

Vastaanottaja

**Helsingin kaupunki**  
**Kaupunkiympäristön toimiala**

Asiakirjatyyppi

**Suunnitelmaselostus**

Päivämäärä

**15.8.2019**

**HUOPALAHDENPORTTI KAAVA-ALUEEN**

**YHDYSKUNTATEKNINEN YLEISSUUNNITELMA 2019**

**SUUNNITELMASELOSTUS**

Tarkastus **15.8.2019**  
Päivämäärä **15.8.2019**  
Laatija **Iida Juurinen, Pasi Veikkolainen, Outi Kettunen, Lassi  
Lahti**  
Tarkastaja **Kimmo Hell**  
Hyväksyjä

Viite 1510046088

# SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>Yleistä</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Lähtöaineisto</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Alueen purkutytöt</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Kadut</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>aukiot ja puistoalueet</b>	<b>6</b>
5.1	Kaarinantori	6
5.2	Kurjenmiekanpuisto	7
5.3	Kolmioaukiot	7
5.4	Perttelinpuisto	7
5.5	Haaganpuronlehto	7
5.6	Punamäenlehto	7
<b>6.</b>	<b>Vesihuolto ja muut tekniset verkostot</b>	<b>7</b>
6.1	Yleistä	7
6.2	Vesihuolto	8
6.2.1	Vesijohto	8
6.2.2	Jätevesi	8
6.2.3	Hulevesi	8
6.3	Muut tekniset verkostot	11
<b>7.</b>	<b>Maaperä ja pohjanvahvistukset</b>	<b>11</b>
7.1	Pohjasuhteet	11
7.2	Pohjavesi	11
7.3	Pohjanvahvistukset	12
7.3.1	Olemassa olevat pohjanvahvistukset	12
7.3.2	Suunnitellut pohjanvahvistukset	12
7.4	Katujen ja kunnallistekniikan perustaminen	13
<b>8.</b>	<b>Kustannukset</b>	<b>14</b>
<b>9.</b>	<b>Jatkotoimenpiteet</b>	<b>15</b>

**Suunnitelmat erillisen Huopalahdenportti\_KTYS\_asiakirjaluettelon mukaan**



Työn ohjausryhmään ovat kuuluneet:

Tuula Pipinen	KYMP/MAKA/TEK
Jarkko Nyman (8.2.2019 asti)	KYMP/MAKA/TEK
Marina Fogdell	KYMP/MAKA/ASKA
Valtteri Lankiniemi	KYMP/MAKA/KAMU
Aino Leskinen	KYMP/MAKA/KAMU
Taneli Nissinen	KYMP/MAKA/LIKE
Miia Paatsema (31.12.2018 asti)	KYMP/MAKA/TEK
Helena Färkkilä-Korjus (1.1.2019 alk.)	KYMP/MAKA/TEK
Saara Neiramo	HSY

Korttelialueen suunnitteluasioista ovat vastanneet

Elias Rainio	Senaattikiinteistöt
Jaana Ihalainen	Helsingin Yliopistokiinteistöt
Jukka Kumare	Civitas Kiinteistökehitys Oy
Juha Sarakorpi	Saraco Oy
Sami Heikkinen	Inaro Oy
Emilia Ellilä	Inaro OY

Konsultin puolesta työhön ovat osallistuneet:

Kimmo Hell, projektinjohto ja koordinointi  
 Outi Kettunen, geotekninen suunnittelu  
 Iida Juurinen, maisemasuunnittelu  
 Pasi Veikkolainen, katusuunnittelu  
 Mika Jaakkonen vesihuollon suunnittelu  
 Lassi Lahti hulevesien suunnittelu  
 Tanja Wilska, tekninen avustaja  
 Tapio Kulmala, tiedostoasiat  
 Tuulia Luukkonen, tekninen assistentti

Alustavat suunnitelmat kaukolämpö osalta on laatinut Helen Oy, Kari Jäske, sähköverkon osalta Helsingin Sähköverkko Oy, Risto Seppänen, tietoliikenteen osalta Telia Jukka Laine, Empower. Elisan ja DNA:n erillisiä suunnitelmia ei ole saatu.

## 2. LÄHTÖAINEISTO

Lähtöaineistona on ollut:

- Asemakaavaluonnos 8.3.2016
- Alueen liikennesuunnitelma
- kantan kartat
- johtokartat
- Inaron kohteen korttelisuunnitelmat
- Aiemmin laaditut suunnitelmat, Ramboll Haaganpuron tulvaselvitys 2016 ja Sito, alueen hulevesiselvitys 2016
- Laserkeilauksen maanpintamallit
- eri operaattorien toimittamat kaukolämpö-, sähköverkko- ja telekaapelointisuunnitelmat

### 3. ALUEEN PURKUTYÖT

Ennen Kaarinankadun kunnallistekniikan rakentamista tulee alueen nykyiset rakennukset purkaa tarvittavilta osin. Purkamisen johdosta Kaarinankadulle tulee kohtia, joissa joudutaan purkukaivantoja täyttämään, jotta voidaan rakentaa verkostot ja kadut suunnitelmien mukaisesti. Alla olevassa kuvassa 1 ja liitteessä 8 on esitetty miten alueen massoittelu ja rakennusten purkamistasot. Lisäksi Kaarinankadun pituusleikkauksessa on esitetty tilanne maanpinnasta, kun rakennukset on purettu.



Kuva 1. Massat ja purettavat rakennukset

## 4. KADUT

Kaava-alueen katujen mittalinjat on esitetty suunnitelmassa no: 4.

Liittyminen nykyiseen katuverkkoon tapahtuu alueen itäreunalla nykyiseltä Mannerheimintieltä sekä alueen eteläosassa nykyiseltä Kytösuontieltä. Tilaaja on toimittanut liittymäsuunnitelman Kaarinankadulta Mannerheimintielle.

Kaava-alueen jalankulkuverkko muodostuu jalkakäytävistä ja puistoraiteista ja kujista. Pyöräily tapahtuu ajoradalla sekä puistoraiteilla ja kujilla.

Katujen pituusleikkaukset on esitetty suunnitelmissa numerot 5, 6 ja 7. Pituusleikkauksissa määräävinä tekijöinä ovat:

- Liittyminen Mannerheimintiehen idän suunnasta sekä liittyminen nykyiseen Kytösuontiehen etelässä.
- Tonttien alustavat korkeudet.
- Alueellisen kuivatuksen järjestäminen tulvamitoitetuilla hulevesiviemäreillä sekä katujen ja muiden kulkureittien tekniset ja laadulliset vaatimukset, kuten pituuskaltevuus ja pelastusreitit.

Alueen nykyinen maanpinnan taso vaihtelee noin välillä +2,3...+16,5. Uusien katujen tasaukset edellyttävät merkittäviä pengerryksiä ja leikkauksia.

Alueella nykyisin olevien rakennusten purun yhteydessä syntyy merkittäviä täyttöalueita. Purettavia rakennuksia on Kaarinankadulla n. paaluvälillä 90-170 sekä 210-260.

### Katupuut ja istutukset

#### **Kaarinankatu**

Kaarinankadulle valitaan katupuuksi laji, jonka latvus ei kasva liian leveäksi, sillä puut istutetaan 5,5 metrin päähän julkisivuista. Lajiksi soveltuvat esimerkiksi punasaarni, isolehtilehmus tai metsävaahtera. Puut sijoitetaan sekä istutusalueille että kantavalle kasvualustalle pysäköintiruutujen väliin. Istutusalueille istutetaan matalia maanpeitekasveja ja perennoja. Istutusalueet toimivat samalla biosuodatusrakenteina.

#### **Kytösuontie**

Kytösuontielle valitaan katupuuksi pylväsmäinen laji, esimerkiksi pilaritervaleppä. Puut istutetaan kantavalle kasvualustalle pysäköintiruutujen väliin.

## 5. AUKIOT JA PUISTOALUEET

Aukioiden ja puistojen pääperiaatteet on esitetty yleissuunnitelmassa, piirustuksessa no: 4

### **5.1 Kaarinantori**

Kaarinantori muodostaa kokonaisuuden ympäröivien rakennusten kanssa, ja sen kaupunkikuvallisesta suunnittelusta on vastannut Inaro (aiemmin Serum, viitesuunnitelma Pikku Huopalahden pohjoisosa, tontti 16742/2, pvm 15.2.2016)

Kaarinantori rajautuu ympäristöstään porrastuksin, joihin integroidaan istutuksia sekä mahdollisesti valaistusta. Torin pintamateriaali on maatiili. Torin ja siihen liittyvän katualueen paikallinen tärkeys tulee huomioida kustannuslaskelmassa ja jatkosuunnittelussa. Aukiolla on tilavaraus myös taiteelle.

## 5.2 Kurjenmiekanpuisto

Kurjenmiekanpuisto on merkitty asemakaavaluonnokseen aukiona, mutta toteutetaan puistomaisena ja vehreänä. Sijaintinsa puolesta alue ei sovellu oleskeluun, sillä suuri risteys aiheuttaa sekä meluhaittoja että heikentynyttä ilmanlaatua. Alueelle sijoitetaan mahdollisimman paljon puita ja muita istutuksia, putkilinjat ja pelastusajo huomioiden. Tasaus laskee loivasti pohjoiseen, joten istutukset sijoitetaan kahdelle, matalien tukimuurien rajaamalle porrastetulle alueelle. Puiston pintamateriaalit ovat luonnonkivi ja kivituhka.

## 5.3 Kolmioaukiot

Kaarinankadun yhteydessä on neljä kolmiomaista pientä (105 - 185 m<sup>2</sup>) aukiota. Kaikille aukioille sijoitetaan kookas katupuu, esimerkiksi punatammi. Puiden sijoittelussa on otettu huomioon 6 metrin etäisyys ympäröivistä julkisivuista. Eteläisimmällä aukiolla tämä kuitenkin aiheuttaisi puun sijoittumisen aivan aukion laidalle, joten kyseisellä aukiolla 6 metrin etäisyydestä voidaan joutua tinkimään. Aukioille ei sijoiteta muita istutuksia, jotta ympäröivillä liiketiloilla on mahdollisuus hyödyntää aukiota mahdollisimman laajasti esimerkiksi terassialueena. Aukioiden pintamateriaali on maatiili. Aukioiden pintamateriaalia ja puita korostetaan valaistuksella.

## 5.4 Perttelinpuisto

Perttelinpuisto on luonteeltaan toiminnallinen puisto. Puiston alueella on varsin voimakkaat tasoerot (+8.5 ... +3.6), joten puiston reitit eivät ole esteettömyyden erikoistason mukaisia. Puiston halki kulkeva kivituhkareitti on kaltevuudeltaan n. 7%. Lisäksi puiston eteläidalla kulkevat portaat puiston läpi. Reittien väliin sijoittuvat terassimaiset nurmi- ja istutusalueet, jotka rajautuvat reitteihin istuskeluportain. Lisäksi tasoeroja on ratkottu viistoin muurein, joihin integroidaan kiipeilyä ja liikuntaan houkuttelevia rakenteita. Puiston yksi perusajatuksista on se, että se houkuttelee spontaaniin liikuntaan rakenteita ja muureja pitkin. Näin ollen suurin osa istutusalueista on nurmea, jotta läpikuljettavuus toteutuisi. Puiston alimmalle tasolle sijoittuu pieni leikkipaikka. Leikin ja kiipeilyn alueella pintamateriaali on turva-alusta. Puistoon sijoitettavia toimintoja ei tule aidata.

