

PÄÄTÖS

Nrot 1) 253/2020 ja 2) 254/2020

Dnrot 1) ESAVI/6087/2019

2) ESAVI/10974/2019

1.7.2020

ASIAT

- 1) Hakaniemensillan uusimiseen liittyvät vesirakentamistyöt sekä valmistelulupa, Helsinki
- 2) Paineviemärien asentaminen Siltavuorensalmen pohjaan ja valmistelulupa, Helsinki

HAKIJAT

- 1) Helsingin kaupunki
- 2) Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

HAKEMUSTEN VIREILLETULO

Helsingin kaupunki on 19.2.2019 aluehallintovirastossa vireille panemassaan ja myöhemmin täydentämässään hakemuksessa hakenut vesilain mukaista lupaa uuden Hakaniemensillan rakentamiseen ja nykyisen sillan purkamiseen, vesialueen ruoppaamiseen ja täyttöön, nykyisen maa-alueen muuttamiseen vesialueeksi, ruoppausmassojen sijoittamiseen mereen ja rantamuurin rakentamiseen Helsingin kaupungissa. Lisäksi Helsingin kaupunki on hakenut valmistelulupaa työsiltojen rakentamiselle, Hakaniemenrannan kevennyskaivulle ja nykyisen sillan vesialueen perustusten tuennoille.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä on 27.3.2019 aluehallintovirastossa vireille panemassaan ja myöhemmin täydentämässään hakemuksessa hakenut vesilain mukaista lupaa kahden merenpohjaan sijoitettavan paineviemärien asentamiseen Siltavuorensalmen vesialueen poikki. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä on hakenut lupaa myös nykyisen käytöstä poistettavan putken pysyttämiseksi nykyiselle paikalleen ja valmistelulupaa paineviemärien maaosuuksien rakentamiselle.

LUPIEN HAKEMISEN PERUSTE JA LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Vesilain (587/2011) 3 luvun 2 § ja 3 §:n 1 momentin kohdat 4), 8) ja 9) sekä 1 luvun 7 §:n 1 momentti

HANKETTA KOSKEVAT PÄÄTÖKSET, ALUEEN KAAVOITUSTILANNE JA SUOJELUALUEET

Päätökset

Nykyisen Hakaniemensillan ja sen itäpuolisen käytöstä poistettavan vedenalaisen 800 mm:n viemäriputken mahdollisia vesilain mukaisia päätöksiä on tiedusteltu eri viranomaisilta ja kansallisarkistosta. Päätöksiä ei ole etsinnöistä huolimatta löytynyt.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 13.15.2015 antamallaan päätöksellä nro 93/2015/2 myöntänyt määräaikaisen, vuoden 2025 loppuun saakka voimassa olevan luvan, Helsingin kaupungin rakennusvirastolle ruoppausmassojen läjittämiseen Koirasaarenluotojen meriläjitysalueelle. Läjitysalueelle saa läjittää Helsingin kaupungin alueen satamien, satamien laajennusten ja niihin liittyvien väylien sekä ranta-alueiden läjityskelpoisia ruoppausmassoja. Vaasan hallinto-oikeus on 8.11.2016 antamallaan päätöksellä nro 16/0253/2 muuttanut lupamääräyksiä 1, 3 ja 8 ja lisännyt uuden lupamääräyksen 10.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 13.15.2015 antamallaan päätöksellä nro 92/2015/2 myöntänyt määräaikaisen, vuoden 2025 loppuun saakka voimassa olevan luvan, Helsingin kaupungin rakennusvirastolle ruoppausmassojen läjittämiseen Lokkiluodon ruoppausmassojen meriläjitysalueelle. Läjitysalueelle saa läjittää Helsingin kaupungin alueen satamien, satamien laajennusten ja niihin liittyvien väylien sekä ranta-alueiden läjityskelpoisia ruoppausmassoja. Vaasan hallinto-oikeus on 9.12.2016 antamallaan päätöksellä nro 16/0299/2 muuttanut lupamääräyksiä 1, 3, 4 ja 9.

Kaavoitustilanne

Hankealueella on voimassa useampi asemakaava. Siltavuorenrannan alueella on voimassa asemakaava n:o 5014, joka on vahvistettu 6.6.1962. Vesialueella nykyisen sillan länsipuolella on voimassa asemakaava n:o 446A, joka on vahvistettu 2.12.1893. Kyseisen kaava-alueen pohjoispuolella on voimassa asemakaavan muutos n:o 313, joka on vahvistettu 12.12.1922. Hakaniemenrannan puolella on voimassa asemakaava n:o 6481, joka on vahvistettu 12.11.1971. Hankealueen koillisosassa on voimassa ensimmäinen asemakaava ja asemakaavan muutos n:o 8428, joka on hyväksytty 30.9.1981. Nykyisen sillan itäpuolen vesialueella ei ole voimassa asemakaavaa. Hankealue on kaavoissa osoitettu katu-, silta- tai puistoalueeksi.

Hankealueelle ollaan laatimassa asemakaavamuutosta Hakaniemenranta (nro 12575), joka koskee Hakaniemenrannan ja Siltavuorenrannan aluetta. Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 7.5.–5.6.2019, ja kaupunginvaltuusto on hyväksynyt kaavan 8.4.2020. Kaavasta on valitettu Vaasan hallinto-oikeuteen.

Hankealueella on voimassa Helsingin maanalainen yleiskaava, joka on hankealueella tullut voimaan 18.11.2011. Hankealueen länsireunan poikki kulkee kaavassa varaus suunniteltavalle liikennetunnelille ja niiden tiloille.

Suojelualueet ja merenalainen kulttuuriperintö

Hankealueella tai hankkeen vaikutusalueella ei sijaitse Natura 2000 -alueita, muita suojelualueita tai tunnettuja uhanalaisten lajien esiintymis-alueita. Lähimmät suojelukohteet ovat luonnonsuojelualue Puolimatkan-saari ja Pormestarinhepo, joka sijaitsee noin 2,4 km hankealueesta kaakkoon ja luonnonsuojelualueet Kuutti ja Norppa, jotka sijaitsevat hankealueesta noin 2,6 km itään. Suomenlinnan maisemakokonaisuus sijaitsee noin 2,4 km hankealueesta kaakkoon. Lisäksi Korkeasaaren länsipuolella, noin 1,2 km:n päässä suunnittelualueesta sijaitseva Korkeasaarenluoto on luokiteltu arvokkaaksi lintualueeksi (arvoluokka II).

Hankealueella ei ole havaittu kulttuurihistoriallisesti merkittäviä kohteita vuonna 2016 viistokaikuluotausten perusteella toteutetun arkeologisen vedenalaisinventoinnin mukaan. Lähin kulttuuriperintökohde on hankealueesta noin 400 m:n päässä sijaitseva Pitkäsillan puinen edeltäjä, jota on esitetty suojeltavaksi kiinteäksi muinaisjäännettöksi.

LUPAHAKEMUSTEN SISÄLTÖ

Hankkeen tarkoitus ja yleiskuvaus

Hankealue sijaitsee Helsingin Kruununhaan, Sörnäisten ja Kallion kaupunginosissa. Alue rajautuu pohjoisessa Hakaniemenrantaan ja Merihakaan sekä etelässä Kruununhakaan ja Pohjoisrantaan. Hankealueen pinta-ala on noin 3,7 ha, josta noin 1,5 ha on vesialuetta ja noin 2,2 ha maa-alueita.

Siltavuorensalmen ylittävä nykyinen Hakaniemensilta on todettu rakenteellisilla kuntotutkimuksilla olevan huonossa kunnossa. Silta puretaan ja tilalle rakennetaan uusi silta nykyisen siltalinjauksen itäpuolelle. Sillan rakentamisen myötä Hakaniemenrannan puolta ruopataan ja merialuetta täytetään tulevan suunnitellun rantaviivan tasalle. Siltavuorenrannan puolella nykyistä sillan maatukea puretaan ja nykyistä maa-alueita muutetaan vesialueeksi. Sillan alla ja sen molemmin puolin ranta-alueen muutokset viimeistellään rantamuurirakenteiksi, joita tullaan jatkamaan Hakaniemenrannan ja Siltavuorenrannan rakentamisen yhteydessä. Uuden Hakaniemensillan alle varataan kulkuaukko vesiliikenteelle.

Sillan itäpuolella merenpohjalla kulkeva 800 mm:n paineviemäri poistetaan käytöstä ja pysytetään paikallaan. Nykyinen paineviemäri korvataan kahdella vastaavan kokoisella merenpohjassa kulkevalla putkella. Paineviemärit tulevat palvelemaan nykyisen viemärin tapaan Kruununhaan, Kauppatorin, Kaivopuiston ja Suomenlinnan vesihuoltoa.

Uuden sillan ja viemärien rakentamisen myötä kulkuyhteyksien ja vesihuollon toimivuus tulevaisuudessa varmistetaan. Hanke on osaltaan muuttamassa Hakaniemen- ja Siltavuorenrantojen aluetta yhtenäiseksi suunnitelluksi kokonaisuudeksi, ja siitä koituu myös sen myötä huomattavaa hyötyä yleisen edun kannalta.

Hanke pyritään aloittamaan vuonna 2020, ja hankkeen arvioitu kokonaiskesto on työtavasta riippuen noin 8–9 kuukautta.

Vesialueen tiedot

Merivedenkorkeudet ja vesisyvytydet

Merivedenkorkeus (N_{2000} -korkeusjärjestelmä) on vaihdellut Helsingin ma-reografilla vuosien 1904–2015 havaintojen perusteella seuraavasti:

HW (ylivedenkorkeus)	+ 1,71	m
MHW (keskiylivedenkorkeus)	+ 1,10	m
MW (keskivedenkorkeus)	+ 0,21	m
MNW (keskialivedenkorkeus)	- 0,43	m
NW (alivedenkorkeus)	- 0,73	m

Hankealueen vesisyvyys on suurimmillaan noin seitsemän metriä kesällä 2014 tehtyjen luotausten perusteella. Kesäkuussa 2014 tehtyjen luotausten perusteella merenpohja on nykyisen sillan alla noin tasolla $N_{2000} -2 \dots -6$ m.

Vesiympäristön tila

Kruunuvuorenselän vedenlaatuun vaikuttaa voimakkaasti Vantaanjoen valuma-alueelta tuleva ravinnekuormitus. Maalta tuleva valuma ja ulkosaariston vesimassat vaikuttavat hankealueen vedenlaatuun vuodenajasta riippuen. Vantaanjoen valuman vaikutus vahvistuu etenkin suurten valumien aikaan, kuten keväisin, jolloin veden sameus ja ravinnepitoisuudet nousevat ja suolapitoisuus on keskimääräistä alhaisempi. Talvella vesi on suolaisimmillaan.

Yleisesti ottaen veden sameus vaihtelee rannikonläheisillä alueilla enemmän kuin ulkosaaristossa. Sameuteen vaikuttavat muun muassa maalta tuleva valunta, virtausten aiheuttama sedimentin resuspensio eli uudelleen-kulkeutuminen ja planktonlevien määrä. Lisäksi laivaliikenne voi nostaa sameutta paikallisesti.

Hankealueen lähistöllä vedenlaatua seurataan Kalasataman merialueen yhteistarkkailussa. Hankealuetta lähin tarkkailupiste TP6 sijaitsee noin 500 m:n päässä. Tarkkailutulosten perusteella lähimmällä näytepisteellä TP6 vedenlaatu on ollut vaihtelevaa. Alueen rakentamisella ja vesienjohtamisella on havaittu olevan vettä samentavaa vaikutusta. Vuonna 2017 kyseisellä pisteellä on todettu ympäristölaatunormin (Vna 1308/2015) ylittävä pi-

toisuus bentso(g,h,i)peryleeniä, pieniä pitoisuuksia muita PAH-yhdisteitä sekä pieniä pitoisuuksia metalleja ja organotinayhdisteitä. Tributyyliinää näytteissä ei ole todettu.

Pohjaolosuhteet

Nykyisten silta- ja rantamuurirakenteiden alueella on tehty merialueen ruoppausta ja täyttöä. Suunnitelmien ja pohjatutkimusten perusteella täytönmateriaalina on käytetty hiekkaa ja soraa.

Hankealueen rakentamaton merenpohja on vuonna 2018 tehtyjen pohjatutkimusten perusteella liejuista savea ja savea, jonka kerrospaksuus on suurimmillaan noin kymmenen metriä. Savikerroksen alla pääosin ohuempi hiekka-, siltti- tai sorakerros, jonka alla on kallionpinta. Saven alapuolisen kitkamaakerroksen kerrospaksuus on suurimmillaan noin seitsemän metriä. Kalliopinnan taso vaihtelee korkeustasolla N_{2000} -6...-23 m.

Sedimentin laatu

Hankealueen merenpohjan sedimentin haitta-ainepitoisuuksia tutkittiin kolmesta pisteestä vuonna 2016. Alueella todettiin haitta-ainepitoisuuksiltaan ympäristöministeriön vuonna 2015 laatiman Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen mukaisella tasolla 2 olevaa sedimenttiä kahdessa tutkimuspisteessä. Tasolla 2 olevia pitoisuuksia todettiin vähintään yhdessä näytepisteessä alkuaineiden (Hg, Cd, Cu, Pb, Zn), PAH- ja PCB-yhdisteiden ja öljyhiilivetyjen osalta. Tason 2 pitoisuudet esiintyivät pääasiassa syvyysvälillä 0–2,5 m. Kaikissa tutkimuspisteissä havaittiin myös sedimenttikerroksia, joissa pitoisuudet olivat tason 2 pitoisuuksia pienempiä. Yhdessä tutkimuspisteessä haitta-ainepitoisten sedimenttien esiintyminen saatiin rajattua syvyysuunnassa, eli näissä pisteissä alimmissa syvyyksissä havaittiin tason 2 alittavia haitta-ainepitoisuuksia.

Alueella toteutettiin sedimenttien lisätutkimus kesäkuussa 2018. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää ruoppausmassojen läjityskelpoisuus ja erotella läjityskelpoisuudeltaan mahdollisesti erilaiset ruoppausmassat.

Hankealue jaettiin sedimenttitutkimuksessa kahteen osa-alueeseen. Osa-alueelta 1 otettiin osanäytteet kymmenestä tutkimuspisteestä ja osa-alueelta 2 kahdeksasta pisteestä. Kaikista pisteistä sedimenttinäytteet otettiin syvyyksiltä 0–0,10 m, 0,10–0,30 m, 0,30–0,60 m, 0,60–0,90 m, 0,90–1,20 m ja 1,20–1,50 m. Tämän jälkeen näytteenottoa jatkettiin 0,50 m:n välein kovaan pohjaan asti. Kultakin osa-alueelta eri tutkimuspisteistä samoilta syvyyksiltä otetuista sedimenttinäytteistä muodostettiin laboratoriossa kerroksittaiset kokoomanäytteet.

Osa-alueilta 1 ja 2 muodostetuissa kokoomanäytteissä esiintyi yleisesti tasolla 2 olevia haitta-ainepitoisuuksia alkuaineita (muun muassa elohopeaa, kuparia, nikkeliä ja sinkkiä) ja PAH-yhdisteitä. PCB-yhdisteitä ja öljyhiilivetyjä todettiin suppeammin vain muutamissa kokoomanäytteissä.

Osa-alueella 1 nikkelin normalisoidut pitoisuudet olivat tasolla 2 kaikilla tutkituilla näytteenottosyvyyksillä välillä 0–3,0 m. Lisäksi osa-alueen sedimenteissä todettiin laajasti kuparia sekä PAH-yhdisteistä, fenantreenia, fluorantreenia ja pyreiniä. Osa-alueen 2 normalisoidut pitoisuudet olivat tasolla 2 kaikissa kokoomanäytteissä näytteenottosyvyyksillä välillä 0–2,50 m. Osa-alueen sedimenteissä todettiin pääasiassa fluorantreenia, mutta myös PCB-yhdisteitä tason 2 pitoisuuksina.

Nykyisen ranta-alueen tila ja maaperän laatu

Ranta-alue on ollut satama- ja teollisuuskäytöstä 1900-luvun alusta lähtien ja alueen täyttöjä on tehty useassa eri vaiheessa. Nykyisen sillan pohjoispuolisen ranta-alueen täyttöjen ja maaperän haitta-ainepitoisuuksia on tutkittu vuonna 2016 yhteensä seitsemässä näytepisteestä, joista kahdessa oli todettu vähintään maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetun valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaiset alemmat ohjearvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Suurimmat haitta-ainepitoisuudet oli havaittu nykyisen sillan länsipuolella 3–5 m:n syvyydellä maan pinnasta (VAH8) ja sillan itäpuolella syvyydellä 1–2 m maan pinnasta (VAH14). Epäorgaanisista haitta-ainesta alueella todettiin elohopeaa ja kuparia. Lisäksi alueella on todettu öljyhiilivetyjen keskitisleitä (C_{10} – C_{21}) ja raskaita jakeita (C_{21} – C_{40}) sekä PAH-yhdisteitä.

Hakaniemensillan pohjois- ja etelärannoilta on tehty täydentäviä haitta-ainetutkimuksia marraskuussa 2018. Tutkimuksia tehtiin nykyisen sillan pohjoispuoliselta ranta-alueelta sillan länsipuolelta kolmelta näytepisteeltä ja sillan eteläpuoliselta täyttöalueelta kuudelta näytepisteeltä siltakannen alta ja ympäriltä. Pohjoisella ranta-alueella tutkimuksissa todettiin alemmat ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia kuparia ja lyijyä. Lisäksi havaittiin öljyhiilivetyjen keskitisleitä (C_{10} – C_{21}) ja raskaita jakeita (C_{21} – C_{40}) alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina. Eteläisellä täyttöalueella todettiin sinkkiä, lyijyä ja kuparia ylemmän ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina. PAH-yhdisteitä ja öljyhiilivetyjen keskitisleitä (C_{10} – C_{21}) todettiin alemman ohjearvon ylittävinä pitoisuuksina.

Kalasto

Helsingin merialueen kalasto on viimeisen 50 vuoden ajan ollut jatkuvassa muutoksessa muun muassa ranta- ja vesistöarakentamisen sekä jätevesikuormituksen vuoksi. Rehevöitymisen myötä kalasto on muuttunut särkikalavaltaiseksi. Rehevyys on kuitenkin vähentynyt viime vuosikymmeninä, koska puhdistetut jätevedet johdetaan merenlahtien sijaan ulkosaaristoon. Helsingin merialueella yleisesti esiintyviä kalalajeja ovat muun muassa kuha, ahven, hauki, kiiski, särki, lahna, salakka, siika, silakka, kuore ja kilohaili.

Helsingin edustan merialueen kalastoa tarkkaillaan Helsingin ja Espoon merialueen yhteistarkkailuohjelman mukaisesti muun muassa koekalastuksin ja kalastustiedusteluin. Koekalastusten perusteella Helsingin merialue-

een kalasto on särkikalavaltaista ja ahvenkalojen osuus on keskimäärin alle puolet kokonaissaaliista. Hankealuetta lähimmän, Vanhankaupunginlahdella sijaitsevan, koekalastusalueen kalastorakenne kertoo alueen voimakkaasta rehevyydestä.

Tutkimusten perusteella ahvenkalojen tärkeimmät kutualueet sijoittuvat Helsingissä pääasiassa ruovikkoisiin Vanhankaupunginlahteen ja Laajalahteen sekä Vartiokylänlahteen. Silakan osalta ulkosaaristovyöhykkeen havaittiin olevan sisäsaaristoa merkittävämpää kutualuetta.

Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelman (Velmu) karttapalvelussa hankealuetta lähimmät ahvenen ja kuhan erittäin suotuisat poikastuotantoalueet on merkitty Vanhankaupunginlahdelle. Silakan erittäin suotuisat poikastuotantoalueet on merkitty ulkosaaristoon, lähimmillään noin neljän kilometrin päähän hankealueesta.

