

Kala- ja vesijulkaisu nro 312

Sauli Vatanen



Nihdin alueen, Hakaniemensillan ja  
Haakoninlahden vesistö­rakennustöiden  
kalataloustarkkailuohjelma



Kala- ja  
vesitutkimus Oy

KUVAILULEHTI

Julkaisija: Kala- ja vesitutkimus Oy

Julkaisu-aika: ver01, 7.4.2021; ver02, 30.8.2024: päivitetty Merihaansillan ja Hakaniemen alueen vesistö-rakennushankkeiden tarkkailupäätösten mukaisesti (VARELY/1126/2024, VARELY/6856/2023).

Kirjoittaja(t): Sauli Vatanen

Tarkistanut: Lauri Hoppo

Julkaisun nimi: Nihdin alueen, Hakaniemensillan ja Haakoninlahden vesistö-rakennustöiden kalataloustarkkailuohjelma

Toimeksiantaja: Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala

Sarjan nimi ja numero: Kala- ja vesijulkaisu nro 312

Sivumäärä: 12 s. + 3 liitettä

Jakelu: Helsingin kaupunki

# Sisällysluettelo:

<b>1. Taustaa</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Kuvaus vesistö rakentamisesta ja sen vaikutuksista</b> .....	<b>4</b>
2.1. Nihdin vesistö rakentaminen .....	4
2.2. Hakaniemensillan vesistö rakentaminen .....	4
2.3. Hakaniemenrannan edustan merialueen vesistö rakentaminen .....	5
2.4. Merihaansillan vesistö rakentaminen.....	6
2.5. Haakoninlahden vesistö rakentaminen.....	6
2.6. Vesistötöiden vaikutukset kaloihin ja kalastukseen.....	7
<b>3. Tarkkailusuunnitelma</b> .....	<b>8</b>
3.1. Kaupallisen kalastuksen seuranta.....	8
3.2. Vapaa-ajankalastuksen seuranta .....	8
3.3. Gulf-Olympia poikastutkimus .....	9
3.4. Töölönlahden poikastutkimus .....	10
3.5. Tarkkailun ajoittuminen .....	10
<b>4. Raportointi ja jakelu</b> .....	<b>11</b>
<b>5. Kirjallisuus</b> .....	<b>12</b>

Liite 1. Lisäkyselykaavake kaupallisille kalastajille.

Liite 2. Gulf-Olympia linjojen sijainti ja vetosyvyys.

Liite 3. Tarkkailuraporttien jakelulista.

# 1. Taustaa

Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimiala suunnittelee useita vesistörakennushankkeita Kruunuvuorenselän ja Hakaniemen alueilla. Kalataloustarkkailuvelvoite on vesistörakennushankkeista asetettu seuraaville: 1) Kruunusillat (Vatanen ym. 2015), 2) Nihti, 3) Hakaniemensilta, 4) Hakaniemenrannan vesistörakennushankkeet, 5) Merihaansilta ja 6) Haakoninlahti (Kuva 1).

**Nihdin** edustalla sijaitsevan merialueen ruoppaamista, täyttämistä ja rantarakenteiden toteuttamista sekä ruoppausmassojen läjittämistä mereen sisältävälle hankkeelle on myönnetty 16.12.2020 vesi- ja ympäristönsuojelulain mukaiset luvat (nrot 442/2020 ja 443/2020). Vesiluvan lupamääräyksessä 28 todetaan seuraavaa:

*”Luvan saajan on tarkkailtava hankkeen kalataloudellisia vaikutuksia osana Helsingin ja Espoon merialueen kalataloudellista yhteistarkkailua Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Täydennys tarkkailusuunnitelmaan on toimitettava kalatalousviranomaiselle kolme kuukautta ennen tarkkailun alkamista. Tarkkailu on aloitettava ennen töiden aloittamista.”*

**Hakaniemensillan** uusimiseen liittyville vesirakentamistöille myönnettiin 1.7.2020 vesilain mukainen lupa nro 253/2020. Vesiluvan lupamääräyksessä 20 todetaan seuraavaa:

*”Luvan saajan on tarkkailtava hankkeen vaikutuksia kalatalouteen Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla. Tarkkailusuunnitelma on toimitettava ELY-keskukselle kolme kuukautta ennen tarkkailun ja toiminnan aloittamista. Tarkkailu on aloitettava ennen toiminnan aloittamista.”*

**Hakaniemenrannan edustan vesialueen** ruoppaamista ja täyttämistä, rantamuurien rakentamista ja ruoppausmassojen läjittämistä mereen sisältävä hanke on saanut 10.8.2021 luvat 235-236/2021 (Dnro:t ESAVI/23322/2019 ja ESAVI/27353/2019). Vaasan hallinto-oikeus on antanut 3.7.2023 päätöksensä 23/0003/3 (Dnro 00676/20/5201). Vesiluvan lupamääräyksessä 16 todetaan seuraavaa:

*”Luvan saajan on tarkkailtava hankkeen vaikutuksia kalatalouteen Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailusuunnitelma on toimitettava elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle kolme kuukautta ennen tarkkailun ja toiminnan aloittamista. Tarkkailu on aloitettava ennen toiminnan aloittamista.”*

**Merihaansillan** rakentamisen vesilupa 62/2022 myönnettiin 25.2.2022 (Dnro ESAVI/37233/2020). Vesiluvan lupamääräyksessä 14 todetaan seuraavaa:

*”Luvan saajan on tarkkailtava hankkeen kalataloudellisia vaikutuksia osana Helsingin ja Espoon merialueen kalataloudellista yhteistarkkailua Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla. Täydennys tarkkailusuunnitelmaan on toimitettava kalatalousviranomaiselle kolme kuukautta ennen tarkkailun aloittamista. Tarkkailu on aloitettava ennen toiminnan aloittamista.”*