## 5.5 Haaganpuronlehto

Haaganpuronlehto on luonteeltaan luonnonmukainen ja vehreä. Alueen pääreitit ovat kivituhkapintaisia. Alueella säilytetään sekä nykyistä kasvillisuutta että istutetaan uutta, ilmeeltään luonnonmukaista kasvillisuutta. Alueen pohjoisosaan sijoitetaan niitty. Jatkettavan Haaganpuron uoman luiskat käsitellään luonnonkivillä ja uoman luiskaan soveltuvalla kasvillisuudella. Haaganpuroon johtavan hulevesipainanteen pohja ja luiskat verhoillaan erikokoisilla luonnonkivillä ja kosteikkokasveilla. Istutusalueiden ja hulevesipainanteen poikki kulkee astinkivipolku. Astinkivien ympärille asetellaan luonnonkiviä siten, että vesi pääsee virtaamaan niiden välitse hidastetusti. Astinkivet muodostavat luonnonkivien kanssa väljän kivikkopadon, jonka taakse hulevesiä padottuu rankemmilla sateilla. Puiston keskelle varataan pieni tila oleskelunurmelle, jonne sijoitetaan myös piknik-kalusteita.

## 5.6 Punamäenlehto

Punamäenlehto säilytetään nykyisellään, vehreänä vyöhykkeenä pihojen välissä.

# 6. VESIHUOLTO JA MUUT TEKNISET VERKOSTOT

## 6.1 Yleistä

Suunnittelualueelle on laadittu yleissuunnitelmatasoiset reittisuunnitelmat vesihuoltoverkostojen osalta sekä esitetty alustavasti tarvittava vesihuoltoverkoston laajuus. Vesihuoltolinjojen tilavaraukset on esitetty yleissuunnitelmakartalla (suunnitelma no:3) ja katujen poikkileikkauksissa.

Lähtökohtana vesihuollon yleissuunnitelmassa ovat olleet alueen maankäyttöluonnokset, määritellyt katualueet sekä niiden ja muun suunnittelualueen alustavat tasaukset. Jatkosuunnittelussa esitetyt ratkaisut tarkistetaan mm. myöhemmin määriteltävien tonttijakojen



perusteella. Myös putkikoot tarkistetaan jatkosuunnittelussa mahdollisten maankäyttömuutosten ym. perusteella.

Muun teknisen verkoston (kaukolämpö, maakaasu, sähkö ja tietoliikenne) alustavat tilavaraukset on esitetty katujen poikkileikkauksissa ja niistä on laadittu teknisen huollon yleissuunnitelma (piir. no: 29). Lisäksi laitosten suunnitelmat ovat liitteinä raportissa.

## 6.2 Vesihuolto

Alueen vesihuollon mitoitus, kerrosneliömetrejä on noin 100 000, vastaa noin 2500 asukasta. Alueen kokonaismitoituksen vesimäärä ( $Q_{\max d}=1,85$ ,  $Q_{\max h}=2,2$ ) on 18 l/s.

### 6.2.1 Vesijohto

Suunniteltu vesijohtoverkosto on esitetty vesihuollon yleissuunnitelmakartalla (piir. nro 3)

Koko suunnittelualueelle on esitetty rakennettavan uutta vesijohtoverkosta lukuun ottamatta Kytösuontietä (pl 40-220), jossa nykyinen vesijohto (DN 150) säilytetään jalkakäytävän alla.

Uudesta vesijohtoverkostosta on liitokset olemassa olevaan vesijohtoverkoston Kaarinankadulta (pl 10) Mannerheimintien liittymästä ja Kytösuontien pohjoispäästä (pl 40). Näin Huopalahdenportin vesijohtoverkoston muodostuu rengasyhteys, jolla on kolme syöttävää haaraa alueen ulkopuolelta. Mannerheimintien vieressä olevien tonttien vesijohto- ja jätevesiliitokset voidaan antaa Mannerheimintien nykyisiin linjoihin. Hulevesiliitokset poikkikaduille rakennettaviin uusiin hulevesiviemäriin, ei sekavesiviemäriin. Vihdintien reunassa on kaksi tonttia, joiden vesihuollon ja hulevesien liitokset tulee ratkaista jatkosuunnittelussa, kyseisten tonttien ja nykyisten runkolinjojen väliin ei ole mahdollista rakentaa uusia jakelulinjoja. Vesijohdon runkolinjojen liitospaikkojen tarkka sijainti ja korkeusasema selvitetään jatkosuunnittelussa.

Vesijohtojen mitoitus on tehty HSY:n *Verkostosuunnittelukäytännöt* (10.6.2016) -ohjeen mukaan. Vesijohtojen koot tarkistetaan jatkosuunnittelun yhteydessä mahdollisten päivitettyjen maankäyttö- ja käyttäjätietojen perusteella.

Tämän työn yhteydessä ei ole tarkasteltu kaava-alueen vaikutusta ympäröivien alueiden painetasoihin ja vedenkulutuksiin.

### 6.2.2 Jätevesi

Suunniteltu jätevesiverkosto on esitetty vesihuollon yleissuunnitelmakartalla (piir. nro 3)

Koko suunnittelualueelle on esitetty rakennettavan uutta jätevesiviemäriä lukuun ottamatta Kytösuontietä (pl 40-150), jossa nykyinen jätevesiviemäri (DN 400) säilytetään jalkakäytävän alla.

Uusi jätevesiviemäri liittyy olemassa olevaan jätevesiviemäriin (DN 400) Kytösuontiellä (pl 40).

Jätevesiviemäriin mitoitus on tehty HSY:n *Verkostosuunnittelukäytännöt* (10.6.2016) -ohjeen mukaan. Jätevesiviemäreiden koot tarkistetaan jatkosuunnittelun yhteydessä mahdollisten päivitettyjen maankäyttö- ja käyttäjätietojen perusteella.

### 6.2.3 Hulevesi

Suunniteltu hulevesiverkosto on esitetty yleissuunnitelmakartoilla (piir. no:3 & 9).

Koko suunnittelualueelle on esitetty rakennettavan uutta hulevesiviemäriä lukuun ottamatta Kytösuontietä (pl 40-200). jossa nykyinen hulevesiviemäri (DN 400) säilytetään jalkakäytävän alla.

Suunnittelualueelta johtuu hulevesiä ensi sijassa kahteen eri suuntaan:

- 1) Kaarinankadulta hulevedet johdetaan Haaganpuronlehtoon
- 2) Kytösuontieltä hulevedet liittyvät nykyiseen hulevesiviemäriin (DN 400) pl 40

Lisäksi pieneltä alueelta suunnittelualan eteläreunan kiinteistöjä, hulevesiä liittyy Mannerheimintien suuntaan olemassa olevaan hulevesiviemäriin (DN 300).

Kaarinankadulla muodostuvat hulevedet käsitellään laadullisesti kadun reunaan viherkaistoille sijoitetuissa biosuodatusrakenteissa. Biosuodatusrakenteiden käsittelyteho (=nopeus, jolla hulevedet ehtivät imeytyä salaojaputkesta suodatusrakenteeseen) riittää kattamaan suurimman osan vuosittaisista sadetapahtumista. Biosuodatusrakenteiden toimintaperiaate on esitetty periaatekuvassa piirustuksessa no:10.

Kaarinankadulta hulevedet johdetaan Haaganpuronlehtoon rakennettavaan hulevesipainanteeseen, jota myöten ne johtuvat Haaganpuroon. Hulevesipainanteen poikki kulkeva astinkivipolku muodostaa yhdessä luonnonkivien kanssa väljän kivikkopadon (kts. luku 4.5), joka päästää vettä hidastetusti lävitseen ja rankemmilla sateilla padottaa hulevesiä taakseen. Rakenteen muodostama käsittelytilavuus on n. 10 m<sup>3</sup>. Hulevesipainanteen mitoitus tulee tarkistaa toteutussuunnitteluvaiheessa.

Rakentamisen aikainen hulevesienhallinta tulee suunnitella erikseen ja huomioida kohteen sijainti välittömässä Haaganpuron läheisyydessä. Mikäli hulevesipainanne toteutetaan etupainotteisesti, voidaan painannetta hyödyntää rakentamisen aikaisten hulevesien hallinnassa.

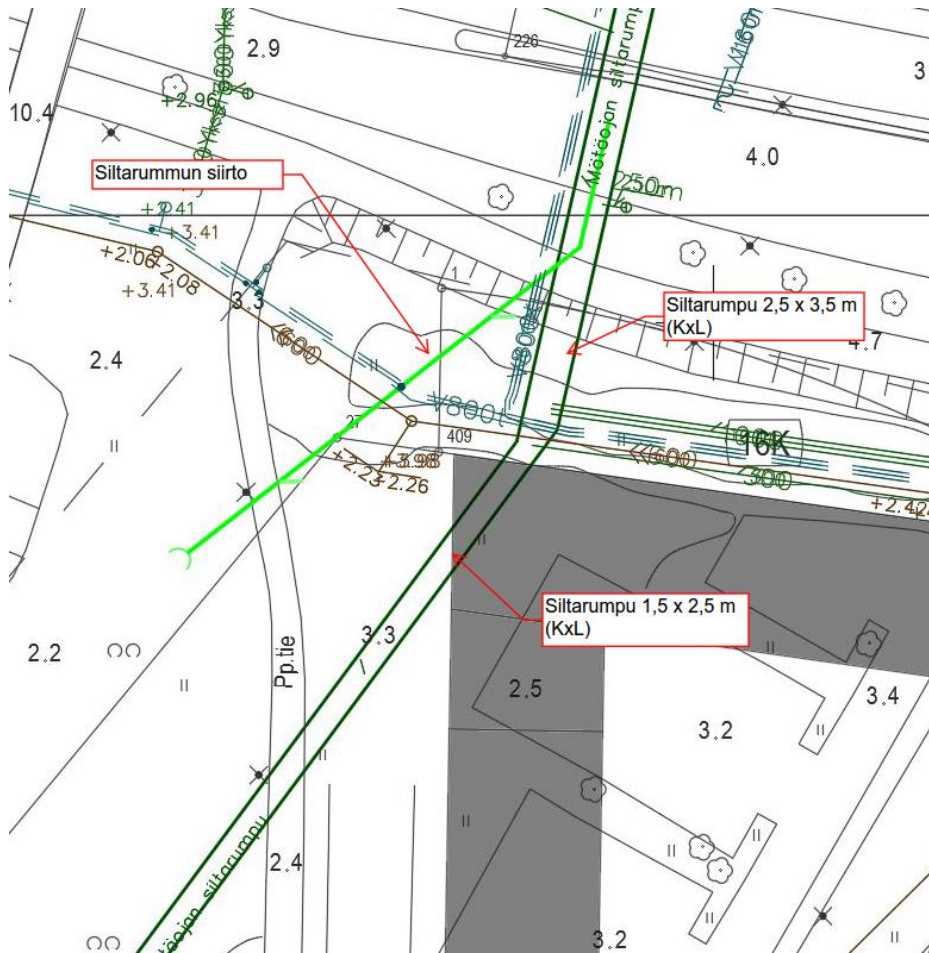
Hulevesiviemäreiden mitoitus on tehty HSY:n *Verkostosuunnittelukäytännöt* (10.6.2016) -ohjeen mukaan. Hulevesiviemäreiden koot tarkistetaan jatkosuunnittelun yhteydessä mahdollisten päivitettyjen maankäyttö- ja käyttäjätietojen perusteella. Myös sekaviemäroinnin eriyttämisen vaikutus hulevesiviemäreiden mitoitukseen on syytä tarkistaa vielä jatkosuunnittelun yhteydessä.