Pohjaeläimistö

Hankealueen pohjaeläimistön nykytilan selvittämiseksi alueella toteutettiin pohjaeläintutkimus kolmella havaintopaikalla kesäkuussa 2018. Tulosten perusteella alueen pohjaeläinlajiston ja -yksilöiden määrät ovat pieniä. Pohjaeläimistö koostuu pääasiassa likaantuneisuutta ja orgaanista kuormitusta ilmentävistä lajeista, joista runsaimpana esiintyy surviaissääsken toukka.

Vesi- ja ranta-alueiden käyttö

Vesiliikenne ja rantojen käyttö

Hankealueelta noin 100 m:n etäisyydellä sijaitsee Hakaniemen vesiliikennelaituri, jota Suomen Saaristokuljetus käyttää liikennöintiin Korkeasaareen ja Helsingin itäiseen saaristoon. JT-Line Oy käyttää samaa laituria liikennöintiin Suomenlinnaan ja Vallisaareen sekä Aava Lines Oy Vallisaareen.

Hankealueen läheisyydessä 700 m:n säteellä sijaitsee Hakaniemen vesiliikennelaiturin lisäksi kahdeksan kunnallista ja viisi yksityistä venesatamaa. Kunnalliset venesatamat ja niiden venepaikat ovat: Eläintarhanlahden venesatama, Pitkäsillanrannan venesatama, Kaisaniemenrannan venesatama, Siltavuoren venesatama, Merihaan kaksi venesatamaa ja Pohjoisrannan kaksi venesatamaa. Yksityiset venesatamat ja venepaikat ovat: Eläintarhanlahden venesatama (Hakaniemen Venekerho ry), Pohjoisrannan venesatama (Halkolaiturin Veneilijät ry), Merihaan venesatama (Merihaan Veneseura ry), Pohjoisranta 21:n venesatama (Suomen Moottoriveneklubi ry) ja Pohjoisrannan venesatama (Helsingin Moottorivenekerho ry).

Hankealueelle sijoittuu muutama venepaikka Siltavuoren venesatamasta, joiden venepaikkoja kaupunki vuokraa suoraan sekä osa Halkolaiturin Veneilijät ry:n hallinnoimasta rannan suuntaisesta ponttonilaiturista.

Virkistyskäyttö

Hankealueen ja sen lähistön virkistyskäyttö on lähinnä veneilyä. Ranta-alueella on mahdollista kävellä ja pyöräillä. Lähin uimaranta sijaitsee Musikkamaan etelärannalla noin kaksi kilometriä hankealueesta itään.

Kalastus ja kalatalous

Hankealueen kohdalla kalastus on ympärivuoden kielletty seisovilla pyydysillä, joita ovat muun muassa rysä, katiska, verkko, pitkäsiima ja koukut. Onginta, viehekalastus ja pilkkiminen ovat hankealueella sallittu.

Helsingin ja Espoon edustan merialueen yhteistarkkailun ammattikalastustiedustelussa 5–6 kalastajaa on ilmoittanut harjoittaneensa kaupallista kalastusta merialueella vuonna 2012–2017. Kaupallisessa kalastuksessa ei ole viime vuosina tapahtunut merkittäviä muutoksia, mutta saalis- ja kalastusmäärät ovat laskeneet jonkin verran. Pääasiassa kaupallinen kalastus on ollut rannikkovyöhykkeessä tapahtuvaa rysä- ja verkkokalastusta. Runsaimmat saalisajit vuonna 2017 olivat kuha ja siika. Kuhasaaliit ovat laskeneet vuosina 2016–2017. Lähimmät kaupallisten kalastajien ilmoittamat pyydyspaikat sijaitsivat vuonna 2017 Kruunuvuorenselällä, noin 1,5 km:n päässä hankealueesta itään.

Helsingin ja Espoon merialueen vapaa-ajankalastajille toteutetun vuoden 2017 kalastustiedustelun mukaan Kruunuvuorenselän alueella kalastettiin enimmäkseen verkoilla. Lisäksi kalastettiin jonkin verran heittovavoilla ja vetouistellen sekä ongilla. Vapaa-ajankalastajien ilmoittamasta kokonaissaaliista suurimmat osuudet muodostivat kuha (20 %), ahven (19 %) ja lahna (17 %). Vuoden 2017 kokonaissaalis oli selkeästi pienempi vuoteen 2014 verrattuna. Kalastajat kokivat, että merkittävimmät merialueen ongelmat ovat saaliin vähäinen määrä, veden sameus, kalavesien likaantuminen ja roskaisuus sekä vesikasvillisuuden liiallinen runsaus. Vesistöötöitä ei yleisesti pidetty ongelmana, ja ne saivat vain muutamia mainintoja tiedustelun vapaan kommentoinnin osiossa.

Olemassa olevat rakenteet

Nykyinen Hakaniemen silta on rakennettu 1960-luvulla, ja se muodostuu kolmesta peräkkäisestä siltaosuudesta. Sillan kokonaispituus on noin 315 m, josta keskimäisen vesistösiltaosuuden jännemitat ovat noin 24 + 37 + 24 m. Sillan rakenteet on perustettu pääosin paaluille. Vanhojen suunnitelmapiirustusten perusteella nykyisen sillan alapinta sillan keskellä on noin tasolla $N_{2000} + 6,8$ m. Nykyisen sillan alikulkukorkeudeksi on merkitty merikarttoihin seitsemän metriä. Nykyisen sillan ali ei kulje vesiliikenneväylää.

Johtotietojen perusteella sillan kannen alla kulkee sähkökaapeleita (muun muassa 110 kV kaapeli), jotka ovat Helen Sähköverkon (HSV) omistamia ja kaukolämpöputkia, jotka ovat Helen Oy:n omistamia. Lisäksi sillan kannen alla kulkee tietoliikennekaapeleita, jotka ovat Elisa Oyj:n omistamia.

sekä Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) kuntayhtymän omistuksessa oleva vesijohto. Käytössä olevien putkien ja kaapeleiden lisäksi sillan kannen alla on muun muassa käytöstä poistettuja kaasu- ja paineviemäriputkia.

Nykyinen paineviemäri sijoittuu nykyisen Hakaniemen sillan itäpuolelle tulevan uuden sillan alle. Paineviemäriin putki on materiaaliltaan terästä ja sen ulkohalkaisija on 800 mm. Viemäriin omistaa Helsingin seudun ympäristöpalvelut. Viemärillä johdetaan tällä hetkellä muun muassa Kruununhaan, Kauppatorin, Kaivopuiston ja Suomenlinnan jätevedet Viikin jätevesien käsittelylaitokselle.

Hankealueen maa-alueilla on lisäksi Hakaniemensillan ali kulkevia rantamuureja, venelaitureita ja maa-alueelle sijoittuvia hulevesiviemäreitä sekä niiden mereen johtavia purkuputkia. Rantamuurit on rakennettu sillan rakentamisen yhteydessä 1960-luvulla ja kunnostettu 2000-luvun alussa. Rantamuureissa on teräsbetoniset verhoiluelementit, jotka on perustettu paaluille ja osin ankkuroitu ankkuritangoihin taustan siltarakenteisiin.

Venelaiturit sijaitsevat Siltavuorenrannassa Kruununhaassa nykyisen sillan länsi- ja itäpuolella. Sillan länsipuoleiset venelaiturit ovat paaluperusteisia puukansilaitureita. Tällä laiturilla olevat venepaikat ovat kaupungin suoraan vuokraamia venepaikkoja. Sillan itäpuolella oleva laiturin Veneilijät ry:n hallinnoima ponttonilaituri.

Suoritettavat toimenpiteet ja tehtävät rakenteet

Alustava työjärjestys

Hankkeen alustava työjärjestys on seuraava:

1. Nykyisen merenpohjalla kulkevan paineviemäriin siirto väliaikaiseen sijaintiin nykyisen sillan kansirakenteeseen
2. Nykyisen sillan tukirakenteiden teko
3. Nykyisen sillan pohjoispään ruoppaus sillan molemmin puolin
4. Nykyisen sillan pohjoispään meritäyttö louheella
5. Uuden sillan eteläpään ranta-alueen kaivu
6. Uuden merenpohjassa kulkevan paineviemäriyhteyden rakentaminen
7. Uuden sillan ja työsiltojen rakentaminen
8. Nykyisen sillan purkaminen
9. Nykyisen sillan eteläpään ranta-alueen kaivu
10. Rantamuurin tekeminen uuden sillan pätyihin

Ruoppaus

Ruoppaus rajautuu osin ranta-alueen täytön rantaluiskaan sillan länsipuolella ja osin nykyisen sillan alapuolelle ja rantamuurirakenteiden eteen tehtyihin kitkamaatäyttöihin, eli kitkamaatäyttöä ei ruopata. Ennen ruoppaustöiden käynnistämistä ruopattava alue ympäröidään nykyisen sillan pohjoispuolinen vesialue noin 390 m:n pituisella suojaverholla. Verhoraken-

teeseen jätetään aukko, josta vesirakennuskalusto pääsee liikkumaan ruoppausalueelle ja sieltä pois. Verhorakenne merkitään veneliikennettä varten.

Ruoppaus toteutetaan kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa kuorintaruopataan sedimenttitutkimusten perusteella määritetty merenpohjan haitta-ainepitoinen pintakerros. Sen jälkeen ruopataan meriläjityskelpoinen savi ja siltti.

Kuorintaruoppaus tehdään suljettavalla kuokka- tai kahmarikauhalla. Haitta-aineet ovat kiinnittyneenä ruoppausmassan hienoainekseen ja suljettavasta kauhasta haitta-ainepitoinen ruoppausmassa ei pääse sekoittumaan ympäröivään veteen kauhaa nostettaessa. Alueella, jossa kuorintaruoppaus ei rajaudu rantaluiskaan tai merenalaiseen täyttömaahan kuorintaruopattava alue ulottuu noin kolme metriä meriläjityskelpoisen ruoppausalueen ulkopuolelle. Tällä pyritään varmistamaan, että mereen läjitettävien massojen sekaan ei vahingossa ruopata haitta-ainepitoista pintasedimenttiä. Kuorintaruoppaus ulotetaan syvimmillään noin kolmen metrin syvyyteen vallitsevasta merenpohjan tasosta ja kuorintaruopattavaa massaa arvioidaan kertyvän noin 21 100 m³ltr. Kuorintaruopattavaksi on esitetty massat, joiden haitta-ainepitoisuus on ympäristöministeriön Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) tarkoittamalla tasolla 2.

Kuorintaruoppauksen jälkeen ruopataan mereen läjitettävä savi ja siltti. Ruopattavan alueen kerrospaksuus on suurimmillaan noin kahdeksan metriä, ja ruoppausluiska noudattaa ranta-alueiden läheisyydessä täytön luiskaa. Näillä alueilla ruoppausluiskat ovat 1:1. Täyttömaan luiskaa tai täytön alla mahdollisesti olevaa savea tai silttiä ei ruopata. Merialueelle rajautuvalla reunalla ruoppausluiska on noin 1:2. Mereen läjitettävää ruoppausmassaa arvioidaan kertyvän noin 15 000 m³ltr.

Ruoppausmassojen sijoittaminen

Kuorintaruoppausmassat sijoitetaan maalle alueelle, jolla on lupa ottaa vastaan kyseisen tyyppisiä märkeä ja jonkin verran haitta-aineita sisältäviä massoja. Tarvittaessa maalle sijoitettavat massat voidaan kuljettaa jonkin kaupungin hallinnoiman haitta-ainepitoisille ruoppausmassoille luvitetun välivarastokentän kautta loppusijoitukseen. Välivarastokentällä ruoppausmassaa voidaan esimerkiksi pyrkiä kuivattamaan tai sitä voidaan jalostaa paremmin maarakentamiseen kelpaavaksi esimerkiksi stabiloimalla. Kaupungin hallinnoimia haitta-ainepitoisille ruoppausmassoille luvitettuja välivarastoalueita on muun muassa Kalasatamassa ja Hernesaaressa.

Meriläjityskelpoinen ruoppausmassa sijoitetaan Helsingin kaupungin hallinnoimille Lokkiluodon ja Koirasaarenluotojen meriläjitysalueille.

Ruoppausmassojen läjitettävyyden Lokkiluodon ja Koirasaarenluotojen meriläjitysalueille

Tätä hanketta varten tehtyjen ja aiempien sedimenttitutkimusten perusteella meriläjitysalueille vietävät ruoppausmassat ovat kuorintaruoppauksen jälkeen haitta-ainepitoisuuksiltaan korkeintaan tasolla 1A. Hankkeen myötä meriläjitysalueelle sijoitetun massan haitta-ainepitoisuudet ei kasva ja haitta-aineiden määrällinen lisäys vastaa noin luonnontilaisen saven läjityksessä alueelle siirrettäviä haitta-ainemääriä.

Hakaniemensillan länsi- ja itäpuolelta kuorintaruopataan kaikki sedimentit, joiden normalisoidut haitta-ainepitoisuudet ovat tasolla 2. Kuorintaruoppaus ulottuu sillan länsipuolella enintään 3,0 m:n syvyydelle ja itäpuolella enintään 2,5 m:n syvyydelle merenpohjasta.

Suoritussa sedimenttitutkimuksessa näytteenotto ulotettiin kovaan pohjaan asti, ja näytteenotto päättyi kovaan pohjamoreeniin tai tiiviiseen saveen. Haitta-aineiden kertyminen tai kulkeutuminen kovaan ja tiiviiseen sedimenttikerrokseen on epätodennäköistä. Pohjamoreenin ja tyypillisesti myös tiiviin savikerroksen irtotiheys on selvästi yli $1,3 \text{ t/m}^3$, joten mereen läjitettävien ruoppausmassojen ei arvioida olevan erityisen eroosioherkkiä.

Kuorintaruoppauksen jälkeen ruopataan meriläjituskelpoisia ruoppausmassoja. Mereen läjitettäväksi esitetyistä massoista Hakaniemen sillan itäpuolen ruoppausalueella on 2,5–3,0 m:n syvyydellä todettu tributyyliä ja 3,0–3,5 m:n syvyydellä PAH-yhdisteitä, joiden normalisoidut pitoisuudet ovat tasolla 1A. Hakaniemen sillan länsipuolelta ei ole saatu otettua sedimenttinäytteitä kuorintaruoppauskerroksen alapuolelta eli yli kolmen metrin syvyydeltä merenpohjasta tätä hanketta varten tehdyssä tutkimuksessa. Aiemmissa tutkimuksissa kuorintaruoppattavan alueen länsipuolelta on saatu sedimenttinäytteitä kahdesta tutkimuspisteestä yli kolmen metrin syvyydestä (VAHSED7 ja VAHSED9). Näiden pisteiden tulosten perusteella haitta-ainepitoisuudet yli kolmen metrin syvyydessä vastaavat luontaisia pitoisuuksia (alle tason 1).

Arvio mereen läjitettävien haitta-aineiden määristä

Mereen läjitettävien ruoppausmassojen haitta-aineiden määrät arvioitiin ruoppausalueella vuonna 2018 suoritettujen sedimenttitutkimusten tulosten perusteella. Haitta-ainemäärät laskettiin haitta-aineille, joita esiintyy luontaiset taustapitoisuudet ylittäviä pitoisuuksia suunnitellun kuorintaruoppauskerroksen alapuolella. Kuorintaruoppauskerroksen alapuolelta sedimenttinäytteitä saatiin otettua ja haitta-aineanalyysjä tehtyä vain Hakaniemen sillan itäpuolen ruoppausalueelta (osa-alue 2). Sen sijaan Hakaniemen sillan länsipuolelta (osa-alue 1) ei saatu otettua sedimenttinäytteitä kuorintaruoppauskerroksen alapuolelta eli yli kolmen metrin syvyydeltä merenpohjasta. Epäorgaanisten haitta-aineiden osalta haitta-ainemäärät laskettiin arseenille, jonka pitoisuudet ylittivät kynnysarvot. Orgaanisten haitta-aineiden osalta haitta-ainemäärät laskettiin haitta-aineille, joiden todetut

normalisoidut pitoisuudet olivat vähintään tasolla 1A. Hakaniemensillan itäpuolen ruoppausmassamäärällä ($1\,000\text{ m}^3\text{tr}$) ja sen arvioidulla tilavuuspainolla $1\,500\text{ kg/m}^3$ ja kuiva-ainepitoisuudella (50 %) sekä sedimenttinäytteistä (osa-alue 2) analysoiduilla haitta-ainepitoisuuksilla laskettuna mereen läjitettävän ruoppausmassan arvioidaan sisältävän haitta-aineita seuraavasti:

- arseenia 13 kg
- PAH-yhdisteitä 0,260 kg
- orgaanisia tinayhdisteitä (TBT ja TPT) 0,007 kg

Arseenin haitta-ainemäärän osalta on huomioitava, että määrä on laskettu analysoiduilla pitoisuuksilla, eikä niistä ole vähennetty luontaisia taustapitoisuuksia. Arseenin massamäärästä suurin osa koostuu luontaisen taustapitoisuuden osuudesta.

Merialueen esirakentamisen täyttö

Merialueelle tehtävän esirakentamisen täyttö ulotetaan ruoppaustasosta tasolle $N_{2000} +2,0\text{ m}$ luiskankaltevuudella 1:1,5. Täyttö tehdään maalta tai maalta ja osin merialueelta esimerkiksi proomulla täyttämällä. Täyttöihin käytettävä maa-aines on roskatonta hiekkaa, soraa, mursketta ja louhetta. Täyttökerroksen paksuus on suurimmillaan noin kahdeksan metriä. Täyttömäärä on noin $28\,000\text{ m}^3\text{tr}$.

Täyttö ulotetaan tulevan sillan pohjoisrannalla noin kolme metriä suunniteltua ranta-aluetta ulommas merialueelle. Tämä mahdollistaa riittävän työtilan tulevan rantamuurirakenteen paaluttamiselle ja parantaa lopulliseen muotoon leikatun rannan stabiliteettia, mikä vähentää rantamuurirakenteen mahdollisia liikkeitä ja vaurioita rakentamisen jälkeen.

Esirakennusvaiheen eroosiosuojaksi tehdään täyttöalueen itä- ja länsireunaan kerros lohkarista, joka ulotetaan aliveden aaltoiluvaran alapuolelle. Täyttöalue ympäröidään täyttötöiden ajaksi suojaverholla. Mahdolliset suojaverhon rajaamalle alueelle kertyvät kelluvat roskat kerätään viipymättä pois ja hävitetään asianmukaisesti.

Paineviemärien sijoittaminen

Nykyinen Siltavuorensalmen vesialueen poikki kulkeva paineviemäri korvataan kahdella rinnakkaisella paineviemärillä. Uusien putkien koko on 800 mm ja materiaali PE/h-PN10. Korvattavien viemäriputkien kokonaispituus on noin 300 m, josta putkien vedenalainen osuus on noin 120 m pitkä. Putket sijoitetaan vesialueella noin 3–10 m:n etäisyydelle toisistaan. Putket painotetaan vesialueella merenpohjaan putken ympäri kiinnitettävillä betonipainoilla. Painotuksen mitoitus vastaa putken noin 120 %:n nostetta.

Uusien viemäreiden käyttöönoton myötä nykyinen 800 mm:n teräspaineviemäri tulpataan päistään ja poistetaan käytöstä. Putken merenalainen

osuus jätetään nykyisille sijoilleen merenpohjaan, jossa se jää osin tulevan ranta-alueen täytön sisään.

