

The logo for the City of Helsinki, featuring the word "Helsinki" in white text inside a white outline of a speech bubble or a stylized map of the city.

Helsinki

Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostus

Hankesuunnitelma

22.2.2018

A decorative graphic element at the bottom of the page, consisting of a dark blue zigzag pattern that spans the entire width of the page.

Sisällys

1. Johdanto	4
1.1 Työn taustaa ja tavoitteet	5
1.2 Työryhmä ja ohjausryhmä	7
1.3 Lähtötiedot	8
2. Nykytilanne	9
2.1 Suunnittelualue ja liittyminen ympäristöön	9
2.2 Kaavoitustilanne ja suunniteltu maankäyttö	12
2.3 Alueen historia ja toiminnot.....	12
2.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuurihistoria	13
2.5 Vedenalainen kulttuuriperintö	13
2.6 Maaperä.....	14
2.7 Hydrologia.....	15
2.8 Kalasto	16
2.9 Natura- ja luontoarvot	17
3. Suunnittelun lähtökohdat	19
3.1 Kalaston nousuedellytysten parantaminen.....	19
3.2 Maisemasuunnitteluun liittyvät kehitystarpeet	19
3.3 Kalastus	20
3.4 Geotekniset lähtökohdat	23
3.5 Suunnittelun reunahdot.....	23
4. Hankesuunnitelma	23
4.1 Itähaaran uomaan kohdistuvat toimenpiteet	23
4.2 Maisemasuunnittelun toimenpiteet suunnittelualueella	25
4.3 Toimenpiteiden vaikutukset	31
4.3.1 Muutokset virtaamaan ja pinnankorkeuteen ja alueen toimintoihin.....	31
4.3.2 Vaikutukset luontoarvoihin ja kulttuuriympäristöön	32
4.3.3 Yhteenveto vaikutuksista	34
4.4 Vaiheistus ja kustannusarviot	35
5. Vuoropuhelu	37
5.1 Viranomaisneuvottelu	37
5.2 Alueen toimijat	37
5.3 Sidosryhmätilaisuus.....	37
6. Jatkosuunnittelussa huomioitavaa	38
6.1 Viranomaisneuvottelut ja lausunnot.....	38

6.2 Tarvittavat luvat ja selvitykset.....	38
6.3 Sidosryhmätilaisuudessa esille nousseet tarpeet.....	39
6.4 Uoman mittaus ja virtausmallinnus.....	39
7 Lähdeluettelo.....	40
8 Liitteet	41

1. Johdanto

Toimeksiannon kohteena on Vanhankaupunginkosken itähaaran uomaan kohdistuvat toimenpiteet, joiden tavoitteena on parantaa erityisesti heikompien nousijoiden kuten siian nousuedellytyksiä itähaaran profiilia loiventamalla. Toimeksianto perustuu kaupunginhallituksen päätökseen (HEL 2016-007395) valmistella esitys, jossa kalojen nousuedellytyksiä parannetaan vuonna 2016 laaditussa Vanhankaupunginkosken padon purkamisen vaihtoehtotarkastelussa kuvatus 'Nyky+' -vaihtoehdon mukaisesti.

Vanhankaupunginkoski on portti 14 kunnan alueella virtaavaan Vantaanjokeen. Vanhankaupunginkosken ainutlaatuinen maisema, kulttuuri- ja teollisuushistoria ja luontoarvot tarjoavat monipuolisia virkistysmahdollisuuksia ja elämyksiä lähialueen asukkaille, kaupunkilaisille ja kauempaakin tuleville vierailijoille. Vantaanjoki on jo varhain ollut myös merkittävä lohijoki, ja Vanhankaupunginkoskessa on historiallisen kartta-aineiston perusteella sijainnut kalastukseen liittyviä rakenteita (Vakkari & Wallin 2017). Kalastoon liittyvät kysymykset ovat keskeinen lähtökohta toimenpiteitä mietittäessä myös koko Vantaanjoen vesistön kalaston ja sitä kautta kalastukseen liittyvän virkistyskäytön näkökulmasta. Tällä hetkellä meritaimen ja lohi nousevat Vantaanjokeen Vanhankaupunginkosken itähaarasta, mutta kosken profiili on liian jyrkkä heikompien nousijoiden kuten vaellussiian osalta.



Kuva 1. Vanhankaupunginkosken itähaara syksyllä 2016. (WSP Finland Oy)

Vanhankaupunginkoski on suosittu kalastuspaikka. Kalastuksen ohella itähaaran koskialue on merkittävä kohde myös melojille, ja alueella on järjestetty vuodesta 2001 icebreak-tapahtumaa, jossa kilpaillaan boatercross –lajin mestaruudesta. Vanhankaupunginkosken itähaaran on pääkaupunkiseudun ja Uudenmaan tärkein koskimelontakohde.

Itähaaran uomaan kohdistuvissa toimenpiteissä on kyseessä ekosysteemipalvelun muokkaus. Keskeisiä kysymyksiä työssä ovat mm:

- Kosken loiventamisen reunaehdot, kuten alivesiaikaisen pinnankorkeuden säilyttäminen, Natura-arvot (vuollejokisimpukka) ja kulttuuriympäristöarvot;
- Pituuskaltevuuden muutoksen vaikutukset kalojen liikkumiselle, virkistyskäytölle, luonto- ja kulttuuriympäristöarvoille;
- Millä keinoilla kaloja voidaan ohjata itähaaraan;
- Alueen muut nykyiset toiminnot: miten HSY:n poikkeustilanteiden vedenottoa palvelevat rakenteet otetaan huomioon sekä vaikutukset länsihaaran voimalaitoksen toimintaan.

Toimenpiteiden suunnittelussa on kiinnitetty huomiota siihen, että alueen suojeluarvoja ei heikennetä. Hankkeen toteuttamiskelpoisuuden varmistamiseksi työn ohjausryhmässä on ollut mukana keskeisiä viranomaistahoja. Hankkeen yhteydessä on järjestetty viranomaisneuvottelu Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa, jossa viranomainen otti kantaa toteutukseen liittyviin reunaehtoihin tässä selvityksessä kuvatun alustavan suunnitelman perusteella. Toimenpiteiden vaikutusalueella sijaitseviin toimintoihin liittyviä reunaehtoja ja toimenpiteiden vaikutuksia on käyty läpi alueella toimivasta voimalaitoksesta vastaavan Helenin kanssa sekä suunnittelualueesta n. 800 m ylävirtaan sijaitsevan HSY:n Vanhankaupunginkosken vesilaitoksen vedenottoa palveleviin rakenteisiin liittyen. Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostamisesta järjestettiin lisäksi kutsuvierastilaisuus keskeisille sidosryhmille tammikuussa 2018.

1.1 Työn taustaa ja tavoitteet

Toimeksiannon taustalla on vuonna 2014 tehty Vanhankaupunginkosken padon purkamista koskenut valtuustoaloite, jonka johdosta kaupunki teetti vuonna 2016 oikeudellisia edellytyksiä ja vaihtoehtoisia toimenpiteitä koskevat selvitykset. Oikeudellisen selvityksen laati ympäristöoikeuden professori Kai Kokko ja tutkijatyöryhmä. Vaihtoehtotarkastelun kustannusarvioineen laati WSP Finland Oy.

Oikeudellisessa selvityksessä todettiin, että Vanhankaupunginkosken palauttaminen pato kokonaan tai edes osittain purkamalla ei ole kovin realistinen vaihtoehto voimassa olevassa oikeustilassa. Hankkeen vaatimassa vesiluvassa tulisi tarkasteltavaksi vesienhoitosuunnitelma, kaavoitus ja voimassa olevassa asemakaavassa esitetty Vanhankaupunginkosken patoa koskeva suojelumerkintä (s-3) sekä padon purkamisen vaikutukset alueen kulttuuri- ja luontoarvoille. Muutoksella saatavien hyötyjen arvioitiin olevan riittämättömät vesiluvan intressivertailussa suojeltuihin kulttuuri- ja luontoarvoihin verrattuna. Hankkeen toteuttaminen edellyttäisi vesienhoitosuunnitelman ja kaavan muuttamista tai poikkeamia niistä sekä lisäksi poikkeamia Natura 2000 –alueen ja sen perusteena olevan vuollejokisimpukan suojelusta (Kokko, K., Häkkänen M., Palo- niitty, T. ja Vaara, E. 9.9.2016).

WSP:n Finland Oy:n laatimassa vaihtoehtotarkastelussa todettiin, että alue on kulttuurihistoriallisesti merkittävä ja kulttuuriympäristön vaaliminen on keskeinen näkökulma, joka tulee huomioida toimenpiteiden suunnittelussa ja päätöksenteossa. Lisäksi Vantaanjoen uoma ja Vanhakaupun-

ginlahti kuuluvat Natura 2000 verkostoon. Muutosten vaikutukset Vantaanjoen virtaamaan ja veden korkeuksiin ja uhanalaiseen, luontodirektiivin IV (a) lajeihin kuuluvaan vuollejokisimpukkaan asettavat reunaehdot suunnitteluun, ja vaikutusarviointeja varten alueelta tulee laatia riittävä selvitysaineisto. Lisäksi Vanhankaupunginkosken alueella voimassa olevilla suojelumerkinnöillä on olennainen rooli alueella mahdollisten toimenpiteiden määrittelyssä. Vaihtoehtotarkastelussa kuvattiin neljä erilaista toimenpidevaihtoehtoa ja niiden toteuttamisen periaatteet:

- Vaihtoehdossa (VE=0) pato säilytetään ennallaan ja varaudutaan padon kunnostustarpeeseen. Kosken itähaara säilytetään nykyisessä tilassa ja voimalaitoksen käyttöä voidaan rajoittaa kalojen vaellusaikana.
- Vaihtoehdossa Nyky+ vaihtoehdossa pato ja kosken itähaara säilytetään ja kunnostetaan. Lisäksi pidennetään kalatietä pituusprofiiliin loiventamiseksi, muokataan pohjarakenteita ja rakennetaan pohjapato eli koskenniska kosken yläosaan sekä rajoitetaan voimalaitoksen käyttöä lohikaloiden ja ankeriaan vaellusaikoina.
- Vaihtoehdossa VE 1 pato puretaan osittain ja rakennetaan koski puretun osan tilalle. Voimalaitoksen puoleinen osa padosta säilytetään ja kunnostetaan sekä rakennetaan uusi patorakenne joen pituussuuntaan rakennettavalle koskenniskalle saakka vesipinnan korkeuden säilyttämiseksi. Kosken itähaara kunnostetaan ja rakennetaan pohjapato.
- Vaihtoehdossa VE 2 pato ja turbiinirakenteet puretaan kokonaan ja länsihaaraan rakennetaan luonnonmukainen koski sekä kosken itähaara kunnostetaan ja rakennetaan pohjapato.

Vaihtoehtoihin sisältyvät toimenpiteet määriteltiin karkealla tasolla ja pyrittiin tunnistamaan niiden alustava vaikutusalue. Myös mahdolliseen padon purkamiseen liittyvän suunnitteluprosessin eri osa-alueet kuvattiin selvitysvaiheessa saatavilla olleiden tietojen valossa. Toimenpiteiden ohella arvioitiin vaihtoehtojen alustavia kustannuksia.

Selvitysten perusteella kaupunginhallitus päätti 9.1.2017, että saatuihin lausuntoihin ja selvityksiin pohjautuen tulee valmistella esitys, jossa Vanhankaupunginkosken padon purkamisen sijaan kalojen nousuedellytyksiä kosken itähaarassa parannetaan vaihtoehtotarkastelussa esitetyn vaihtoehdon "Nyky+" mukaisesti.

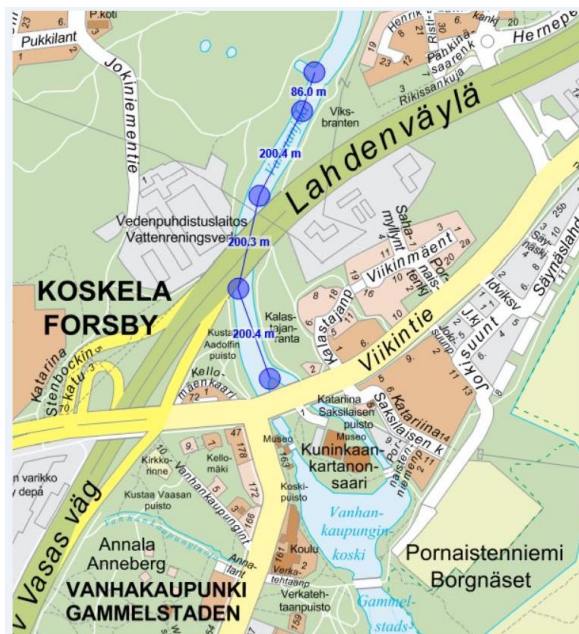
Kaupunginjohtaja asetti keväällä 2017 päätöksen perusteella työryhmän, jonka tavoitteena on aiempiin lausuntoihin ja selvityksiin perustuen valmistella esitys jatkotoimenpiteistä ja niiden kustannuksista. Tavoitteena on kehittää kosken ympäristön virkistyskäyttöä sekä parantaa kalojen, erityisesti siian, nousuedellytyksiä itähaarassa alueen luonto- ja kulttuuriarvot huomioiden.

Tämän toimeksiannon keskeisenä tehtävänä oli laatia esitys itähaaran uoman pituuskaltevuuden loiventamisesta siten, että kalojen, erityisesti siian ja myös muiden heikompien nousijoiden, nousu Vantaanjokeen helpottuu. Vaihtoehtotarkastelussa esitettyjä Vanhankaupunginkosken itähaaran loiventamiseen liittyviä toimenpiteitä ja toteutukseen liittyviä reunaehdot erityisesti luonto- ja kulttuuriympäristöarvojen, nykyisten toimintojen sekä rakentamisen teknisten edellytysten osalta on tarkennettu alueen suojeluarvojen (Natura 2000, erityisesti vuollejokisimpukka) sekä vedenalaisen kulttuuriperinnön selvitysten sekä uomasta aiemmin tehtyjen pohjaselvitysten avulla. Lisäksi on tarkasteltu mahdollisuuksia lisätä itähaaran houkuttelevuutta kalojen nousua ajatellen mm. ohjaamalla ja vahvistamalla virtaamaa itähaarassa.

Toimeksiannon yhteydessä on tarkasteltu myös itähaaran välittömään ympäristöön ja virkistyskäytön edellytysten parantamiseen liittyviä toimenpiteitä, huomioiden erityisesti kaupungilla samanaikaisesti käynnissä oleva kalastuslaiturihanke, jonka tavoitteena on parantaa kalastuksen turvallisuutta alueella.

Toimenpiteiden suunnittelussa huomioitavia vaikutuksia luonto- ja kulttuuriympäristön ohella ovat vaikutukset vedenpintaan ja tulvaherkkyteen sekä vedenpinnan muutoksen vaikutukset toimenpidealueesta n. 800 m suunnittelualueesta ylävirtaan sijaitsevaan HSY:n Vanhankaupunginkosken vesilaitoksen toimintaan. Vanhankaupunginkoskella sijaitsevan vedenottorakenteen reunaehdot on tärkeä huomioida, sillä Vantaanjoen vettä hyödynnetään Helsingissä mikäli Päijännetunnelista ei saada vettä.

Lisäksi tarkasteltiin muutosta länsihaaraan ohjautuvan virtaaman osalta sekä sen vaikutusta vesivoimalaitoksen toimintaedellytyksiin. Omaan kohdistuvien toimenpiteiden ohella toimeksiantoon on sisällytetty alueen yleispiirteinen tarkastelu ympäristösuunnittelun tarpeiden näkökulmasta. Suunnittelussa on huomioitu kaupungilla parhaillaan käynnissä oleva kalastuslaitureiden suunnittelu alueelle. Ympäristösuunnittelun parannusehdotukset liittyvät suurelta osin laiturivarausten lähiympäristön reitistöön, valaistukseen, kalusteisiin ja varusteisiin.



Kuva 2. HSY:n vesilaitoksen vedenottorakenteen sijainti (Helsingin karttapalvelu)

Itähaaran loiventamisen toimenpiteitä ja reunaehtoja on tarkasteltu sillä tarkkuudella, että voidaan laatia alustava hankesuunnitelma sisältäen arvion hankkeen keskeisistä hyödyistä ja kustannuksista jatkosuunnittelun pohjaksi. Työn keskeinen sisältö kootaan lisäksi kaupungin käytössä olevalle hankeohjelmalomakkeelle. Työn tuloksia ja mahdollista päätöstä suunnittelun jatkamisesta käsitellään kaupunginhallituksessa kevään 2018 aikana.

1.2 Työryhmä ja ohjausryhmä

Tämä työ on tehty Helsingin kaupungin kaupunkiympäristötoimialan toimeksiantona. Suunnitelman ja raportin on laatinut WSP Finland Oy, ja työssä alikonsulttina ovat toimineet Alleco Oy (vuollejokisimpukkaselvitys) ja Subzone Oy (vedenalaisen kulttuuriperinnön kartoitus). WSP:n työryhmään ovat kuuluneet biologi Merja Tyynismaa (projektipäällikkö 09/2017-12/2017), maisema-arkkitehti (MARK) Hanna Hannula (projektipäällikkö 08/2017-09/2017), maisema-arkkitehti Essi Ehrnrooth (projektsihteeri ja ympäristösuunnittelu), ympäristöinsinööri Karoliina Saarniaho, vesistöasiantuntija Simo Tammela, pohjarakentamisen asiantuntija Timo Birling ja visualisoinnin ja mallinnuksen asiantuntijana ympäristösuunnittelija Juuso Haapamäki. Työryhmästä Hannula,

Tammela, Saarniaho ja Birling ovat olleet mukana laatimassa Vanhankaupunginkosken padon purkamisen vaihtoehtotarkastelua vuonna 2016.