Uudet kiinteistöt alueella vastaavat hulevesien hallinnasta omilla tonteillaan kaavamääräysten mukaisesti. Oletuksena on pidetty, että kiinteistökohtainen hulevesien viivytyksvelvoite on 0,5 m<sup>3</sup>/100 m<sup>2</sup> läpäisemätöntä pintaa (*Pikku Huopalahden pohjoisosa – Hulevesiselvitys, Sito 2016*). Rakentamisen aikainen hulevesienhallinta tulee suunnitella erikseen ja huomioida kohteen sijainti Haaganpuron välittömässä läheisyydessä. Etupainotteinen hulevesipainanteen toteutus mahdollistaa painanteen hyödyntämisen rakentamisaikaisten hulevesien hallinnassa.

#### Vihdintien siltarumpu (ent. Mätäpuron putkisilta)

Kaava-alueen luoteisreunassa uudet asuinrakennukset sijoittuvat nykyisen Vihdintien siltarummun päälle. Tästä johtuen siltarumpua on siirrettävä pois uuden rakentamisen tieltä.

Vihdintien siltarumpu on uusittu Vihdintien alittavalta osuudelta n. 10 vuotta sitten (suunnitelmat laadittu 2006, piir.nro 29547/1). Tässä yhteydessä Vihdintien alittavaa osuutta siltarummusta on kasvatettu siten, että se on noin 2,5 m korkea ja 3,5 m leveä. Vihdintien eteläpuolella kohdassa, jossa siltarumpu alittaa nykyisen vesijohdon (800 T) ja sekaviemäriin (600 ?), pienenee siltarumpu alituksen kohdalla alkuperäiseen kokoonsa (1,5 x 2,5 m).

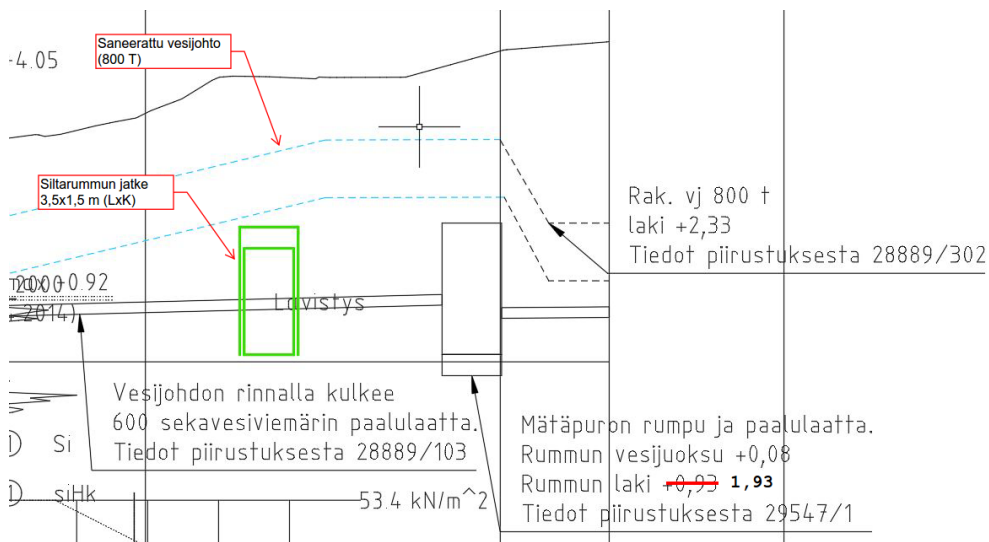


**Kuva 2 Vihdintien siltarummun siirto.**

Siltarumpua risteävä vesijohto (800 T) on vasta saneerattu (suunnitelmat laadittu 2005, piir.nro 30298/11 & 12). Siltarumpua risteävä osuus vesijohdosta on perustettu geoverkolla ympäröidyn kiviainesarinan (150 mm) ja asennusalustan (300 mm) varaan. Vesijohdon rinnalla kulkee vanha sekaviemäri (600 ?), joka on perustettu paalulaatalle.

Vihdintien siltarummun siirtoa on tarkasteltu aiemmassa vaiheessa *Haaganpuron valuma-alueen hulevesiselvityksen* yhteydessä (2016). Esityksen mukaisesti siltarumpua siirretään Vihdintien eteläpuolella noin 10 m lännen suuntaan ja samalla Haaganpuron avouomaa siirretään lähemmäs Vihdintietä (kts. luku 6.3.2.).

Alustavan korkotarkastelun perusteella esitetyllä siltarummun jatkeella 3,5x1,5 m (LxK) mahdollistaisiin juuri risteävän vesijohdon (800 T) ja sekaviemäriin (600 ?) alitse. Uutta siltarummun jatketta risteävien linjojen korkeusasema täytyy kuitenkin tarkistaa alueen jatkosuunnittelussa.



### **Kuva 3 Vihdintien siltarummun jatke, poikkileikkaus.**

Uusi siltarummun jatke törmää vanhan sekaviemärin paalulaattaan. Tämä tulee huomioida siltarummun jatkosuunnittelussa. Lisäksi siltarummun jatke edellyttää pohjanvahvistuksia geosuunnitelman mukaisesti.

### **6.3 Muut tekniset verkostot**

Suunnittelualueelle tulevan muun teknisen verkoston (kaukolämpö, maakaasu, sähkö- ja tietoliikenne) alustavat tilavaraukset on esitetty teknisen huollon yleissuunnitelmassa (piir. no: 29) ja katujen poikkileikkauksissa eri laitoksilta saatujen tietojen pohjalta.

Laitokset vastaavat verkostojensa suunnitelmista. Sähkönkäyttö vaatii alueelle kolme kaksoismuuntamotilaa, jotka sijoittuvat kortteleihin 16742, 16753 ja 16750. Muuntamoiden sijainti on esitetty johtokartalla (piir. no: 29). Muuntamoiden sijainti poikkeaa sovitusti Helen Sähköverkon kaavaluonnosvaiheessa esittämästä yleissuunnitelmasta (liite 11). Yhden muuntamon lattiapinta-ala on noin 20 m<sup>2</sup>. Laitosten laatimat verkkosuunnitelmat on esitetty liitteissä 11 ja 15-17.

## **7. MAAPERÄ JA POHJANVAHVISTUKSET**

### **7.1 Pohjasuhteet**

Tämän suunnitelman lähtökohtana on ollut Helsingin kaupungin Soili-palvelusta hankitut pohjatutkimukset, työtä varten ei ole tehty uusia pohjatutkimuksia. Alueen pohjois- ja länsiosassa pohjatutkimuksia on tehty melko kattavasti 1970 ja -80 -luvulla, lisäksi puistoalueella on tehty muutamia puristin-heijari-kairauksia 2000-luvulla.

Suunnittelualue sijoittuu itäosastaan kallioliselle kumpareelle. Kallioalueella on tehty louhintaa nykyisten rakennusten kohdalla. Rakennukset puretaan ennen kaava-alueen rakentamista. Kallioalueella maanpinta on ylimmillään noin tasolla +15...+17 ja alueella esiintyy avokalliota. Maanpinta laskee kohti länttä, ollen puistoalueella noin tasolla +2...+2,5.

Kallionpinta laskee jyrkästi kohti länttä Kytösuntien itäpuolelta alkaen. Alueen länsiosa sijoittuu savikkoalueelle. Savialueella maanpinnassa on noin 1...3 m paksuudelta täyttöä, jonka laatu ei ole tiedossa. Täyttö saattaa sisältää kiviä ja lohkareita. Täyttökerroksen alla on noin 8...13 m paksuudelta pehmeää savea. Savikerroksen redusoimaton suljettu leikkauslujuus on välillä 8...25 kPa vuonna 1985 tehdyissä siipikairauksissa. Saven vesipitoisuus on noin 80...120 %.

Savikerroksen alapuolella on ohut hiekkakerros ja sen alla pohjamoreeni. Alueen länsiosassa painokairaukset ovat päättyneet kiveen tai tiiviiseen maakerrokseen noin tasolla -13...-16. Vihdintien eteläpuolella tehdyssä porakonekairauksessa kalliopinta on todettu tasolla -27,1.

### **7.2 Pohjavesi**

Alueen pohjoisosassa puistoalueella pohjaveden pinta on havaittu tasolla +1,3...+2,3 vuosien 1998-2003 aikana ja Haaganpuron päässä tasolla +1,6...+2,3 vuosien 1998-2005 aikana.

