja suuremmat Vasikkasaaren liittyvien takia.

- Vesijohdon ja viemärin painehäviöt ovat suuret linjapituuden takia. Vesijohdon osalta tämä korostaa mahdollista tarvetta paineenkorotusasemalla. Viemäröinnin osalta seurauksena on suurempi pumppauksen energiankulutus ja pumppujen tehontarve.

Vaihtoehto 2, Suomenlinna:

- Linja on tässä tapauksessa lyhyt ja toteutuskustannukset vaihtoehtoista alhaisimmat.
- Merkittävän laivaväylän (Kustaanmiekkan) alitus on kuitenkin teknisesti haastava ja sisältää riskejä. Esimerkiksi putkeen kohdistuviin potkurivirtoihin tulisi varautua teknisin ratkaisuin. Myös lupiin liittyviä riskejä on tässä vaihtoehdossa muita enemmän.
- Ongelmana on suuri vesijohtojen, viemärien ja pumppaamojen saneeraustarve Suomenlinnan verkostoissa johtuen lisääntyvästä vesimäärästä.
- Suomenlinnan alueella tapahtuvat verkostojen saneeraus (HSY:n toimesta) saattaa kohdata haasteita alueen suojeluarvoihin liittyen. Alustavasti arvioiden saneerattavia putki-osuuksia sijaitsee Suomenlinnan kenttäkivetyillä väyläosuuksilla, mikä saattaa vaatia vaihtoehtoisten putkilinjausten etsimistä.

Vaihtoehto 3, Santahamina:

- Tässä vaihtoehdossa linjan pituus ja rakentamiskustannukset ovat edellä esitettyjen vaihtoehtojen välillä.
- Myös tässä ratkaisussa on odotettavissa mittavia verkostosaneerauksia (HSY:n toimesta), jotka kohdistuvat Santahaminan vesijohtoverkostoon sekä mahdollisesti viemärintiin.

Siirtolinjan sijaintivaihtoehdon lopulliseen valintaan ei ole otettu kantaa tässä työssä. Asia edellyttää neuvotteluja Metsähallituksen ja HSY:n kesken. Huomioon otettavia asioita ovat edellä esitetyt vertailutekijät sekä linjavaihtoehtojen toteutuskustannukset ja niiden jako osapuolten kesken. HSY:n verkostossa tarvittavien saneerausten kustannukset on tässä oletettu kuuluvan HSY:lle, mikä tullee olemaan myös yksi neuvottelujen aihe.

## 5. KUIVATUS

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren sateen ja lumensulannan myötä syntyvät pintavedet valuvat nykytilassa luontaisia virtausreittejä pitkin mereen. Saaret ovat nykytilassa pääosin metsäistä ja kallioista aluetta ja niillä on hyvin vähän päällystettyä pintaa, joka muodostuu pääosin rakennusten kattopinta-alasta.

Valli- ja Kuninkaansaarelle tehdyn maankäyttösuunnitelman (WSP 2018) mukaan saarille rakennetaan tulevaisuudessa jonkin verran matkailu- ja ravintola-alan käyttöön tulevia uudisrakennuksia neljässä vaiheessa. Rakentamisen osuus saarten pinta-alaan nähden on kuitenkin hyvin vähäistä, eikä saarille rakentamisen yhteydessä muodostu laajoja päällystettyjä alueita. Tästä johtuen tässä työssä keskityttiin hulevesien viivyttämisen sijaan tutkimaan saarten kuivatusta sekä vesien johtamista saarten sisäosissa sijaitsevilta valuma-alueilta mereen. Koska virtaamat eivät kasva merkittävästi verrattuna nykyiseen tilanteeseen, ei saarilla katsottu olevan tarvetta hulevesien viivyttämiselle. Lisäksi purkuvesistönä toimiva meri on hyvin saavutettavissa saarten joka kolkasta. Saarilla ei nähty myöskään tarpeelliseksi esittää kiinteistökohtaisia viivytyksivaatimuksia hulevesille. Saaren toimintojen toteutuksessa on kuitenkin huomioitava WSP:n suunnitelmassa esitetyn mukaisesti, että alueella tulee suosia vettä läpäiseviä pinnoitteita.

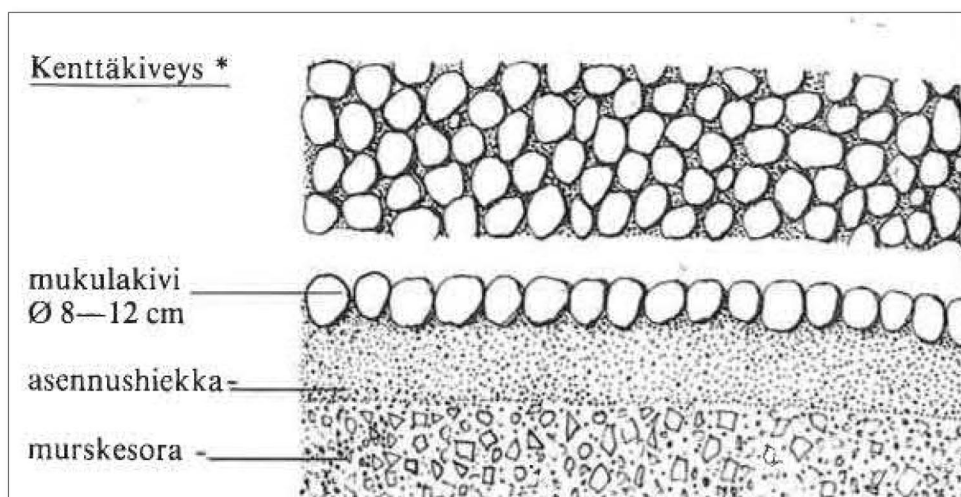
Saarilla ei ole liikennettä tai muita toimintoja, jotka aiheuttaisivat hulevesien laadullista heikkenemistä, joten hulevesien laadullisen hallinnan ratkaisuja ei nähty tarpeelliseksi.

Kuvassa (Kuva 10) on esitetty saarten valuma-alueet sekä vesien luontaiset purkureitit, kuten ne esiintyvät nykytilassa.

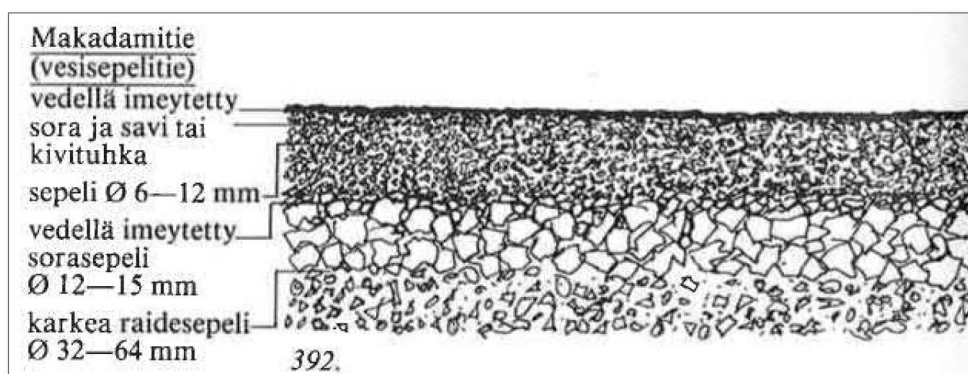


Kuva 10. Valuma-alueet ja vesien purkureitit nykytilassa.

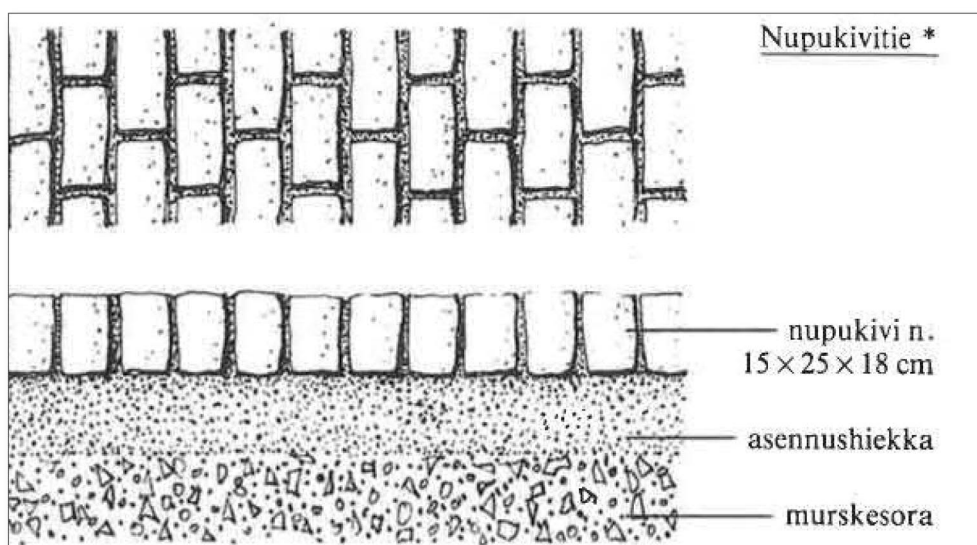
Koska saaret ovat luonnonympäristöltään herkkiä ja koska nykyiset raitit on esitetty suojeltaviksi kohteiksi, ei saaren kuivatusta ole tarkoituksenmukaista toteuttaa maanalaisilla ratkaisuilla. Huleveden purkureitit risteävät nykytilassa useissa kohdin polkuverkoston kanssa. Nykytilassa saarilla ei ole saatujen lähtötietojen mukaan ole erityisiä rakenteita, joiden avulla vedet johdetaan risteämäkohdissa polkujen ohitse. Tässä työssä esitettiin johtamisreitit polkujen kanssa risteäville vesien purkureiteille. Kuvassa 11 on esitetty WSP:n maankäyttösuunnitelman mukainen polkuverkosto sekä vesien purkureitit ja niille esitetyt toimenpiteet.



Kuva 11. Valli- ja Kuninkaansaarella on erilaisia päällysteitä kuten mukulakivi-, eli kenttäkivipäällysteitä ja makadampäällysteitä. (Kuva: Helander & al.,1987)

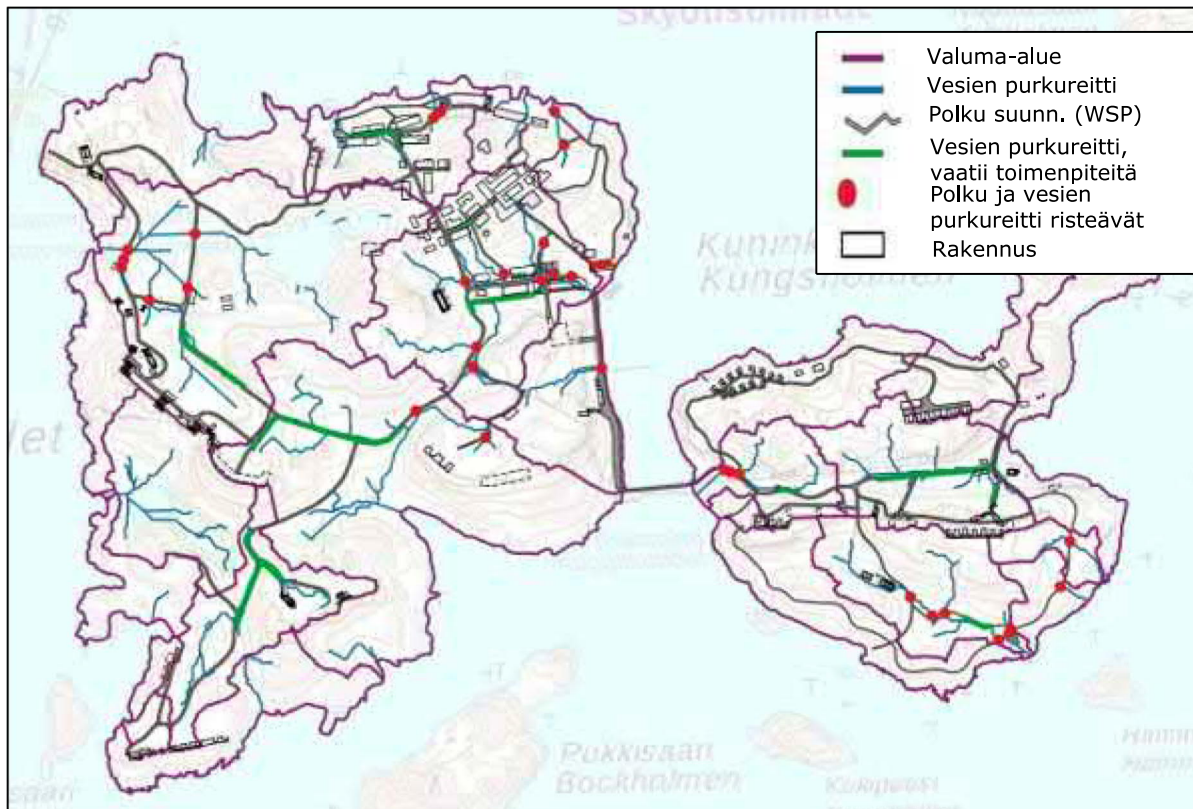


Kuva 12. Makadamitien rakenne. (Kuva: Helander & al.,1987)