Työtä ovat ohjanneet Jouni Heinänen ja Heikki Takainen (Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimiala). Työn ohjausryhmässä ovat lisäksi olleet mukana kaupunginjohtajan asettaman Vanhankaupungin kosken ympäristön virkistyskäytön ja padon itähaaran kunnostamisen toteutusvaihtoehtoja selvittävän työryhmän puheenjohtaja, kaupunkitila- ja maisemasuunnittelupäällikkö Jussi Luomanen (Helsingin kaupunkiympäristön toimiala), johtava ympäristötutkija Jari-Pekka Pääkkönen (Helsingin kaupunkiympäristön toimiala), kalastuspäällikkö Jukka Linder (Helsingin kaupungin liikuntapalvelut), tutkija Johanna Björkman (Helsingin kaupungin museo), suunnitteluinsinööri Saara Kanto (Helsingin kaupunginkanslia), kaupunginsihteeri Hannu Hyttinen (kaupunginkanslia), vastuu- ja yhteiskuntasuhdejohtaja Maiju Westergren (Helen Oy) ja talous- ja hallintopäällikkö Jyrki Kaija (HSY/Vesihuolto).

1.3 Lähtötiedot

Suunnittelun lähtötietona on käytetty vuonna 2016 laaditun vaihtoehtotarkastelun yhteydessä koottua lähtöselvitysaineistoa, jota on täydennetty suunnittelussa esiin nousseiden tarpeiden perusteella. Lisäksi suunnittelussa on ollut käytettävissä 1997 VTT:n laatima selvitys Helsingin Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostamiseen ja kalannousun tehostamiseen liittyvästä tutkimuksesta, jossa yhtenä keskeisenä tavoitteena on ollut koskimaiseman palauttaminen lähelle luonnontilaa.

Hankesuunnitelman laadinnan yhteydessä uoman profiilin tarkentavia mittauksia ei korkean virtaaman ja suurien virtausnopeuksien vuoksi päästy uomaan tekemään ja suunnitelma tehtiin edellisen kunnostuksen suunnitelmien ja niiden korkeuskäyrästä perusteella. Nämä tiedot saatiin Vanhankaupunginlahdesta kosken niskan kalliopaljastumaan saakka. Niiden perusteella pystytään virtaamia ja vesipintojen korkeuksia arviomaan luotettavasti vain suunnittelualueella ja arvion tarkkuus heikkenee alueesta ylävirtaan siirryttäessä.

Hankesuunnitelmavaiheessa selvitettiin vuollejokisimpukan esiintymistä alueella sekä mahdollisia vedenalaisia kulttuuriperintökohteita. Kulttuuriperintökohteiden inventointia varten laadittiin myös inventointialueen käyttöhistoriaselvitys, jossa käytetyt keskeiset lähdemateriaalit on kuvattu tarkemmin vedenalaisesta inventoinnista koostetussa raportissa. Lisäksi tarkastettiin Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmään kirjatut luontohavainnot alueelta.

Maisemasuunnittelun tarpeet on kartoitettu konsultin suorittamien maastokäyntien ja ohjausryhmältä kerättyjen toiveiden avulla. Ohjausryhmän jäsenet ovat työn edetessä toimittaneet konsultille aiempia muistioita liittyen rakennettavien kalastuslaiturien turvallisuuteen ja maisemasuunnittelullisiin parannustoimenpiteisiin. Näihin viitataan luvussa 4. Hankesuunnitelma. Lisäksi kalastuslaitureiden sijaintia sekä niihin liittyviä maisemasuunnittelun tarpeita kartoitettiin erillisellä maastokäynnillä 28.11.2017, johon osallistuivat Essi Ehrnrooth (WSP Finland Oy), Jukka Linder (Helsingin kaupunki / Ulkoilupalvelut) ja Sari Snellman (Vanhankaupunginkosken kalastuslupa-vastaava).

2. Nykytilanne

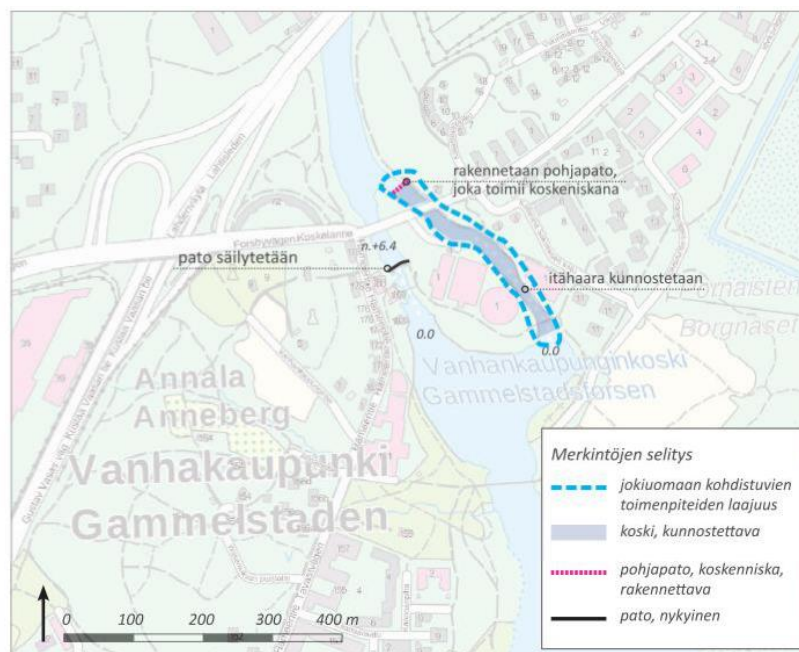
2.1 Suunnittelualue ja liittyminen ympäristöön

Suunnittelualue sijoittuu Vantaanjokisuulle, Vanhankaupunginkosken itähaaraan ja sen välittömään läheisyyteen. Alue on kokonaisuudessaan kulttuuri- ja teollisuushistoriallisesti arvokas kokonaisuus. Itähaaran vesiuoman ja Kuninkaankartanonsaaren alueella on voimassa asemakaava 10240 Toukolanranta, joka on vahvistettu vuonna 1998. Siinä Vanhankaupunginkosken itähaara on määritetty vesialueeksi. Suojelumerkinnät asemakaavassa koskevat Vanhankaupunginkosken patoa, Kuninkaansaarta sekä Viikintien läntistä ja itäistä siltaa. Vanhankaupunginkosken itähaaran itäreunalla on voimassa asemakaava 11080 (vahvistettu 2003) ja kaava 9330 (vahvistettu 1988). Niissä itähaaran itäreunat on määritelty puistoksi. Edellä mainituissa kaavoissa suunnittelualueeseen olennaisesti liittyvät Kuninkaankartanonsaaren rakennukset sekä ravintola, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenranta on suojeltu.

Lisäksi Vantaanjoen uoma kokonaisuudessaan kuuluu Natura 2000-verkoston joessa esiintyvien vuolejokisimpukoiden ja saukon elinympäristönä.

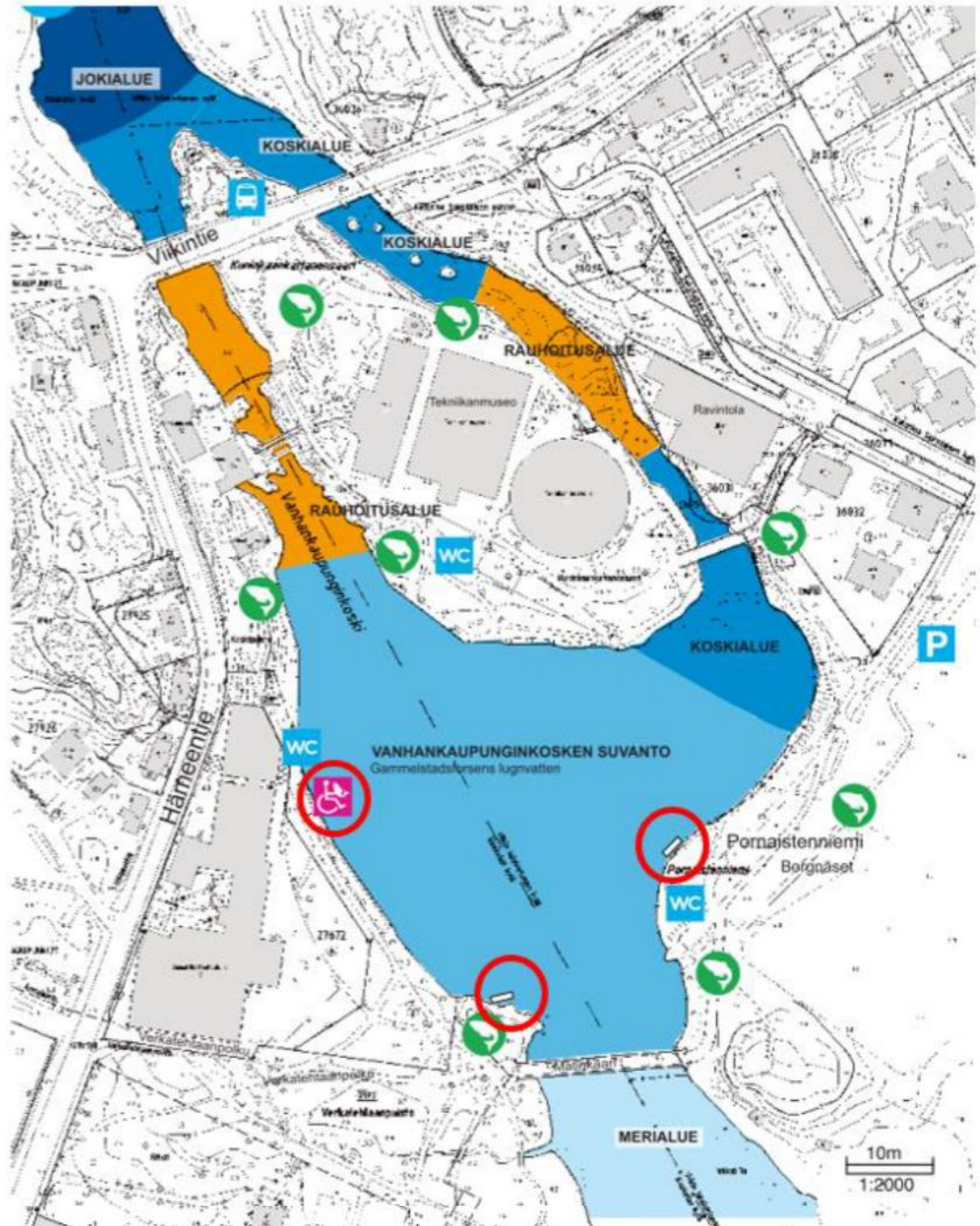
Suunnittelualue rajoittuu Vanhankaupunginkosken itähaaraan, mutta toimenpiteiden vaikutukset koskevat myös länsihaaraa erityisesti länsihaaraan ohjautuvan virtaaman muutoksen kautta. Länsihaarassa sijaitsee 1870-luvulta peräisin oleva kivipato ja patoallas sekä turbiinipumppulaitos. Turbiinipumppulaitoksen toiminnasta vastaa Helen, ja tiloissa toimii myös Helsingin kaupungin Voimalamuseo.

Työtä edeltäneessä vaihtoehtotarkastelussa esitetty 'Nyky+' -vaihtoehdon mukainen suunnittelualueen rajaus on esitetty kuvassa 3.



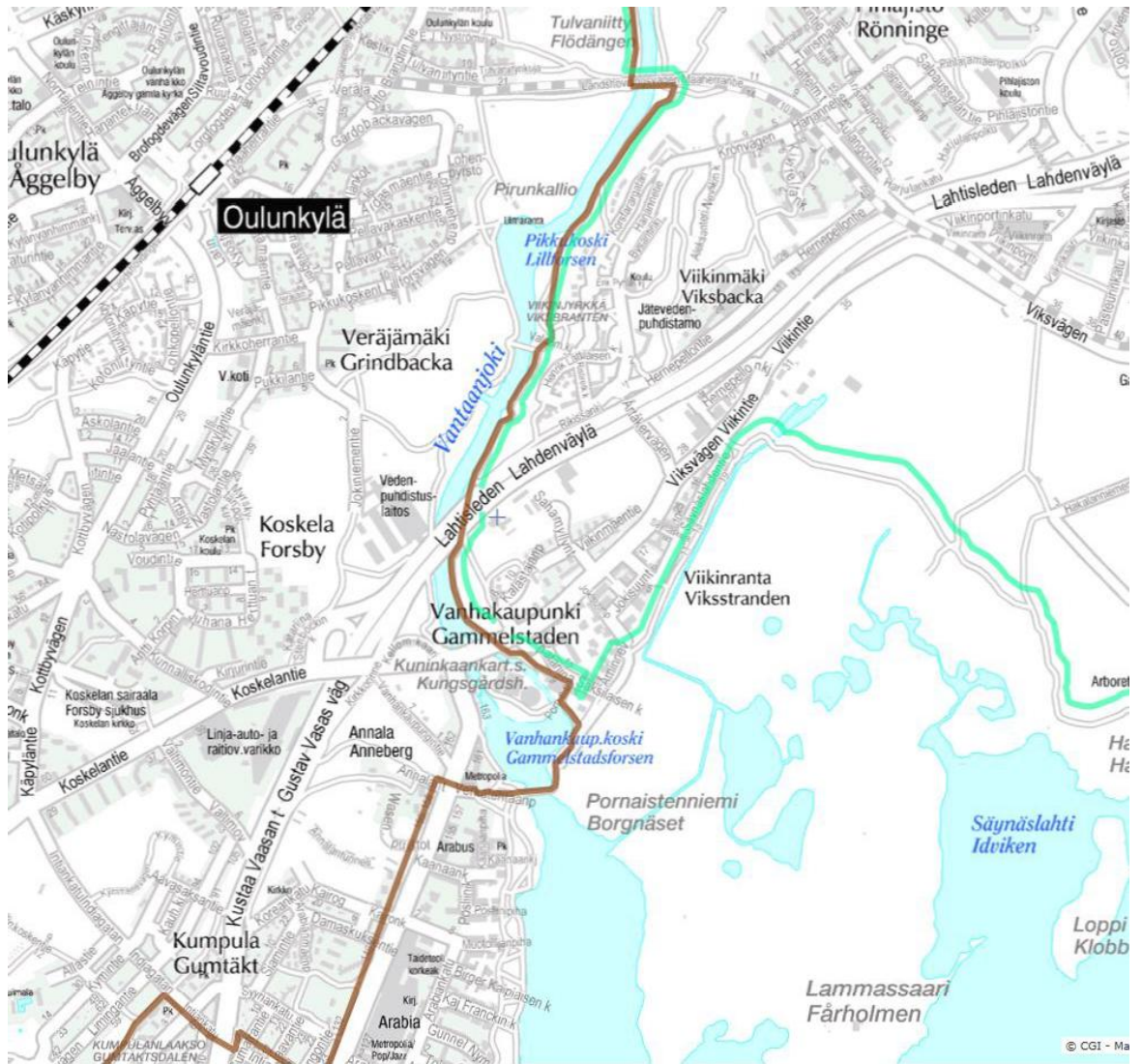
Kuva 3. Edellisessä suunnitteluvaiheessa kuvattu vaihtoehto Nyky +, jonka pohjalta hankesuunnitelman laatiminen käynnistyy.

Itähaarassa suunnittelualan välittömässä läheisyydessä sijaitsee ravintola, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenranta. Vanhankaupunginkosken rannat ovat kalapolkuja. Varsinkin suvannon rakennetut reunamat ovat tiiviisti kalastajien käytössä. Suvantoalueella sijaitsee kaksi laituria, jotka eivät ole esteettömiä sekä yksi liikuntarajotteisten laituria.



Kuva 4. Kalapolut ja laiturit Vanhankaupunginkoskella (Helsingin kalavesien kartta 2018). Nykyiset laiturit on merkitty punaisella ympyrällä. Kalapolku on merkitty kuvaan vihreäpohjaisella kalasymbolilla.

Vanhankaupunginkosken itäranta on keskeinen kevyenliikenteen yhteys. Se on määritelty osaksi Helsingin maisemareittien kokonaisuutta. Suunnittelualueella sijaitseva, uoman itäreunaan rajautuva pyöräilyreitti on myös määritelty valtakunnalliseksi pyöräilymatkareitiksi.



Kuva 5. Kevyen liikenteen reitit Vanhankaupunginkoskella (HSL Reittiopas 2018)
Helsingin maisemareitti on kuvassa merkitty vihreällä, valtakunnallinen pyöräilymatkareitti ruskealla.

2.2 Kaavoitustilanne ja suunniteltu maankäyttö

Helsingin yleiskaavassa (2002) Vanhankaupunginkoski on merkitty kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittäväksi alueeksi, jonka kehittämisessä tulee ottaa huomioon alueen arvot ja ominaisuudet. Helsingin vuoden 2016 yleiskaavaehdotuksen teemakartassa alue on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009 - alue), Helsingin kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittävä alue (vuoden 2002 selvitys) ja maakuntainventoinnin kohde (Uudenmaan kulttuuriympäristöt -selvitys 2012). Helsingin kaupunki omistaa joko suoraan tai välillisesti koko suojelun kohteena olevan alueen, joten kaupunki toimii asiassa sekä maanomistajana että toimivaltaisena rakennussuojeluviranomaisena. (Kokko et al. 2016)

2.3 Alueen historia ja toiminnot

Vantaanjoki oli jo varhain merkittävä lohijoki ja Vanhankaupunginkoskessa on sijainnut historiallisen kartta-aineiston perusteella kalastukseen liittyviä rakenteita. Alueen asutushistoria on pitkä. Kosken länsirannalla sijaitsi keskiaikainen Koskelan kylä, jonka maille vuonna 1550 perustettiin Helsinki ja sen suojaksi kosken haarojen väliselle saarelle Kuninkaankartano. Vuonna 1640 Helsinki siirrettiin parempaan satamapaikkaan Vironniemelle. Vanhankaupunginkosken sijainti oli maanteiden ja vesireittien kannalta keskeinen. Kosken vesivoimaa hyödynnettiin myllyissä ja sahoissa. Alueelle syntyi monipuolista teollisuustoimintaa 1700-1800-luvuilla. Vanhankaupunginkosken ympäristössä on toiminut muun muassa saha vuosina 1735-1840, värjäämö ja polttimo 1700-luvun lopussa sekä myöhemmässä vaiheessa muun muassa panimo ja tiilitehdas. 1860-luvulla Helsingin kaupunki ryhtyi suunnittelemaan Vantaanjoen vesivarojen hyödyntämistä. 1870-luvulla Kuninkaankartanonsaarelle perustettiin vesilaitos ja molemmat kosken haarat padottiin. Länsihaaran patorakennelma on edelleen jäljellä. Imatran Voima (IVO) toimi itärannalla 1920-luvulta alkaen. Vesilaitoksen toimintoja laajennettiin Kuninkaankartanonsaarella 1950-luvulle asti. Vedenkäsittelyyn liittyvä toiminta loppui Kuninkaankartanonsaarella vuoteen 1972 mennessä (Vakkari & Wallin 2017; Museovirasto 2009).

