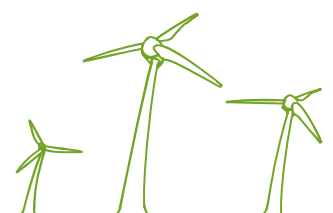


LIIKENNEVIRASTO  
HELSINGIN SATAMA OY

## **Vuosaaren meriväylän ja Vuosaaren sataman vesiliikennealueen syventäminen**

**Hakemussuunnitelma vesilain mukaista lupahakemusta varten**



**Sisällysluettelo**

1	TIIVISTELMÄ .....	1
2	SELOSTUS MERIALUEESTA .....	3
2.1	Yleiskuvaus .....	3
2.2	Vedenkorkeudet .....	3
2.3	Jääolot .....	4
2.4	Merialueen ekologinen tila .....	4
2.4.1	Merialueen tarkkailu .....	5
2.4.2	Vedenlaatu ja biologinen tila .....	5
2.5	Pohjaolosuhteet.....	6
2.5.1	Merenpohjan syvyydet ja maalajit .....	6
2.5.2	Merenpohjan massojen laatu .....	6
2.6	Kalasto ja linnusto .....	10
2.6.1	Kalasto.....	10
2.6.2	Linnusto .....	11
2.7	Muinaismuistot ja vedenalaiset muinaisjäännökset.....	12
3	NYKYTILANNE HANKEALUEELLA .....	13
3.1	Taustatietoa .....	13
3.2	Vuosaaren satamaan johtava meriväylä (4921 ja 4927) .....	13
3.3	Vuosaaren Satama .....	13
3.4	Kaavoitustilanne .....	15
3.4.1	Maakuntakaava .....	15
3.4.2	Yleiskaava .....	16
3.4.3	Asemakaava .....	16
3.5	Kalastus .....	17
3.6	Natura 2000 -verkoston alueet.....	17
3.6.1	Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet Natura-alue.....	17
3.6.2	Kallahden harju-, niitty- ja vesialueet Natura-alue .....	19
3.7	Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonarvoltaan arvokkaat kohteet .....	19
3.8	Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskeva tarvehankinta .....	19
3.9	Lupapäätökset.....	19
3.10	Risteävät kaapelit ja johdot.....	19
3.11	Maa- ja vesialueiden omistussuhteet .....	19
4	HANKESUUNNITELMA .....	20
4.1	Meriväylän ja sataman vesiliikennealueen muutokset .....	20
4.1.1	Vuosaaren satamaan johtava 13,0 m väylä.....	20
4.1.2	Vuosaaren sataman vesialueen syventäminen .....	22
4.1.3	Sataman uusi pistolaituri .....	23
4.2	Ruoppaus, louhinta ja läjitys .....	24
4.2.1	Väylän ruoppaus ja louhinta.....	24
4.2.2	Vuosaaren sataman vesiliikennealueen ruoppaus ja louhinta .....	25
4.2.3	Ruoppaus- ja louhintatöiden suorittaminen .....	25
4.2.4	Läjitystyöt .....	26
4.3	Toteuttamisaikataulu.....	27
4.4	Osallistuminen ja tiedottaminen .....	27
5	HANKKEEN VAIKUTUKSET .....	28

**Sisällysluettelo**

5.1	Yleistä .....	28
5.2	Ympäristö ja vedenlaatu .....	28
5.3	Vedenkorkeudet ja virtaamat .....	29
5.4	Vesiliikenne .....	29
5.5	Kalasto ja kalastus.....	30
5.6	Virkistyskäyttö .....	30
5.7	Rantarakenteet ja laitteet .....	30
5.8	Vesien- ja merienhoitosuunnitelma .....	31
5.9	Vaikutukset Natura 2000 verkoston alueiden luontoarvoille .....	31
5.9.1	Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet -Natura -alue.....	31
5.9.2	Kallahden harju-, niitty- ja vesialueet -Natura-alue.....	33
5.10	Vaikutukset luonnonsuojelualueille ja muille luontoarvoille .....	33
5.11	Muut vaikutukset .....	34
6	HANKKEEN VAIKUTUSTEN TARKKAILUSTA .....	34
7	HAITAT, VAHINGOT JA EDUNMENETYKSET .....	35
8	HANKKEESTA SAATAVA HYÖTY .....	35
9	OIKEUDELLISET EDELLYTYKSET.....	36

## Sisällysluettelo

### Liitteet

Liite 1. Vuosaaren väylän syventäminen; yleissuunnitelma

- 1.1 Vuosaaren väylän syventäminen yleissuunnitelman hyväksymispäätös, 2.3.2015
- 1.2 Suunnitelmaselostus ja suunnitelmakartat 200–205, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 28.1.2015

Liite 2. Vuosaaren sataman syventäminen; yleissuunnitelma

- 2.1 Suunnitelmaselostus ja suunnitelmakartat 200–205, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 15.12.2014

Liite 3. Sedimenttitutkimukset

- 3.1. Vuosaaren satama, uuden pistolaiturialueen sedimenttitutkimus, Ramboll Finland Oy, 6.9.2013
- 3.2. Vuosaaren sataman sedimenttitutkimus, Kala- ja vesitutkimus Oy, Kala- ja vesimonisteita nro 152, 5.11.2014
- 3.3. Vuosaaren väylän sedimenttitutkimus, Kala- ja vesitutkimus Oy, Kala- ja vesimonisteita nro 154, 5.11.2014

Liite 4. Natura 2000-verkoston alueiden suojeluperusteet

Liite 5. Alueen kalatalousyhteisöt ja ammattikalastajat

Liite 6. Selvitys hankkeeseen liittyvistä lupapäätöksistä

Liite 7. Vuosaaren väylä; kartta, syvyysuhteet, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Liite 8. Päätös ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisesta Vuosaaren meriväylän ja Vuosaaren sataman vesiliikennealueen syventämishankkeessa, Uudenmaan ELY -keskus 9.6.2015, DNro UUDELY/227/2015

Liite 9. Lähistön luonnonsuojelualueet ja muut luontokohteet

Liite 10. Ruoppausmassojen läjitystä koskeva tarkkailuohjelma, 11/2011

Liite 11. Läjitykseen liittyvät lupaehdot

Liite 12. Ruoppausmassojen läjityskelpoisuutta koskeva riskiarvio

Liite 13. Hakijoiden esitys syventämishankkeeseen liittyvien edunmenetysten korvaamisesta ja kompensatioista

Liite 14. Vuosaaren meriväylän ja sataman vesiliikennealueen syventämishanke - mallilaskentatuloja virtausvaikutuksista

Liite 15. Alusliikenteen aiheuttaman aallokkorasituksen selvitys Vuosaaren väylällä

## **LIIKENNEVIRASTO JA HELSINGIN SATAMA OY**

### **VUOSAAREN MERIVÄYLÄN JA VUOSAAREN SATAMAN VESILIIKENNEALUEEN SYVENTÄMINEN**

#### **VESILAIN MUKAINEN HAKEMUSSUUNNITELMA**

##### **1 TIIVISTELMÄ**

Liikennevirasto ja Helsingin Satama Oy hakevat vesilain mukaista lupaa Vuosaaren satamaan johtavan meriväylän ja Vuosaaren sataman vesiliikennealueen syventämiselle sekä uuden pistolaiturin rakentamiselle sataman koillisosaan. Samalla haetaan Vuosaaren satamaan johtavan julkisen kulkuväylän perustamista koskevan päätöksen muuttamista tarvittavilta osin.

Vuosaaren meriväylän osalta hankkeesta vastaa Liikennevirasto ja Vuosaaren sataman vesiliikennealueen ja uuden pistolaiturin osalta Helsingin Satama Oy, joka on Helsingin kaupungin omistama osakeyhtiö. Hankkeen toteuttaminen edellyttää ruopauksia, vedenalaista louhintaa, läjitystä sekä uuden pistolaiturin rakentamiseen liittyviä toimenpiteitä.

Vuosaaren satama ja sen liikenneyhteydet rakennettiin vuosina 2003–2008. Vuosaaren satama on nykyisin Suomen yksiköidyn tavaraliikenteen pääsatama ja tavaraliikenteen arvolla mitattuna Suomen merkittävin satama. Vuosaaren sataman alusliikenne on pääosin Keski-Euroopan satamiin suuntautuvaa kontti- ja ro-ro-alusliikennettä. Helsingin Satama palvelee yleissatamana tuonnissa laajasti muun muassa pääkaupunkiseudun ja muun Etelä-Suomen kaupan kuljetuksia. Viennissä Helsingin Satama palvelee muun muassa jalostetun tavarankuljetuksia.

Vuosaaren satamaan johtavan meriväylän nykyinen kulkusyvyys on 11,0 m. Meriväylän haraussyvyys on ulko-osalla -13,0 m ja sisäosalla -12,5 m. Itämerellä liikennöivien ja Vuosaaren satamaa käyttävien konttialusten koko on kasvanut sataman avaamisen jälkeen. Tulevaisuudessa alusten koon edelleen kasvaessa väylän ja sataman vesiliikennealueen nykyinen kulkusyvyys tulee heikentämään erityisesti konttialusliikenteeseen liittyvää sataman kilpailukykyä ja kehittämismahdollisuuksia. Konttialusten koon kasvun johdosta Liikennevirasto ja Helsingin Satama Oy ovat käynnistäneet hankkeen Vuosaaren meriväylän ja Vuosaaren sataman vesiliikennealueen syventämiseksi 13,0 m:n kulkusyvyYTEEN. Hankkeeseen sisältyy lisäksi suurempaa kulkusyvyyttä hyödyntävän uuden pistolaiturin rakentaminen Vuosaaren sataman koillisosaan.

Satamaan johtavan meriväylän ja sataman vesiliikennealueen syventämisestä sekä uuden pistolaiturin sijainnista on laadittu yleissuunnitelmat. Vuosaaren satamaan johtavan väylän uutta 13,0 m:n kulkusyvyyttä vastaavat haraustasot ovat väylän ulko-osassa MW<sub>2014</sub> -15,5 m ja sisäosassa MW<sub>2014</sub> -15,0 m/-14,3 m. Väylän linjaus pysyy entisellään. Olemassa olevaa väyläaluetta ei ole hankkeen yhteydessä tarpeen merkittävässä määrin muuttaa tai leventää. Väylän merkintä säilyy pääpiirteissään nykyisellään. Vuosaaren sataman vesiliikennealueen 13,0 m:n kulkusyvyYTEEN syvennettävällä osalla haraustaso on MW<sub>2014</sub> -14,3 m. Sataman vesiliikennealueen syventäminen ei vaikuta vesiliikennealueen rajaukseen.

Sataman koillisosaan suunnitellun uuden paaluperustaisen pistolaiturin pituus on noin 250 m. Pistolaiturin lounaispuolella suunniteltu tuleva haraussyvyys on MW<sub>2014</sub> -14,3 m ja koillispuolella, missä syventämistarvetta ei ole, MW<sub>2014</sub> -9,2 m. Uuden pistolaiturin koillispuolen käytön mahdollistaminen edellyttää sataman vesiliikennealueen laajentamista hieman pistolaiturin koillispuoliselle alueelle.

Hankkeessa ruopattavien maamassojen kokonaismääräksi on arvioitu noin 1,1 milj. m<sup>3</sup>ktr ja louhittavien massojen kokonaismääräksi noin 0,35 milj. m<sup>3</sup>ktr.

Ruopattavat maamassat ovat riskiarvion perusteella meriläjityskelpoisia ja ne on tarkoitus läjittää ulkomerialueella noin 20 kilometrin etäisyydellä Vuosaaren satamasta sijaitsevalle Vuosaaren meriläjitysaluella. Läjitysalueen jäljellä oleva läjityskapasiteetti on n. 4,3 milj. m<sup>3</sup>tr ja ruoppausmassojen läjittämistä koskeva lupa on voimassa 25.7.2022 saakka. Louhintamassoja pyritään mahdollisimman suuressa määrin hyödyntämään lähistön maa- ja vesirakennuskohteissa.

Vuosaaren meriväylän ja sataman vesiliikennealueen syventämishankkeen merkittävimmät hyödyt ovat suurempien aluskokojen pääsyn mahdollistaminen satamaan ja konttikuljetusten taloudellisten edellytysten paraneminen. Alusten syväysten kasvataminen lisää aluskohtaista lastitilavuutta, mikä parantaa kuljetustaloutta. Kuljetustalouden parantuminen on suorassa suhteessa merikuljetusten päästöjen vähenemiseen kuljetettua lastiyksikköä kohti.

Hanke on erittäin tärkeä Vuosaaren sataman kilpailukyvyyn säilyttämiseksi ja kehittämiseksi erityisesti Venäjällä ja Baltiassa sijaitseviin kilpailijasatamiin nähden. Hankkeen toteuttaminen on lisäksi edellytys Metsä Fibre Oy:n uuden biotuotetehtaan mittaavien kauko- eli over seas -vientikuljetusten toteuttamiseksi ilman Keski-Euroopassa tapahtuvaa uudelleenlastausta. Hankkeella on merkittävä valtakunnallinen taloudellinen merkitys ja hankkeen on arvioitu olevan yhteiskuntataloudellisesti valtakunnallisesti kannattavimpia väylähankkeita. Hankkeen hyöty-kustannussuhde on vähintään 2,8. Hankkeen toteuttaminen palvelee paremmin myös Vuosaaren sataman välittömään läheisyyteen suunnitellun Helen Oy:n monipolttoainevoimalaitoksen polttoainehuoltoa.

Hankkeen negatiiviset vaikutukset rajoittuvat lähinnä tilapäiseen veden samentumiseen ruoppaus- ja louhintakohteiden ympäristössä ja läjitysaluella sekä työnaikaiseen meluun. Hankkeella ei ole pitkäaikaisia tai pysyviä vaikutuksia vedenlaatuun tai muuhun ympäristöön.

Syventämishankkeen toteutuksen aikaisesta vaikutusten tarkkailusta laaditaan erillinen tarkkailusuunnitelma, joka toimitetaan Uudenmaan ELY -keskuksen ja tarvittaessa Varsinais-Suomen ELY -keskuksen hyväksyttäväksi hyvissä ajoin ennen hankkeen käynnistymistä.

Ruoppaus- ja louhintatöiden työalueiden läheisyydessä sijaitsevien rantakiinteistöjen osalta suoritetaan ennen töiden käynnistämistä kaivojen ym. rakenteiden katselmuksia. Louhintatöiden osalta tullaan tänä aikana aiheuttamaan kyseisiin töihin liittyvien vakiomenettelyin.

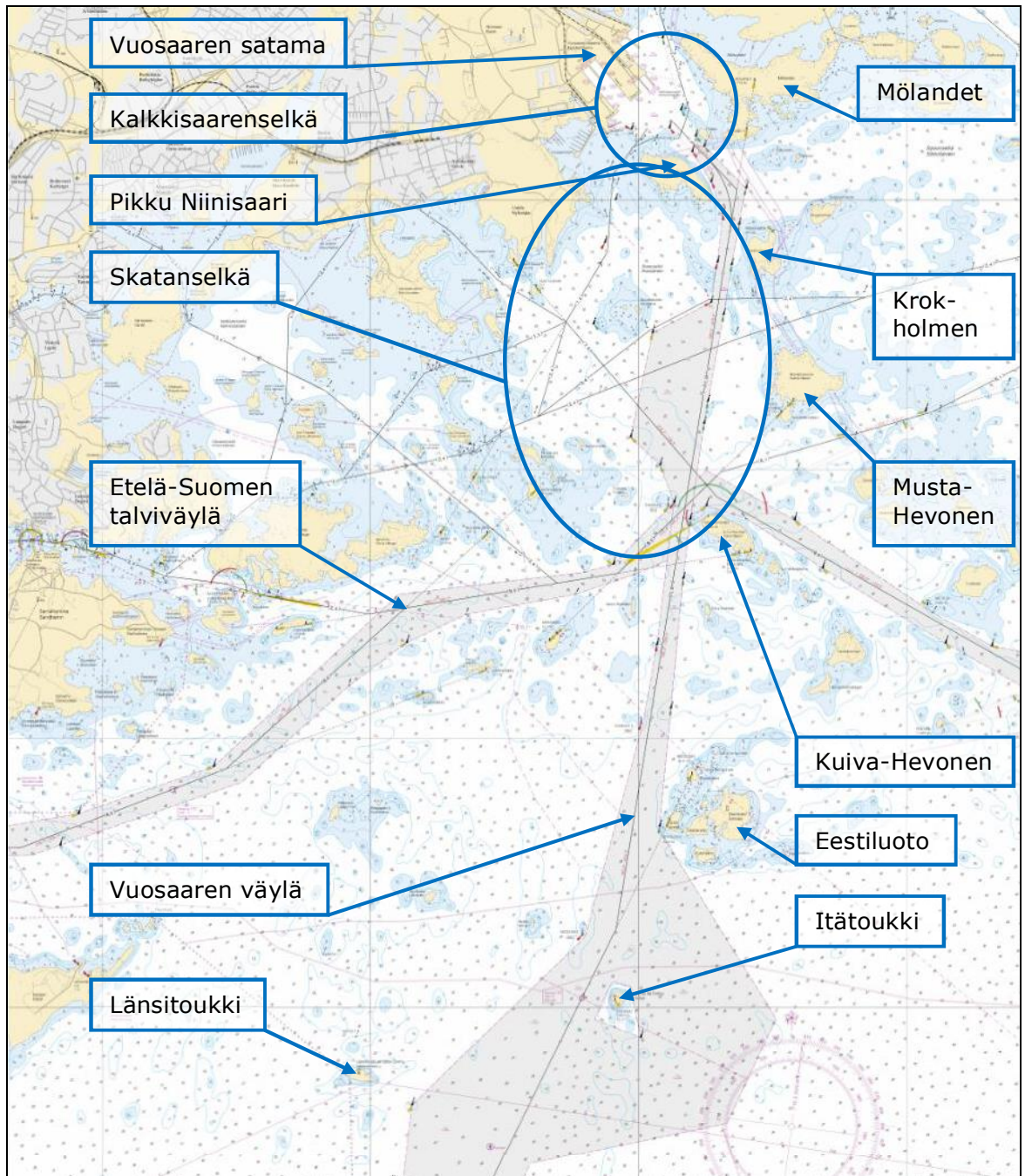
Hakijat ovat tehneet liitteenä 13 olevan esityksen syventämishankkeeseen liittyvien edunmenetysten korvaamisesta ja kompensatioista.



## 2 SELOSTUS MERIALUEESTA

### 2.1 Yleiskuvaus

Vuosaaren edustan merialue kuuluu itäisen Suomenlahden rannikkoalueeseen kuuluvaan Porvoo-Helsinki rannikkovesimuodostumaan. Kyseessä on avoin ja suhteellisen matala merialue. Saaristovyöhyke on lyhyt ja muuttuu avomereksi Länsitoukin eteläpuolella noin 13 km Vuosaaren sataman eteläpuolella (Kuva 1).