Kuva 13. Nupukiveykset ovat kenttäkivipäällysteitä esteettömämpiä. (Kuva: Helander & al.,1987)

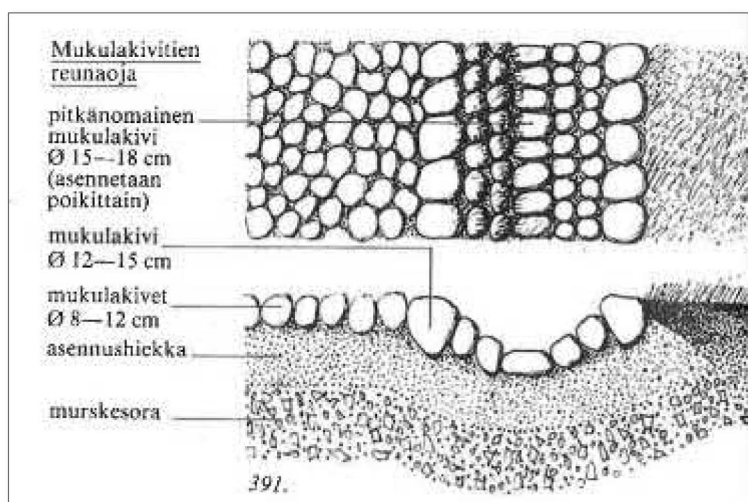




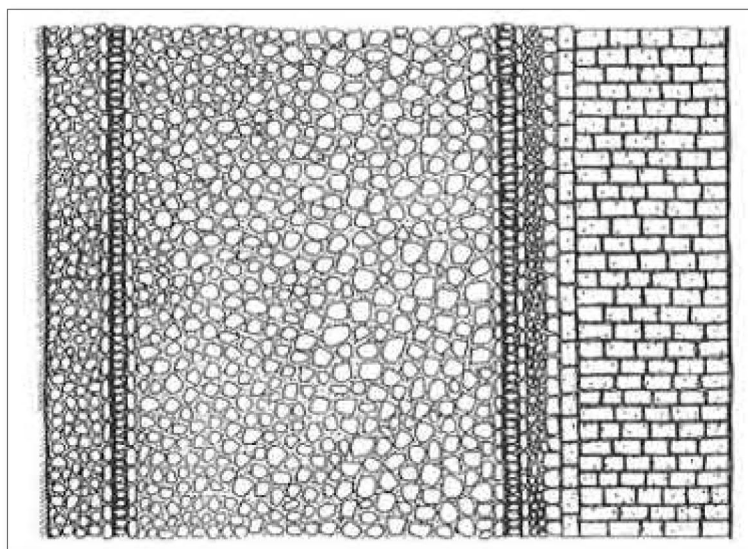
**Kuva 14. Hulevesien purkureittien yhteydessä tehtävät toimenpiteet. Punaisilla palloilla esitetyissä kohdissa suunnitellut polut risteävät veden pääpurkureittien kanssa. Vihreillä viivoilla esitetyissä kohdissa pääpurkureitti kulkee osin tai kokonaan polkulinjausten kanssa päällekkäin.**

Kuten kuvasta (Kuva 14) nähdään, on sekä Vallisaarella että Kuninkaansaarella useita kohtia, joissa esitetty polkuverkosto risteää veden pääpurkureittien kanssa. Näissä kohdissa vedelle pitää järjestää pääsy polun ohitse, jotta pintavedet pääsevät purkautumaan mereen. Risteämisskohdat tulee käydä jatkosuunnittelun yhteydessä kohdekohtaisesti läpi ja miettiä millainen ratkaisu kussakin kohteessa on sopiva. Nykyiset historialliset päällysteet vaikuttavat ratkaisuihin. Mahdollisia rakenteita vesien johtamiselle raiteiden ohitse ovat nupukivikouru sekä kenttäkivikouru.

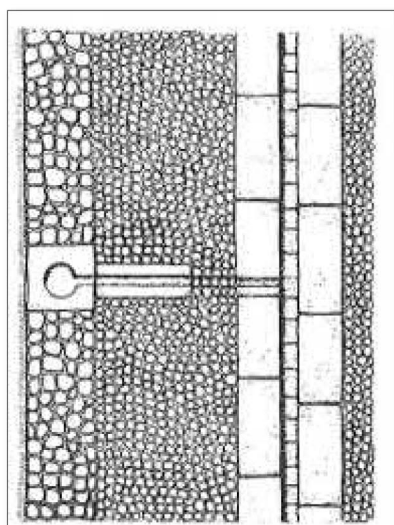
Kohdissa, joissa vesiä tulee ohjata polkuverkoston reuna-alueilla, tulee tarkistaa, millainen virtausreitti vedellä on nykyisellään. Jos nykyinen virtausreitti kulkee polkujen reunoja esimerkiksi avouomassa, voidaan nykyinen virtausreitti säilyttää. Kohdissa, joissa veden kulkureitti kulkee osittain polkuverkoston päällä, tulee suunnitella johtamisjärjestelyt polkujen viereen. Virtausreitit voidaan toteuttaa vastaavilla koururakenteilla kuin vedet ohjataan polkujen ohi tai vaihtoehtoisesti teräsritilällä varustetuilla kouruilla kohdissa, joissa virtaamat ovat niin suuria, että tarvitaan tehokkaampia johtamisjärjestelyjä.



Kuva 15. Kenttäkivi- eli mukulakivitielle sopiva koururakenne. Kourun voi tehdä myös nupukivistä (Kuva: Helander & al.,1987)



Kuva 16. Kapeat kenttäkivikourut tien molemmilla reunoilla. Oikealla puolella kenttäkivikouru liittyy nupukivipäällysteiseen jalkakäytävään. (Kuva: Helander & al.,1987)



Kuva 17. Rakennuksen syöksytorven alla olevasta graniittisesta loiskekupista vesi on ohjattu kadun graniittilaatoista ja nupukivistä rakennettuun kouruun. (Kuva: Helander & al.,1987)

WSP:n maankäyttösuunnitelmassa Kuolemanlaakson alue rakennetaan tiiveimmin ja Kuolemanlaakson tiestä muodostuu alueen pääkatu. Korkeusmallin perusteella määritetyt virtausreitit kulkevat hyvin lähellä suunnitelmassa esitettyjä uusia rakennuksia ja laakson maastonmuodot ovat sellaiset, että ne muodostavat pintavesille suppilomaisen purkureitin mereen. Näin ollen Kuolemanlaakson alueella on perusteltua tutkia mahdollisuuksia putkittaa veden päävirtausreitti kulkemaan pääkatuna toimivan väylän alla. Jos putki saataisiin Kuolemanlaakson alueella 5 ‰ kaatoon, saataisiin kerran viidessä vuodessa toistuvan rankkasateen vedet johdettua alueelta esim. 500B-putkella putken täyttöasteen ollessa noin 70 %. Putkiratkaisun toimivuus tulee tarkistaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

Kuolemanlaakson alueelle olisi perusteltua laatia katusuunnitelmanomainen suunnitelma, jotta saadaan varmistettua kulkureittien kulutuskestävyys sekä kuivatuksen että kävijöiden aiheuttaman kulutuksen näkökulmasta.

## 6. TULVASUOJELU

Valli- ja Kuninkaansaareissa merkittävän tulvariskin aiheuttaa meritulva. Työssä tutkittiin meritulvan vaikutusta saarilla perustuen Maanmittauslaitoksen Laserkeilausaineistosta saatuihin tietoihin maanpinnan korkeusasemasta, Suomen ympäristökeskuksen esityksiin meritulvan leviämisestä eri toistuvuuksilla, Suomen ympäristökeskuksen, Ilmatieteenlaitoksen, Ympäristöministeriön sekä Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuun ”Tulviin varautuminen rakentamisessa” (2014) sekä Helsingin kaupungin kiinteistöviraston julkaisuun ”Turvalliset rakentamiskorkeudet Helsingin rannoilla vuosina 2020, 2050 ja 2100” (2016).

Työssä tutkittiin meritulvan vaikutusta vuosina 2020, 2050 ja 2100 todennäköisyydellä 1/250 toistuvilla merenpinnankorkeuksilla. Lisäksi huomioitiin aaltoilun aiheuttama lisäys. Aaltoilun liisäystä arvioitiin kahden eri mittauspisteen tietojen perusteella; saarten pohjoisosien aaltoiluvaikutusta arvioitiin Eteläsataman mittauspisteen mukaisesti ja saarten eteläosien aaltoiluvaikutusta Länsikarin mittauspisteen mukaisesti. Pohjoisosan mittauspisteeksi valittiin Eteläranta, koska se edustaa suojaisan pohjoisrannan tilannetta. Sen sijaan avovedessä sijaitseva Länsikarin mittauspiste kuvaa paremmin saaren avomerelle aukeavien etelärantojen tilannetta. Merenpinnankorkeudet eri tilanteissa on esitetty taulukossa (Taulukko 2).

**Taulukko 2. Merenpinnan korkeustasojen ennusteet esiintymistodennäköisyydellä 1/250 eri vuosina.**

	<b>Ei aaltoilua, m</b>	<b>Aaltoilu Eteläsatama, m</b>	<b>Aaltoilu Länsikari, m</b>
<b>2020</b>	+2,1	+2,6	+4,2
<b>2050</b>	+2,3	+2,7	+4,3
<b>2100</b>	+2,9	+3,4	+4,9