Nykyisin vesilaitoksen tiloissa toimii Tekniikan museo. Vesilaitoksen turbiinipumppulaitos pumpuineen ja höyryvoimala sekä mylly ovat toimineet Helsingin kaupunginmuseon Voimalamuseona vuodesta 2000 (Museovirasto 2009; Pääkkönen 2015). Kuninkaankartanonsaarella sijaitsevat Tekniikan museon käytössä olevat rakennukset: vedensuodatushalli, punatiilihalli ja pyöreä halli. Länsihaaran länsirannalla on Voimalamuseo ja siihen liittyvät rakennukset (WSP 2016). Imatran voiman (IVO) aikaisista rakennuksista itähaaran itäreunalla jäljellä ovat muuntamo, virtauslaboratorio, asuinkerrostalot ja rannan puurakennukset. Vanhankaupunginkosken itähaaran itäpuolella sijaitsevassa entisessä virtauslaboratoriossa toimii nykyisin ravintola Koskenranta (Vakkari & Wallin 2017).

Itähaara on nykyisin patoamaton, mutta se on kokenut vuosien varrella runsaasti muokkauksia. 1900-luvulla tapahtui useita muokkauksia, joista ensimmäinen oli vuosisadan alun koskenperkaus. Itähaaraan rakennettiin betoninen pystyrakokalatie vuonna 1986. Viimeksi Vanhankaupunginkosken itähaaraa kunnostettiin vuonna 1999 rakennusviraston toimesta. Tavoitteena oli kunnostaa itähaara mahdollisimman luonnonmukaiseksi koskeksi helpottamaan kalannousua ja samalla myös virkistyskalastuskohteeksi sekä kohteeksi yleistä virkistystä varten. Kalatie purettiin suurelta osin vuoden 1999 kunnostuksessa (Vakkari & Wallin 2017).

2.4 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuurihistoria

Vanhankaupunginkosken maisemaa hallitsee länsihaaran vuonna 1874 valmistunut kivipato. Se on rakennettu hakkaamalla tasoitetuista ja toisiinsa sovelletuista luonnonkivistä muuraamalla. Kivipadosta ylävirtaan sijaitsee neulapato, josta jäljellä ovat betoniset perustusrakenteet (WSP 2016).

Vanhankaupunginkosken ranta-alueilla toistuvat reunamia tukevat kiviset tukimuurit. Itähaaran puolella uoman reunojen materiaaleina vaihtelevat luonnonkivistä muuratut pystyseinämät, betonitukimuuuri, luonnontilaiset kalliot ja luonnonkivistä ja kiviheitokkeesta rakennetut luiskat.

Suunnittelualuetta ja sen lähiympäristöä rytmittävät pato- ja koskirakenteiden ohella myös useat sillat. Vanhankaupungin vedenpuhdistuslaitoksen kohdalla Lahdenväylä ylittää Vantaanjoen Koskelan vesistösiltaa pitkin. Lahdenväylän alittaa kaksi alikulkukäytävää. Kuninkaankartanon-saaren pohjoispäässä Vantaanjoen ylittää vuonna 1924 valmistuneet Viikintien läntinen ja itäinen silta Vantaanjoen yli (WSP 2016). Itäisen sillan ali kulkee kevyenliikenteen yhteys aivan vesiuoman tuntumassa. Länsihaaran patoon liittyvä silta on rakennettu 1925-1926. Kuninkaankartanon-saaren pohjoispäässä Tekniikan museon kevyen liikenteen silta ylittää Vanhankaupunginkosken itähaaran. Nykyinen teräsholvisilta on 1930-luvun alussa rakennettu, mutta siirretty alueelle vuonna 1996 (Vakkari & Wallin 2017). Vanhankaupunginkosken suvantoon rajautuva Martinkaaren silta yhdistää Verkatehtaan puiston ja Pornaistenniemen rantareitin.

2.5 Vedenalainen kulttuuriperintö

SubZone Oy suoritti Vanhankaupunginkosken itähaarassa vedenalaisinventoinnin lokakuussa 2017, jossa selvitettiin onko itähaaran kunnostushankkeen vaikutusalueella vedenalaisia muinaisjäänöksiä. Inventoinnissa kosken yläpuolinen vesialue viistokaikuluodattiin ja koskialue inventoitiin sondaamalla niiltä osin kuin työskentely virtauksen puolesta oli mahdollista. Ranta-alueet tarkastettiin jalkaisin. Inventointi saatiin suoritettua riittävällä tarkkuudella ja kattavuudella kosken yläpuolella, koskessa ja rannoilla, mutta kosken alapuolella viistokaikuluotaus ei onnistunut vesimassan sisältämän suuren ilmamäärän vuoksi. Kosken alapuolinen suvanto ei kuulunut tutkimusalueeseen (Vakkari & Wallin 2017).



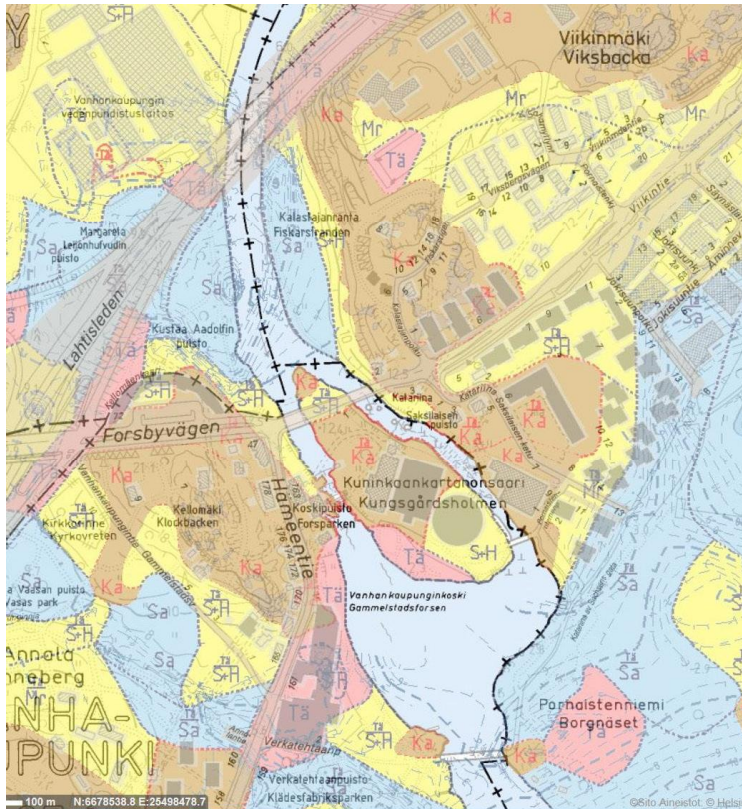
Kuva 6. Vanhankaupunginkosken itähaaran inventointialue ja havaitut kohteet (Vakkari & Wallin 2017).

Inventoinnissa havaittiin kuusi kohdetta, joista kolme sijaitsevat itähaarassa (kohteet 01, 02 ja 03). Nämä kohteet ilmentävät alueen monimuotoista käyttöhistoriaa, mutta inventoinnissa niitä ei ole määritelty muinaisjäännöksi. Kaksi viistokaikuluotauskohdetta kosken yläpuolisessa suvannossa saattavat viitata vedenalaisiin muinaisjäännöksiin, mutta ne sijaitsevat alueella jonne ei kohdistu toimenpiteitä. Mikäli yläsuvannon kohteiden läheisyydessä kuitenkin päädytään tekemään kohteiden kannalta tuhoavia toimenpiteitä, kuten räjäytyksiä tai ruoppausta, tai joen virtausolosuhteet muuttuvat huomattavasti, ne tulisi tarkistaa ja varmistaa onko kyseessä vedenalainen muinaisjäänös (Vakkari & Wallin 2017).

Inventoinnin perusteella voidaan pitää todennäköisenä, että itähaaran koskiosuudella ei ole jäljellä varsinaisia kulttuuriperintökohteita. Kosken alapuolinen osuus on kuitenkin vedenalaisten muinaisjäänösten kannalta potentiaalista aluetta, jonne on voinut myös kulkeutua materiaalia ylempää joesta. Mikäli kosken alapuolelle kohdistuu pohjaa muokkaavia toimenpiteitä, tulisi alue inventoida viistokaikuluotaamalla matalimman virtaaman aikaan loppukesällä, jolloin vesimassa sisältäisi mahdollisimman vähän ilmaa (Vakkari & Wallin 2017).

2.6 Maaperä

Vanhankaupunginkosken läheisyydessä alueen maaperä vaihtelee kalliosta silttiin ja hiekkaan. Niiden päällä on osittain täytemaata. Kuninkaankartanonsaaren pohjoispuolelta Lahdenväylälle joenrannan maaperä on savea. Kosken itähaara on käytännössä kokonaan kalliosta aluetta, missä kallio esiintyy avokalliona tai ohuen kittkamaakerroksen peittämänä.



Kuva 7. Maaperäkartta (Helsingin uusi maaperäkartta, Helsingin karttapalvelu)

2.7 Hydrologia

Vantaanjoen vesistöalue sijaitsee pääosin Uudenmaan ELY-keskuksen alueella ulottuen itäosasta Itä-Uudenmaan Sipoon kunnan alueelle ja pohjoisosassa Hämeen ELY-keskuksen alueelle. Vantaanjoen pituus on noin 101 km, valuma-alue 1686 km² ja järvisyys 2,25 %. Suurimmat sivujoet ovat Keravanjoki 402 km² ja Lepsämänjoki 214 km². Vantaanjoen pääuoma virtaa Helsingin, Vantaan, Tuusulan, Nurmijärven, Hyvinkään ja Riihimäen läpi. Se on jaettu kahteen osavaluma-alueeseen: alaosa 147 km² ja yläosa 299 km². Niiden järvisyydet ovat pienet 0,42 % ja 0,75 %. Vantaanjoen valuma-alueesta noin 47 % on sulkeutunutta metsää ja 10 % harvapuustoista metsää ja avoimia kankaita. Viljelyskäytössä on 22 % valuma-alueesta, asuinalueita 9 % sekä teollisuuden, palveluiden ja liikenteen alueita 7 %. (Suomen ympäristökeskus VALUE/CORINE 2018)

Runsas rakentaminen ja tehokas ojitus suurentavat ja nopeuttavat sadantojen ja lumen sulannan aiheuttamia tulvavirtaamia. Myös alhaisesta järvisyydestä johtuen Vantaanjoki on tulvaherkkää aluetta ja virtaamanvaihtelut ovat suuria ja nopeita. Oulunkylän havaintopaikalla alin mitattu virtaama NQ on 0,6 m³/s, keskialivirtaama MNQ 2,1 m³/s, keskivirtaama MQ 16,0 m³/s, keskiylivirtaama MHQ 131 m³/s ja korkein mitattu virtaama HQ 317 m³/s. Tulvavirtaama 1/5 v toistuvalla tulvalla on noin 135 m³/s, 1/20v tulvalla 184 m³/s ja 1/100v tulvalla 240 m³/s. Vastaavat vedenpinnankorkeudet Vanhankaupunginkosken mittauspisteellä N2000-järjestelmässä ovat noin +7,80, +8,20 ja +8,40. Mittauspiste sijaitsee HSY:n Vanhankaupunginkosken vesilaitoksen vedenottokenteen kohdalla.

Alivirtaamatilanteissa ja joen pinnankorkeuden ollessa alle tason N2000 +6,30 vesi virtaa ainoastaan itähaaraan. Virtaaman noustessa pinnankorkeus nousee ja vesi alkaa virrata myös padon

harjan yli. Virtaamaan edelleen kasvaessa padon yli menevän virtaaman osuus suhteessa itähaarahan kasvaa nopeasti. Länsihaarassa sijaitsevan museovoimalaitoksen koneistovirtaama on noin 5 m³/s. Voimalaitoksen käyttöä ohjataan pinnankorkeuden perusteella, mittauspisteen sijaitessa Vanhankaupungin vedenpuhdistuslaitoksen vedenottorakenteen kohdalla. Talviaikana (1.12.-14.5.) voimalaitos voidaan käynnistää pinnankorkeuden ylittäessä tason N2000+6,47 (NN+6,16) ja se on pysäytettävä vesipinnan laskiessa tason N2000+6,38 (NN+6,07) alapuolelle. Kesäaikana (15.5.-30.11.) vastaavat rajat ovat N2000+6,51 ja N2000+6,44.

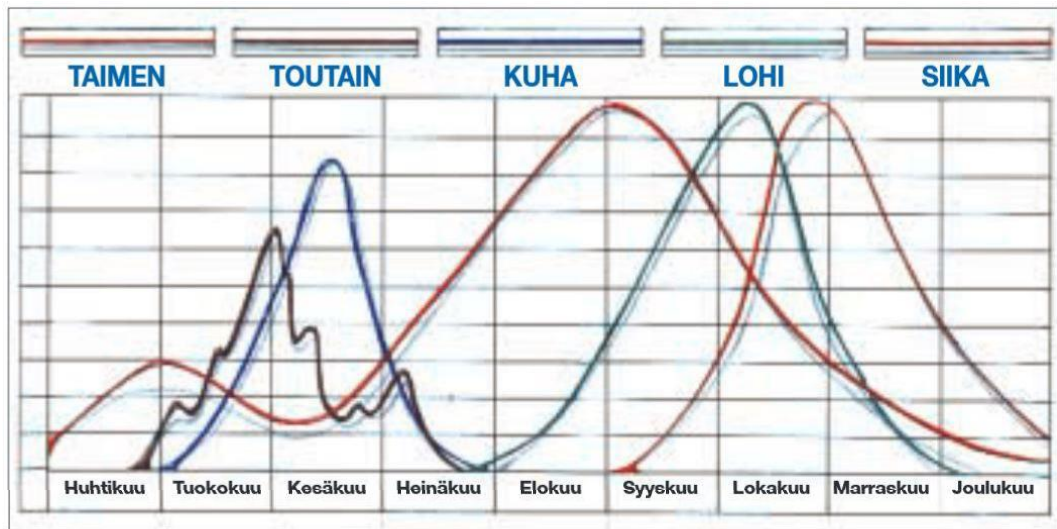
Vesienhoidon tavoitteena koko Euroopan unionin alueella on pinta- ja pohjavesien vähintään hyvä tila. Vesistö-alueet luokitellaan Euroopan unionin vesipuitedirektiivin mukaisesti ekologisten ja fyysikaalis-kemiallisten muuttujien mukaan. Vantaanjoen pääuoma on sekä ekologisen että fyysikaalis-kemiallisen luokittelun mukaan tyydyttävässä tilassa. Tilaa ovat heikentäneet mm. patorakentaminen, ruoppaukset sekä teollisuuden ja yhdyskuntien ravinne ja haitta-ainekuormitus (Uudenmaan ELY-keskus 2010).

2.8 Kalasto

Vantaanjoen vesistöalueen kalasto on monipuolinen. Lajeja on yhteensä 34, nahkiaisia ja rapuja on kahta lajia. Jokiympäristössä näistä elää 25 lajia. Suomessa esiintyvistä vaelluskaloista meritaimen ja ankerias on määritelty äärimmäisen uhanalaisiksi ja vaellussiika erittäin uhanalaiseksi. Muita vaelluskaloja ovat lohi, taimen, nieriä, vimpa ja toutain jotka ovat kaikki uhanalaisia. Kaikkia edellä mainittuja esiintyy Vantaanjoen vesistöalueella. Vantaanjoki on myös Euroopan unionin luontodirektiivin suojeleman vuollejokisimpukan (*Unio crassus*) elinaluetta ja se on suojeltu myös Suomen luonnonsuojelulalla. Vuollejokisimpukan toukka käyttää väli-isäntänään ahvenia, särkikaloja, kolmipiikkiä ja kivisimppua.

Vantaanjokea ja sen sivuvesistöjä on kunnostettu useiden vuosikymmenien aikana vaelluskalojen luontaisen lisääntymiskierron palauttamiseksi. Vanhankaupunginkoski muodostaa kuitenkin edelleen vaellusesteen lohikaloja heikommille uimareille. Kantojen elvyttämiseksi valuma-alueelle on toteutettu poikasistutuksia. Taimenen poikasia on istutettu 1980-luvulta lähtien. Poikasistutuksissa on käytetty vaihtelevasti eri jokien kantaa olevia poikasia. Taimenen istutusmäärät ovat viime vuosina vähentyneet vahvistuneen luonnontuotannon ansiosta. 2000-luvun aikana Vantaanjokeen on istutettu myös lohien poikasia, joiden istutukset ovat päättyneet vuonna 2010. Lisäksi vesistöön on istutettu ankeriaita ja harjuksia sekä onkikokoisia kirjolohia. (Haikonen et al. 2014; Haikonen 2015)

Nousukalojen vaellus mereltä jokisuuhun ja edelleen Vantaanjokeen noudattaa vuosirytmiiä, joka on kuvattu Helsingin kaupungin liikuntaviraston julkaisemassa Vanhankaupunginkosken kalastusoppaassa (kuva 8). Varhaisimpia nousijoita ovat toutain ja kuha, jotka nousevat touko-kesäkuun aikana. Meritaimen tekee syönnösvaelluksia jokisuuhun jo huhti-toukokuussa. Se ei kuitenkaan vielä lähde ylemmäs jokialueelle. Varsinaisen nousunsa meritaimen aloittaa heinäkuussa, aktiivisimman nousuajan ajoittuessa syksyyn. Hieman taimenen jäljessä tulevat lohi ja siika, joiden nousun huippu ajoittuu syys-marraskuun ajalle. Siika on lohikaloja heikompi uimari ja sen on todettu nousevan kalateissä ja luonnonvesistöissä maksimissaan 2 m/s virtausnopeuksissa (Laine 1993).



