

Rusthollinpolku 1, Tampere Asemakaava nro 8797

Hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma



Päiväys 9.10.2024

Projektinnumero 12011303

Sisällys

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | Työn tausta ja tavoitteet | 1 |
| 2 | Selvitysalueen nykytila | 1 |
| 2.1 | Sijainti ja maankäyttö | 1 |
| 2.2 | Maaperä ja pohjavesiolosuhteet..... | 2 |
| 2.3 | Valuma-alueet ja virtausreitit | 3 |
| 3 | Selvitysalueen tuleva tilanne..... | 4 |
| 3.1 | Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset..... | 4 |
| 3.2 | Vaikutukset virtausreitteihin ja valunnan muodostumiseen..... | 5 |
| 3.3 | Vaikutukset veden laatuun ja kuormitukseen | 5 |
| 4 | Hulevesien hallinnan suunnitelma ja toimenpide-ehdotukset | 6 |
| 4.1 | Hulevesien hallinnan tarpeet ja tavoitteet..... | 6 |
| 4.2 | Hulevesien johtaminen ja hallintamenetelmät | 6 |
| 4.3 | Tulvareitit | 7 |
| 4.4 | Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta | 7 |
| 5 | Päätelmät ja suositukset..... | 8 |

LIITTEET

Liite 1. Suunnitelmakartta 1:800 A3, 9.10.2024



1 Työn tausta ja tavoitteet

Työssä tehdään asemakaava nro 8797 hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma. Asemakaavan muutoksen tavoitteena on mahdollistaa tontin nykyistä tehokkaampi käyttö muuttamalla käyttötarkoitus ravintolaliiketoiminnasta pientaloasumiseen. Asemakaavan muutos on ehdotusvaiheessa.

Hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan suunnitelma sisältää suunnittelualueen nykytilatarkastelun, valuma-alueet ja virtausreitit, hulevesilaskelmat ja hulevesien hallintasuunnitelman sekä tulvareitit. Suunnitelma sisältää ehdotukset hulevesien hallintatoimenpiteistä, niiden sijainnista ja tilavarauksista. Suunnittelukohteessa on käytössä Tampereen kaupungin viherkerroinmenetelmä.

Työ on tehty asemakaavaluonnoksen (13.11.2023) sekä aikaisemman, kaavan valmisteluvaiheessa laaditun, hulevesisuunnitelman pohjalta. Suunnittelun pohjana on käytetty alueelle laadittua pihasuunnitelmaa (Pihastamo 9.10.2024). Työn laatimisen yhteydessä on huomioitu Tampereen kaupungin asemakaavojen hulevesisuunnittelun ohje sekä Tampereen kaupungin hulevesiohjelma ja valuma-alueselvitys.

Hulevesiselvityksen on laatinut Sitowise Oy. Konsultin työryhmän muodostivat Markus Katainen (projektipäällikkö ja vastuusuunnittelija), Johanna Simi-Viirahsavmy (suunnittelija) ja Heidi Vilminko (laadunvarmistaja).

Työn tilaajana on J. P. Nyblom Oy ja yhteyshenkilönä on toiminut Janne Nyblom.

2 Selvitysalueen nykytila

2.1 Sijainti ja maankäyttö

Suunnittelualue sijaitsee noin 9,5 km Tampereen keskustasta koilliseen, Tasanteen kaupunginosassa, osoitteessa Rusthollinpolku 1. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Olkahistenlahteen ja etelässä Rusthollinrinteeseen. Suunnittelualueen länsipuolella on Heposaarenraitin rivitaloalue ja Purovainiopuisto, idässä Kumpulan yhteisalueiden venepaikkojen korttelialue.

Suunnittelualueella sijaitsee Rusthollin ravintolarakennus ja muutoin suunnittelualue on vehreää ranta-aluetta. Suunnittelukohteen sijainti on esitetty kuvassa 1.





Kuva 1. Suunnittelualan sijainti (Ilmakuva, Tampereen kaupunki 2022).

Suunnitteluala sijaitsee Näsijärven lähivaluma-alueella (nro 35.311)¹. Näsijärvi laskee Tammerkosken kautta Pyhäjärveen. Näsijärvi ja Pyhäjärvi ovat ekologiselta tilaltaan luokassa hyvä².