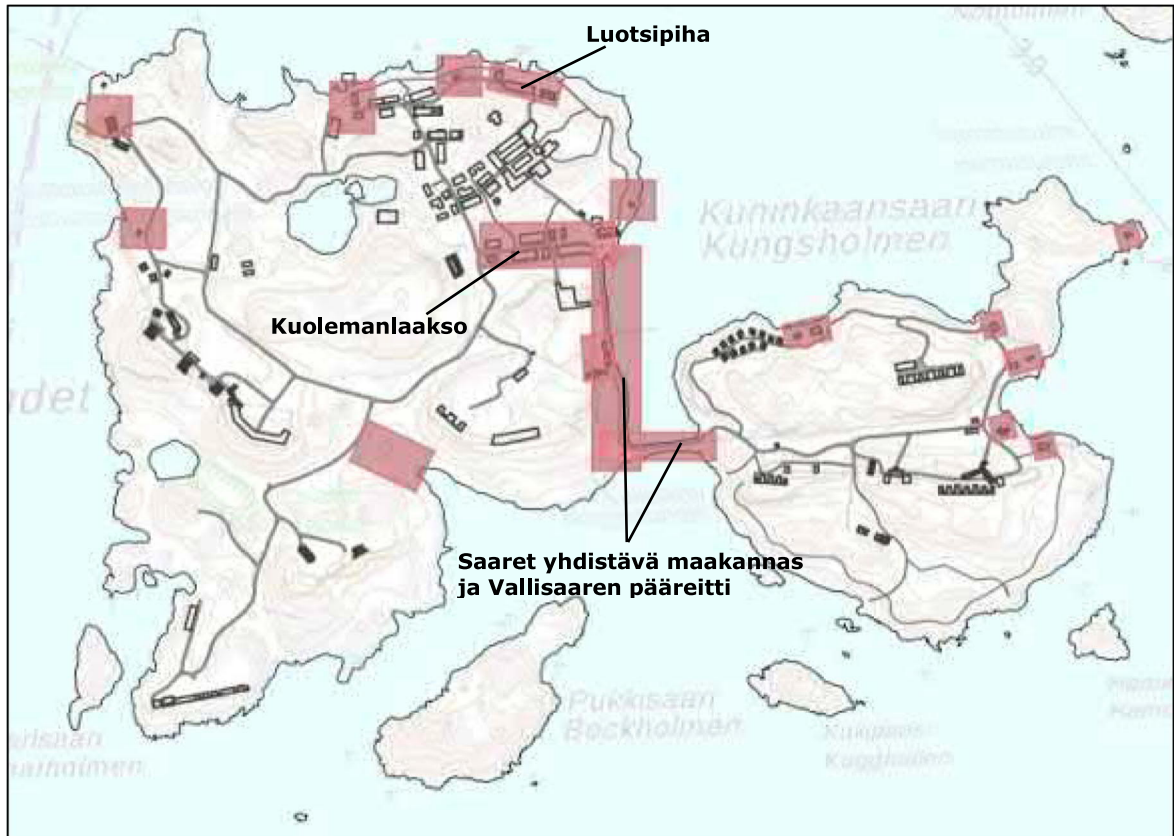
Tulvakarttoja tutkimalla huomattiin, että tärkeimmät kohteet, joihin tulee kiinnittää huomiota, ovat Kuolemanlaakson alue, Luotsipiha sekä Vallisaarta ja Kuninkaansaarta yhdistävä pengertieyhteys ja Vallisaaren itäosassa kulkeva kulkureitti. Kuvassa (Kuva 18) on esitetty ennustettu vuoden 2020 tilanne ilman aaltoilua, jolloin merenpinta on tasossa +2,1 m. Kuvasta nähdään, että jo tällä merenpinnantasolla saaria yhdistävä maayhteys peittyy veden alle, samoin kuin Vallisaaren itäreunan kulkureitti. Tulvavesi nousee myös Kuolemanlaakson alueelle sekä Luotsipihalle.



**Kuva 18. Meritulvan nouseminen saarilla tilanteessa, jossa merenpinta on tasossa +2,1 m (vuoden 2020 ennustettu maksimi).**

Kuva (Kuva 18) havainnollistaa vuoden 2020 tilannetta ilman aaltoilua. Muiden skenaarioiden mukaiset tulvakartat on esitetty raportin liitteenä.

Kuvassa (Kuva 19) on esitetty saarten kohteet, joissa tulvimiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Kohteissa veden alle jää rakennuksia tai muita rakenteita. Tulvasuojelutoimenpiteet tarpeellisille kohteille on esitetty liitteenä olevassa suunnitelmapiirustuksessa.



**Kuva 19. Kohteet, joihin tulee kiinnittää erityistä huomiota tulvasuojelussa.**

Kuolemanlaakson meritulvasuojelu on esitetty WSP:n suunnitelmassa toteutettavaksi nostamalla alueen maanpinta tasoon +3,3 m. Tämä taso on riittävä ehkäisemään meritulvan vaikutuksia tarkastelluilla merenpinnankorkeuksilla vuosien 2020, 2050 ja 2100 tilanteessa, kun aaltoilua ei ole huomioitu. Vuosien 2020 ja 2050 tilanteessa myös Etelärannan aaltoilun maanpinnan korotus on riittävä ehkäisemään tulvahaittoja. Vuoden 2100 ennustettu korkein merenpinta Etelärannan aaltoilun varalla on +3,4 m, joka sekään ei aiheuta mittavia vahinkoja maanpinnan ollessa tasossa +3,3 m.

Vuoden 2020 +2,1 m korkeuteen nouseva merenpinta ulottuu Vallisaaren pohjoisosissa Luotsitalon pihalle saakka. Vuoden 2050 +2,3 m korkeudessa merenpinta ulottuu jo lähes rakennuksen seinään asti ja vuoden 2100 +2,9 m merenpinta aiheuttaa veden tulvimisen rakennuksen sisään. Jos rakennuksessa on kellaritiloja, voivat ne olla vaarassa jo vuoden 2020 ja 2050 merenpinnantasolla. Luotsipihan tulvasuojelu on haastavaa, koska kohde sijaitsee niin lähellä merenrantaa ja selvästi Luotsipihan eteläpuolella kohoavaa rinteä alempana. Tulvasuojelutoimenpiteenä esitetään tutkittavaksi vaihtoehtoa, jossa Luotsitalon ympäristöön tehdään pengerkorotus tasoon +3,3 m, joka suojaa rakennusta vedenpinnannousulta.

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren välinen maayhteys on tasossa noin +1,3...+1,7 m. Näin ollen se peittyy veden alle jo vuoden 2020 +2,1 m vedenpinnalla. Samoin käy Vallisaaren itäreunalla kulkevalle polkuyhteydelle, joka on saaren ainoa kulkuyhteys Kuninkaansaarelta Luotsipihalla sijaitsevalle päälaiturialueelle. Polku kulkee Vallisaaren ja Kuninkaansaaren yhdistävän maayhteyden ja Kuolemanlaakson välillä tasossa noin +1,5...+ 2,2 m. Ainoa keino suojata saaret yhdistävä maayhteys sekä Vallisaaren polkuyhteys meritulvan vaikutukselta on nostaa kulkuväylien tasoa nykyisestä suositeltuun tasoon +3,3 m. Saaret yhdistävä maayhteys on molemmilta puolilta meren ympäröimä ja Vallisaaren polku kulkee aivan rannassa, joten niiden eristäminen merestä esim. tulvapenkereiden avulla ei ole mahdollista. Jos kulkuväylien korottaminen ei onnistu, on arvioitava tarvetta rakentaa Vallisaaren puolelle uusi kulkuväylä ylemmäs nykyisen polun länsipuoliseen rinteeseen. Lisäksi Kuninkaansaaren puolella on arvioitava tarve jonkinlaiselle varoitustarjelmalle, jos meritulva sulkee Kuninkaansaaren ainoan poistumisreitit.

Yllä esitettyjen tärkeimpien kohteiden lisäksi meritulva vaikuttaa moniin muihin kohteisiin sekä Vallisaaren että Kuninkaansaaren puolella. Yksittäisten rakennusten kohdalla suositellaan, että rakennuksen omistaja tai käyttäjä ottaa tulvavakuutuksen sekä ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin

rakennusten tulvasuojaamiseksi mahdollisimman hyvin. Tulvasuojelutoimenpiteitä esitettäessä on oletettu, että meri saa tulvia alueille, joilla ei sijaitse rakennuksia tai muuta tärkeää infraa.

Yksi ongelma meritulvien suhteen ovat saarissa sijaitsevat maanalaiset tilat. Tiloista ei ole ollut tätä raporttia kirjoitettaessa tarkkoja korkotietoja. On kuitenkin todennäköistä, että erityisesti rannan läheisyydessä sijaitsevat maanalaiset tilat vaativat tulvasuojelutoimenpiteitä, jotta merivesi ei pääse leviämään ko. tiloihin. Jatkosuunnittelun yhteydessä onkin tärkeää selvittää tilojen sisäänkäyntien korkeusasemat suhteessa meriveden pinnantasoihin eri skenaarioiden aikana.

## 7. MUU INFRASTRUKTUURI

### 7.1 Polku-/tieverkosto

Alueen kulkuväylien rakentamistapavaihtoehtoina voivat olla esimerkiksi kivituhkapäällysteinen polku, pitkospuupolku tai mukulakivipolku (kunnostamalla vanhoja mukulakiveyksiä). Saarten kulkuväyläverkosto on esitetty WSP:n laatimassa maankäyttösuunnitelmassa (2018). Sama väyläverkosto näkyy myös liitteenä olevissa vesihuollon yleissuunnitelmakartoissa.

Rakentamisessa on huomioitava saarten historialliset macadam-kulkuväylät. Niiden kaivaminen edellyttää museoviraston lupaa ja museoviraston valvontaa. Tällä hetkellä macadam-väylien päälle on asennettu suodatinkangas ja sorapinta kulutuskerrokseksi.

Väyläverkoston kunnostuksen kustannusarvossa (liite 1) on kunnostettavat väylät jaettu kolmeen toteutustavaltaan ja kustannuksiltaan erilaiseen tyyppiin: 1) pääväylien kunnostus tavanomaisin väylärakennusmenetelmin, 2) polkujen kunnostus kevyemmin toimenpitein sekä 3) historiallisten väylärakenteiden kunnostus, joka on yksikkökustannuksiltaan edellä mainituista kallein. Tarkempien määrätietojen puuttumisen takia kunnostettavat väyläpituudet on oletettu karttatarkastelun perusteella hyvin karkealla tarkkuudella.

Käytävien nykyisiä päällysteitä ja niiden rakenteita ei ole kartoitettu. Kartoitus tulisi tehdä infrastruktuurin suunnittelutyön lähtötiedoksi. Sen yhteydessä tulisi kirjata:

- nykyiset päällystemateriaalit, niiden kunto sekä mahdollisuuksien mukaan myös rakenne
- nykyiset kuivatusrakenteet sekä uusien kuivatusrakenteiden sijoittaminen ja materiaalliehdotukset
- käytävarakenteiden leveys
- teknisen huollon kaivannon sijoittaminen suhteessa väylään sekä olevaan puustoon.

Kartoituksen perusteella päällysteistä laaditaan päällystekartta, jonka perustella tehdään päätökset päällysteiden kunnostamisesta tai päällystemateriaalin vaihtamisesta. Päällysteratkaisut vaikuttavat kuivatusratkaisujen valintaan ja niiden sijoittumiseen.

Kartoituskartan perusteella laaditaan päällystesuunnitelma, joka ohjaa päällysteiden jatkosuunnittelua. Päällystesuunnitelman laatimisen tärkeä lähtötieto on tien tai polun nykyinen ja tuleva käyttö. Erityisesti pääosin jalankulkuun tarkoitettuja polkuja on mahdollista kunnostaa lujitettuna kivituhkapäällysteinä. Kivituhkapäällysteisten eroosion estoon ja lujittamiseen on kehitetty tuotteita, joiden avulla kivituhkakäytävät ovat esteettömiä, vähemmän huoltoa tarvitsevia sekä historialliseen ympäristöön soveltuvia vastaavasti kuin tavalliset kivituhkakäytävät. Kivituhkan stabiloimiseen sopiva tuote on esimerkiksi Organic-Lock, joka luo kivituhkakäytävälle sidoksen, joka vastustaa eroosiota, on vettä läpäisevää, ehkäisee kasvuston syntymistä ja vähentää huoltotarvetta. Lisäksi tuote on valmistettu uusiutuvasta kasviraaka-aineesta ja on näin ollen ympäristöystävällinen. Kovetettu kivituhkapäällyste on merkittävästi kivipäällystettä edullisempi ratkaisu.

Käytävien kunnostus suunnitellaan siten, että nykyisten päällysteiden kivet kuten mukula- ja kenttäkivet voidaan hyödyntää mahdollisimman tarkoin. Tarvittaessa lisäkivinä käytetään esim. Helsingin kaupungin katurakenteista purettuja vanhoja kiviä.

