

Asiakas: Tampereen kaupunki

Projekti: Rantaperkiön asemakaavaan 8951 liittyvän hulevesien johtamisen sekä vesihuollon yleissuunnitelma

Projektinumero: 101016929-014



## Raportti

Yhteyshenkilö  
Karin Lepola

Sähköposti  
karin.lepola@afry.com

Pvm.  
12/12/2023

Rantaperkiön asemakaavaan 8951 liittyvän hulevesien johtamisen sekä vesihuollon yleissuunnitelma

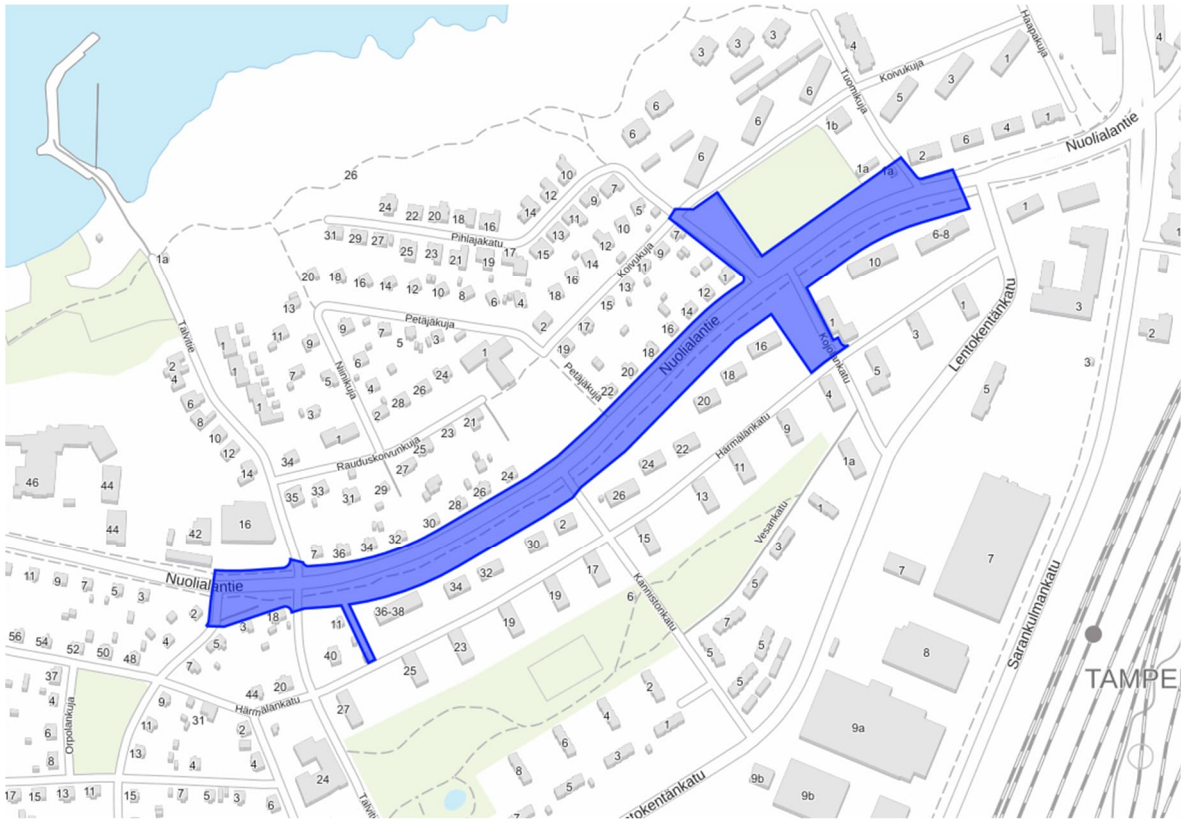


## Sisältö

1	Alueen nykytila .....	3
2	Arvio hulevesi- ja vesihuoltoverkostojen saneeraus- tai muutostarpeista..	4
2.1	Hulevesiverkostot .....	4
2.2	Vesi- ja jätevesiverkostot.....	5
3	Hulevesiverkoston alustavat perustamis- ja kaivantojen tuentatavat .....	6
4	Kustannusarvio .....	6
5	Lähteet.....	6

## 1 Alueen nykytila

Työ sisältää Tampereen Rantaperkiössä sijaitsevan Nuolialantien hulevesien johtamisen ja vesihuollon yleissuunnitelman asemakaava-alueella 8951. Suunnittelualue rajautuu Lentokentänkadun ja Metsolankadun risteysten väliselle katuosuudelle. Kuvassa 1 on esitetty suunnittelualueen rajaus.



**Kuva 1: Suunnittelualueen sijainti ja rajaus. (Lähde: Karttapalvelu Oskari)**

Tässä yleissuunnitelmassa tarkastellaan erityisesti asemakaava-alueen 8951 hulevesiverkostoa ja sen kapasiteettia. Nykyisin suunnittelualueella muodostuvilla hulevesillä on kaksi purkureittiä, joista toinen kulkee Talvitien kautta ja toinen Pihlajakadun kautta. Talvitien purkureitille tulee myös Rauduskoivunkujan hulevedet. Pihlajakadun purkureitille tulee hulevesiä myös Kannistonkadulta ja Koivukujalta. Nuolialantiellä uusi hulevesilinja 300 B sijaitsee kadun eteläpuolella ja vanha 400 B kadun keskellä. Pihlajakadulla linja on osittain 400B ja putken alajuoksulla ojarpurkuun asti 500B.