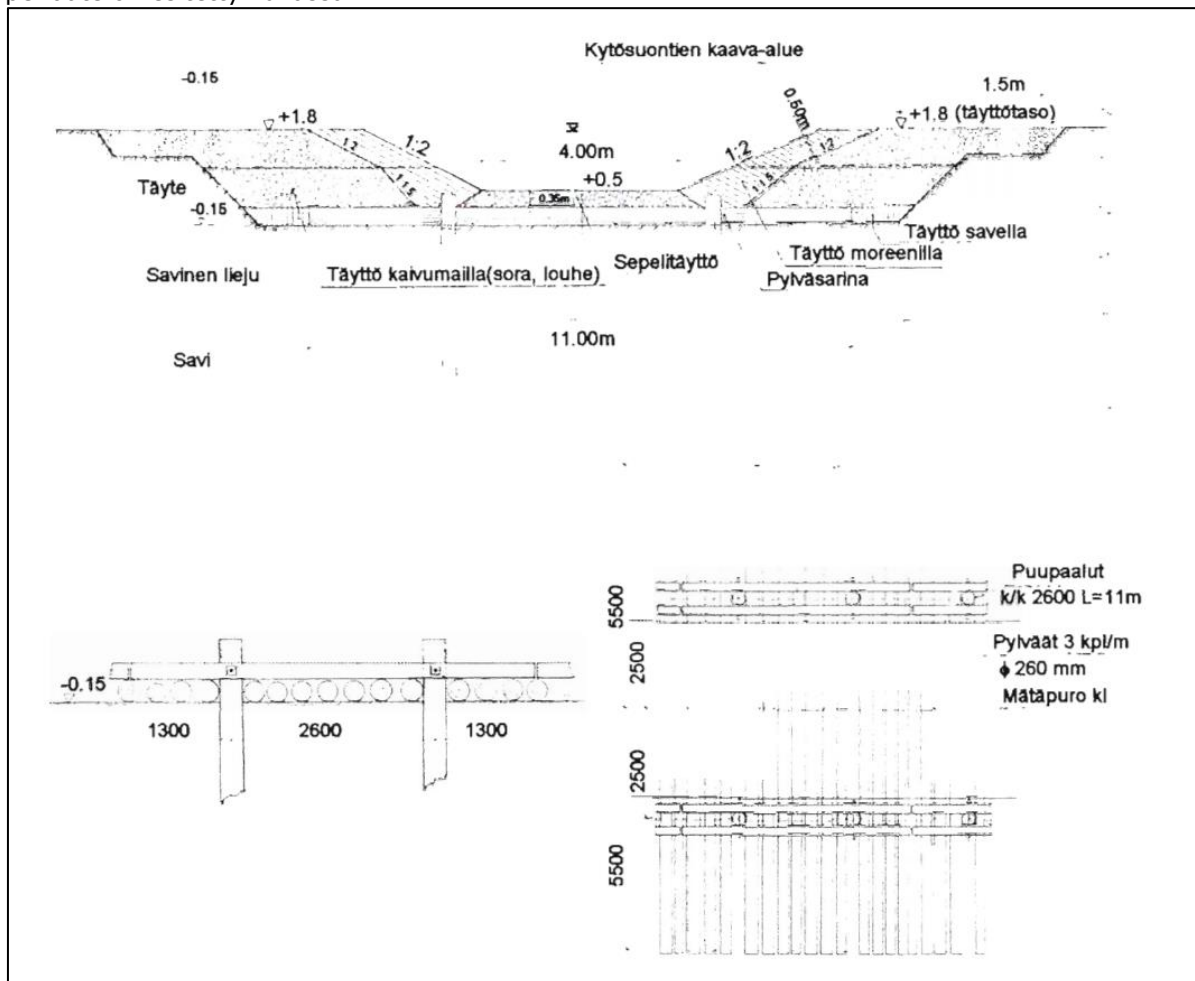
## 7.3 Pohjanvahvistukset

### 7.3.1 Olemassa olevat pohjanvahvistukset

Pikkuhuopalahden alueella on tehty alueellista esirakentamista 1980-luvulla. Näistä esirakentamistoimenpiteistä suunnittelualueelle sijoittuu pystyojitettu tonttialue Kytösuontien länsipuolella.

Lisäksi alueella on useita paalulaattarakenteita vesihuoltolinjoilla sekä kevyenliikenteensillan tulopenkereen alla.

Haaganpuron uoma on rakennettu puupaalujen varaan tehdyn puuarinan varaan. Arinarakenteen periaate on esitetty kuvassa 2.



Kuva 4. Haaganpuron poikkileikkaus sekä arinarakenne päältä ja sivulta (Lähde: Pikku-Huopalahden esirakentamiskokemukset, Geotekninen osasto, julkaisu GEO 86/2002)

Olemassa olevat pohjanvahvistukset ja niiden laajuudet on esitetty piirustuksessa -21.

### 7.3.2 Suunnitellut pohjanvahvistukset

Haaganpuron uoman siirto alueen pohjoisosassa edellyttää pohjanvahvistustoimenpiteitä uoman stabiiliteetin varmistamiseksi. Ilman pohjanvahvistuksia uoman varmuus liukupintasortumaa vastaan on  $F=1,2$  (liite 1). Uoman stabiiliteettia voidaan parantaa tekemällä uoman kohdalle massastabilointia tai riittävän syväälle ulottuvat pysyvät tukiseinät (laskelmat liitteinä 2 ja 3).

Uoman osalta on tarkasteltu neljää vaihtoehtoista tapaa (VE1...VE4) toteuttaa uoma.

## VE1

Uoman kohdalle tehdään savikerroksen massastabilointi määräsyyvyyteen, jonka jälkeen uoma voidaan kaivaa luiskattuna stabiloituun saveen. Massastabilointi edellyttää pintaosan täyttöjen massanvaihdon, jossa mahdollisesti lohkarainen täyttö vaihdetaan esim. kuivakuorisaveen tai muuhun stabiloitavaan materiaaliin. Massanvaihto tulee tehdä vaiheittain siten, että kerralla aukikaivettava osuus on puolet massastabiloinnin leveydestä uoman poikkisuunnassa ja aukikaivettavan osuuden pituus on uoman suunnassa enintään 10 m. Täyttö tulee tehdä välittömästi kaivun jälkeen. Massastabiloinnin periaate ja alustava laajuus on esitetty liitteessä 4.

## VE2

Uoma tehdään paalutettuna siltarumpuna, jonka mitat ovat 3,5 x 1,5 m. Rakenne edellyttää pysyviä teräsponttiseinä. Rakenteen periaate on esitetty liitteessä 5.

## VE3

Uoma tehdään paaluilla perustettuna betonikaukalona, kaukalo voidaan ulottaa tulevaan maanpintaan asti tai vaihtoehtoisesti tehdä uoman yläosa luiskattuna. Rakenne edellyttää pysyviä teräsponttiseinä. Rakenteen periaate on esitetty liitteessä 6.

## VE4

Uoma tehdään luiskattuna. Luiskaus edellyttää bentoniittimattorakenteen tekemistä, jotta vesi saadaan pysymään uomassa. Rakenne edellyttää pysyviä teräsponttiseinä. Rakenteen periaate on esitetty liitteessä 7.

Em. vaihtoehdoista on laskettu vaihtoehtojen vertailua varten kustannusarviot uoman juoksumetriä kohden, kustannukset on esitetty taulukossa 1. Taulukossa esitetyt kustannusarviot on laskettu rakennusosahinnoilla ja ne eivät sisällä työmaatehtäviä, varauksia tms. yleiskustannuksia.

Taulukko 1. Uoman pohjanvahvistusten vertailuhinnat.

Vaihtoehto	€/jm
VE1	4 300
VE2	8 200
VE3	6 200
VE4	6 200

Kustannusvertailun perusteella edullisin vaihtoehto on VE1 eli pohjanvahvistus massastabiloimalla. Massastabilointi on myös joustava ratkaisu uoman toteutuksen kannalta, mutkittava uoma on voidaan toteuttaa luiskattuna kaivuna. Kappaleessa 8 esitetty kustannusarvio on tehty massastabilointivaihtoehdon mukaisesti.

## 7.4 Katujen ja kunnallistekniikan perustaminen

Katujen ja kunnallistekniikan perustamistavat on arvioitu kustannuslaskelmissa, alueelle ei Kytösuontietä lukuunottamatta ole tehty/saatavilla pohjatutkimuksia. Pääsääntöisesti on arvioitu katujen ja linjojen perustuvan louhittaville kalliopohjille.

### Kaarinankatu

Katu sijoittuu nykyisten rakennusten alueelle. Kellarillisten rakennusten purkamisen jälkeen alueella tulee olemaan suuria korkeuseroja ja purkukaivannot sijoittuvat osin myös katujen kohdalle. Katu ja vesihuoltolinja perustetaan maan-/kallionvaraisesti. Katualueella tehtävät täytöt ja louhinnat tulee yhteensovittaa viereisten tonttien rakentamisen kanssa.

### Kytösuontie

Katu sijoittuu nykyisen kadun kohdalle. Nykyinen katupenger on tietävästi maanvarainen ja pääosa painumista on vuosikymmenten aikana tapahtunut. Kadun alla olevat vesihuoltolinjat jätetään nykyisille sijoilleen, ne ovat perustettu paalulaatalle.

## 8. KUSTANNUKSET

Työssä on laskettu katujen, aukkioiden, puistojen ja teknisen huollon kustannukset kaduittain.

Katujen, vesihuollon ja operaattoreiden kustannukset on laskettu kohdekohtaisesti, kadut, polut, puistot aukiot, Foren rakenneosien mukaisin yksikköhinnoin.

Laskelmissa aluekerroin on 1,1 ja hintataso on joulukuulta 2018.

Katujen ja muiden yleisten alueiden rakentamisen yksikköhinta sisältää maanrakennustyöt (ei sisällä rakennusten purkutöitä), reunakivet, pintamateriaalit, rakennekerrokset, kuivatuksen, puut ja valaistuksen. Jäljempänä olevasta taulukosta em. hinnat on jätetty pois ja ilmoitettu erikseen kokonaiskustannusten yhteenvedossa.

Yleisten alueiden laatutaso on korkea.

Kustannukset sisältävät hankesuunnittelutason

- A. Hankeosien yksikköhinnat
- B. 25% Työmaan yhteiskustannukset
- C. 15% Suunnittelu- ja rakentamiskustannukset
- D. 35% Varaukset

Alla olevassa taulukossa on esitetty kokonaiskustannukset sisältäen työmaan yhteiskustannukset, suunnittelu- ja rakentamiskustannukset sekä varaukset, hinnat ALV 0%:

### ***Kadut, raitit ja aukiot***

<b><i>Kaarinankatu</i></b>	1,80 M€
<b><i>Kytösuontie</i></b>	1,00 M€
<b><i>Halikonkuja</i></b>	0,17 M€
<b><i>Kurjenmiekankuja</i></b>	0,18 M€
<b><i>Askaistenpolku</i></b>	0,10 M€
<b><i>Kaarinantori</i></b>	0,55 M€
<b><i>Kolmioaukiot</i></b>	0,17 M€
<b><i>Kurjenmiekanportti</i></b>	0,45 M€
<b><i>Yhteensä kadut, raitit ja aukiot</i></b>	<b>4,40 M€</b>

### ***Puistot***

<b><i>Haaganpuronlehto, sisältää siltarummun uusiminen ja uuden avouoman</i></b>	2,80 M€
<b><i>Perttelinpuisto</i></b>	0,91 M€
<b><i>Yhteensä puistot</i></b>	<b>3,71 M€</b>

### ***Vesihuolto***

<b><i>Kaarinankatu</i></b>	0,42 M€
<b><i>Kytösuontie</i></b>	0,19 M€
<b><i>Halikonkuja ja Perttelinpuisto</i></b>	0,10 M€
<b><i>Kurjenmiekankuja</i></b>	0,10 M€
<b><i>Askaistenpolku, Punamäenlehto, Punarinne</i></b>	0,14 M€
<b><i>Yhteensä vesihuolto</i></b>	<b>0,91 M€</b>

<b><i>Helen Kaukolämpölinjat</i></b>	0,63 M€
<b><i>Helen Sähköverkko</i></b>	0,76 M€
<b><i>Telia</i></b>	0,10 M€
<b><i>Johtosiirrot ja niiden purkutyöt</i></b>	0,30 M€

### Johtosiirrot

Asemakaavamuutoksesta aiheutuvia johtosiirtoja ovat nykyisten kaukolämpölinjojen, vesihuoltolinjojen, sähkö- ja telekaapeleiden siirrot. Johtosiirtotarpeet on esitetty piir. no:2. Johtosiirtojen kokonaiskustannuksiksi arvioidaan olevan 0,3 M€ (sis. ao. sähköverkon siirtokustannukset).