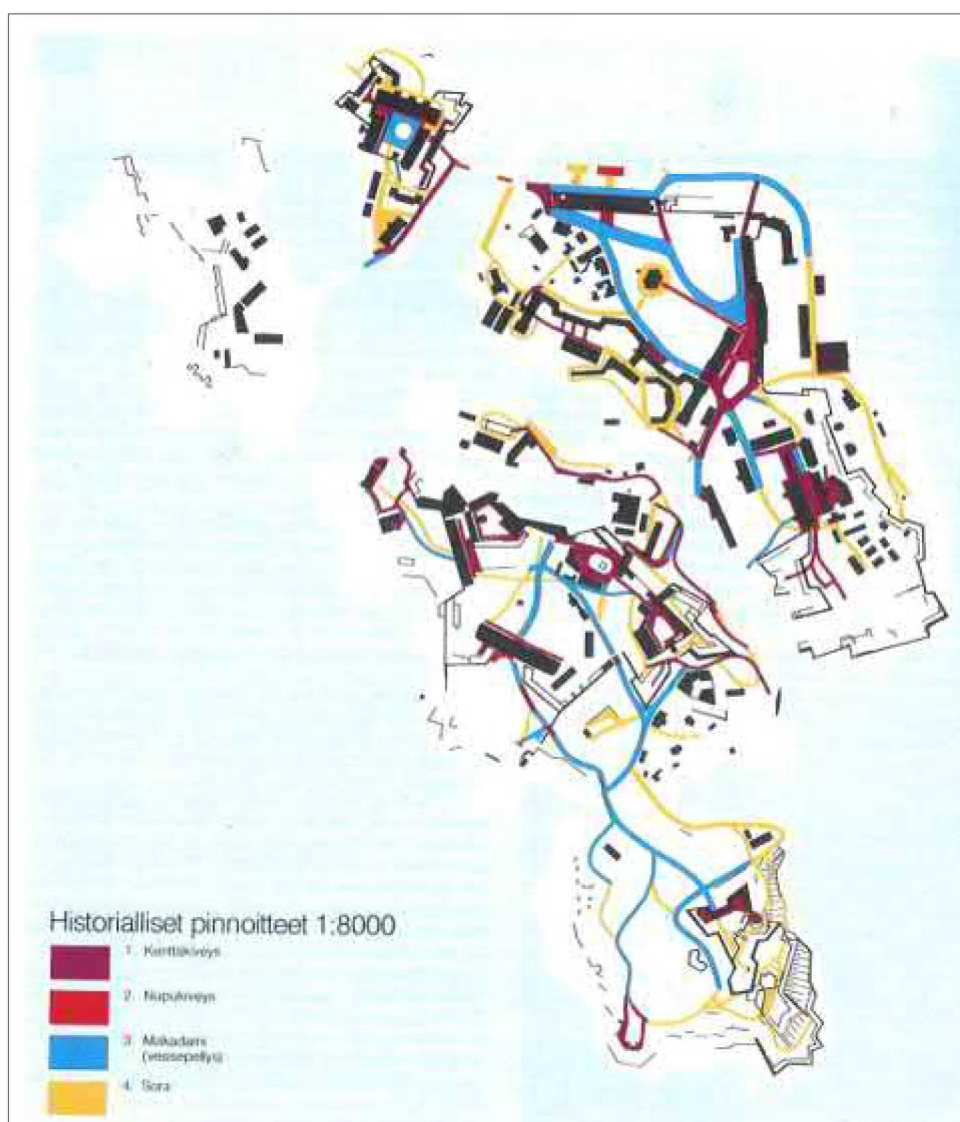
Makadam-päällyste eli vesisepellys on hyvin monikerroksinen rakenne, jonka korjaaminen tulee tehdä koko päällystetyn alueen laajuudelta. Makadam-päällysteen pientaloinen korjaaminen on

osoittautunut käytännössä lähes mahdottomaksi. Tästä syystä teknisen huollon johtolinjoja ei tulisi sijoittaa makadamilla päällystetyille alueille.

Päällysteiden kunnostamisen ja uusimisen yhteydessä tulee ottaa huomioon ja suunnitella myös teiden tuleva huolto- ja kunnossapito. Esimerkiksi Makadam-, ja kenttäkivipäällysteille hiekoitus-hiekan poistossa käytetty harjakone ei sovellu, koska se irrottaa makadampäällysteen kiviä, jolloin päällyste lähtee purkautumaan tai poistaa kenttäkiveysten saumahiekkää liian syvälle tehden kiveyspinnasta vaikeakulkuisen.

Teknisen huollon verkostot tulee suunnitella johtolinjoiksi, joihin on yhdistetty kaikki johdot ja kaapelit alueille, jotka ovat tarvittaessa avattavissa mahdollisimman vähin vaurioin.

Päällysteiden kartoittamisessa esimerkiksi Drone-kuvaus on käyttökelpoinen menetelmä. Kuvaus voidaan tehdä siten, että tarkan kuva-aineiston lisäksi saadaan myös kartoitustiedostot suunniteluohjelmalla laadittavien suunnitelmien pohjaksi.



**Kuva 20. Suomenlinnan historialliset päällysteet on kartoitettu Suomenlinnan kunnostussuunnitelman laatimisen yhteydessä. Vastaava päällystekartta tulisi laatia myös Valli- ja Kuninkaansaaren käytävä-, ja polkuverkostoista. (Kuva: Helander & al.,1987)**

## 7.2 Jätehuolto

### 7.2.1 Kerättävät jätejakeet ja niitä koskevat määräykset

Vallisaarella ja Kuninkaansaarella tulee noudattaa Helsingin seudun ympäristöpalveluiden (HSY:n) jätehuoltomääräyksiä. Saarilla keräykseen suositeltavat erilliset jätejakeet ovat: seka-jäte, kartonki, biojäte, keräyspaperi, lasi ja metalli.

Jätehuoltomääräyksiin sisältyvät pantittomien lasi- ja metallispakkausten erottaminen yhdyskuntajätteestä ja laittaminen omiin keräysvälineisiin. Lasin ja metallin osalta keräysvelvoite koskee alueita, joilla on vähintään 20 huoneistoa tai sitä syntyy vähintään 50 kg/viikko (*HSY jätehuoltomääräykset*).

Kartongin ja biojätteen osalta velvoite koskee asuinhuoneistoja kiinteistöllä, joilla on yli 10 huoneistoa tai poistettujen kartonkipakkausten/biojätteen määrä on vähintään 50 kg/viikko (*HSY jätehuoltomääräykset*). Tämä jäljempi määräys voi tulla vastaan ravintola-/majoitusalueilla.

Biojäteastioiden kapasiteetissa on huomioitava, että kesäaikana tyhjennysväli tulee olla maksimissaan noin yksi viikko hajuhaittojen ehkäisemiseksi.

Matkailijoiden jäte on oletettavasti pääasiassa jäätelö- ja karkkipaperia, juomapulloja, ruokien pakkauspapereita sekä eväspapereita. Näitä roskia syntyy niin mahdollisille näköalapaikoille kuin nuotio- tai uimarantapaikoille. HSY:n toiminta-alueella nämä lajitellaan sekajätteeksi, joka toimitetaan polttolaitokseen. Näin ollen saarien ulkoalueilla syntyville jätteille asennetaan pääosin sekajäteastioita.

HSY ei huolehdi jätteiden kuljetuksesta saaristosta mantereelle, mutta hakee jätteet, mikäli ne huolehditaan saaresta mantereelle sijoitettavalle ekojätepisteelle. Stara sen sijaan huolehtii kaupungin saaristoalueiden jätehuollosta ja on solminut sopimuksia myös yksityisten toimijoiden kanssa (*puhelinhaastattelut 13.4.2018: Nuutinen, HSY; Laakso, Stara*).

### 7.2.2 Jätekeräyspisteiden sijoittaminen

Saarella vieraillevien matkailijoiden jäte on pääasiassa jäätelö- ja karkkipaperia, juomapulloja, ruokien pakkauspapereita sekä eväspapereita. Niitä varten alueelle asennettaisiin pääosin sekajäteastioita. Maan päälle asennettavien jäteastioiden tulisi olla keveitä ja pyörällisiä, jotta ne ovat tyhjennettävissä Ekopisteeseen. Keveisiin, irrallisiin astioihin kohdistuu ilkeä riski. Lisäksi tuuli voi kaataa astioita. Kiinteisiin astioihin ilkeältä kohdistuu harvemmin ja ulkonäköisesti ne saadaan usein soveltumaan ympäristöön hyvin. Erilaisia pinnoitusvaihtoehtoja on useita.

Vallisaaren pohjoisrannan jommankumman sataman (Ruutikellarin tai Luotsitalon kohdat) yhteyteen suositellaan tehtäväksi Ekopiste, joka palvelisi erityisesti alkuvaiheessa koko Vallisaaren aluetta. Samassa paikassa voisi olla myös erikseen lukittava säiliö/rakennus, johon sekajätettä voidaan tyhjentää pienemmistä yksiköistä jatkokuljetusta mantereelle odottamaan. Ekopisteeseen sijoitettaisiin kartonki, keräyspaperi, lasi ja metalli -keräyspisteet. Säiliöt voisivat olla joko maanpäällisiä max. 240 l astioita tai rantaan, vedenpinnan alapuolelle asennettavia syväkeräysastioita, jotka voidaan tyhjentää Staran kaluston nosturijärjestelmällä. Syväkeräysastiat on mahdollista sijoittaa myös erilliselle laiturille, jolloin jätteet säilyvät viileässä vedenpinnan alla, mikä vähentää hajuhaittoja. Tällaisista laitureista astiat on helppo tyhjentää sopivalla kalustolla.

Staran saaristossa käytettävässä jätteenkeräilylautassa ei ole kippijärjestelmää jäteastioille, mikä asettaa vaatimuksia maanpäällisille astioille. Maanpäällisten jäteastioiden tulee olla riittävän pieniä ja keveitä, jotta ne ovat liikuteltavissa. Usein saaristossa ei ole asfaltoitua ekopistettä, mikä helpottaisi astioiden tyhjentämistä. Biojäteastioita tulee Staran ohjeiden mukaan varata vaihtoa varten. Täydet biojäteastiat vaihdetaan tyhjään vaihtoastiaan ja kuljetetaan sellaisenaan mantereelle tyhjennettäväksi. (*puhelinhaastattelu 13.4.2018: Ruth, Stara*) Ekopisteen astiat voisivat olla lukittavia ilkeältä ehkäisemiseksi.

Vallisaaren majoitus- ja ravintola-alueilla sekä Kuninkaansaaren pohjoisosan alueella sekajätteen lisäksi keräyspisteeseen tulee sijoittaa biojätteen ja kartongin keräys heti, kun toiminta alkaa kasvaa suuremmaksi (Vallisaaren kylän keskusaukio vaiheessa 3, Luotsipiha vaiheessa 4, Ruutikellari vaiheessa 1, Kuoleman laakson tie vaihe 2, Satama-aukio ja Kukinlahden ranta vaiheessa 1) ja viimeistään majoitusalueilla kun huoneistojen määrä on 10. Kuninkaansaaren pohjoisosaan



tulee sijoittaa metallin ja lasin keräyspiste, kun huoneistojen määrä kasvaa vähintään 20 huoneistoon.

Jätteen määrän kasvaessa jätteenkeräily pienissä astioissa voi vaatia tiheän tyhjennysvälin. Pohjoisrannan satamaan (Ruutikellarin tai Luotsitalon kohdan satamaan) voi olla syytä sijoittaa suuremmat syväkeräyssäiliöt esimerkiksi erilliseen laituriin. Näihin voitaisiin tyhjentää keveämpiä, liikuteltavia sekajätesäiliötä. Syväkeräyssäiliötä löytyy pienemmistä vaihtoehdoista aina 5 000 l tilavuuteen saakka. Suuret syväkeräyssäiliöt voitaisiin tyhjentää nosturilla suoraan laivaan, jolla jätteet keräillään. Pienemmät roskasäiliöt voidaan tyhjentää esim. mönkijän tai traktorin perässä olevaan karruyyn ja kuljettaa siitä Ekopisteeseen.