Kuva 8. Kalojen nousuajat (Helsingin kaupunki, Liikuntavirasto, Merellinen osasto 2002)

Kalojen nousua Vantaanjokeen turvaa Suomenlinnan eteläpuolelta jokisuulle ulottuva Vantaanjoen kalaväylä, jossa kalastus seisovilla pyydyksillä on kielletty (Helsingin kaupunki, Liikuntavirasto, Merellinen osasto 2002). Vanhankaupunginkosken alueen kalastukseen liittyviä reunaehtoja on kuvattu tarkemmin kohdassa 3.2.

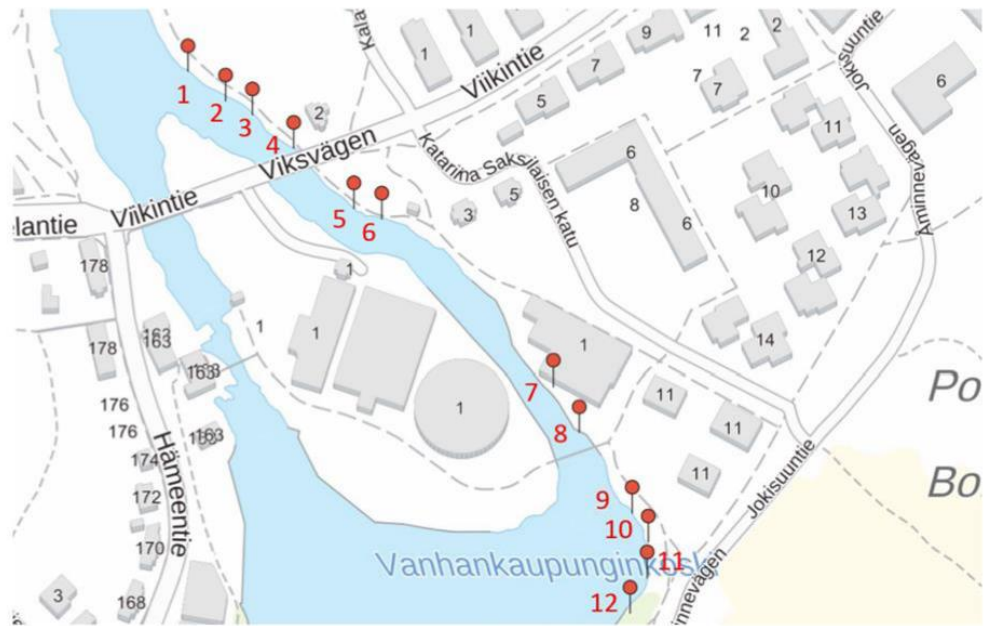
2.9 Natura- ja luontoarvot

Vantaanjoen pääuoma Hausjärveltä Vanhankaupunginlahdelle kuuluu Natura 2000 –alueeseen. Kokonaisuudessaan joki on pituudeltaan 99 km, leveydeltään 10–50 m ja pudotuskorkeus on yhteensä 110 m. Sen pääuoma, Vantaanjoki, alkaa Hausjärveltä Lumme- ja Erkylän järvistä ja laskee mereen Vanhankaupunginlahdella Helsingissä.

Yhtenä perusteena Vantaanjoen Natura-alueen perustamiselle on joessa esiintyvä luontodirektiivin simpukkalaji vuollejokisimpukka (*Unio crassus*), joka on Suomessa uhanalainen ja rauhoitettu. Vuollejokisimpukan tärkeitä elinympäristöjä ovat koskien alapuoliset virtajaksot, virtasuvannot ja nivat. Vantaanjoen alueella elävän populaation kooksi on arvioita vähintään 2 miljoonaa yksilöä ja se on merkittävin vuollejokisimpukan esiintymä Suomessa. Joen suurin kuormittaja on tällä hetkellä peltoviljely, josta huuhtoutuva kiintoaines rajoittaa vuollejokisimpukan kannan kookoa (Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2012).

Hankesuunnitelman laadinnan yhteydessä selvitettiin vuollejokisimpukan esiintymistä hankealueella ja sen läheisyydessä. Simpukoita kartoitettiin laitesukeltamalla 25.10–14.11.2017. Kartoituksen toteuttivat tutkimussukeltajat Juha Syväranta ja Pauliina Saarman. Vuollejokisimpukoiden käsittelyyn tarvitaan lupa lajien rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseen. Tähän tutkimukseen on myönnetty lupa Alleco Oy:lle päätöksellä UUDELY/9483/2017.

Uhanalaisia vuollejokisimpukoita elää Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostussuunnitelmassa kuvatulla suunnittelualueella ja sen yläpuolella. Lajin tiheys kasvaa ylävirtaa kohti ja esiintymät painottuvat Viikintien sillan ja Kuninkaankartanonsaaren luoteiskärjen väliselle osuudelle. Sillan alapuolen ja kosken välissä simpukat vähenevät, ja koskessa simpukoita ei ole lainkaan. Kosken alaosassa on simpukoita, jotka eivät ole uhanalaisia (Syväranta, 2017).



Kuva 9. Vuollejokisimpukkainventoinnin sukelluslinjat

Taulukko 1. Sukelluslinjoilla havaitut simpukat. *Unio crassus*= vuollejokisimpukka, *Unio tumidus*= sysijokisimpukka, *Unio pictorum*=suokkajokisimpukka, *Anodonta anatina*= pikkujärvisimpukka. Sukelluslinjat on numeroitu ylävirrasta lukien. Vuollejokisimpukkaa esiintyi linjoilla 1-3, joiden osalta on ilmoitettu yksilöiden määrä ja tiheys.

Linjan nro	<i>Unio crassus</i>	<i>Unio tumidus</i>	<i>Unio pictorum</i>	<i>Anodonta anatina</i>	<i>U.crassus/m²</i>
1	57	6	-	-	3,4
2	29	4	1	-	1,7
3	17	4	-	2	1,0
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	1	-	1	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-
yhteensä	103	15	1	3	

Myös luontodirektiivin lajeista saukkoa (*Lutra lutra*) esiintyy säännöllisesti Vantaanjoen pääuomassa, ja Helsingin luontotietojärjestelmässä on havaintoja saukosta myös Vanhankaupunginkosken alueelta vuosituhanteen vaihteesta. Viime vuosilta ei ole kirjattu saukkohavaintoja hankealueen läheisyydessä.

3. Suunnittelun lähtökohdat

3.1 Kalaston nousuedellytysten parantaminen

Suunnittelun tavoitteena oli parantaa lohikaloja heikompien uimareiden nousuedellytyksiä itähaarassa alentamalla virtausnopeuksia. Ensisijainen tavoite oli parantaa vaellussiian nousuedellytyksiä koskessa. Virtausnopeuksien alentamiseksi uoman pituuskaltevuutta on loivennettava. Kalojen vaelluksen ohjaamiseksi itähaaran houkuttelevuutta parannetaan ohjaamalla entistä suurempi osa virtaamasta länsihaaran sijaan itähaaraan. Useiden kalalajien vaellusta ohjaa virtaama ja virtaukset. Etenkin lohikalat hakeutuvat kutuvaelluksen aikana kohti voimakkainta virtausta, minkä vuoksi nykytilanteessa havaitaan paljon taimenia etsimässä nousureittiä voimalaitospadon alapuolella. Lohikalojen mereen vaeltavat jokipoikaset ja ankeriaat vaeltavat kohti merta ”ajelehtien” virtauksen mukana. Korkean virtaaman aikaan voimalaitoksen ollessa käytössä kalat ajautuvat virtaaman mukana myös voimalaitoksen turbiiniin.

Virtausta pyritään kääntämään Vanhankaupungin suvannossa kohti länsihaaraa muokkaamalla uoman alaosaa. Edellä mainituilla toimenpiteillä vaikutetaan sekä ylä- että alavirtaan suuntautuvan vaelluksen edistämiseen.

3.2 Maisemasuunnitteluun liittyvät kehitystarpeet

Suunnittelualueen maisemasuunnitteluun liittyviä kehitystarpeita käsitellään julkaisussa *Vanhankaupungin alueen aluesuunnitelma Koskela, Kumpula, Käpylä, Toukola, Vanhakaupunki 2016-2025*. Raportissa nostetaan esiin merkittävänä kehitystarpeina Vanhankaupunginlahden ranta ja rantareitti sekä Kuninkaankartanonsaari. Niitä tullaan kehittämään kokonaisuuksina sekä ekosysteemipalvelunäkökulmasta. Osa-alue Annala-Vanhakaupunki määriteltiin aluesuunnitelmassa yhdeksi Helsingin ydinalueista ja arvokeskittymistä, minkä tulee näkyä maisema- ja kaupunkikuvassa. Historiallisen ympäristön tulee näkyä myös ympäristössä kokonaisvaltaisesti, eli pintamateriaalien, rakenteiden, varusteiden, opasteiden ja kasvillisuuden tasolla. Aluetta tullaan myös laajassa mittakaavassa kehittämään merkittävänä ulkoilu- ja virkistysreittien solmu-kohtana. Tulevaisuuden tavoitteena alueella on jalankulku- ja pyöräteiden sekä opasteiden ja viitoitusten selkiyttäminen kokonaisuutena Vanhankaupunginlahdella. Kuninkaankartanonsaari- ja siihen liittyvien ranta-alueiden peruskorjaus nostettiin raportissa kiireelliseksi hankkeeksi. Alueelle toteutetaan yleissuunnitelma, jonka yhteydessä käydään läpi tarkasti nykyisten maisemarakenteiden, kalusteiden ja varusteiden kunto ja sopivuus maisemakuvaan. Samalla alueelle laaditaan yksityiskohtainen hoitosuunnitelma, joka sisältää myös periaatteet kasvillisuuden, kalusteiden ja varusteiden käytöstä. (Ariluoma et al. 2016, 40–62.)



Kuva 10. Aluesuunnitelman hankerajaus: Kuninkaankartanonsaari ja ympäröivät ranta-alueet (Ari Luoma et al. 2016)

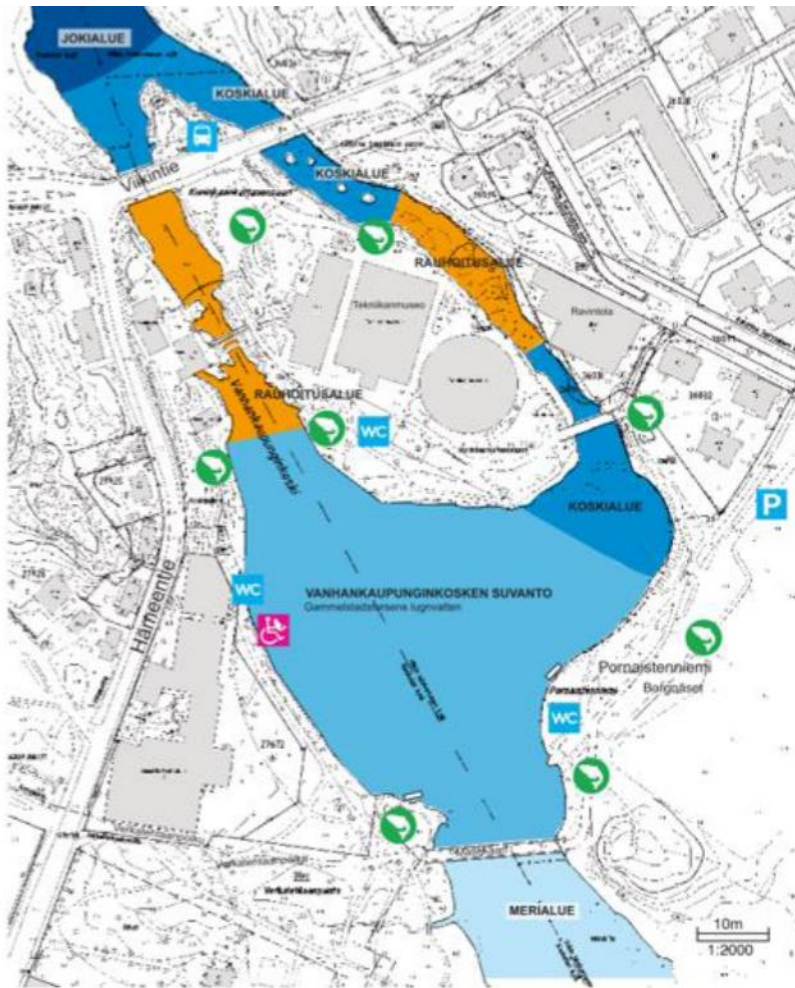
Tämän raportin maisemasuunnittelun osuudessa keskitytään ensisijaisesti havainnollistamaan uoman kunnostuksen aiheuttamat muutokset maisemassa. Samassa yhteydessä suunnittelualueelle osoitetaan uusia paikkoja kalastuslaitureille. Lisäksi asemapiirustuksessa ja raportissa tuodaan suurpiirteisellä tasolla esiin yksittäisiä maastokäyntien aikana selvinneitä puutteita valaistuksen, kulkuyhteyksien, kalusteiden ja varusteiden suhteen. Asemapiirustus on raportissa liitteenä (liite 1).

Ajoittainen tulviminen vaikeuttaa nykyisin kevyen liikenteen väylän käyttöä Viikintien itäisen sillan alituksen kohdalla. Kyseinen pyöräily-yhteys on keskeinen, sillä rannan kautta kulkee valtakunnallinen pyörämatkailureitti. Tämän ongelman ohella reitistön parannustarpeet liittyvät lähinnä kulkuyhteyksien järjestämiseen uusille laiturirakenteille ja niihin liittyville rakenteille ja rakennuksille (julkinen wc). Uusista laiturirakenteista osassa on tärkeää huomioida esteetön kulku.

Valaistuksen puute suunnittelualueella uoman varrella on ongelma sekä kalastuksen turvallisuuden että läpikulun kannalta. Lisäksi osa suunnittelualueen nykyisistä valaisimista uoman varrella oli selvityksen tekovaiheessa epäkunnossa.

3.3 Kalastus

Vanhankaupunginkosken itähaara ei ole kalatie ja alueella kalastetaan ELY-keskuksen erityisluvilla. (Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostus, hankesuunnitelma, sidosryhmätilaisuus 2018). Kalastuksen reunaehdot suunnittelualueella käyvät ilmi kuvasta *Kalastus Vanhankaupunginkoskella*. Vain uoman keskiosa on määritelty rauhoitusalueeksi, jossa kaikenlainen kalastus on kielletty. Muuten uoman rannat ovat maastohavaintojen perusteella ympäri vuorokauden suosittuja kalastuspaikkoja. Niin uoman luonnontilaisia reunamia kuin rakennettuja luiskia käytetään kalastukseen. Ongelmana on, että reuna-alueet eivät ole tähän tarkoitukseen erityisesti suunniteltuja. Valaistuksen puute yhdistettynä hallitsemattomasti eri puolilla uomaa tapahtuvaan kalastamiseen aiheuttavat jatkuvia vaaratilanteita. Uoman kunnostamisen jälkeen on oletettavaa, että kalastus alueella vain lisääntyy. (Linder, Snellman & Weckström 2017) Tilanteen ratkaisemiseksi Vanhankaupunginkosken itähaaraan ja suvanton tulee suunnitella uusia laiturirakenteita keskeisille kalastuspaikoille.



Kartamerkkien selitykset

Symboler på kartan

Koskialue Forsämråde

Koskilupa ja kalastonhoitomaksu
Parilliset päivät uistin, parittomat perho
ONKIMINEN KIELLETTY.
Tillstånd för forsämråde och fiskesämrädsavgift
Jämrna dagar drag, udda fluga
METE FÖRBJUDET.

Jokialue Ämrråde

Helsingin viehekalastuslupa / kalastonhoitomaksu
Onkiminen (ilman kelaä) ei vaadi kalastuslupaä.
Koskialueilla onkiminen on kielletty.
Tillstånd för spöfiskelov i Helsingfors / fiskesämrädsavgift. Mete (utan rulle) kräver inte fiskekort.
Mete i forsämräden är förbjudet.

Merialue Havsömråde

Helsingin viehekalastuslupa / kalastonhoitomaksu
Onkiminen (ilman kelaä) ei vaadi kalastuslupaä.
Tillstånd för spöfiskelov i Helsingfors / fiskesämrädsavgift. Mete (utan rulle) kräver inte fiskekort

Vanhankaupunginkosken suvanto Gammelstädsforsens lugnvatten

Yli 18-vuotiaat suvanto- / matkailijakalastuslupa ja kalastonhoitomaksu (18–64-vuotiaat)
Lupa tarvitaan myös onkimiseen
Vain 1 vapa / kalastaja
18 år fyllida: lugnvattens- / turistfiskekortoch fiskevärdavgift (18–64-åringar)
Fiskekort behövs också för mete
Barä 1 spö / fiskare

Luonnonsuojelualue Naturskyddsömråde

Pitäkosken ja Ruutinkosken rantojen luonnonsuojelualueilla liikkuminen on sallittu ainoastaan rakennettuja polkuja pitkin. Pihapiireissä liikkuminen ja kalastaminen on ehdottomasti kielletty.
På stränderna av Långforsen och Grotenforsen finns det naturskyddsömräden, där det är tillåtet att röra sig endast längs de byggda stigarna. Att röra sig på gårdsplanerna och att fiska är oivillkorligen förbjudet.

Kalastus kielletty Fiske förbjuden

Kirkonkylänkoski
Vanhankaupunginkoski

Onkiminen kielletty Mete förbjudet

Pitäkoski
Ruutinkoski
Niskalanoski
Taimenen ja lohén kutupaikka. Onkiminen kielletty.
Perho ja uistin sallittuja.
Lekplats för öring och lax. Mete förbjudet.
Fluga och drag tillåtna.