**Kuva 1.** Vuosaaren sataman edusta ja Vuosaaren väylä (ote merikartasta, Liikennevirasto).

### 2.2 Vedenkorkeudet

Ilmatieteenlaitoksen Helsingin Kaivopuiston mareografiaseman asteikolta tehtyjen havaintojen mukaan merivedenkorkeuden ääri- ja keskiarvot ovat vaihdelleet havaintojaksolla v. 1904 - 2014 seuraavasti:

HW	=	+1,51 (NN +1,40)
MHW	=	+0,89 (NN +0,78)
MW <sub>teor</sub>	= MW <sub>2014</sub>	0,00 (NN -0,11)
MNW	=	- 0,63 (NN -0,74)
NW	=	- 0,93 (NN -1,04)

Pitkäaikaishavaintojen perusteella meriveden korkeus on Helsingissä yleensä alimmillaan huhti-toukokuussa ja korkeimmillaan marras-joulukuussa. Vedenkorkeuden vaihtelu on vähäisintä kesäkuukausina ja voimakkainta loka-maaliskuussa. Pinnankorkeuden vaihteluun vaikuttavat ilmanpaineen muutokset, pitkäkestoiset yhdensuuntaiset tuulet sekä Suomenlahden ja Itämeren vesirungon ominaisheilahtelut.<sup>1</sup>

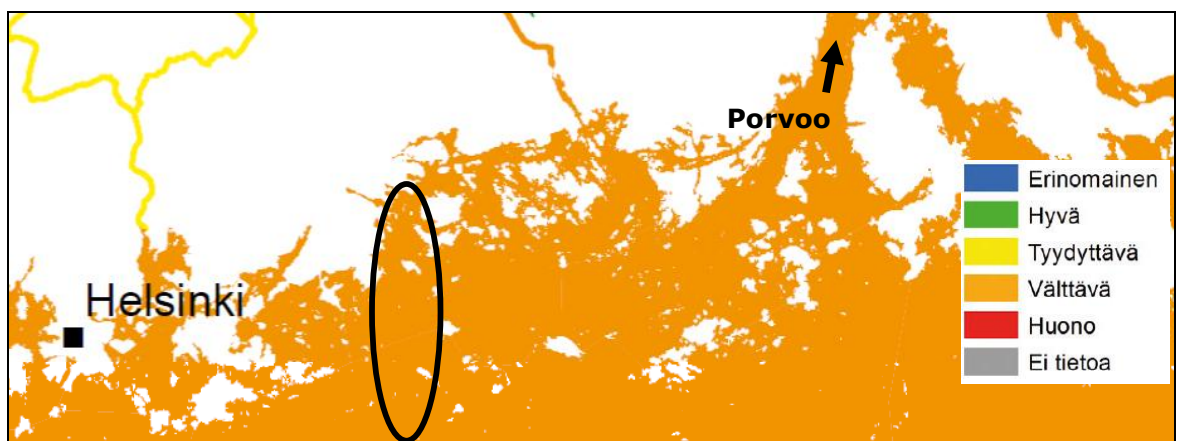
### 2.3 Jääolot

Merentutkimuslaitoksen vuosien 1961–1990 jäätilastojen perusteella Vuosaaren edustan merialue jäätyy keskimäärin joulukuun alkupuolella ja pysyvä jääpeite syntyy joulukuun loppupuolella. Pysyvä jääpeite on alueella noin 3,5 kuukautta, joten jääpäiviä on vuodessa keskimäärin sata. Pysyvä jääpeite sulaa yleensä huhtikuun alkupuoliskolla ja lopullisesti jäät häviävät huhtikuun loppuun mennessä.<sup>2</sup> 1980- ja 1990-lukujen vaihteessa sekä 2000-luvulla on esiintynyt useita poikkeuksellisen leutoja talvia. Tällöin jääpäivien lukumäärä on ollut alle 60 ja ääritapauksissa niitä ei ole ollut ollenkaan.

Sataman edustalla jääoloihin vaikuttaa osaltaan Helsingin Energian Vuosaaren voimalaitosten jäähdytysvesien purku Kalkkisaarenselälle. Meriväylän käyttöönoton ja satamatoiminnan käynnistymisen jälkeen väylä ja sataman vesiliikennealue on pidetty avoimena läpi talven.

### 2.4 Merialueen ekologinen tila

Vedenlaatu Vuosaaren edustan merialueella on Uudenmaan ELY -keskuksen vuonna 2013 tekemän pintavesiluokituksen mukaan välttävä. Tuorein pintavesiluokitus perustuu vuosina 2006–2012 tehtyihin mittauksiin (Kuva 2). Hankealue on merkitty kuvaan ympyrällä. Vesienhoitosuunnitelman mukainen tavoitetilä vuonna 2027 on hyvä (Ympäristöministeriö 2009).



**Kuva 2.** Pintavesien ekologinen tila (lähde: Uudenmaan ELY-keskus)

Helsingin edustan pintaveden suolaisuus on keskimäärin noin 5‰.

<sup>1</sup> Ilmatieteen laitos

<sup>2</sup> <http://ilmatieteenlaitos.fi/jaatalvet-1961-1990>



#### 2.4.1 Merialueen tarkkailu

Vuosaaren edustan merialueella on toteutettu vesistö- ja kalataloudellista tarkkailua 1980-luvulta lähtien. Vuosina 2003–2008 alueella toteutettiin Vuosaaren satamahankkeen vesirakennustöihin liittyen mittavaa vesistö- ja kalataloustarkkailua, joka painottui kiintoaineen leviämisen ja orgaanisten tinayhdisteiden esiintymisen seurantaan vesiekosysteemissä. Vesirakennustöiden aiheuttaman sameuden leviämistä kartoitettiin innovatiivisilla sameusmittausmenetelmillä sekä vesinäytteillä ja sedimentaation seurannalla. Orgaanisia tinayhdisteitä analysoitiin vedestä, sedimentistä, liejusimpuikoista ja kaloista. Lisäksi vesistötarkkailuun sisältyi veden fysikaalis-kemiallisen tilan sekä vesikasvillisuuden ja pohjaeläimistön muutosten seuranta. Kalataloustarkkailu käsitti silakan kutuseurannat, poikasnuottaukset sekä ammatti- ja virkistyskalastuksen seurannat. Vesistö- ja kalataloustarkkailun tausta- ja vertailuaineistoina toimivat 1980-luvulta lähtien toteutetut perustilaselvitykset hankkeen potentiaaliselta vaikutusalueelta.

Vuosaaren satamahankkeen vesirakennustyöt ja siten myös vesistö- ja kalatalousvaikutukset sijoittuivat usealle eri alueelle rannikolta ulkomerelle. Rannikon läheisyydessä toteutettiin satama-alueen ruoppauksia, merihiekan purkua ja merialueen täyttöjä. Väylän louhinnat ja ruoppaukset sijoittuivat keskisaaristoon, ja ruoppausmassoja kuljetettiin proomuilla ja imuhoppereilla satamatyömaan ja läjitysalueen välisellä alueella. Merihiekkaa nostettiin Itä-Tontun ja Soratontun alueilta yli 10 km:n etäisyydellä rannikosta. Ruoppausmassojen läjitysalue (Vuosaaren läjitysalue) puolestaan sijaitsee ulkomerellä yli 20 km:n etäisyydellä rannikosta.

Vuosaaren satamahankkeen rakentamisaikaisesta vesistö- ja kalataloustarkkailusta vuosina 2003–2008 on laadittu perusteellinen yhteenvetoraportti (Vatanen ym. 2012).

Satamatoiminnan käynnistymisen jälkeen Vuosaaren edustan merialueella toteutettiin vuosina 2009–2011 sataman ja Vuosaaren voimalaitosten yhteistä vesistö- ja kalataloustarkkailua. Vuonna 2009 tarkkailuun sisältyi selvitys satamasta lähtevien ja sinne saapuvien alusten aiheuttamista sameusvaikutuksista satamaan johtavan väylän varrella. Sataman ja voimalaitosten kalataloustarkkailuvelvoitteet siirtyivät vuonna 2012 Helsingin ja Espoon edustan merialueen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun ja vesistötarkkailuvelvoitteet vuoden 2014 alusta pääkaupunkiseudun merialueen yhteistarkkailuun. Sataman valmistumisen jälkeisestä seurannasta on julkaistu vuosittain raportti (Piispanen & Vatanen 2009, Vatanen & Haikonen 2009, 2010, 2011 sekä Heitto & Vatanen 2012, 2013 ja 2014).

#### 2.4.2 Vedenlaatu ja biologinen tila

Helsingin itäinen merialue Vuosaaren edustalla on Suomenlahden sisäsaariston tapaan vähintään lievästi rehevöitynyttä. Ravinnepitoisuudet ovat suhteellisen korkeita koko alueella. Veden luontainen sameustaso vaihtelee sääolojen mukaan. Veden hygieeninen laatu alueella on hyvä. Happiolot ovat yleensä hyvät, joskin kerrostuneisuuskausina alusvedessä esiintyy usein lievää hapen vajausta. Loppukesän sinileväkukinnat eivät ole säännöllisiä. Yksipuolinen pohjaeläimistö ilmentää rehevyyttä, joskin kokonaistiheydet ja biomassat ovat olleet suhteellisen pieniä (Vatanen ym. 2012).

Ulompana väli- ja ulkosaaristossa vesi on yleensä suhteellisen kirkasta. Ravinnepitoisuudet ovat pääsääntöisesti sisäsaaristoa alhaisempia. Loppukesällä väli- ja ulkosaaristossa esiintyy erityisesti pidempikestoisen lämpimän ja tynnen sääjakson jälkeen sinileväkukintoja, joihin liittyy mm. lisääntyneen biomassan aikaansaama veden sameuden ja ravinnepitoisuuksien kohoaminen. Matalampien alueiden pohjaeläimistö on yleensä monipuolisempi ja vähemmän rehevyyttä indikoiva kuin sisäsaaristossa. Läjitysalueella ja sen läheisyydessä pohjaeläimistö on kuitenkin vähäistä ajoittaisesti heikon alusveden happitilanteen johdosta. Viime vuosina pohjaeläimistössä on ajoittain esiintynyt runsaasti Marenzelleria-amerikanmonisukasmatoja, joiden tulkitaan indikoivan rehevyyttä (Vatanen ym. 2012). Sisä- ja välisaaristossa hiekka-, savi- ja sedimenttipohjilla runsaimpia uposkasveja ovat hapsivita, ahvenvita ja tähkä-ärviä. Myös

merisätkintä esiintyy yleisesti etenkin avoimemmilla rannoilla. Rakkolevä, jota on käytetty vesikasvillisuustutkimuksessa tärkeimpänä indikaattorilajina, peittää kallio- ja kivipohjia 0,5-1,5 metrin syvyydellä lähes koko alueella. Ulkosaaristoalueella saaret ja luodot ovat pääosin kallio- ja kivikkorantaisia, joten niiden suurvesikasvillisuus on vähäistä. Läjitysalueella vesisyvyys on niin suuri, ettei alueella ole kasvillisuutta (Vatanen ym. 2012).

## 2.5 Pohjaolosuhteet

Vuosaaren väylän ja sataman edustan pohjaolosuhteita on selvitetty useaan otteeseen. Suunnittelualueella on suoritettu VRT Oy:n toimesta monikeilaluotaus sekä loh-karekartoitus vuonna 2014. FCG Suunnittelu ja tekniikka on suorittanut satama-alueella heijastusseismisiä luotauksia vuonna 2014.

Pohjaolosuhteiden tutkimukset käsittävät mm. putki-/porakonekairauksia, heijari- ja painokairauksia. Pohjatutkimuksia on viimeksi suoritettu Meritaito Oy:n toimesta vuonna 2014. Sataman alueelta on myös olemassa sataman rakentamista edeltävää kairaustietoa. Vuosaaren väylän ja sataman syventämishankkeen suunnitelluissa ruoppauskohteissa on tehty sedimenttitutkimuksia vuonna 2013 (*Ramboll Finland Oy*) ja 2014 (*Kala- ja vesitutkimus Oy*).

### 2.5.1 Merenpohjan syvyydet ja maalajit

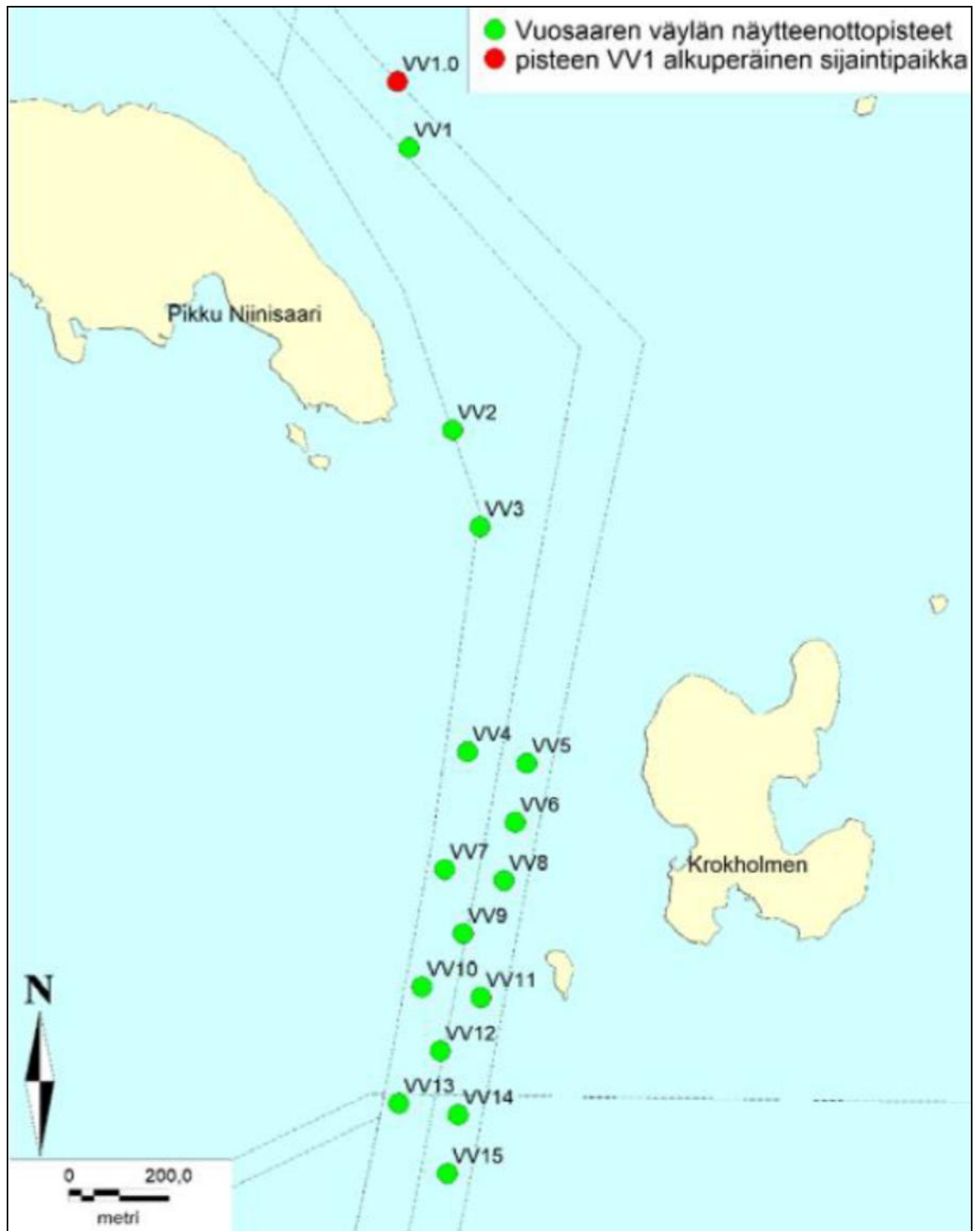
Vuosaaren sataman edustalla sijaitseva Kalkkisaarenselkä edustaa suhteellisen matalaa sisäsaaristoa, jonka syvyys on pääasiassa noin 5-15 m. Kalkkisaarenselkää rajaa idässä Mölandet ja etelässä Pikku Niinisaari. Kalkkisaarenselän koillispuolella on Grånönselkä ja eteläpuolella Skatanselkä, jossa vesisyvyys on myös pääasiassa noin 10-15 m. Vuosaaren edustan vesialue on suhteellisen matala aina ulkosaaristoalueelle asti. Vesisyvyydet kasvavat merkittävästi Itätoukin ja Länsitoukin eteläpuolella.

Vuosaaren satamassa merenpohja koostuu pääasiassa koheesiomaalajeista (Sa, LjSa, Lj). Pikku Niinisaaren ja Mälandet välissä esiintyy pääasiassa savea, hiekkaa ja silttistä moreenia. Krokholmenin länsi- ja luoteispuolella esiintyy liejua, silttiä, hiekkaa, savea, soraa ja silttiä. Musta-Hevosen länsipuolella merenpohja koostuu pääosin sorasta, siltistä, hiekasta ja savesta. Kuiva Hevosen länsipuolella merenpohjassa on soraa, moreenia ja hiekkaa. Kallio on paikoitellen lähellä merenpohjaa. Avokallioita esiintyy etenkin Kuiva Hevosesta etelään.

Läjitysalueen ympäristössä merenpohja oli ennen Vuosaaren satamahankkeen toteuttamiseen liittyneitä läjityksiä pääosin löyhää liejua.

### 2.5.2 Merenpohjan massojen laatu

Vuosaaren väylän suunnitelluilla ruoppauskohteilla toteutettiin sedimenttitutkimus 15 näytepisteellä elokuussa 2014. Sedimenttinäytteistä (osanäytteet 0-10, 10-40 ja 40-70 cm) analysoitiin fysikaalisista ominaisuuksista savi- %, kuiva-aine ja hehkutushäviö. Haitallisista aineista määritettiin metallit (Hg, As, Cd, Cu, Cr, Pb, Ni ja Zn), orgaaniset tinayhdisteet sekä PCB- ja PAH -yhdisteet. Normalisoituja pitoisuuksia verrattiin ympäristöministeriön aikaisemmin voimassa olleeseen ruoppaus- ja läjitysohjeeseen ja sen täsmennykseen (Ympäristöministeriö 2004, 2007) sekä erityisesti ruoppaus- ja läjitysohjeen alkuvuodesta 2015 julkaistuun päivitykseen (Ympäristöministeriö 2015). Väylän ruoppauskohteiden sedimenttitutkimusraportti on liitteenä 3.3.



**Kuva 3.** Vuosaaren väylän näytteenottopisteet

Suunnitelluille ruoppauskohteille sijoittuneilla sedimenttinäytepisteillä pohjan laatu oli pääosin hiekkaa/hiesua, johon oli eriasteisesti sekoittunut savea. Fysikaalisten ominaisuuksien perusteella sedimenttinäytteiden kuiva-ainepitoisuus oli korkea ja hehkutushäviö alhainen.

Kolmella näytepisteellä saven osuus oli suurempi ja näistä pisteistä saatiin sedimenttinäyte painovoimaisesti toimivalla GEMAX -näytteenottimella. Edellä mainituista näytepisteistä kaksi sijoittui suunnitellulle ruoppausalueelle ja yksi ruoppausalueen ulkopuolelle, missä vesisyvyys (15,3 m) oli tarvittavaa harausvyvyyttä suurempi (vii-

meksi mainitun näytepisteen tulokset on esitetty raportissa, mutta johtopäätöksissä kyseistä pistettä ei ole otettu huomioon).

Ruoppaus- ja läjitysohjeen (Ympäristöministeriö 2015) mukaisten haitta-ainetasojen ylitykset suunnitelluilla ruoppauskohteilla esiintyivät kaikki näytepisteen VV11 profiilissa 10–40 cm. Tässä näyteprofiilissa kupari-, tributyyliini- eli TBT- ja trifenyylitina- eli TPhT-pitoisuudet sijoittuivat ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) haitta-ainetasolle 1A. Aikaisemmin voimassa olevan ruoppaus- ja läjitysohjeen (2004, 2007) mukaisesti tarkasteltuna haitta-ainetaso 1 raja-arvon ylittivät vain orgaanisten tinayhdisteiden TBT ja TPhT pitoisuudet. Kaikissa muissa näytteissä haitta-ainepitoisuudet olivat haittattomalla tasolla eli alhaisempi kuin tasojen 1A ja 1 raja-arvot.