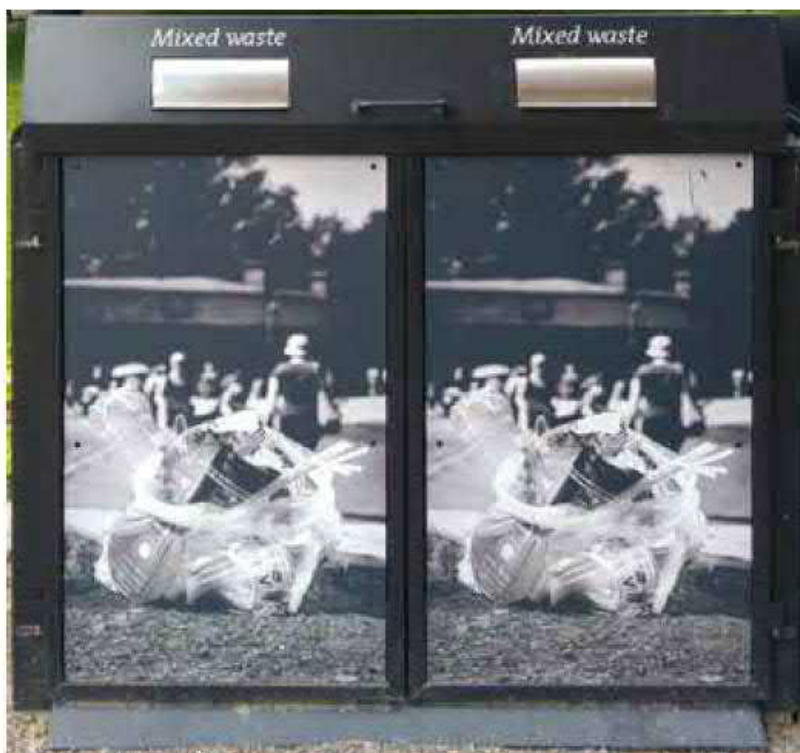
Satamien ja ravintoloiden yhteyteen asennetaan pieniä roska-astioita piha-alueille. Lisäksi ravintoloiden/kahviloiden yhteyteen tulee asentaa biojäteastia. Kartonginkeräysastia tulee asentaa, jos kartonkia syntyy yli 50 kg viikossa. Ravintolatoiminnan yhteyteen on syytä sijoittaa myös metallin ja lasin erilliskeräyspisteitä. Erilliskeräyspisteet voivat olla jokaisen ravintolan/majoitusliikkeen välittömässä läheisyydessä olevia pieniä jäteastioita alkuvaiheessa ja mahdollisesti myöhemmin yhteiskeräyspiste useammalle ravintolalle.

Mahdollisten laavupaikkojen, näköalapaikkojen ym. vastaavien yhteyteen ei sijoiteta jättepisteitä ensivaiheessa vaan ohjeistaan kylteillä ihmiset viemään jätteet mukanaan joko kokonaan pois saarelta tai satamien yhteydessä oleviin keräyspisteisiin. Kävijöiden määrän kasvaessa 100 000 → 300 000 vuodessa sijoitetaan myös yllämainituille paikoille pienempiä roska-astioita.

Saaristoalueella voisi olla keveitä, liikuteltavia jäteastioita, jotka tyhjennettäisiin säännöllisesti satamaan erilliseen laituriin upotettuihin syväkeräyssäiliöihin, jotka tyhjennetään harvemmin. Esimerkiksi 5 000 l Molok Domino -syväkeräysastia voidaan jakaa 1-4 osioon tarpeen mukaan. Raportin liitteenä oleville kartalle on sijoitettu alustavat ehdotukset alueelle tulevista jättepisteistä. Jätekeräyspisteiden tarkat sijainnit ja määrät voidaan määrittää suunnitelmien tarkentumisessa.

Syväkeräyssäiliöiden rakentaminen ilman erillistä laituria edellyttää alueen maaperään kajoamista ja arkeologista valvontaa. Saaristo on oletettavasti maaperältään kallioista. Kaivuutöitä alueella halutaan välttää, sillä 30-luvulla tapahtuneen räjähdönnettomuuden vuoksi alueella voi yhä olla räjähteitä hautautuneena.

Alla olevissa kuvissa on esitetty esimerkkejä jäteastioiden lajittelusuojista.



**Kuva 21. Suomenlinnassa muovisille jäteastioille on metalliset jätteiden lajittelusuojat. Lajittelumerkin-  
nät on osoitettu sekä jättejakeita esittävällä kuvalla, että teksteillä. Jätteet ovat suojassa linnuilta keinu-  
luukulla varustetuissa lajittelusuojissa, joihin roskat on helppo tiputtaa.**



**Kuva 22. Lajittelusuojia on myös pienemmille jäteasteille.**

### 7.3 Sähkönjakelu

Vallisaarella ja Kuninkaansaarella on kummassakin paikalliset pienjänniteverkot ja niihin liittyvät muuntamot. Vallisaarella on 315 kVA ja Kuninkaansaarella 100 kVA muuntaja. Muuntajat on uusittu 1990-luvun alussa. Lisäksi Vallisaarella on PHRKL:n 100 kVA varavoimakone. Sähkö otetaan alueen saariston keskijänniteverkosta (10 kV merikaapeli), joka alkaa olla elinkaarensa loppupuolella. Nykyinen pienjänniteverkko muuntamoineen kuten myös saariston 10 kV keskijänniteverkosto ovat Puolustushallinnon rakennuslaitoksen (PHRKL) omistuksessa ja hallinnassa.

Valli- ja Kuninkaansaaren sisäinen sähkönjakeluverkko tulisi uusia ja laajentaa alueelle tulevien palvelujen tarpeiden mukaisesti. Sähkönjakelua edellyttäviä kohteita ovat mm. alueen rakennukset

(majoitus, ravintolat, asuinrakennukset), ulkovaistukset ja pumppaamot. Suurin tehontarve tulevaisuudessa tulee olemaan kiinteistöjen lämmityksillä, jotka on tarkoitus toteuttaa sähköllä. Tätä ei pystytä hoitamaan nykyisellä muuntajien kapasiteetilla.

Helenin keskijänniteverkko, jonka lähin liittymäpiste sijaitsee Santahaminassa (Tutkamäentien ja Betlehemintien risteysalue), on puolestaan 20kV, joten nämä verkot eivät ole keskenään yhteensopivia. Tätä varten Vallisaareen rakennetaan uusi kaapeliyhteys, josta noin 1,5 km kulkisi meressä (tarvitsee erillisen luvan) ja noin 700m Santahaminan puolella maassa (piirustus 9).

Uuden muuntamon sijainti olisi hyvä saada keskeiselle paikalle kulutukseen ja rakentamisen aikatauluihin nähden, joten sijoituspaikkana näillä kriteereillä olisi Vallisaarella satama-aukion alue Kuolemanlaaksontien varrella. Muuntamossa ja kojeistossa olisi tilavaraus toiselle muuntajalle.

Tästä eteenpäin tulisi 400V sähköverkko rakennettavaksi tähden muotoon reittinä mukailten pääteiden varsia, jonne rakennettaisiin myös katu- ja aluevalaistusverkko. Katuvaloverkoston pituus n. 2,4km (n. 60 valaisinpylvästä). Samaan kaivantoon tulisi sijoittaa myös uudet vesi- ja viemäriputket, jotta säästetään kaivuukustannuksissa (Kaapeliojan kaivuukustannus 70€/m).

Vaiheessa 1 rakennettaisiin siis Vallisaareen muuntamo sekä katujakokaapit välille muuntamopohjoinen ranta, huoltoalueelle ja satamaan. Nykyiset kiinteistöt liittyisivät heti tässä vaiheessa uuteen jakeluverkkoon.

Kuninkaansaaren pohjoisosaan sijoitettaisiin myöhemmässä vaiheessa oma 400V katujakokaappi, joka syöttäisi tulevaa rakennuskantaa ja jonka nousukaapeli olisi järkevintä rakentaa suorinta reittiä vesistön poikki. Maalinja saaria yhdistävää kannasta pitkin olisi kaksi kertaa pitempi ja reitti Kuninkaansaarella rakennusalueelle olisi hankalaa ja kallista saada upotettua maaperään, joka on pääosin kallioista.

Se miten ja kenen toimesta uusi sähköverkko tullaan toteuttamaan, vaatii jatkoselvitystä ja neuvotteluja Helen Sähköverkon kanssa. Ilman niitä ei kokonaiskustannuksia voida arvioida luotettavasti, koska vaihtoehtoja toteutukseen on monia. Näihin kuuluvat mm., että kenellä on saarien sähköverkon huolto- ja ylläpitovelvoite, sekä eri osapuolten roolit ja vastuunjako.

- Esimerkkivaihtoehto 1:

Helen rakentaisi 20kV verkon ja muuntamolta 400V jakeluverkon saaren eri osiin katujakokaapeille asti. Se olisi Helenin omistuksessa ja kukin kiinteistö liittyisi omalla kustannuksellaan verkkoon pienjänniteliittyjänä ja Helen laskuttaisi liittyjiä suoraan kuten normaalisti.

- Esimerkkivaihtoehto 2:

Saarten toimija rakentaisi verkon Santahaminasta ja se olisi Helenin hallinnassa muuntajalle asti. Kukin kiinteistö liittyisi omalla alamittarillaan verkkoon pienjänniteliittyjänä ja saarten toimija laskuttaisi liittyjiä suoraan. Tällä tavoin saarten toimija tukisi välillisesti tulevia liittyjiä riippuen minkä hinnan liittyjille asettaisi.

Tietoliikenne hoidettaisiin Vallisaareen varikko-/huoltoalueelle sijoitettavalla mastolla ja laitetilalla, jonne operaattorien laitteet keskitettäisiin. Kiinteistöt hoitaisivat tietoliikenteen langattomasti. Operaattorit tekevät tämän omalla kustannuksellaan.

#### 7.4 Varikkoalue

Varikkoalue tullaan sijoittamaan Vallisaaren kaakkoisosaan. Alueen toiminnot ja mitoitus on esitetty WSP:n raportissa "Vallisaari – varikkoalue ja satamaratkaisut". Varikon käyttönä ovat saarten huolto- ja korjaustoiminta, rakennusosien varastointi ja pienimuotoinen kunnostus tms. Alueelle tullaan sijoittamaan saarilla tarvittavat työkalut ja kuljetuskalusto sekä mm. sosiaalitalat. Varikon pääasiallinen satamayhteys sijoittuu Luotsipihan länsipuolen satamaan.

## 8. TEKNISEN HUOLLON RAKENTAMINEN

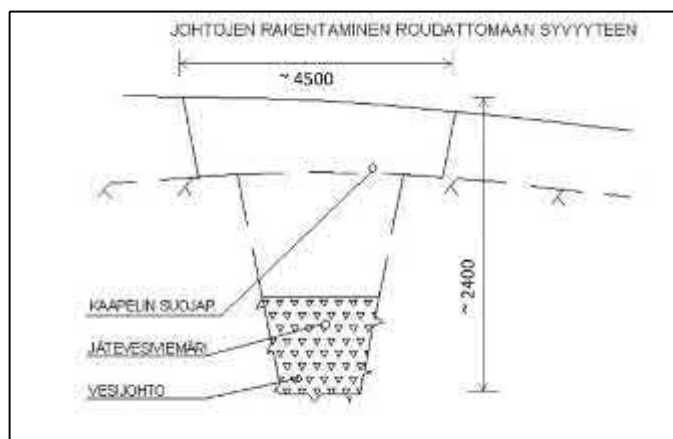
### 8.1 Johtolinjojen rakentaminen

Putkijohtolinjat on tässä suunnitelmassa sijoitettu mahdollisuuksien mukaan olemassa olevien polkujen ja reittien yhteyteen, kuten asemapiirustuksista ilmenee. Tavoitteena on ollut välttää saarten luontoarvojen vaurioituminen. Nykyinen polkuverkosto sijaitsee pitkälti saarten kalliomäkien välisissä maastopainanteissa, joiden voidaan olettaa soveltuvan rakennettavuudeltaan parhaiten myös vesihuoltolinjojen sijoituspaikaksi. Näin ollen on arvioitu, ettei ratkaisevasti edullisempia verkstoratkaisuja ole löydettävissä alueelta, eikä vaihtoehtoisia sijoituksia ole esitetty.