Kalastusinfo Info

Kalastuslupien myyntipaikat
Försäljningsplatser för fisketillstånd



Kuva 11. Kalastus Vanhankaupunginkoskella. (Helsingin kalavesien kartta 2018)

3.4 Melonta

Vanhankaupunginkosken itähaara on pääkaupunkiseudun ja Uudenmaan tärkein koskimelontakohde ja paikka antaa hyvät mahdollisuudet lajin harjoitteluun saavutettavuutensa vuoksi. Itähaarassa on vuodesta 2001 lähtien pidetty keväisin icebreak tapahtumaa, jossa kilpaillaan boatercross –lajin mestaruudesta. Vanhankaupunginkosken itähaara on Suomessa lähes ainoita paikkoja, missä boatercrossia voidaan harrastaa ja kilpailuun osallistuu ihmisiä myös naapuri- maista. Itähaaran sijainti antaa lajille myös loistavan näyteikkunan. Icebreak on Suomen tärkein koskimelontatapahtuma, ja se kerää vuosittain paikalle noin 2000-3000 katsojaa (Lindqvist 2018).



Kuva 12. IceBREAK Helsinki, <https://www.facebook.com/icebreakHelsinki/> (Mainos Oilio, mainoksen suunnittelu: Jukka Kortesoja).

Koskialue on nykyisellään melko haastava, ja kunnostuksessa olisi mahdollista luoda puitteita mm. koskimelonnin alkeisopetukseen. Tällä hetkellä lähimmät koskimelonnin opetuskohteet sijaitsevat 150 km päässä Helsingistä. Nykytilassaan itähaaran koskessa ei ole mahdollisuutta freestyle-koskimelonnin harrastamiseen. Freestyle vaatisi koskeen esteen, joka muodostaa murtuvan aallon veden virtaamaan.

Itähaaran kunnostamiseen liittyen kaupunkiympäristön toimiala on järjestänyt tapaamisen Suomen melonta- ja soutuliiton kanssa 4.1.2018. Tapaamisessa esille nousseita vaaratekijöitä melojille ovat kalaportaiden jäänteet ja rikkoutuneet kalastokunnostusrakenteet sekä kalastokunnostusrakenteiden suurilla virtaamilla aiheuttamat vaaralliset pyörteet. Vuoden 1999 kunnostuksessa tehdyt kalliotartunnat ovat osittain hajonneet, ja koskessa on ollut töröttäviä rautatankoja

joita meloja ovat poistaneet sahaamalla. Louhitun kiven käyttöä esteinä tulisi välttää melontaturvallisuuden näkökulmasta ja suosia pyöreitä kiviä (Lindqvist 2018).

3.4 Geotekniset lähtökohdat

Geoteknisessä suunnittelussa keskityttiin arvioimaan nyt suunniteltavien toimenpiteiden vaikutukset Vantaanjoen rantatörmien stabiliteettiin. Arvioinnissa apuna käytettiin alueelta löytyviä vanhoja arkistokairauksia sekä maaperäkartoja. Lisäksi työn yhteydessä tehtiin lisäpohjatutkimuksia Viikintien pohjoispuolella, joen itärannalla kulkevan kevyenliikenteen väylän pohjalla. Tarkasteluissa pyrittiin huomioimaan erityisesti alivirtaaman muutokset ja sen aiheuttamat mahdolliset stabiliteettiongelmat rantatörmäille.

3.5 Suunnittelun reunaehdot

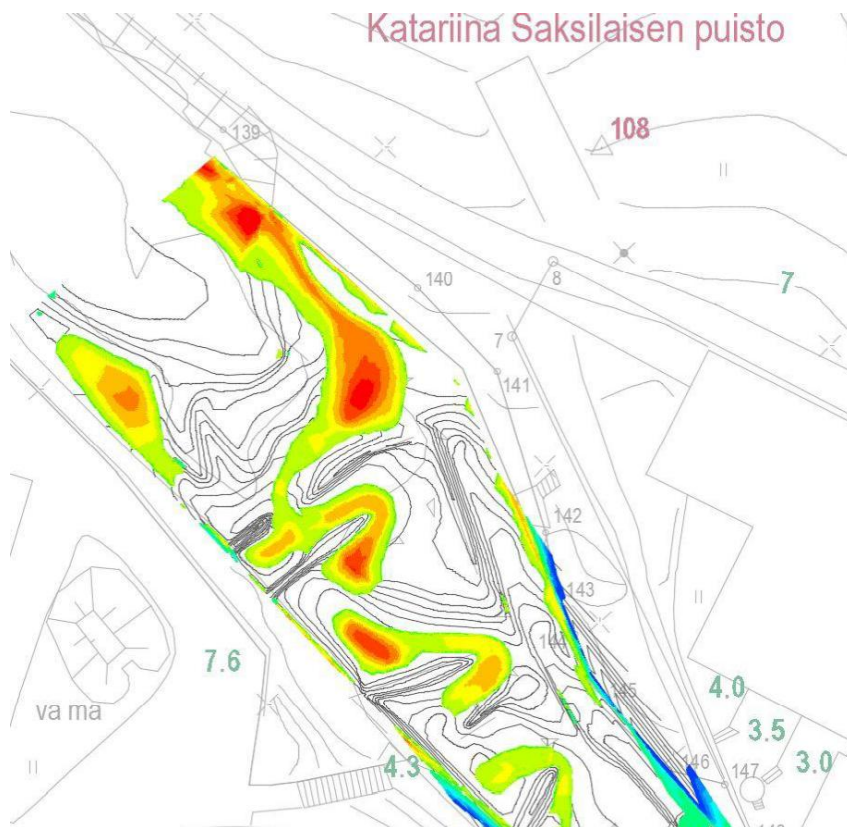
Suunnittelussa huomioitiin rajoittavina tekijöinä esisijaisesti HSY:n mahdollinen vedenotto Vantaanjoesta. Mikäli veden hankinta Päijännetunnelin kautta häiriintyy, tarvitaan Vantaanjoen vettä raakaveden hankintaan. Vedenhankinnan varmistamiseksi alivesiaikainen vedenpinta ei saa laskea alle tason NN+5,70 eli N2000+6,00. Alivesipinnan laskemista rajoittaa myös itähaaran yläosan vuollejokisimpukkaesiintymä.

Vanhankaupunginkosken alueen alla kulkee kalliossa louhittuja tunneleita. Lähimpänä maanpintaa on jätevesitunneli, joka sijaitsee yli 10 m merenpinnan tason alapuolella. Lisäksi alueen kalliossa sijaitsee vesijohtotunneli, noin 23-27 m merenpinnan alapuolella ja ajotunneli noin 45-50 m merenpinnan alapuolella. Näiden lisäksi verkostokartassa on ainoastaan kaksi käytöstä poistettua sähköjohtoa. Kaikki nämä sijaitsevat toimenpidealueen ja Viikintien sillan välisellä alueella.

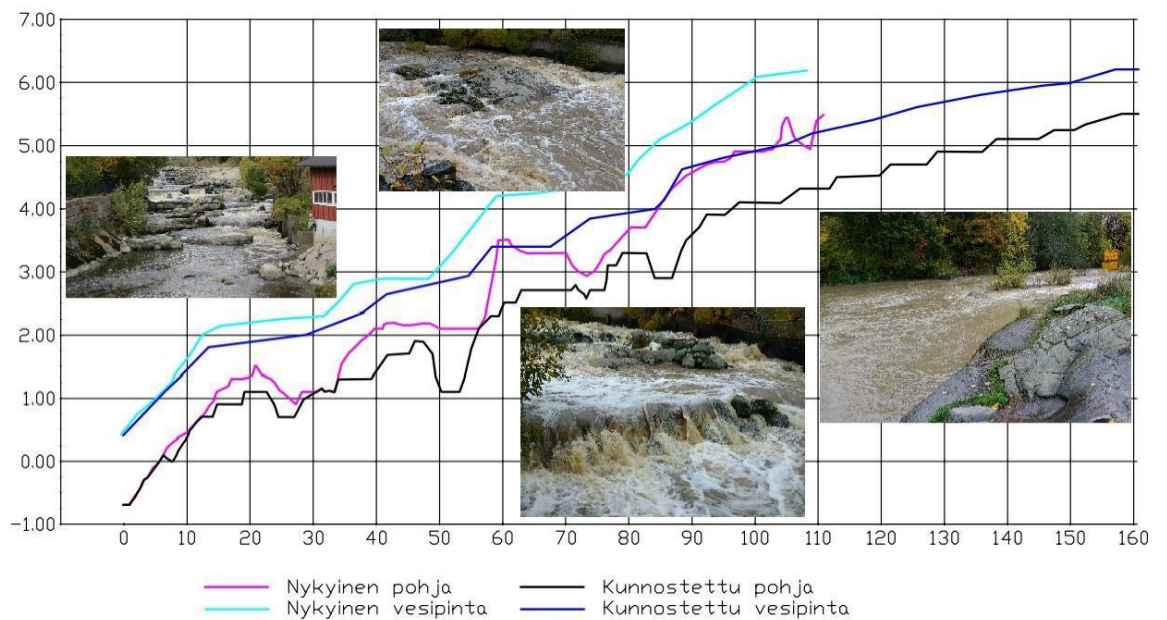
4. Hankesuunnitelma

4.1 Itähaaran uomaan kohdistuvat toimenpiteet

Virtausnopeuksien alentamiseksi itähaaran pituuskaltevuuutta loivennetaan louhimalla nykyistä uoman syvintä linjaa (kuva 13). Nykytilanteessa uomassa on loivinta nousulinjaa pitkin korkeuseroa 6,1 m noin 100 m matkalla. Suunnitelman mukaisessa uomassa vastaava korkeusero olisi noin 160 m matkalla. Tällöin pituuskaltevuus pienenesi noin 5,5 %:sta 3,8 %:iin (kuva 14). Uoman pohja laskee kosken niskalla olevan kalliopaljastuman reunalla suurimmillaan noin 1 m ja kosken niska siirtyy noin 60 m ylävirtaan. Itähaaran alaosalla saaren kärjessä oleva matalikko poistetaan ja kaivettava ja yläosalta louhittava massa sijoitellaan itärannalle suisteeksi sekä pieneksi pohjapadoksi virtauksen ohjaamiseksi kohti länsihaaran suuta.



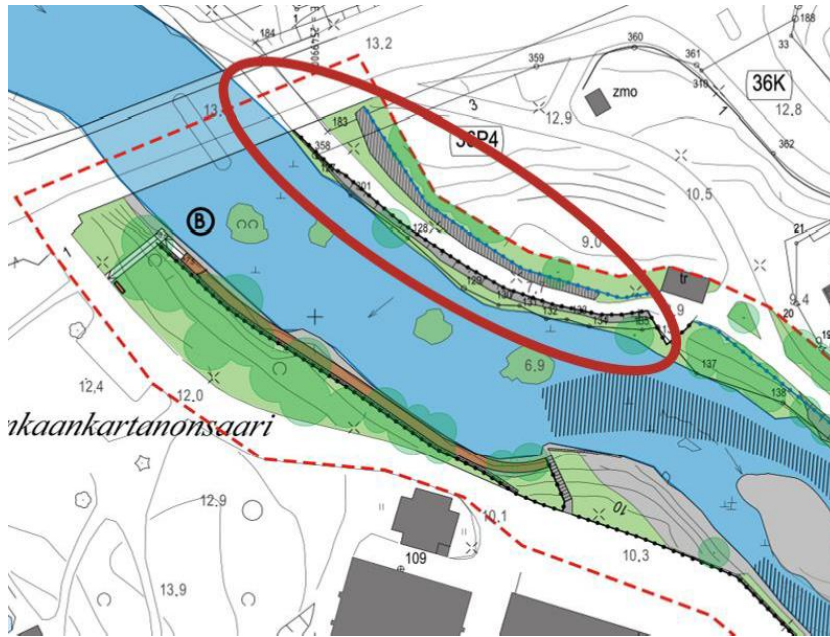
Kuva 13. Uoman louhinta. Punaisilla alueilla louhinta > 1,0 m, oranssilla 0,6-1,0 m, keltaisella 0,4-0,6 m ja vihreällä 0-0,4 m.



Kuva 14. Pituusleikkaus ja arvioidut vesipinnat alhaisesta virtaamatilanteesta.

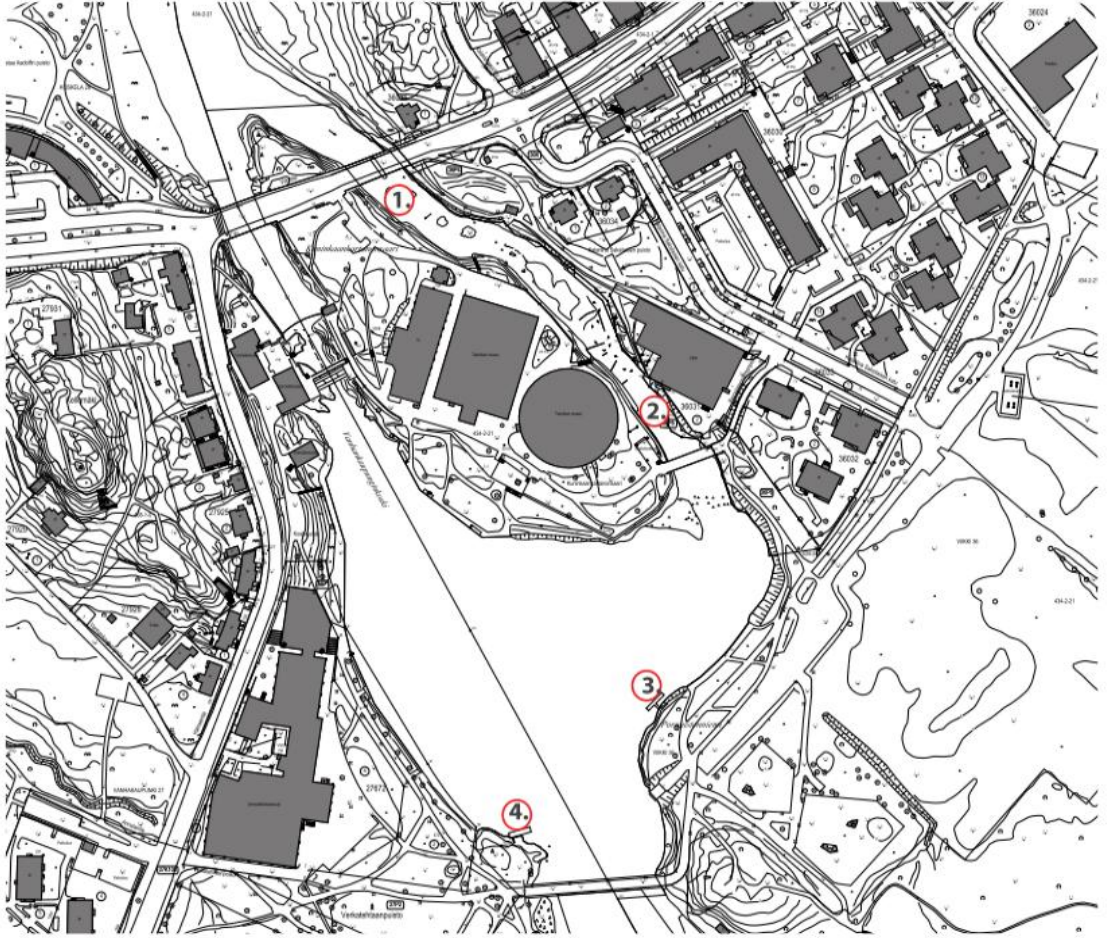
4.2 Maisemasuunnittelun toimenpiteet suunnittelualueella

Edellä mainittu ajoittain tulviva kevyen liikenteen väylä Viikintien itäisen sillan alituksen kohdalla on nykyisin noin korossa +7.70. Tämänhetkisten tietojen varassa sen tulvimisherkkyttä on vaikea määrittää tarkasti. Arvion pohjana on käytetty virtaamatilannetta HSY:n varavedenottorakenteen kohdalla. Näihin tietoihin perustien reitti tulvii nykyisin vuosittain 33% todennäköisyydellä. Tulvimisherkkyttä voitaisiin vähentää korottamalla reittiä. Reitin korottaminen 10-20 senttimetrillä vähentäisi tulvimisherkkyttä huomattavasti.



Kuva 15. Ote asemapiirroksesta, ajoittain tulviva kevyen liikenteen väylä Viikintien itäisen sillan alituksen kohdalla

Jotta tilanne uomassa kalastamisen suhteen saadaan hallintaan, tulee alueelle suunnitella keskeisimpiin kalastuspaikkoihin uudet kalastuslaiturit. Tämän selvityksen yhteydessä Helsingin kaupungin Ulkoilupalvelut osoitti Vanhankaupunginkosken itähaaraan ja suvannolle yhteensä neljä uutta kalastuslaituria, jotka on esitetty kuvassa 16. *Uudet kalastuslaiturit Vanhankaupunginkoskella.* Suvantoalueella sijaitsevat laiturit suunnitellaan esteettömiksi, niiden tieltä puretaan nykyiset laiturit. Kaksi muuta laituria sijoittuvat suunnittelualueelle, ensimmäinen ravintola, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenrannan terassin yhteyteen ja toinen uoman pohjoisosaan, Viikintien itäiseen siltaan ja Kuninkaankartanonsaareen rajautuvalle uoman reunalle. Niitä ei rakenneta esteettömiksi. Suunnittelualueella sijaitsevat laiturit uusine kulkuyhteyksineen ja rakenteineen on esitetty asemapiirustuksessa suuntaa antavasti (liite 1). Laitureille annetut korot ovat arvioita, sillä tiedot tulvakoroista ovat puutteelliset. Ravinto, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenrannan terassin yhteyteen suunniteltu laituri on asemapiirroksessa ulotettu noin puoleen väliin nykyistä luiskaa. Uoman pohjoisosassa sijaitsevan laiturin kohdalla korkoarvion pohjalla on käytetty virtaamatilannetta HSY:n varavedenottorakenteen kohdalla.



Kuva 16. Kuvaan merkittu uudet kalastuslaiturit Vanhankaupunginkoskella. Laiturit 3 ja 4 rakennetaan esteettömiksi.