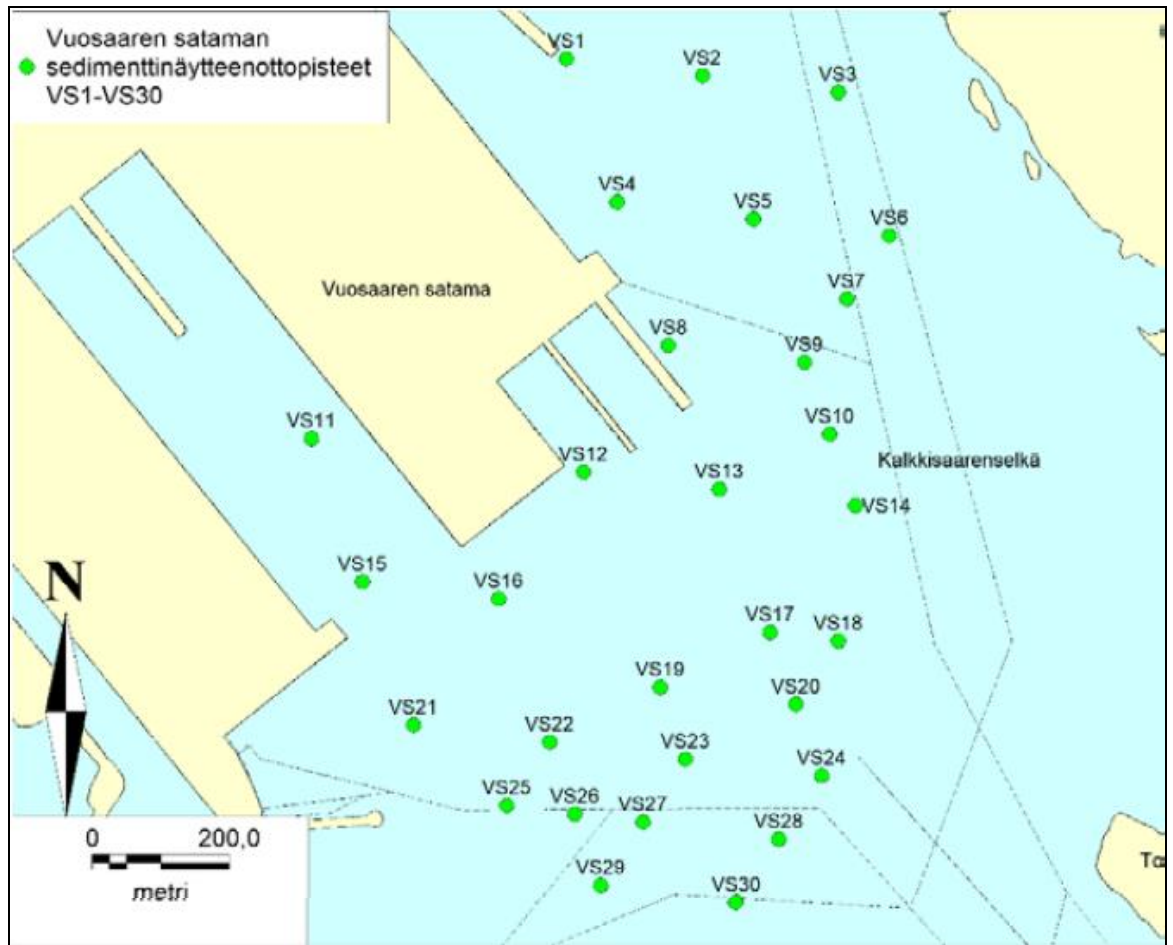
Sedimenttitutkimuksen perusteella Vuosaaren väylän suunniteltujen ruoppauskohteiden pintasedimenttien haitta-ainepitoisuudet ovat alhaisia. Korkeimmat todetut pitoisuudet esiintyivät ainoastaan yhdessä osanäytteessä ja sijoittuivat ruoppaus- ja läjitysohjeen (Ympäristöministeriö 2015) haitta-ainetasolle 1A.<sup>3</sup>

Vuosaaren sataman vesiliikennealueen ruoppauskohteella RK1 (liite 1.2) toteutettiin sedimenttitutkimus 30 näytepisteellä elokuussa 2014. Sedimenttinäytteistä (osanäytteet 0-10, 10–40 ja 40–70 cm) analysoitiin fysikaalisista ominaisuuksista savi- %, kuiva-aine ja hehkutushäviö. Haitallisista aineista määritettiin metallit (Hg, As, Cd, Cu, Cr, Pb, Ni ja Zn), orgaaniset tinayhdisteet sekä PCB- ja PAH -yhdisteet. Normalisoituja pitoisuuksia verrattiin sekä ympäristöministeriön aikaisempaan ruoppaus- ja läjitysohjeeseen ja sen täsmennykseen (2004, 2007) että uuteen ruoppaus- ja läjitysohjeeseen (2015). Sataman ruoppauskohteen RK1 sedimenttitutkimusraportti on liitteenä 3.2.

Ympäristöministeriön ruoppaus- ja läjitysohjeen (Ympäristöministeriö 2015) mukaisesti tarkasteltuna ruoppauskohteen RK1 näytteenottopisteillä haitta-aineiden pitoisuudet jäivät pääosin haittattomalle tasolle tai haitta-ainetasolle 1A. Trifenyylitinan eli TPhT:n normalisoitu pitoisuus ylitti ruoppaus- ja läjitysohjelun haitta-ainetaso 2 (30 µg/kg ka) satunnaisesti kolmen näytepisteen (VS2, VS21 ja VS27) yksittäisissä näytteissä, joista yksi näytepiste (VS27) sijaitsee suunnitellun syventämisalueen ulkopuolella. Tributyyliinin eli TBT:n suurimmat pitoisuudet jäivät haitta-ainetasolle 1B. Aikaisemman ruoppaus- ja läjitysohjeen (2004, 2007) mukaisesti tarkasteltuna TBT:n ja TPhT:n suurin summapitoisuus (144 µg/kg ka pisteellä VS2) jäi selvästi haitta-ainetaso 2 (200 µg/kg ka) alapuolelle. Muiden haitta-aineiden osalta suurimmat pitoisuudet sijoittuivat haitta-ainetasoille 1A ja 1B tai korkeammat pitoisuudet olivat satunnaisia yksittäistapauksia (nikkeli ja PCB -kongeneerit yhdellä pisteellä ja yhdessä osanäytteessä). Haitta-ainetasojen 1C ja 2 ylityksiä esiintyi kahdella alueella, joista toinen sijoittui tutkimusalueen pohjoisosaan ja toinen eteläosaan. Haitta-ainetaso 2 satunnaisten ylitysten alueellinen jakauma painottui tutkimusalueen eteläosaan.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Vuosaaren väylän sedimenttitutkimus, Kala- ja vesitutkimus Oy, pvm. 27.10.2014, päivitetty versio 5.11.2014

<sup>4</sup> Vuosaaren sataman sedimenttitutkimus, Kala- ja vesitutkimus Oy, pvm. 26.10.2014, päivitetty versio 5.11.2014

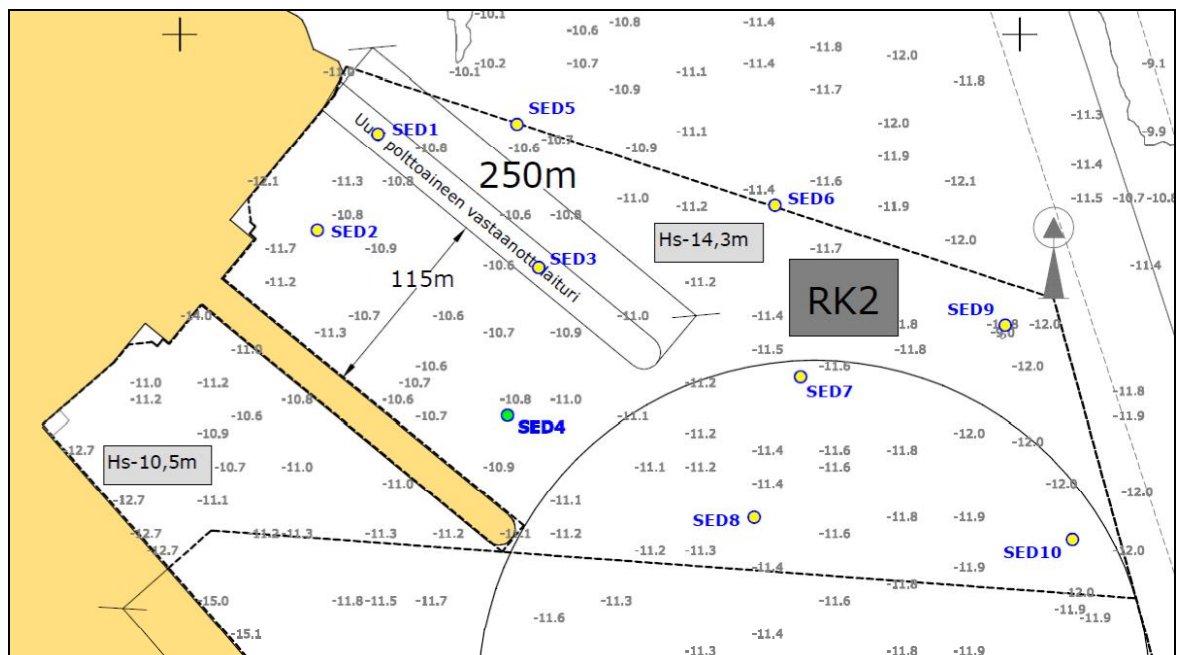


**Kuva 4.** Vuosaaren sataman näytteenottopisteet 2014.

Vuosaaren sataman vesiliikennealueen ruoppauskohteella RK2 (liite 1.2) toteutettiin sedimenttitutkimus 10 näytepisteellä heinäkuussa 2013. Sedimenttinäytteistä (osänäytteet 0-10, 10-40 ja 40-70 cm) analysoitiin fysikaalisista ominaisuuksista savi-%, kuiva-aine ja hehkutushäviö. Haitallisista aineista määritettiin metallit (Hg, As, Cd, Cu, Cr, Pb, Ni ja Zn), orgaanisista tinayhdisteistä TBT:n ja TPhT sekä PCB -yhdisteet. Sataman ruoppauskohteen RK2 sedimenttitutkimusraportti on liitteenä 3.2.

Ympäristöministeriön ruoppaus- ja läjitysohjeen (Ympäristöministeriö 2015) mukaisesti tarkasteltuna kuparipitoisuus oli yhdellä näytepisteellä haitta-ainetasolla 1B ja viidellä näytepisteellä haitta-ainetasolla 1A. Aikaisemman ruoppaus- ja läjitysohjeen (2004, 2007) mukaisesti em. tasolle 1B sijoittunut kuparipitoisuus oli sama kuin tason 1 raja-arvo. Muiden metallien sekä PCB -yhdisteiden pitoisuudet olivat alhaisempia kuin tasojen 1A ja 1 raja-arvot. Trifenyylitinaa esiintyi vain yhdellä tutkimusalueen koillisosan näytepisteellä (SED9), missä sedimentin pintakerroksen (0-10 cm) TPhT -pitoisuus oli satunnaisesti korkea ylittäen ohje-luonnoksen (6.5.2014) mukaisen tason 2 (30 µg/kg ka). Saman pisteen syvemässä sedimenttikerroksessa TPhT -pitoisuus oli tasolla 1A. TBT -pitoisuus oli yhdessä tutkimusalueen kaakkoisosasta otetussa näytteessä tasolla 1B ja useimmissa muissa näytteissä tasolla 1A. Aikaisemman ruoppaus- ja läjitysohjeen (2004, 2007) mukaisesti tarkasteltuna TBT:n ja TPhT:n suurin summapitoisuus (146 µg/kg ka pisteellä SED9) jäi selvästi haitta-ainetason 2 (200 µg/kg ka) alapuolelle.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Vuosaaren satama, uuden pistolaiturialueen sedimenttitutkimus, Ramboll, pvm. 6.9.2013



**Kuva 5.** Vuosaaren sataman näytteenottopisteet 2013.

Ruoppauskohteiden RK1 ja RK2 sedimenttitutkimusten perusteella ruopattavissa massoissa esiintyy haitta-aineita vain satunnaisesti ja epäsystemaattisesti. Kokonaisuutena ruopattavien massojen haitta-ainepitoisuudet ovat alhaisia, mikä johtuu osaltaan siitä, että kyseisiä alueita on ruopattu aikaisemmin Vuosaaren satamahankkeen toteuttamisen yhteydessä. Myös TBT:n ja TPhT:n käytön päätyminen ja ajan mittaan tapahtuva orgaanisten yhdisteiden hajoaminen, jota alusliikenne on todennäköisesti tehostanut, selittävät osaltaan nykyisin vallitsevaa tilannetta.<sup>6</sup>

## 2.6 Kalasto ja linnusto

### 2.6.1 Kalasto

Vuosaaren edustan merialue edustaa sisäsaaristoa, ja siellä vallitsee sisäsaaristolle tyypillinen kalalajisto. Kalastoa Vuosaaren edustan merialueella on tutkittu paljon Vuosaaren satamahankkeen rakennusvaiheen aikana ja myöhemmin sataman toiminnan aikana kalaston seurantatutkimuksissa.

Vuosaaren edustan merialueella tavataan mm. kuhaa, silakkaa, meritaimenta, siikaa, ahventa, ankeriasta, haukea, särkeä, kampelaa, lahnaa, kilohailia, kuoretta, madetta, turskaa, kirjolohta sekä lohta. Lisäksi alueella saattaa olla merikutuista karisiikaa.

Ammattikalastajilta saatujen tietojen perusteella Vuosaaren edustan saaliin valtaosan ovat muodostaneet lahna, ahven, kuha, silakka sekä siika, jota joinakin vuosina saadaan runsaasti.

Sisäsaaristossa kalaston vallitsevina lajeina ovat erilaiset särkikalat, ahven, kuha ja hauki. Alueella viileän veden aikaan esiintyviä lajeja ovat siika, silakka, made, tuulenkala ja meritaimen. Ulompana merellä lajisto kuuluvat kampela sekä härkä- ja isosimppu. Ulompana esiintyy myös sisäsaariston lajeja. Aivan uloimmassa osassa saaristoa esiintyy myös lohta. Lohenpyynnin perusteella lohi vaeltaa ulkomeren reunalueilla kesä-elokuussa (Vatanen, ym. 2012).

Vuosaaren sataman ympäristön ruovikot ovat monelle kalalajille tärkeitä lisääntymisalueita. Ruovikoista riippuvaisia lajeja ovat mm. hauki, ahven, lahna sekä monet muut

<sup>6</sup> Vuosaaren meriväylän ja Vuosaaren sataman vesiliikennealueen syventämishanke, ympäristövaikutusten arviointimenetelyä koskeva tarveharkintapyyntö (hankekuvaus), Liikennevirasto/Helsingin Satama, pvm. 7.1.2015



särkikalat. Hieman syvemmissä vedessä kutevat made sekä kuha. Ruovikot ovat myös tärkeitä poikasalueita monien lajien eri-ikäisille poikasille. Tällainen ruovikko-lahti on mm. Porvarinlahti. Kaloille soveliasta lisääntymisruovikkoa on myös Granön länsipuolella. Hieman ulompana rannikon tuntumassa kutevat silakka sekä syyskutui-nen, meressä lisääntyvä siika. Silakan kutua Vuosaaren edustan merialueella on seurattu vuodesta 1989 lähtien.

**Taulukko 1.** Vuosaaren edustan merialueen tärkeiden saaliskalojen elinympäristö- ja kututie-toja.

Kala	Kutupaikka	Kutuaika	Poikasten kuoriutu-minen
<b>Siika</b>	Karikot, sora- ja hiekkapohjaiset rantavedet	Lokakuu	Jäiden lähtöjen aikaan
<b>Silakka</b>	Rannikon tuntumassa tavallisim-min 1-5 metrin syvyydessä, hie-kan tai soran peittämällä pohjilla	touko-kesäkuussa (on myös olemassa syys-kutuista kantaa)	2-3 viikon kuluttua ku-dusta
<b>Kuha</b>	Kovilla sora-, hiekka- tai savipoh-jilla 1 – 3 metrin syvyydessä.	kevät-kesä, vesien lämmitessä yli 10-as-teiseksi.	2-3 viikon kuluttua ku-dusta
<b>Lahna</b>	Sisälahdet, jokisuut	Kevät, vesien lämmit-tä noin +15 °C:seen	Noin 8-12 vrk kudusta
<b>Ahven</b>	Rantavedet joissa suojaavaa kas-villisuutta	Huhti-kesäkuu	Noin 10–15 vrk ku-dusta
<b>Hauki</b>	Matalat kasvillisuusrannat, purojen ja jokien suistot	Huhti-kesäkuu	Noin 12 vrk kudusta

Vuosaaren satamaan tai sen lähistölle on istutettu siikoja vuodesta 2004 lähtien. Is-tutukset on tehty pääosin Vuosaaren sataman rakentamisen ja läjitysluvan kalatalous-maksuilla.

## 2.6.2 Linnusto

Vuosaaren edustan merialueen ulkosaariston pienet saaret ja luodot ovat avoimia ja hyviä merilintujen pesimäalueita. Sisäsaariston luodot ovat reheväkasvuisempia kuin ulkosaariston pienet saaret ja luodot.

Vuosaaren satamahankkeen linnustonseurannassa oli mukana meriväylän lähellä ole-via lintuluotoja. Nämä seurantaluodot olivat Rönnhällen, Östra Rödhällen, Kajuutta-luodot, Krokholmshällen ja Ölhällen. Seurantaluodoilla pesi vuonna 2011 yhteensä 626 lintuparia, 20 lajia (Yrjölä 2012). Runsaimpia lajeja olivat naurulokki, haahka, ka-lalokki ja harmaalokki. Luodoilla pesimälinnustoon kuuluvat myös mm. haahka, val-koposkihanhi, kanadanhanhi, selkälokki, sinisorsa, merilokki, riskilä, karikukko, tylli ja punajalkaviklo, västäräkki ja kivitasku.

Sataman aivan vieressä oleva Kalkkisaari on myös saaristolintujen pesimäpaikka. Kalkkisaareissa runsain laji on kalalokki. Muita pesimälajeja ovat lapintiira, kalatiira, haahka, tukkasotka ja valkoposkihanhi.



**Kuva 6.** Vuosaaren sataman melumuuri, joka suojaa Porvarinlahden Natura-alueetta satamamelta. taustalla oikealla lintujen suosima Kalkkisaari. (Kuva: M. Vähäkäkelä).

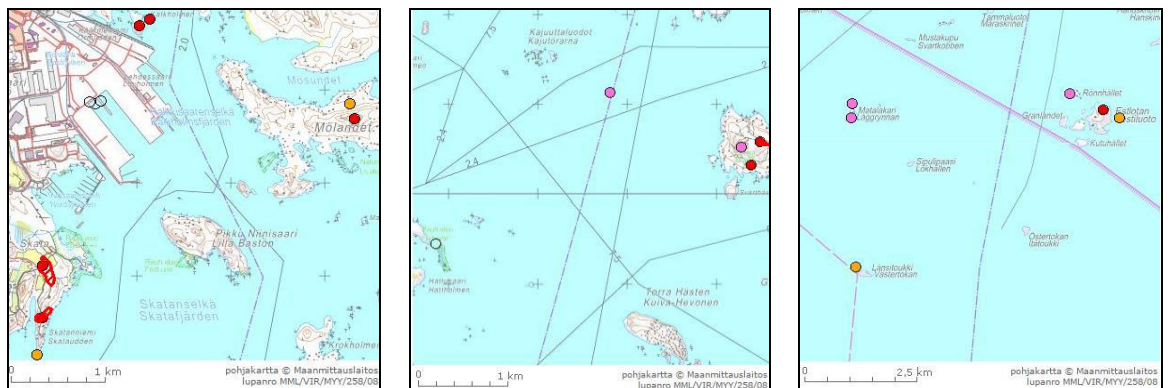
Isompien metsäisten saarten pesimälinnustoon kuuluvat mm. peippo, laulurastas, metsäkivirvinen, pyy, lehtokurppa ja teeri (FCG Planeko Oy 2008).

Muuttoaikana saaristossa levähtää useita lintulajeja.

## 2.7 Muinaismuistot ja vedenalaiset muinaisjäännökset

Kulttuuriympäristön rekisteriportaali (<http://kulttuuriymparisto.nba.fi>) on Museoviraston ylläpitämä palvelu, josta löytyy tietoa muinaisjäännöksistä ja rakennetusta ympäristöstä. Rekistereissä on tietoa muinaisjäännöksistä, niiden hoidosta ja niitä koskevista tutkimushankkeista sekä arkeologisista esinelöydöistä.

Väylän syventämiseen liittyvät ruoppaukset kohdentuvat nykyiselle väyläalueelle ja sen välittömään yhteyteen. Vuosaaren väylän välittömässä läheisyydessä ei tiettävästi sijaitse hylkyjä (Kuva 7). Hankkeella ei ole vaikutusta Helsingin edustan merialueella sijaitseviin vedenalaisiin hylkyihin.



**Kuva 7.** Otteet kulttuuriympäristörekisterin kohteista Vuosaaren sataman ja Vuosaaren väylän lähistöllä (<http://kulttuuriymparisto.nba.fi> 2015).

### 3 NYKYTILANNE HANKEALUEELLA

#### 3.1 Taustatietoa

Vuosaaren satamahanke, joka käsitti Vuosaaren sataman ja sen liikenneyhteyksien rakentamisen, toteutettiin vuosina 2003–2008. Hankkeen kokonaiskustannukset olivat 680 milj. euroa, josta sataman rakentamisen osuus oli 391 milj. euroa, sataman maaliikenneyhteyksien rakentamisen osuus 278 milj. euroa ja meriväylän rakentamisen osuus 11 milj. euroa. Vuosaaren satamaan johtava meriväylä avattiin liikenteelle loppuvuonna 2007 ja Vuosaaren satama avattiin liikenteelle loppuvuonna 2008. Helsingin Länsisataman, Eteläsataman ja Sörnäisten sataman tavarasatamatoiminnot ja rahtialusliikenne siirtyivät loppuvuonna 2008 Vuosaaren satamaan.

Vuosaaren satama on nykyisin Suomen yksiköidyn tavaraliikenteen pääsatama ja tavaraliikenteen arvolla mitattuna Suomen merkittävin satama. Tavarasatamatoimintojen ja rahtialusliikenteen siirtymisellä Helsingin ydinkeskustasta Vuosaareen on ollut merkittäviä positiivisia vaikutuksia mm. Helsingin kaupunkirakenteeseen ja Helsingin kantakaupungin vetovoimaan ja viihtyisyyteen (Piispanen 2015).

#### 3.2 Vuosaaren satamaan johtava meriväylä (4921 ja 4927)

Vuosaaren satamaan johtaa 32,3 km:n pituinen kauppamerenkulun 1 luokan meriväylä. Väylä jakautuu Tobben-saaren ja Pikku Niinisaaren välisen salmen tasalla sataman puoleiseen Vuosaaren sataman väylään (4921, pituus 0,5 km), jota hallinnoi Helsingin Satama Oy, ja ulompaan Vuosaaren väylään (4927, pituus 31,8 km), jota hallinnoi Liikennevirasto. Väylän nykyinen kulkusyvyys on 11,0 metriä. Väylän haussyvyys on ulko-osalla -13,0 m ja sisäosalla -12,5 m.