**Haakoninlahden** ruoppausta ja täyttöä sekä rantarakentamista sisältävälle hankkeelle on myönnetty 17.6.2020 vesilain mukainen lupa nro 234/2020. Vesiluvan lupamääräyksessä 18 todetaan seuraavaa:

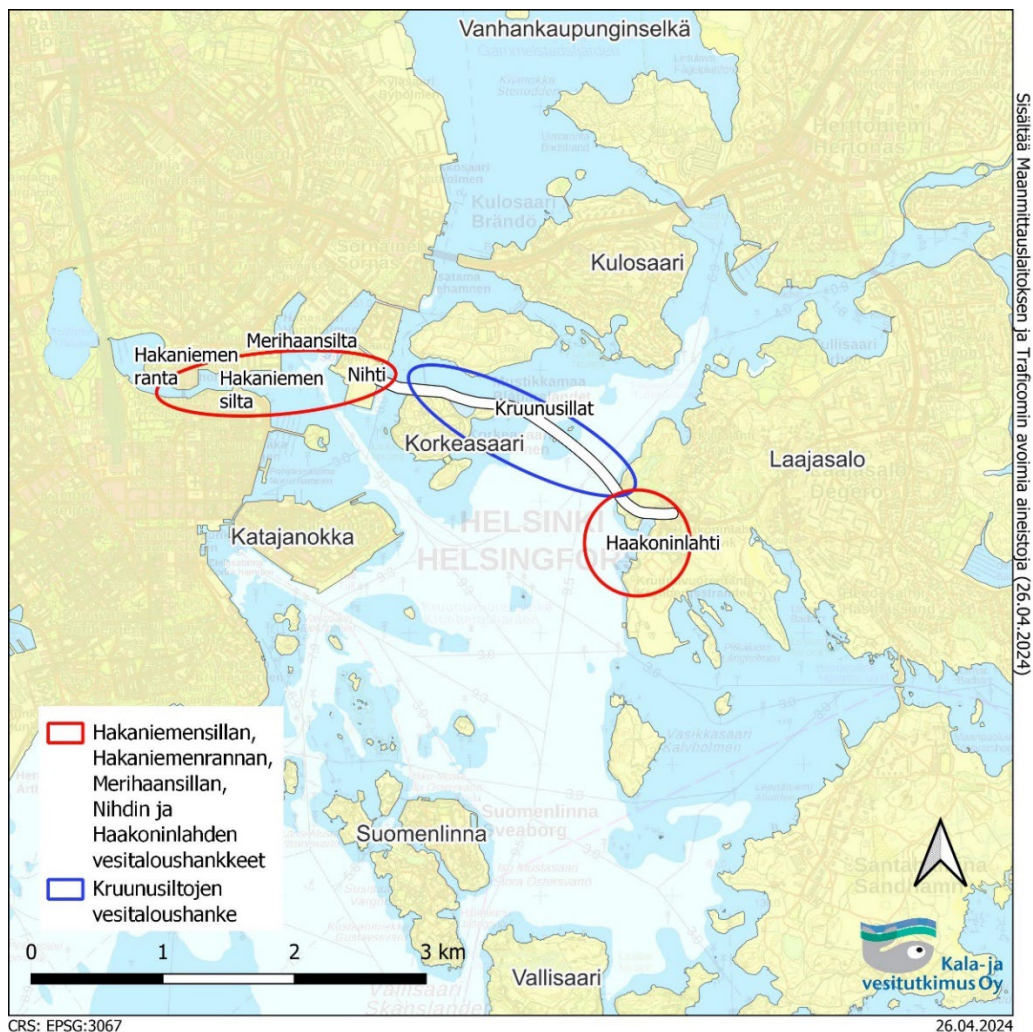
*”Luvan saajan on tarkkailtava hankkeen kalataloudellisia vaikutuksia osana Helsingin ja Espoon merialueen kalataloudellista yhteistarkkailua. Täydennys tarkkailuohjelmaan on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselle kolme kuukautta ennen tarkkailun aloittamista. Tarkkailu on aloitettava ennen töiden aloittamista.*

*Kalatalousviranomainen voi tarvittaessa muuttaa tarkkailusuunnitelmaa.”*

Vesistö rakentamishankkeet ovat määräaikaista projekteja ja tämän takia ne on irrotettu kalataloudellisesta yhteistarkkailusta itsenäiseksi kokonaisuudekseen. Tarkkailussa kuitenkin hyödynnetään yhteistarkkailussa ja Kruunusilltojen hankkeen kalataloustarkkailussa kerättyjä aineistoja.

Tässä raportissa esitetään suunnitelma hankkeiden rakentamisen aikaiseksi kalataloustarkkailuksi.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomainen on antanut tarkkailuohjelmasta seuraavat päätökset: VARELY/1452/2021, VARELY/6856/2023 ja VARELY/1126/2024).



Kuva 1. Nihtin, Hakaniemensillan, Hakaniemenrannan, Merihaansillan ja Haakoninlahden sekä Kruunusilltojen vesistö rakennushankkeiden suurpiirteinen sijoittuminen.

## 2. Kuvaus vesistörakentamisesta ja sen vaikutuksista

### 2.1. Nihdin vesistörakentaminen

Nihdin vesistörakentamiseen sisältyy ruoppauksia ja täyttöjä. Haitta-ainepitoisuuksien takia osa ruopattavista massoista ruopataan ympäristökauhalla ja siirretään maalle läjitettäväksi. Ruoppaus- ja läjitysohjeen (YM 2015) mukaisesti meriläjitysalueiksi arvioidut massat kuljetetaan proomuilla Helsingin kaupungin meriläjitysalueille Lökkiluodolle tai Koirasaarenluodoille, joilla on omat vesilain mukaiset lupansa tarkkailuineen (Vatanen & Haikonen 2019).