Terassin yhteyteen rakennettava laiturijohde sijaitsee osittain ravintola, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenrannan tontilla, jonka omistaa Wiimetippa Oy. Ravintola ja maanomistaja suhtautuvat positiivisesti laiturin rakentamiseen terassin yhteyteen, osin kiinteistön maalle (Linder, Snellman & Weckström 2017). Kaupunki ja maanomistajan tulee tehdä rakentamisesta kiinteistön maalle kirjallisen sopimuksen jatkosuunnitteluvaiheessa.

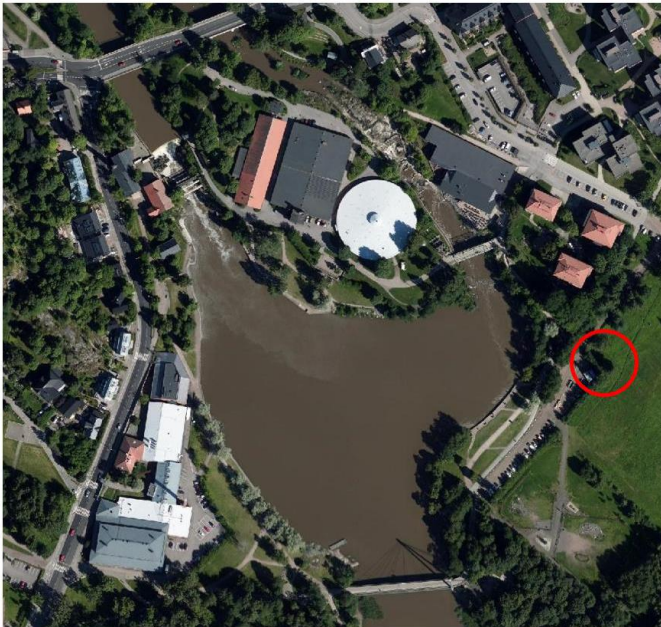


Kuva 17. Ravintola, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenrannan kiinteistörajat (kiinteistötunnus .91-36-31-2). (Maanmittauslaitos, Karttapaikka 2017). Terassialueen luiska, johon uutta laituria on hahmoteltu, sijaitsee osin kyseisellä maa-alueella. Muuten uoman reuna-alueet ovat kaupungin maata.

Kalastuspaikat ja niihin liittyvät muut ympäristösuunnittelun tarpeet kartoitettiin Ulkoilupalvelujen Jukka Linderin ja kalastusluvista vastaavan Sari Snellmanin kanssa vielä maastokäynnillä 28.11.2017. Maastokäynnillä tehdyt huomiot toimivat asemapiirroksen pohjana. Maastokäynnin yhteydessä esitettiin toiveita edeltäviä luonnoksia laajemmista kalastuslaitureista. Laajat laiturirakenteet keskittäisivät kalastuksen hallitusti muutamiin paikkoihin ja vähentäisivät vaaratilanteita uoman varrella. Asemapiirroksen laajuudessa toteutettuna ainakin uoman pohjoisosaan kaavailtu laiturit tulisi toteuttaa kiinteänä parrulaiturina ja se vaatisi perustamista.

Laiturien ohella esiin nousivat maastokäynnin aikana seuraavat ympäristösuunnitteluun liittyvät huomiot ja tarpeet:

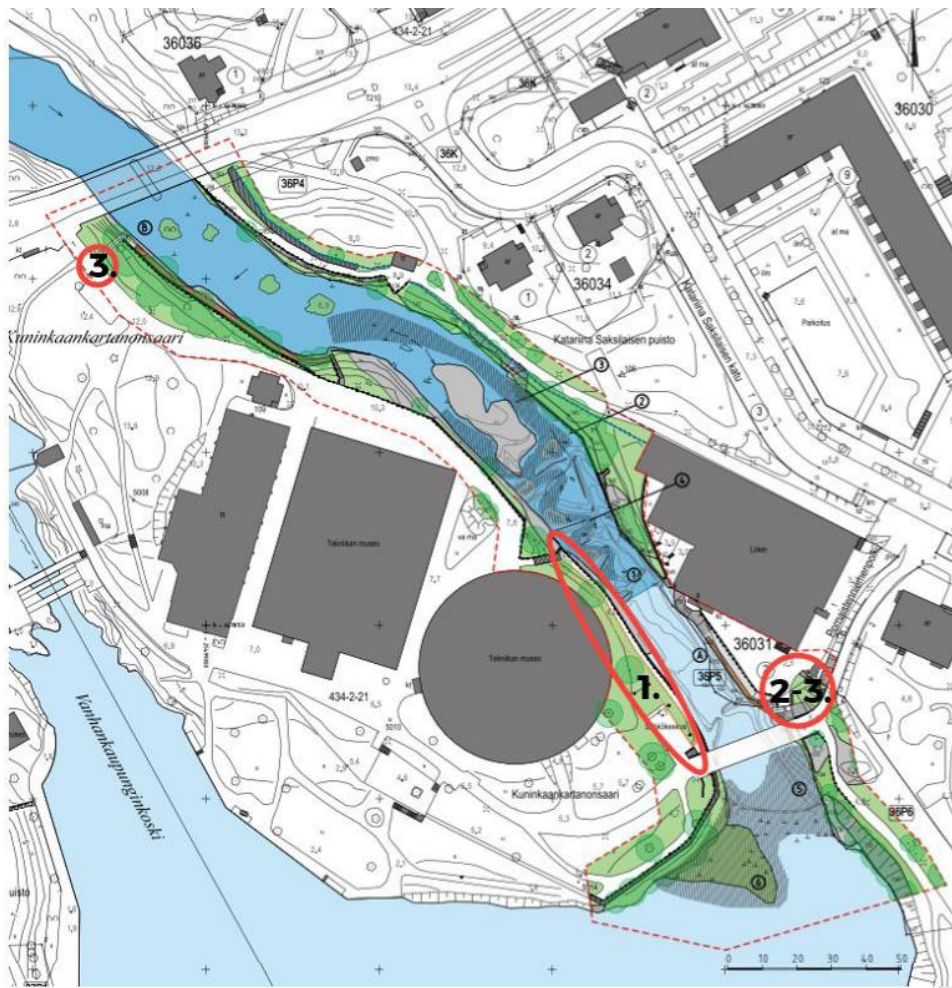
- **Valaisun suunnittelutarve** ravintola, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenrannan terassin vastarannalla
- **Valaisin** ravintola, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenrannan yhteyteen rakentuvalle kalastuslaiturille
- **Ohjetaulut** molempien laiturien läheisyyteen, sisältäen: alueen kartan ja tiedot (info, kultainen sääntö/ohje, yleinen hätänumero, kalastuspaikan osoite ja yhteyshenkilöt (kalastuksenvälvojat), ensiapupiste, pelastusrenkaat/vene ja turvaportaat
- **Julkinen wc** palvelemaan niin alueella liikkuja kuin kalastajia. Helsingin kaupunki on jo selvittänyt alueella yleisen wc:n paikkaa osana laajempaa alueella tehtyä kehitystarpeiden kartoitusta. WC tulee liittää vesi-, viemäri- ja sähköverkkoon. WC:tä ehdotettiin sijoitettavaksi Pornaistenniemen pysäköintialueen koillispäähän. (Helsingin kaupunki, Rakennusvirasto 2017, 2)



Kuva 18. Julkiselle wc:lle ehdotettu sijainti Pornaistenniemen pysäköintialueen koillispäässä

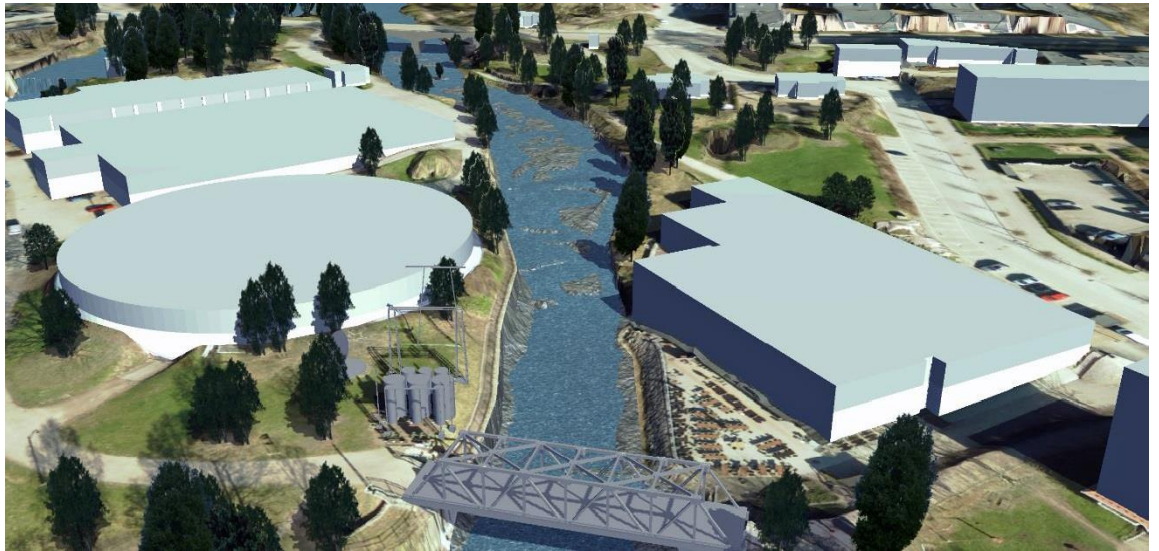
Laiturien liittyminen ympäristöön on oma suunnittelutyönsä. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida seuraavat asiat, joista osa on viitteellisesti esitetty asemapiirroksessa (liite 1):

- **Porrasyhteudet** molemmille laituritasoille; portaisiin tulisi suunnitella kaiteet molemmin puolin ja portaat tulisi pinnoittaa karhealla materiaalilla liukastumisen estämiseksi
- **Uusien laituritasojen** ja niiden läheisyydessä sijaitsevien nykyisten aitarakenteiden yhteen sovittaminen
- **Laiturit ympäristöönsä liittävät uudet maisemarakenteet**, mm. pengerrykset, johtimet ja kaiteet
- **Muut varusteet laitureihin liittyen**, erityisesti pelastusvälineet: pelastusrenkaat enintään 50 metrin etäisyydellä toisistaan, keksi, heittoliina
- Jatkosuunnittelun yhteydessä tulisi myös miettiä paikkoja mahdollisille **turvaportaille** kosken juoksulle.
- Vanhankaupunginkosken alueella yleisesti **kylttien määrää, sijoittelua ja kirjoituskieliä** (englanti) tulisi lisätä. Kylteistä tulisi käydä selkeästi ilmi mm. sallitut kalastusalueet ja kalastukselta rauhoitetut alueet ja lähin ensiapupiste. (Kalastus/Vanhankaupunginkosken alueen turvallisuus 2017)

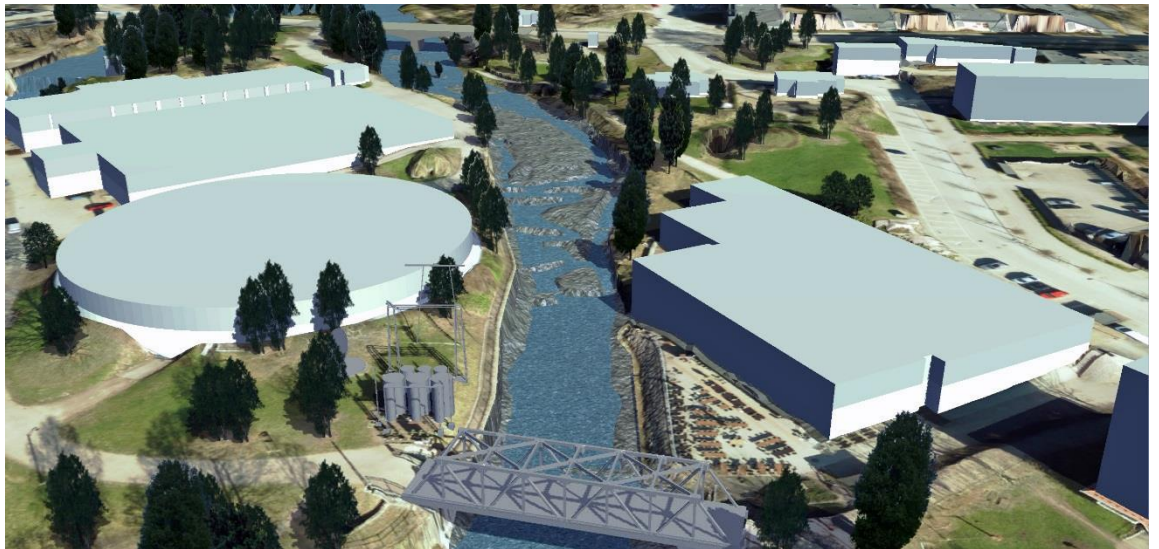


Kuva 19. Ympäristösuunnittelun tarpeet paikannettuna asemapiirustukseen

1. Valaisin suunnittelutarve ravintola, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenrannan terassin vastarannalla
2. Valaisin ravintola, kokous- ja tapahtumakeskus Koskenrannan yhteyteen rakentuvalla kalastuslaiturilla
3. Infotaulut molempien laiturien läheisyyteen



Kuva 20. Nykytilanne



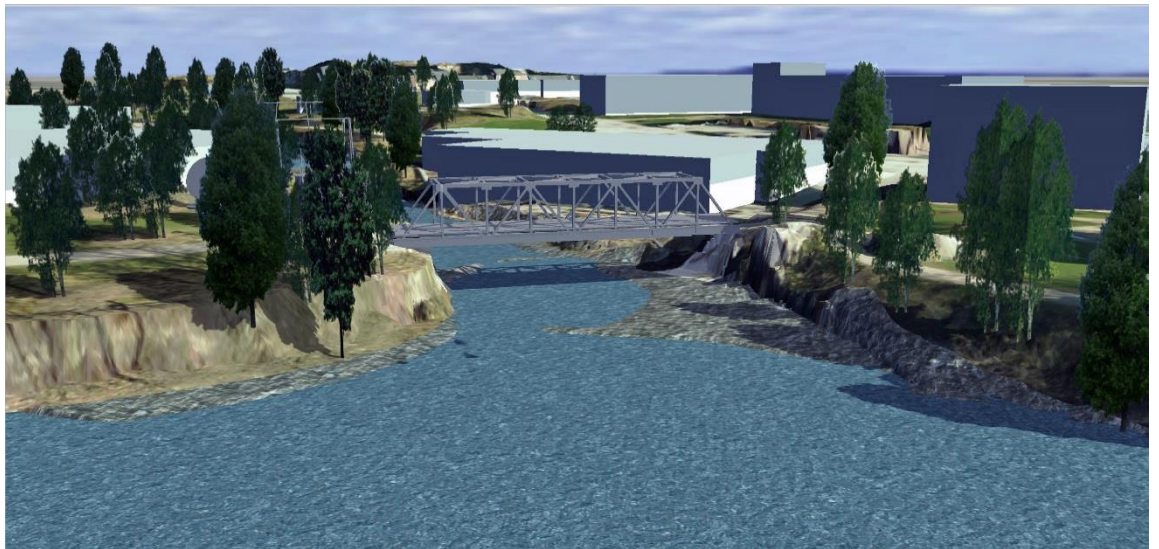
Kuva 21. Kunnostuksen jälkeinen tilanne (2m³/s)



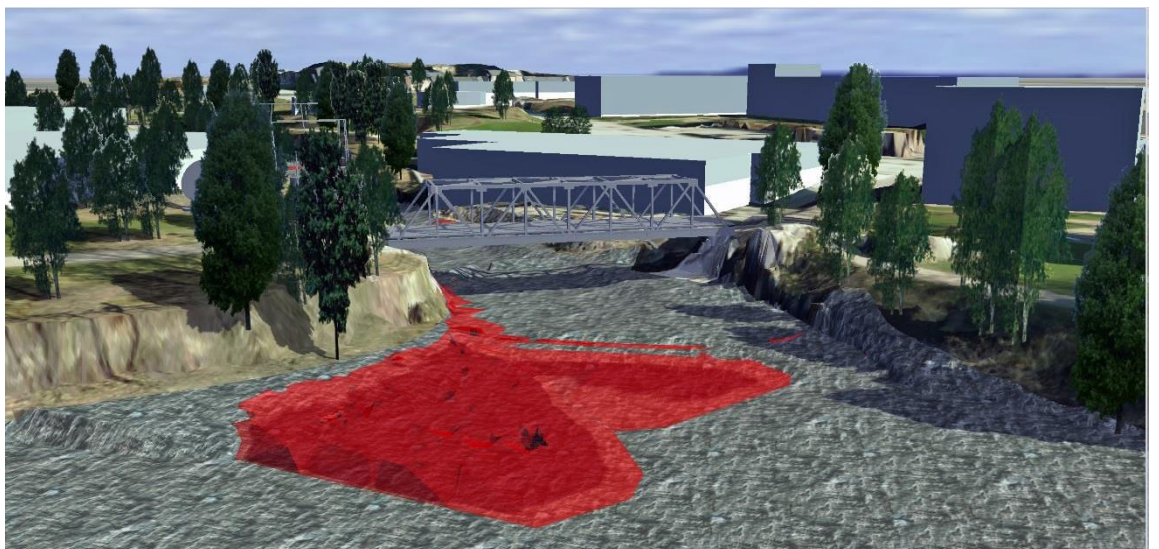
Kuva 22. Uoman pohjan leikkaustarve



Kuva 23. Nykytilanne



Kuva 24. Kunnostuksen jälkeinen tilanne (2m³/s)