Nykyisen väylän mitoitusalus on konttialus, jonka päämitat ovat  $l = 230$  m,  $b = 33$  m ja  $t = 11$  m. Vuosaaren 11,0 m väylän (4927) minimileveys on 200 m.

#### 3.3 Vuosaaren Satama

Helsingin Satama Oy:n hallinnoima Vuosaaren satama avattiin liikenteelle marraskuussa 2008, jolloin Helsingin Eteläsataman, Länsisataman ja Sörnäisten sataman rahtialusliikenne siirtyi Vuosaareen. Vuosaaren sataman alusliikenne on pääosin Keski-Euroopan satamiin suuntautuvaa kontti- ja ro-ro-alusten liikennettä. Helsingin Satama palvelee yleissatamana tuonnissa laajasti muun muassa pääkaupunkiseudun ja muun Etelä-Suomen kaupan kuljetuksia. Viennissä Helsingin Satama palvelee muun muassa jalostetun tavaran kuljetuksia.

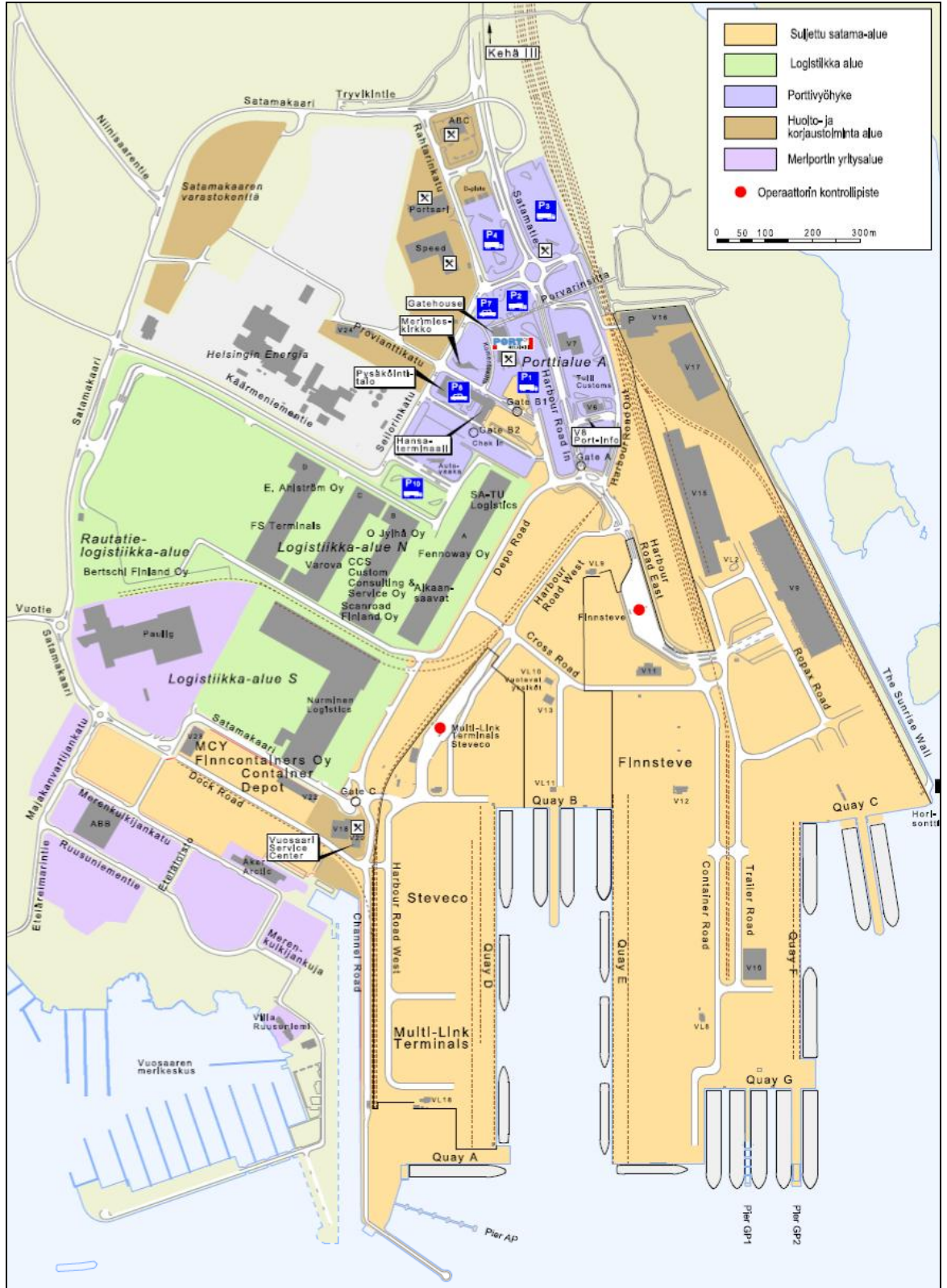


**Kuva 8.** Vuosaaren sataman kenttäalueelle varastoituja kontteja. (Kuva: M. Vähäkälä).

Helsingin tavarasatamiin tuodaan suurimmaksi osaksi kestokulutushyödykkeitä ja elintarvikkeita sekä teollisuuden raaka-aineita ja puolivalmisteita. Metsä- ja metallite-



ollisuustuotteet sekä elintarvike-, tekstiili- ja lasiteollisuuden tuotteet muodostavat pääosan vientitavaroista. Helsingin Sataman tavaraliikenteen arvo edustaa noin kolmasosaa Suomen koko ulkomaankaupan arvosta ja kahta viidesosaa Suomen meritse kuljetetun ulkomaankaupan arvosta.



**Kuva 9.** Kartta Vuosaaren satama-alueesta.

Helsingin sataman tavaraliikenne oli vuonna 2014 määrältään 10,8 miljoonaa tonnia. Yksiköityä ulkomaan tavaraliikennettä oli 10,0 miljoonaa tonnia, josta viennin osuus on 5,2 ja tuonnin 4,8 miljoonaa tonnia. Yksiköimätöntä ulkomaan bulkkiliikennettä oli 0,8 miljoonaa tonnia, josta valtaosa oli kivihiilen tuontia. Sen lisäksi satamaan tuotiin 0,1 miljoonaa tonnia kotimaista rannikkoliikennettä. Helsingin sataman kautta kuljetettiin lisäksi Venäjän markkinoille tarkoitettua transitotavaraa kuten autoja, kodinkoneita, elektroniikkaa sekä elintarvikkeita yhteensä noin 0,1 milj. tonnia. Helsingin sataman yksiköidystä tavaraliikenteestä 33 % kuljetettiin konteissa, 64 % rekoissa ja perävaunuissa sekä 3 % aluscalustoon lukeutuvissa lauttavaunuissa tai muissa lasti-yksiköissä.<sup>7</sup>

Vuosina 2009–2014 Vuosaaren sataman tavaraliikenteen määrä on ollut 6,5–7,5 miljoonaa tonnia vuodessa. Vuosaaren osuus Helsingin Sataman yksiköidyistä tavaratonneista oli vuonna 2014 noin kaksi kolmasosaa. Vuonna 2014 Vuosaaren sataman kautta kuljetettiin kontteja kaikkiaan 401 000 TEU -yksikköä (TEU = twenty foot equivalent unit).

Vuosina 2009–2014 Vuosaaren satamassa on käynyt vuosittain 1 800–3 000 alusta. Aluskäyntien määrä on vähentynyt vuodesta 2009 noin 40 %, mutta aluskohtainen tavaramäärä on kasvanut noin 70 %. Aluskäyntien määrän väheneminen ja samanaikainen lastimäärän kasvu ilmentävät yleistä rahtialuskoon kasvutrendiä Itämerellä. Kyseinen kehitystrendi koskee erityisesti konttialuksia. Vuonna 2014 satamaan säännöllisesti liikennöivien konttialusten maksimikulkusyvyys oli vain 0,1 m pienempi kuin satamaan johtavan väylän kulkusyvyys.

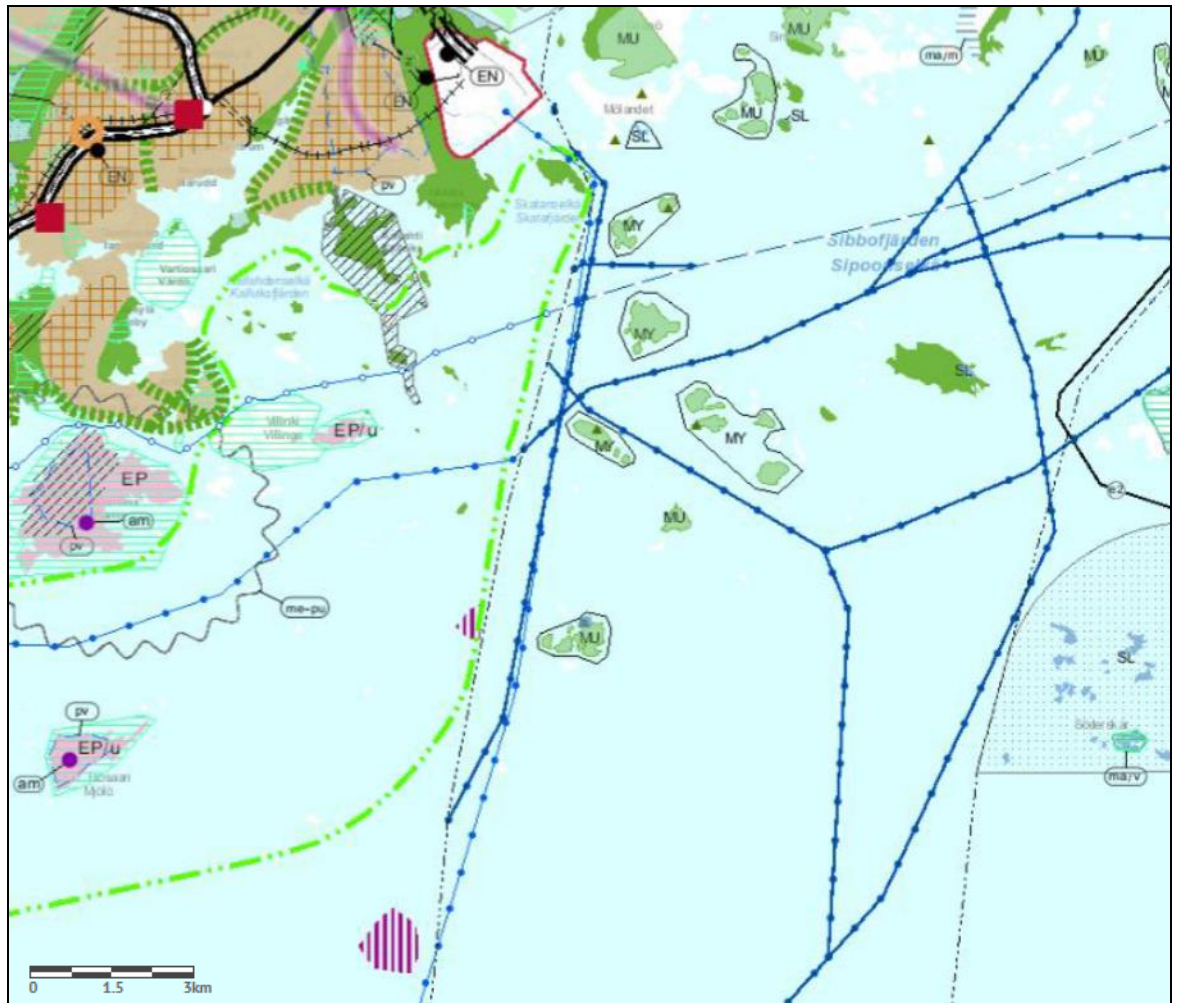
### **3.4 Kaavoitustilanne**

#### **3.4.1 Maakuntakaava**

Vuosaaren satamaa ja sen liikenneyhteyksiä koskeva seutukaava on ympäristöministeriön hyväksymä 24.1.2002 ja lainvoimainen korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 26.6.2002. Vuosaaren sataman ja sen liikenneyhteyksien toteuttaminen sekä kehittäminen ovat olennainen osa maakuntakaavan sisältöä (Kuva 10).

Alueen pohjoispuolella on laadinnassa Östersundomin alueen maakuntakaava. Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 20.1-20.2.2015 ja se tulee maakuntavaltuuston hyväksyttäväksi kesällä 2015. Östersundomin alueen maakuntakaava laaditaan samanaikaisesti Helsingin, Vantaan ja Sipoon valmisteleman Östersundomin yhteisen yleiskaavan kanssa. Östersundomin alueen kaavat ovat pääkaupunkiseudun kasvun kannalta merkittäviä.

<sup>7</sup> Vuosikertomus 2014, Helsingin Satama



**Kuva 10.** Ote Uudenmaan maakuntakaavasta.

### 3.4.2 Yleiskaava

Alueella on voimassa Helsingin Yleiskaava, jonka on laatinut Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto vuonna 2002. Yleiskaava on kaupunginvaltuuston hyväksymä 26.11.2003 ja lainvoimainen Vuosaaren sataman ja sataman liikenneyhteyksien osalta korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 19.1.2007. Helsingin uuden yleiskaavan laadinta on käynnistetty vuonna 2012 ja siitä on laadittu mm. työohjelma.

Sipoon saariston ja rannikon osayleiskaava on Sipoon kunnanvaltuuston hyväksymä 26.11.2003 ja lainvoimainen korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä pvm. 12.2.2014. Vuosaaren satamaan nähden lähin kavoitettava alue sijaitsee Mölandetin saarella. Alue on kaavoitettu lähinnä loma-asuntoalueeksi (RA) ja maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M-1).

Hankkeeseen liittyy myös Kaakkois-Vantaan osayleiskaava, joka on Vantaan kaupunginvaltuuston hyväksymä pvm. 17.6.2002 ja lainvoimainen 3.3.2004.

Alueen pohjoispuolella on valmisteilla Östersundomin yhteinen yleiskaava, joka on Helsingin, Vantaan ja Sipoon yhteinen yleiskaava. Yleiskaavaehdotus on ollut nähtävillä 4.3.2015 saakka.

### 3.4.3 Asemakaava

Vuosaaren satamassa ja sen lähiympäristössä on voimassa Vuosaaren sataman ja ympäristön asemakaava 10640. Asemakaavan on laatinut Helsingin kaupunkisuun-



nitteluvirasto vuonna 1998. Kaavan ovat hyväksyneet kaupunginvaltuusto pvm. 8.12.1999 ja ympäristöministeriö 25.1.2002. Kaava on lainvoimainen korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 26.6.2002.

Vuosaaren sataman ja ympäristön asemakaavaan muutos 11730 on lainvoimainen 9.10.2009 lähtien. Kaavan on laatinut Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto ja se on kaupunginvaltuuston hyväksymä 26.8.2009.

Alueella on valmisteilla Helsingin itäisen saariston asemakaava, jonka kaavaluonnos on ollut nähtävillä 12.1.2015 saakka. Asemakaavaehdotuksessa Pikku Niinisaaressa on merkitty loma-asuntojen korttelialueita.

### 3.5 Kalastus

Vuosaaren sataman ja meriväylän ympäristössä harjoitetaan vapaa-ajankalastusta ja ammattikalastusta. Sataman väyläalueilla seisovien pyydysten käyttö sekä kaikenlainen laivaliikennettä häiritsevä kalastus on kielletty (LIV, 2012).

Helsingin edustan osa-alueista Kallahden–Skatanselkä, ts. Vuosaaren sataman eteläpuolinen alue, on ollut 1980- ja 1990-luvuilla suosittua vapaa-ajankalastusaluetta, mutta kalastusaktiivisuus on tasaisesti laskenut vuodesta 1997 alkaen. Osin vapaa-ajankalastajien saaliiden pieneneminen on seurausta kalastuksen muuttumisesta, lähinnä silakan kalastuksen vähenemisestä. Parhaiten pienentyneitä saaliita selittävät kuitenkin pienentyneet vapaa-ajankalastajamäärät sekä pienempi kokonaissaalis ruokakuntaa kohti. Vapaa-ajankalastajat ovat kalastaneet Vuosaaren edustalla pääosin verkoilla sekä katiskoilla. Myös onkiminen ja virvelöinti ovat olleet suosittuja. Kalastus on ajoittunut pääosin kesäkuukausille ja erityisesti heinäkuuhun (Vatanen ym. 2012).

Vuosaaren edustan merialueella ammatikseen kalastaneiden määrät ovat vaihdelleet vuosina 1991–2008 yhdestä (v. 2001) kuuteen (v. 2003) kalastajaan. Vuosina 2004–2006 ammattikalastajien määrä väheni, mutta lähti uudelleen nousuun vuosina 2007–2008. Kaikkiaan ammattikalastus Vuosaaren edustalla on ollut ympäröiviin alueisiin verrattuna vähäistä. Ammattikalastajat ovat harjoittaneet verkkopyyntiä lähellä rannikkoa ja rysäpyyntiä ulompana merialueella. Verkkopyynnissä on havaittavissa keskittymistä Granön ympäristöön sekä Skatanselälle (Vatanen ym. 2012).

Helsingin kaupungin omistamien vesialueiden kalataloudellisesta hoidosta, käyttöta-voista ja valvonnasta vastaa Helsingin kaupungin liikuntavirasto (LIV). Kalkkisaarenselällä on Helsingin kaupungin omistamien vesialueiden ja yksityisvesilohkojen lisäksi Etelä-Mölandetin kalastus- ja luonnonsuojeluyhdistys ry:n (Södra Mölandets Fiske och Naturskyddsföreningen rf:n) vesialue, jolle yhdistys myy vapaa-ajankalastuslupia. Kalavesien omistajia ja muita kalastajia edustavat Kalkkisaarenselällä ja sen ympäristössä Helsingin kalastusalue ja Porvoon-Sipoon kalastusalue. Alueen kalatalousyhteisöjen ja alueella mahdollisesti kalastavien ammattikalastajien tiedot on esitetty liitteessä 5.

### 3.6 Natura 2000 -verkoston alueet

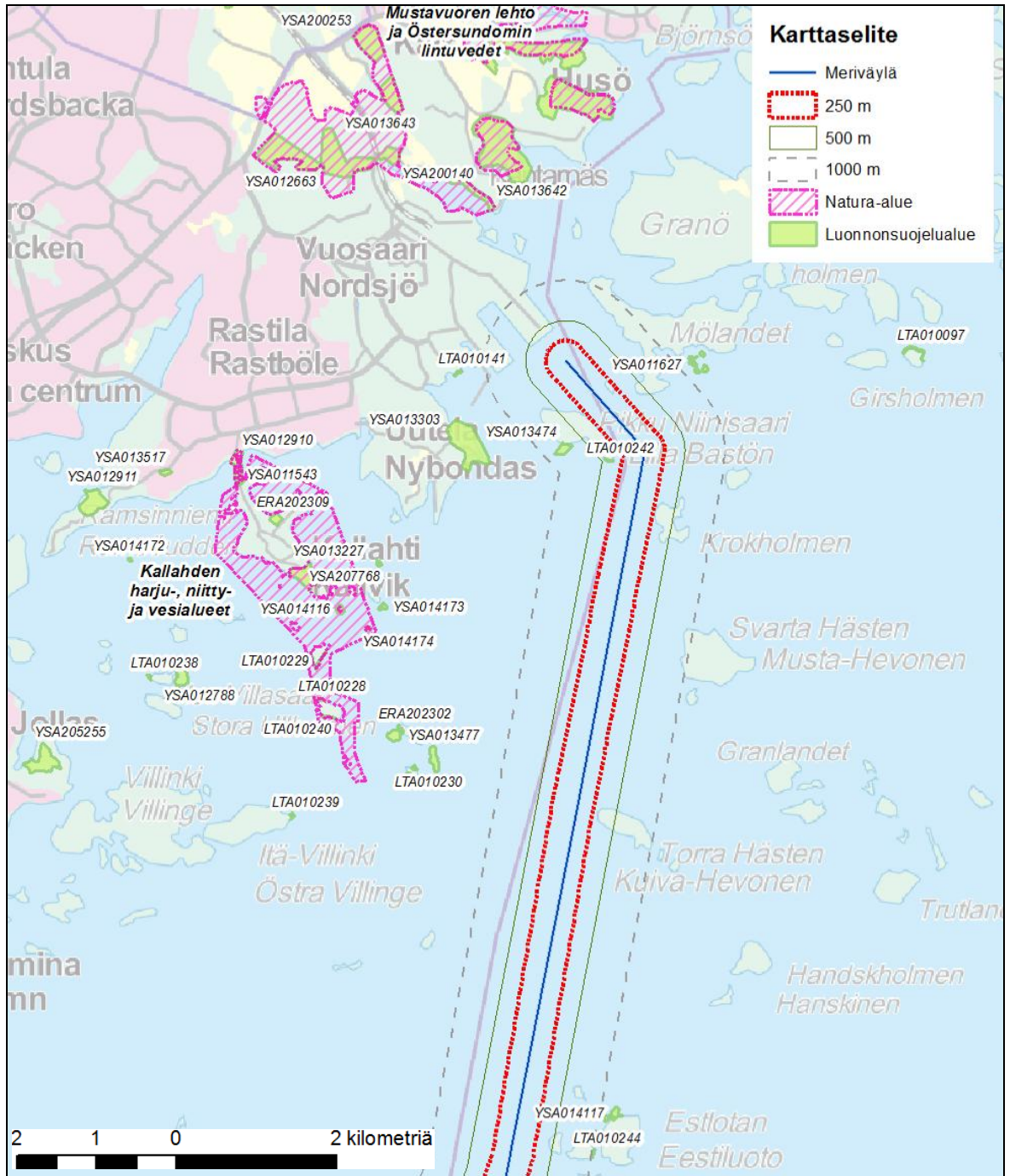
Vuosaaren sataman pohjoispuolella sijaitsee Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet Natura-alue (FI010065) ja meriväylän länsipuolella yli 2,5 kilometrin etäisyydellä satama-alueesta ja väylästä sijaitsee Kallahden harju-, niitty- ja vesialueet Natura-alue (FI010063) (Kuva 11).