Yleiskaavaan 2040 on merkitty Olkahistenlahden rannikko ohjeelliseksi virkistysyhteydeksi sekä ekolokiseksi yhteysalueeksi³. Suunnittelualan luoteisosassa säilytetään liito-oravien kulkuyhteys.

2.2 Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Suunnittelualan maaperä on GTK:n maaperäkartan⁴ mukaan hiekkamoreenia. Suunnitteluala ei sijaitse pohjavesialueella tai sen välittömässä läheisyydessä. Pohjaveden pinnan tasosta ei ole tarkempaa tietoa.

¹ Tampereen kaupungin hulevesiohjelma ja valuma-alue selvitys 2023–2030. Tampereen kaupunki 13.10.2023

² Suomen ympäristökeskus. 2022. Vesimuodostumien ekologinen tila.

³ Kantakaupungin yleiskaava 2040. Voimaantulo 20.1.2020

⁴ GTK. Maankamara-karttapalvelu. Katsottu 5.9.2024. <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>



Suunnittelualueella ei ole tiedossa pilaantuneen maan kohteita⁵.

2.3 Valuma-alueet ja virtausreitit

Rusthollinrinteessä ja Rusthollinkadulla on hulevesiverkostoa (225 B ja 300 B). Suunnittelualue sijaitsee välittömästi purkuvesistön rannalla, josta hulevedet laskevat useiden pienten pintavaluntareittien kautta Olkahistenlahteen. Kuvassa 2 on esitetty nykytilanteen mukainen osavaluma-aluejako ja hulevesiverkosto. Hulevedet purkavat kolmen pääpurkureitin kautta Olkahistenlahteen. Suunnittelualueen läpi ei kulkeudu merkittäviä yläpuolisia valuma-alueita tai tulvareittejä. Alueelle johtuu Rusthollinpolun ja sen eteläpuoleisen metsäisen rinnealueen vesiä.



Kuva 2. Valuma-alueet ja virtausreitit.

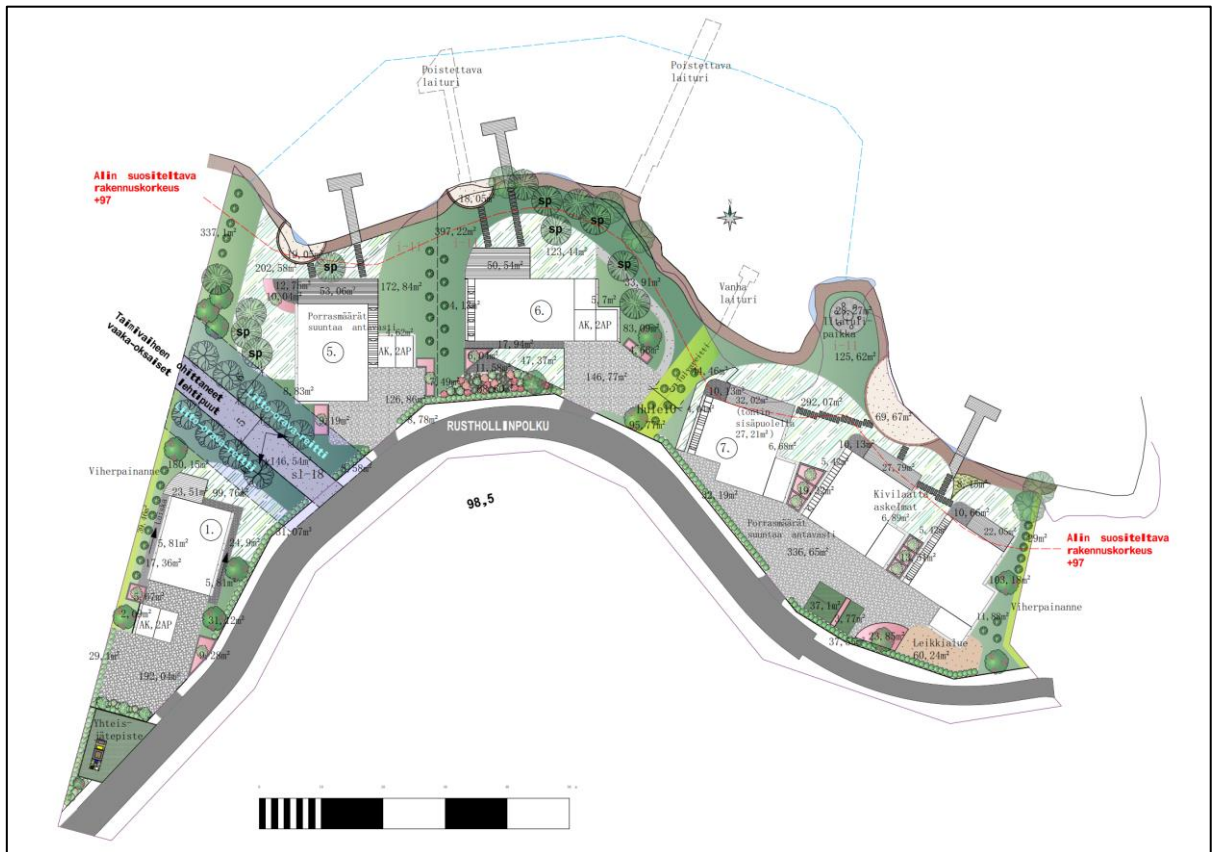
⁵ Suomen ympäristökeskus. Karpalo-karttapalvelu. Katsottu 5.9.2024. <https://www.p2.ymparisto.fi/karpaloHtml5>