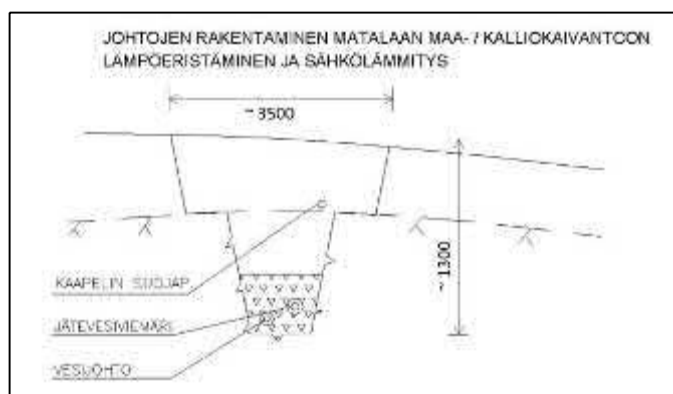
Alueen maakerroksen paksuus on monin paikoin ilmeisesti ohut roudattomaan syvyyteen rakentamista (ilman louhintaa) ajatellen, joskin alueelta ei ole käytettävissä maaperätutkimuksia. Saarten maaperässä edelleen mahdollisesti olevat räjähteet (luku 3.1) edellyttävät kaivettavien kohteiden tutkimuksia ja turvajärjestelyjä.

Johtojen sijoittamisen pääasialliset vaihtoehdot ovat periaatekuvien (Kuva 23, Kuva 24) mukaiset ratkaisut, joissa putket sijoitetaan joko roudattomaan syvyyteen tai lämpöeristyksellä ja saattolämmityksellä varustettuna matalaan syvyyteen. Johtojen toteuttaminen paineputkina mahdollistaa putkien sijoittamisen matalaan kaivantoon joustavammin kuin viettoviemäröinnissä. Voidaan olettaa, että putkilinjojen tyhjentäminen talven ajaksi ei pääosin tule kysymykseen, joten johtojen sijoittaminen matalaan kaivantoon ilman lämpöeristystä ei tule kyseeseen.

Kaivutyöt edellyttävät puolustusvoimien valvojan läsnäoloa mahdollisten räjähteiden paikantamiseksi. Räjähteiden luotaus tapahtuu tekniikalla, jossa voidaan selvittää luotettavasti vain 0 - 40 cm syvyydessä olevat riskikohteet. Näin ollen esim. kanaalikaivu pitää tehdä enintään 30-40 cm kerroksina.



Kuva 23. Johtojen rakentaminen roudattomaan syvyyteen (suuntaa-antavat poikkileikkauksen mitat).



Kuva 24. Lämpöeristyksellä ja sähkölämmityksellä varustettujen johtojen sijoittaminen matalaan maa-/kalliokaivantoon (suuntaa-antavat poikkileikkauksen mitat).

Putkikaivantojen sijoittamisessa olevien polkujen yhteyteen on huomioitava polkujen suojeluarvot (mm. macadam-väylät). Putkien tarkka sijoitus suhteessa kulkuväyliin tulee ratkaista tarkemman

suunnittelun yhteydessä. Tämän suunnitelman asemapiirustuksissa johdot on sijoitettu kaaviomaisesti lähinnä polkujen viereen.

Lähelle maanpintaa sijoitettavien johtolinjojen suunnittelussa on huomioitava liikenteen aiheuttama kuormitus. Ainakin jätteenkeräys, materiaalien ja tarvikkeiden toimittaminen sekä vesihuollon kunnossapito edellyttävät kuljetuskalustolla liikkumista alueen polkuverkostossa.

## 8.2 Rakentamisen ja ylläpidon vastuujako

Alueen infrastruktuurin rakentamisen, ylläpidon ja käytön vastuu- ja tehtäväjako koskee vesihuoltojärjestelmiä, tie- ja polkuverkostoa, sähköjakeluverkkoa, tietoliikenneverkkoa ja jätehuoltoa. Toimijoita ovat ainakin maanomistaja (metsähallituksen luontopalvelut), Helsingin kaupunki, Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY), HELEN Sähköverkko ja alueen palveluihin mukaan tulevat yritykset (operaattorit) sekä puolustusvoimat. Toimintojen ohjaamiseen on ehkä aiheellista perustaa toimielin, jossa saarten eri toimijat ovat edustettuina (metsähallitus, investoijat ym.).

**Vesihuoltojärjestelmien** osalta tulee harkittavaksi, tulevatko järjestelmät kuulumaan vesihuoltolaitoksen (HSY:n) toiminta-alueeseen. Vesihuoltolaissa todetaan, että kunnan alueella vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai jätevesiviemäriin on tarpeen toteutuneen tai suunnitellun yhdyskuntakehityksen vuoksi. Laista ei kuitenkaan voida yksikäsitteisesti päätellä, tuleeko Valli- ja Kuninkaansaaren vesihuollon rakentamisen ja/tai ylläpidon olla HSY:n vai saarten toimijan vastuulla.

HSY:n mantereella olevalla alueella uusien alueiden ottaminen toiminta-alueeseen yleensä tapahtuu asemakaavoituksen myötä. Myös saaristossa toiminta-alueesta kaupunki päättää vuosittain ns. kuntatekniikan yhteistyöryhmässä. Tällä hetkellä Vallisaari-Kuninkaansaari on merkitty alustavana laajenemisalueena 2019-2020.

Vesihuollon rakentamis- ja ylläpitovastuun jako on tarkasteltava erikseen saarten sisäisen vesihuoltoverkon osalta sekä mantereelle johtavan yhdyslinjan osalta. Käytäntönä on saarten tapauksessa ollut, että useimmiten HSY:n vastuulle on otettu vain siirtolinja. HSY:ltä saadun kannanoton mukaan myös tässä tapauksessa yhdyslinjat olisi tarkoitus ottaa HSY:n suunniteltaviksi, rakennettaviksi ja ylläpidettäväksi. Asia vaatii tarkentamista mm. siirtoviemäriin liittyvän jätevedenpumpun sekä mahdollisen vesijohdon paineenkorotusaseman osalta.

Saarten sisäisesti osa vesihuollosta ja viemäroinnistä kuuluu operaattorien (palveluntuottajien) vastuulle. Rajapintana voisi olla liitoskohta jakeluvesijohtoon ja kokoojaviemäriin, jolloin tonttijohdot ja jäteveden pienpumpat ovat operaattorien vastuulla.

Vesihuollon laskutustapa tulee sopia. Se voi tapahtua siten, että operaattorit ovat suoraan HSY Vesihuollon asiakkaita tai että HSY Vesihuolto laskuttaa operaattoreille yhteistä toimijaa. Veden mittaus on järjestettävä joko operaattorikohtaisesti tai saarille yhteisesti. Laskutustapa liittyy rakenteiden vastuualueiden rajaukseen.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kadunpidon järjestäminen kuuluu kunnalle. Valmisteilla olevan asemakaavan mukaan Valli- ja Kuninkaansaaren **kulkuväyliä** ei kuitenkaan tulla määrittelemään kaduiksi. Väylien rakentamisen ja ylläpidon vastuunjaosta voidaan sopia erikseen esim. pääreittien ja polkujen osalta. Mahdollisia osapuolia ovat lähinnä maanomistaja ja saarilla toimivat operaattorit.

**Jätteenkuljetus** on jätehuoltolain mukaan joko kunnan järjestämää tai kiinteistön itse järjestämää. Valli- ja Kuninkaansaaren tapauksessa tulee harkittavaksi rajapinta kunnan ja kiinteistön järjestämien jätteen keräyksen välillä. Ratkaistavia asioita ovat saarten sisäinen jätteenkeräys sekä nouto satamasta ja kuljetus jätteenkäsittelylaitokseen. Käydyn keskustelun perusteella HSY ei huolehdi jätteen kuljetuksesta saaristosta mantereelle, minkä perusteella saarten jätehuoltoinvestoinnit ja jätteen keräys ja kuljetus olisivat saarten toimijoiden vastuulla. Toimintamallina saattaisi olla Staran toimesta tapahtuvat jätteen keräys ja kuljetus. Laskutus voi tapahtua joko suoraan operaattoreilta tai saarten toimijoiden kautta.

**Sähköjakeluverkon** uusimisen ja ylläpidon osalta tarvitaan neuvotteluja saarten toimijoiden ja Helen Sähköverkon kesken. Sovittavia asioita ovat rakennettavan keskijännitelinjan, muuntamon, jakeluverkon ja katujakokaappien omistus ja rakentamis- ja ylläpitovastuut. Laskutus voisi

tapahtua joko operaattoreilta suoraan Helen Sähköverkolle tai operaattoreille yhteisen toimijan kautta.

Puolustusvoimien tietoliikenneverkkojen toimivuuden turvaaminen edellyttää neuvotteluja saarten toimijoiden ja puolustushallinnon rakennuslaitoksen kesken.

### 8.3 Tarvittavat luvat

Rakentamisen vaatimia lupia ovat ainakin seuraavat:

- vesilain mukainen lupa merenalitusvesijohdolle ja -viemäriille
- vesilain mukainen lupa mereen asennettaville kaapeleille
- Helsingin kaupungin lupa mantereelle rakennettaville siirtolinjan osuuksille (esim. Kruunuvuorenrannassa katualueelle rakentaminen)
- rakennuslupa paineenkorotusasemalle
- museoviraston luvat alueella tehtäville rakentamistoimenpiteille, mm. kulkuvälien kunnostamiselle
- PIMA-selvitykset ja niihin liittyvät luvat

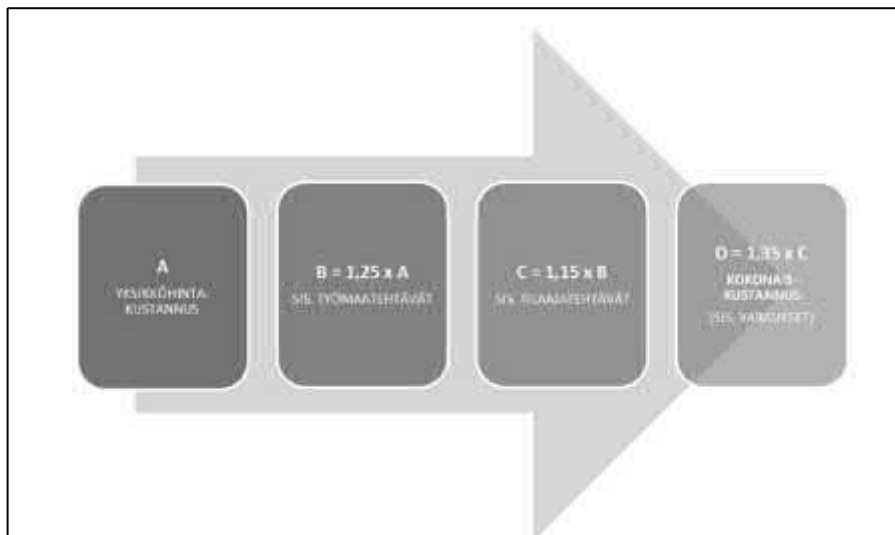
## 9. KUSTANNUSARVIO

Valli- ja Kuninkaansaaren kunnallistekniikan rakentamiselle on laadittu alustava, karkean tason kustannusarvio. Kustannukset on laskettu eri vaiheiden investoinneille. Lisäksi on laskettu erikseen kustannukset kolmelle eri siirtolinjan reittivaihtoehdolle. Kustannuslaskelmat ovat liitteessä 1 ja yhteenveto on esitetty taulukossa 3.

Kustannusten laskennassa on käytetty Helsingin kaupungin soveltamia kaavan kokonaiskustannusten laskennan prosenttiosuuksia Kuva 25, jolloin yksikkökustannuksilla saatuihin rakennuskustannuksiin on lisätty työmaatehtävät (25 %), tilaajatehtävät (15 %) sekä varaukset (35 %).