Ruopattavan alueen kokonaispinta-ala on noin 44 000 m<sup>2</sup> ja ruopattavan sedimentin määrä yhteensä noin 83 000 m<sup>3</sup>. Ruopattavasta sedimentistä maalle nostettavia massoja on noin 22 000 m<sup>3</sup>, tason 1C massoja noin 28 000 m<sup>3</sup> ja alle tason 1C massoja noin 33 000 m<sup>3</sup>.

Alueella tehdään louhetäyttöjä. Vastapenkereiden yleistäytöt tehdään louheella ja ruoppauskaivantojen täytöt louheella tai ylijäämäkitkamaalla. Lisäksi edellä mainittujen seassa käytetään betonijätettä ja kitkamaa-ainesta. Hankkeen ympäristölupapäätöksessä on annettu näiden käytöstä tarkempia määräyksiä (443/2020, Dnro ESAVI/2018/2019). Louheen täyttömäärä on enintään 380 000 m<sup>3</sup> ktr, josta poistetaan pudotustiivistyksen jälkeen noin 81 000 m<sup>3</sup> ktr. Tukimuurin taustatäyttöjen määrä on noin 71 000 m<sup>3</sup> ktr. Ruoppauskaivantojen täyttömäärä on noin 55 000 m<sup>3</sup> ktr.

Hankkeeseen sisältyy myös Nihtisaaren alueella toteutettava noin 7 000 m<sup>3</sup> ktr louhinta sekä rantarakenteiden tekemistä.

Vesialuetta saadaan muuttaa maa-alueeksi enintään 3 600 m<sup>2</sup>.

Ennen vettä samentavien työvaiheiden aloittamista tulee asentaa sameuden leviämistä estävä suojaverho.

Töitä, jotka aiheuttavat kovaa impulssimaista melua, ei saa tehdä 1.4.–31.7. hankealueen itäisimmässä ja eteläisimmässä reunassa.

Vesistörakentaminen alkaa ruoppauksilla syksyllä 2021. Täytöt ja muu rantarakentaminen jatkuvat vuoden 2022 loppuun saakka.

### 2.2. Hakaniemensillan vesistörakentaminen

Hakaniemensillan vesistörakentamiseen sisältyy vesialueen ruoppaamista ja täyttöä, nykyisen vesialueen muuttamista maa-alueeksi, ruoppausmassojen läjittämistä mereen sekä rantamuurin rakentamista. Lisäksi rakennetaan uusi silta nykyisen siltalinjauksen itäpuolelle ja vanha silta puretaan. Rakentamisen ajaksi tehdään työsiltoja.

Haitta-ainepitoisuuksien takia osa ruopattavista massoista ruopataan ympäristökauhalla ja siirretään maalle läjitettäväksi. Ruoppaus- ja läjitysohjeen (YM 2015) mukaisesti meriläjitysalueiksi arvioidut massat kuljetetaan proomuilla Helsingin kaupungin meriläjitysalueille Lökkiluodolle tai Koirasaarenluodoille, joilla on omat vesilain mukaiset lupansa tarkkailuineen (Vatanen & Haikonen 2019).

Kuorintaruopattavien ja maalle sijoitettavien kontaminoituneiden sedimenttien määrä on noin 18 000 m<sup>3</sup> ktr. Vastaavasti myös meriläjitykseen vietävien sedimenttien määrä on noin 18 000 m<sup>3</sup> ktr. Hakaniemenrannan edustalla

vesialuetta täytetään 2 200 m<sup>2</sup>. Täyttömassojen määrä on noin 28 000 m<sup>3</sup> rtr. Siltavuorenrannan puolella vesialueeksi muutetaan ranta-aluetta yhteensä 1 800 m<sup>2</sup>. Kaivettavan ja ruopattavan massan määrä on noin 15 000 m<sup>3</sup> ktr. Massat sijoitetaan maa-alueelle.

Uusi Hakaniemensilta on jännitetty betoninen kehäsilta, jonka kokonaisleveys on 31,3 m. Sillan keskiosaan tulee 10 m leveä kulkuaukko (alikulukorkeus vähintään 4,7 m) veneille ja pienemmille aluksille. Kulkuaukon kohdalla haraustaso on N<sub>2000</sub> - 2,5 m, joka vastaa merialueella noin kahden metrin kulkusyvyyyttä. Silta perustetaan kokonaisuudessaan porapaaluille. Sekä uuden sillan rakentamista että vanhan sillan purkamista varten rakennetaan työsiltoja.

Ennen vettä sementavien työvaiheiden aloittamista tulee asentaa sameuden leviämistä estävä suojaverho. Suojaverhon toimintaa on tarkkailtava ja työt on keskeytettävä välittömästi, jos vesirakennustöiden aiheuttamaa veden samentumista havaitaan merkittävästi suojaverhon ulkopuolella.

Paalutustöitä ei saa tehdä kevätkuuisten kalojen lisääntymisaikana 15.4.–15.6.

Vesistö rakentaminen on suunniteltu aloitettavaksi syyskuussa 2021 ja vesistöiden kestoksi on arvioitu 8–9 kk. Töiden etenemisestä ja talviaikaisista olosuhteista riippuen työt jatkuvat avovesikaudella 2022.

### 2.3. Hakaniemenrannan edustan merialueen vesistö rakentaminen

Hakaniemenrannan edustan merialueen vesistö rakentamiseen sisältyy ruoppauksia ja täyttöjä, ruoppausmassojen läjittämistä mereen ja maalle sekä rantamuurien rakentamista. Ruopattavan alueen pinta-ala on noin 2,0 ha.