Uusi Hakaniemensilta

Uusi Hakaniemensilta on jännitetty betoninen kehäsilta, jonka jännemitat ovat kohtisuoraan tukilinjaan vastaan $15,5 + 9,0 + 100,5 + 9,0 + 15,2$ m. Sillan tehollinen hyödyllinen leveys on $7,65 + 16,5 + 6,15$ m ja kokonaisleveys $31,3$ m. Sillan keskiosaan on varattu 10 m leveä kulkuaukko veneille ja pienille aluksille. Alikulkukorkeus on $5,0$ m, ja se pitää sisällään turvallisuuksvälin $0,5$ m. Vesiliikenteelle varatun kulkuaukon kohdalla sillan kannen alapinta on tasolla $N_{2000} +5,20$ m tai sen yläpuolella.

Nykyisen sillan ali ei kulje eikä uuden sillan ali ole suunniteltu vesiliikenneväylää, jolle olisi määritelty kulkusyvyyttä. Uuden sillan vesiliikenteelle varatun kulkuaukon kohdalle on määritelty haraustaso $N_{2000} -2,5$ m, joka vastaa merialueella noin kahden metrin kulkusyvyyttä.

Silta perustetaan kokonaisuudessaan porapaaluille. Sillan rakentamisen ajaksi sen rannalta rannalle ulottuviin työ- ja rakennustelineisiin varaudutaan tekemään vesiliikennettä varten aukko, joka on suuruudeltaan ($B \times H$) $10 \times 4,5$ m. Aukon kohta valitaan niin, että nykyisen sillan välitukien rakenteet eivät estä aukon käyttöä.

Nykyisten silta- ja rantarakenteiden purku

Nykyinen silta puretaan pääosiltaan uuden sillan valmistumisen jälkeen. Nykyisen sillan uuden sillan puoleista reuna-alkuetta voidaan joutua purkamaan Hakaniemen puolella jonkin matkaa jo uuden sillan rakentamisen aikana. Sillan vesistöosuuden hallittua purkamista varten koko vesistöosuuden pituudelle varaudutaan rakentamaan työsilta.

Työsilta perustetaan paaluille, ja se voi ulottua sillan kummallakin reunalla korkeintaan viisi metriä sillan ulkopuolelle. Työsillan tehdään vesiliikennekaudella kymmenen metrin levyinen kulkuaukko samaan kohtaan kuin uuden sillan vesiliikenneaukko. Sillan vesiosuudelta puretaan kaikki sillan ja työsiltojen merenpohjan yläpuolelle ulottuvat rakenteet.

Nykyisen sillan rantamuurien teräsbetoniset verhoiluelementit puretaan ja tukiseinärakenteet sekä ankkuritangot katkaistaan jatkarakentamisen edellyttämään tasoon. Pohjarakenteet katkaistaan arviolta noin nykyisen merenpohjan tasoon, noin $N_{2000} -3,0 \dots -5,0$ m.

Sillan pohjoisrannalla Merihaan puolella sijaitseva kivikorirakenteinen rantamuri puretaan vain rantamuurin betonisen pintalaatan osalta, lukuun ottamatta uusien paineviemäreiden linjausten kohtaa, josta koko puretaan rantamuurirakenne. Betonilla ja kiviaineksella täytetyt korirakenteet jäävät pääosin esirakentamisen täytön sisään. Kivikorirakenteisen rantamuuriosuuden pituus on yhteensä noin 55 m.

Nykyisen sillan ja siihen kuuluvien rantamuurirakenteiden purussa syntyy betonijätettä, joka sijoitetaan asianmukaiseen loppusijoituspaikkaan.

Ranta-alueiden kaivu ja kaivumassojen sijoitus

Nykyisen sillan eteläpuolisen maatuen ympäristö kaivetaan siten, että nykyisen sillan rakentamisen yhteydessä täytetty merialue kaivetaan takaisin vesialueeksi. Kaivu ulotetaan noin tasolle $N_{2000} -2,50$ m. Kaivumassa on alueelle silta-, paalulaatta ja rantarakenteen rakentamisen yhteydessä täytettyä kitkamaata. Pohjatutkimusten perusteella täytön alla on osin useamman metrin paksuinen savikerros. Kaivumaita alueelta arvioidaan syntyvän noin $15\,000\text{ m}^3$ ktr. Uusi rantamuurirakenne tulee noin 4–31 m nykyisen rantamuurilinjan taakse. Vesialueeksi muutettavan ranta-alueen pinta-ala on noin $4\,000\text{ m}^2$ tr. Kaivu tehdään maalta sekä tarvittaessa osin merialueelta esimerkiksi ruoppaajalla. Kun sillan eteläpuolinen kaivualue rajoittuu avoveteen, se rajataan työaikana 210 m:n pituisella suojaverholla. Verhorakenteessa huomioidaan tarvittaessa työnaikainen vesiliikenne, jättämällä siihen suljettava aukko.

Ranta-alueiden kaivumaat sijoitetaan maa-alueelle niiden geoteknisen kelpoisuuden ja ympäristökelpoisuuden perusteella kohteeseen, jossa niitä voidaan hyötykäyttää tai jolla on lupa ottaa vastaan kyseisen laatuista massoja. Vaihtoehtoisesti massat voidaan viedä käsittelylaitokseen, jolla on lupa ottaa vastaan kyseisiä massoja.

Rantamuurirakenteet

Rakennettavan uuden sillan pohjois- ja etelärannoille rakennetaan uutta rantamuuria sillan edellyttämässä laajuudessa. Rantamuurit on suunniteltu kaavaehdotuksen mukaisen uuden rantaviivan kohdalle ja ulottuvat uuden sillan molemmiin puolin noin 58 m:n ja 29 m:n päähän siltarakenteiden ulkoreunasta. Hakaniemensillan rantamuurit on suunniteltu paalujen varaisena muurirakenteena, koska uuden ja vanhan sillan ympärille tehtävää meritäyttöä ei pystytä syvästiivistämään liikenteen läsnäolon takia. Paalutettu rantamuri koostuu noin 20 m pitkistä ja kuusi metriä leveistä paalulaattoista, joiden etureunaan tehdään laatan yläpuoliselle osalle teräsbetoninen muurirakenne ja vesirajan alapuolelle teräsponttiseinä. Hakaniemenrannassa rantamuurin yläpinta on uuden sillan länsipuolella tasolla $N_{2000} +2,00$ m ja $N_{2000} +3,30$ m sekä itäpuolella $N_{2000} +3,30$ m. Siltavuorenrannassa rantamuurin yläpinta on tasolla $N_{2000} +2,00$ m.

Hakaniemenrannassa merenpohjan taso on rantamuurien edustalla noin tasolla $N_{2000} -2,8$ m uuden sillan länsipuolella ja noin $N_{2000} -4,1$ m uuden sillan itäpuolella (haraustaso $N_{2000} -3,8$ m). Siltavuorenrannassa merenpohjan taso rantamuurin edustalla on noin $N_{2000} -2,5$ m.

Lopullinen toteutettava rakenne saattaa teknisesti joltain osin poiketa edellä mainituista piirustuksista rakennussuunnitteluvaiheessa ilmenevien

suunnitelmataркennusten mukaisesti. Muutokset eivät vaikuta tässä suunnitelmassa esitettyyn vesirajaan tai merialueen muutoksiin.

Aikataulu

Hanke pyritään aloittamaan vuonna 2020, ja hankkeen arvioitu kokonaiskesto on työtavasta riippuen noin 8–9 kuukautta. Hanke pyritään toteuttamaan kerralla valmiiksi ilman pidempiaikaisia taukoja, jolloin hankkeen vaikutukset ympäristöön ovat mahdollisimman lyhytkestoiset.

Kiinteistötiedot

Hankealue sijoittuu Helsingin kaupungin omistamille kiinteistöille 91-1-9909-100 (Etelä-Satama ym.), 91-11-9909-100 (Eläintarhanlahti ym.), 91-432-5-2 (Töölön vesi), 91-10-9909-100 (Pohjoissatama ym.) ja 91-11-9901-100 (Aadolfinkatu ym.).

Hankkeen vaikutukset hankealueella ja sen ympäristössä

Virtaukset

Hakaniemen alueen suunnittelun yhteydessä merialueelta on vuonna 2017 laadittu virtausmalli, jota on helmikuussa 2019 päivitetty vastaamaan uusia maankäyttösuunnitelmia. Virtausmallinnuksen skenaariossa 1 on otettu huomioon Hakaniemenrantaan ja Siltaniemenrantaan suunnitellut täytöt ja ruoppaukset, joista osa kuuluu kyseessä olevaan vesitalousasiaan. Skenaario 2 vastaa skenaariota 1 sillä erotuksella, että siinä on otettu mukaan tarkasteluun uusi paineviemärilinjaus Hakaniemen sillan itäpuolella.

Mallinnettaviksi jaksoiksi on valittu voimakkaan jokivirtaaman ja vähäisen jokivirtaaman jaksot, jotta suunnittelun kohteena olevien rakenteiden vaikutukset estuaarivyöhykkeen eri ääritilanteissa tulisivat esiin. Mallinnettu huhtikuun jakso edustaa Vantaanjoen maksimivirtaamatilannetta, jossa virtaama on ollut suurimmillaan 176 m³/s. Elokuun jakso edustaa matalan virtaaman tilannetta, jossa keskimääräinen jokivirtaama on ollut 5 m³/s.

Mallinnuksen mukaan virtausnopeuksissa havaitaan muutoksia vain Siltavuorensalmen alueella, jossa salmi kapenee meritäyttöjen vuoksi ja salmen syvyysuhteet muuttuvat ruoppausten vaikutuksesta. Hetkellisiä virtausnopeuden muutoksia havaitaan sekä mallinnetuilla kevät- että kesäjaksoilla koko Siltavuorensalmen alueella voimakkaimpien virtaustilanteiden hetkillä meriveden pinnankorkeuden nopeiden muutosten ja voimakkaiden tuulitilanteiden aikana. Virtausnopeuden muutokset ovat yhteneviä molemmilla mallinnetuilla skenaarioilla. Eläintarhanlahden ja Töölönlahden vedenvaihtoa rajoittavien salmien virtaamisissa ei havaita vedenvaihdon vähentymiseen viittaavia merkittäviä muutoksia kummallakaan mallinnetulla skenaariolla. Suurimmillaankin salmien kumulatiivisessa ulosvirtaamassa ja sisäänvirtaamassa nähdään vain 2,9 %:n lasku mallinnetuilla jaksoilla. Muutoksia nähdään kuitenkin virtaaman ajoittumisessa. Virtaama pääsee työntymään salmien läpi molempiin suuntiin lähes samalla tavalla kuin ny-

kytilassakin, mutta kuitenkin meritäytön johdosta kaventunut salmi aiheuttaa ajoittumiseen noin tunnin viiveen.

Talvikaudella salmivirtaamien ja sisälahtien vedenvaihdon on arvioitu toteutuvan lähes nykyiseen tapaan.

Vedenlaatu

Hankkeen ranta-alueiden kaivun, ruoppausten ja merialueen täytön aikana vesialue samenee hetkellisesti. Vaikutus on paikallinen ja väliaikainen. Vaikutuksen laajuudeksi on arvioitu joitakin satoja metrejä työalueelta. Vaikutuksen laajuus ja suunta riippuvat työaikana vallitsevista merialueen virtaus- ja osin tuuliolosuhteista.

Töiden aikana veteen saattaa sekoittua vähäisiä määriä pintasedimentin ja kaivumaiden kiintoaineeseen kiinnittyneitä haitta-aineita. Pääosa pintasedimentin ja kaivumassojen haitta-aineista on kiinnittyneenä kiintoainekseen, jolloin aineiden mahdollinen liukeneminen veteen on erittäin vähäistä. On arvioitu, että ruoppauksen ja täyttötöiden aikaiset vaikutukset vedenlaatuun ovat vähäisiä.

Pysyviä vaikutuksia kuvaavan virtausmallinnuksen mukaan Siltavuorensalmen ruoppaukset ja täytöt vaikuttavat vedenvaihdossa tapahtuvien muutosten kautta vähäisesti suola- ja ravinnepitoisuuksiin. Keväällä Vantaanjoen virtaamamaksimin aikaan suolapitoisuus kasvaa lievästi ja ravinnepitoisuudet laskevat lievästi Eläintarhanlahdella ja Töölönlahdella. Kesäkaudella ravinnepitoisuudet nousevat vähäisesti pääasiassa Eläintarhanlahden alueella, kun sisäisen kuormituksen huuhtoutuminen merelle hidastuu. Muutokset ovat kuitenkin lahtien nykytilan pitoisuuksiin verrattuna vähäisiä, eikä ravinteiden kumuloitumista vuosien saatossa ole arvioitu tapahtuvan johtuen jokivesikuormituksen vähenemisestä. Eläintarhanlahden ravinnetaseen on arvioitu säilyvän nykyisellä tasolla, kun taas Töölönlahden ravinnepitoisuuksien on arvioitu vähenevän.

Kalasto, kalastus ja pohjaeläimistö

Kalat voivat karkottua lähialueelta ruoppaustyöstä aiheutuvan melun ja veden samennuksen seurauksena. Hankealue on jo nykyisellään vilkkaasti liikennöityä, joten kalat ovat osaltaan tottuneet meluun. Välillisiä vaikutuksia kaloille voi aiheutua ravintokohteiden, kuten eläinplanktonin ja pohjaeläimistön, häviämisen kautta.

Vaikutukset kalastukselle arvioidaan vähäisiksi edellä mainittua väliaikaista kalojen karkottumista lukuun ottamatta. Hankealueella kalastus seisovilla pyydyksillä on normaalistikin kielletty. Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei harjoiteta ammattimaista kalastusta. Lähimmät kaupallisten kalastajien ilmoittamat pyydyspaikat sijaitsevat Kruunuvuorenselällä, noin 1,5 km:n päässä hankealueesta.

Ruoppauksen seurauksena ruopattavien alueiden pohjaeläimistö tuhoutuu kyseisiltä alueilta. Työt voivat vaikuttaa pohjaeläimistön monimuotoisuuteen, yksilötiheyteen ja biomassaan. Töiden vaikutukset pohjaeläimistöön ovat kuitenkin paikallisia ja kestoaltaan lyhyitä. Yleisesti pohjaeläimistön palautumisajaksi on merialueilla arvioitu 2–3 vuotta. Tyypillisesti alustaansa kiinnittyneet ja ravintoaan suodattavat sekä muuten muutoksille herkäät lajit kärsivät muutoksista eniten. Hankealueen pohjaeläimistö koostuu pääasiassa likaantuneisuutta ja orgaanista kuormitusta ilmentävistä lajeista.

Luonnonsuojelukohteet, arvokkaat luontokohteet ja linnusto

Hankealueella ei sijaitse Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita, muita suojelualueita tai tunnettuja uhanalaisten lajien esiintymisalueita. Lähimmät suojelualueet sijaitsevat noin 2,4 km:n päässä hankealueesta. Korkeasaarenluodon arvokas lintualue sijaitsee noin 1,2 km:n päässä hankealueesta. Hankkeella ei ole arvioitu olevan vaikutuksia luonnon suojelukohteisiin tai linnustoon.

Vedenalaisen kulttuuriperintö

Inventoinnin perusteella suojelluksi esitetyn Pitkäsillan puisen edeltäjän etäisyys suunnittelualueeseen on noin 400 m. Töiden aikana ei ole tarpeen liikkua puusillan alueella. Ruoppaus- ja meritäyttötöiden ajaksi ruoppausalue ympäröidään suojaverholla, joten kiintoainesta ei pääse leviämään esitetylle suojelukohteelle. Hankkeella ei ole arvioitu olevan vaikutuksia vedenalaisen kulttuuriperintöön.

Merialueen käyttö ja virkistyskäyttö

Hankkeella ei arvioida olevan merkittävää haitallista vaikutusta hankealueen vesialueen käyttöön eikä virkistyskäyttöön, kuten veneilyyn tai nykyisiin uimarantoihin. Hankkeen myötä ranta-alueiden virkistyskäyttömahdollisuudet paranevat alueen rantarakenteen yhdenmukaistuessa. Hankkeesta on jonkin verran työnaikaista haittaa veneilylle nykyisten venelaitureiden siirron myötä. Lisäksi hanke edellyttää tilapäisiä muutoksia vesialueella liikkumiseen.

Hankkeen myötä Halkolaiturin Veneilijät ry:n laituria Kruununhaan puolella nykyisestä sillasta itään joudutaan siirtämään. Lisäksi saman rannan kaupungin vuokraamia venepaikkoja nykyisen sillan länsipuolella Siltavuoren rannassa kiinteään laiturin venepaikkoja joudutaan poistamaan. Siltavuoren venesatamaa palveleva kiinteään laituriin kiinnitetty ponttonilaituri siirretään kauemmas hankealueelta. Kaupunki tulee siirtämään laitureita tarvittavilta osin ja järjestämään rakentamisen myötä poistuvia venepaikkoja korvaavat paikat ennen rakentamisen käynnistymistä.

Hankkeessa ruoppaus- ja täyttötöihin tarvittava vesialue rajataan suojaverholla, joka estää ruoppauksessa ja täyttötöissä veteen sekoittuvan kiintoaineksen leviämisen ympäristöön. Suojaverholla ei estetä vesillä liikenn-

nöintiä Eläintarhanlahden suuntaan tai sieltä pois. Lähin uimaranta sijaitsee yli kahden kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

Kaavoitus

Alueelle ollaan parasta aikaa laatimassa uutta Hakaniemenrannan asemakaavaa. Suunnittelualueen uusien rantamuurien linjauksia, ruoppausten ja merialueen täyttöjen laajuutta on valmisteltu yhteistyössä alueen kaavoittajien kanssa. Hanke on asemakaavan Hakaniemenranta (nro 12575) mukainen.

Hankealueella on voimassa Helsingin maanalainen yleiskaava. Kaavassa esitettyjen korkotasojen perusteella likimääräinen maanalaisen tilan lattia-pinta on noin tasolla $N_{2000} -20 \dots -30$ m. Hankkeella ei ole arvioitu olevan vaikutusta Helsingin maanlaiseen kaavan mukaiseen rakentamiseen.

Vesien- ja merenhoitosuunnitelmat

Hankealue kuuluu Kruunuvuorenselän rannikkovesi -muodostumaan, joka on osa Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoaluetta. Vesienhoidon ensimmäisellä suunnittelukaudella kyseinen vesimuodostuma luokiteltiin biologiselta luokaltaan tyydyttäväksi ja hydrologis-morfologiselta muuttuneisuusluokaltaan välttäväksi. Toisella suunnittelukaudella (vuosiksi 2016–2021) ekologinen tila luokiteltiin välttäväksi ja kemiallinen tila hyvää huonommaksi. Kemiallisen tilan hyvää huonompi luokka johtuu ympäristölaatunormin ylittävästä tributyylitinan pitoisuudesta vedessä.

Vesienhoidon alkuperäisenä tavoitteena on ollut, että pintavesien tilan heikkeneminen estetään ja vuoteen 2015 mennessä saavutetaan pintavesissä vähintään hyvä tila. Suuressa osassa Uudenmaan vesimuodostumista ei saavutettu tätä tavoitetta. Näiden vesimuodostumien osalta tilatavoitteen aikataulua on pidennetty vuoteen 2027, ja perusteina ovat olleet muun muassa tekninen kohtuuttomuus ja luonnonolosuhteiden ylivoimaisuus.