**Taulukko 3. Valli- ja Kuninkaansaaren kunnallistekniikan rakentamiskustannukset. Taulukko sisältää vesihuoltolinjan mantereelta Kruunuvuorenrannan vaihtoehdon mukaan.**

Investointikustannukset	Vaihe I	Vaihe II	Vaihe III	Vaihe IV	Yhteensä
Saarten sisäinen vesihuoltoverkosto	695 000	402 000	681 000	345 000	<b>2 123 000</b>
Vesihuollon siirtolinjat mantereelle					
- Vallisaari-Vasikkasaari	1 488 000				<b>1 488 000</b>
- Vasikkasaari-Kruunuvuorenranta	1 032 000				<b>1 032 000</b>
Vesihuollon siirtolinjarakenteet					
- Jätevedenpumppaamo	194 000				<b>194 000</b>
- Paineenkorotusasema ja alasäiliö				582 000	<b>582 000</b>
Polkuverkosto ja kuivatusrakenteet	539 000	248 000	248 000	248 000	<b>1 283 000</b>
Jätehuolto	19 000	8 000	6 000	6 000	<b>39 000</b>
Sähkönjakelu, tietoliikenne, valaistus	815 000	116 000	233 000	78 000	<b>1 242 000</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>4 780 000</b>	<b>770 000</b>	<b>1 170 000</b>	<b>1 260 000</b>	<b>7 980 000</b>



Kuva 25. Teknistoloudellisen toimiston ohjeen mukainen kustannusten laskenta.

## 10. YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

Helsingin edustalla olevat Vallisaari ja Kuninkaansaari ovat kulttuurihistoriallisesti ja luontoarvoiltaan merkittävä alue, joka on siirtynyt siviilikäyttöön. Alue palvelee virkistys- ja matkailutoimintaa.

Saarten palvelujen ja toimintojen kehittäminen etenee asteittain ja kävijämäärien odotetaan kasvavan vuosien mittaan. Vesihuollon ja muun kunnallistekniikan rakentaminen sopeutetaan saarten kehittämisen aikatauluun. Palvelujen painopiste varsinkin alkuvuosina on Vallisaaren koillis-kulmassa, mihin nykyinen rakennuskanta pääosin sijoittuu. Alueelle on suunniteltu mm. majoitustoimintaa ja ravintoloita.

Alueen kunnallistekniikan rakentaminen käsittää ainakin seuraavat kohteet:

- vesijohto- ja viemäriverkosto ja liittäminen kaupungin verkostoon
- jätevesien paikallinen käsittely (lähinnä alkuvaiheessa)
- alueen tie- ja polkuverkoston kunnostaminen ja rakentaminen
- sähkönjakeluverkoston laajentaminen ja uusiminen
- tietoliikenneverkon rakentaminen
- jätehuollon toteuttaminen

### Liittäminen ympäristön vesihuoltoon

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren vedenkäyttöennuste on laadittu toimintojen arvioitujen määrien ja niiden ominais- ja yksikkökäyttöjen perusteella. Arvion mukaan Vallisaaren ja Kuninkaansaaren keskimääräinen sesonkiaajan veden käyttö on likimain 340 m<sup>3</sup>/d ja hetkellinen huippukulutus noin 15 l/s suunniteltujen palvelujen toteuduttua täysimääräisesti.

Vallisaari ja Kuninkaansaari on tarkoituksenmukaista liittää HSY:n vesijohto- ja viemäriverkkoon tulevaisuudessa kävijämäärien ja toimintojen määrän kasvaessa. Siirtolinjayhteys käsittää meren ali rakennettavan runkovesijohdon sekä paineviemärin ja siihen liittyvän jätevedenpumppaamon. Vesistöjohtojen asentaminen edellyttää vesilain mukaisen luvan hakemista. Alkuvaiheessa voidaan vesijohtoyhteytenä käyttää myös nykyistä Suomenlinnasta rakennettua vesijohtoa.

### Vesijohto- ja viemäriverkosto

Saarten vedenjakelun ydinaluetta tulee olemaan Vallisaaren koilliskulma, johon virkistys- ja matkailutoiminta painottuu. Saarten sisäisenä runkojohtona tulee toimimaan pohjoisrannasta vieras-

venesatamaan rakennettava vesijohto. Runkolinjasta tehdään haarat eri palvelutoimintojen alueille ja nähtävyyksialueille sekä Kuninkaansaareen. Alkuvaiheessa hyödynnetään nykyistä, melko suppeaa vesijohtoverkkoa.

Saarten viemäriveredet kootaan paineviemäriverkolla Vallisaaren pohjoisrantaan rakennettavaan pääpumppaamoon. Periaatteena on paineviemärijärjestelmä, jolla majoitusliikkeiden, ravintoloiden ja yleisökäymälöiden pumppaamat jätevedet johdetaan eteenpäin paineviemäriverkon kautta. Viemäriverkko rakennetaan vaiheittain kävijämäärän ja palvelujen määrän kasvaessa. Toiminnan alkuvaiheessa paikoitellen voidaan alkuvaiheessa käyttää myös kuivakäymälöitä ja umpisäiliöitä.

### **Tie- ja polkuverkosto sekä pysäköinti**

Alueen kulkuväylät kunnostetaan. Pääväylien kunnostamisessa huomioidaan muun käyttötarpeen lisäksi myös esteettömyyden, jätteen keräyskaluston, tavarantoimittajien kuljetuskaluston ja kunnossapidon vaatimukset.

Johtolinjat sijoitetaan todennäköisimmin polkujen ja reittien yhteyteen johtolinjoiksi, jotta vältetään saarten luontoarvojen ja historiallisten päällysteiden vaurioituminen. Alueen maakerros on monin paikoin ilmeisesti liian ohut roudattomaan syvyyteen rakentamisen ja louhinnan välttämisen kannalta. Tällöin voidaan vaihtoehtona käyttää johtojen lämpöeristystä ja sähkölämmitystä. Saarten maaperässä mahdollisesti olevat räjähteet edellyttävät kaivettavien kohteiden tutkimuksia ja turvajärjestelyjä.

Lähtökohtaisesti Valli- ja Kuninkaansaari ovat autottomia alueita. Saarella tulee kuitenkin olemaan ajoneuvoliikennettä. Tämän takia alueella tulisi olla yleinen pysäköintikielto ja pysäköinti osoittaa vain merkityille paikoille.

### **Kuivatus ja tulvasuojelu**

Työssä selvitettiin saarten valuma-aluejako sekä saarten sisäosissa syntyvien hule- ja sulamisvesien päävirtausreitit mereen. Virtausreitit risteävät osin saarten pääpolkuverkoston kanssa ja joissain kohdin purkureitit kulkevat polkuverkoston päällä. Työssä eriteltiin nämä risteämäkohdat ja jatkosuunnittelun yhteydessä tulee suunnitella, minkälaisilla ratkaisuilla vedet johdetaan polkujen ohi mereen. Suositeltavia ratkaisuja ovat erilaiset koururakenteet. Kuolemanlaakson alueella voidaan tutkia mahdollisuutta tehdä osittaisia putkitusratkaisuja.

Valli- ja Kuninkaansaareen ei esitetty hulevesien viivytyksratkaisuja, koska saarille suunniteltu rakentaminen on vähäistä suhteessa saarten kokonaispinta-alaan ja näin ollen vain pieni osa saarten pinta-alasta on tulevaisuudessa päällystettyä pintaa. Päällysteratkaisuissa tulee suosia materiaaleja, jotka ehkäisevät hulevesivirtaamien syntymistä. Hulevesien laadullista hallintaa ei nähty tarpeellisena, koska saarilla ei ole liikennettä tai muuta vastaavaa toimintaa, joka aiheuttaisi hulevesien likaantumista.

Meritulvat aiheuttavat Valli- ja Kuninkaansaarella tulvariskin. Työssä tarkasteltiin korkeimpia merenpinnantasoja vuosina 2020, 2050 ja 2100 sekä ilman aaltoilua että aaltoilun aiheuttaman liisäyksen kanssa. Jo vuoden 2020 ennustetulla korkeimmalla merenpinnantasolla tärkeitä kohteita, kuten Vallisaaren ja Kuninkaansaaren yhdistävä maapenger jää veden alle. Tulvasuojelutoimenpiteenä esitetään, että saaria yhdistävää pengertä korotetaan ja samalla tutkitaan mahdollisuutta korottaa Vallisaaren itäreunassa kulkevaa pääkulkureittiä Kuninkaansaaresta Vallisaaren pohjoisosiin. Pengertien sekä ko. pääkulkureitin korkotiedot lisätään kaavaan korkomerkitöinä. Kuolemanlaakson alueen tulviminen ratkeaa maankäyttösuunnittelun yhteydessä esitetyn maanpinnankorotuksen myötä.

Yksittäisille kiinteistöille, jotka ovat tulvavaarassa, suositellaan tulvasuojeluvakuutusta sekä tarvittavia itse toteutettavia tulvasuojelutoimenpiteitä.

### **Jätehuolto**

Vallisaareessa ja Kuninkaansaareessa tulee noudattaa HSY:n jätehuoltomääräyksiä. Saarilla ke- räkseen suositeltavat jätejakeet ovat sekajäte, kartonki, biojäte, keräyspaperi, lasi ja metalli.



Saarilla vieraillevien jätettä varten asennetaan sekajäteastioita nähtävyyksalueille, satamiin yms. Ravintoloiden ja kahviloiden yhteyteen asennetaan biojäteastiat pahvinkeräys sekä lasin ja metallinkeräys joko ravintolakohtaisesti tai useamman yhteinen keräyspiste. Luotsitalon tai Ruutikellarin sataman yhteyteen suositellaan tehtäväksi ekopiste kartongin, keräyspaperin, lasin ja metallin keräystä varten. Alueelle sijoitetaan suuremmat säiliöt sekajätteen keräysastioiden tyhjennystä varten.

Jätteen keräily ja kuljetus voidaan järjestää siten, että saarissa käyvän lautan mukana kulkeva jäteauto suorittaa satamissa olevien isojen säiliöiden tyhjennykset tai syväkeräyssäiliöt voitaisiin sijoittaa mahdollisuuksien mukaan niin lähelle vesistöä, että ne voitaisiin tyhjentää nosturilla suoraan laivaan. Pienemmät roskasäiliöt voidaan tyhjentää ja kuljettaa esim. mönkijän tai traktorin avulla ekopisteeseen, jonka lähellä ovat myös sekajätteen isommat keräyssäiliöt.

### **Sähkönjakelu**

Sähkönjakelua edellyttäviä kohteita ovat mm. alueen rakennukset (majoitus, ravintolat, asuinrakennukset), ulkovalaistukset, jätevedenpumppaamot ja lämmitys. Valli- ja Kuninkaansaaren sisäinen sähkönjakeluverkko tulee uusiksi ja laajentaa alueen palvelujen tarpeiden mukaisesti. Lisäksi tulee rakentaa uusi keskijännitelinja muuntamoineen mantereelta. Toimijoina ovat lähinnä Helen Sähköverkko ja metsähallitus, joiden kesken tulee sopia kohteiden rakentamisesta, omistuksesta ja ylläpidosta.

### **Rakentamisen ja ylläpidon vastuujako**

Alueen infrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon vastuu- ja tehtäväjako ja eri tahojen roolit on ratkaistava vesihuoltojärjestelmien, tie- ja polkuverkoston, sähkönjakelu- ja tietoliikenneverkon ja jätehuollon osalta. Toimijoita ovat ainakin maanomistaja (metsähallituksen luontopalvelut), Helsingin kaupunki, Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY), HELEN sekä alueen palveluihin mukaan tulevat yritykset. Tämä edellyttää osapuolten välisiä neuvotteluja.

### **Käyttö ja kunnossapito**

Saarten infrastruktuuriin liittyvä käyttö- ja kunnossapito tulee organisoida. Kunnossapitoa ja huoltoa vaativat alueen kulkuväylät, vedenjakelu- ja viemäriverkosto, sähkönjakelu- ja tietoliikenneverkosto varusteineen. Esimerkiksi seuraavien tehtävien suorittaminen ja vastuunjako tulee organisoida:

- Vedenjakelun mittauksen ja laskutuksen järjestäminen
- Sähkönjakelun mittauksen ja laskutuksen järjestäminen
- Jäteastioiden tyhjennys ja kuljetus
- Lumen auraus talviaikana
- Jätevedenpumppaamon ja mahdollisen paineenkorotusaseman kunnossapito
- Vesijohtoverkon ja paineviemäriverkon säännölliset huuhtelut
- Talviaikana käyttämättömien tonttipaineviemärien täytöt puhtaalla vedellä.