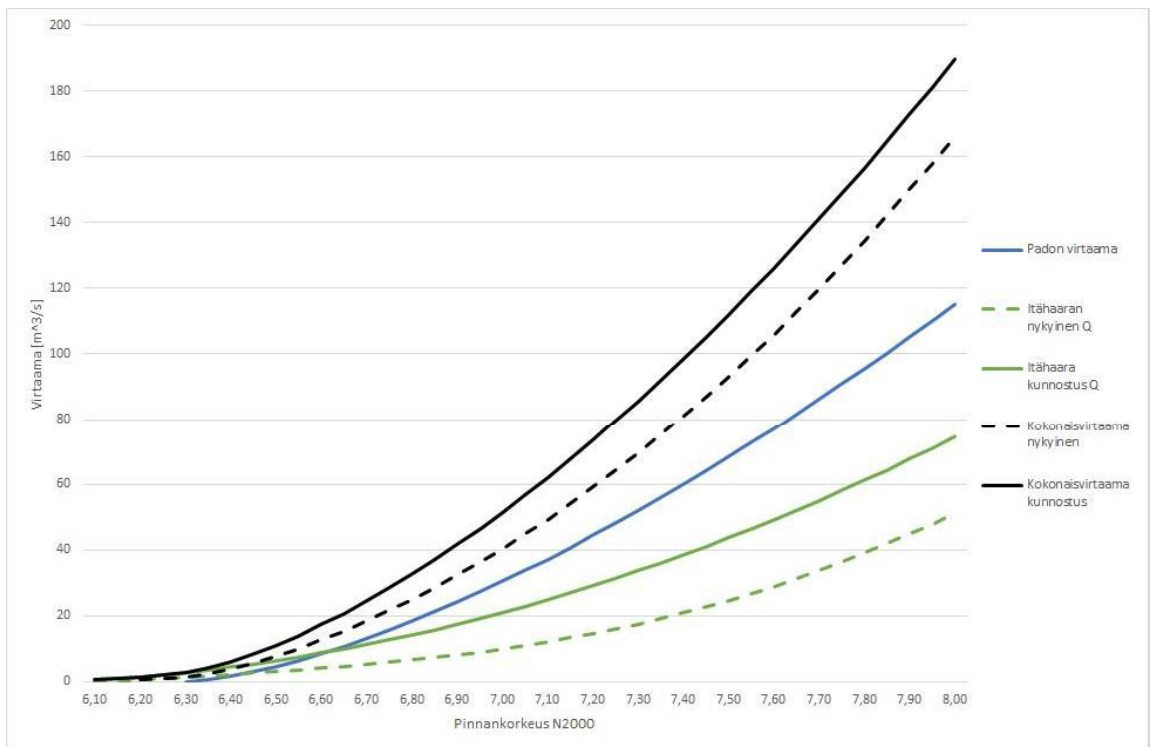


Kuva 25. Uomanpohjan leikkaustarve

4.3 Toimenpiteiden vaikutukset

4.3.1 Muutokset virtaamaan ja pinnankorkeuteen ja alueen toimintoihin

Uoman pohjan laskemisen seurauksena veden pinnankorkeudet laskevat toimenpidealueella. Kunnostuksen seurauksena aliveden aikainen kosken niska siirtyy noin 60 m ylävirtaan. Kosken niskan ja saaren yläkärjen välinen alue kuitenkin rajoittaa pinnankorkeuksien laskua etenkin alivirtaama-aikaan ja kunnostuksella ei juurikaan ole vaikutuksia yläpuolisen vesistön vesipinnan korkeuksiin. Tällöin kunnostuksella ei ole vaikutuksia HSY:n vedenottoon tai Pikkukosken uomarannan käyttöön. Uoman loiventamisen seurauksena virtausnopeudet uomassa laskevat, mikä puolestaan hieman kasvattaa vesisyvyyttä. Tällöin pinnankorkeuden lasku toimenpidealueella ei ole yhtä suuri kuin louhittava syvyys on. Paikallinen pinnankorkeuksien muutos pienenee virtaaman noustessa, mutta keskivirtaaman aikaiset pinnankorkeudet itähaaran yläosalla ja Vantaanjoen alaosalla vähintään Pikkukoskelle saakka laskevat arviolta enimmillään noin 10 cm. HSY:n ilmoittama reunaehto vesilaitoksen Vantaanjoessa sijaitsevan vedenottorakenteen osalta on, että alivesipinta vedenottorakenteen kohdalla säilyisi tason NN+5,7 (N2000+6,00) yläpuolella. Tässä suunnitelmavaiheessa esitettyjen toimenpiteiden jälkeen vesipinta suunnittelujakson yläosalla olisi noin N2000+6,2.

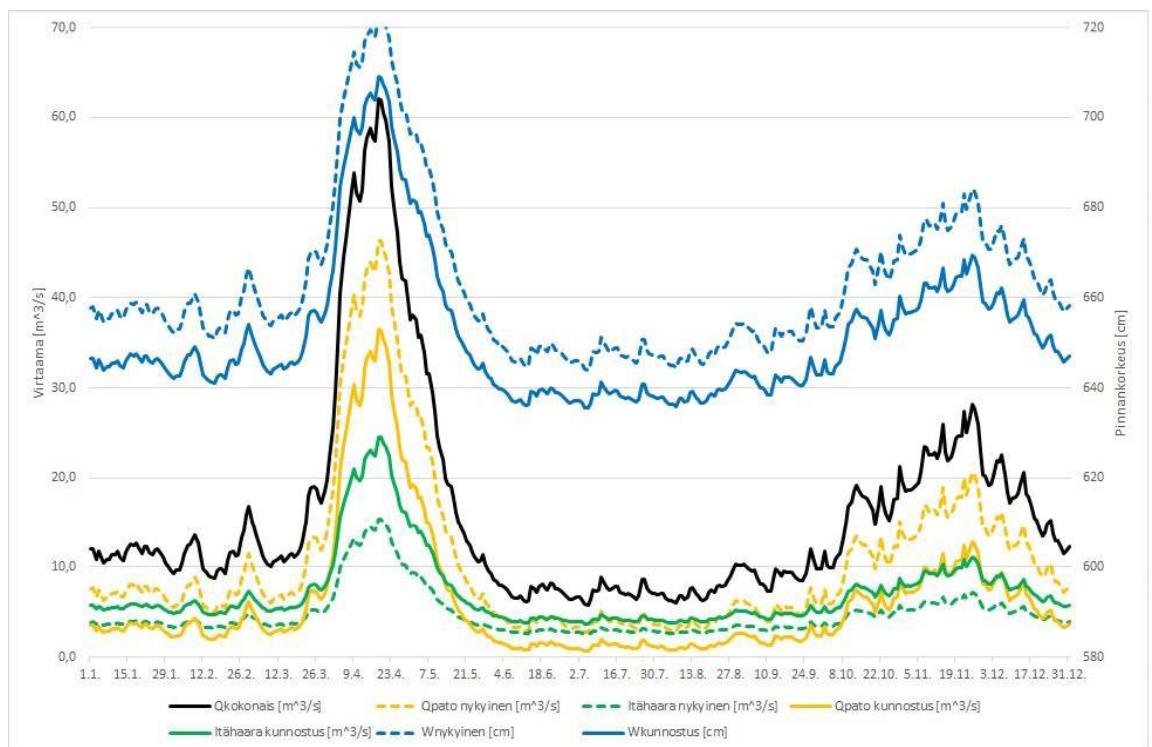


Kuva 26. Itä- ja länsihaaran purkauskäyrät ennen ja jälkeen kunnostuksen.

Pinnankorkeuden lasku keskivirtaamilla itähaarassa siirtää virtaaman painopistettä länsihaarasta itähaaran puolelle. Tällä muutoksella on positiivinen vaikutus niin kalojen ylös- kuin alasvaellukseenkin. Esimerkiksi keskivirtaamatilanteessa, noin $16 \text{ m}^3/\text{s}$, nykytilanteessa vesipinnan korkeus on noin N2000+6,65, länsihaaran virtaama noin $11 \text{ m}^3/\text{s}$ ja itähaaran virtaama noin $5 \text{ m}^3/\text{s}$ (kuva 26). Kunnostetussa tilanteessa pinnankorkeus on hieman alle N2000 +6,60 ja virtaamajakauma molempiin haaroihin noin $8 \text{ m}^3/\text{s}$. Vuosien 2000-2016 aikaisten keskivirtaamien mukaisilla virtaamilla nykytilanteessa länsihaaran virtaama kesä-syyskuun välisenä aikana vaihtelee välillä $3-10 \text{ m}^3/\text{s}$ ja itähaarassa noin $3-5 \text{ m}^3/\text{s}$ välillä (kuva 27). Kunnostetussa tilanteessa länsihaaran virtaama

1-4 m³/s ja itähaara 4-8 m³/s välillä. Syksyn sateisena aikana eli lohikalojen nousuaikana vastavasti länsihaaran virtaaman laskisivat 10-20 m³/s lukemista tasolle 5-15 m³/s kun itähaaran virtaamat kasvaisivat noin 5 m³/s tasolta välille 6-12 m³/s.

Virtaaman siirtyminen itähaaraan ja pinnankorkeuden lasku aiheuttavat keskimäärin noin 35 % vähennyksen päiviin, jolloin pinnankorkeus ylittää vesivoimalaitoksen käynnistysrajan. Virtaamien ja pinnankorkeuksien arviointiin vaikuttaa suunnittelun lähtötiedoista puuttuvat tiedon itähaaran yläosan pohjan muodoista, minkä vuoksi tarkkoja arvioita vesipintojen ja virtausnopeuksien muutoksista ei voida esittää. Suunnitelmien ja virtaamien arvioinnin tarkentamiseksi itähaaran yläosan pohjan profiili on mitattava ja uomasta tehtävä virtausmallinnus.



Kuva 27. Virtaamat ja pinnankorkeudet ennen ja jälkeen kunnostuksen vuosien 2000-2016 keskimääräisillä virtaamilla.

4.3.2 Vaikutukset luontoarvoihin ja kulttuuriympäristöön

Vantaanjoen Natura-alueen suojeluperusteisiin ei kohdistu vaikutuksia, sillä pääosa vuollejokisimpukoista elää varsinaisen itähaaran toimenpidealueen yläpuolella suvannossa, jonne ei kohdistu louhintatöitä tai muita toimenpiteitä. Simpukat sijaitsevat alueella, jossa vedenpinnan korkeus muuttuu, mutta muutos ei ole niin suuri että vuollejokisimpukan elinolosuhteisiin kohdistuu muutoksia.

Uoman kunnostus tehdään patoamalla itähaara rakentamisen ajaksi. Vaikutusalueelle jäävät vuollejokisimpukat siirretään pois hankealueelta ennen toimenpiteiden aloittamista, joten niihin ei kohdistu vaikutuksia. Siirto edellyttää lupaa.

Vuollejokisimpukka todennäköisesti hyötyy jonkin verran kunnostuksesta, kun lajit joita se käyttää väli-isäntänänsä pääsevät aiempaa paremmin nousemaan jokeen.

Kalastoon kohdistuu vaikutuksia työn aikana, jolloin kalojen nousu estyy uoman kuivattamisen vuoksi. Kunnostuksen jälkeen heikommin uivien kalojen nousuedellytykset paranevat virtausnopeuksien laskun johdosta. Itähaaran houkuttelevuus paranee, koska itähaarasta virtaa enemmän vettä suhteessa länsihaaraan.

Itähaaran uoman kunnostuksella ei ole vaikutuksia alueen kulttuuriympäristön suojeluarvoihin tai perusteisiin. Koskialueella ei ole muinaismuistoiksi luokiteltavia kohteita. Kosken alapuolista suvantoa ei kartoitettu ja sinne kohdistuvien töiden yhteydessä tulee varmistua, että alueella ei ole vedenalaisia kulttuuriperintökohteita.

4.3.3 Yhteenvedo vaikutuksista

	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	Kunnostuksen jälkeinen tilanne	Kommentit
Vedenkorkeus ja virtaama			
Vesiolosuhteet, hulevedet ja tulvasuojelu	-	+	Itähaara kuivatetaan työpadolla rakentamisen ajaksi, väliaikainen negatiivinen vaikutus. Kunnostuksen jälkeen alivesiaikainen pinnankorkeus säilyy, virtaaman kasvaessa pinnankorkeus alenee noin 10-20 cm.
Virtaama	-	++	Itähaara kuivatetaan työpadolla rakentamisen ajaksi, väliaikainen negatiivinen vaikutus. Kunnostuksen jälkeen alivesiaikainen pinnankorkeus säilyy, virtaaman kasvaessa pinnankorkeus alenee noin 10-20 cm.
Patoturvallisuus	-	+	Väliaikainen virtaamapasiteetin alenema rakentamisen aikana. Rankkasateen sattuessa työpato purettava yläpuolisten tulvavahinkojen ehkäisemiseksi ja patoturvallisuuden varmistamiseksi.
Natura ja luontoarvot, luonnonympäristö			
Kalasto ja kalojen nousuedellytykset	-	+++	Kalojen nousu estyy työn ajaksi. Kunnostuksen jälkeen heikommin uivien kalojen nousuedellytykset paranevat virtausnopeuksien laskun johdosta. Itähaaran houkuttelevuus paranee, koska itähaarasta virtaa enemmän vettä suhteessa länsihaaraan.
Natura (vuollejokisimpukka)	+ -	+	Itähaara kuivatetaan työpadolla rakentamisen ajaksi. Vuollejokisimpukat siirretään pois hankealueelta ennen työpadon rakentamista, joten niihin ei kohdistu vaikutuksia. Vuollejokisimpukka todennäköisesti hyötyy jonkin verran kunnostuksesta, kun lajit joita se käyttää väli-isäntänä pääsevät aiempaa paremmin nousemaan.
Rantapenkereiden stabiiliteetti	+ -	+ -	Aliveden aikaiset vesipinnat säilyvät ennellaan jolloin toimenpiteiden vaikutukset uoman rantatöyräiden stabiiliteettiin ovat käytännössä olemattomat
Kulttuuriympäristö			
Rakennettu kulttuuriympäristö	+ -	+ -	Ei vaikutusta; Itähaaran loiventaminen mahdollistaa kalaston nousun helpottamisen ilman, että alueen kulttuurihistoriallisia arvoja heikennetään.
Vedenalaiset muinaisjäännekohteet; itähaaran kosken yläpuolinen osa	+ -	+ -	Itähaaran työpato; edellyttää jatkoselvitystä seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Jatkoselvityksillä/työnaikaisella seurannalla suljetaan pois negatiiviset vaikutukset.
Itähaaran koskiosuus			Kosken keskiosan mahdolliset vedenalaiset arkeologiset kohteet ovat todennäköisesti tuhoutuneet vuoden 1986/1999 tasanteiden rakennustöissä.
Vedenalaiset muinaisjäännekohteet; kosken alapuolen suvanto	+ -	+ -	Kalastuslaiturit; edellyttää jatkoselvitystä seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Jatkoselvityksillä/työnaikaisella seurannalla suljetaan pois negatiiviset vaikutukset.
Nykyisten toimintojen toimintaedellytykset			
Varavedenottamon toimintaedellytykset	+ -	+ -	Ei vaikutusta, alivedenaikainen pinnankorkeus säilytetään
Koskinäytökset	+ -	-	Kunnostuksen jälkeen voimalaitoksen käynnistysraja ylittyy harvemmin. Arviolta noin 35 % vähennys voimalaitoksen käyttöön.
Länsihaaran voimalaitoksen toimintaedellytykset	+	-	Kunnostustyön aikana voimalaitoksen käyttörajat ylittivät useammin. Kunnostuksen jälkeen voimalaitoksen käynnistysraja ylittyy harvemmin. Arviolta noin 35 % vähennys voimalaitoksen käyttöön.
Kalastus	-	++	Kaupungin alueelle suunnittelemaat kalastuslaiturit parantavat kalastuksen turvallisuutta ja luovat uusia kalastukseen sopivia paikkoja alueelle.
Virkistyskäyttö, mm. melonta	-	+	Turvallisuus lisääntyy (mm. alueen valaistus, vaarallisten betoni- ja teräsrakenteiden poistaminen), palvelutaso paranee
Uudet toiminnot			
Monipuolisemmat toimintamahdollisuudet (mm. monipuolisemmat melonta- ja vesiturheilumahdollisuudet)	-	+	Lisääntynyt virtaama itähaarassa ja eri käyttömuotojen huomioinen suunnittelussa voi luoda uusia toimintamahdollisuuksia alueelle .

4.4 Vaiheistus ja kustannusarviot

Uoman louhintatyöt on edullisinta tehdä kuivatyönä. Uoman kuivattamiseksi itähaaran yläosaan rakennetaan työmaapato. Ennen padon rakentamista itähaarassa olevat vuollejokisimpukat on siirrettävä suojaan sopivaan paikkaan työmaa-alueesta ylävirtaan.

Uoman kunnostustyö on tehtävä kesän alivesiaikana, jolloin joen virtaama on alimmillaan ja aiheutetaan vähiten haittaa kalastolle. Tulvakeskuksen mukaan Vantaanjoen vahinkoraja Oulunkylän kohdalla on NN +8,50 eli noin N2000 +8,80 joka vastaa 1/100 vuodessa toistuvaa tulvaa. Tulvakarttojen mukaan kuitenkin jo 1/20 vuodessa toistuvalla tulvalla Veräjälaksossa on kiinteistöjä vaarassa kastua. 1/20 vuodessa toistuva tulva on virtaamaltaan noin 185 m³/s. Mikäli tällainen tulva sattuisi juuri kunnostustyön aikaan, nousisi vesipinta Vanhankaupunginkoskella noin tasolle N2000 +8,65 olettaen että vesi virtaisi vain länsihaaran padon ylitse. Pinnankorkeus Vanhankaupunginkoskella tulisi rajoittaa noin tasolle N2000 +8,30 eli virtaaman uhatessa nousta yli 140 m³/s tulisi työmaapato välittömästi purkaa tulvavahinkojen ehkäisemiseksi.

Kustannusarvion laadinnassa on hyödynnetty FORE-laskentaa mutta mm. uoman profiiliin liittyvien lähtötietopuutteiden ja kohteen haastavuuden vuoksi uomaan kohdistuvien toimenpiteiden kustannusarvioon sisältyy epävarmuutta. Uoman viimeistelyyn on esitetty kuluvaraus, jolla varaudutaan jatkosuunnittelussa tarkennettaviin toimenpiteisiin.