Haitta-ainepitoisten massojen takia ruoppaus tehdään kahdessa osassa ja ruoppausalue ympäröidään työaikana suojaverholla. Ensimmäisessä vaiheessa kuorintaruopataan haitta-ainepitoinen pintakerros ja toisessa vaiheessa meriläjityskelpoinen savi ja siltti. Kuorintaruopattavia massoja arvioidaan kertyvän noin 27 000 m<sup>3</sup> ktr. Mereen läjitettävää ruoppausmassaa arvioidaan kertyvän noin 103 000 m<sup>3</sup> ktr.

Kuorintaruopattavat massat sijoitetaan pääosin maalle alueelle, jolla on lupa ottaa vastaan kyseisen tyyppisiä märkiä ja haitta-aineita sisältäviä massoja. Meriläjityskelpoinen ruoppausmassa sijoitetaan Lökkiluodon tai Koirasaarenluodon meriläjitysalueille.

Merialueen täyttöalueita on kaksi, ja ne sijoittuvat Hakaniemenrantaan Hakaniemensillan länsi- ja itäpuolille. Meritäyttöalueiden pinta-ala on noin 1,4 ha ja täytön määrä noin 171 000 m<sup>3</sup> rtr, josta noin 44 000 m<sup>3</sup> rtr sijoitetaan Hakaniemensillan länsipuolelle ja noin 127 000 m<sup>3</sup> rtr itäpuolelle.

Täyttöalueet reunustetaan osittain pystysuoralla rantamuurirakenteella. Rantamuurit on suunniteltu kaavaehdotuksen mukaisen uuden rantaviivan kohdalle ja ulottuvat uuden sillan molemmin puolin noin 100 m:n ja 130 m:n mittaisina osuuksina sillan ja hotellitontin rakentamisen yhteydessä tehtävien rantamuurien jatkeeksi. Rantamuurirakenteiden etupuolelle asennetaan eroosiolaatta.

Vesistö rakentamiseen liittyvät ruoppaukset ja täytöt on toteutettu kevään ja kesän 2024 aikana.

## 2.4. Merihaansillan vesistö rakentaminen

Merihaansilta Hakaniemestä Nihtiin kuuluu Kruunusillat-kokonaisuuteen, joka on yhteys keskustasta Laajasaloon. Merihaansillalla liikennöi raitioliikenne ja kevytliikenne. Merihaansillan vesistö rakentamiseen sisältyy rantarakenteiden muuttamista, työsillan paaluttamisen sekä varsinaisen sillan paalutusta. Töitä, jotka aiheuttavat kovaa impulssimaista melua ei saa tehdä 15.4.–31.7.

Osana sillan rantarakenteiden toteuttamista puretaan vanhoja rantarakenteita ja kaivetaan nykyisiä täyttöjä.

Merihaansillan rakentamista varten tehdään koko siltaosuuden matkalle paaluille perustettu työsilta. Työsillan leveys on noin 28–34 m. Varsinainen Merihaansilta on teräsputki- ja porapaaluille perustettu teräsbetoninen silta. Sillassa on kiinteä siltaosuus ja Nihdin puoleisessa päässä nostettava osuus. Sillan kannen kokonaispituus on yhteensä noin 416 m.

Merihaansillan rakennustyöt on tehty pääosin vuoden 2024 aikana. Vuonna 2025 puretaan työsilta.

## 2.5. Haakoninlahden vesistö rakentaminen

Haakoninlahden alueella vesistö rakentamiseen sisältyy ruoppauksia ja täyttöjä, pienimuotoista louhintaa, ruoppausmassojen läjittämistä mereen sekä rantarakentamista.

Haitta-ainepitoisuuksien takia osa ruopattavista massoista ruopataan ympäristökauhalla ja siirretään maalle läjitettäväksi. Ruoppaus- ja läjitysohjeen (YM 2015) mukaisesti meriläjityskelpoisiksi arvioidut massat kuljetetaan proomuilla Helsingin kaupungin meriläjitysalueille Lökkiluodolle tai Koirasaarenluodoille, joilla on omat vesilain mukaiset lupansa tarkkailuineen (Vatanen & Haikonen 2019).

Ruopattavan alueen laajuus on noin 18 000 m<sup>2</sup>. Ruoppausvyvyys vaihtelee 0,3–4,0 m:n välillä sedimentin pinnasta. Ruopattavien sedimenttien kokonaisuus on noin 18 000 m<sup>3</sup> ktr, josta 2 400 m<sup>3</sup> ktr on kontaminoituneita sedimenttejä ja nostetaan maalle. Meritäyttöihin tarvittava massamäärä on yhteensä noin 56 000 m<sup>3</sup> ktr. Valtaosa täytöstä sijoittuu Haakoninlahden pohjukkaan, jossa täyttöä tehdään yhteensä noin 50 000 m<sup>3</sup> ktr. Kaivettavan vedenalaisen karkeamman materiaalin määrä on noin 2 500 m<sup>3</sup> ktr ja vedenalainen louhittava massamäärä noin 85 m<sup>3</sup> ktr. Maa-alueeksi muuttuvan vesialueen pinta-ala on noin 11 000 m<sup>2</sup>.

Osa-alueille 1 ja 2 tulee asentaa suojaverho ennen vettä sementtävien ja vedenalaista melua aiheuttavien töiden aloittamista.



## 2.6. Vesistöiden vaikutukset kaloihin ja kalastukseen

Helsingin merialueen kalastoa ja kalastusta on kuvattu kalataloudellisen yhteistarkkailuohjelman luvussa 2 (Vatanen & Haikonen 2019). Kruunuvuorenselän ja Vantaanjoen kalaväylän osalta kalastoa ja kalastusta on käsitelty Kruunusilltojen kalataloustarkkailuohjelmassa (Vatanen ym. 2015).