Muutosalueella sijaitsee kaksi Helen Sähköverkon keskijännitejakeluverkon kaapelia. Kaapelit palvelevat Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen -ja hammaslääketieteen laitosten sähkönjakelun ohella laajalti ympäristön sähkönjakelua.

Helen Sähköverkko esittää, että yliopistokäytön päätyttyä ja rakennusten purkamisen alettua kaapelit siirretään muutosalueen ulkopuolelle vapauttaen koko alueen Helen Sähköverkon kaapeleista. Alueelle rakennetaan uuden infrastruktuurin aikataulussa kokonaan uusi jakeluverkko. Esitetyn kaapelisiirron kaivupituus katualueella on noin 550 metriä. Kaapeli- ja putkimenekki on luokkaa 1200 metriä. Siirron budjettihinta-arvio on 150 k€.

Haaganpuronlehdon hankekustannuksissa on esitetty Haaganpuron siirtoon liittyvät kustannukset, liitos nykyiseen rumpuun, Vihdintien reunassa, massastabilointi, uusi siltarumpu ja hulevesiviemäriin paalulaatta, kokonaiskustannukset varauksineen on 1,85 M€.

Kustannukset sisältävät kokonaisuudessaan katualueille tehtävää louhintaa noin 11 000 m<sup>3</sup> ja vesihuoltokaivantoihin liittyen noin 3 300 m<sup>3</sup>.

Kustannukset eivät sisällä nykyisten rakennuksien purkutöitä yleisillä alueilla, eikä niihin liittyviä täyttötöitä. Näistä töistä laaditaan erillinen suunnitelma, jossa esitetään näiden rakennuskustannukset.

Kustannuserittelyt on esitetty tarkemmin jaoteltuna Fore-kustannusraporteissa. Liitteissä esitetyt kustannukset ovat yksikköhintakustannuksia.

## 9. JATKOTOIMENPITEET

Alueelle on laadinnassa kaavaehdotus, joka vahvistettuna mahdollistaa alueen uudelleen rakentamisen.

Saraco Oy on laatinut alueelle Aluerakentamisen aikataulun (luonnos 26.2.2019), jossa on esitetty alueen suunnittelun ja toteutuksen vaiheistus, aikataulu liitteenä 16.

Yleisellä tasolla tavoitteena on että kaava vahvistuu 2020 vuoden aikana, ja infran suunnittelu alkaa 2020. Ensimmäisten rakennusten purku alkaisi loppuvuonna 2020 ja katujen rakentaminen 2021. Rakennusten rakentaminen on tarkoitus alkaa alkuvuonna 2022.

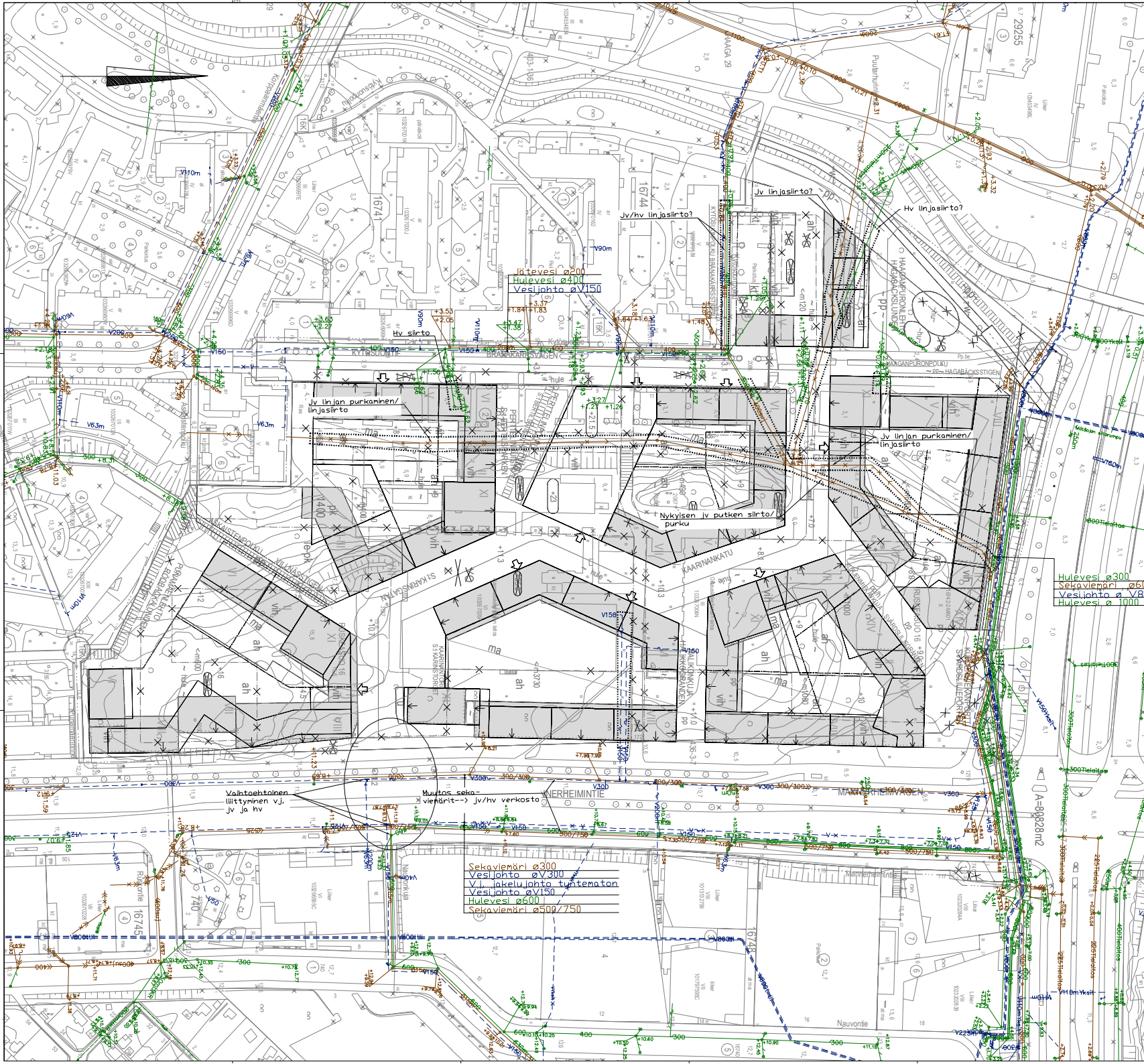
Suunnitelmassa tulee huomioida se, että purettavilla kohteilla sijaitsee verkostoja, joihin on liittynyt rakennuksia, jotka jäävät käyttöön.

Kohteen yleisten alueiden rakennussuunnitelmien, sekä katujen katusuunnitelmien laatiminen.

Haaganpuron uoman jatkosuunnittelussa tulee tutkia täyttömaan laatu sekä tehdä siipikairauksia ja näytteenottoa massastabiloinnin tarkempaa mitoittamista varten. Savesta suositellaan tehtäväksi stabiloitavuuskokeita. Nykyisen uoman arinan laajuus tulee selvittää esim. koekuoppatutkimuksilla, jotta uuden uoman liitos nykyiseen uomaan voidaan suunnitella tarkemmin.

Kaarinankadun liittymisessä Mannerheimintielle tulee huomioida tarvittavilta osin Mannerheimintien tulevat muutokset, mm. uusi ratikkalinja.



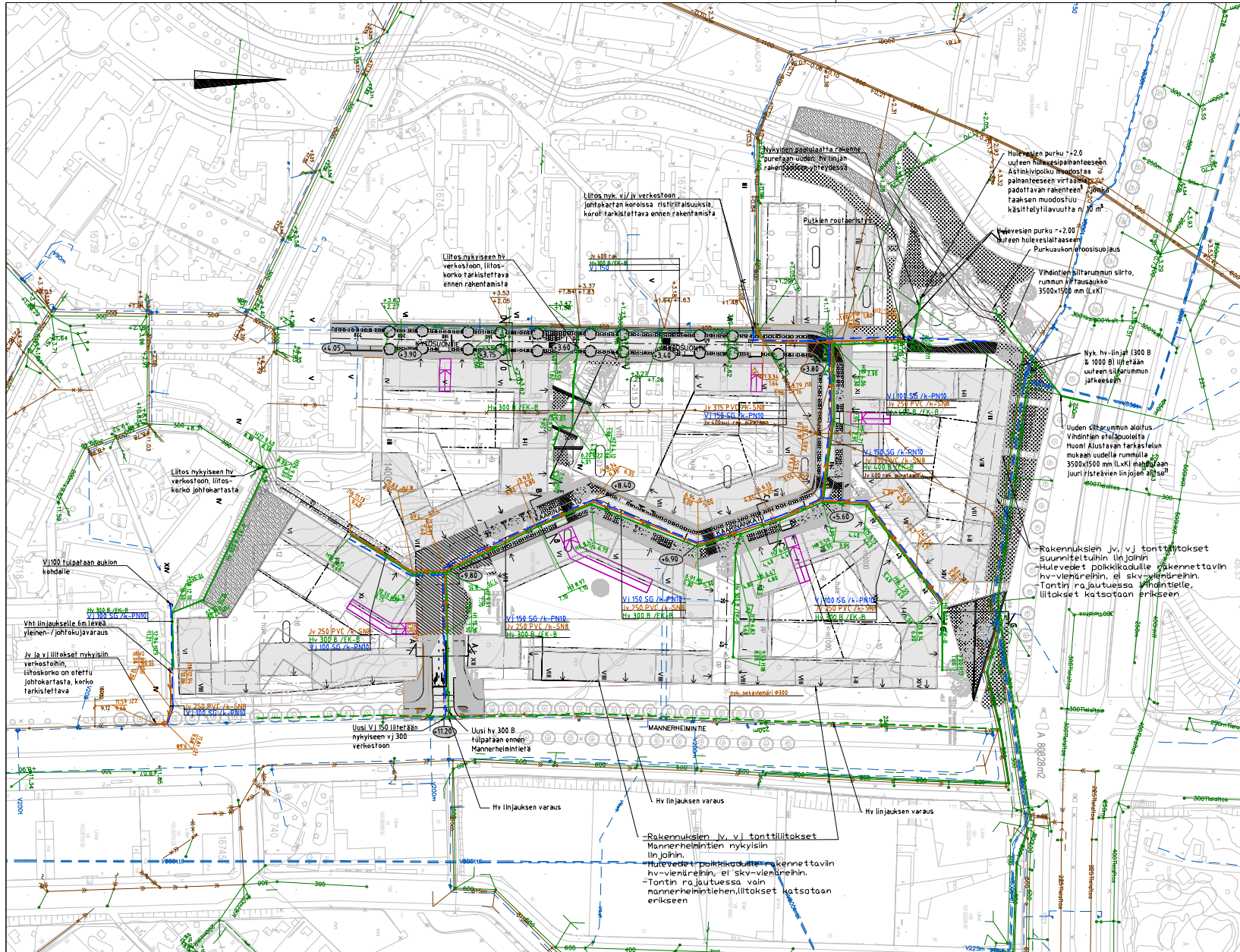


### MERKINTÖJEN SELITYKSET

-  NYKYINEN JÄTEVESI
-  NYKYINEN VESIJOHTO
-  NYKYINEN SEKAVIEMÄRI
-  NYKYINEN HULEVESI
-  NYKYINEN PAINEVIEMÄRI
-  NYKYISEN VH VERKOSTON MUUTOS / SIIRTO