3 Selvitysalueen tuleva tilanne

3.1 Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on muuttaa tontin nro 6626-2 käyttötarkoitus ravintolatoiminnasta asuinkäyttöön. Nykyinen ravintolarakennus tullaan purkamaan. Rusthollinpolun pohjoispuolelle lähelle rantaa on tarkoitus rakentaa pientaloja sekä parantaa suunnittelualueen kulkuyhteyksiä (Kuva 3).



Kuva 3. Pihasuunnitelman mukainen tuleva maankäyttö (Pihastamo 9.10.2024).

Asemakaava-alueella vettä läpäisemätön pinta tulee lisääntymään uuden rakentamisen vaikutuksesta. Uutta rakennusoikeutta on noin 1400 kerrosalaneliometriä. Pihoille on suunniteltu runsaasti hulevesien muodostumista vähentäviä ja hulevesiä pidättäviä istutusalueita ja puoliläpäiseviä pinnoitteita⁶. Monipuolinen kasvillisuus, kuten kunttavarikko, perennat, puuvartist kasvit sekä istutettavat puut vähentävät muodostuvien hulevesien määrää suunnittelualueella. Piha-alueiden pintamateriaaleina käytetään pääosin betonikiveä, läpäisevää murskepintaa ja hulekiveä.

⁶ Rusthollinpolku 1 kaavoitusvaiheen pihasuunnittelu. Pihastamo 14.08.2024



3.2 Vaikutukset virtausreitteihin ja valunnan muodostumiseen

Selvitysalueen vedenjakajissa tulee tapahtumaan paikallisia muutoksia uusien tonttien tasauksien ja katulinjauksen myötä. Uuden tilanteen mukaiset osavaluma-alueajat on esitetty suunnitelmakartalla (liite 1.). Asuinrakennusten kivi- ja betonivatuksen takaamiseksi on joitakin virtausreittejä muutettava ja varmistettava yläpuolisen alueen tulvareittien jatkuvuus purkuvesistöön saakka. Rusthollinrinneen hulevesiverkostoon ei liitetä suunnittelualueen hulevesiä.

Maankäytön muutoksen aiheuttamia hulevesivaikutuksia on esitetty taulukossa 1. Maankäytön muuttuessa kaavaluonnoksen mukaiseksi, tulee rakentuvalla alueella muodostuva hulevesivalunta kasvamaan mitoitussadetilanteessa noin 67 %.

Osavaluma-alueiden keskimääräinen valuntakerroin on nykytilanteessa 0,23 ja muodostuva mitoitussateen aikainen hulevesivalunta noin 67 l/s. Valuntakerroin on tulevassa tilanteessa 0,38 ja muodostuva hulevesivalunta noin 112 l/s (taulukko 1).