Tämän tarkkailuohjelman vesistö-rakennushankkeista Nihti, Hakaniemen alueen vesistö-rakennusprojektit sekä Merihaansilta sijoittuvat vesireitille, joka johtaa Töölönlahdelle ja Eläintarhanlahdelle. Molempien edellä mainittujen lahtien tiedetään olevan kuhan poikastuotantoalueita, joihin kutukat vaeltavat hankkeiden vaikutusalueiden läpi. Töölönlahden poikastuotantoa ei ole ainakaan viime vuosikymmeninä selvitetty. Eläintarhanlahdella tehtiin keväällä 2019 koelinja Gulf-Olympia poikaspöydästä ja alueelta saatiin vastakuoriutuneita kuhan poikasia (Kala- ja vesitutkimus Oy, julkaisematon).

Vesistö-rakennushankkeilla saattaa olla vaikutusta myös taimenen kutuvaellukseen kohti Vantaanjoen poikastuotantoalueita.

Vesistöiden vaikutukset kaloihin ja kalojen poikastuotantoon liittyvät pääasiassa veden samentumiseen ja kiintoaineen sedimentoitumiseen sekä vedenalaiseen meluun. Sameuden tai kiintoaineen sedimentoitumisen vaikutukset jäävät kuitenkin vähäisiksi, sillä vesistö-rakentaminen tehdään suurelta osin kiintoaineen leviämistä estävän suojaverhorakenteen sisäpuolella. Kiintoaineen vaikutuksia kaloihin on kuvattu Helsingin ja Espoon edustan merialueen kalataloudellisen yhteistarkkailuohjelman luvussa 6.2 (Vatanen & Haikonen 2019).

Hankkeista aiheutuu vedenalaista melua. Nihtin hankkeessa lupamääräyksellä 17 on rajoitettu impulssimainen melu hankealueen itäisimmässä ja eteläisimmässä reunassa ajanjakson 1.4.–31.7. ulkopuolelle. Vastaavasti Hakaniemensillan hankkeessa lupamääräyksellä 10 on rajoitettu paalutuksen aiheuttama melu ajanjakson 15.4.–15.6. ulkopuolelle kevätkutuisten kalalajien vaelluksen takia. Vastaava lupamääräys on myös Merihaansillan luvassa ajanjaksolle 15.4.–31.7. Vedenalaisen melun vaikutusta kalojen vaellukseen Vantaanjoen kalaväylällä on tutkittu ja tullaan tutkimaan Kruunusillat hankkeen kalataloustarkkailun yhteydessä (Vatanen ym. 2015; Karppinen 2016). Vastaavasti rantarakentamisen aiheuttaman vedenalaisen melun vaikutusta taimenen vaellukseen on arvioitu Verkkosaaren rantarakentamisesta laaditussa asiantuntijalausunnossa (Karppinen & Vatanen 2020).

## 3. Tarkkailusuunnitelma

Tämä tarkkailuohjelma linkittyy Helsingin ja Espoon edustan merialueen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun sekä Kruunusillat hankkeen kalataloustarkkailuun (Vatanen & Haikonen 2019; Vatanen ym. 2015; Happo ym. 2019).

Kalataloudelliseen yhteistarkkailuun sisältyy kalastorakenteeseen, poikastuotantoon, haitallisiin aineisiin sekä kalastukseen liittyviä seurantoja. Vastaavasti Kruunusillat hankkeen seurantoihin sisältyy Nihdin vesistö rakentamishankkeen vaikutusalueella toteutettavia kalaston rakenteen ja poikastuotannon selvityksiä sekä taimenen vaellusseuranta. Kruunusillat hanke ja sen kalataloustarkkailu toteutetaan ainakin osittain samanaikaisesti tämän tarkkailuohjelman vesistö rakennustöiden kanssa. Kruunusilltojen rakentamisen aikainen kalataloustarkkailu käynnistyy vuonna 2022. Edellä mainittujen kalataloustarkkailuiden tuloksia hyödynnetään Nihdin, Hakaniemensillan ja Haakoninlahden vesistöiden vaikutuksia arvioitaessa.

### 3.1. Kaupallisen kalastuksen seuranta

Osana kalataloudellista yhteistarkkailua Helsingin ja Espoon edustan merialueen kaupallisille kalastajille tehdään kunkin tarkkailuvuoden loputtua kalastuskysely. Vajaan kuukauden kuluttua kalastuskyselyn postituksesta toimitetaan vastaamatta jättäneille muistutuskirje.

Kyselyn avulla selvitetään Helsingin ja Espoon edustan merialueella kalastaneiden 1. ja 2. luokan kaupallisten kalastajien lukumäärät, pyyntipaikat, kalastuksessa käytetyt pyydykset, kalastuksen määrä ja saaliit pyyntimuodoittain. Lisäksi tiedustellaan pyydysten likaantumista eriteltynä rehevöittävän vaikutuksen ja kiintoainevaikutuksen suhteen. Vapaisissa kysymyksissä tiedustellaan mahdollisia kalastajien tekemiä havaintoja poikastuotannosta, kalaston rakenteesta sekä kuormitusvaikutuksista kalastukseen.

Tämän tarkkailuohjelman vesistö rakentamishankkeiden aikana kaupallisille kalastajille suunnattuun tiedusteluun lisätään lisäkysymyskaavake (Liite 1), jossa tiedustellaan hankkeiden vaikutuksista merialueen tilaan, kalastoon ja kalastukseen.