## 2 Arvio hulevesi- ja vesihuoltoverkoston saneeraus- tai muutostarpeista

### 2.1 Hulevesiverkostot

Aikaisemmassa Rambollin ja WSP:n toteuttamassa Pirkkala-Linnainmaa raitiotien hankesuunnitelmassa on todettu tarve nykyisen kadun keskellä kulkevan hulevesilinjan 400 B siirrolle raitiotien alta ja jatkamiselle Nuolialantien pohjoispuolelle kuivatuksen varmistamiseksi.

Nykyisen hulevesiverkoston kapasiteettia tarkasteltiin 1/3a eli kerran kolmessa vuodessa tapahtuvalla mitoitussateella. Kapasiteetin tarkastuksessa huomioitiin ilmastonmuutoksen aiheuttama 20 % lisäys sademääriin. Kapasiteettitarkasteluissa huomattiin Pihlajakadun purkureitin (500 B) kapasiteetin olevan täysi ja nykyisen eteläpuolelle Nuolialantietä vuonna 2021 rakennetun 300 B hulevesilinjan kapasiteetin olevan riittämätön tulevaisuudessa. Kapasiteetiltaan riittämättömän HV 300 B linjan kapasiteetin parantamiseksi Nuolialantien eteläpuoleisesta hulevesilinjasta suositellaan ylivuotoputken rakentamista pohjoispuolen uuteen hulevesilinjaan. Nuolialantien alittavan ylivuotoputken sijainti on Kannistonkadun kohdalla ja se on esitetty kuvassa 2.

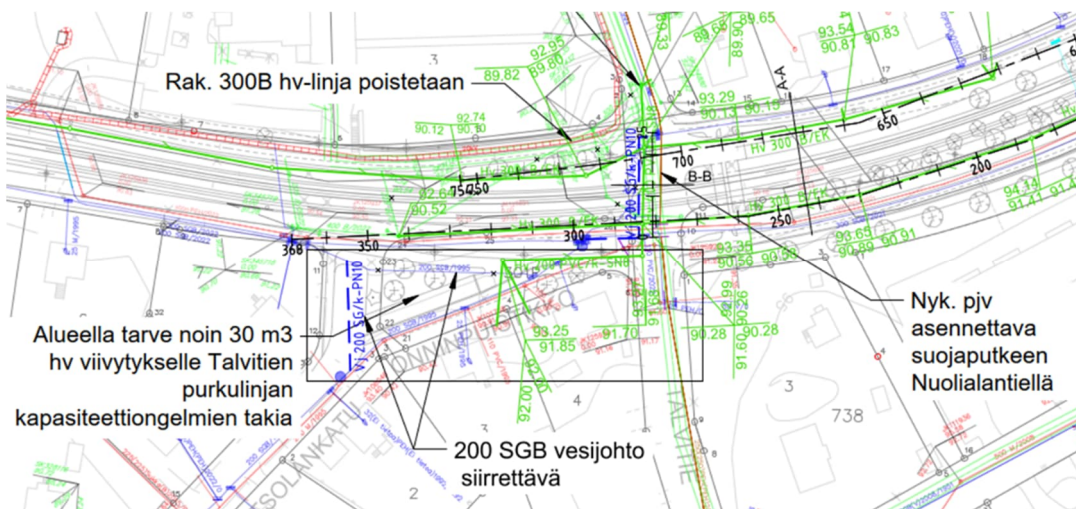


**Kuva 2: Kannistonkadun kohdalle tuleva ylivuotoputki pohjoiseen hulevesilinjaan.**

Nuolialantien uuden, pohjoispuolelle rakennettavan hulevesilinjan putkikokoiksi riittää aluksi 300 B ja ylivuotoputken liittymiskohdan jälkeen 400B. Linja muuttuu mitoituksen mukaan 500 B ennen Pihlajakadun risteystä, kun linjaan tulee lisää kadun kuivatuksia ja mahdollisesti uusia kiinteistöliitoksia. Nuolialantien pohjoispuoliseen hulevesilinjaan on esitetty mahdolliset liitoskorot- ja kohdat kiinteistöille. Liitoskorot on tarkistettu, etteivät ne törmää vuonna 2022 rakennettuun 150 SGB vesijohtoon. Osalla kiinteistöillä voi olla tarpeen pumpata hulevesiä, mikäli ne liittyvät hulevesilinjaan.