#### 3.6.1 Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet Natura-alue

Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet Natura-alue (FI010065) on suojeltu luontodirektiivin ja lintudirektiivin perusteella. Natura-alue koostuu neljästä erillisestä osasta Helsingin ja Vantaan raja-alueilla. Osa-alueet ovat Mustavuoren, Porvarinlahden, Labbackan ja Kasabergetin muodostama kokonaisuus, Bruksviken, Torpviken ja Kapellviken. Natura-alueen pinta-ala on 355 hehtaaria. Alue koostuu matalista merenlahdista ja niiden rantaluhdistista ja -niityistä sekä kallioisista mäistä, joiden rinteillä

on lehtokasvillisuutta. Kaikki lahdet ovat lintujen muutoinaikaisia levähdyspaikkoja ja ympäristössä pesivien lintujen ruokailu-alueita.

Natura-tietolomakkeen mukaan alueella esiintyy yhdeksää luontodirektiivin luontotyyppiä ja kahdeksan pesivää lintudirektiivin lajia ja kolme muuton aikana havaittavaa lajia (liite 4). Kaikkia alueella havaittuja säännöllisesti pesiviä tai levähtäviä lintudirektiivin liitteen I lajeja ei ole mainittu alueen Natura-tietolomakkeessa. Lomakkeesta puuttuvat mm. räyskä, useita vesilintuja, petolintuja sekä metsälajistoa. Luontodirektiivin liitteen II lajeista alueella on havaintotieto korpihohtosammaleesta (*Herzogiella turfacea*).



**Kuva 11.** Väylän ja sataman lähellä olevat Natura-alueet ja luonnonsuojelualueet.

### 3.6.2 Kallahden harju-, niitty- ja vesialueet Natura-alue

Natura 2000 -alueeseen kuuluu kaksi pientä jo suojeltua maa-alueetta (Kallahdenharju alueen pohjoispäässä ja Kallahdenniemen rantaniitty alueen keskiosassa) sekä Kallahdenniemeä ympäröivät vesialueet Kutusärkän saaren eteläpuolelle saakka. Alue on otettu Natura 2000 -suojeluverkostoon luontodirektiiviin perusteella.

Suojelu kohdistuu seuraaviin luontotyyppeihin:

- Vedenalaiset hiekkasärkät (1110)
- Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus (1210)
- Itämeren boreaaliset rantaniityt (1630)
- Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuus (1640)
- Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit (9060)

Natura 2000 -alueeseen sisältyvät maa-alueet eli Kallahdenharju ja Kallahdenniemen rantaniitty ovat Helsingin kaupungin omistamia luonnonsuojelualueita. Muu osa Natura-alueesta eli vesialue kuuluu harjajensuojeluohjelmaan. Vesialueella Natura-alueen toteutuskeino on vesilaki, jonka avulla suojellaan vedenalaista luontoa, merenpohjaa ja veden laatua.

### 3.7 Luonnonsuojelualueet ja muut luonnonarvoltaan arvokkaat kohteet

Vuosaaren sataman ja Vuosaaren väylän alueella ei ole luonnonsuojelualueita, mutta niiden lähistöllä on muutaman kilometrin säteellä useita luonnonsuojelualueita. Suurin osa Helsingin kaupungin alueella sijaitsevista luonnonsuojelualueista on perustettu Vuosaaren sataman ja väylän suunnitteluvaiheen aikana yhteistyössä Vuosaaren satamahankkeesta vastanneiden tahojen kanssa. Alueita on perustettu myös sataman ja väylän käyttöönoton jälkeen. Luonnonsuojelualueista ja muista luonnonarvoltaan arvokkaista kohteista on esitetty lisätietoja liitteessä 9.

### 3.8 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskeva tarvehankinta

Liikennevirasto ja Helsingin Satama Oy ovat 7.1.2015 pyytäneet Uudenmaan ELY -keskukselta päätöstä ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisen tarpeesta Vuosaaren meriväylän ja sataman vesiliikennealueen syventämishankkeessa.

Uudenmaan ELY -keskus on päätöksessään 9.6.2015 (Dnro UUDELY/227/2015) todennut, että hankkeessa ei ole tarpeen soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. ELY -keskuksen päätös on esitetty hakemussuunnitelman liitteenä 8.

### 3.9 Lupapäätökset

Vesirakentamistöihin, pilaantuneen sedimentin ruoppaukseen ja läjitykseen, katselmustoimitukseen ja korvauskysymyksiin sekä sataman toimintaan liittyvät vesiluvat ja ympäristöluvut on esitetty liitteessä 6.

Vesiväylät on otettu käyttöön Merenkulkulaitoksen (Väylänpito) väyläpäätöksillä 14.9.2007 ja 23.5.2008. Väyläpäätöksissä on vahvistettu Vuosaaren väylän (n:4927) linjaus, väyläalue ja merkintä (V-841, Dnro 1243/76/2007) sekä Vuosaaren Sataman väylän (n:o 4921) linjaus, väyläalue ja merkintä sekä sataman liikennöintialue (VP-77/2008, Dnro 1205/76/2008).

### 3.10 Risteävät kaapelit ja johdot

Vuosaaren väylän alueella sijaitsee useita kaapeleita/putkia. Ruoppauskohteella 5c (liite 1.2) on ruopattavalla alueella sijaitseva kaapeli.

### 3.11 Maa- ja vesialueiden omistussuhteet

Hankealue sijoittuu vesialueelle. Hankealueella ja sen ympärillä olevat kiinteistöt on esitetty liitteen 13 liitteissä 13.1 - 13.6.

## 4 HANKESUUNNITELMA

Hankesuunnitelma käsittää Vuosaaren satamaan johtavan väylän ja Vuosaaren sataman vesiliikennealueen syventämiseen liittyvät ruoppaus-, louhinta- ja läjitystyöt. Samassa yhteydessä haetaan lupaa myös uuden pistolaiturin rakentamiselle sekä Vuosaaren satamaan johtavan julkisen kulkuväylän perustamista koskevan päätöksen muuttamista tarvittavilta osin.

Vuosaaren satamaan johtava väylä syvennetään nykyisestä 11,0 m:n kulkusyvyvyydestä 13,0 m:n kulkusyvyvyyteen. Osa sataman vesiliikennealueesta syvennetään myös 13,0 m:n kulkusyvyvyyttä vastaavaksi. Uusi pistolaituri on pituudeltaan noin 250 m ja se sijoittuu sataman koillisosaan. Väylän ja sataman syventämisestä sekä uuden pistolaiturin sijainnista ja päämitoista on laadittu yleissuunnitelmat (liite 2.1).

Hankkeessa ruopattavien maamassojen kokonaismääräksi on arvioitu noin 1,1 miljoonaa m<sup>3</sup> ktr ja louhittavien massojen kokonaismääräksi noin 0,35 milj. m<sup>3</sup> ktr.

Hankkeeseen liittyvät yleissuunnitelmapiirustukset on esitetty liitteissä 1-2.

### 4.1 Meriväylän ja sataman vesiliikennealueen muutokset

#### 4.1.1 Vuosaaren satamaan johtava 13,0 m väylä

Nykyinen Vuosaaren satamaan johtava väylä syvennetään kulkusyvyvyydestä 11,0 m kulkusyvyvyyteen 13,0 m. Satamaan johtava väylä koostuu Liikenneviraston hallinnoimasta Vuosaaren väylästä (n:o 4927) ja Helsingin Satama Oy:n hallinnoimasta Vuosaaren sataman väylästä (n:o 4921). Väylän syventämisestä on laadittu yleissuunnitelma<sup>8</sup>, joka on esitetty liitteessä 1.

Vuosaaren satamaan johtavan 13,0 m väylän mitoitusaluksena on bulk-alus m/s Arkadia, jonka päämitat ovat: pituus  $l = 189$  m, leveys  $b = 32,20$  m, syväys  $t = 13$  m, uppouma DWT = 56 372 t ja täyteläisyysaste  $C_B = 0,8$  (Kuva 12).



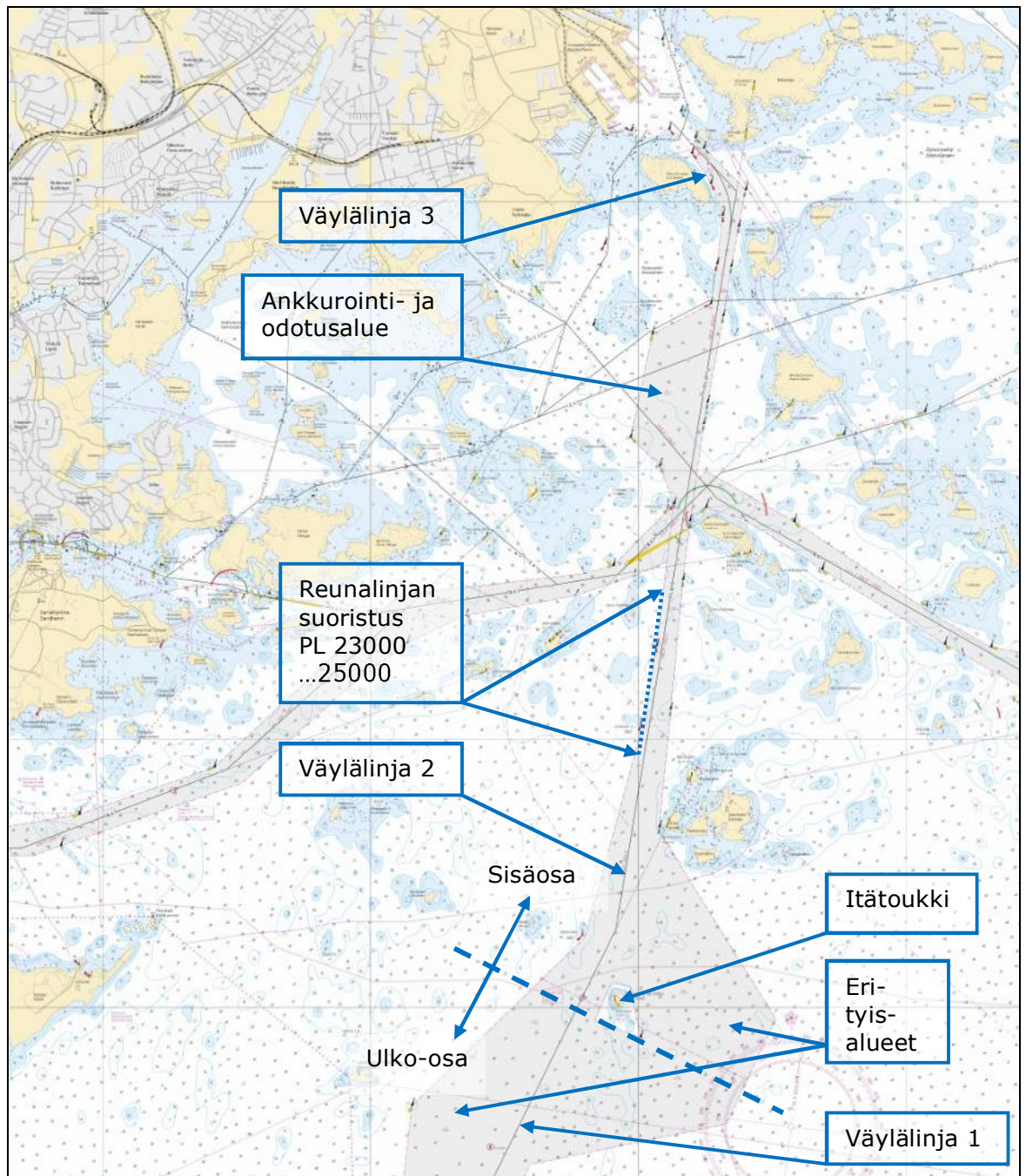
**Kuva 12.** Mitoitusalus arkadia (kuva: Marcel Coster, MarineTraffic.com).

Väylän toisena mitoitusaluksena on käytetty konttialusta, jonka päämitat ovat  $l = 280$  m,  $b = 33$  m,  $t = 13$  m, TEU (konttia) = 5000 ja  $C_B = 0,7$ .

Väylän haraustaso (hs) on MW<sub>2014</sub> -15,5 m ulko-osassa ja MW<sub>2014</sub> -15,0 m sisä-osassa. Ulko-osan varavesi on 2,5 m, joka vastaa 19 % kulkusyvyvyydestä. Sisä-osan varavesi on 2,0 m, joka vastaa 15 % kulkusyvyvyydestä. Väylän sisäosalle Musta Hevosen länsipuolella on ankkurointi- ja odotusalue (hs = -15,0 m). Itätoukin kohdalla sijaitsee kaksi erityisaluetta (hs = -15,5 m ja -15,0 m).

<sup>8</sup> Vuosaaren 13,0 m väylän yleissuunnittelu, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, pvm. 28.1.2015





**Kuva 13.** Vuosaaren satamaan johtavan väylän keski- ja pohjoisosa. Väylän eteläosa, eli noin puolet väylän kokonaispituudesta on kuvan ulkopuolella (ote merikartasta).

Väylälinjoja on kolme kappaletta ja ne on merkitty valaistuvin linjatauluin. Väylälinja 1 täyttää kaksikaistaisen osuuden teoreettisen minimileveyden. Muut väylälinjat (2 ja 3) ovat yksikaistaisia.

Väylän leveys on sisä-osalla kapeimmillaan 177 m ja ulko-osalla kapeimmillaan 241 m. Väylä on leveimmillään 1962 m väylän eteläpäässä.

Suunniteltu väyläalue noudattelee pääosin Vuosaaren väylän ja Vuosaaren sataman väylän nykyistä väyläaluetta muutoin, paitsi paaluvälillä n. 23 000 – 25 000, missä väylän vasenta reunalinjaa on oikaistu nykyisellä väyläalueella. Lisäksi reunalinjaan on paikoitellen turvalaitteen läheisyydessä tehty pieniä muutoksia ruoppausten välttämiseksi (Kuva 13).

Väylän merkintä säilyy pääpiirteissään nykyisellään. Kelluvien turvalaitteiden sijainteihin tulee paikoitellen muutoksia (7 kpl). Lisäksi kiinteiden reunamerkkien etäisyyksiin merikartalla tulee muutamien metrien muutoksia.

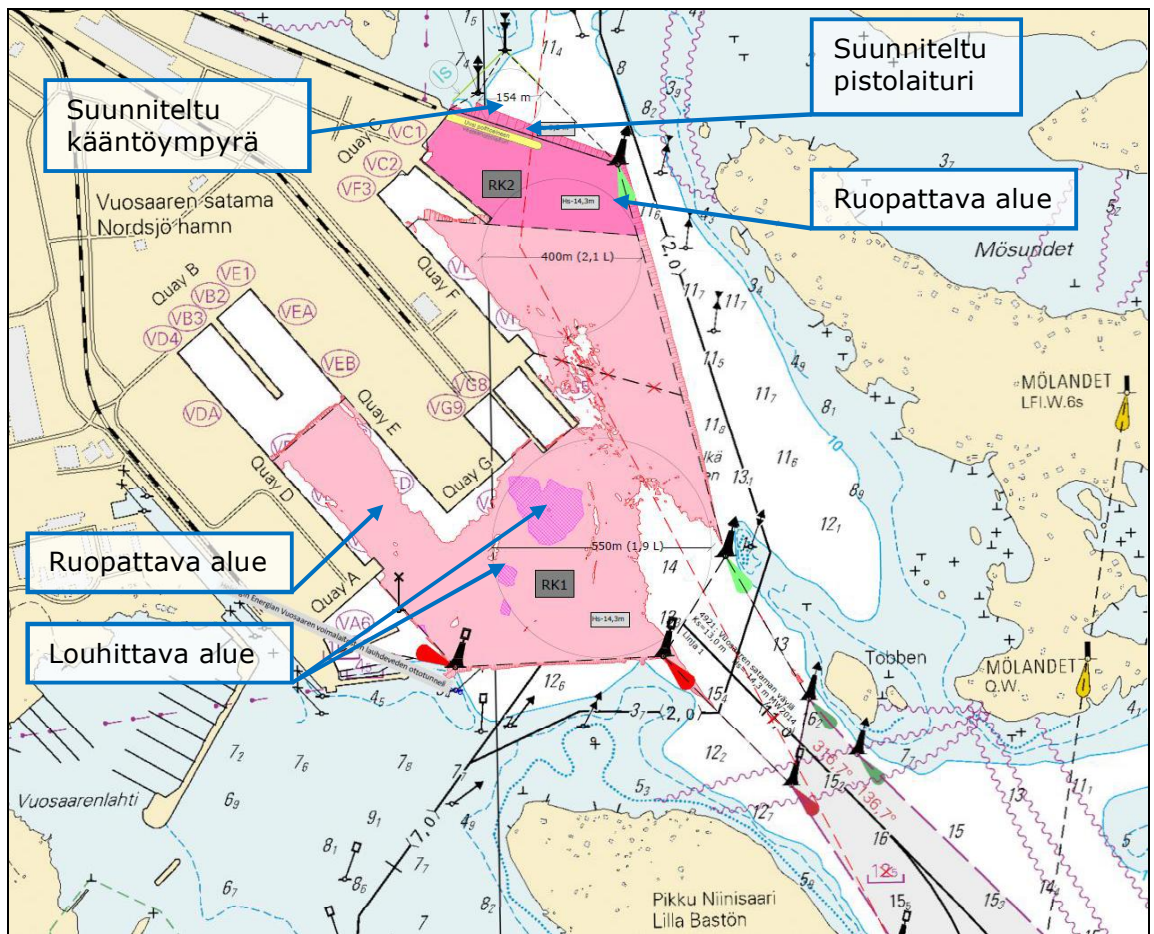
#### 4.1.2 Vuosaaren sataman vesialueen syventäminen

Vuosaaren sataman vesiliikennealue syvennetään osalla vesiliikennealuetta 13,0 m:n kulkusyvyyttä vastaavaksi. Sataman vesiliikennealueen syventämisestä on laadittu yleissuunnitelma (liite 2.1<sup>9</sup>).

Syventämishanke ei vaikuta sataman vesiliikennealueen rajaukseen eikä sataman väylän (4921) linjaukseen. Kaikki syvennettävät alueet sijaitsevat reunaluiskia lukuun ottamatta nykyisellä vesiliikennealueella.

Vuosaaren sataman väylän (4921) ja sataman vesiliikennealueen syvennettävän osan haraustaso on MW<sub>2014</sub> -14,3 m. Varavesi on 1,3 m, joka vastaa 10 % kulkusyvyydestä. Osa Vuosaaren sataman laiturirakenteista on rakennettu siten, että ne mahdollistavat haraussyvyyden -15,0 m.

Vuosaaren sataman vesiliikennealueella on nykyisin kaksi kääntöallasta. Uuden pistolaiturin pohjoispuolelle on suunniteltu uusi kääntöallas, jonka halkaisija on 160 m. Uuden laiturin toteuttaminen vaikuttaa hieman vesiliikennealueen rajaukseen (**Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**). Suunniteltu vesiliikennealueen laajennus sijoittuu kokonaisuudessaan Helsingin kaupungin omistamalle vesialueelle. Asemakaavan 10640 mukainen ls -alue sisältää Helsingin puolella myös kyseisen vesiliikennealueen laajennuksen.