### 3.2. Vapaa-ajankalastuksen seuranta

Vapaa-ajankalastusta seurataan osana Helsingin ja Espoon edustan merialueen kalataloudellista yhteistarkkailua. Seuraavan kerran lupakantapohjainen kolmen kontaktikerran vapaa-ajankalastuskysely toteutetaan koskien vuotta 2021, jos se yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR) puolesta on mahdollista.

Jos kalastuskysely saadaan toteutettua, siihen lisätään seuraava kysymys:

”Onko Hakaniemen sillan, Nihdin alueen tai Haakoninlahden vesistö rakentaminen vaikuttanut vapaa-ajankalastukseesi? Jos on niin missä ja miten?”

Edellä mainitun lisäksi Töölönlahden ja Eläintarhanlahdella sekä Hakaniemen alueella vapaa-ajankalastusta harjoittavia haastatellaan kenttätöiden yhteydessä. Mielenkiinnon kohteena on lähinnä kutukalojen vaelluksen ajoittuminen, kutualueiden sijoittuminen ja kalastajien pyyntiponnistus alueella.

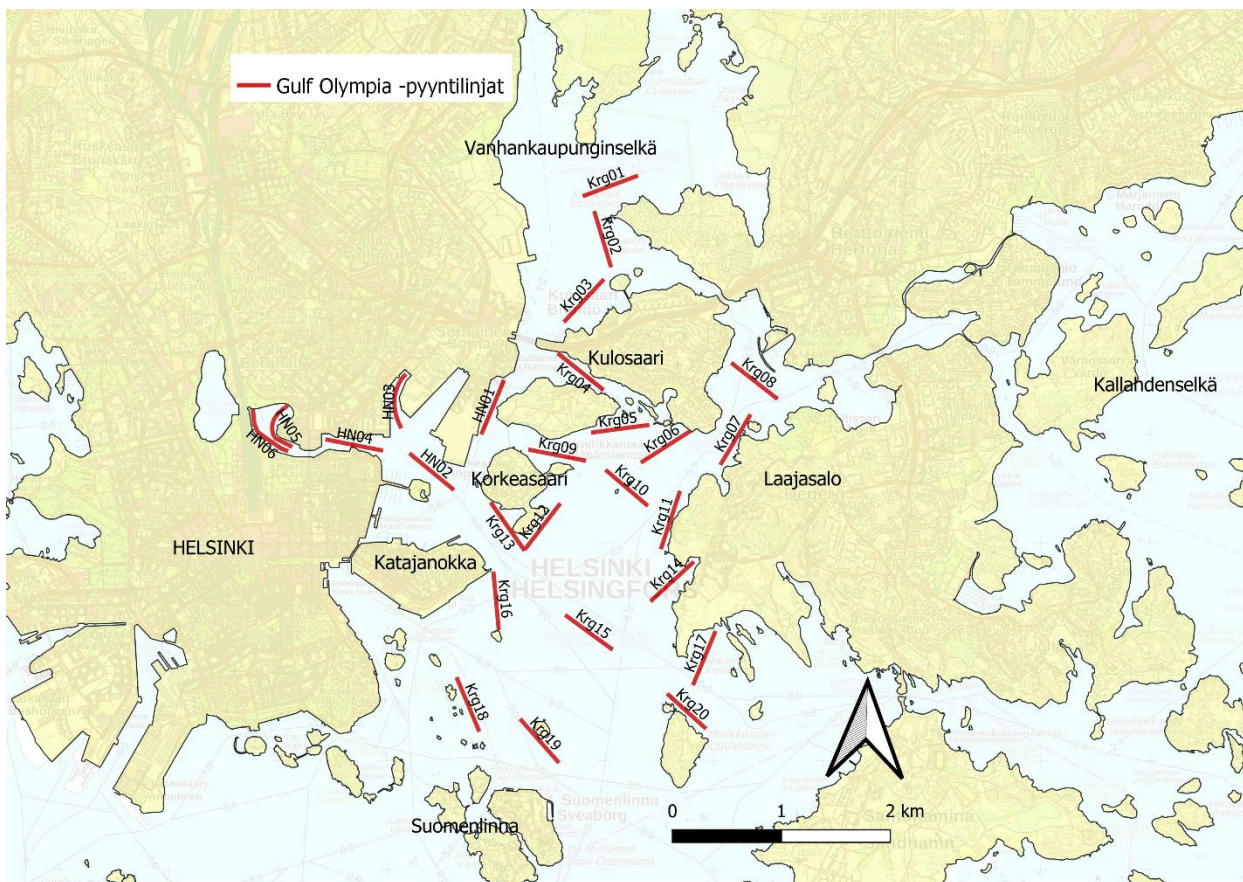
### 3.3. Gulf-Olympia poikastutkimus

Gulf-Olympia linjojen tarkoituksena on pyydystää silakan, ahvenen ja kuhan sekä muiden kalalajien pelagiaalisia poikasia (mm. tokko ja kuore). Pyyntiä tehdään keväällä 2021 ennen vesistö rakentamisen alkamista, vuosittain kun vesistö rakennustyöt ovat käynnissä sekä kertaalleen vesistötöiden päätyttyä.

Gulf-Olympia on veneen keulan sivuille kiinnitettävä parillinen haavipyödyys. Laite siivilöi noin 1 m<sup>3</sup> vettä jokaisen kuljetun 30 metrin matkalla. Keulan sivuilla sijaitsevat haavit keräävät poikasia noin 1 m:n ja 0,5 m:n syvyydellä. Pyydystetyt poikaset säilötään ja määritetään lajilleen sekä mitataan 1 mm:n tarkkuudella (ruskuaispussipoikaset huomioidaan). Mahdolliset poikasissa esiintyvät epämuodostumat kirjataan ylös.