Rannikkovesien osalta ekologisen tilan arvioinnissa huomioidaan seuraavat laatutekijät: kasviplankton, vesikasvit ja pohjaeläimet (biologiset tekijät) sekä fysikaalis-kemialliset ja hydrologis-morfologiset tekijät. Kruunuvuorenselän ekologinen tila on luokiteltu välttäväksi ja kemiallinen tila hyvää huonommaksi. Kruunuvuorenselän vesimuodostuma on luokiteltu biologisen laatutekijän osalta tyydyttäväksi. Tilaa heikentää korkea a-klorofyllipitoisuus, jonka vähentämistarpeeksi vesienhoitosuunnitelmassa on kyseisen vesimuodostuman alueella arvioitu >50 %. Pohjaeläinten osalta vesimuodostuma on luokiteltu hyväksi. Kruunuvuorenselän vesimuodostuma on arvioitu ekologista luokitusta tukevan fysikaalis-kemiallisen luokittelun perusteella huonoksi. Arvio perustuu korkeisiin kokonaisravinnepitoisuuksiin ja heikkoon näkösyvyyteen.

Hankealueella tehdyn pohjaeläintutkimusten perusteella alueen pohjaeläinlajien ja -yksilöiden määrät ovat pieniä. Pohjaeläimistö koostuu pääasiassa likaantuneisuutta ja orgaanista kuormitusta ilmentävistä lajeista. Työt voivat vaikuttaa pohjaeläimistön monimuotoisuuteen, yksilötiheyteen ja biomassaan, mutta vaikutukset pohjaeläimistöön ovat kuitenkin paikallisia ja kestoaltaan lyhyitä. Yleisesti pohjaeläimistön palautumisajaksi on merialueilla arvioitu 2–3 vuotta.

Suunniteltujen ruoppaustöiden aikana veteen vapautuu vähäisiä määriä kiintoaineeseen sitoutuneita ravinteita. Ravinnepitoisuuksien kasvu on kuitenkin paikallista ja lyhytaikaista, eikä hanke kasvata mereen maa-alueelta päätyvää ravinnekuormaa. Ruoppaus tehdään vaikutuksia rajaavan suoja-verhon sisäpuolella, mikä estää samentumisen ja kiintoaineeseen sitoutuneiden haitta-aineiden leviämistä. Ruoppausmassan pintakerros, jossa haitta-ainepitoisuudet ovat suurimmat, kuorintaruopataan ja ruoppausmassa sijoitetaan maalle asianmukaiseen luvitetulla alueella sijaitsevaan läjitysalueeseen.

Hydrologis-morfologiselta luokitukseltaan vesimuodostuma on arvioitu välttäväksi. Luokitusta heikentävät rannoille ja vesialueelle kohdistuva rakentaminen. Suunnittelualue ja sen ympäristö ovat jo nykyisellään voimakkaasti rakennettuja, eikä suunnitellut toimenpiteet kasvata esimerkiksi rakennetun rantaviivan määrää. Edellä mainittujen seikkojen perusteella hankkeen ei arvioida heikentävän vesimuodostuman biologista, fysikaaliskemiallista tai hydrologis-morfologista luokkaa tai estävän hyvän ekologisen tai kemiallisen tilan saavuttamista.

Hankkeella ei myöskään arvioida olevan muita vaikutuksia, jotka voivat vaikeuttaa vesienhoidon suunnittelussa esitettyjen tavoitteiden saavuttamista tai muuten vaikuttaa vesienhoidon toimenpiteisiin.

Suunniteltu hanke ei vaikuta vuosille 2016–2021 laaditun **Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman** hyvän tilan laadullisten kuvaajien nykytilaan kielteisesti eikä kasvata näihin kohdistuvia paineita. Hankkeen ei ole arvioitu myöskään olevan ristiriidassa toimenpideohjelmassa esitettyjen toimenpidekokonaisuuksien kanssa.

Seuraavassa on esitetty hankkeen mahdolliset vaikutukset Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa esitettyihin hyvän tilan laadullisiin kuvaajiin:

- Hankealueella ei sijaitse Natura-alueita, muita suojelualueita tai tunnettuja uhanalaisten lajien esiintymisalueita. Lähimmät suojelualueet sijaitsevat noin 2,4 km:n päässä hankealueesta. Hankealue ja sen ympäristö ovat jo nykyisellään voimakkaasti rakennettuja. Hankkeella ei ole vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen.
- Hankkeen vaikutukset vieraslajeihin arvioidaan erittäin vähäisiksi. Hankkeessa voi toimia esimerkiksi ulkomainen tai ulkomailla juuri toiminut ruoppausalus sekä proomuja. Hankkeen suhteellisen pienestä koosta johtuen oletettavasti sama alus ja proomu hoitavat kaikki hank-

- keen ruoppaukset. Hankkeen mahdolliset vaikutukset vieraslajien leviämiseen arvioidaan erittäin vähäiseksi.
- Hankkeen vaikutusalueella ei harjoiteta kaupallista kalastusta. Hankkeella ei ole vaikutusta kaupallisiin kaloihin.
 - Hankkeella voi olla paikallista ja väliaikaista vaikutusta ravintoverkkoon pohjaeläimistön tuhoutumisen myötä. Yleisesti pohjaeläimistön palautumisajaksi on merialueilla arvioitu 2–3 vuotta. Hanke ei vaikuta pysyvästi alueen eikä Itämeren ravintoverkkoihin.
 - Ruoppaustöiden aikana veteen vapautuu vähäisiä määriä kiintoaineeseen sitoutuneita ravinteita. Ravinnepitoisuuksien kasvu on kuitenkin paikallista ja lyhytaikaista. Hanke ei kasvata mereen maa-alueelta päätyvää ravinnekuormaa.
 - Hanke toteutetaan alueella, joka on nykyisellään voimakkaasti rakennettu ja hankkeen yhteydessä toteuttava ruoppausmassojen meriläjitys tehdään luvitetulle alueelle. Hankkeella ei näin ollen ole vaikutusta merenpohjan koskemattomuuteen.
 - Virtausmallinnuksen perusteella hanke ei vaikuta sitä ympäröivän alueen virtausolosuhteisiin.
 - Ruoppaus tehdään vaikutuksia rajaavan suojaverhon sisäpuolella, mikä estää samentumisen ja kiintoaineeseen sitoutuneiden haitta-aineiden leviämistä. Ruoppausmassan pintakerros, jossa haitta-ainepitoisuudet ovat suurimmat, kuorintaruopataan ja ruoppausmassa sijoitetaan maalle asianmukaiseen luvitetulla alueella sijaitsevaan läjitysalueeseen. Meriläjitukseen esitetyt ruoppausmassat sijoitetaan erikseen luvitetuille alueille. Ruoppausmassojen epäpuhtauksien vaikutukset vedenlaatuun ja ympäristöön on arvioitu edellä mainittujen luvitetun alueiden lupaprosesseissa vähäisiksi.
 - Ruoppaus- ja meritäyttöalueella ei harjoiteta merkittävässä määrin kalastusta. Meriläjitukseen esitettyjen ruoppausmassojen epäpuhtauksien vaikutukset muun muassa ruokakaloihin on arvioitu vähäisiksi erikseen luvitetun ruoppausmassojen läjitysalueiden lupaprosesseissa.
 - Ruoppaus tehdään vaikutuksia rajaavan suojaverhon sisäpuolella, mikä estää mahdollisten roskien leviämistä ympäröivään merialueeseen. Lisäksi roskia kerätään säännöllisesti suojaverhon sisäpuolelta rakennusurakan aikana. Hanke ei aiheuta ympäristön roskaantumista.
 - Rakentamisen aikana hankkeesta voi aiheutua jonkin verran melua muun muassa porapaalujen asennusvaiheessa ja meritäyttötyövaiheessa. Melu rajoittuu kuitenkin työaikaan ja esimerkiksi louhintatöiden tapaista voimakasta melua aiheuttavaa työvaihetta hankkeessa ei ole. Hankkeen vaikutukset merenalaiseen meluun on arvioitu vähäisiksi ottaen huomioon, että hankealue sijaitsee kaupunkialueella.

Tulvariskien hallintasuunnitelma

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on laatinut vuosille 2016–2021 Helsingin ja Espoon rannikkoalueen tulvariskien hallintasuunnitelman, jonka maa- ja metsätalousministeriö on hyväksynyt 18.12.2015. Hakaniemen sillan vieressä on jäteveden pumppaamo, joka jää tulva-alueelle 1/250 vuodessa esiintyvällä tai sitä harvinaisemmalla tulvalla. Ko-

ko Hakaniemenrannan kehittämishankkeen myötä jätevesipumppaamo tul-
laan korvaamaan uudella pumppaamolla.

Helsingin kaupunki on teettänyt ilmatieteenlaitoksella rannikkoalueeltaan merivesitulvan ja tulvan aikaisen aaltoilun huomioon ottavan tarkastelun turvallisista rakentamiskorkeuksista. Nämä rakentamiskorkeudet otetaan huomioon suunnittelualueen rakennuksia ja rakenteita suunniteltaessa ja toteutettaessa. Hankkeen toimenpiteet eivät lisää tulvariskejä suunnittelu-
alueella tai sen ympäristössä.

Toimenpiteet vaikutusten vähentämiseksi

Hankkeen vaikutuksia vähennetään ja rajataan muun muassa seuraavin toimenpitein:

- Ruoppaus- ja täyttötöiden ajaksi kyseinen toimenpidealue rajataan ympäristöstään suojaverholla, joka ylittää merenpohjasta vedenpinnan yläpuolelle.
- Haitta-ainepitoisen pintasedimentin kuorintaruoppaus ulotetaan ruopattavaa ja mereen läjitettävää aluetta laajemmalle alueelle, jolloin mereen läjitettävän ruoppauskerroksen päältä on varmuudella kuorittu haitta-ainepitoinen sedimentti pois.
- Haitta-ainepitoinen sedimentti kuorintaruopataan suljettavalla kauhalla, joka ehkäisee haitta-ainepitoisen sedimentin leviämistä ympäristöön kauhaa nostettaessa.
- Työt pyritään tekemään mahdollisimman yhtäjaksoisesti.
- Mahdollisten täyttötöyväiheessä havaittavien roskien tai jättejakeiden leviäminen ympäröivälle merialueelle estetään suojaverholla, jolla meritäyttöalue ympäröidään merenpohjasta pintaan. Mikäli täyttövaiheessa havaitaan massaerän sopimattomuus meritäyttöihin sen roskaisuuden tai sen sisältämän kelluvan materiaalin vuoksi, kyseisen massaerän käyttö lopetetaan välittömästi ja täyttöihin käytetään muualta peräisin olevia massoja.

Hankkeen hyödyt ja menetykset

Hanke mahdollistaa tulevan asemakaavamuutoksen toteuttamisen ja se on osaltaan vaikuttamassa koko Hakaniemenrannan alueen muuttamisessa yhtenäiseksi suunnitelluksi kokonaisuudeksi. Hanke on lisäksi välttämätön huonokuntoisen sillan korvaamiseksi uudella sekä Kruununhaan, Kauppatorin, Kaivopuiston ja Suomenlinnan vesihuollon turvaamiseksi.

Hankkeesta aiheutuu työn aikaisia vaikutuksia muun muassa veden sa-
mentumisen myötä. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi ja niiden vaikutus-
aluetta pienennetään rajaamalla alueen merenpohjasta vedenpintaan ulot-
tuvalla työn aikaisella suojaverholla.

Edellä todetun perusteella hankkeesta koituu yleisen edun kannalta huo-
mattavia hyötyjä.

Tarkkailu

Tarkkailuohjelma (24.10.2018) on laadittu koskemaan kaikkia Hakaniemen alueelle suunnitteilla olevia vesirakennushankkeita. Vedenlaadun tarkkailu on esitetty tehtäväksi kolmessa tarkkailupisteessä, jotka sijoittuvat Hakaniemen sillan ja Pitkäsillan väliin (Siltasaari 1), Siltavuorensalmen suulle Hakaniemen sillan itäpuolelle (Siltavuorensalmi 1) ja Pitkäsillan itäpuolelle (Kaisaniemenlahti 1). Vesinäytteet on suunniteltu otettavaksi yhden metrin syvyydestä. Syvyyden ollessa yli viisi metriä näyte otetaan myös 1 m pohjan yläpuolelta. Näytteenoton yhteydessä vedenlaatua tarkastellaan aistinvaraisesti (haju ja ulkonäkö) ja kirjataan ylös säähavainnot.

Näytteitä on esitetty otettaviksi yleistarkkailuna kerran vuodessa sekä erikseen ruoppaus- ja täyttötöihin liittyen, jolloin näytteitä otetaan ennen töiden aloittamista, kerran kuukaudessa töiden aikana ja kuukausi töiden loppumisen jälkeen. Kerran vuodessa ja ruoppaustöihin liittyen näytteistä on esitetty määritettäväksi seuraavat parametrit: sameus, kiintoaine, kokonaistyp-pi, nitraatti-nitriittityppi, ammonityppi, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori, pH, sähkönjohtavuus, arseeni, kadmium, kromi, kupari, nikkeli, lyijy, sinkki, elohopea, orgaaniset tinayhdisteet, PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet ja öljyhiilivedyt C₁₀–C₄₀. Täyttötöihin liittyen analyysiksi on esitetty sameuden ja kiintoaineen määrittäminen.

Vesistötarkkailun tulokset esitetään kerran vuodessa laadittavassa vuosiraportissa. Raportti toimitetaan Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastualueelle sekä Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Valmistelulupa ja perusteet valmisteluluvan myöntämiselle

Töiden suorittamiselle on haettu vesilain (587/2011) 3 luvun 16 §:ssä tarkoitettua lupaa ryhtyä hankkeen toteuttamista valmisteleviin toimenpiteisiin ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä. Helsingin kaupunki on hakenut valmistelulupaa työsiltojen rakentamiselle, Hakaniemenrannan kevennys-kaivulle (1 200 m³/ktr) tasoon N₂₀₀₀ -0,5 m ja nykyisen sillan vesialueen perustusten tuennoille.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä on hakenut valmistelulupaa paineviemärin maaosuuksien rakentamiselle.

Edellä mainittujen toimenpiteiden osalta tilanne voidaan palauttaa alkupe-
räiseksi, jos lupapäätös kumotaan tai luvan ehtoja muutetaan. Valmistelevilla toimenpiteillä pyritään sujuvoittamaan hankkeen etenemistä ja vähentämään hankkeen läpiviennin viivytyksiä.

HAKEMUKSESTA TIEDOTTAMINEN

Aluehallintovirasto on vesilain (587/2011) 11 luvun 7, 10 ja 11 §:ssä säädettyllä tavalla kuuluttamalla asiasta aluehallintovirastossa ja Helsingin kau-

pungissa varannut tilaisuuden muistutusten tekemiseen ja mielipiteiden esittämiseen hakemuksen johdosta viimeistään 22.7.2019. Kuulutus on erikseen lähetetty asiakirjoista ilmeneville asianosaisille.

Kuulutus ja hakemusasiakirjat on julkaistu aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupa-tietopalvelu.

Aluehallintovirasto on vesilain (587/2011) 11 luvun 6 §:n mukaisesti pyytänyt hakemuksen johdosta lausunnon Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaiselta, Liikenne- ja viestintävirastolta (Traficom), Museovirastolta, Helsingin kaupungilta, Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta ja Helsingin kaupungin museolta.

LAUSUNNOT

1) Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue on todennut, että hankealue kuuluu vesienhoidossa Kruunuvuorenselän rannikkovesimuodostumaan (2 Ss 027). Sen ekologinen tila on Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2016–2021 luokiteltu välttäväksi ja kemiallinen tila hyvää huonommaksi. Vesimuodostuman ekologiseen tilaan osaltaan vaikuttava hydrologis-morfologinen muuttuneisuusluokka on ollut välttävä. Sekä ekologisessa että kemiallisessa luokittelussa on tavoitteena saavuttaa hyvä tila Suomenlahden rannikon vesimuodostumissa vuonna 2027. Hanke ei vaikeuta vesien- ja merenhoitosuunnitelmien tavoitteiden saavuttamista, mikäli seuraavat asiat huomioidaan.

Ruoppaaminen ja ruoppausmassojen läjittäminen mereen

Sedimenttiselvitykset ovat riittävät ruoppauksen haittavaikutusten arvioimiseksi. Läjityskelpoisuuden arvioimisen kannalta olisi tärkeä pyrkiä noudattamaan Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjetta (Ympäristöministeriö, 2015) etenkin, kun sekä Lokkiluodon että Koirasaarenluotojen meriläjityslupien lupamääräyksissä siihen viitataan. Mikäli ohjeen mukaisesta menettelystä poiketaan, tulee osoittaa, ettei poikkeavalla menettelyllä päädytä eri johtopäätökseen kuin ohjeen mukaisella menettelyllä.

Nyt kyseessä olevassa hankkeessa ensimmäisen kierroksen näytteitä on otettu vähemmän kuin ohjeessa on esitetty, mutta se ei vaikuta läjityskelpoisuuden arviointiin kuin mahdollisesti alueen 2 alimpien tutkittujen ja meriläjitettäväksi arvioitujen kerrosten osalta. Näiden kerrosten osalta tiheämpi ensimmäisen kierroksennäytteenotto olisi voinut johtaa useampaan kokoomanäytteeseen ja mahdollisesti erilaisiin tuloksiin. Alueella 1 taas tason 2 nikkelipitoisuus on jatkunut alimpaan kokoomanäytteeseen asti, jonka vuoksi tulisi osoittaa, että tutkitun kerroksen alapuolelta (yli kolme metriä) ruopattava massa on puhdasta.

Kuorintaruoppauksen onnistuminen esitetysti tulee varmistaa keilaamalla tai luotaamalla ja näytteenotoin. Kuorintaruoppauksen jälkeisessä pinta-sedimentissä saisi olla pitoisuudet korkeintaan tasolla 1B, koska tason 1C edellyttämää riskiarvioita ei ole tehty.

Täyttö

Hakija on esittänyt hakemuksen täydennyksessä toimenpiteitä vesirakentamisen aikaisen roskaantumisen ja roskien (esimerkiksi panoslangat) leviämisen estämiseksi. Toimenpiteet ovat pääosin riittävät, ja niiden pohjalta tulee antaa erillinen lupamääräys. Roskat tulee kuitenkin pyrkiä poistamaan jo välivarastoalueelta eikä vasta merestä. Myös hankealueen ulkopuolelle ajautuvien roskien keräämisestä tulee määrätä luvassa. Hakijan tulee lisäksi toimittaa töiden päätyttyä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle raportti, jossa on eritelty välivarastoalueelta, suoja-verhon tai muun sellaisen sisältä ja rannoilta kerättyjen täytön mukana kulkeutuneiden roskien määrät. Täydennyksessä esitetyt meritäyttöihin soveltumattomia massaeriä ei tule käyttää. Myös vanhojen täyttörakenteiden poistamisessa tulee noudattaa edellä mainittuja menettelytapoja roskaantumisen estämiseksi.

Aluehallintoviraston täydennyksenä pyytämä mallinnuksen lisäskenaario tilanteesta, jossa Töölönlahdelle ei johdeta lisävettä, on tarpeellinen. Virtausmittausten tarpeettomuudesta esitetyt perustelut ei voida arvioida, koska täydennykseen ei ole liitetty asiantuntijalausuntoja mittausten täydentämisen tarpeesta ja mahdollisuuksista. Edelleenkin ei ole myöskään esitetty tehtyjen mittausten tarkkaa sijaintia. Mallitulosten luotettavuuden parantamisen hankaluus ei voi olla ensisijainen syy epävarmuuksien hyväksymiselle, vaan epävarmuudet tulee arvioida konkreettisesti. Jollei hankealueella tehtyjen virtausmittausten ja talviolosuhteiden tarkastelun puuttumisen aiheuttama epävarmuutta virtausmallinnukseen ja sen perusteella tehtyyn vaikutusten arviointiin pystytä arvioimaan riittävän tarkasti, ei tehdyn mallitarkastelun perusteella ole mahdollista arvioida vaikutusten hyväksyttävyyttä ja mallinnusta tulee täydentää näiltä osin. Ottaen huomioon, että on kyse koko hankekokonaisuuden lupahakemuksista ja vaikutusten arviointia koskevasta mallitarkastelusta, hankkeen vaikutusalueella tehtyjen mittausten käyttö mallinnuksessa ei ole kohtuuton vaatimus, etenkin ottaen huomioon kysymyksessä olevan alueen morfologia. Vireillä olevan asemakaavan toteutumisen edellytyksenä on, että hankkeet saavat vesilain mukaiset luvat. Myös hankkeen vaikutusten tarkkailun kannalta on tärkeää, että nykytilanteesta on mahdollisimman tarkkaa tietoa. Muilta osin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on viitannut virtausmallin täydentämisen osalta lausunnoissaan 22.3.2019 ja 14.6.2019 asiassa ESAVI/21255/2018 esittämäänsä.