**Kuva 14.** Vuosaaren satama vesiliikennealueineen (ote yleissuunnitelman yleiskartasta).

<sup>9</sup> Vuosaaren sataman vesialueen syventämisen yleissuunnittelu, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, pvm. 15.12.2014



Uuden pistolaiturin pohjoispuolelle on suunniteltu kaksi uutta kardinaaliviittaa (etelä- ja itäviitta). Muilta osin väylän ja satama-alueen merkintä säilyy nykyisellään.



**Kuva 15.** Konttilaiva M/S Vohburg saapumassa Vuosaaren satamaan 6.4.2015 (Kuva: M. Vähäkälä).



**Kuva 16.** Finnlinesin ro-ro/matkustaja-alus Finnstar lähtemässä Vuosaaren satamasta 6.4.2015 (Kuva: M. Vähäkälä).

#### 4.1.3 Sataman uusi pistolaituri

Uusi pistolaituri on vastaavan tyyppinen paaluperustainen pistolaituri kuin nykyinen pistolaituri C (Quay C, ks. **Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt.**). Uuden pistolaiturin alustava sijoitus on esitetty Vuosaaren sataman vesialueen syventämisen yleissuunnitelmassa (liite 2.1). Suunniteltu pistolaituri sijoittuu kokonaisuudessaan Helsingin kaupungin omistamalle vesialueelle, joka sisältyy sataman nykyiseen vesiliikennealueeseen ja Helsingin puolella asemakaavan 10640 mukaiseen ls -alueeseen.

Uuden pistolaiturin pituus on noin 250 m ja se on suunniteltu molemminpuoliseen käyttöön. Laiturin eteläpuolella oleva haraussyvyys on MW<sub>2014</sub> -14,3 m ja pohjoispuolella MW<sub>2014</sub> -9,2 m.

## 4.2 Ruoppaus, louhinta ja läjitys

### 4.2.1 Väylän ruoppaus ja louhinta

Väylän kulku- ja harausvyvyyden muutos edellyttää ruoppaus ja louhintatöitä väylä-alueella sekä reunalinjojen yhteydessä väylän luiskissa.

Arviot ruoppausmassojen määrästä ja ruopattavien alueiden rajaukset perustuvat merenpohjasta laadittuun maastomalliin, jonka syvyytiedot ovat peräisin monikeila- ja kaikuhaarausluotauksista. Ruoppausalueet on määritelty väyläosuuksien harausvyvyyden (-15,5 m/-15,0 m) mukaisesti. Louhittavat alueet on määritetty nykyisen Vuosaaren väylän rakentamista edeltävien kairausten sekä vuonna 2014 tätä hanketta varten toteutettujen kairausten perusteella tehdyn pintamallin perusteella.

Väyläalueen ja luiskien ruopattavien maamassojen kokonaismääräksi on arvioitu noin 290 000 m<sup>3</sup>ktr ja louhittavien massojen määräksi noin 310 000 m<sup>3</sup>ktr.

Ruopattavista ja louhittavista alueista on muodostettu yhdeksän ruoppauskohdetta (RK1a, RK1b, RK1c, RK2, RK3, RK4, RK5a, RK5b ja RK5c). Ruoppauskohteiden RK1a-c harausvyvyys on MW<sub>2014</sub> -15,5 m. Ruoppauskohteiden RK2-RK5c harausvyvyys on MW<sub>2014</sub> -15,0 m. Ruoppaus- ja louhintatarve on eritelty ruoppauskohteittain seuraavassa esitetyn mukaisesti (Taulukko 1).

Taulukko 1. Ruoppauskohteiden ruoppaus- ja louhintamassat sekä niitä vastaavat pinta-alat.

Ruoppauskohde	Maamassat		Kalliomassat	
	Ruopattava pinta-ala	Ruopattavat maamassat	Louhittava pinta-ala	Louhittavat kalliomassat
RK1a			300 m <sup>2</sup> tr	300 m <sup>3</sup> ktr
RK1b			2 700 m <sup>2</sup> tr	3 200 m <sup>3</sup> ktr
RK1c			580 m <sup>2</sup> tr	430 m <sup>3</sup> ktr
RK2	9 100 m <sup>2</sup> tr	11 300 m <sup>3</sup> ktr	6 600 m <sup>2</sup> tr	25 600 m <sup>3</sup> ktr
RK3	7 600 m <sup>2</sup> tr	8 000 m <sup>3</sup> ktr	43 000 m <sup>2</sup> tr	77 500 m <sup>3</sup> ktr
RK4	29 000 m <sup>2</sup> tr	25 000 m <sup>3</sup> ktr	80 000 m <sup>2</sup> tr	160 000 m <sup>3</sup> ktr
RK5a	206 000 m <sup>2</sup> tr	234 500 m <sup>3</sup> ktr	3 000 m <sup>2</sup> tr	6 000 m <sup>3</sup> ktr
RK5b	9 500 m <sup>2</sup> tr	6 600 m <sup>3</sup> ktr	20 500 m <sup>2</sup> tr	37 600 m <sup>3</sup> ktr
RK5c	600 m <sup>2</sup> tr	100 m <sup>3</sup> ktr		
yhteensä	n. 262 000 m <sup>2</sup> tr	n. 286 000 m <sup>3</sup> ktr	n. 157 000 m <sup>2</sup> tr	n. 311 000 m <sup>3</sup> ktr

Taulukossa 5 on esitetty yhteenveto ruoppauskohteissa pääasiallisesti esiintyvistä maalajeista sekä suunnitelluista luiskakaltevuuksista.

Taulukko 2. Ruoppauskohteissa esiintyvät pääasialliset maalajit sekä suunnitellut teoreettiset luiskat.

Ruoppauskohde	Pääasialliset maalajit	Ruopattavien luiskien kaltevuus massalaskennassa
RK1a	Ei tutkimustietoa (kallio)	Ei luiskia
RK1b	Ei tutkimustietoa (kallio)	Ei luiskia
RK1c	Ei tutkimustietoa (kallio)	Ei luiskia
RK2	Sora, kallio	1:4, 1:1.5
RK3	Sora, moreeni, hiekka, kallio	1:4, 1:1.5
RK4	Sora, siltti, hiekka, savi, kallio	1:4, 1:1.5
RK5a	Lieju, savi, siltti, hiekka, kallio	1:6, 1:1.5
RK5b	sora, kivi, hiekka, savi, kallio	Ei luiskia
RK5c	Savi, hiekka, silttimoreeni	1:6

Vuosaaren satamaan johtavan 13,0 m väylän ruoppauskohteilla 5a ja 5c on tehty sedimenttitutkimuksia vuonna 2014 (Vatanen & Hovi 2014). Muilla ruoppauskohteilla merenpohja koostuu karkeista maalajeista, joihin ei sitoudu haitta-aineita.

Vuosaaren satamaan johtavan väylän ruoppausalueella ei sedimenttitutkimuksen perusteella esiinny ympäristöministeriön ruoppaus- ja läjitysohjeen luonnoksen (2014) mukaisia haitta-ainetasojen 1B, 1C ja 2 ylityksiä. Haitta-ainetaso 1A ylittyy ainoastaan yhdessä osanäytteessä. Suurin osa ruoppausalueesta on ainakin pintakerrokseltaan hiekkaa/hiesua, jossa orgaanisen aineksen osuus on hyvin vähäinen (Vatanen & Hovi 2014).

#### 4.2.2 Vuosaaren sataman vesiliikennealueen ruoppaus ja louhinta

Arviot ruoppausmassojen määrästä ja ruopattavien alueiden rajaukset perustuvat merenpohjasta laadittuun maastomalliin, jonka syvyystiedot ovat peräisin monikeila- luotauksista. Ruoppausalueet on määritelty väyläosuuden ja sataman haraussyvyiden (-14,3 m/-9,2 m) mukaisesti

Vuosaaren sataman vesiliikennealueen ja luiskien ruopattavien maamassojen kokonaismääräksi on arvioitu noin 820 000 m<sup>3</sup>tr ja louhittavien massojen kokonaismääräksi noin 40 000 m<sup>3</sup>tr. Ruopattavista ja louhittavista alueista on muodostettu kaksi ruoppauskohdetta (RK1 ja RK2). Ruoppauskohteiden haraussyvyys on MW<sub>2014</sub> -14,3 m.

Taulukko 3. Ruoppauskohteiden ruoppaus- ja louhintamassat sekä niitä vastaavat pinta-alat.

Ruoppauskohde	Maamassat		Kalliomassat	
	Ruopattava pinta-ala	Ruopattavat maamassat	Louhittava pinta-ala	Louhittavat kalliomassat
RK1	549 000 m <sup>2</sup> tr	(513 000 m <sup>3</sup> tr)*	27 000 m <sup>2</sup> tr	36 000 m <sup>3</sup> tr
RK2	116 000 m <sup>2</sup> tr	302 000 m <sup>3</sup> tr	-	-
yhteensä	n. 665 000 m <sup>2</sup> tr	n. 815 000 m <sup>3</sup> tr	n. 27 000 m <sup>2</sup> tr	n. 36 000 m <sup>3</sup> tr

\*laskentamallin massamäärä

Ruoppauskohteella 1 (RK1) ruopattavat maamassat ovat pääasiassa koheesiomaalajeja (Sa, LjSa, Lj). Louhittavien kohteiden lähistöllä on jonkin verran kitkamaalajeja (Hk, Sr, HkSi, SrHk). Ruoppauskohteen 2 (RK2) ruopattavat maamassat koostuvat koheesiomaalajeista (Sa, LjSa, Lj). Ruoppauskohteiden luiskakaltevuudet on alustavasti määritetty ruopattavan maalajin perusteella seuraavasti:

- Kallio 1:1,5
- Hiekka, sora 1:4
- Siltti, savi 1:8

Ruoppauskohteiden RK1 ja RK2 sedimenttitutkimusten perusteella ruopattavissa massoissa esiintyy haitta-aineita vain satunnaisesti ja epäsystemaattisesti. Kokonaisuutena ruopattavien massojen haitta-ainepitoisuudet ovat alhaisia, mikä johtuu osaltaan siitä, että kyseisiä alueita on ruopattu aikaisemmin Vuosaaren sataman rakentamisen yhteydessä. Myös TBT:n ja TPhT:n käytön päättyminen ja ajan myötä tapahtuva orgaanisten yhdisteiden hajoaminen ovat vaikuttaneet vallitsevaan tilanteeseen.

#### 4.2.3 Ruoppaus- ja louhintatöiden suorittaminen

Ruopattavilla alueilla mahdollisesti kulkevat kaapelien ja johtojen sijainnit selvitetään ennen ruoppausten aloittamista. Mahdollisten kaapelien ja johtojen suojauksista sovitetaan asianosaisten kanssa. Liikennevirasto vastaa tarvittavista turvalaitteiden siirroista valtion väylällä ja Helsingin Satama Oy satamaväylällä. Satamaväylän turvalaitteiden siirtämisistä sovitetaan Helsingin Satama Oy:n ja Liikenneviraston kesken.

Ruoppaukset toteutetaan pääsääntöisesti avovesikautena ruoppausaluksia, työaluttoja ja proomuja hyödyntäen. Töitä suoritettaessa huolehditaan siitä, ettei työalueella tai sen läheisyydessä sijaitsevia toisten omistamia rakenteita tai laitteita vahingoiteta.

Louhittavien alueiden osalta lähtökohtana on, että kallion poraus, panostus ja louhinta suoritetaan jalalliselta pohjaan tukeutuvalla työlaudalla. Kallion räjäytyksen jälkeen irtilouhittu kallioulouhe sekä irtomaakerrokset poistetaan ruoppaamalla. Ruoppaus suoritetaan urakoitsijan valitsemalla tarkoitukseen sopivalla kalustolla. Louhittavien alueiden kohdalla irtomaakerrosten ruoppaus toteutetaan ennen varsinaisia louhintatöitä.

Työt suoritetaan yhteistyössä Liikenneviraston ja Helsingin Satama Oy:n kanssa siten, että sataman toiminnalle ja Vuosaaren väylän liikenteelle aiheutuvat haitat minimoidaan. Hakijat ottavat huomioon alueen vesiliikenteen ruoppaustöiden aikana ja alueella tehtävistä vesirakennustöistä tiedotetaan tarvittaessa hyvissä ajoin.

Ruoppaus- ja louhinta- sekä läjitystyöt suoritetaan ympäristön kannalta ja massojen laatuun nähden parhaan käytännön mukaisesti (BEP) ja parasta käyttökelpoista tekniikkaa hyödyntäen (BAT). Työnaikaisilla järjestelyillä pyritään vähentämään veden samentumisen voimakkuutta ja/tai kestoja. Käytettävät työmenetelmät valitaan siten, että samentumisen voimakkuus ja/tai kesto saadaan minimoitua.

#### 4.2.4 Läjitystyöt

Meriväylän ja sataman vesiliikennealueen ruoppausmassat on tarkoitus kuljettaa ja läjittää ulkomerialueella yli 20 km:n etäisyydellä Vuosaaren satamasta sijaitsevalle Vuosaaren meriläjitysalueelle, jossa on läjityskapasiteettia jäljellä noin 4,3 milj. m<sup>3</sup>ltr. Alueen kokonaispinta-ala on 233 ha, josta noin 57 ha:n alueelle ei ole läjitetty lainkaan ruoppausmassoja. Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellään 18.8.2011 nro 165/2011/4 (jonka lupamääräyksen 3 ensimmäistä kohtaa Vaasan hallinto-oikeus muutti päätöksellään 25.6.2012 nro 12/0204/1). Helsingin Satamalle myöntämä läjityslupa on voimassa 25.7.2022 saakka. Läjitysalueen sijainti on esitetty liitteen 1.2 yleiskartassa nro 200. Läjitykseen liittyvät lupamääräykset on esitetty liitteessä 11.

Vuosaaren läjitysalueelle on laadittu lokakuussa 2011 lupamääräyksen 4 mukainen vesistötarkkailuohjelma, jossa on kuvattu yksityiskohtaisesti myös läjitysalueen ominaisuudet, historia ja toteutettujen tarkkailututkimusten ja selvitysten tulokset. Tarkkailuohjelma on liitteenä 10.

Liikennevirasto ja Helsingin Satama ovat teettäneet sedimenttitutkimustulosten perusteella ruoppausmassojen läjityskelpoisuutta koskevan riskiarvion, jossa on otettu huomioon ympäristöministeriön uudistettu ruoppaus- ja läjitysohje (Ympäristöministeriö 2015). Riskiarvio on liitteenä 12. Riskiarvion mukaan kaikki syvennettäviksi suunniteltujen alueiden ruoppausmassat voidaan sijoittaa Vuosaaren meriläjitysalueelle.

Hankkeen yhteydessä louhittaville kalliomassoille pyritään mahdollisuuksien mukaan löytämään hyötykäyttökohteet. Louhetta voidaan hyödyntää väylän varrella sijaitsevien saarten rantojen eroosiosuojauksessa, kuten liitteessä 1.2 ja sen suunnitelmaportissa nro -200 on alustavasti esitetty.

Louheen hyödyntämiseen liittyy myös Etelä-Suomen aluehallintoviraston 6.11.2013 antamissa valituksenalaisissa päätöksissä nrot 218-236/2013/2 annettu määräys Kuiva-Hevonen -saaren venesatamalle mahdollisesti aiheutuvien haittojen selvittämisestä:

*”Aluehallintovirasto määrää Liikenneviraston toimittamaan vuoden kuluessa tämän päätöksen lainvoimaiseksi tulosta Etelä-Suomen aluehallintovirastolle hakemuksen, joka sisältää selvityksen Vuosaaren väylän käytön aiheuttamista haittoista Kuiva-Hevosen saaren eteläpuolen venesatamalle, suunnitelman mahdollisten vahinkojen ja haittojen estämiseksi tarpeellisista toimenpiteistä sekä esityksen mahdollisista korvauksista.”*

Syventämishankkeen yhteydessä väylältä louhittavia massoja voidaan mahdollisesti käyttää tarvittaessa Kuiva-Hevonen -saaren venesataman suojausten toteuttamiseen. Louheen hyödyntämisestä eroosiosuojauksiin laaditaan erilliset selvitykset ja yksityiskohtaiset toteutussuunnitelmat sekä haetaan mahdollisesti erikseen tarvittavat luvat.

Tässä yhteydessä mainittakoon, että syventämishankkeen toteuttamisen ei arvioida lisäävän rantojen eroosiosuojauksen tarvetta suhteessa nykytilanteeseen (ks. kohta 5.4).

Mikäli kaikille syntyville louheille ei löydy hyötykäyttökohdetta, myös louhetta voidaan Liikenneviraston ja Helsingin Sataman näkemyksen sekä riskinarvion mukaan sijoittaa Vuosaaren meriläjitäsalueen eteläisimpään osaan, jonne ei ole toistaiseksi läjitetty lainkaan ruoppausmassoja. Liikenneviraston ja Helsingin Sataman käsityksen mukaan louheiden sijoittamisella ko. alueelle ei ole negatiivisia vaikutuksia läjitäsalueen ominaisuuksiin tai merialueen käyttökelpoisuuteen läjitäsalueella tai sen ympäristössä. Louhe voidaan läjitä myös Vuosaaren meriläjitäsalueen reunalle penkereeksi siten, että se parantaa osaltaan pehmeiden massojen pysyvyyttä läjitäsalueella.

#### **4.3 Toteuttamisaikataulu**

Tämänhetkisen arvion mukaan louhinta-, ruoppaus- ja läjitästyöiden arvioidaan kestävän 1 - 2 kaksi avovesikautta. Hankkeen toteutuksen aikataulu ja vaiheistus tarkentuvat hallitusohjelman liikennehankkeita koskevan toteutussuunnitelman laadinnan sekä hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.

#### **4.4 Osallistuminen ja tiedottaminen**

Käynnissä olevaan vesiväylähankkeeseen liittyy eri suunnitteluvaiheiden yhteydessä monenlaista vuorovaikutusta, eri osapuolten kuulemista ja tiedotusta. Liikennevirasto on hyväksynyt käyttöön 12.2.2012 vesiväylien suunnitteluun liittyvän ohjeen "Vuorovaikutus vesiväylähankkeissa", jota käytetään rinnakkain Väylänpidon vuorovaikutusohjeen (Liikennevirasto 2011) kanssa. Yleissuunnitteluvaiheessa hankkeelle perustetaan internet-sivut, joilla kerrotaan hankkeesta mahdollisimman laajasti.

Hankkeen yleis- ja hakemussuunnitelman laadinnan yhteydessä suunnitelmia on esitelty väylän käyttäjille, luotseille, kalastajille, viranomaisille sekä paikallisille että valtakunnallisille tiedotusvälineille. Liikennevirasto on pitänyt hankkeen osalta Uudenmaan ELY -keskuksen edustajien kanssa esittelytilaisuuden yleissuunnitelmavaiheessa 8.5.2014. Hanketta on esitelty myös Vuosaarissa järjestetyssä yleisötilaisuudessa 14.5.2014.

Liikennevirasto ja Helsingin Satama Oy pyysivät 7.1.2015 Uudenmaan ELY -keskukset päätöksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisesta hankkeessa. Tarveharkintapyyntöaineisto sisälsi hankekuvauksen, jossa esitettiin hankkeen arvioidut vaikutukset Vuosaaren satamahankkeen toteuttamisen yhteydessä tehtyihin tarkkailututkimuksiin perustuen. Tarveharkintaa koskeva neuvottelu pidettiin ELY -keskuksessa 9.2.2015, jolloin hakijat esittelivät hanketta ELY -keskuksen edustajille. Uudenmaan ELY -keskus antoi ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista koskevan päätöksensä 9.6.2015. ELY -keskuksen päätöksen mukaisesti hankkeessa ei ole tarpeen soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (liite 8).

## **5 HANKKEEN VAIKUTUKSET**

### **5.1 Yleistä**

Hankkeen vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty Vuosaaren satamahankkeen rakentamisen aikaisten mittavien tarkkailututkimusten ja selvitysten yhteydessä saatuja tuloksia ja kokemuksia.

Vuosaaren satamahankkeen toteuttamisen kokonaisvaikutus Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 -alueeseen on arvioitu osana seutu- ja asemakaavojen hyväksymisprosessia.

### **5.2 Ympäristö ja vedenlaatu**

Hankkeella ei oletettavasti ole nykytilaan verrattuna pysyvää vedenlaatua heikentävää vaikutusta.