Poikasia seurataan yhteensä 26 seurantalinjalla, joiden pituus on 500 m (Kuva 2). Seurantalinoista HN01–HN06 liittyvät vain tämän tarkkailuohjelman hankkeiden seurantaan. Edellä mainittujen linjojen tarkka sijainti määritetään ensimmäisen näytteenotokerran yhteydessä. Linjat Krg01–Krg20 ovat Kruunusiltojen vesistö rakennushankkeen seurantalinoja (Liite 2) ja niiden osalta tarkkailu toteutetaan vuodesta 2022 eteenpäin osana Kruunusiltojen kalataloudellista tarkkailuohjelmaa (Vatanen ym. 2015).

Näytteenotto toteutetaan neljänä eri ajankohtana toukokuun puolivälin ja kesäkuun lopun välisenä aikana. Näytteenoton yhteydessä mitataan kultakin linjalta veden lämpötila, saliniteetti sekä sameus (YSI-mittari) pintakerroksesta sekä kolmelta sameuden profiilimittauspisteeltä.



Kuva 2. Pyyntilinjoiden sijoittuminen.

### 3.4. Töölönlahden poikastutkimus

Töölönlahden merkitys kuhan ja ahvenen poikastuotantoalueena selvitetään. Toukokuun alkupuolella Töölönlahdelle tehdään kartoituskäynti, jonka yhteydessä selvitetään mitä poikaskartoitusmenetelmiä alueella on mahdollista käyttää. Vaihtoehtoisia menetelmiä ovat poikasnuotta, Gulf-Olympia tai vastaavat poikashaavit sekä vetohaavi.

Poikastutkimus tehdään keväällä 2021 ennen vesistö rakentamisen alkamista, vuosittain kun vesistö rakennustyöt ovat käynnissä sekä kertaalleen vesistöiden päätyttyä.

Poikaskartoitukset tehdään kartoituskäynnissä valittavilla alueilla ja menetelmillä siten, että kenttätöiden kesto on yksi kenttätöypäivä/kartoituskerta. Kartoitus toteutetaan kahtena eri ajankohtana toukokuun puolen välin ja kesäkuun lopun välisenä aikana, kun ahvenkalojen poikaset Vanhankaupunginlahdella ovat kuoriutuneet.

Pyydytetyt poikaset säilötään ja määritetään lajilleen sekä mitataan 1 mm:n tarkkuudella (ruskuaispussipoikaset huomioidaan). Mahdolliset poikasissa esiintyvät epämuodostumat kirjataan ylös. Näytteenoton yhteydessä mitataan kultakin linjalta veden lämpötila, saliniteetti sekä sameus (YSI-mittari) pintakerroksesta.

### 3.5. Tarkkailun ajoittuminen

Kaupallisen kalastuksen seuranta tehdään vuosittain tarkkailuvuotta seuraavan vuoden alkupuolella osana Helsingin ja Espoon edustan kalataloudellista yhteistarkkailua. Vesistö rakentamisen aikana kaupallisille kalastajille toimitetaan vuosittain kyselykaavakkeen mukana lisäkysely koskien hankkeiden vesistö rakentamisen mahdollisia vaikutuksia.

Vapaa-ajankalastuskysely toteutetaan yhteistarkkailuun kuuluvana. Vapaa-ajankalastuskyselyyn lisätään kysymys vesistö rakennushankkeiden vaikutuksista vapaa-ajankalastukseen. Vapaa-ajankalastajien haastatteluja toteutetaan niinä vuosina, kun kenttätöitä tehdään.

Poikastutkimukset tehdään keväällä touko- kesäkuussa vuonna 2021 (ennakkotarkkailu), rakentamisen aikaisina vuosina sekä kertaalleen vesistö rakentamisen päätyttyä (Taulukko 1).

Taulukko 1. Tarkkailuiden arvioitu ajoittuminen.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Kaupallinen kalastus	X	X	X	X	X	
Vapaa-ajankalastus	X	X	X	X	X	
Gulf-olympia poikaspyynti	X	X	X	X	X	X
Töölönlahden poikastutkimus	X	X	X	X	X	X
Raportointi		X	X	X	X	O



## 4. Raportointi ja jakelu

Kalataloustarkkailu raportoidaan itsenäisenä tarkkailuraporttina tarkkailuvuotta seuraavan vuoden huhtikuun loppuun mennessä.

Raportissa esitetään tarkkailumenetelmät, tulokset ja johtopäätökset. Tarkkailun johtopäätöksiä laadittaessa hyödynnetään myös vesistötarkkailulla kerättyjä tietoja.

Poikastutkimusten osalta keväällä 2021 toteutetaan ennakkotarkkailu. Vesistörakentamisen aikaiset raportit koskevat alustavasti vuosia 2021–2025. Vesistörakentamisen päätyttyä toteutetaan poikastutkimukset vielä kertaalleen. Hankkeen loppuraportti valmistuu vesistörakentamisen päättymistä seuraavan vuoden loppuun mennessä.

Raporttien jakelulista on esitetty Liitteessä 3.

## 5. Kirjallisuus

Happo, L., Haikonen, A., Vatanen, S. & Kervinen, J. 2019. Nihti – Kruunuvuorenranta vesitaloushankkeen kalataloudellinen ennakkotarkkailu vuonna 2018. Kala- ja vesijulkaisuja nro 264. Kala- ja vesitutkimus Oy. 16 s. + 8 liitettä.

Karppinen, P. 2016. Taimenen vaellus seuranta Helsingin merialueella vuonna 2015. - Sompasaaren vesistöiden kalataloustarkkailu. Kala- ja vesijulkaisuja nro 188. Kala- ja vesitutkimus Oy.