<b>Kaupunginvaltuuston toiminta</b> 2024-2025	
<b>HUBPALAHENPORTTI KTYS</b> Njy:n vuorokausi	
Vuosi: 2024 Kuukausi: 08/2024 Päivä: 15/08/2024	Sivut: 1 / 1 Keskustelu: 1000/1000 Päätös: 1000/1000
Keskustelu: 1000/1000 Päätös: 1000/1000	Keskustelu: 1000/1000 Päätös: 1000/1000





## MERKINTÖJEN SELITYKSET

- UUSI HULEVESI
- UUSI JÄTEVESI
- - - - - UUSI VESIJOHTO
- - - - - NYKYINEN JÄTEVESI
- - - - - NYKYINEN VESIJOHTO
- - - - - NYKYINEN SEKAVIEMÄRI
- - - - - NYKYINEN HULEVESI
- - - - - NYKYINEN PAINVIEMÄRI
- +9.80 TASAUSVIIVAN KORKO

Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi	
Kaupunkiympäristön toimiala		sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi			
HUOPALAHDENPORTTI KTYS					
Kaarlankadun ja Kyttösuontien vesihuolto					
NR	LIITTYÄ	NR	3	KOS	
1:1000	KORVAVA			KYKL	
	KORVATTU	TASEORONKASTO,		HV,	
	ASEMAKAAVA	ETRS-0025		TARK,	
	UUVIEN	KORKEUS JA KESTYVÄ,		PREL,	
		N2000			
Ramboll Finland Oy		HV,	15.8.2019	K, Heik	
P.O. Box 22, Itäkeskuskatu 3		TARK,	15.8.2019	K, Heik	
02010 ESPOO		LAAT,	15.8.2019	M, Järvelin	
puh. 020 738 611					

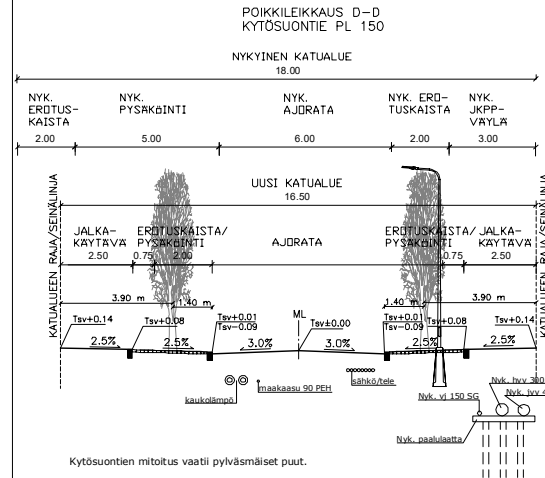
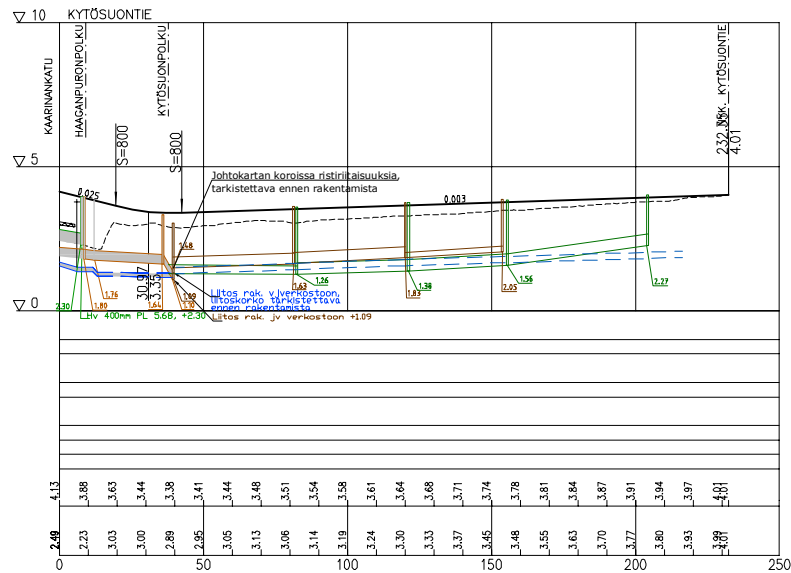


**MERKINTÖJEN SELITYKSET**

- Istutettava puu, juuristoriilä
- Istutettava pylväsmäinen puu, juuristoriilä
- Säilytettävä puu
- Säilytettävä puusto
- Nurmi, vahvistettu nurmi
- Perenna/maanteitekasvi
- Matala pensas/maapeitekasvi
- Niitty
- Perenna/kostelikkokasvillisuus
- Säilytettävä kasvillisuus
- Luonnonkivi
- Luonnonkivi (ylityspaikka)
- Maafiltti
- Asfaltti
- Kivituhka
- Kaarinanatorin katualueen erikoismateriaali
- Kaarinanatorin katualueen ylityspaikka
- Turva-alue
- Istuimet ja tuoli-pöytäryhmät
- Terassialueen tilavaaraus
- Astinkivipolku
- Maakivi/seulanpääkivi
- Portaat
- Istuskeluporras/matala tukimuri
- Pysäköintiruutu tilavaaraus, 91 kpl
- Tonttiraja
- Kaavaraja

<b>Helsinki</b> Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.O5A, O5A-ALUE			
<b>16. Ruskeasuo</b>			
<b>HUOPALAHDENPORTTI KTYS</b>			
Kunnallistekniikan yleissuunnitelma			
Yleis- ja maisemasuunnitelma			
HK	LIITTYÄ	NRO	KHS
1:1000	0000/000	<b>4</b>	
	KORVAA	0000/000	KYLK
	KORVATTU	0000/000	HYV.
	ASEMAKAAVA	00000	TARK.
	LIKENNES.	00000	PROJ.
		TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25	HYV. 15.8.2019
		KORKEUSJÄRJESTELMÄ: NZ000	TARK. 15.8.2019
<b>RAMBOLL</b>		Ramboll Finland Oy PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 611	LAAT. 15.8.2019
			K. Hell
			K. Hell
			I.Juurinen, P. Veikotainen





**Helinki** Kaupunkiympäristön toimiala [www.hel.fi](http://www.hel.fi)  
 kauppa\_osa-alue 16. Ruskeasuo [ehdotus@kaupunkiymparisto.hel.fi](mailto:ehdotus@kaupunkiymparisto.hel.fi)

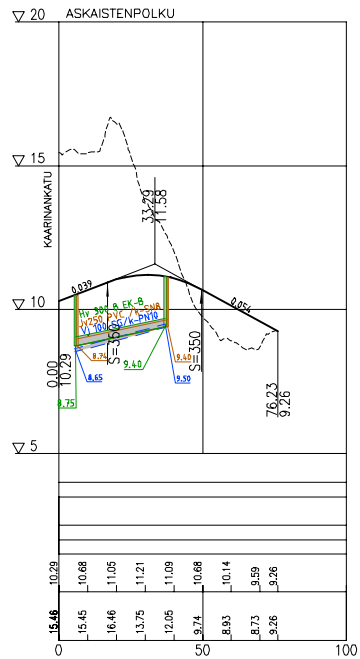
**HUOPALAHDENPORTTI KTYS**

Kytösuontie  
 Pituusleikkaus ja tyyppipoikkileikkaus

1:1000/	KORVAUS	6	KSE	
1:100/	KORVAUS		KYK	
1:100	ASENKAAVA	TASOKUORUNALUE	HYV.	
		ETRS-GY25	TAK.	
		KORVAUSKÄSITTELY	PROJ.	
		W2000		

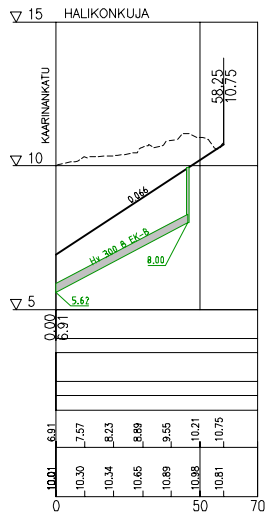
**RAMBOLL** Ramboll Finland Oy  
 PL 25, Basahallintokatu 3  
 00501 ESPOO  
 puh. 020 755 611

HYV.	15.8.2019	K. Heil
TARK.	15.8.2019	K. Heil
LAAT.	15.8.2019	P. Veikkoelähen

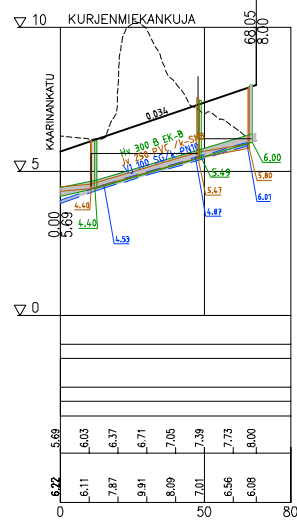


Pöytäysrakenne  
Putkien perustamistapa  
Tasausvivan korkeus  
Maanpinnan korkeus

Pöytäysrakenne  
Putkien perustamistapa  
Tasausvivan korkeus  
Maanpinnan korkeus