Vedenalaisessa louhinnassa käytettävistä räjähdysaineista voi aiheutua tyyppiyhdisteiden päästöjä. Epäorgaanisen typen kuormitus on väliaikaista ja laimenee nopeasti suureen vesimassaan. Periaatteessa räjäytystöistä aiheutuvat ravinteiden lisäykset voisivat aiheuttaa tilapäisiä rehevyysvaikutuksia, mutta määrien laimenemisesta ja kuormituksen väliaikaisuudesta johtuen vaikutusten arvioidaan jäävän pieniksi eikä niiden arvioida erottuvat vesialueen nykyisistä pitoisuuksista. Räjähämätön tai muuten louheen joukkoon mahdollisesti jäänyt räjähdysaine liukenee veteen vähitellen. Vedenalaisen louhinnan osalta räjäytystekniikkaan liittyvien aineiden ja menetelmien käyttöä ei voida pitää ympäristövaikutuksiltaan vesialueen rehevyyteen vaikuttavana merkittävänä tekijä.

Laajamittaiset ruoppaustyöt tulevat aiheuttamaan veden tilapäistä samentumista Vuosaaren sataman ympäröivällä vesialueella. Samentuminen johtuu merenpohjan kiintoaineen sekoittumisesta veteen ruoppaustöiden yhteydessä.

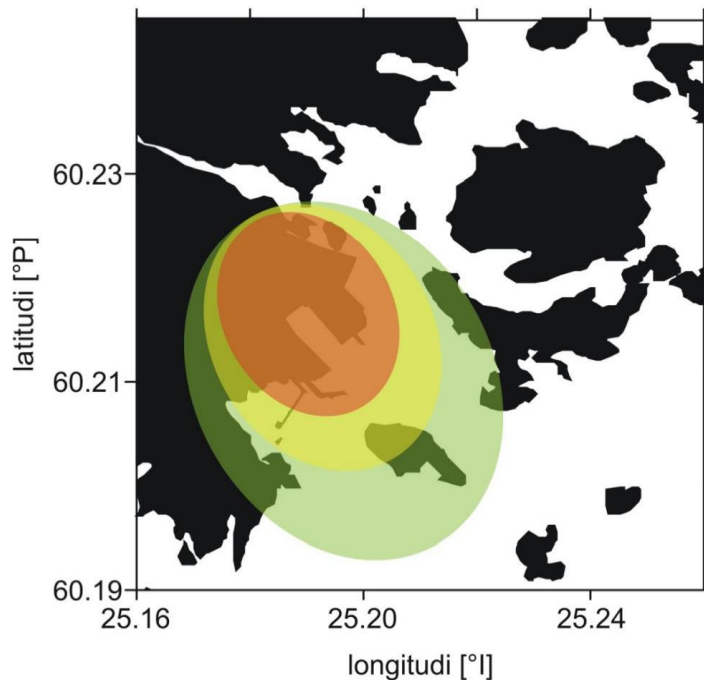
Ruoppaustöiden aiheuttamaa veden samentumaa on tutkittu Vuosaaren ympäristössä Vuosaaren sataman ja Vuosaaren väylän rakentamisen yhteydessä. Ruoppausten vaikutukset samentumaan olivat pääasiassa pieniä ruoppausalueiden ulkopuolella. Kohonneita sameusarvoja havaittiin mm. Kalkkisaarenselällä, Vuosaarenlahdella ja Mölandetin edustalla vuosina 2004–2008. Kohonneeseen sameusarvoon vuonna 2007 saattoi tosin myös vaikuttaa alkuvuoden poikkeukselliset sääolot sekä sinileväkukinnot. Lisäksi mittausalueiden pohjoisosassa tuloksiin vaikutti savipitoisilta alueilta tapahtuva pintavalunta. (Vatanen ym. 2012).

Vuosaaren väylän ruoppaukset eivät aiheuttaneet merkittävää samentumaa vuosina 2004 ja 2005, jolloin väylään liittyvät vesirakentamistyöt toteutettiin. Suurimmat työnaikaiset sameusvaikutukset rajoituivat muutamien kymmenien metrien päähän ruoppauskohteista. (Vatanen ym. 2012).

Ruoppausmassojen kuljetus läjitysalueelle ja läjitystoiminta aiheuttaa jonkin verran sameusvaikutuksia, mutta mittaustulosten perusteella vaikutukset ovat lyhytaikaisia. (Vatanen ym. 2012).

Vuosaaren sataman ja väylän rakentamisen sameusvaikutusten laajuudesta ja merkittävytydestä vuosina 2003–2007 laadittiin mittausten perusteella asiantuntija-arvio (Kuva 17). Edellisen Vuosaaren sataman ja väylän rakentamisen aikaisten vaikutusten laajuutta voidaan pitää suuntaa antavana nyt ajankohtaisen hankkeen vaikutusten osalta.





**Kuva 17.** Mittaustuloksiin perustuva asiantuntija-arvio sameusvaikutuksista veden pintakerroksissa vuosina 2003–2007. Punaisella merkityllä alueella sameusvaikutukset olivat voimakkaita ja usein esiintyviä. Keltaisella merkityllä alueella havaittiin säännöllisesti vesistöistä aiheutuvia lievempiä sameusvaikutuksia ja vihreällä alueella havaittiin yksittäisiä satunnaisia sameusvaikutuksia (Vatanen ym. 2012).

Veden samentumaa esiintyy myös luonnostaan ja siihen vaikuttaa lisäksi vesiliikenne. Luontainen samentuma on pääsääntöisesti ollut alimmillaan keskikesällä. Silmämääräisesti havainnoituna sameus tulee näkymään veden utuisuutena ja lievänä ruskeutena. Ruoppauksissa veteen saattaa kiintoaineiden lisäksi sekoittua myös pilaantuneista sedimenteistä peräisin olevia haitta-aineita. Haitta-aineiden leviämiseen liittyvät riskit ovat pienemmät nyt ajankohtaisessa hankkeessa kuin Vuosaaren sataman ja Vuosaaren väylän rakentamisen aikaina, jolloin merenpohjassa oli enemmän haitta-aineita.

Ruoppaustöiden aiheuttama samentuminen leviää arviolta muutaman sadan metrin päähän ruoppauskohteista. Nykyisin käytössä olevalla pilaantuneiden sedimenttien ruoppaukseen soveltuvalla kalustolla haitat voidaan minimoida. Toteutettujen hankkeiden perusteella riski haitallisten aineiden kulkeutumisesta on hyvin vähäinen. Hankkeesta ei aiheudu pysyviä muutoksia alueen vedenlaatuun.

### 5.3 Vedenkorkeudet ja virtaamat

Hankkeesta ei aiheudu pysyviä muutoksia vedenkorkeuksiin eikä se vaikuta mainittavasti virtauksiin. Hankkeen ruoppausten vaikutuksia virtauksiin on tutkittu mm. virtausmallinnuksella, jonka tulosten mukaan virtausnopeusmuutokset ovat välillä  $-2 \text{ cm s}^{-1}$  ja  $+2 \text{ cm s}^{-1}$  (Rasmus ym. 2015). Virtausnopeus muuttuu (hidastuu) suhteellisesti eniten sataman vesiliikennealueella vesisyvyyden kasvun seurauksena. Raportti mallilaskentatuloksista on esitetty liitteenä 14.

### 5.4 Vesiliikenne

Vuosaaren väylän ja sataman ruoppaustyöt tulevat aiheuttamaan jonkin verran häiriöitä sataman laivaliikenteelle.

Vuosaaren väylän ja sataman laivaliikenteelle aiheutuvat työnaikaiset häiriöt pyritään minimoimaan ruoppaustöiden työsuunnittelulla. Hakijat sopivat liikenteenharjoittajien

kanssa tarvittavista liikennejärjestelyistä ja huolehtivat myös ilmoittamisesta hyvissä ajoin.

Alusten lastauskapasiteetti kasvaa, kun alukseen voidaan lastata kerralla nykyistä enemmän lastia. Viimeaikainen trendi Vuosaaren sataman aluskäyntien osalta on laskeva. Aluskäyntien määrä vähentyi noin 40 % vuosien 2009 ja 2014 välillä (Piispanen 2015).

Aluskoon kasvu aiheuttaa teoriassa hieman nykyistä suurempia väliaikaisia virtaamia ja vedenpinnan korkeusvaihteluja Vuosaaren väylään nähden lähimpänä sijaitsevien saarten rannoilla. Merkittävin vedenpintojen korkeusvaihteluun ja virtaamiin vaikuttava yksittäinen tekijä on aluksen nopeus (Mykkänen & Kiirikki 2015). Alusten koon kasvaessa syvennetyllä väylällä aluskäyntien määrä satamassa laskee suhteessa kuljettavaan tavaramäärään. Harvempi alusliikenne vähentää myös laivaliikenteen päästöjä ympäristöön ja pienentää alusliikenteen aiheuttamaa aaltohaittaa, sillä alusten koko ei vaikuta aaltojen muodostumiseen niin merkittävästi kuin esimerkiksi alusten nopeus. Kasvava aluskoko merkitsee myös alenevia alusten keskinopeuksia väylän sisäosalla ja aluskoon kasvaessa suuremmat alukset saapuvat satamaan ja lähtevät satamasta hinaajien saattamina. Selvitys alusliikenteen aiheuttaman aallokkorasituksen vaikutuksista Vuosaaren väylällä on esitetty liitteenä 15.

Kokonaisuutena hankkeen toteuttamisen mahdollistamalla alusliikenteellä ei arvioida olevan vedenpinnan korkeusvaihteluja ja ranta-alueiden eroosiota lisäävää vaikutusta verrattuna nykytilaan, ja välillisten rantoihin ja luontotyypeihin kohdistuvien kokonaishaittojen arvioidaan olevan hankkeen toteuttamisen seurauksena jopa nykyisen kulkusyvyyden mahdollistaman alusliikenteen aiheuttamia kokonaishaittoja vähäisempiä.

## **5.5 Kalasto ja kalastus**

Ruoppaukset tulevat aiheuttamaan jonkin verran väliaikaisia haittoja kalastukselle. Ruopattavat alueet ovat pääosin syvää nykyistä väylä- ja satama-aluetta, joten ne eivät ole merkittäviä kalojen esiintymisalueita. Ruoppaus- ja louhintatöiden vaikutukset vedenlaatuun ovat hyvin paikallisia, eivätkä ne ulotu esim. merkittäville siian kutualueille. Louhintatöiden paineaallot saattavat aiheuttaa vahinkoa kalastolle louhintojen välittömässä läheisyydessä. Raskaiden työkoneiden aiheuttama työnaikainen melu alueella tulee karkottamaan kaloja loitommaksi työkohteilta, jolloin myös vahingot jäävät pieniksi.

Hankkeella ei ole pysyviä vaikutuksia kalastoon tai kalastukseen.

## **5.6 Virkistyskäyttö**

Ruoppauksen ja louhintojen ympäristölliset vaikutukset keskittyvät työkohteiden läheisyyteen. Ruoppaus- ja louhintatöiden aiheuttama samentuma saattaa aiheuttaa häiriöitä läheisten saarten loma-asutukselle. Loma-asutusta on mm. Pikku Niinisaarella, Mölandetilla, Krokholmenilla, Skogsholmenilla, Musta-Hevosella ja Kuiva-Hevosella. Työnaikaisen samentuman oletetaan ajoittain vaikuttavan etenkin Pikku Niinisaaren ja Mölandetin edustalla (Kuva 17).

## **5.7 Rantarakenteet ja laitteet**

Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta hankkeen ulkopuolisiin nykyisiin rantarakenteisiin tai niiden käyttöön.

Ruoppaus- ja louhintatöiden työalueiden läheisyydessä sijaitsevien rantakiinteistöjen osalta suoritetaan ennen töiden käynnistämistä kaivojen ym. rakenteiden katselmuksia. Louhintatöiden osalta tullaan tärinävaikutuksia seuraamaan kyseisiin töihin liittyvin vakiomenettelyin.

## 5.8 Vesien- ja merienhoitosuunnitelma

Valtioneuvosto on 10.12.2009 yleisistunnossa hyväksynyt vesienhoidon ja merenhoiton järjestämisestä annetun lain (1299/2004, muutos 272/2011) edellyttämät alueelliset vesienhoitosuunnitelmat. Hakemussuunnitelman käsittämä alue kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen (VHA 2).<sup>10</sup>

Ekologisen luokituksen mukaan Helsingin edustan merialue sijoittuu luokkaan välttävä. Vesienhoidon ympäristötavoitteena, että vesien tilan heikkeneminen estetään ja vuoteen 2015 mennessä saavutetaan vähintään hyvä tila. Toimenpideohjelmassa ei ole tarkasteltu merialueiden ruoppaustoiminnan merkitystä tilatavoitteiden kannalta. Välttävään tilaan vaikuttaa erityisesti alueen muu kuormitus. Ottaen huomioon alueen nykyiset väylät ja vesiliikenne sekä hankkeen vaikutusten lyhytaikaisuus, hanke ei vaikeuta Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman tavoitetilan saavuttamista.

Merienhoitosuunnitelman ja sen toimenpideohjelman tavoitteena on Itämeren hyvä tila vuoteen 2020.

Hankealueen läheisyydessä ei ole pohjavesialueita. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta. Hakemussuunnitelmassa esitetyt toimenpiteiden vaikutus vedenlaatuun on väliaikainen eivätkä toimenpiteet ole vesienhoitosuunnitelmassa ja merienhoitosuunnitelmassa asetettujen tavoitteiden vastaisia (vesilain 3 luvun 6 § 2 momentti).

## 5.9 Vaikutukset Natura 2000 verkoston alueiden luontoarvoille

### 5.9.1 Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet -Natura -alue

#### ***Vaikutukset luontotyypeihin, suojeltaviin kasveihin ja lintuihin***

Sataman edustan ja meriväylän syventäminen ei suoraan vaikuta Natura -alueen luontoarvoihin. Välillisesti vaikutuksia voi muodostua, jos ruoppaukset muuttavat Natura -alueen linnuston ruokailuympäristöä ravinnon laatua ja määrää heikentävästi.

Vuosaaren sataman rakentaminen heikensi ja sen käyttö heikentää Natura -alueen luontoarvoja, mutta ei merkittävästi.

Satamaradan rakentaminen vähensi laajat matalalahdet -luontotyyppiin levinneisyyttä. Natura -arvioinnissa esitettiin myös, että sataman rakentamisesta muodostuisi haittaa lintudirektiivin liitteen I lintuihin kirjokerttu, pyy, pikkulepinkäinen ja kehrääjä (Kurki ja Mykrä 1998). Natura -alueen luonnonarvoihin muodostuu vaikutuksia myös valaistusolojen muutoksista, sataman ja sen liikenneyhteyksien aiheuttamasta melusta ja häiriöstä sekä satamaradan rautatiesillan ja sen yläpuolisten sähköjohtojen estevaikutuksista. Vaikutukset kohdistuvat Porvarinlahdelle sekä Labbackan - Kasabergetin alueelle.

Vuosaaren sataman linnustoseurantatietojen perusteella ei kuitenkaan ole voitu osoittaa haitallisia vaikutuksia edellä mainittuihin lintuihin tai muihin suojeltuihin lintuihin (Yrjölä 2012). Lintujen kannanvaihteluun vaikuttivat merkittävämmiin muut tekijät.

Meriväylän ja satama edustan syventämisessä vaikutukset aiheutuvat ruoppausten aiheuttamasta veteen sekoittuvan kiintoaineen leviämisestä. Ruoppauksessa muodostuva sameuden ja kiintoaineen leviäminen rajoittuu muutaman sadan metrin etäisyydelle ruopattavasta kohteesta ja on voimakkaimmillaan pohjan läheisessä kerroksessa (Lindfors ja Kiirikki 2005). Lisäksi vallitsevista virtausolosuhteista johtuen ruoppauksista aiheutuvan samentuma ja kiintoaines ei todennäköisesti leviä Natura-alueen vesialueille. Tämä todettiin Vuosaaren sataman rakentamisen mittavissa velvoitetarkkailuissa. Vaikutus vähenee nopeasti ruoppausten loputtua ja tilanne normalisoituu. Ruoppausten rehevöittävät vaikutukset eivät ulotu Natura-alueelle.

<sup>10</sup> Uudenmaan vesienhoidon toimenpidesuunnitelma, Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus, Uusimaa, 1/2010

Vuosaaren sataman rakentamisen yhteydessä ruopattiin pilaantuneimmat pintasedimentit. Haitta-aineiden pitoisuudet eivät riskinarvion perusteella nouse vedessä eliöstölle haitalliselle tasolle, eivätkä sedimenteissä satunnaisesti esiintyvät hieman kohonneet pitoisuudet aiheuta uhkaa eliöstölle ja sataman lähivesillä ruokaileville, Natura-alueella pesiville linnuille.

Hankkeen toteutukseen liittyvät toimenpiteet ja toteutuksen aikana alueella liikennöivät työkonet, työlautat ja -alukset tulevat aiheuttamaan jonkin verran melua. Meluhaitta ei ulotu Natura-alueelle.

Sataman edustan ja meriväylän syventäminen ei heikennä Natura-alueen luontoarvoja merkittävästi suhteessa nykytilaan.

### ***Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa***

Alueelle sijoittuvien tiedossa olevien muiden hankkeiden vaikutukset Natura-alueen luontoarvoihin:

#### Helsingin uusi yleiskaava

Yleiskaavan valmistelut on aloitettu 2012. Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on päivätty 13.11.2012. Yleiskaavaaluonnos on valmistunut 25.11.2014 ja kaavaehdotuksen vuonna 2016. Kaavan Natura-vaikutukset arvioidaan erikseen ja siitä on tässä vaiheessa esitetty alustavia arvioita (alustavia Natura-arvioinnin suuntaviivoja 2.10.2014).

#### Porvarinlahden Vikkullan pienvenesatama

Vikkullan venesatamalla on voimassa lupa, jonka mukaan venesataman toiminta loppuu 31.12.2019. Venesatamasta aiheutuu pesimäaikaista häiriötä lahdella pesiville ja ruokaileville suojeluperusteena oleville vesilinnuille ja kahlaajille. Venesatamasta aiheutuu myös haitallisia päästöjä lintujen pesimä- ja ruokailuympäristöön. Toiminnan jatkuessa satamasta muodostu pesintäaikaista häirintää linnuille, mutta toiminnan loppuessa ei haitta enää muodostu.

#### Vuosaaren monipolttoainevoimalaitos ja asemakaavamuutos

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä on laadittu Natura-arviointi (Helsingin Energia 2014).

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset koko Natura-alueen linnustoon arvioidaan korkeintaan kohtalaisen kielteisiksi.

Vaihtoehdon VE1 luonnonsuojelualueisiin kohdistuvista vaikutuksista merkittävimmät ovat Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet -Natura-alueen Porvarinlahden osa-alueeseen kohdistuvat meluvaikutukset. Nämä vaikutukset voidaan lieventää. Luontotyyppeihin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia ja hankkeella ei ole vaikutuksia luontodirektiivin liitteen II lajiin.

Kun lieventämistoimet huomioidaan, hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia alueenluontoarvoihin.

#### Östersundomin yleiskaava

Östersundomin yhteisen yleiskaavan suunnittelualueeseen kuuluu Helsingin alueella Ultunan, Östersundomin, Karhusaaren, Talosaaren ja Salmenkallion kaupunginosat; Sipoon alueella Granön saari ja Majvikin alue (osia Östersundomin ja Immersbyn kylistä) sekä Vantaan alueella Länsisalmen kaupunginosa sekä osia Länsimäen, Vaaralan ja Ojangon kaupunginosista.

Östersundomin yleiskaava on edennyt kaavaehdotusvaiheeseen. Kaavaehdotus oli nähtävillä 26.1.–4.3.2015. Yleiskaavaehdotuksen mukaan Östersundomissa voi vuonna 2060 olla 70 000 uutta asukasta ja 15 000–30 000 työpaikkaa.

Östersundomin yleiskaavan Natura-arvioinnin mukaan (Sito Oy ja Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2014) yleiskaavaehdotuksen toteutumisesta aiheutuu välillisiä



haittavaikutuksia lintudirektiivin lajeille pyy, ruisräykkä ja kehrääjä, joiden osalta merkittävän haitan kynnyks ylittyy. Natura-arvioinnista saadaan lausunnot kesäkuun 2015 alkuun mennessä.

#### Helsingin yleiskaava 2002

Östersundomin yleiskaavan Natura-arvioinnin mukaan voimassa oleva Helsingin yleiskaava 2002 ja Östersundomin yleiskaavan yhteisvaikutukset voimistavat haitallisia vaikutuksia linnustoon ja luontotyyppisiin, mikäli Helsingin yleiskaavassa 2002 osoitettu Pohjois-Vuosaaren Niinisaarentien pohjoispuoleinen asuinalue toteutetaan. Asuinalue kaventaa nykyistä rakentamatonta vyöhykettä asutuksen ja Natura-alueen välissä lisäten liikkumista Natura-alueella. Tämä lisää luontotyyppien (boreaaliset lehdot ja silikaattikalliot) kulumista sekä aiheuttaa häiriötä linnustolle. Linnustoon kohdistuva häiriö kumuloiduu yhdessä Östersundomin yleiskaavan kanssa, koska häiriö lisääntyy sekä Mustavuoren länsi- että itäosassa.