Taulukko 1. Kaava-alueella muodostuva hulevesivalunta nykytilanteessa ja tulevan rakentamisen tilanteessa. Mitoitussateena käytetty noin kerran viidessä vuodessa toistuvaa 10 minuutin mitoitussadetta 180 l/s/ha (huomioitu ilmastomuutoksen sateita kasvattava vaikutus +20 %).

| Alue | Pinta-ala (ha) | Valuntakerroin, nykyinen (-) | Virtaama, nykyinen (l/s) | Valuntakerroin, tuleva (-) | Virtaama, tuleva ilman viivytystä (l/s) |
|-------|----------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------|---|
| F1-F3 | 1,62 | 0,23 | 67 | 0,38 | 112 |

3.3 Vaikutukset veden laatuun ja kuormitukseen

Tuleva maankäytön muutos käsittää uutta pientalorakentamista ja uuden katuyhteyden toteuttamisen. Rakentamisen myötä ajoneuvoliikenne tulee lisääntymään ja läpäisemättömän pinnan määrä kasvamaan, mikä vaikuttaa katualueiden hulevesien laatuun. Valunnan määrän kasvaessa myös katuojien ja painanteiden virtaamat kasvavat, mikä lisää myös kiintoaineen kulkeutumista.

Rakentamisen aikana muodostuvat hulevedet ovat yleensä laadultaan heikkoja ja kuormitus huomattavasti valmista tilannetta suurempi. Eryistä valppautta edellyttää alueen rakentamisen aikainen eroosion ehkäisy ja kiintoaineen kulkeutumisen vähentäminen, koska rakentaminen tapahtuu aivan rannan tuntumassa.



4 Hulevesien hallinnan suunnitelma ja toimenpideehdotukset

4.1 Hulevesien hallinnan tarpeet ja tavoitteet

Suunnitelmassa on huomioitu Tampereen hulevesiohjelmassa¹ esitetty prioriteettijärjestys:

1. Ehkäistään hulevesien muodostumista
2. Hulevedet hyödynnetään syntypaikallaan
3. Hulevedet puhdistetaan syntypaikallaan
4. Hulevedet viivytetään syntypaikallaan
5. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan viivyttävällä järjestelmällä
6. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemärillä tai ojalla viivyty- ja tai käsittelypaikalle ennen vesistöön johtamista

Purkuvesistön läheisyyden vuoksi hulevesien laadullinen hallinta on alueella tärkeää.

Suunnittelukohteessa on käytössä Tampereen kaupungin viherkerroinmenetelmä. Viherkerroimen tavoitetaso on 0,90 ja viherkerroinlaskelman mukainen tuleva viherkerroin on 1,49. Kiinteistöllä ei ole tarpeen huomioida viherkerroinlaskelman mukaista laskennallista viivytystilavuutta kiinteistöjen sijainnin takia. Suunnittelualueen hulevedet johtuvat suoraan purkuvesistöön eivätkä näin ollen lisää hulevesiverkoston virtaamaa. Maaperän hyvän vedenläpäisykyvyn vuoksi alueella voidaan suosia imeyttäviä rakenteita.

Hulevesiselvitys ja -suunnitelma on laadittu Tampereen kaupungin asemakaavojen hulevesisuunnittelun ohjeiden mukaisesti⁷.

4.2 Hulevesien johtaminen ja hallintamenetelmät

Hulevesien hallintamenetelmät ja johtamisreitit on esitetty tarkemmin suunnitelmakartalla (liite 1).

Pihoilla toteutettavat kasvillisuusalueet sekä puoliläpäisevät pinnat vähentävät muodostuvien hulevesien määrää. Kiinteistöjen puhtaat kattovedet ja perustusvedet voidaan johtaa viheralueelle tai suoraan purkuvesistöön ilman viivyttäviä rakenteita. Huleveden purkukohtiin on syytä tehdä eroosiosuojaus. Ajoneuvoliikennöityjen alueiden hulevedet tulee käsitellä laadullisesti ennen purkuvesistöön johtamista. Hulevesien laadullinen käsittely tapahtuu korttelialueen