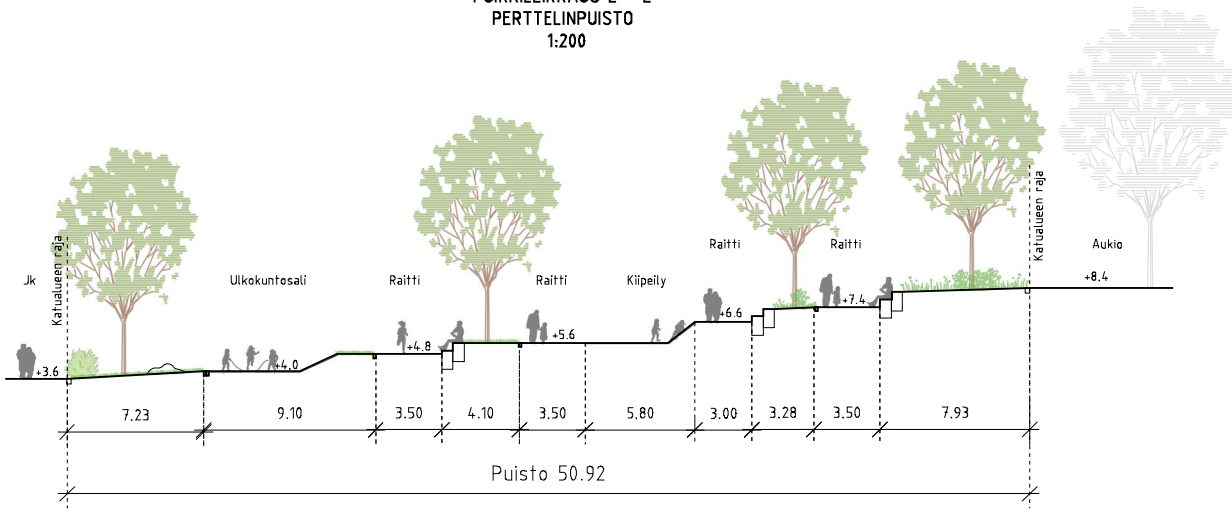
Pöytäysrakenne  
Putkien perustamistapa  
Tasausvivan korkeus  
Maanpinnan korkeus



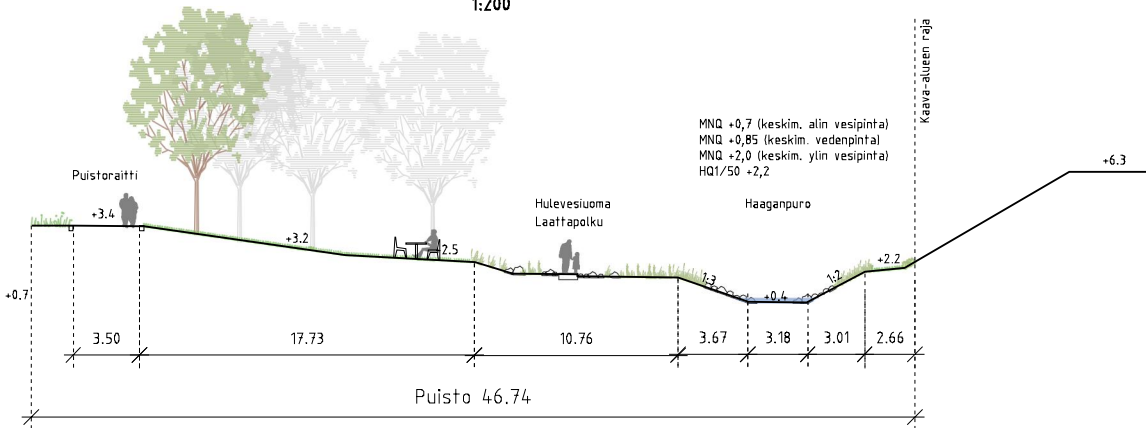
<b>Helasink</b> Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi	
KUPPINEN, ISA-AALIK		arkkiprojektit@helsinki.fi	
16. Ruskeasuo			
<b>HUOPALAHDENPORTTI KTYS</b>			
Askaistenpolku, Halikonkuja ja Kurjenmiekankuja			
Pituustelkkaus			
PROJEKTI	PRO 7	KYS	
1:1000 / 1:100		KYTK	
KORVAUS		HYV.	
KORVAUS	TÄSÄÄNNÖKSIKÄÄN	TARK.	
KORVAUS	KORVAUS	PROJ.	
KORVAUS		HYV.	15.8.2019 E. Heil
KORVAUS		TARK.	15.8.2019 E. Heil
KORVAUS		LAAT.	15.8.2019 P. Veikkalahti

RAMBOLL  
Sambol Finland Oy  
PL 25, Boshallintokatu 3  
00001 HELSINKI  
puh. 020 755 611

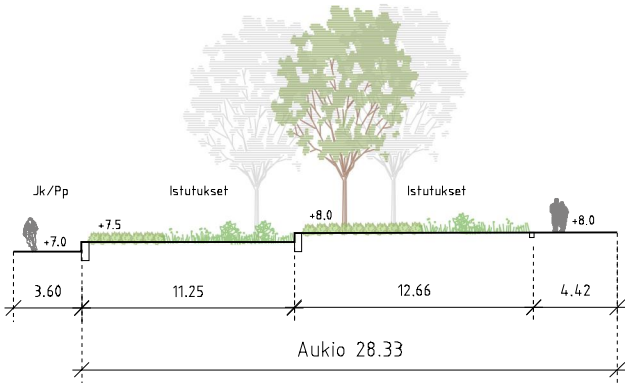
POIKKILEIKKAUS E - E  
PERTTELINPUISTO  
1:200



POIKKILEIKKAUS F - F  
HAAGANPURONLEHTO  
1:200



POIKKILEIKKAUS G - G  
KURJENMIEKANPORTTI  
1:200

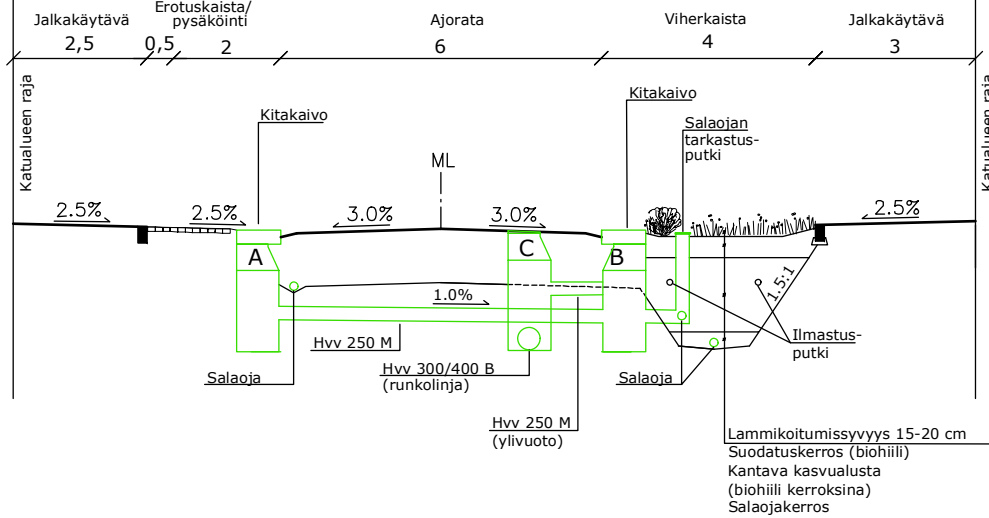


Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP. OSA, OSA-ALUE 16. Ruskeasuo					
HUOPALAHDENPORTTI KTYS Kunnallistekniikan yleissuunnitelma Tyyppipoikkileikkaukset E-E, F-F, G-G					
MK 1:200	LITTYY	00000/000	NRG 8	KHS	
	KORVAA	00000/000		KYLK	
	KORVATTU	00000/000		HYV.	
	ASEMAKAAVA	00000		TARK.	
LIKENNES.	00000		KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000	PROJ.	
RAMBOLL		Ramboll Finland Oy PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 611		HYV.	15.8.2019 K. Hell
				TARK.	15.8.2019 K. Hell
				LAAT.	15.8.2019 I. Juurinen





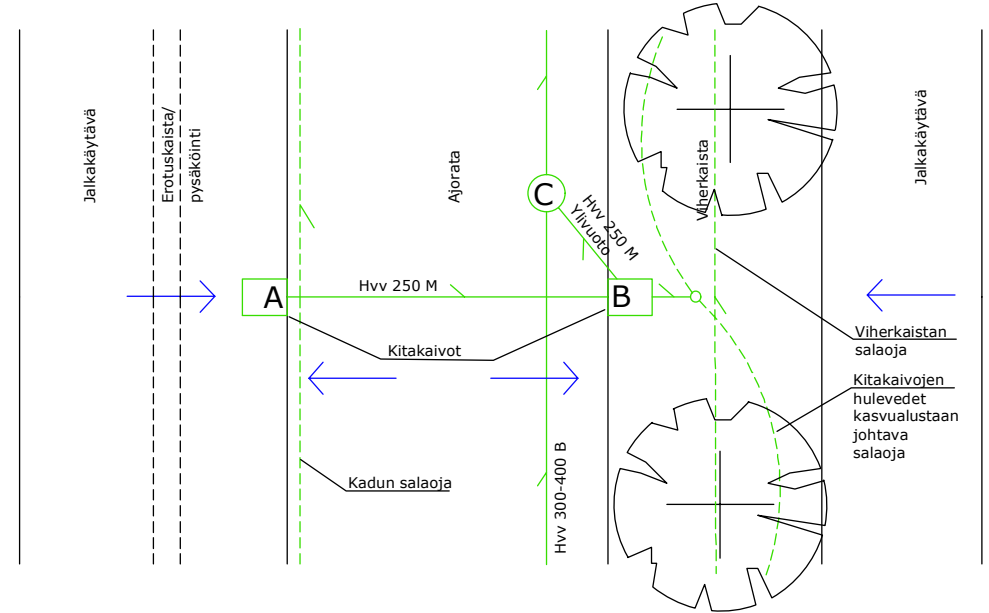
## Periaatekuva, poikkileikkaus Katuhulevesien biosuodatus, 1:100