Kaavatilanne

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on antanut vireillä olevasta asemakaavaehdotuksesta nro 12575 liitteenä olevan lausunnon

29.5.2019. Lausunnossa on tuotu esille kaava-aluetta koskeva puutteellinen virtausmallinnus.

Tarkkailu

Hakemukseen on liitetty tarkkailuohjelma, johon sisältyy niin sanottu yleis-tarkkailu ja töiden aikainen tarkkailu, ja lisäksi suunnitelma "Kalasataman, Kruunuvuorenrannan ja Hakaniemenrannan vesistötarkkailuohjelmien yhtenäistäminen", jossa mainittujen tarkkailuohjelmien yleistarkkailuosia on yhtenäistetty. Hakaniemenrannan osalta yhtenäistetty suunnitelma eroaa hakemukseen liitetystä ohjelmasta siten, että niin sanottu yleistarkkailu tehdään kahdesti vuodessa ja pohjanläheiset näytteet otetaan, jos vesisyvyys on yli neljä metriä. Lisäksi määrityksiä on täsmennetty jonkin verran. Jotta tarkkailuohjelma voitaisiin hyväksyä, tulee yhtenäistäminen ottaa huomioon Hakaniemenrannan ohjelmassa. Tarkkailu ei voi toteutua kahden ristiriitaisen ohjelman perusteella.

Nyt esitetty tarkkailuohjelma on ollut liitettynä myös aiemmin kuultavana olleeseen hakemukseen ESAVI/21255/2018, josta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on antanut lausuntonsa 22.3.2019. Lausunnossa on esitetty töiden aikaiseen tarkkailuohjelmaan täydennyksiä, jotka tulee myös tässä hankkeessa ottaa huomioon seuraavasti:

- Lähemmäksi työaluetta tulee sijoittaa tarkkailupiste
- Pohjanläheiset näytteet tulee ainakin töiden aikana ottaa kaikista yli kolme metriä syvistä havaintopaikoista
- Määrityksiin tulee lisätä happi, fostaattifosfori tulee määrittää 0,4 NPC-suodattimella ja noudattaa lausunnossa esitettyjä laatuvaatimuksia
- Myös virtausmuutosten tarkkailun tulee koskea koko hankekokonaisuutta
- Poikkeuksellisista tuloksista tulee raportoida heti viranomaisille

Koska tarkkailuohjelmaa on tarpeen täsmentää ja täydentää monelta osin, se tulisi joko toimittaa täydennettynä ennen luvan myöntämistä ja varata elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle mahdollisuus täydentää lausuntoaan sen osalta tai määrätä tarkkailuohjelma elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista. Mikäli tarkkailu hyväksytään lupapäätöksessä, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tulee voida tarvittaessa muuttaa tarkkailuohjelmaa.

Paineviemärien asettaminen

Hakemuksessa ei ole esitetty, miten viemärien tiiveys testataan asennustyön päätyttyä. Viemäriputken tiiveys tulisi asennustöiden jälkeen tarkistaa esimerkiksi painetestein tai muulla sopivalla tavalla mahdollisten asennusvirheiden havaitsemiseksi. Viemäriputken tiiveyden testaamisesta määrätään Valtioneuvoston asetuksen (146/2018) eräistä vesialueelle sijoitettavista johdoista 4 §:ssä. Vaikka asetus koskee ainoastaan joen tai puron alitse sijoitettavia viemäriputkia, tässä tapauksessa on tarkoituksenmukaista soveltaa sitä myös merialueelle sijoitettaviin viemäriputkiin. Lisäksi vesi-

lain (587/2011) 2 luvun 9 §:n mukaan vesistöön tehdyn rakennelman omistajan on pidettävä rakennelma sellaisessa kunnossa, että siitä ei aiheudu vaaraa taikka yleistä tai yksityistä etua loukkaavia vahingollisia tai haitallisia seurauksia. Hakijan tulee esittää, miten tiiveys testataan asennuksen jälkeen ja miten usein tiiveyttä tullaan tarkkailemaan.

Mikäli vanhasta viemäriputkesta katsotaan aiheutuvan jätelain (646/2011) 72 §:n tarkoittamaa vaaraa tai haittaa, ei putkea voida jättää vesistöön. Hakemuksessa ei ole tarkemmin perusteltu syitä putken jättämiselle, eikä tuotu esille jättämisestä mahdollisesti aiheutuvia haittoja.

2) Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomainen on todennut, että kyseisiin hankkeisiin liittyvistä rakennustöistä voi syntyä jonkin verran haittaa hanke- ja sen lähialueiden kalastolle ja virkistyskalastukselle kalojen mahdollisesti karkottuessa melun ja sameuden takia. Pysyvää haittaa ei arvion mukaan synny, eikä toimenpitealueella todennäköisesti sijaitse esimerkiksi merkittäviä kalojen lisääntymisalueita. Vaikutuksia Siltavuorensalmen länsipuolella oleviin lahtiin (veden vaihtuvuus, ravinnetase, suolaisuus) on vaikea arvioida, mutta hakemusten liitteenä esitetyn selvityksen perusteella vaikutukset jäävät pieniksi. Tämän perusteella ei myöskään lahtialueiden kalastossa todennäköisesti tapahdu hankkeiden seurauksena merkittäviä pysyviä muutoksia.

Lahtialueilla todennäköisesti kutee kevätkutuisia kalalajeja, joiden vaellus Siltavuorensalmen ohi voi vaikeutua, mikäli vesistöitä tehdään huhtikesäkuussa. Hakaniemensillan uusimiseen liittyvien vesistöiden lupahakemuksessa esitettyjä toimenpiteitä haittojen vähentämiseksi tulee käyttää, ja etenkin kiintoaineen ja sameuden leviämistä estävää suojaverhoa tulee käyttää koko vesirakentamisen ajan. Hankkeen vaikutuksia vedenlaatuun tulee tarkkailla Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla.

3) Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom) on todennut, että hankealue sijoittuu vesistöön, jossa ei sijaitse vesilain mukaisia yleisiä kulkuväyliä (vesiväyliä) eikä merenkulun turvalaitteita. Merikarttaan Siltavuorensalmen ylittävän sillan alikulkukorkeudeksi on merkitty seitsemän metriä. Vesilupahakemuksen mukaan suunniteltavan sillan vesiliikenteelle osoitetun kulkuaukon vapaa korkeus on 5,2 m, joka täyttää Traficomin alikulkukorkeus-suosituksen kulkuväylän ulkopuolisen vesialueen ylittävän sillan osalta.

Sillan alikulkukorkeus on merkittävä maastoon rajoitettua alikulkukorkeutta osoittavalla vesiliikennemerkillä, jonka toteutus on hankkeesta vastaavan vastuulla. Sillan alikulkukorkeutta määritettäessä on huomioitava turvallisuusväli, jonka sillan sijainti huomioiden voidaan katsoa olevan 0,5 m. Ohjeet vesistön ylittävien siltojen aukkomitoista (Liikenneviraston ohjeita 42/2017) mukaisesti sillan alikulkukorkeus on silta-aukon vapaan korkeuden (keskivedentasosta sillan alapinnan korkeustasoon) ja turvallisuusvälin erotus. Edellä mainitun ohjeistuksen mukaisesti alikulkukorkeus tulisi merkitä uudelle sillalle 4,7 m:in. Vesiliikenteelle esitetty kulkuaukko on mahdol-

lista osoittaa vaikutussuuntaa osoittavilla apumerkeillä. Määräyksessä vesiliikennemerkeistä ja valo-opasteista (vanha Liikenneviraston määräys, dnro: LIVI/2393/00.03.03/2017) on esitetty muun muassa vesiliikennemerkien yksityiskohdat sekä ohjeistus merkinnän sijoittamiseen. Myös työsilan alikulkukorkeus on merkittävä sillan rakenteisiin edellä mainituin mitoitusperiaattein. Hankkeesta vastaavien tulee huolehtia, ettei rakennuskohteen vesistöön jää rakentamisolun rakenteita tai materiaaleja.

Suunnitellut paineviemäriinjaukset on merkittävä maastoon niiden tahattoman vahingoittamisen sekä niistä mahdollisesti muille aiheutuvien vahinkojen välttämiseksi. Paineviemärit on painotettava pohjaan siten, että ne pysyvät kaikissa olosuhteissa paikoillaan. Paineviemäriin asennuksessa ja merkitsemisessä tulee noudattaa ohjetta Ilmajohtojen sekä kaapeleiden ja putkijohtojen asettaminen ja merkitseminen vesialueella (Liikenneviraston ohjeita 23/2014) sekä määräystä vesiliikennemerkeistä ja valo-opasteista (vanha Liikenneviraston määräys, dnro: LIVI/2393/00.03.03/2017). Maastomerkinnän asettamisesta ja ylläpidosta vastaa putkijohtojen omistaja. Mikäli nykyinen paineviemäri poistetaan käytöstä, mutta jätetään paikoilleen, sen maastomerkintää ei tulisi poistaa.

Hankkeiden toteuttamisvaiheessa on huomioitava hankealueella kulkeva vesiliikenne. Hankkeesta vastaavat ovat vastuussa tarvittavista vesiliikenteen liikennejärjestelyistä ja työalueen merkitsemisestä sekä työstä tiedottamisesta. Hankkeen vaikutuksista alueen vesiliikenteelle on ilmoitettava myös Traficomille TM-ilmoitusta varten noin kuukausi ennen hankkeiden aloitusta.

Hankkeesta vastaavien on ilmoitettava silta- ja paineviemäritöiden valmistumisesta Traficom internetsivuilla olevalla vesistön ylittävän sillan valmistusilmoituksella sekä paineviemäreiden valmistumisesta vesistön alittavan putkijohdon valmistusilmoituslomakkeella. Ilmoituksiin tulee liittää sillan sekä kaapelilinjauksen ja sen maastomerkinnän koordinaattitiedot numeerisessa muodossa sekä muuttuneet kartoitustiedot (muun muassa vesisyvyys- ja rantaviivatiedot). Ilmoitusten perusteella muutokset merkitään merikartalle ja tiedot lisätään tietokantaan. Valmistusilmoitukset on toimitettava Traficomille.

4) **Museovirasto** on todennut, että vesilain mukaisen luvan myöntämiselle ja hankkeen toteuttamiselle suunnitellulla tavalla ei ole vedenalaisen kulttuuriperinnön suojelun osalta esteitä. Vuonna 2016 hankealueella tehtiin vedenalaisen kulttuuriperinnön inventointi, jossa ei havaittu alueelta kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriperintökohteita. Lähin vedenalainen kulttuuriperintökohde sijaitsee Pitkäsillan edustalla hankealueesta noin 400 m:n päässä. Hankesuunnitelmassa on esitetty riittävät keinot, joilla estetään kiintoaineksen leviäminen ruoppausalueelta tälle kohteelle sekä muualle ruoppausalueen ulkopuolelle

5) **Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen** on todennut, että alueen rakentamiseen liittyvät työt tulee tehdä mahdollisimman yhtä-

jaksoisesti ja työmenetelmät tulee valita siten, että haitta ympäristölle ja häiriö vesiluonnolle sekä merialueelle ja sen käytölle on mahdollisimman vähäistä. Melua aiheuttavissa rakennustöissä on lisäksi huomioitava Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset 17 ja 21 §, jotka koskevat tiedotus- ja ilmoitusvelvollisuutta.

Hakemuksen tietojen mukaan kohdealueen kalastoa ei ole tutkittu. Vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden eli VELMU-karttapalvelun tietojen mukaan hankealue ja sen läheiset vesialueet ovat erittäin suotuisia tokkojen sekä suotuisia ahvenen, kuhan, kuoreen ja silakan poikastuotantoalueita. Lisäksi on oletettavaa, että muun muassa hauki ja monet särkikalalajit kulkevat kutuaikana hankealueen ohi Eläintarhan- ja Töölönlahdelle, missä näiden lajien suotuisimmat poikastuotantoalueet sijaitsevat. Vesialueen ruoppaus- ja täyttötöiden aiheuttama melu ja mahdollinen veden samentuminen saattavat vaikuttaa haitallisesti kalojen kutuun. Tästä syystä voimakasta melua aiheuttavia työvaiheita, kuten rantojen täyttöjä tai rantamuurin paalutuksia ei tule tehdä kalojen kutuaikana touko-kesäkuussa. Hakijan on lisäksi tarkkailtava kiintoaineksen leviämistä estävän suojaverhon toimintaa ja keskeytettävä samentumista aiheuttavat työt, mikäli vesirakennustöiden aiheuttamaa samentumista havaitaan merkittävästi suojaverhon ulkopuolella.

Työn tarkkailu voidaan tehdä osana alueella toteutettavaa merialuetarkkailua. Työn vesistötarkkailuista tulee esittää yksityiskohtainen suunnitelma Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Tarkkailun ensimmäiset näytteet on tehtävä ennen töiden aloittamista asianmukaisten kontrollinäytteiden saamiseksi.

MUISTUTUKSET

6) **Asunto Oy Kruununhaka** on vaatinut, että töiden aikaisen liikenteen tulee olla sujuvaa. Julkisen liikenteen tulee olla vähintään yhtä sujuvaa kuin tähän mennessä ja liikennejärjestelyjä tulee ohjata niin, ettei se ruuhkauta aluetta. Asukaspysäköintien tienvieruspaikat tulee pysyä tai niitä tulee osoittaa viereisiltä alueilta. Liikenneyhteydet (auto, julkiset, pyörät ja kävely) tulee taata eri suuntiin ja kulkureittien tulee olla sujuvia.

7) **Asunto Oy Pohjoisranta 22** (xx) on esittänyt vaatimuksia liittyen kaavamuutosehdotukseen. Vaatimukset ovat koskeneet muun muassa pysäköintimahdollisuuksia ja uuden kadun aiheuttamia vaikutuksia.

8) **Helen Sähköverkko Oy** on toimittanut muistutuksena 17.2.2015 päiväänsä Hakaniemenillan suunnittelijalle osoittamansa lausunnon liittyen Suvilahti-Kruununhaka 110 kV kaapelin siirtoon. Muistuttaja on todennut, että kyseinen kaapeliyhteys kulkee sillan itäreunassa jalkakäytävän alla olevassa kanaalissa, joka on peitetty betonikansilla ja niiden päällä on lisäksi asfaltti. Kaapeliyhteys on uusittu vuonna 2012. Uutta kaapelia tulaa tarvitsemaan noin 800–1 000 m riippuen tulevan sillan sijainnista ja

kaapelireitin sijainnista uudessa sillassa ja katurakenteessa. 110 kV kaapelin rinnalla kulkee myös kaksi kappaletta viestiyhteyksiä, jotka myös tul- laan jatkamaan samalla kuin 110 kV yhteys. Uusi kaapelireitti tarvitsee vä- hintään samanlaisen tilavarauksen myös uudesta sillasta. Siltarakenteen kaukalossa ei saa olla muuta infratekniikkaa riskienhallinnan kannalta. Sähkömarkkinalain mukaan siirron kustannukset maksaa siirron aiheuttaja. Kustannukset 1 000 m:n kaapelisiirrolle ovat noin miljoona euroa.

HAKIJAN (HELSINGIN KAUPUNKI) TÄYDENNYKSET JA SELITYS

Täydennys

Hakija on 31.1.2020 ja 17.2.2020 täydentänyt hakemustaan aluehallintovi- raston 19.8.2019 lähettämän täydennyspyynnön johdosta seuraavasti ja toimittamalla aluehallintovirastoon seuraavat aineistot:

- Sedimenttitutkimusraportti, 29.1.2020
- Päivitetyt suunnitelmapiirrokset: Sedimenttiruoppaus- ja kuorintaruop- pauskartat, 29.1.2020
- Siltavuorensalmen etelärannan meritäyttöjen ja ruoppausten vesistö- vaikutuksien mallinnus, lisäselvitys vaikutuksista ilman Humallahden pumppausta, 9.10.2019
- Jatkuvatoiniset virtaus- ja vedenlaatumittaukset Kruunuvuorenselän merialueella 2019 -Täydennys Siltavuorensalmen mitatuista virtausolo- suhteista suhteessa mallinnettuihin tuloksiin, 27.1.2020
- Päivitetty kuorintaruoppauskarta, 14.2.2020

Täydentävät sedimenttitutkimukset ja muutos kuorintaruoppaussuunnitel- maan

Hakaniemensillan ympäristön sedimenttitutkimuksia täydennettiin kahdella tutkimuspisteellä (1101_T1 ja 1107_T2) marraskuussa 2019. Tutkimukses- ta ja sen periaatteista oli sovittu viranomaisten kanssa 5.9.2019 pidetyssä neuvonpidossa. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kokoomanäytealu- eella Si1 kahden syvimmän tutkimuspisteen alimpien kerrosten haitta- ainepitoisuuksia. Molemmista tutkimuspisteistä syvyyksittäin otetut osa- näytteet analysoitiin pistekohtaisesti, koska alkuperäisestä kokoomanäyt- teestä ja sen tuloksista ei voitu arvioida kumpaa tutkimuspistettä ne edusti- vat.

Tutkimuspisteessä 1101_T1 todettiin Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysoh- jeen (2015) mukainen taso 1C pitoisuus kuparin osalta 2,50–3,00 m:n ker- roksessa, mutta tason 2 pitoisuuksia ei ollut. Tutkimuspisteessä 1107_T1 tason 2 pitoisuuksia oli alkuaineiden (Hg, Cu, Ni ja Zn) ja öljyhiilivetyjen osalta vielä 3,50 m:n syvyydessä. Kuorintaruoppaussuunnitelmaa on muu- tettu uusien tulosten perusteella. Kuorintaruoppattavien massojen määrä on 18 250 m³ltr ja ruopattavien meriläjitettävien massojen määrä on 17 850 m³kt.

Päivitetyt haitta-ainemääräarviot

Mereen läjitettävien ruoppausmassojen haitta-aineiden määrät arvioitiin tätä hanketta varten ruoppausalueella vuonna 2018 suoritettua sedimenttitutkimuksen ja marraskuussa 2019 suoritettua lisätutkimuksen tulosten perusteella. Haitta-ainemäärät on laskettu haitta-aineille, joita esiintyy suunnitellun kuorintaruoppauskerroksen alapuolella luontaiset taustapitoisuudet ylittäviä pitoisuuksia. Kuorintaruoppauskerroksen alapuolelta sedimenttinäytteitä on saatu otettua ja haitta-aineanalyysyjä tehtyä Hakaniemen sillan itäpuolen ruoppausalueelta ja länsipuolelta vain yksittäisestä tutkimuspisteestä 1101_T1.

Epäorgaanisten haitta-aineiden osalta haitta-ainemäärät laskettiin arseenille, jonka pitoisuudet ylittivät kynnysarvot. Orgaanisten haitta-aineiden osalta haitta-ainemäärät laskettiin haitta-aineille, joiden todetut normalisoidut pitoisuudet olivat vähintään tasolla 1A.