⁷ Tampereen kaupunki. 16.9.2022. Suunnitteluohje asemakaavan hulevesiselvityksen ja -suunnitelman laatimiseen.



keskelle toteutettavassa viherpainanteessa. Viherpainanne toimii myös hulevesiä imeyttävänä rakenteena, koska maaperä on hyvin vettä läpäisevää. Viherpainanteen tilavaraus näkyy tarkemmin suunnitelmakartalla (liite 1). Huleveden laadullista käsittelyä tehostetaan toteuttamalla viherpainanteeseen ja ojaan suotopadot. Lisäksi viherpainanteen järven puoleiseen pätyyn tehdään kivi/hiekkapesä, jolla tehostetaan veden imeytymistä. Painanteen pohjan leveys on noin 1 m, syvyys 0,5 m ja luiskakaltevuus maksimissaan 1:3. Viherpainanteen tulee sijaita vähintään 3 metrin etäisyydellä rakennuksesta.

Länsireunan tontilla hulevedet käsitellään avo-ojassa. Ojan kunto tarkistetaan ja tarvittaessa ojapainannetta voidaan perata ja jatkaa Puronvainionpolun suuntaan. Ojan syventäminen ei kuitenkaan saa uhata kaupungin puiston puolella olevan lehtikuusirivin säilymisedellytyksiä tontin 6646-1 länsirajalla. Kai-uualueen reuna ei saa ulottua 2,5 m lähemmäs puiden runkoja.

Rusthollinpolun uuden katualueen hulevedet johdetaan kadun varteen toteutettavassa ojapainanteessa. Ojasta hulevedet johdetaan edelleen Rusthollinpolun kadun ali rummulla ja siitä edelleen viherpainanteen kautta purkuvesistöön. Viherpainanteet toimivat myös katualueen hulevesiä käsittelevinä rakenteina.

Suunnittelualueen itäreunan katualue muodostaa pienen osavaluma-alueen, josta vedet johdetaan pienellä rummulla kadun alitse rajalla sijaitsevalle viheralueelle. Tontin itäreunan taseus tulee muotoilla siten, että rajalle muodostuu painanne, josta vedet pääsevät purkuvesistöön.

4.3 Tulvareitit

Rusthollinkadun tulvareitin tulee olla jatkuva purkuvesistöön saakka eikä se saa vaarantaa uusia asuinrakennuksia. Asuinrakennusten pihojen taseus toteutetaan siten, että hulevedet ohjautuvat pois päin rakennuksista. Tulvareittien tulee johtaa yhtenäisinä purkuvesistöön.

Tulvareitit on esitetty tarkemmin liitteessä 1.

4.4 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

Rakentamisen aikana muodostuvien hulevesien hallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Työmaavesiä ei saa johtaa suoraan purkuvesistöön ilman asianmukaista käsittelyä. Rakennusmateriaalien ja rakentamisen aikaisten jätteidien asianmukaisella varastoinnilla voidaan ehkäistä rakentamisen aikaista vesi-alueen roskaantumista. Maa-aineista ei saa säilyttää alle 10 m etäisyydellä rantaviivasta ja maamassat tulee peittää, jos niitä säilytetään työmaalla yli viikon ajan tai alueelle on ennustettu rankkasateita. Lisäksi maa-aines tulee suojata valumavesiltä ja valunnalta.

Työmaan aikaiset vedet tulee käsitellä esim. imeytyspainanteessa ennen niiden johtamista purkuvesistöön. Rakenteiden mitoituksessa noudatetaan Tampereen kaupungin työmaavesiohjetta. Vesistöissä tulee käyttää työmaan aikana siltti-verhoa, joka estää samentuman leviämisen vesistöön.



Kiinteistöjen haltijat vastaavat rakennuksen aikaisten hulevesien hallinnasta. Ennen maanrakennustöiden aloittamista on laadittava erillinen työmaavesisuunnitelma, joka kannattaa tehdä työmaasuunnitelman yhteydessä. Rakentamisen aikaisessa vesien hallinnassa tulee noudattaa Tampereen kaupungin työmaavesiohjetta⁸.