## MERKINTÖJEN SELITYKSET

- UUSI HULEVESI
- UUSI SALAOJA
- HULEVESIEN JOHTUMISSUUNTA KATUTASOSSA

## Periaatekuva, layout-piirros Katuhulevesien biosuodatus, 1:100

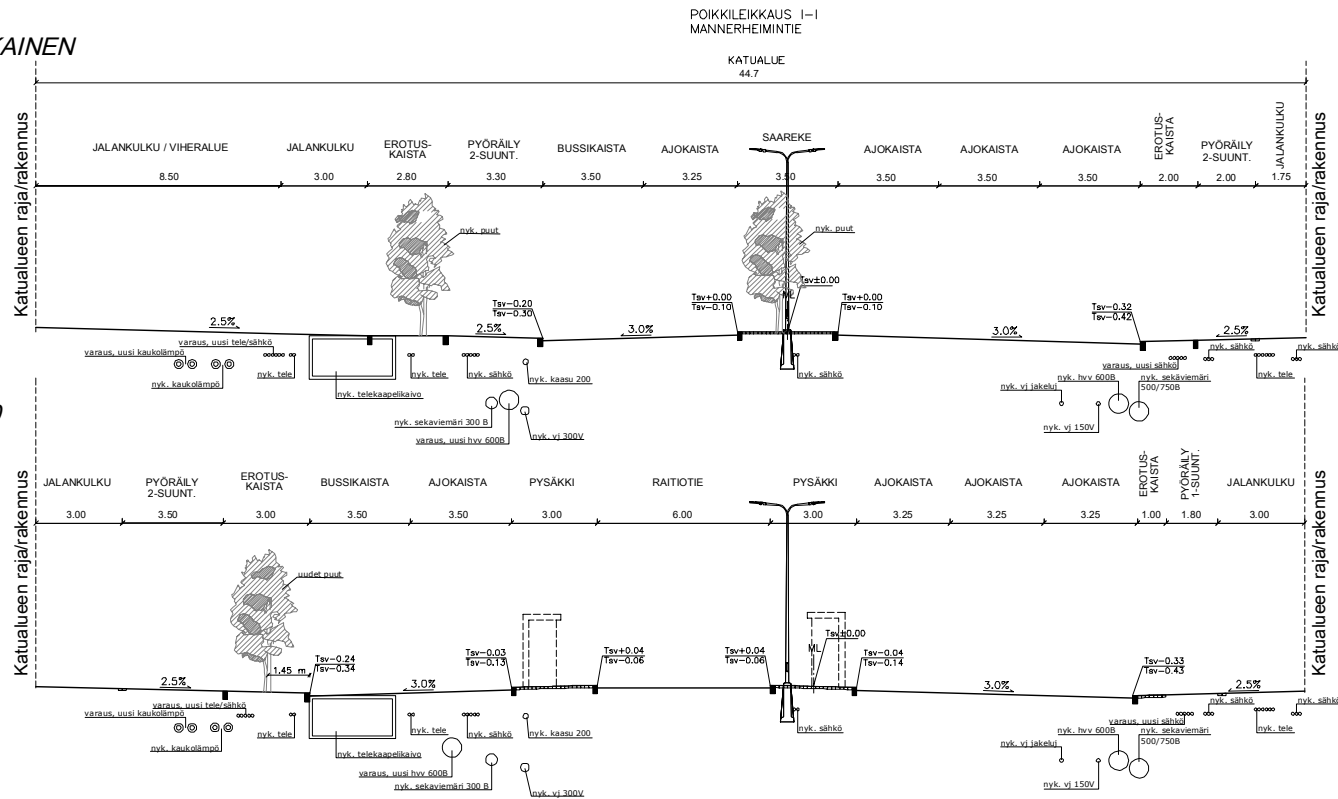


Helsinki		Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi sähköposti: etunimi.sukunimi@hel.fi	
KAUP.DSA, DSA-ALUE 16. Ruskeasuo					
HUOPALAHDENPORTTI KTYS Katuhulevesien biosuodatus periaatekuva					
MK	LIITTYY	00000/000	NRD	10	KHS
1:100	KORVAA	00000/000			KYLK
	KORVATTU	00000/000			HYV.
	ASEMAKAAVA	00000	TASOKOORDINAATISTO:	ETRS-GK25	TARK.
	LIKENNES.	00000	KORKEUSJÄRJESTELMÄ:	N2000	PROJ.
RAMBOLL			Ramboll Finland Oy PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO puh. 020 755 611		HYV. 15.8.2019 TARK. 15.8.2019 LAAT. 15.8.2019
					K. Hell K. Hell L. Lahti



**1. VAIHE  
NYKYTILANNE JA  
UUSI KAAVAN MUKAINEN  
MAANKÄYTTÖ**

**2. VAIHE  
PIKARAITIOTIE  
TAVOITETILA V. 2050**

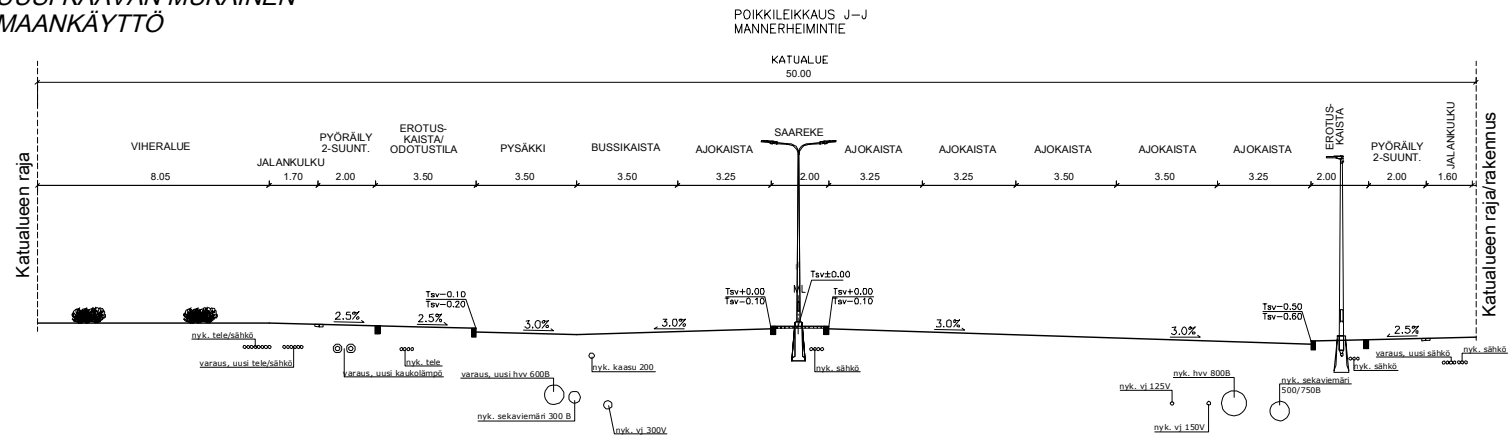


<b>Kaupunkiympäristön toimiala</b>		<a href="http://www.hel.fi">www.hel.fi</a> sähköposti: <a href="mailto:ehnit@kaupunki.hel.fi">ehnit@kaupunki.hel.fi</a>	
KAUPPIA, GA-AALIE 16. Ruskeasuo			
<b>HUOPALAHDENPORTTI KTYS</b>			
Mannerheimintie Tyyppi- ja poikkileikkaukset I-I			
1:100	sivu <b>12</b>	KRS	KTK
KIRVIA	HYV.	TARK.	PROJ.
KIRVIA ASIKKALA LIRENEL.	TARKENNETTU ETRS-GK25 KORJUSKÄÄNTELE 12000	HYV.	K. Heit
	Ramboll Finland Oy PL 25, Basahilinkuja 3 00501 HELSINKI puh. 020 755 611	TARK.	K. Heit
		LAAT.	P. Veikkolahti





1. VAIHE  
 NYKYTILANNE JA  
 UUSI KAAVAN MUKAINEN  
 MAANKÄYTTÖ



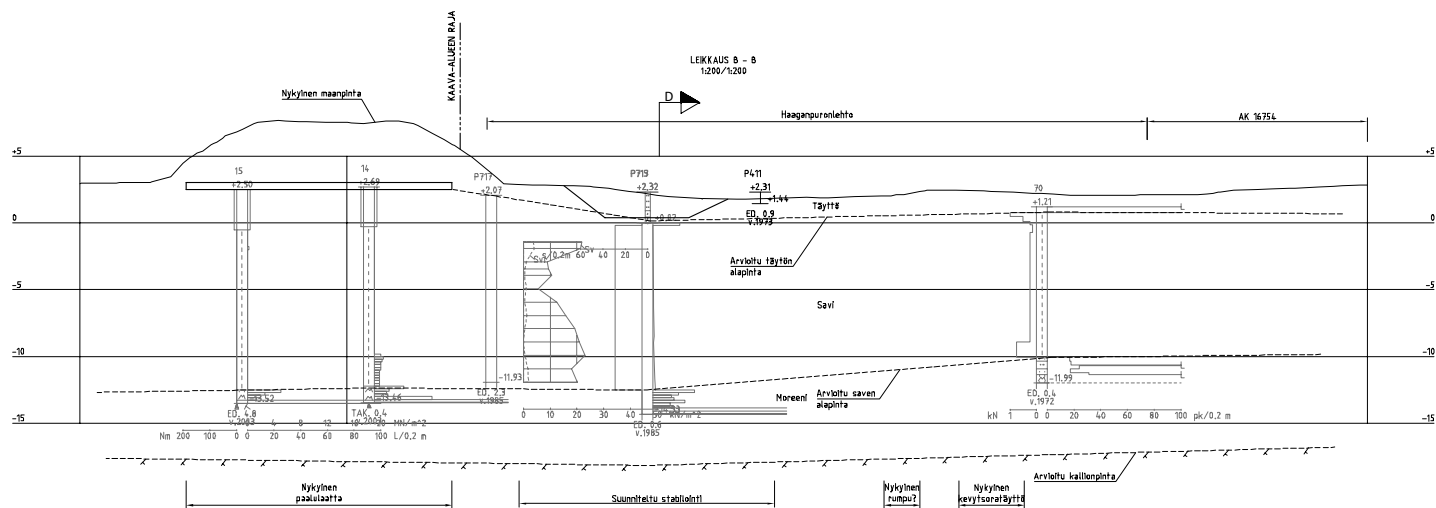
<b>Heinäki</b> Kaupunkiympäristön toimiala		www.heinäki.fi	
KUPPINEN, TINA-ALLIK		sähköposti: etunimi.sukunimi@heinäki.fi	
16. Ruskeasuono			
<b>HUOPALAHDENPORTTI KTYS</b>			
Mannerheimintie Tyyppipoikkileikkaus J-J			
1:100	LEHTY	15	KRS
KORVAUS			KYLÄ
KORVAUS	TALOUSSUUNNITELMA:		HYV.
ASEMAKAAVA	ETRS-ERKES		TARK.
KUNNEN.	KORJUSKÄYTTÖSUUNNITELMA:		PREL.
	1/2000		
<b>RAMBOLL</b>	Sambolli Finland Oy PL 25, Basahallintokatu 3 00201 ESPOO puh. +358 9 755 6111	HYV.	15.8.2019 K. Heik
		TARK.	15.8.2019 K. Heik
		LAAT.	15.8.2019 P. Veikkalahti











<b>Helsinki</b> Kaupunkiympäristön toimiala		www.hel.fi	
KAUPPASA, OSA-ALUE 16. Ruskeasuo		sähköposti: eturimi.suutarini@hel.fi	
<b>HUOPALAHDENPORTTI KTYS</b>			
Leikkaus B-B			
NK	LUETTY	NRO	23
1:200/	KORVAA		KYIK
1:200	KORVATTU	TASOKOORDINAATISTO, ETIRS-GK25	HTY.
	ASEMAKAAVA	KORKEUSRAJASTELMA, 1:2000	TAM.
	LIKENNES.		PROJ.
<b>RAMBOLL</b>		Ramboll Finland Oy P.O. Box 25, Eerikinkatu 3 02601 ESPOO puh. 020 755 611	HTY. 15.8.2019 TAM. 15.8.2019 LAAT. 15.8.2019
			Kimmo Heil Olli Keittinen Henri Vesänen