Maisemasuunnittelun osalta kustannusarvion tulkinnaassa tulee huomioida, että tässä suunnitelmassa ei ole suunniteltu kustannusarviossa esitettyjä laiturirakenteita, väylän korotusta, valaistusta tai julkista wc:tä. Kustannusarviossa pyrittiin kuitenkin huomioimaan suunnittelun aikana esille nousseet maisemasuunnittelun tarpeet, jotka tulisi huomioida seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Itähaaran kunnostuksen suunnitteluun, virtausmallinnukseen ja vaikutuksen arviointiin tarvitaan tarkka mittaustieto uoman nykyisestä pohjan profiilista sekä rantapenkoista tulvakorkeuteen saakka. Hankesuunnitelman laadinnan yhteydessä mittauksia ei korkean virtaaman ja suurien virtausnopeuksien vuoksi päästy uomaan tekemään ja suunnitelma tehtiin edellisen kunnostuksen suunnitelmien ja niiden korkeuskäyrästä perusteella. Nämä tiedot saatiin Vanhankaupunginlahdesta kosken niskan kalliopaljastumaan saakka. Niiden perusteella pystytään virtaamia ja vesipintojen korkeuksia arviomaan luotettavasti vain suunnittelualueella ja arvion tarkkuus heikkenee alueesta ylävirtaan siirryttäessä.

Kustannusarvio, Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostus	
Uoman muokkaus	
Täyttö	20 000
Louhinta	50 000
Työpato, l=25 m	10 000
Kuluvaraus	
Uoman viimeistely, kutusoraikot, mahdolliset melontaan liittyvät parannukset ym., tarkennetaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa	50 000
Yhteensä	130 000
Luonto ja kulttuuriympäristöarvot	
Simpukoiden siirto	25 000
Töiden valvonta ja mahdolliset vedenalaiset lisäinventoinnit	30 000
Toimenpidelupien valmistelu: vesilupa, maisema, luontoarvot (vuollejokisimpukat)	30 000
Yhteensä	85 000
Maisemasuunnittelu	
Uoman eteläosan laituri ja siihen liittyvä maisemointi, kalusteet ja varusteet	80 000
Uoman pohjoisosan laituri ja siihen liittyvä maisemointi, kalusteet ja varusteet	120 000
Valaistus uoman eteläosan laiturin yhteyteen ja vastakkaisella rannalla	20 000
Kevyen liikenteen väylän korotus Viikintien itäisen sillan alituksessa	50 000
Julkinen wc Pornaistenniemen pysäköintialueen koillispuolelle: wc rakennus sekä liittyminen vesi-, viemäri- ja sähköverkkoon	20 000
Yhteensä	290 000
Seuraavat suunnitteluvaiheet	
Uoman lisämittaukset	10 000
Lähtötietomalli ja virtausmallinnus	15 000
Yleis- ja rakennussuunnittelu	120 000
Kokonaiskustannusarvio (€)	650 000

Kuva 28. Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostuksen alustava kustannusarvio

5. Vuoropuhelu

5.1 Viranomaisneuvottelu

Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa järjestettiin viranomaisneuvottelu 1.12.2017, johon osallistuivat Perttu Ottelin, Kari Rantakokko, Harri Aulaskari ja Esa Lehtinen Uudenmaan ELY-keskuksesta sekä konsulttiryhmän edustajina Merja Tynnismaa ja Simo Tammela WSP Finland Oy:stä sekä Juha Syväranta Alleco Oy:stä. Neuvottelun muistio on liitteenä (liite 4).

Neuvottelussa todettiin, että myös itähaaran muutos vaatii vesilain mukaisen luvan. Vesilupahakemukseen tulee liittää kaikki aiemmat luvat liittyen mm. vesilaitoksen toimintaan ja alueen siltoihin sekä Natura-tarvearviointi. Toimenpiteet itähaarassa edellyttävät vuollejokisimpukoiden siirtämistä, ja siirtoihin tulee hakea lupa. Uoman muokkaus tulee tehdä alivesiaikaan. Työpato tulee tehdä itähaaran yläpäähän, ja se pitää pystyä purkamaan nopeasti tulvatilanteessa. Suunnittelussa tulee huomioda, että itähaaran yläosalla vedenkorkeus pitää säilyttää alivesitilanteessa, sillä muuten riskinä on että vuollejokisimpukkaan kohdistuu vaikutuksia alivesitilanteessa. Kosken kohdalla alivesikorkeus tulee laskemaan enimmillään noin metrin. Neuvottelussa todettiin, että suunnitelmasta ei tarvitse erikseen pyytää lausuntoa ELY:sta, mutta museoviranomaisen lausunto on pyydettävä.

5.2 Alueen toimijat

Länsihaarassa sijaitsevan vesivoimalan toiminnasta vastaavan Helenin kanssa keskusteltiin toimenpiteiden vaikutuksista voimalaitoksen käyttöön skype-palaverissa 30.11.2017. Palaveriin osallistuivat Helenistä Maiju Westergren ja Jarmo Hagström ja konsultin työryhmästä Merja Tynnismaa ja Simo Tammela. Tammela on ollut myös sähköpostiyhteydessä heihin ja esitellyt suunniteltujen toimenpiteiden vaikutuksia länsihaaran voimalaitoksen käyttöön. Hankesuunnitelma-vaiheessa esitetyn muokkauksen perusteella voimalaitoksen mahdollisten käyttöpäivien määrä tulisi laskemaan arviolta 35 % nykytilanteesta. Helen arvioi suunnitelman perusteella erikseen toimintansa edellytykset ja taloudellisuuden alueella, mutta ei aseta reunaehjoja itähaaran kunnostukselle.

HSY:n Vanhankaupunginkosken vesilaitoksen varavedenoton toimintaedellyksien huomioidmiseksi HSY:ltä on pyydetty ja saatu tiedot vedenottorakenteen asettamista reunaehdoista. HSY:n puolesta alivesikorkeutta voidaan laskea korkeintaan tasolle NN + 5,70, joka tarkoittaa noin 10cm:n pudotusta nykyiseen alivesikorkeuteen. Suunnittelussa käytetty ympäristöhallinnon data on NN-koordinaatistossa ja muu data N2000-koordinaatistossa. Eri koordinaatistot aiheuttavat 30 senttimetrin korkeusjärjestelmäeron. Näin ollen alivesikorkeus ei putoa noin tasolle NN +5.70, vaan todennäköisesti alimmillaan korkoon NN +6.00. Korkeusjärjestelmäero on huomioitu tässä suunnitelmassa esitetyissä purkauskäyrissä.

5.3 Sidosryhmätilaisuus

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala järjesti 9.1.2018 kutsuvierastilaisuuden Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostukseen liittyen. Tilaisuuteen osallistui noin 30 henkilöä. Osallistujat edustivat useita eri intressiryhmiä: edustettuina oli virtavesien kunnostuksen ja kalakantojen näkökulma sekä länsihaaran kosken padon purkamisen kannattajat, luontoarvojen ja kulttuuriperinnön näkökulma, vapaa-ajan kalastajat sekä itähaaraa käyttävät koskimelajat. Lisäksi tilaisuuteen

osallistuivat alueella toimivien Tekniikan museon, ravintola Koskenrannan, Helenin voimalaitoksen sekä HSY:n vesilaitoksen edustajat.

Tilaisuudessa esiteltiin alueella syksyn aikana laaditut vedenalaisen luonnon ja kulttuuriperinnön selvitykset sekä alustava suunnitelma itähaaran uoman kunnostamiseksi. Tilaisuudessa nousi esille sekä kriittisiä näkökulmia itähaaran kehittämistä kohtaan että sitä kannattavia näkemyksiä. Kriittikiä annettiin suunnitelman puutteellisista lähtötiedoista johtuvista epävarmuuksista suunnitelmassa sekä toimenpiteiden riittävydestä kalojen ohjaamiseksi itähaaraan. Suunnitelmassa olisi pitänyt myös miettiä ratkaisuja, joilla estetään kalojen joutuminen länsihaaran voimalaitoksen turbiineihin. Erityisesti smoltin alasvaellus kevättulvien aikaan on ongelma, johon tulisi esittää ratkaisua. Itähaaran kunnostaminen ei joidenkin osallistujien mielestä ole vaihtoehto länsihaaran padon purkamiselle, vaan pato pitäisi purkaa joka tapauksessa. Toisaalta esimerkiksi melojat pitivät itähaaran kunnostamista hyvänä, ja hyvin toteutettu kunnostus voisi mahdollistaa uusia melontamahdollisuuksia, kuten koskimelonnin alkeiskoulutusta ja freestyle-koskimelonnin harrastusmahdollisuuksia. Itähaaran koski on tärkeä melojille koko Suomen mittakaavassa. Kunnostuksessa tulee kuitenkin kiinnittää huomiota melonnin turvallisuuteen. Myös kalastajat pitivät alueelle suunniteltuja laitureita ja kalastuksen ja muun virkistyskäytön turvallisuuspuutteiden ja palvelutason parantamista hyvänä, tosin länsihaaran padon purkaminen lisäisi kalastusmahdollisuuksia alueella vielä enemmän. Toisaalta Virtavesien hoitoyhdistyksen edustaja kommentoi kalastuksen reunaehtoja alueella, ja kalastuksen lisääminen ei saisi olla kunnostuksen tavoitteena. Lisäksi kunnostuksessa pitäisi tuoda selkeämmin esille erityisesti siian nousuedellytysten parantaminen. Myös siialle sopivien kutupaikkojen rakentamisesta sekä koskeen että ylävirtaan keskusteltiin. Tekniikan museo toi esille huolen voimalan toiminnan jatkumisen edellytyksistä; Tekniikan museo ja voimalaitos sekä voimalamuseo muodostavat valtakunnallisestikin ainutlaatuisen kokonaisuuden, jonka toiminnan jatkuminen on vaarassa jos virtaaman väheneminen vaikuttaa Helenin halukkuuteen jatkaa toimintaa. Osallistujat toivoivat kommentointimahdollisuuksia sekä lisätietoa palautteen käsittelystä. Sidosryhmätilaisuuden muistio on tämän raportin liitteenä (liite 5).

6. Jatkosuunnittelussa huomioidavaa

6.1 Viranomaisneuvottelut ja lausunnot

Jatkosuunnittelussa tulee huomioida Uudenmaan ELY-keskuksen edustajien kanssa järjestetyn viranomaisneuvottelun toimenpiteet. Viranomaisneuvottelussa todettiin, että ELY-keskukselta ei tarvitse pyytää lausuntoa suunnitelmasta, mutta museoviranomaiselta tulee pyytää lausunto.

6.2 Tarvittavat luvat ja selvitykset

Itähaaran kunnostus edellyttää vesilain mukaista lupaa. Natura-arvioihin kohdistuvista vaikutuksista tulee laatia Natura-tarvearviointi. Lisäksi tarvitaan työnaikainen lupa vuollejokisimpukoiden siirtoon pois hankealueelta. Mikäli kosken alapuoliseen suvantoon kohdistuu toimenpiteitä, kuten laitureiden perustamiseen liittyviä toimenpiteitä, tulisi myös sen osalta laatia vedenalaisen kulttuuriperinnön inventointi.

6.3 Sidosryhmätilaisuudessa esille nousseet tarpeet

Sidosryhmätilaisuudessa nousi esille tarpeita itähaaran kunnostukseen liittyen. Jatkosuunnittelussa huomioitavia asioita ovat mm. mahdolliset toimenpiteet joilla voidaan ehkäistä kalojen jou- tumista voimalaitoksen turbiiniin, siian kutusoraikkojen kunnostus itähaarassa sekä monipuoli- simman ja turvallisen koskimelonnän edellytysten huomioiminen. Lisäksi alueen virkistyskäyt- töön liittyvän palvelutason parantamiseen tulee kiinnittää huomiota.

6.4 Uoman mittaus ja virtausmallinnus

Jatkosuunnittelussa uomasta tulee olla käytettävissä pohjan profiilin tiedot itähaaran yläosasta Vanhankaupunginkosken suvantoon saakka nykyisen saaren kärjessä sijaitsevan karikon ala- puolelle saakka. Mittausten perusteella uomasta on suositeltavaa tehdä virtausmalli, jonka avulla voidaan paikallistaa kohdat joihin erityisesti on kiinnitettävä huomiota kunnostuksen suunnitte- lussa.

7 Lähdeluettelo

Ariluoma, M., Arponen, Haulos, S., P., Malmström, M., Oittinen, M., Piipponen, H., Rantanen, T., Siuruainen, A., Takainen, H., Terho, M., Tirri, A., Tuunanen, T., Uusimaa, S., Waris, J., Ylikotila, T. 2016. Vanhankaupungin alueen aluesuunnitelma Koskela, Kumpula, Käpylä, Toukola, Vanhakaupunki 2016-2025. Suunnitelmaselostus. Viitattu 7.12.2017.

Haikonen, A., Helminen, J., Paasivirta, L., Kervinen, J., Vatanen, S. 2014. Kala- ja vesitutkimus Oy. Vantaanjoen yhteistarkkailu – Kalasto vuonna 2014. Kala- ja vesijulkaisu nro 169.

Haikonen, A. Kala- ja vesitutkimus Oy. 2015. Vantaanjoen yhteistarkkailu – Kalasto vuonna 2015. Kala- ja vesijulkaisu nro 185.

Hanski, M., Hepojoki, A., Laaksonen, J., Nurminen, J., Nykänen, V., Rytönen, J., Järvenpää, L. 1997. Helsingin Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostaminen. VTT Valmistustekniikka. Loppuraportti.

Helsingin kalavesien kartta 2018. Helsingin kaupungin karttajulkaisu. Viitattu 7.1.2018. https://www.hel.fi/static/liv/2018/kalavesienkartta_2018.pdf.

Helsingin kaupunki, Asemakaava nro 10240. Vahvistettu 28.1.1998 ja saanut lainvoiman 6.11.1998.

Helsingin kaupunki, Asemakaava nro 11080. Vahvistettu 7.5.2003 ja saanut lainvoiman 27.6.2003.

Helsingin kaupunki, Asemakaava nro 9330. Vahvistettu 6.1.1988 ja saanut lainvoiman 22.1.1988.

Helsingin kaupunki, Liikuntavirasto, Merellinen osasto. 2002. Vanhankaupunginkosken kalastusopas. ISBN 951-718-625-8.

Helsingin kaupunki, Rakennusvirasto. 2017. Kuninkaankartanonsaaren vastuut ja kehittäminen; maastokatselmus. Muistio 10.5.2017.

Helsingin yleiskaava 2002. Kaavakartta ja määräykset. Viitattu 12.1.2018. https://www.hel.fi/static/ksv/www/YK2002_fin.pdf.

Helsingin vuoden 2016 yleiskaavaehdotuksen teemakartta. Viitattu 12.1.2018. https://www.hel.fi/hel2/ksv/Liitteet/2016_kaava/Yleiskaava_kulttuuriymparistot_20160614.pdf.

Kalastus/Vanhankaupunginkosken alueen turvallisuus. 2017. Muistio. Saatu sähköpostitse Helsingin kaupungin Ulkoilupalvelujen kalatalousasiantuntija Jukka Linderiltä 17.11.2017.

Kokko, K., Häkkänen M., Paloniitty, T. ja Vaara, E. 2016. Selvitys Helsingin Vanhankaupunginkosken padon purkamisen oikeudellisista edellytyksistä.

Laine, A. 1993. Kalojen käyttäytyminen ja siihen vaikuttavat tekijät virtaavassa vedessä ja kalatiessä. Sarja A Julkaisu 53, Vesitekniikan laboratorio, Oulun yliopisto.

Linder, J., Snellman, S. & Weckström, M. 2017. Helsingin kaupungin Ulkoilupalvelujen kalatalousasiantuntija, Vanhankaupunginkosken kalastuslupavastaava ja Wiimetippa Oy:n hallituksen puheenjohtaja. Haastattelu 28.11.2017.

Lindqvist, K. 2018. Suomen melonta- ja soutuliiton edustajan Kai Lindqvistin ja kaupungin edustajien Jouni Heinäsen ja Heikki Takaisen välinen keskustelu 4.1.2018. Muistio. Viitattu 12.1.2018.

Museovirasto. 2009. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt. Vantaanjokisuun vesi- ja viemärlaitokset. http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=4658. Viitattu 9.1.2018.

Pääkkönen, J.-P. 2015. Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Vanhankaupunginkosken länsihaaran pato. Powerpoint-esitys.

Suomen Ympäristökeskus / VALUE CORINE. 2018. Valuma-alueita ja niiden maankäyttöä määrittävä verkopalvelu. Viitattu 12.1.2018. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/value/>.

Syväranta, J. 2017. Suursimpukkaselvitys Vanhankaupunginkosken itähaarassa 2017. Alleco Oy:n inventointiraportti.

Uudenmaan ELY-keskus. 2010. Tulvariskien alustava arvioni. 21. Vantaanjoen vesistöalue. Viitattu 12.1.2018. <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B9F69AE7A-B557-47C9-B51A-0FFF1113C0E1%7D/92923>.

Uudenmaan ELY-keskus. 2012. Suomen Natura 2000 –kohteet. Vantaanjoki (FI0100104).

Uudenmaan ELY-keskus. 2016. Lausunto Helsingin Vanhankaupunginkosken länsihaaran padon purkamisesta, 18.8.2016.

Vakkari, E. & Wallin, I. 2017. Helsingin vanhankauounginkosken itähaaran arkeologinen vedenalaisinventointi. Sub Zone Oy:n inventointiraportti. Toimitettu tilaaja WSP Finland Oy:lle sähköpostitse 18.12.2017.

Vanhankaupunginkosken itähaaran kunnostus, hankesuunnitelma, sidosryhmätillaisuus. 2018. 9.1.2018 Tekniikan museossa järjestetyn sidosryhmätillaisuuden muistio.

WSP 2016. Vanhankaupunginkosken padon purkamisen vaihtoehtotarkastelun ohjelmointi ja kustannusarvio. Selvitys. Helsingin kaupunki.

8 Liitteet

Liite 1, Asemapiirustus

Liite 2, SubZone Oy 2017: Helsingin Vanhankaupunginkosken itähaaran arkeologinen vedenalaisinventointi

Liite 3, Alleco Oy 2018: Suursimpukkaselvitys Vanhankaupunginkosken itähaarassa 2017

Liite 4, Viranomaisneuvottelun muistio

Liite 5, Sidosryhmätillaisuuden muistio

Liite 6, Kooste kommentteista raportti- ja suunnitelmaluonnokseen