5 Päätelmät ja suositukset

Työssä laadittiin asemakaavan muutoksen nro 8797 ehdotusvaiheen hulevesiselvitys osoitteessa Rusthollinpolku 1, Tasanne, Tampere. Suunnittelualueelle tulee rakentamaan pientaloja. Kiinteistöillä on käytössä Tampereen kaupungin viherkerroinmenetelmä.

Hulevesien hallinnan tarve on kiinteistöllä ensisijaisesti laadullinen purkuvesistön läheisyyden takia. Hulevesien määrälliselle hallinnalle ei ole tarvetta, koska hulevesiä ei johdeta kaupungin hulevesijärjestelmiin.

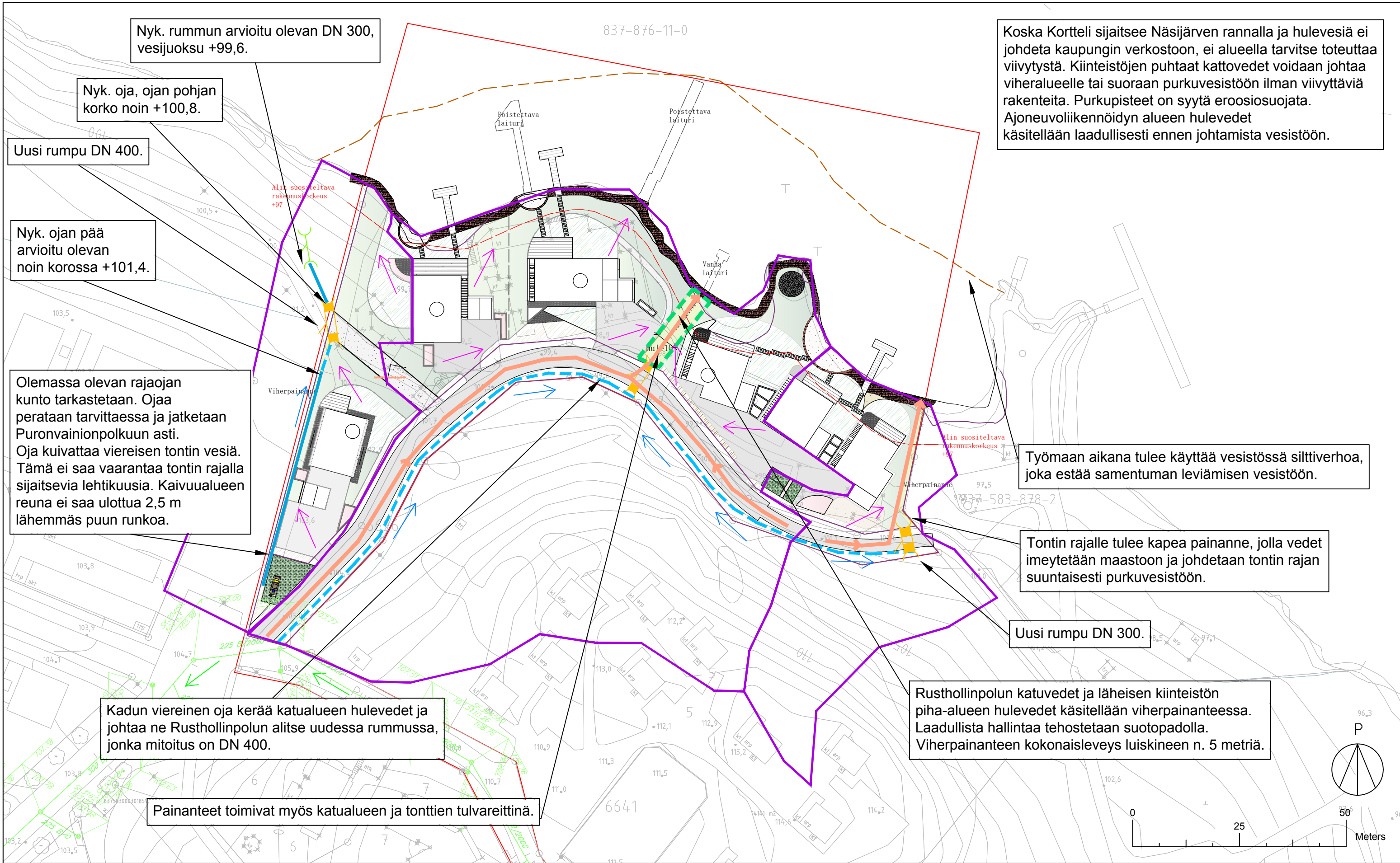
Pihoille on esitetty pihasuunnitelmassa runsaasti istutuksia sekä puoliläpäiseviä pinnoitteita, joilla saadaan vähennettyä muodostuvien hulevesien määrää merkittävästi. Lisäksi alueen maaperä mahdollistaa huleveden imeyttämisen.