Karppinen, P. & Vatanen, S. 2020. Arvio Verkkosaaren rantarakentamisen mahdollisista vaikutuksista taimenen vaellukseen. Asiantuntijalausunto 24.6.2020. Kala- ja vesitutkimus Oy.

Vatanen, S. & Haikonen, A. 2019. Helsingin ja Espoon edustan merialueen kalataloudellinen yhteistarkkailuohjelma vuodesta 2020 eteenpäin. Kala- ja vesimonisteita nro 277. 36 s. + 9 liitettä.

Vatanen, S., Haikonen, A. & Karppinen, P. 2015. Nihti – Kruunuvuorenranta vesitaloushankkeen kalataloustarkkailuohjelma. Kala- ja vesijulkaisuja nro 179. Kala- ja vesitutkimus Oy. 26 s. + 3 liitettä.

Ympäristöministeriö. 2015. Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2015.

# Liite 1. Lisäkyselykaavake kaupallisille kalastajille

## Lisäkysely Helsingin merialueen edustalla ammatikseen kalastaville

Helsingin kaupunki toteuttaa Hakaniemen ja Kruunuvuorenselän alueella useita vesistö-rakennus-hankkeita alkaen syksystä 2021. Vesistö-rakennushankkeita ovat Nihdin vesialueen ruoppaukset ja merialueen täytöt (nrot 442/2020 ja 443/2020), Hakaniemen sillan uusiminen ja siihen liittyvät vesistö-rakennustyöt (nro 253/2020) sekä Haakoninlahden ruoppaus ja täyttö sekä rantarakentaminen (nro 234/2020). Meriläjituskelpoiset ruoppausmassat läjitetään Lokkiluodon ja Koirasaarenluotojen meriläjitysalueille. Vesilupien lupamääräyksissä hankkeesta vastaava veloitetaan kalataloustarkkailuun, jonka osa tämä lisäkysely on.

Lisäkysely koskee ruoppauksiin, täyttöihin, paalutukseen, louhintaan, proomuliikenteeseen ja läjityksiin liittyviä havaintoja ja mahdollisia kaupalliselle kalastukselle aiheutuneita haittoja. Pyydämme teitä esittämään mahdollisesti aiheutuneet perustellut haitat mahdollisimman yksityiskohtaisesti.

1. Havaitsitteko kuluneen vuoden aikana vesistöiden aiheuttamaa veden samennusta tai tavanomaista suurempaa pyydysten likaantumista? Merkitkää ympyrällä liitteenä olevaan karttaan alue, jolla havaitsite samennusta ja /tai pyydysten normaalia suurempaa likaantumista.

---

---

---

---

2. Aiheuttivatko ruoppaukset, täytöt, paalutus, louhinta tai meriläjitukset muutoksia kalojen vaelluksiin tai muuhun käyttäytymiseen? Entä kalojen lisääntymisalueisiin? Missä (merkitse ruksilla karttaan)?

---

---

---

---

3. Oliko vesistö-rakennustöillä vaikutusta teidän kaupalliseen kalastukseenne? Jos oli niin minkälaisia ja millä alueella?

---

---

---

---

Allekirjoitus

päiväys

Nimenselvennys



## Liite 2. Gulf-Olympia linjojen sijainti ja vetosyvyys

Liite 2. Gulf-Olympia linjojen sijainti (ETRS) ja vetosyvyys.

Linjan ID	x	y	veto- syvyys, m
Krg01	388830	6675168	1.1-1.5
Krg02	388908	6675040	1,7
Krg03	388641	6674030	1,7
Krg04	388580	6673730	3-4
Krg05	388905	6673019	3-7
Krg06	389761	6673008	2-12
Krg07	390340	6673153	7-12
Krg08	390192	6673622	6-8
Krg09	388311	6672869	3-7
Krg10	389020	6672648	2-12
Krg11	389677	6672451	11-15
Krg12	388560	6672338	8-9
Krg13	388254	6671934	7-9
Krg14	389813	6671820	4-13
Krg15	388641	6671340	8-12
Krg16	387982	6671706	12-14
Krg17	390000	6671173	2.5-8
Krg18	387628	6670751	9-12
Krg19	388236	6670372	9-12
Krg20	389592	6670610	4-6

## Liite 3. Tarkkailuraporttien jakelulista

Liite 3. Raporttien jakelulista.

HSY, Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä, PL 100, 00066 HSY

Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristö, Rakennukset ja yleiset alueet, PL 1508, 00099  
HELSINGIN KAUPUNKI, [helsinki.kirjaamo@hel.fi](mailto:helsinki.kirjaamo@hel.fi)

Helsingin kaupungin ympäristökeskus, PL 500, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI.  
[helsinki.kirjaamo@hel.fi](mailto:helsinki.kirjaamo@hel.fi)

Helsingin kaupunki, liikunta ja ulkoilu, PL 4940, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Uudenmaan ELY-keskus, y-vastuualue, kirjaamo, PL 36, 00521 HELSINKI,  
[kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi)

Varsinais-Suomen ELY-keskus, rannikon kalatalouspalvelut, Uudenmaan toimipiste, PL 36,  
00521 HELSINKI, [kirjaamo.varsinais-suomi@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.varsinais-suomi@ely-keskus.fi)

Suomen ympäristökeskus, kirjaamo, PL 140, 00251 HELSINKI.  
[kirjaamo.syke@ymparisto.fi](mailto:kirjaamo.syke@ymparisto.fi)

Luonnonvarakeskus, LUKE, kirjaamo: [kirjaamo@luke.fi](mailto:kirjaamo@luke.fi)

Helsinki-Espoon kalatalousalue, isännöitsijä Gabi Lindholm, Tallbackavägen 69 A,  
07900 Lovisa. [gabi.lindholm@outlook.com](mailto:gabi.lindholm@outlook.com)