Hakaniemensillan itäpuolen ruoppausmassamäärällä (1 000 m³kr) ja länsipuolelta tutkimuspisteestä 1101_T1 alueelta arvioidulla ruoppausmassamäärällä (300 m³kr) sekä niiden arvioidulla tilavuuspainolla (1 500 kg/m³), kuiva-ainepitoisuudella (60 %) sekä sedimenttinäytteistä (osa-alue Si2 ja tutkimuspiste 1101_T1) analysoiduilla haitta-ainepitoisuuksilla laskettuna koko hankkeessa mereen läjitettävän ruoppausmassan arviointiin sisältävän haitta-aineita seuraavasti:

- arseenia 13 kg
- öljyhiilivetyjä (C₁₀–C₄₀) 5,9 kg
- PAH-yhdisteitä 0,450 kg
- orgaanisia tinayhdisteitä (TBT ja TPT) 0,007 kg

Arseenin haitta-ainemäärän osalta on huomioitava, että määrä on laskettu analysoiduilla pitoisuuksilla, eikä niistä ole vähennetty luontaista taustapitoisuutta. Arseenin massamäärästä suurin osa koostuu luontaisen taustapitoisuuden osuudesta.

Muut lisäperustelut meriläjityskelpoisuudelle

Kokoomanäytealueen Si1 2,5 m:n syvyyteen kuorittavaksi esitettävällä alueella ja sen välittömässä läheisyydessä olevien aiempien yksittäisten sedimenttitutkimuspisteiden perusteella tason 2 haitta-ainepitoisuuksia ei löydy yli 1,80 m:n syvyydeltä. Alueen kokoomanäytepisteiden näytesyvyys vaihteli välillä 1,60–2,20 m. Näytteenotto näissä pisteissä lopetettiin tiiviiseen savikerrokseen. Kuorintaruoppaus on esitetty kyseiselle alueelle 2,5 m merenpohjantason alapuolelle eli selvästi syvemmälle kuin yksittäisissä tutkimuspisteissä todetut tason 2 pitoisuudet ja syvemmälle kuin tiiviin savien yläpinta.

Tasolla 1C oleva normalisoitu kuparipitoisuus (81 mg/kg) määritettiin 2,5 m:n syvyyteen kuorittavan alueen reunalla nykyisen rantaluiskan helman läheisyydessä sijaitsevasta tutkimuspisteestä 1101_T1 syvyydeltä 2,5–3,0

m. Kyseinen sedimenttinäyte oli aistinvaraisen arvion perusteella so-
raa/hiekkaa, jonka orgaanisen aineksen määrä (1,2 %) ja savipitoisuus
(1,9 %) olivat hyvin alhaiset. Tästä johtuen normalisointi kasvatti paljon al-
kuperäistä analysoitua kuparipitoisuutta (38 mg/kg), joka vastaa Etelä-
Suomen arseeniprovinssin alueen maaperän tavanomaisia kuparipitoi-
suuksia. Etelä-Suomessa arseeniprovinssin alueen maaperän metallipitoi-
suudet voivat olla luontaisesti kohonneet. Geologian tutkimuskeskuksen yl-
läpitämässä valtakunnallisessa TAPIR-palvelussa arseeniprovinssin luon-
nonmaalle (savi, hiesu, hieta, siltti) esitetty kuparin keskiarvopitoisuus on
31,5 mg/kg ja suurin suositeltu luontainen taustapitoisuus 69 mg/kg.

Kokoomanäytealueen Si1 3,5 m:n syvyyteen kuorittavaksi esitetyn alueen
reunassa nykyisen Hakaniemen sillan maatuon läheisyydessä tutkimuspis-
teessä 1107_T1 todettiin haitta-ainepitoisuuksia tasolla 2 syvimmillään
3,00–3,50 m:n näytekerroksessa. Tämän kerroksen alapuolella todettiin
noin 0,30 m:n kittamaakerros, josta ei saatu sedimenttinäytettä. Näytteen-
otto päätettiin tiiviiseen maakerrokseen, johon näytteenotin ei enää tunkeu-
tunut. Edellä mainittua näytepistettä lähimpien kokoomanäytepisteiden
(1108, 1106 ja 1104) näytesyvyys vaihteli välillä 2,10–2,20 m. Näytteenotto
näissä pisteissä lopetettiin tiiviiseen savikerrokseen. Kuorintaruoppaus ulo-
tetaan 3,5 m:n syvyyteen eli todetulle tasolle 2 ja syvemmälle kuin ympä-
röivien kokoomanäytepisteiden mukainen tiiviin saven alapinta.

Edellä mainittuihin seikkoihin viitaten hakija on katsonut, että kuorintaruop-
pauksen jälkeen ruopattava maa-aines on meriläjäytyskelpoista Lökkiluodon
tai Koirasaarenluotojen meriläjäytysalueille.

Virtausmallinnuksen lisäskenaario tilanteesta, jossa Töölönlahdelle ei joh- deta lisävettä

Virtausmallinnusta on päivitetty esitetyllä lisäskenaariolla ja virtausmallira-
porttia on täydennetty epävarmuustarkastelulla.

Suunnitelluilla vesirakenteilla ei ole merkittäviä vaikutuksia Eläintarhanlah-
den ja Töölönlahden vedenvaihtoon ja vedenlaatuun kummassakaan tilan-
teessa, joissa Humallahden pumppaus on käynnissä tai poissa käytöstä.
Merkittäviä pumppaukseen ja Siltavuorensalmen vesirakenteisiin liittyviä
muutoksia ei havaittu mallituloksissa sisälahtien vedenvaihtoa merkittä-
vimmin rajoittavien rakenteiden ollessa nykyiset siltarakenteet.

Mallitulokset kuitenkin osoittavat Humallahden pumppauksen parantavan
Töölönlahden tilaa. Pumppaus vähentää jokivesien tuomaa ravinnekuormi-
tusta ja lisää samalla sisäisen ravinnekuormituksen huuhtoutumista sisä-
lahdista merelle.

Epävarmuustarkastelussa on todettu, että mallinnuksessa on tarkasteltu
Hakaniemen ympäristön vesi- ja rantarakentamisen vaikutuksia kahdessa
ääritilanteessa. Kummassakaan tilanteessa rakentamisella ei todettu ole-
van merkittäviä vaikutuksia.

Virtausmittausten ja mallinnettujen virtausten vertailu

Siltavuorensalmen merialueen yleiset virtausolosuhteet poikkesivat merkittävästi toisistaan mittausjakson (syksy 2019) ja mallinnettujen jaksojen (kevät ja kesä 2013) välillä, eikä virtausnopeuden tulokset olleet siksi suoraan vertailtavissa. Mittausjaksolla syyskaudella virtausolosuhteet olivat mallinnettuja kevät- ja kesäjaksoja voimakkaammat johtuen voimakkaammasta meriveden pinnankorkeuden vaihtelusta sekä voimakkaammista tuuliolosuhteista.

Aineistojen vertailusta on voitu päätellä mallinnetun ja mitatun pohjakerroksen virtausnopeuden tason olevan hyvin lähellä toisiaan. Myös pintakerroksessa malli toisti mittauksissa esiintyvät ilmiöt virtausolosuhteiden voimistuessa säännöllisesti meriveden pinnankorkeuden vaihtelun ja tuulen ajamana. Vaikka yksityiskohtaista mitatun ja mallinnetun aineiston vertailua ei voitu tehdä, vertailu osoitti mallitulosten toistavan mittauksissa esiintyneet virtaustilanteet. Virtausmittausten toistamista on suositeltu rakentamisen päätyttyä.

Hakijan selitys

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnosta hakija on todennut, että hankealueella tehtyjä sedimenttitutkimuksia on täydennetty, ja tutkimusten tuloksia on esitetty hakemuksen täydennysosiossa.

Kuorintaruoppauksen onnistumisen varmistamista työvaiheen jälkeen tehtävin näyteenotoin ei tule edellyttää. Huolellisestikin tehdyssä kuorintaruoppauksessa haitta-aineita sisältävää kiintoainetta pääsee sekoittumaan veteen pieniä määriä, ja työn jälkeen kiintoaine laskeutuu kuorintaruopatulle merenpohjalle. Näin ollen kuorintaruoppauksen jälkeen merenpohjan pintakerroksesta näytteiden ottamisella ja haitta-aineiden analysoinnilla ei saada luotettavaa lisätietoa työvaiheen laadullisesta onnistumisesta. Hakija on ollut samaa mieltä lausunnon antajan kanssa siitä, että lupahakemuksessa esitetyt sedimenttitutkimukset ovat riittäviä hankkeen vaikutusten arviointiin. Tutkimuksia on täydennetty lausunnon antajan mainitsema-
la alueella 1. Näin ollen hanketta varten on tehty riittävästi tutkimuksia, eikä niitä ole enää tarpeen täydentää eikä varsinkaan töiden ollessa käynnissä.

Hakija on pitänyt valitettavana, että aluetta ympäröivien Kalastaman, ja Kruunuvuorenrannan merialueiden tarkkailuohjelmien käsittelyprosessi on ollut poikkeuksellisen pitkäkestoinen ja yhä kesken. Prosessin pitkäkestoisuudesta ja keskeneräisyydestä johtuen hakija on esittänyt, että hankealueen ympäristön merialueen laaduntarkkailu tehdään elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ennen töiden aloitusta erikseen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen, Liikenne- ja viestintäviraston (Traficom) ja Museoviraston lausunnoista hakija on todennut, että sillä ei ole niiden johdosta huomautettavaa.

Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnosta hakija on todennut, että Velmu-karttapalvelun perusteella lausunnon antajan mainitsemilla Eläintarhanlahdella ja Töölönlahdella on erittäin pieniä alueita, jotka voivat olosuhteiltaan olla todennäköisesti suotuisia hauen tai särjen lisääntymisalueita (alueet on esitetty kuvina). Tokkojen erittäin suotuisien lisääntymisalueiden osalta on todettu, että suotuisia lisääntymisalueita on runsaasti koko Helsingin alueella (esitetty kuva). Edellä mainittuun viitaten lausunnon antajan vaatimus täyttötöiden tai paalutustöiden rajoittamisesta touko-kesäkuussa on kohtuuton.

As Oy Kruununhaan muistutuksesta hakija on todennut, että se ei ota kantaa muistuttajan maa-alueen liikenteestä tai asukaspysäköinnistä lausumaan. Vesialueen liikenteen osalta lupahakemuksessa on todettu, että hankkeen toimenpiteet aiheuttavat muutoksia vesialueella liikkumiseen työn aikana, mutta ne eivät estä liikennöintiä Eläintarhanlahden suuntaan tai sieltä pois. Hankkeesta ei lopputilanteessa arvioida aiheutuvan merkittävää haittaa vesiliikenteelle.

As Oy Pohjoisranta 22:n muistutuksesta hakija on todennut, että se ei ota kantaa tämän vesilain edellyttämän lupahakemuksen käsittelyn yhteydessä muistuttajan asemakaavasta antamaan lausumaan.

UUDENMAAN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUKSEN KANNANOTTO

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 11.2.2020 varannut Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Helsingin kaupungin ympäristöviranomaiselle mahdollisuuden ottaa kantaa hakijan antamaan selitykseen ja täydennykseen. Jälkimmäinen taho ei ole toimittanut aluehallintovirastoon kannanottoa. Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus on 25.2.2020 antamassaan kannanotossa lausunut seuraavaa.

Kuorintaruoppauksen onnistumisen varmistaminen keilaamalla tai luotamalla ja näytteenotoin on tarpeellista. Täydennyksen jälkeenkään ei ole varmaa, että kaikki yli tason 2 massat tulevat kuorituksi. Esimerkiksi pisteessä 1107 on syvimmissä näytteenottosyvyydessä tason 2 pitoisuuksia. Hakijan esittämä kuorintasyvyyden rajausta perustuu ainoastaan olettamukseen, ettei haitta-aineita esiinny merkittävästi tiiviissä savikerroksessa. Näytteenotto tulee suunnitella siten, että hakijan esittämä kiintoaineksen kasautuminen otetaan huomioon. Näytteet voidaan ottaa esimerkiksi 0–0,30 m:n kerroksena.

Mallitarkastelun täydennyksen osalta elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on viitannut lausuntoonsa 16.12.2019 asiassa dnro ESAVI/23322/2019. Selvyyden vuoksi ja myös myöhempää käyttöä ajatel-

len, raporttiin tulisi tehdä lausunnossa mainittujen tietojen korjaukset ja selvennykset. Lisäksi täydennysten yhteydessä toimitetussa raportissa on muutosta tai puutetta värityksessä, koska ainakin kuvan 12 yläosin oikeanpuoleinen kuva poikkeaa aikaisemmin samalla päiväyksellä toimitetun raportin kuvasta.

Mallitarkastelun tueksi tehdyt virtausmittaukset ovat riittävät hakemuksen käsittelyä varten. Tulevaa tarkkailua ajatellen tulisi ennen hankkeen toteuttamista tehdä mahdollisuuksien mukaan mittauksia mallinnusta paremmin vastaavissa olosuhteissa. Lisäksi hankkeen jälkeen tulisi tehdä mittauksia olosuhteissa, jotka vastaavat mahdollisimman hyvin sekä mallinnuksen että jo tehtyjen virtausmittausten olosuhteita.

HAKIJAN (HELSINGIN SEUDUN YMPÄRISTÖPALVELUT -KUNTAYHTYMÄ) SELITYS

Aluehallintovirasto on pyytänyt 20.3.2020 Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymältä selitystä erityisesti lausunnoissa esiintuotua paineviemäreitä koskevaan asiaan. Hakija on toimittanut selityksen aluehallintovirastoon 2.4.2020.

Liikenne- ja viestintäviraston (Traficom) lausunnosta hakija on todennut, että paineviemärit painotetaan merenpohjaan niin, että painotus vastaa 120 % viemäriputken nostetta. Näin ollen kumpikin putki pysyy pohjassa, vaikka se olisi jostain syystä tyhjentynyt jätevedestä (täyttynyt kaasulla). Putkien merkintä maastoon ja ilmoitus töiden valmistumisesta tehdään lausunnon antajan edellyttämällä tavalla. Työn aikana työalue merkitään asian mukaisesti veneilijät ja vesiliikenne huomioiden. Työstä ja sen vaikutuksista vesiliikenteelle tiedotetaan lausunnon antajaa.

Helsingin kaupungin ympäristöviranomaisen lausunnon osalta hakija on viitannut toisen hakijan (Helsingin kaupunki) selitykseen ja pitänyt perusteettomana lausunnonantajan vaatimusta vedenalaista melua ja veden samentumista aiheuttavien töiden rajoittamista touko-kesäkuussa. Työaikaista veden samentuman leviämistä on esitetty lupahakemuksessa rajoitettavaksi suojaverholla. Vesialueella tehtävät työt on tarkoituksenmukaista toteuttaa mahdollisimman yhtäjaksoisesti, jolloin myös kaikki vaikutukset ympäristöön ovat mahdollisimman lyhytkestoisia.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnosta hakija on todennut, että paineviemäreiden tiiviyskokeen hyväksymisvaatimukset esitetään myöhemmin laadittavassa paineviemäreiden toteutussuunnitelmassa. Tiiviysvaatimuksena tullaan edellyttämään InfraRYL:in kohdan 31100.4.1.2 mukaista painekokeella testattavaa tiiveyttä. Viemäriputkien käytön aikaista kuntoa tullaan tarkkailemaan mahdollisten vuotojen varalta. Tarkkailu toteutetaan Siltavuorenrannan pumppaamoon ja Hakaniemenrantaan erilliseen kaivoon sijoitettavilla jatkuvatoimisilla reaaliaikaisessa seurannassa olevilla virtaamamittareilla. Hakaniemenrannan virtausmittauskaivon sijainti ja tyyppi ratkaistaan paineviemäreiden toteutussuun-

nitteluvaiheessa. Mahdollisen vuotoepäilyn aikana jätevedet ohjataan toiseen putkeen ja epäilty putki tutkitaan tarkemmin esimerkiksi sukeltajatyönä.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen lausunnosta hakija on todennut, että vesialueen töiden rajoittaminen huhti-kesäkuussa on kohtuutonta ja perusteetonta. Työaikaisen veden samentuman leviämistä on esitetty lupahakemuksessa rajoitettavaksi suojaverholla. Vesialueella tehtävät työt on tarkoituksenmukaista toteuttaa mahdollisimman yhtäjaksoisesti, jolloin myös kaikki vaikutukset ympäristöön ovat mahdollisimman lyhytkestoisia.

HAKIJAN (HELSINGIN KAUPUNKI) ILMOITTAMAT MUUTOKSET VESILUPAHAKEMUKSEEN

Hakija on 8.5.2020 toimittanut aluehallintovirastoon uuden 7.5.2020 päivätyn Hakaniemensillan pääpiirustuksen (31194/400 A), joka korvaa lupahakemukseen liitetyn piirustuksen 31194/400 (5.2.2019). Hakija on perustellut muutoksia seuraavasti.

Piirustukseen on päivitetty sillan perustuksiin liittyviä rakenteita. Aiemman suunnitelmapiirroksen mukainen sillan perustaminen ei olisi ollut teknisesti toteutuskelpoinen ratkaisu (paalurivit tukilinjoilla T1–T6). Koska muutoksilla ei muuteta perustusten rakentamisen työtapaa (perustaminen kallioon kiinnitetyille paaluille) ja rakenteet edelleen veden alla ja maakerroksen sisällä, eivät muutokset aiheuta lupahakemuksessa arvioituihin rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin tai lopullisen rakenteen vaikutuksiin muutoksia. Suunnitelmapiirrokseseen on lisäksi täsmennetty siltarakenteen mittoja. Sillan vapaaväli sillan keskilinjaa pitkin mitattuna on MW-tasossa noin 89 m. Siltakansi tulee olemaan sillan keskilinjaa pitkin mitaten rantamuurilinjojen rajaamalla vesialueella noin 110 m.

Sillan jatkosuunnitteluvaiheessa on tullut esiin myös sillan kulkuaukon muutostarve rakentamisen ajalle. Rakentamisen aikainen kulkuaukko on viisi metriä leveä ja tasolle $N_{2000} +4,00$ m ulottuva vapaa aukko. Tämä kulkuaukko koskee rakennustyön aikana uutta siltaa sekä uuden sillan rakentamiseksi ja vanhan sillan purkamiseksi rakennettavia työsiltoja. Kulkuaukon dimensiot ja likimääräinen sijainti on esitetty päivitetyn suunnitelmapiirroksen pituusleikkauksessa. Uuden sillan alla lopputilanteessa vesiliikenteelle varatun aukon dimensioihin ei esitetä muutoksia. Työnaikainen kulkuaukko merkitään asianmukaisesti ja sitä rajaavat rakenteet varustetaan kumisilla laiturirakenteisiin tarkoitetuilla törmäyssuojilla ja tarvittaessa johteilla.

Viisi metriä leveä aukko riittää sillan rakennustyön aikana alueen veneliikenteelle. Vesibussiliikennettä Hakaniemen sillan länsipuolelle ei tulla sallimaan rakentamisen aikana. Pääosa Hakaniemensillan länsipuoleisista venepaikoista on Eläntarhanlahdella, jonne kulkevien veneiden kokoa rajoittaa Kaisaniemenlahden ylittävä Pitkäsilta. Pitkäsilan alikulkukorkeus on

merikartan perusteella 3,9 m. Hakaniemensillan ja Pitkäsillan välisen vesialueen venepaikkoja hakija siirtää tarvittavilta osin työn ajaksi Hakaniemensillan itäpuoleiselle vesialueelle. Nämä venepaikat ovat kaikki kaupungin suoraan vuokraamia.