#### Yhteisvaikutus

Edellä mainitut suunnitelmat voivat yhdessä toteutuessaan aiheuttaa merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen luontoarvoille riippumatta sataman ja väylän ruoppauksesta.

#### 5.9.2 Kallahden harju-, niitty- ja vesialueet –Natura -alue

Natura-alue sijoittuu riittävän kauaksi ruopattavista kohteista, ettei vaikutuksia Natura-alueelle muodostu.

#### **5.10 Vaikutukset luonnonsuojelualueille ja muille luontoarvoille**

Hankealueen läheisyydessä on kohdan 3.9 mukaisesti useita arvokkaita luontokohteita ja luonnonsuojelualueita.

Sataman ja meriväylän ruoppauksista ei aiheudu vaikutuksia kuin muutamalle luontokohteelle.

Sataman ruoppauksista ja louhinnasta syntyvä samennus ja kiintoaineksen leviäminen ilmenee selvemmin Kalkkisaaren ja Ölhället -luodon rantavesissä. Kalkkisaari on noin 200 metrin päässä ja Ölhället -luoto on noin 170 metrin päässä ruopattavasta alueesta. Linnusto ja muu eläimistö altistuu myös ruoppaustoiminnan melulle. Samentumisella on vaikutusta rannan vesikasvillisuuteen. Veden samentuminen vähentää mm. rakkolevän peittävyttä hetkellisesti. Väyläalueen ruoppauksista ja louhinnasta ei muodostu selvää samentumishaittaa väylän läheisille luontokohteille. Vuosaaren satamahankkeen vesistö- ja kalataloudellisen tarkkailun yhteenvetoraportissa todetaan, että väylän vesirakentamistöiden aikana ei havaittu merkittävää samentumaa työkohteiden lähivesillä töiden toteutusvuosina 2004 ja 2005 (Vatanen ym. 2012). Suurimmat sameusvaikutukset rajoittuivat muutamien kymmenien metrien etäisyydelle työkohteista, ja ne hävisivät nopeasti töiden päättymisen jälkeen.

Linnustollisesti merkittävä Krokholmshället on lähin luontokohte väylän ruoppausalueesta. Krokholmshället on ruoppausalueen rajasta alle 50 metrin päässä. Rantavedet samentuvat hetkellisesti ja ruoppausmelu ulottuu kohteelle. Krokholmshälletin lähivesillä tulee ilmenemään myös sedimentaatiota. Vuonna 2005 väylän ruoppaustyöt Krokholmshälletin lähellä aiheuttivat sedimentaation kasvua laajalla alueella (Vatanen, ym. 2012).

Ruopattavasta väyläkohteesta lähin luonnonsuojelukohde on Pikku Niinisaaren merenrantaniitty (LTA010242), joka on noin 160 metrin päässä ruopattavasta väylästä. Lisäksi noin 340 metrin päässä suojelualueesta on kallion louhintaa vaativa kohde. Ruoppauksesta aiheutuva samentuminen ja kiintoaineksen leviäminen ei vaikuta merenrantaniityn kasvillisuuteen. Ruoppaus- ja louhintamelu todennäköisesti ulottuu kohteelle.

Särkkäniemen luonnonsuojelualueelle ja Vuosaarenlahden merenrantaniitylle sataman ruoppauksista kulkeutuvien kiintoainemäärä jää vähäisiksi, jääden samalle tasolle kuin Vuosaaren sataman ruoppausten vuosina 2004–2006 aiheuttamat kiintoainekulkeumat.

Vuosaaren satamanlintuseurannassa vuosina 2001–2011 todettiin, että saaristolintujen kannat pysyivät pääosin ennallaan seurantaluojoilla. Näin on oletettavaa, että sataman ja väylän syventäminen ei aiheuta muutoksia saaristolinnustossa.

Muut luonnonsuojelualueet ja luontokohteet ovat siinä määrin kaukana hankealueesta, ettei sataman ja väylän syventämisestä syntyvä melu tai veden samentuminen ja kiintoaineksen leviäminen ulotu kohteille.

### 5.11 Muut vaikutukset

Hanke ei ole ristiriidassa alueen kaavoituksen tavoitteiden kanssa.

## 6 HANKKEEN VAIKUTUSTEN TARKKAILUSTA

Ruoppaus- ja läjitystöiden sekä vedenalaisten louhintatöiden vaikutusten tarkkailulla tarkoitetaan tietojen kokoamista ja raportointia hankkeen toteutuksesta ja todetuista ympäristövaikutuksista. Tarkkailulla varmistetaan, että toiminta on lupaehtojen mukaista ja että toiminnasta ei aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Tarkkailu on luonteeltaan myös suunnittelun jälkiarviointia, mihin liittyen toimintatapoja, menetelmiä ja menettelyjä voidaan tarvittaessa muuttaa ympäristövaikutusten vähentämiseksi.

Toiminnan ulkoisten vaikutusten seurannan lisäksi tarkkailua tarvitaan itse toiminnan valvontaa varten. Valvontaan sisältyvät myös riskitilanteiden torjuntaan kuuluvat valvontatoimenpiteet ja alueen työskentelyolosuhteiden seuranta. Mikäli töiden toteutuksen aikana todetaan ennalta arvaamattomia vaikutuksia vesiympäristön tilaan, kalakantoihin tai kalastukseen, tällaisten vaikutusten laajuus, intensiteetti ja merkitys pyritään selvittämään vesi- ja/tai kalatalousviranomaisen kanssa erikseen sovittavan lisätutkimussuunnitelman mukaisesti.

### Läjitystöiden tarkkailu

Hankkeen vaikutusten tarkkailussa sovelletaan läjitysten osalta läjitysalueelle laadittua tarkkailuohjelmaa (liite 10).

### Ruoppaustöiden tarkkailu

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 10.11.2014 antamassa Vuosaaren sataman uudessa ympäristölupapäätöksessä nro 224/2014/1 on asetettu seuraava veden laadun tarkkailuvelvoite:

*”16. Luvan saajan on seurattava meriveden laatua sataman lähistöllä. Lähimmistä tarkkailupisteistä (106 ja 174) tulee määrittää ainakin veden sameus, kiintoaine ja öljypitoisuus. Tarkkailu voidaan suorittaa osana pääkaupunkiseudun (HSY) merialueen yhteistarkkailua.”*

Kalataloudellista tarkkailuvelvoitetta ei Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksessä nro 224/2014/1 ole asetettu. Päätös ei ole tätä kirjoitettaessa lainvoimainen.

Vuosaaren satamahankkeen toteuttamisesta (2003–2008) saatujen kokemusten (Vatanen ym. 2012) perusteella Vuosaaren väylän ja sataman syventämishankkeesta ei ole odotettavissa pitkäaikaisia haitallisia vaikutuksia vesiympäristöön tai sen käyttöön. Edellä mainitussa Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksessä nro 224/2014/1 edellytetyn veden laadun tarkkailun lisäksi syventämishankkeen vaikutuksia tullaan tarkkailemaan erikseen laadittavan tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Toimenpiteet käsittävät veden laadun havainnoinnin toimenpidealueiden läheisyydessä tietyllä frekvenssillä. Tarkkailusuunnitelma toimitetaan Uudenmaan ELY -keskuksen ja tarvitta-

essa myös Varsinais-Suomen ELY -keskuksen hyväksyttäväksi hyvissä ajoin ennen ruoppaustoimenpiteiden aloittamista.

## **7 HAITAT, VAHINGOT JA EDUNMENETYKSET**

Hakijoiden näkemyksen mukaan syventämishanke ei aiheuta kenellekään pysyviä haittoja, vahinkoja tai edunmenetyksiä. Vuosaaren sataman ja Vuosaaren väylän perustamiseen liittyvät haitat, vahingot ja edunmenetykset on korvattu asianosaisille tahoille Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätösten 6.11.2013 nrot 218-236/2013/2 perusteella. Päätökset eivät ole tätä kirjoitettaessa lainvoimaisia.

Ruopattavien alueiden rantojen kiinteistöille aiheutuu haittaa syventämishankkeen ruoppaus- ja louhintatöiden aiheuttamasta veden tilapäisestä samentumisesta sekä työnaikaisesta alusliikenteestä. Näille rantakiinteistöille aiheutuvat haitat esitetään korvattavaksi Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksiin 6.11.2013 nrot 218-236/2013/2 perustuvan, liitteenä 13 olevan korvausesityksen mukaisesti. Korvausesityksessä on käsitelty myös muut syventämishankkeeseen liittyvät edunmenetyksiä koskevat korvausasiat.

## **8 HANKKEESTA SAATAVA HYÖTY**

Vuosaaren väylän ja sataman vesiliikennealueen syventämishankkeen päähyöty on suurempien aluskokojen pääsyn mahdollistaminen satamaan ja konttikuljetusten taloudellisten edellytysten paraneminen. Kulkusyvyvyyden kasvattaminen yhdellä metrillä mahdollistaa alustyyppistä riippuen noin neljänneksen (25 %) suuremman lastinottokyvyn. Alusten syväysten kasvattaminen lisää aluskohtaista lastitilavuutta, mikä parantaa kuljetustaloutta. Kuljetustalouden parantuminen on suorassa suhteessa merikuljetusten päästöjen vähenemiseen kuljettua lastiyksikköä kohti.

Hanke on erittäin tärkeä Vuosaaren sataman kilpailukyvyä säilyttämiseksi ja kehittämiseksi Venäjällä ja Baltiassa sijaitseviin kilpailijasatamiin nähden. Hankkeen toteuttaminen on lisäksi edellytys Metsä Fibre Oy:n uuden biotuotetehtaan kauko- eli over seas vientikuljetusten toteuttamiseksi ilman Keski-Euroopassa tapahtuvaa uudelleenlastausta. Hankkeella on merkittävä valtakunnallinen taloudellinen merkitys.

Väylähankkeiden toteuttamisen lähtökohtana on hankkeen yhteiskuntataloudellinen kannattavuus eli hyöty/kustannus-suhde (HK-suhde). Yhteiskuntataloudellisesti kannattavalla hankkeella (HK-suhde > 1) tarkoitetaan, että hankkeen 30 vuoden aikana syntyvien hyötyjen nykyarvo on suurempi kuin hankkeen aiheuttamat investointikustannukset.

Kannattavuuslaskelmassa tarkasteltavia investointeja ovat väylän syventämisen aiheuttamat kustannukset (ruoppaus-, louhinta- ja läjitystyöt) sekä väylän syventämiseen välittömästi liittyvät satamainvestoinnit (sataman vesiliikennealueen syventäminen tarvittavine toimenpiteineen), jotka ovat suuremman aluskoon käytön edellytyksenä. Tarkasteltavia hyötyjä ovat hankkeen rahamääräiset ja rahaksi muutettavissa olevat positiiviset vaikutukset - mukaan lukien päästöjen väheneminen - sekä investoinnin jäännösarvo laskenta-ajanjakson lopussa. Haittoja ovat vastaavasti rahamääräiset sekä rahaksi muutettavissa olevat negatiiviset vaikutukset. Vaikutusten rahamääräisiksi arvottamisessa kannattavuustarkasteluissa käytetään liikenne- ja viestintäministeriön vahvistamia yksikköarvoja.

Liikenneviraston laatiman kannattavuuslaskelman mukaan Vuosaaren väylän syventäminen 11 metristä 13 metriin on yhteiskuntataloudellisesti kannattava hanke. Väylän osalta hankkeen alustava kustannusarvio on noin 22,0 milj. euroa vuoden 2012 hintatasossa (MAKU 136, 2005; 150). Hankkeen kustannusennuste on 26,0 milj. euroa vuonna 2017–2018 (MAKU 2005; 150). Lisäksi hankkeeseen liittyy Vuosaaren sataman kehittämiseen liittyviä kustannuksia, joista vastaa Helsingin Satama Oy. Näiden kustannusten osuudeksi on arvioitu 7,3 milj. € (MAKU 136).

Hankkeen toteuttamisesta saatavaa hyötyä on verrattu siitä aiheutuviin haittoihin seuraavassa luettelossa esitetyn mukaisesti:

Hankkeen hyöty/haittavertailu:

Hyödyt:

- + Toteutuessaan hankkeen on arvioitu olevan valtakunnallisesti kannattavimpia väylähankkeita. Hankkeen HK-suhde on vähintään 2,8.
- + Hanke parantaa Vuosaaren sataman kilpailukykyä.
- + Hankkeella edistetään alueellista kilpailukykyä.
- + Louhittuja kalliomassoja voidaan hyödyntää maa- ja vesirakentamisessa.

Haitat:

- Ruoppaus- ja läjitystyöt sekä vedenalainen louhinta aiheuttavat paikallista veden samentumista. Samentumisen haitat ovat paikallisia ja tilapäisiä.
- Ruoppaustöiden toteuttaminen voi rajoittaa tilapäisesti vesialueella liikkumista (kalastus ja huviveneily).
- Sataman ja väylän rakennustöistä aiheutuu tilapäistä melua.

## 9 OIKEUDELLISET EDellyTYKSET

Vuosaaren meriväylän ja Vuosaaren sataman vesiliikennealueen ruoppaaminen sekä uuden pistolaiturin rakentaminen ovat vesilain 3 luvun 2 §:n 1 momentin 6 ja 7 kohdan sekä 3 luvun 3 §:n 1 momentin 7 ja 9 kohdan perusteella luvanvaraisia hankkeita. Lupaa haetaan tässä hakemussuunnitelmassa esitetyille ruoppaus-, louhinta-, läjitys- ja pistolaiturin rakentamistöiden sekä edellä mainittuihin töihin liittyvien toimenpiteiden suorittamiselle. Samalla haetaan Vuosaaren satamaan johtavan julkisen kulkuväylän perustamista koskevan päätöksen (LSVEO; 9.7.1998, nrot 48-52/1998/3 kohta 10.4.5) muuttamista tarvittavilta osin.

Hankkeesta ei aiheudu pysyviä muutoksia vallitsevaan vedenkorkeus- ja virtaamatilanteeseen. Hankkeen ei arvioida aiheuttavan nykytilaan verrattuna pysyviä haitallisia vaikutuksia alueen vesiympäristöön tai sen käyttöön. Hankkeen vaikutuksia tullaan seuraamaan vesilain 3 luvun 11 §:ssä esitetyn mukaisesti.

Hanke ei ole luonnonsuojelulain, jätelain, maankäyttö- ja rakennuslain tai muinaismuistolain vastainen eikä ole ristiriidassa vesienhoitosuunnitelmassa esitettyjen tavoitteiden kanssa (vesilain 1 luvun 2 §).

Hakijoiden tai hakijoiden omistajaorganisaatioiden omistukseen tai muihin käyttöoikeuksiin perustuva hallintaoikeus hankealueeseen ja hankkeen potentiaaliseen haitta-alueeseen on huomattavan suuri.

Toimenpidealueet sijoittuvat pääasiassa asemakaava-alueen ulkopuolelle. Toimenpiteet eivät ole ristiriidassa alueen kaavoituksen kanssa (vesilain 3 luvun 5 §).

Hanke ei vaaranna yleistä terveydentilaa, eikä aiheuta pysyviä vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteisiin tai vesiluontoon ja sen toimintaan eikä huononna paikakunnan asutus- ja elinkeino-oloja.

Hanke on yleisen tarpeen vaatima ja siitä koituu huomattavaa hyötyä Helsingin Satama Oy:lle sekä koko Suomen elinkeinoelämälle. Hakijoiden näkemyksen mukaan vesilain 3 luvun 4 §:n 2 momentin mukaiset luvan myöntämisen yleiset edellytykset ovat siten voimassa.

Syventämishankkeen toteutuksen aikaisesta vaikutusten tarkkailusta laaditaan erillinen tarkkailusuunnitelma, joka toimitetaan Uudenmaan ELY -keskuksen ja tarvittaessa Varsinais-Suomen ELY -keskuksen hyväksyttäväksi hyvissä ajoin ennen hankkeen käynnistymistä.

Hakijat ovat tehneet liitteenä 13 olevan esityksen syventämishankkeeseen liittyvien edunmenetysten korvaamisesta ja kompensatioista.

**FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy**



Markku Vähäkäkelä  
suunnittelupäällikkö, ins. (ylempi AMK)



Jari Kärkkäinen  
johtava asiantuntija, FM



Mikael Stening  
suunnitteluinsinööri, dipl.ins.



## **Kirjallisuusviitteet**

- Heitto, A. & Vatanen, S. 2012. Vuosaaren sataman ja voimalaitosten vesistö- ja kalataloustarkkailu vuonna 2011. Kala- ja vesitutkimus Oy. Kala- ja vesimonisteita nro 74.
- Heitto, A. & Vatanen, S. 2013. Vuosaaren sataman ja voimalaitosten vesistö- ja kalataloustarkkailu vuonna 2012. Kala- ja vesitutkimus Oy. Kala- ja vesimonisteita nro 103.
- Heitto, A. & Vatanen, S. 2014. Vuosaaren sataman ja voimalaitosten vesistö- ja kalataloustarkkailu vuonna 2013. Kala- ja vesitutkimus Oy. Kala- ja vesimonisteita nro 134.
- Helsingin Energia 2014. Biopolttoaineiden käytön lisääminen Helsingin energiantuotannossa. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Helsingin Energia, pvm. 21.2.2014.
- Kurki, S. & Mykrä, S. (1998): Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet. Vuosaaren satamahankkeen vaikutukset Natura 2000 -alueeseen. 15.4.-1998. Biota BD Oy.
- Lindfors, A. & Kiirikki, M. 2005. Vuosaaren sataman ympäristössä havaittu veden saaminen. Luode Consulting Oy.
- Mykkänen, J. & Kiirikki, M. 2015: Alusliikenteen aiheuttaman aallokkorasituksen selviytyminen Vuosaaren väylällä. Luode Consulting Oy, pvm. 2.2.2015.
- Piispanen, A. 2015. Vuosaaren meriväylän ja Vuosaaren sataman vesiliikennealueen syventämishanke. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskeva tarveharkintapyyntö. Hankekuvaus. Liikennevirasto ja Helsingin Satama Oy, pvm. 7.1.2015.
- Piispanen, A. & Vatanen, S. 2009. Vuosaaren sataman ja Vuosaaren voimalaitosten vesistö- ja kalataloustarkkailuohjelma. AriPro Oy ja Kala- ja vesitutkimus Oy 4.6.2009.
- Rasmus, K., Mykkänen, J. & Lindfors, A. 2015. Vuosaaren meriväylän ja sataman vesiliikennealueen syventämishanke - mallilaskentatuloksia virtausvaikutuksista, Luode Consulting Oy, pvm. 17.9.2015.
- Vatanen, S. & Haikonen, A. (toim.) 2009. Vuosaaren satamahankkeen vesistö- ja kalatalousseuranta 2008. Vuosaaren satamahankkeen julkaisu 1/2009.
- Vatanen, S. & Haikonen, A. (toim.) 2010. Vuosaaren sataman ja voimalaitosten vesistö- ja kalataloustarkkailu vuonna 2009. Kala- ja vesitutkimus Oy. Kala- ja vesimonisteita nro 28.
- Vatanen, S. & Haikonen, A. (toim.) 2011. Vuosaaren sataman ja voimalaitosten vesistö- ja kalataloustarkkailu vuonna 2010. Kala- ja vesitutkimus Oy. Kala- ja vesimonisteita nro 45.
- Vatanen, S. & Haikonen, A. & Piispanen, A. (toim.) 2012. Vuosaaren sataman rakentamisen aikaisen (2003-2008) vesistö- ja kalataloustarkkailun yhteenvetoraportti. Kala- ja vesitutkimus Oy. Kala- ja vesimonisteita nro 57.
- Vatanen, S. & Hovi, M. 2014: Vuosaaren väylän sedimenttitutkimus. Kala- ja vesitutkimus Oy, pvm. 5.11.2014, Kala- ja vesimonisteita nro 154.
- Ympäristöministeriö 2004. Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje. Ympäristöopas 117.
- Ympäristöministeriö 2007. Orgaaniset tinayhdisteet Suomen vesialueilla. Ympäristöministeriön työryhmän mietintö. Ympäristöministeriön raportteja 11/2007.
- Ympäristöministeriö 2009. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalue 2009. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015.
- Ympäristöministeriö 2015. Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje. Ympäristöhallinnon ohjeita I / 2015, Helsinki 2015.
- Yrjölä, R., Kontiokorpi, J., Luostarinen, M., Santaharju, J., Sarvanne, H., Tanskanen, A. & Vickholm, J. 2012. Vuosaaren satamahankkeen linnustonseuranta 2011. Vuoden 2011 tulokset ja vuosien 2001-2011 seurannan yhteenveto. Ympäristötutkimus Yrjölä Oy ja Helsingin kaupungin ympäristökeskus.