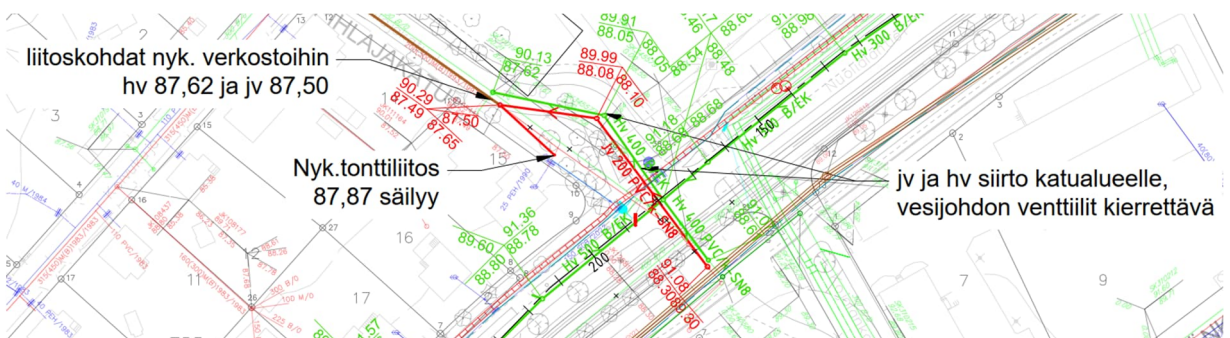
## 2.2 Vesi- ja jätevesiverkostot

Muiden vesihuoltoverkostojen osalta suuria muutostarpeita ei todettu. Talvitien ja Nuolialantien risteyksessä tulee tarkastella 200SGB vesijohdon sijaintia tulevan raitiotien alituksessa. Vesijohdossa on venttiilejä molemmin puolin Nuolialantietä ja niitä tulee hyödyntää tien ali rakennettavan vesijohdon yhdistämisessä mahdollisuuksien mukaan. Lopulliset liitoskohdat täytyy tarkastella myöhemmin tehtävässä tarkemmassa suunnitteluvaiheessa. Lisäksi Talvitien suuntaiselle painejätevesilinjalle tulee asentaa suojaputki raiteiden alitusta varten. Talvitien risteuksen muutostarpeet on esitetty kuvassa 3.



**Kuva 3: Nuolialantien ja Talvitien risteysalueen muutokset.**

Pihlajakadun risteysalue muuttuu uudessa asemakaavassa, joten vesihuollon verkostojen linjausta tulee tarkastella samalla. Jätevesi- ja hulevesilinjat sijaitsevat nykyisellä katualueella ja tulevat kaavamutoksen myötä jäämään viheralueelle noin 40 metriä risteyksestä Pihlajakadulle päin. Nämä putkilinjat suositellaan siirrettäväksi uudelle katualueelle samalla, kun rakennetaan Nuolialantien alitus. Jätevesi- ja hulevesilinjojen lopulliset sijainnit tulee määrittää tarkemmin myöhemmissä suunnitteluvaiheissa. Linjat tulee sijoittaa siten, etteivät ne törmää vesijohdon venttiileihin risteysalueen keskellä kuten kuvasta 4 näkyy.



**Kuva 4: Vesihuoltoverkostojen muutokset Pihlajakadun risteyksessä.**

### 3 Hulevesiverkoston alustavat perustamis- ja kaivantojen tuentatavat

Luonnollinen pohjamaa alueella on silttiä tai hiekkaa. Alueella on nykyisiä täyttöjä (kadun rakennekerrokset ja pengertäytöt) n. 1,5...2,0 m paksuudelta. Täyttöjen alapuolella on paikoitellen silttikerros, jonka paksuus vaihtelee 0...2,5 m välillä. Silttikerroksen alapuolella on hiekkakerros, jonka paksuus ei ole tiedossa. Vastuskairaukset ovat päättyneet 2,5...6 m syvyyteen. Kalliopinta on havaittu kahdessa porakonekairauksessa tasolla +86...+88. Pohjavedenpintaa alueella ei ole mitattu.

Verkostojen perustamistaso vaihtelee siltin ja hiekan välillä. Verkostot tulee perustaa 300 mm murskearinan ja 150 mm asennusalustan varaan. Lisäksi kohdissa, joissa silttikerros ulottuu syvemmälle kuin murskearina ja asennusalusta, tulee tehdä massanvaihto hiekkakerroksen pintaan. Massanvaihto aiheuttaa enintään noin 30 cm lisäkaivua. Näin vältetään siltin häiriintymisestä aiheutuva putkilinjojen painuma sekä mahdollisesti tulevan raitiotien esikuormituksen aiheuttama putkilinjan painuma.

Alle 3 m kaivut voidaan toteuttaa luiskaten 1:1,5, mikäli tila luiskaamiselle on riittävä. Kaivannot, joiden kaivussyvyys on yli 3 m tai jotka tilantarpeen takia vaativat tuentaa, tulee tukea elementtitiuin.

### 4 Kustannusarvio

Kustannusarvio on laadittu Fore-laskentaohjelmalla hankeosalaskelmatasoisesti. Hankkeen kustannukseksi arvioidaan 690 000 €. Hinta sisältää 24 %:n Alv:n.

### 5 Lähteet

Ramboll & WSP. Pirkkala-Linnainmaa raitiotien hankesuunnitelma. 28.2.2023