Hakija on 18.6.2020 aluehallintovirastoon lähettämällään sähköpostilla ilmoittanut, että hankkeessa vesialuetta muuttuu maa-alueeksi 2 200 m² Hakaniemenrannassa. Lisäksi hakija on ilmoittanut muutoksena, että Silta-vuorenrannan puolella noin 1 800 m² maa-aluetta muutetaan vesialueeksi.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISUT

Luparatkaisu 1 (dnro ESAVI/6087/2019)

Aluehallintovirasto myöntää Helsingin kaupungille luvan kiinteistöille 91-1-9909-100 (Etelä-Satama ym.), 91-11-9909-100 (Eläintarhanlahti ym.), 91-432-5-2 (Töölön vesi), 91-10-9909-100 (Pohjoissatama ym.) ja 91-11-9901-100 (Aadolfinkatu ym.) vesialueen ruoppaamiseen ja täyttämiseen, rantarakenteiden tekemiseen, uuden Hakaniemensillan rakentamiseen sekä nykyisen Hakaniemensillan purkamiseen Helsingin kaupungissa 19.2.2019 päivätyn ja myöhemmin täydennetyn hakemuksen mukaisesti. Lisäksi aluehallintovirasto myöntää Helsingin kaupungille luvan sijoittaa ruoppausmassoja Koirasaarenluotojen ja Lökkiluodon meriläjitäsalueille hakemuksen mukaisesti.

Lupa on voimassa sillä edellytyksellä, että hankealuetta koskeva asema-kaava Hakaniemen ranta (nro 12575) saa lainvoiman hakemuksen tarkoit-
tamassa muodossa.

Hankkeesta ei ennalta arvioiden aiheudu vesilain mukaan korvattavaa edunmenetystä. Luvan saajan on noudatettava vesilain säännöksiä ja seuraavia lupamääräyksiä.

Lupamääräykset

Ruoppaus- ja täyttötöyt

1. Haitta-ainepitoisuudeltaan Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) mukaisella tasolla 2 olevien sedimenttien kuorintaruoppaus on tehtävä 14.2.2020 päivitetyn kuorintaruoppauskartan nro 31149/502 (mittakaava 1:500) mukaiselta alueelta. Kuorintaruopattavien massojen määrä on noin 18 000 m³ltr.

Työ on suoritettava suljettavalla kuokka- tai kahmarikauhalla. Kuorintaruoppausmassat on sijoitettava maalle paikkaan, jolla on lupa vastaanottaa kyseisenlaisia massoja.
2. Ruoppaus on tehtävä 15.5.2019 päivitetyn ruoppauskartan nro 31149/503 (mittakaava 1:500) mukaiselta alueelta ja 15.5.2019 päivitetyn leikkauspii-

rustuksen nro 31149/508 (mittakaava 1:200) mukaisesti. Ruoppausmassojen määrä on noin 18 000 m³ltr.

Ruoppausmassat on sijoitettava Lökkiluodon tai Koirasaarenluotojen meriläjitysalueille voimassa olevien Etelä-Suomen aluehallintoviraston lupapäätösten nrot 92/2015/2 tai 93/2015/2 mukaisesti. Lisäksi Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) mukaiset tasolla 1C olevat ruoppausmassat tulee siirtää ruoppauksen jälkeen meriläjitysalueelle ja peittää ne puhtaammilla ruoppausmassoilla.

3. Hakaniemenrannan edustalla vesialueen täyttö on tehtävä 15.5.2019 päivitetyn täyttökartan nro 31149/504 (mittakaava 1:500) mukaiselle alueelle ja 15.2.2019 päivättyjen leikkauspiirustusten nrot 31149/506 ja 31149/507 (mittakaava 1:200) mukaisesti. Täyttömassojen määrä on noin 28 000 m³ltr täyttötasolla $N_{2000} + 2,00$ m ja luiskankaltevuudella 1:1,5. Vesialuetta täytetään noin 2 200 m².

Täyttöihin on käytettävä maa- ja kiviaineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat maaperän pilaantuneisuuden ja kunnostustarpeen arvioinnista annetun valtioneuvoston asetuksen (214/2007) mukaiset haitallisten aineiden kynnysarvot. Käytettävän kiviaineksen tulee olla mahdollisimman roskatonta.

4. Siltavuorenrannan maa- ja ranta-alueen kaivu ja ruoppaus on tehtävä 15.5.2019 päivitetyn ruoppauskartan nro 31149/503 (mittakaava 1:500) mukaisella alueella ja 15.2.2019 päivättyjen leikkauspiirustusten nrot 31149/506, 31149/507 sekä 31149/509 (mittakaava 1:200) mukaisesti haraustasoon $N_{2000} - 2,5$ m. Kaivettavan ja ruopattavan massan määrä on noin 15 000 m³ltr. Massat on sijoitettava maa-alueelle paikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan kyseisenlaisia massoja. Vesialueeksi muutettavan ranta-alueen pinta-ala on noin 1 800 m².

Uuden Hakaniemensillan rakentaminen

5. Uusi Hakaniemensilta on rakennettava 7.5.2020 päivitetyn pääpiirustuksen nro 31149/400A (mittakaavat 1:500, 1:200 ja 1:100) mukaisesti. Uusi Hakaniemensilta on jännitetty betoninen kehäsilta, jonka kokonaisleveys on 31,1 m. Sillan keskilinjaa pitkin mitattuna sillan vapaaväli on keskiveden (MW) tasossa noin 89 m.
6. Vesiliikenteelle varatun vapaa-aukon on oltava vähintään 10 m leveä ja alikulkukorkeuden vähintään 4,7 m keskivedenkorkeudella. Haraustaso on $N_{2000} - 2,5$ m.

Rakentamisen aikaisen vesiliikenteelle varatun vapaa-aukon on oltava vähintään viisi metriä leveä ja alikulkukorkeuden vähintään 3,5 m keskivedenkorkeudella.

7. Uuden Hakaniemensillan ja rakennusaikaisten työsiltojen alikulkukorkeus on merkittävä maastoon rajoitettua alikulkukorkeutta osoittavalla liikenne-merkillä.

Nykyisen Hakaniemensillan ja rantarakenteiden purkaminen

8. Nykyisen sillan rakenteet ja rakennustöiden aikaiset rakenteet on poistettava merenpohjan tasoon.

Nykyisen sillan ja rantarakenteiden sekä töiden aikaisten rakenteiden purkujätteille ja muille jätteille on järjestettävä erilliskeräys siten, että mahdollisimman suuri osa jätteestä voidaan uudelleen käyttää, kierrättää tai hyödyntää. Jätteen saa luovuttaa edelleen vain taholle, jolla on lupa vastaanottaa ja käsitellä kyseistä jätettä.

Rantarakenteet

9. Rantarakenteet on tehtävä 15.2.2019 päivätyn asemapiirustuksen nro 31149/505 (mittakaava 1:500) mukaiseen paikkaan ja 15.2.2019 päivätyn periaatepoikkileikkauksen nro 31149/510 (mittakaava 1:100) mukaisesti.

Hakaniemenrannan rantarakenteet (noin 60 m ja 30 m) on tehtävä 15.5.2019 päivitetyn pituusleikkauspiirustuksen nro 31149/511 (mittakaava 1:200) mukaisesti. Rantamuurin yläpinta on sillan länsipuolella tasoilla $N_{2000} +2,00$ m ja $N_{2000} +3,30$ m ja itäpuolella tasolla $N_{2000} +3,30$ m. Haraustaso rantarakenteiden edustalla on sillan länsipuolella $N_{2000} -2,8$ m ja itäpuolella $N_{2000} -3,8$ m.

Siltavuorenrannan rantarakenteet (noin 30 m ja 60 m) on tehtävä 15.2.2019 päivätyn pituusleikkauspiirustuksen nro 31149/512 (mittakaava 1:200) mukaisesti. Rantamuurin yläpinta on tasolla $N_{2000} +2,00$ m. Haraustaso rantarakenteiden edustalla on $N_{2000} -2,5$ m.

Töiden suorittaminen

10. Työt on tehtävä mahdollisimman yhtäjaksoisesti. Paalutustöitä ei saa tehdä kevätkutuisten kalojen lisääntymisaikana 15.4.–15.6.

Ruoppausmassojen kuljetuksessa on huolehdittava, ettei massoja pääse valumaan mereen kuljetuksen aikana.

11. Työt on tehtävä siten, että niistä ei aiheudu haittaa tai vaaraa vesiliikenteelle. Luvan saajan tulee tiedottaa töiden aikana tarvittavista vesiliikenteen liikennejärjestelyistä ja työstä hyvissä ajoin. Mikäli työt vaativat vesiliikenteen tilapäistä sulkemista, luvan saajan on tehtävä ilmoitus Liikenne- ja viestintävirastolle (Traficom) ja Helsingin kaupungin Liikuntapalveluille.

12. Jos työtä tehdessä havaitaan vedenalaisiin muinaisjäänneksiin viittaavia löytöjä, kuten kivi- tai puurakenteita tai kulttuurihistoriallisia esineitä, löy-

döistä on ilmoitettava muinaismuistolain mukaisesti viipymättä Museovirastolle.

13. Työt on tehtävä vaurioittamatta hankealueella mahdollisesti olevia johtoja, kaapeleita, putkia ja paineviemäreitä. Tarvittaessa edellä mainitut rakenteet on siirrettävä ennen töiden aloittamista.
14. Töiden päätyttyä hankealue on saatettava asianmukaiseen ja maisemallisesti hyväksyttävään kuntoon. Töiden seurauksena rannoille ja mereen mahdollisesti levinneet roskat on kerättävä pois säännöllisesti töiden aikana ja tarvittaessa töiden päätyttyä.

Toimenpiteet menetysten ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi

15. Ennen vesialueella tapahtuvien ruoppaus- ja täyttötöiden käynnistämistä hankealueet sillan etelä- ja pohjoispäässä tulee ympäröidä merenpohjasta veden pintaan ulottuvilla suojaverhoilla. Suojaverhot on tehtävä 15.5.2019 päivitetyn asemapiirustuksen nro 31149/503 (mittakaava 1:500) mukaiseen paikkaan ja 15.2.2019 päivätyn periaatepiirustuksen nro 31149/513 (mittakaava 1:100) mukaisesti. Suojaverhot tulee pitää paikoillaan ruoppaus- ja täyttötöiden ajan. Suojaverhoihin voidaan jättää aukko kaluston kulkemista varten. Suojaverhot on merkittävä asianmukaisesti.

Suojaverhon toimintaa on tarkkailtava, ja työt on keskeytettävä välittömästi, jos vesirakennustöiden aiheuttamaa veden samentumista havaitaan merkittävästi suojaverhon ulkopuolella. Jos suojaverho rikkoutuu, se tulee korjata välittömästi.

Kunnossapito

16. Luvan saajan on huolehdittava silta- ja rantarakenteiden kunnossapidosta asianmukaisesti.

Korvaukset

17. Töiden suorittamisesta aiheutuva, välittömästi ilmenevä edunmenetys on viivytyksettä korvattava vahinkoa kärsineelle.

Tarkkailu ja raportointi

18. Ruoppaus-, täyttö- ja läjitystöistä on pidettävä kirjaa, josta käy selville masojen määrä, laatu ja sijoituspaikka.
19. Luvan saajan on tarkkailtava hankkeen vaikutuksia merialueen tilaan Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla. Tarkkailusuunnitelma on toimitettava elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle kolme kuukautta ennen tarkkailun ja toiminnan aloittamista. Tarkkailu on aloitettava ennen toiminnan aloittamista.

20. Luvan saajan on tarkkailtava hankkeen vaikutuksia kalatalouteen Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla. Tarkkailusuunnitelma on toimitettava elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle kolme kuukautta ennen tarkkailun ja toiminnan aloittamista. Tarkkailu on aloitettava ennen toiminnan aloittamista.
21. Luvan saajan tulee kahden kuukauden sisällä töiden päättymisestä toimittaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle raportti, jossa on eritelty suojaverhon sisältä ja rannoilta kerättyjen roskien määrät.

Töiden aloittaminen ja toteuttaminen

22. Hankkeen toteuttamiseen on ryhdyttävä neljän vuoden kuluessa ja hanke on toteutettava olennaisilta osin kymmenen vuoden kuluessa siitä lukien, kun tämä päätös on tullut lainvoimaiseksi. Muuten lupa raukeaa.

Ilmoitukset

23. Töiden aloittamisesta on etukäteen ilmoitettava kirjallisesti Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle, Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Liikenne- ja viestintävirastolle (Traficom).
24. Hankkeen valmistumisesta on 60 päivän kuluessa ilmoitettava kirjallisesti aluehallintovirastolle, Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Liikenne- ja viestintävirastolle (Traficom).

Valmistumisilmoitukseen on liitettävä rakenteiden lopullista sijaintia vesialueella osoittava kartta. Paikannustiedot on toimitettava liikenne- ja viestintävirastolle (Traficom) sen vaatimassa muodossa.

Perustelut

Hankkeen tarkoitus ja hankkeesta saatava hyöty

Hanke mahdollistaa asemakaavamuutoksen toteuttamisen ja on osaltaan muuttamassa Hakaniemenrannan ja Siltavuorenrantojen aluetta yhtenäiseksi suunnitelluksi kokonaisuudeksi. Hanke on välttämätön kulkuyhteyksien turvaamiseksi, sillä Hakaniemen nykyinen huonokuntoinen silta on korvattava uudella sillalla.

Hanke on asemakaavan Hakaniemen ranta (nro 12575) mukainen. Aluehallintovirasto on myöntänyt luvan ehdollisena edellyttäen, että edellä mainittu asemakaava saa lainvoiman hakemuksen tarkoittamassa muodossa.

Hankkeesta aiheutuvat menetykset

Ruoppausten ja täyttöjen toteuttamisesta aiheutuu merialueelle työnaikaisista ja paikallista veden samentumista, ravinteiden määrän lisääntymistä sekä mahdollisesti haitta-aineiden määrän lisääntymistä. Sameuden leviämisen vähentämiseksi hankealueen ympärille määrätään ruoppaus- ja täyttötyöiden ajaksi suojaverho lupamääräyksellä 15. Suojaverho rajoittaa myös ruoppauksen aikana sedimentistä peräisin olevien veteen sekoittuneiden haitta-aineiden kulkeutumista hankealueen ulkopuolelle, sillä haitta-aineet ovat pääasiassa kiinnittyneenä hienoainekseen. Veteen sekoittunut kiintoaines laskeutuu uudelleen pohjaan suurelta osin hankealueelle tai sen läheisyyteen.

Mahdollinen vesikasvillisuus ja pohjaeläimet tuhoutuvat hankealueelta. Kalat voivat karkottua väliaikaisesti samentuneen veden tai töiden aiheuttaman melun vuoksi. Lupamääräyksellä 10 hanke määrätään toteutettavaksi mahdollisimman yhtäjaksoisesti hankkeen keston lyhentämiseksi ja siten työnaikaisen vaikutusajan vähentämiseksi. Samassa lupamääräyksessä on rajoitus paalutustöiden suorittamisesta siten, ettei niitä saa tehdä kevätkutuisten kalojen lisääntymisaikana 15.4.–15.6. Tarkoituksena on vähentää kaloille aiheutuvia haitallisia vaikutuksia niiden kulkiessa kutupaikoille Töölönlahteen ja Eläintarhanlahteen.

Lupamääräyksessä 1 määrätään sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) mukaan haitta-ainepitoisuuksiltaan tasolla 2 olevat massat kuorintaruopattaviksi. Tasolla 2 olevat massat eivät ole meriläjituskelpoisia, vaan ne tulee käsitellä asianmukaisesti maa-alueella.

Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) mukaisten tason 1C ruoppausmassojen meriläjityksestä määrätään lupamääräyksessä 2. Lokkiluodon ja Koirasaarenluotojen meriläjitysalueiden lupapäätöksissä (nro 92/2015/2 ja nro 93/2015/2) edellytetään tason 1C massojen läjituskelpoisuuden ratkaisemista ruoppausta koskevassa luvassa. Samalla lupamääräyksellä veloitetaan luvan saajaa sijoittamaan kuorintaruoppauksen jälkeen lähimpänä pintaa olevat ruopattavat massat meriläjitysalueelle siten, että ne peitetään syvemmillä ruopattavilla puhtaammilla massoilla.

Meriläjitysalueelle läjitettävät tason 1C massat eivät aiheuta merkittävää ympäristönsuojelulain (527/2014) 1 luvun 5 §:n mukaista ympäristön pilaantumista, sillä meriläjitysalueelle sijoitettavat ruoppausmassat ovat tutkimuksiin perustuen enimmillään ja vain pieneltä osin tasolla 1C olevia massoja. Meriläjitykseen sijoitettavien haitta-aineiden määrät ovat pieniä.

Täyttöjen aiheuttamaa mahdollista merialueen roskaantumista vähennetään lupamääräyksellä 3, jonka mukaan täyttömassojen tulee olla mahdollisimman roskattomia. Aluehallintovirasto katsoo, että täysin roskatonta täyttömassaa ei todennäköisesti ole saatavilla, mutta luvan saajan tulee pyrkiä käyttämään mahdollisimman vähän roskia sisältäviä täyttöaineita. Mahdollisten roskien leviämistä merialueella rajoitetaan suojaverhoraken-

teella lupamääräyksellä 15 ja roskien keräämistä käsittävällä lupamääräyksellä 14.

Vesiliikenteeseen kohdistuvaa rakentamisen aikaista haittaa vähennetään lupamääräyksellä 11.

Virtausmallinnusten perusteella ruoppausten ja täyttöjen aiheuttamat vaikutukset virtausolosuhteisiin ja Eläintarhanlahden ja Töölönlahden vedenvaihtuvuuteen ja siten myös ravinneolosuhteisiin ovat vähäisiä. Virtausmallinnukset on tehty asianmukaisesti, ja niitä on täydennetty Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen pyytämällä tavalla. Vuonna 2019 tehdyt virtausmittaukset on tehty erilaisissa olosuhteissa kuin mallinnetut tilanteet, eivätkä niiden tulokset ole suoraan vertailtavissa. Mallitulosten todettiin kuitenkin toistavan mittauksissa esiintyneet virtaustilanteet. Aluehallintovirasto katsoo, että virtausmallinnukset kuvaavat muutoksen suuntaa ja suuruutta riittävästi yleispiirteisellä tasolla myös epävarmuudet huomioon ottaen.

Luonnonarvot, meren- ja vesienhoitosuunnitelmat sekä tulvariskien hallintasuunnitelma

Hankkeen toteuttamisella ei ole vaikutusta luonnonsuojelualueisiin tai arvokkaisiin luontokohteisiin, sillä hankkeen vaikutusalueella ei sijaitse tällaisia kohteita.

Hankealue kuuluu vesienhoidossa Kruunuvuorenselän rannikkovesimuodostumaan (2 Ss 027). Sen ekologinen tila on Kymijoen-Suomen lahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2016–2021 luokiteltu välttäväksi ja kemiallinen tila hyvää huonommaksi. Vesimuodostuman ekologiseen tilaan osaltaan vaikuttava hydrologis-morfologinen muuttuneisuusluokka on ollut välttävä. Sekä ekologisessa että kemiallisessa luokittelussa on tavoitteena saavuttaa hyvä tila Suomenlahden rannikon vesimuodostumissa vuonna 2027.

Hanke ei lupamääräysten mukaisesti toteutettuna vaaranna Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitosuunnitelman eikä Suomen merenhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamista.

Hankealue kuuluu Helsingin ja Espoon rannikkoalueeseen, joka on merkittävä tulvariskialue. Hakemuksessa on otettu tulvariskien hallintasuunnitelma huomioon hankkeen vesialueiden täyttöjen korkeuksia määriteltäessä. Hanke ei siten vaikuta haitallisesti tulvariskien hallintasuunnitelmassa esitettyjen tavoitteiden saavuttamiseen.