Katoilta ja piha-alueilta hulevedet johdetaan suoraan purkuvesistöön tai viherpainanteisiin. Ajoneuvoliikennöityjen alueiden hulevedet käsitellään laadullisesti ennen purkuvesistöön johtamista. Laadullinen käsittely tapahtuu imeyttävässä viherpainanteessa, joissa käsittelyä on tehostettu suotopadoilla.

Jatkosuunnittelussa tulee huomioida kadun tulvareittien jatkuvuus viherpainanteiden kautta purkuvesistöön. Lisäksi tulee huomioida, että kaivuuetäisyyden säilytettävien puiden runkoihin tulee olla vähintään 2,5 m.

⁸ Tampereen kaupunki. Tampereen kaupungin työmaavesiohje.





Nyk. rummun arvioitu olevan DN 300, vesijuoksu +99,6.

Nyk. oja, ojan pohjan korko noin +100,8.

Uusi rumpu DN 400.

Nyk. ojan pää arvioitu olevan noin korossa +101,4.

Olemassa olevan rajaojan kunto tarkastetaan. Ojaa perataan tarvittaessa ja jatketaan Puronvainionpolkuun asti. Oja kuivattaa viereisen tontin vesiä. Tämä ei saa vaarantaa tontin rajalla sijaitsevia lehtikuusia. Kaivualueen reuna ei saa ulottua 2,5 m lähemmäs puun runkoa.

Kadun viereinen oja kerää katualueen hulevedet ja johtaa ne Rusthollinpolun alitse uudessa rummussa, jonka mitoitus on DN 400.

Painanteet toimivat myös katualueen ja tonttien tulvareittinä.

Koska Kortteli sijaitsee Näsijärven rannalla ja hulevesiä ei johdeta kaupungin verkostoon, ei alueella tarvitse toteuttaa viivytystä. Kiinteistöjen puhtaat kattovedet voidaan johtaa viheralueelle tai suoraan purkuvesistöön ilman viivytystä rakenteita. Purkupisteet on syytä eroosiosuojata. Ajoneuvoliikennöidyn alueen hulevedet käsitellään laadullisesti ennen johtamista vesistöön.

Työmaan aikana tulee käyttää vesistössä siltiverhoa, joka estää samentuman leviämisen vesistöön.

Tontin rajalle tulee kapea painanne, jolla vedet imeytetään maastoon ja johdetaan tontin rajan suuntaisesti purkuvesistöön.

Uusi rumpu DN 300.

Rusthollinpolun katuvedet ja läheisen kiinteistön piha-alueen hulevedet käsitellään viherpainanteessa. Laadullista hallintaa tehostetaan suotopadolla. Viherpainanteen kokonaisleveys luiskineen n. 5 metriä.

RUSTHOLLINPOLKU 1, ASEMAKAAVA NRO 8797
 LIITE 1. Suunnitelmapaketti 1:800 (A3)
 LUONNOS 9.10.2024
 Tekijä: J. Simi-Virahsawmy
 Tarkastanut: H. Vilminko
 Hyväksynyt: M. Katainen

| MERKINNÄT | | | | | |
|-----------|---------------------------|--|------------------------------------|--|---------------------|
| | Asemakaava-alue | | Nykyinen säilytettävä oja | | Suunniteltu rumpu |
| | Tulvareitti | | Imeyttävä viherpainanne | | Pintavalunna suunta |
| | Ojan virtaussuunta | | Uusi oja | | |
| | Nykyinen hulevesiverkosto | | Siltiverho työmaavesien hallintaan | | |
| | Osavalmu-alueen raja | | | | |