### **Jatkotoimenpiteet**

Keskeisiä jatkotoimenpiteitä ovat seuraavat suunnittelu- ja selvitystehtävät sekä neuvottelut eri sidostahojen kesken:

Yhteistyöneuvottelut erityisesti seuraavien tahojen kanssa:

- HSY Vesihuolto siirtolinjan vaihtoehtoista ja kustannusjaosta
- HSY Jätehuolto ja Stara saarten jätehuollon järjestämisestä ja sen vastuunjaosta
- HELEN Sähköverkko Oy ja Puolustushallinnon rakennuslaitos: sähkönjakeluverkoston, sähkönsyöttöyhteyksien ja telekaapelien uusiminen ja vastuunjako

Vallisaaren ja mantereen väliselle yhdysvesijohdon ja paineviemäriin suunnittelu ja lupaprosessi:

- Yleissuunnitelma merenalitusjohdoille
- Merialueen tutkimukset (ml. arkeologiset viistokaikuluotaukset, keilaukset, pohjatutkimukset, PIMA-tutkimukset)
- Vedenalitusputkien vesilain mukainen lupaprosessi

- HSY:n verkostossa, mantereen liitosalueella tarvittavien saneerausten suunnittelun käynnistäminen HSY:n toimesta

Saarten sisäisen teknisen huollon toteutussuunnittelu:

- Vesihuolto
- Tulvasuojelu
- Kuivatus
- Kulkuväylät
- Sähkönjakelu- ja tietoliikenneverkko

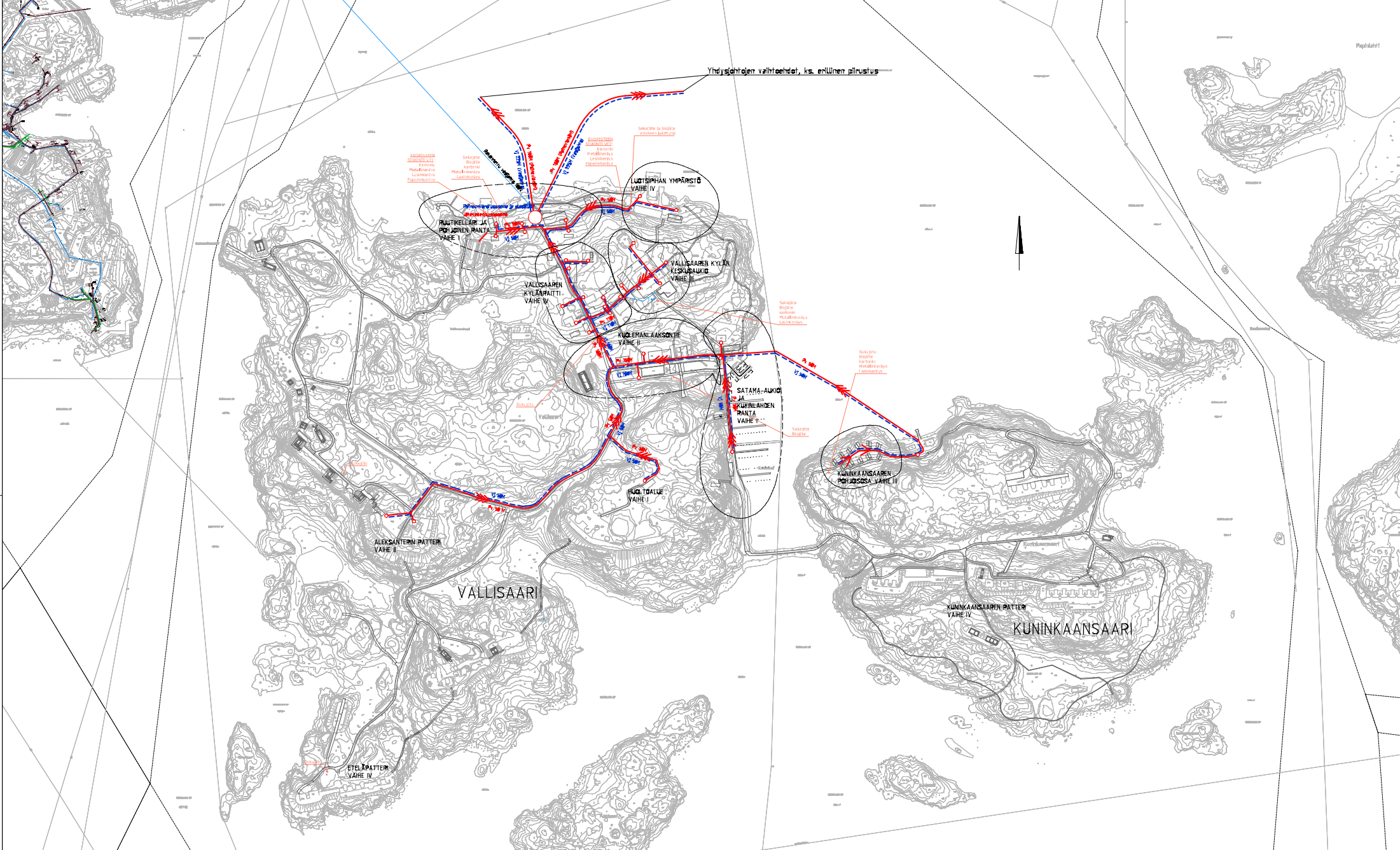
Espoossa 21. päivänä kesäkuuta 2018

**RAMBOLL FINLAND OY**

Matti Heikkinen  
suunnittelupäällikkö

Niina Tuokko  
suunnittelija

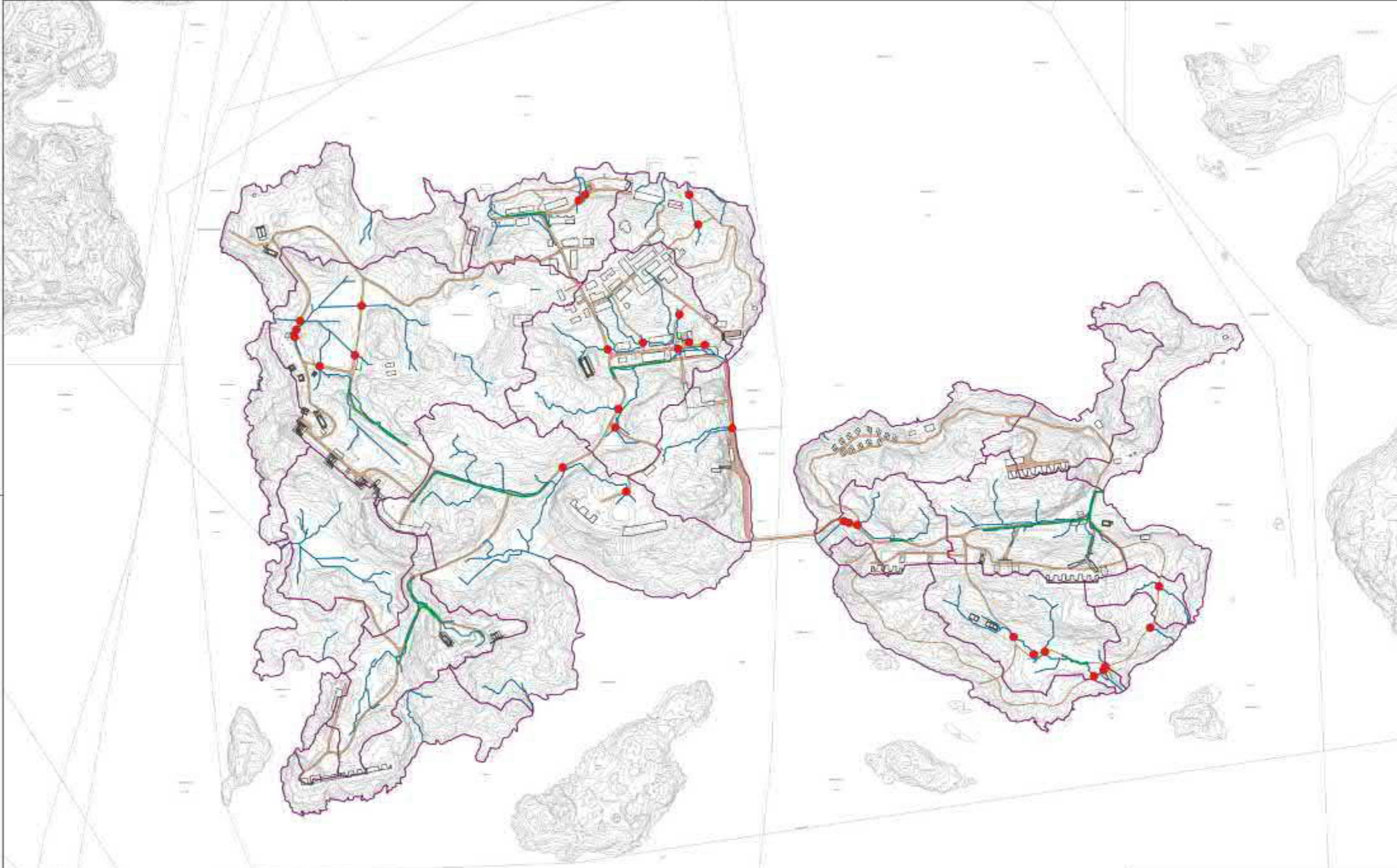
Yhdyskunnan vaihteet, ks. erillinen piirustus



VALLISAAREN JA KUNINKAANSAAREN KUNNALLISTEKNINEN SELVITYS  
 VESIHUOLTO, VAIHE 4  
 MITTAKAAVA 1:3000  
 19.4.2018

MEIKINTÖJEN SELVITYKSET  
 SUUNNITELTU VESIOHTO  
 SUUNNITELTU VIETTOVESÄÄRI  
 SUUNNITELTU PAINEVESÄÄRI  
 KIIRTEISKOHTAINEN JÄTEVEDENPUMPPAAMO  
 JÄTEVEDENPUMPPAAMO  
 RAKENNETTU VESIOHTO  
 JÄTEKERÄYSASTIA

**RAMPOL**



VALLISAAREN JA KUNNIKKAISAAREN KUNNALLISTEN NEN SELVITYS  
 KURVATUUS  
 MITTAKAAVA 1:3000  
 23.3.2020

MEKANISMIEN SEUTUNNET  
 Vesi- ja maanrakennus  
 Vesi- ja maanrakennus  
 Suurkoko- ja ohutkoko- (MSY)  
 Jukka ja vesien karkaisu- ja ohutkoko-  
 Vesi- ja maanrakennus- ja ohutkoko-  
 Rakennus

RAMBOLL

Yksittäisten rakennusten tulvasuojelutoimenpiteet kuuluvat omistajalle/käyttäjälle. Rakennuksille suositellaan otettavaksi tulvasuojeluvakuutus.

Luotsitalon edustalla voidaan tutkia mahdollisuutta rakentaa pengerkorotus tasoon +3,3 m.  
Rakennuksen omistajalle tai käyttäjälle suositellaan tulvasuojeluvakuutusta.

Kuolemanlaakson alueet nostetaan tasoon +3,3 m (WSP, 2018)

Vallisaaren ja Kuninkaansaaren yhdistävä maakannas sekä Vallisaaren itäreunan pääreitti saaren pohjoisosiin suositellaan nostamaan tulvatason yläpuolelle

Yksittäisten rakennusten tulvasuojelutoimenpiteet kuuluvat omistajalle/käyttäjälle. Rakennuksille suositellaan otettavaksi tulvasuojeluvakuutus.

VALLISAAREN JA KUNINKAANSAAREN KUNNALLISTEN NEN SELVITYS  
TULVASUOJELU  
KATTAVUUS 1:3000  
23.3.2018

MERKINNÖN SELITYS

Tulvasuojeluvakuutus

Suomenkartta Oy:n kartta (1875)

RAMBOLL



RAMBOLL