Luvan myöntämisen edellytykset

Toteutettavat toimenpiteet sijoittuvat hakijan hallinnassa oleville vesi- ja ranta-alueille. Hanke on asemakaavan Hakaniemen ranta (nro 12575) mukainen. Lupamääräysten mukaisesti toteutettuna hankkeesta yleisille ja yksityisille eduille saatava hyöty on huomattava verrattuna siitä yleisille ja yk-

sityisille eduille koituviin menetyksiin. Hanke ei vaaranna yleistä terveydentilaa tai turvallisuutta, aiheuta huomattavia vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa tai vesiluonnossa ja sen toiminnassa tai suuresti huononna paikkakunnan asutus- tai elinkeino-oloja. Luvan myöntämiselle on siten edellytykset.

Sovelletut säännökset

Vesilain (587/2011) 3 luvun 4 §:n 1 momentin 2) kohta, 5, 6, 7, 8, 10, 11 ja 18 § sekä 11 luvun 21 §

Valmistelulupa 1 (dnro ESAVI/6087/2019)

Valmistelulupa myönnetään hakemuksen mukaisille työsiltojen rakentamiselle, Hakaniemenrannan kevennyskaivulle (1 200 m³/ktr) tasoon N₂₀₀₀ -0,5 m ja nykyisen sillan vesialueen perustusten tuennoille. Paalutustöitä ei saa tehdä kevätkutuisten kalojen lisääntymisaikana 15.4.–15.6.

Hanke on osa koko Hakaniemenrannan alueen suunnitelmallista rakentamista. Viivytykset hankkeen toteuttamisessa voivat tämän hankkeen lisäksi vaikuttaa myös muiden Hakaniemen alueen hankkeiden toteutukseen tai niiden aikatauluihin. Valmistelevat toimenpiteet voidaan suorittaa tuottamatta muulle vesien käytölle tai luonnolle ja sen toiminnalle huomattavaa haittaa. Luvassa tarkoitetut työt ovat sellaisia, että niiden suorittamisen jälkeen olot voidaan olennaisilta osin palauttaa entisen veroisiksi siinä tapauksessa, että lupapäätös kumotaan tai sen määräyksiä muutetaan.

Sovelletut säännökset

Vesilain (587/2011) 3 luvun 16 ja 17 §

Luparatkaisu 2 (dnro ESAVI/10974/2019)

Aluehallintovirasto myöntää Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymälle luvan kahden paineviemärin asentamiseen ja nykyisen käytöstä poistettavan putken pysyttämiseen nykyiselle paikalleen Siltavuorensalmen vesialueella kiinteistöillä 91-1-9909-100 (Etelä-Satama ym.) ja 91-432-5-2 (Töölön vesi) Helsingin kaupungissa 26.3.2019 päivätyn ja myöhemmin täydennetyn hakemuksen mukaisesti.

Hankkeesta ei ennalta arvioiden aiheudu vesilain mukaan korvattavaa edunmenetystä.

Luvan saajan on noudatettava vesilain säännöksiä ja seuraavia lupamääräyksiä.

Lupamääräykset

Paineviemärit

1. Paineviemärit on asennettava 15.2.2019 päivätyn asemapiirustuksen 31149/300 (mittakaava 1:500) mukaiseen paikkaan ja 15.2.2019 päivätyn pituusleikkauspiirustuksen nro 31149/301 (mittakaava 1:200) mukaisesti.
2. Paineviemärit on asennettava merenpohjaan painotettuina niin, että ne painuvat pohjaan tasaisesti ja pysyvät paikallaan.
3. Paineviemärit on varustettava sulkuventtiileillä ja virtaamamittareilla. Paineviemärit on koeponnistettava ennen käyttöönottoa. Paineviemäreiden toimivuutta on seurattava paineenmittauksilla vähintään kerran vuodessa tai muulla luotettavalla tavalla mahdollisten vuotojen havaitsemiseksi.
4. Paineviemäreiden sijainti merialueella on merkittävä asianmukaisesti maastoon. Merkintään käytettävät rakenteet on pidettävä kunnossa.
5. Nykyinen painevismäri on tyhjennettävä jätevedestä ja tulpattava päistään. Painevismärin maastomerkintää ei saa poistaa.

Töiden suorittaminen

6. Työt on tehtävä mahdollisimman yhtäjaksoisesti.

Jos töitä tehdään vesialueen ollessa jäässä, on kohdat, joissa työn vuoksi jäätä on rikottu tai jään kantavuus on huonontunut, merkittävä asianmukaisesti.
7. Putkien asennustyöt on tehtävä siten, että niistä ei aiheudu haittaa tai vaaraa vesiliikenteelle.
8. Työt on tehtävä vaurioittamatta hankealueella mahdollisesti olevia johtoja, kaapeleita, putkia ja painevismäreitä.
9. Töiden päätyttyä hankealue on saatettava asianmukaiseen ja maisemallisesti hyväksyttävään kuntoon.

Kunnossapito

10. Luvan saajan on huolehdittava uusien painevismäreiden kunnossapidosta asianmukaisesti.

Korvaukset

11. Töiden suorittamisesta aiheutuva, välittömästi ilmenevä edunmenetys on viivytyksettä korvattava vahinkoa kärsineelle.

Töiden aloittaminen ja toteuttaminen

12. Hankkeen toteuttamiseen on ryhdyttävä neljän vuoden kuluessa ja hanke on toteutettava olennaisilta osin kuuden vuoden kuluessa siitä lukien, kun tämä päätös on tullut lainvoimaiseksi. Muuten lupa raukeaa.

Ilmoitukset

13. Töiden aloittamisesta on etukäteen ilmoitettava kirjallisesti Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle, Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Liikenne- ja viestintävirastolle (Traficom).
14. Hankkeen valmistumisesta on 60 päivän kuluessa ilmoitettava kirjallisesti aluehallintovirastolle, Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ja Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Liikenne- ja viestintävirastolle (Traficom).

Valmistumisilmoitukseen on liitettävä rakenteiden lopullista sijaintia vesi-alueella osoittava kartta paikannustietoineen ja pituusleikkauspiirustus sekä selvitys putkien merkintätavasta. Paikannustiedot on toimitettava liikenne- ja viestintävirastolle (Traficom) sen vaatimassa muodossa.

Perustelut

Hanke on osaltaan muuttamassa Hakaniemenrannan ja Siltavuorenrantojen aluetta yhtenäiseksi suunnitelluksi kokonaisuudeksi. Hanke on välttämätön Kruununhaan, Kauppatorin, Kaivopuiston ja Suomenlinnan vesihuollon turvaamiseksi.

Hankkeesta aiheutuvat haitat, kuten veden samentuminen, kalojen karkotuminen ja vesiliikenteelle koituvat haitat ovat väliaikaisia ja rajoittuvat työalueen välittömään läheisyyteen. Lupamääräyksellä 6 hanke määrätään toteutettavaksi mahdollisimman yhtäjaksoisesti hankkeen keston lyhentämiseksi ja siten työnaikaisen vaikutusajan vähentämiseksi.

Olemassa olevan jätevesiviemärin pysyttäminen ei aiheuta jätelain (646/2011) 72 §:n tarkoittamaa vaaraa tai haittaa.

Hankkeen toteuttamisella ei ole vaikutusta luonnonsuojelualueisiin tai arvokkaisiin luontokohteisiin. Hanke ei vaaranna Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitosuunnitelman eikä Suomen merenhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamista.

Hakija on ilmoittanut toimittavansa paineviemärisuunnitelman hyväksyttäväksi Helsingin kaupungille sovitun käytännön mukaisesti. Luvan saaja on näin esittänyt luotettavasti, miten oikeus vesitaloushankkeen vaatimaan vesialueeseen järjestetään.

Hanke ei ole voimassa olevien kaavojen eikä asemakaavan Hakaniemen ranta (nro 12575) vastainen. Hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty on huomattava verrattuna siitä yleisille tai yksityisille eduille koituviin menetyksiin. Luvan myöntämiselle on siten edellytykset.

Sovelletut säännökset

Vesilain (587/2011) 3 luvun 4 §:n 1 momentin 2) kohta, 5, 6, 7, 8, 10, 11 ja 18 § sekä 11 luvun 21 §

Valmistelulupa 2 (dnro ESAVI/10974/2019)

Valmistelulupa myönnetään Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymälle hakemuksen mukaiselle paineviemärin maaosuuksien rakentamiselle.

Hanke on osa koko Hakaniemenrannan alueen suunnitelmallista rakentamista. Viivytykset hankkeen toteuttamisessa voivat tämän hankkeen lisäksi vaikuttaa myös muiden Hakaniemen alueen hankkeiden toteutukseen tai niiden aikatauluihin. Valmistelevat toimenpiteet voidaan suorittaa tuottamatta muulle vesien käytölle tai luonnolle ja sen toiminnalle huomattavaa haittaa. Luvassa tarkoitetut työt ovat sellaisia, että niiden suorittamisen jälkeen otot voidaan olennaisilta osin palauttaa entisen veroisiksi siinä tapauksessa, että lupapäätös kumotaan tai sen määräyksiä muutetaan.

Sovelletut säännökset

Vesilain (587/2011) 3 luvun 16 ja 17 §

Lausuntoihin ja muistutukseen vastaaminen

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastualue on kannanotossaan vaatinut, että kuorintaruoppauksen onnistumisen varmistaminen keilaamalla tai luotaamalla ja näytteenotoin on tarpeellista. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen mukaan täydennyksen jälkeenkään ei ole varmaa, että kaikki Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) tarkoittamat tasolla 2 olevat massat tulevat kuorituksi. Luvan hakija on täydentänyt sedimenttitutkimuksia elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen pyynnön mukaisesti ja muuttanut niiden perusteella kuorintaruoppaussuunnitelmaa sekä perustellut meriläjitykseen suunniteltujen massojen läjityskelpoisuutta.

Sedimenttinäytteenotto on ulotettu kaikilla pisteillä kovaan pohjaan asti, ja näytteenotto on päättynyt kovaan pohjamoreeniin tai tiiviiseen saveen. Hakaniemensillan länsipuolella näytteenotto on ulottunut enimmillään 2,20 m:in saakka lukuun ottamatta tarkemmin lisätutkimuksin tutkittuja pisteitä 1101 ja 1107 (lisätutkimuspisteet 1101_T1 ja 1107_T1).

Hakaniemensillan länsipuolen ruoppausalueelta ainoastaan yhdestä pisteestä (1107_T1) sedimentistä on saatu otettua näyte 3,50 m:n syvyydestä. Näytteenotto on päättynyt kitkamaahan, johon näytteenotin ei enää ole tunkeutunut ja joka sedimenttitutkimusraportin (29.1.2020) mukaan on ollut soraa. Pisteiden läheisyydessä olevilla muilla näytepisteillä 1104, 1106 ja 108 näytesyvyys on ulottunut tiiviiseen saveen, ja syvimmillään näyte on saatu otettua 2,20 m:n syvyydestä. Aluehallintovirasto katsoo, että kuorintaruoppauksen ulottaminen 3,5 m:n syvyyteen pisteen 1107_T1 läheisyydessä on riittävää ottaen huomioon kyseisen pisteen ja ympäröivien pisteiden maalajit syvimmissä kerroksissa.

Tutkimusten mukaan sillan länsipuolella kokoomanäytteessä sedimenttikerrosten 2,00–2,50 m ja 2,50–3,00 m normalisoitu nikkeli-pitoisuus on ollut Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) tarkoittamalla tasolla 2. Muiden haitta-aineiden pitoisuudet kyseisissä kerroksissa ovat olleet korkeintaan tasolla 1A. Lisätutkimuksissa nikkeliä on 2,50 m alapuolisissa sedimenttikerroksissa havaittu ainoastaan pisteellä 1107_T1. Aluehallintovirasto katsoo, että suunnitelmien mukainen kuorintaruoppauksen ulottaminen 2,5 m:n syvyyteen sillan länsipuolella on perusteltua. Mikäli tiiviiseen savikerrokseen on päättynyt ihmisen toiminnasta peräisin olevaa nikkeliä, sitä on ainoastaan savikerroksen pintaosassa, sillä se ei pääse kulkeutumaan alaspäin tiiviissä savikerroksessa. Koska kuorintaruoppaus ulottuu tutkimusten mukaan vähintään 0,30 m:n tiiviiseen savikerrokseen, saadaan kuorintaruoppauksella poistettua sedimentin pintaosassa mahdollisesti olevaa nikkeliä. Lisäksi aluehallintovirasto pitää hyväksyttävänä hakijan selitystä pisteen 1101_T1 kuparipitoisuudesta ja taustapitoisuuksista.

Koska sedimenttitutkimuksiin liittyy aina epävarmuuksia, on mahdollista, että meriläjitykseen päätyy vähäisiä määriä ruoppausmassoja, joissa haitta-ainepitoisuudet ovat Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) tarkoittamalla tasolla 2. Määrät ovat niin vähäisiä, ettei niistä arvioida aiheutuvan haittaa merialueelle. Lisäksi aluehallintovirasto on varovaisuusperiaatteella huomioiden antanut lupamääräyksen 2 merialueen suojelemiseksi. Lupamääräyksellä veloitetaan luvan saajaa sijoittamaan kuorintaruoppauksen jälkeen lähimpänä pintaa olevat ruopattavat massat meriläjitysalueelle siten, että ne peitetään syvemmältä ruopattavilla puhtaammilla massoilla.

Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnossa on esitetty vaatimus työmenetelmien valintaan liittyen. Vaatimuksena on esitetty, että työmenetelmät tulee valita siten, että haitta ympäristölle ja häiriö vesiluonnolle sekä merialueelle ja sen käytölle on mahdollisimman vähäistä. Ilmaus kuvaa vesilain (587/2011) 2 luvun 7 §:n mukaista vähimmän haitan periaatetta. Aluehallintovirasto katsoo, että kyseinen ilmaus on lupamääräyksenä tarpeeton, sillä kyseistä vesilain kohtaa tulee muutoinkin noudattaa kaikissa hankkeissa.

Lausunnon antaja on vaatinut, että melua tai samentumista aiheuttavia työvaihteita, kuten täyttöjä ja paalutuksia ei tule tehdä kalojen kutuaikana

touko-kesäkuussa. Lausunnon antaja on samalla vaatinut, kuten myös aluehallintovirasto on määrännyt, että työt tehdään mahdollisimman yhtäjaksoisesti. Aluehallintovirasto on määrännyt kovimmat melua aiheuttavat työt eli paalutustyöt tehtäväksi kevätkutuisten kalojen lisääntymisajan 15.4.–15.6. ulkopuolella. Jotta työt voidaan tehdä mahdollisimman yhtäjaksoisesti merialueelle kohdistuvien haittojen vähentämiseksi, aluehallintovirasto ei ole asettanut muita rajoituksia työskentelyajankohdille. Aluehallintovirasto katsoo, että töiden aiheuttamia haitallisia vaikutuksia kalastoon vähennetään riittävästi annetuilla lupamääräyksillä ottaen lisäksi huomioon sen, että kyseessä ovat ohimenevät vaikutukset. Vaikutusalueen kalasto koostuu hakemuksen perusteella tavanomaisista lajeista.

Asunto Oy Kruununhaka on vaatinut, että töiden aikaisen liikenteen tulee olla sujuvaa. Aluehallintovirasto on molemmissa ratkaisuisaan (asiat dnro ESAVI/6087/2019 ja ESAVI/10974/2019) antanut vesiliikenteen järjestämisestä koskevat lupamääräykset. Muun liikenteen järjestäminen ei kuulu vesilain mukaiseen hakemusasiaan.

Asunto Oy Pohjoisranta 22 on esittänyt vaatimuksia liittyen kaavamuu-tosehdotukseen. Vaatimukset ovat koskeneet muun muassa pysäköinti-mahdollisuuksia ja uuden kadun aiheuttamia vaikutuksia. Koska vaatimukset eivät ole koskeneet kyseessä olevaa vesitalousasiaa, aluehallintovirasto ei ole vastannut vaatimuksiin.

Helen Sähköverkko Oy on toimittanut muistutuksena 17.2.2015 päivää-mänsä Hakaniemensillan suunnittelijalle osoittamansa lausunnon liittyen Suvilahti-Kruununhaka 110 kV kaapelin siirtoon. Muistuttaja on aikanaan laatinut lausunnon siltasuunnittelijan pyynnöstä. Näin ollen aluehallintovirasto katsoo, että kyseessä oleva asia on käsitelty sillan suunnitteluasiana muistuttajan ja sillan suunnittelijan välillä, eikä aluehallintovirastolla ole siten tarvetta vastata muistutukseen.

KÄSITTELYMAKSUT JA NIIDEN MÄÄRÄYTYMINEN

Asia 1 (dnro ESAVI/6087/2019)

Käsittelymaksu on 19 350 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Käsittelymaksu määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuodelle 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) ja sen liitteenä olevan maksutaulukon mukaisesti. Maksutaulukon mukaan yli 20 000–200 000 m³ktr:n ruoppausta tai vesialueen täyttöä koskevan hakemuksen käsittelystä perittävän maksun suuruus on 10 750 euroa, siltaa koskevan hakemuksen käsittelystä perittävän maksun suuruus on 2 860 euroa ja muuta vesilain 3 luvun mukaista hanketta (rantarakenteet ja sillan purkaminen) koskevan asian käsittelystä 3 590 euroa.

Asetuksen mukaan, jos päätösasiakirja sisältää useita maksutaulukossa maksullisiksi säädettyjä vesitalousasioita siten, että ne muodostavat samaa tarkoitusta palvelevan kokonaisuuden, peritään asian käsittelystä korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan asian käsittelymaksun suuruinen maksu kuitenkin siten, että maksuun voidaan lisätä 50 prosenttia toisen vesitalousasian taulukon mukaisesta maksusta. Maksutaulukon mukaan 20 000–200 000 m³tr:n ruoppausta koskevan asian käsittelystä peritään 10 750 euroa, 20 000–200 000 m³tr:n täyttöä koskevan asian käsittelystä 5 375 euroa, siltaa koskevan hakemuksen käsittelystä 1 430 euroa sekä rantarakenteiden osalta 1 795 euroa. Käsittelymaksu on siten yhteensä 19 350 euroa.

Asia 2 (dnro ESAVI/10974/2019)

Käsittelymaksu on 1 910 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Käsittelymaksu määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuodelle 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) ja sen liitteenä olevan maksutaulukon mukaisesti. Maksutaulukon mukaan johtoa koskevan hakemuksen käsittelystä perittävän maksun suuruus on 1 910 euroa.

TIEDOTTAMINEN

Päätökset

Helsingin kaupunki
Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä
Helsingin kaupunki
Helsingin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousviranomainen
Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom)
Museovirasto
Helsingin kaupungin museo
Suomen ympäristökeskus

Päätöksistä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto, sekä niille, jotka ovat tehneet muistutuksen tai ilmaisseet mielipiteensä asiassa.

Aluehallintovirasto tiedottaa päätösten antamisesta julkaisemalla kuulutukset ja päätökset aluehallintovirastojen verkkosivuilla (<http://avi.fi/lupatietopalvelu>).

Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Helsingin kaupungin verkkosivuilla.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Liite

Valitusosoitus

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Päivi Jaara. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Merilin Vartia.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen tiedoksisaannista sitä määräaikaan lukematta. Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7.) päivänä päätöksen julkaisemisajankohdasta. Valitusaika päättyy 7.8.2020 .												
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi, kotikunta ja mihin valitusoikeus perustuu - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (<i>mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle</i>) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituksen voi tehdä hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table> <tr> <td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr> <tr> <td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr> <tr> <td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr> <tr> <td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr> <tr> <td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr> <tr> <td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr> </table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 260 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään, mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.												