



Asemakaava nro 8989 Vellamonkatu 16

Asemakaavan valmisteluvaiheen hulevesiselvitys

15.4.2026

323204

Pvm	Laatija	Tarkastaja	Hyväksyjä
15.4.2026	S. Haapala	H. Urpilainen	H. Urpilainen



1. Johdanto

Hulevesiselvityksen perusteena on vireillä oleva asemakaavan muutos 8989. Asemakaavan muutos vaikuttaa osoitteeseen Vellamonkatu 16, joka sijaitsee Tampereen Tammela XVI kaupunginosassa, korttelin 284 tontilla 7. Asemakaavan muutoksessa haetaan asuntovaltaista täydennysrakentamista tontille.

Suunnittelualueena toimii tontille 7 muodostettava uusi tontti, jolle täydennysrakentaminen sijoittuu. Selvityksessä tarkastellaan suunnittelualueita nykytilassaan ja uuden asemakaavamuutoksen vaikutuksia hulevesien muodostumiseen ja hallintaan.

Työn lähtötietoina on käytetty kaavaluonnosta (Tampereen kaupunki, asemakaavoitus, 24.2.2025) ja viitesuunnitelmaa (Himla, 24.2.2025). Hulevesien hallintaratkaisut on yhteensovitettu pihayleissuunnitelman kanssa (Pihastamo Oy)

2. Suunnittelualueen nykytila

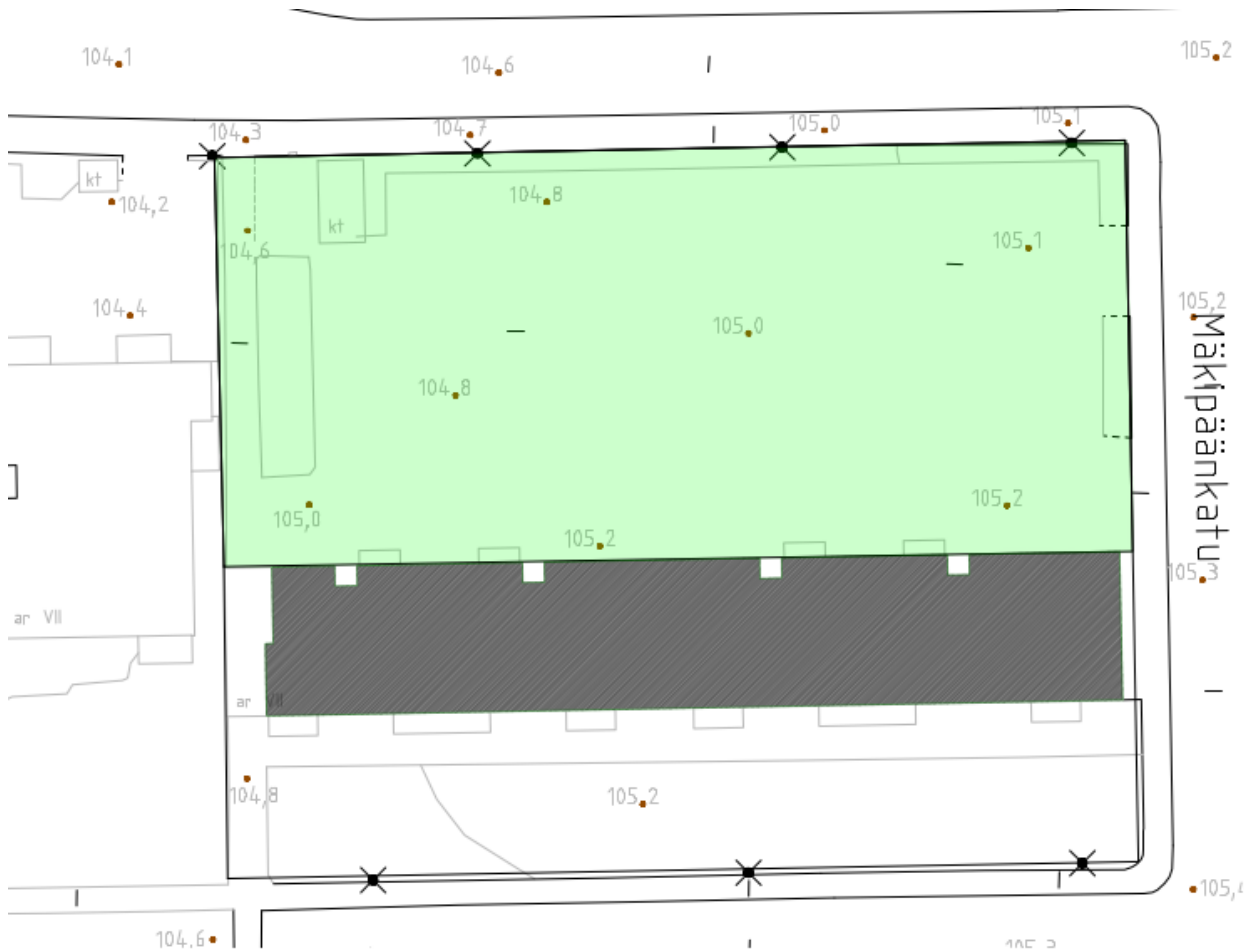
2.1 Yleiskuvaus ja nykyinen maankäyttö

Suunnittelualue sijoittuu tontille 7, joka sijaitsee Tampereen Tammelan kaupunginosassa osoitteessa Vellamonkatu 16.



Kuva 1. Tarkasteltava tontti nykytilaisen tonttijaan mukaisesti rajattuna. (Tampereen kaupunki, asemakaavakartta no 2297, 1966)

Tontilla 7 sijaitsee nykytilanteessa vuonna 1974 valmistunut kerrostalo, piharakennus, pysäköintialue sekä istutettua viheraluetta. Tontin länsipuolella on myös varattu alue yleiselle jalankululle. Tontin pohjoispuolella kulkee Vellamonkatu, jolla kulkee yleiskaavan mukainen seudullinen pyöräilyn pääreitti. Tontin länsirajalla sijaitsee yleiskaavan mukainen ohjeellinen ekologinen yhteys. Tontin eteläosa rajautuu Tammelankatuun ja itäosa Mäkipäänkatuun. Tontti kuuluu kortteliin 284, joka on asuinkerrostalojen sekä liike- ja toimistorakennusten korttelialuetta.

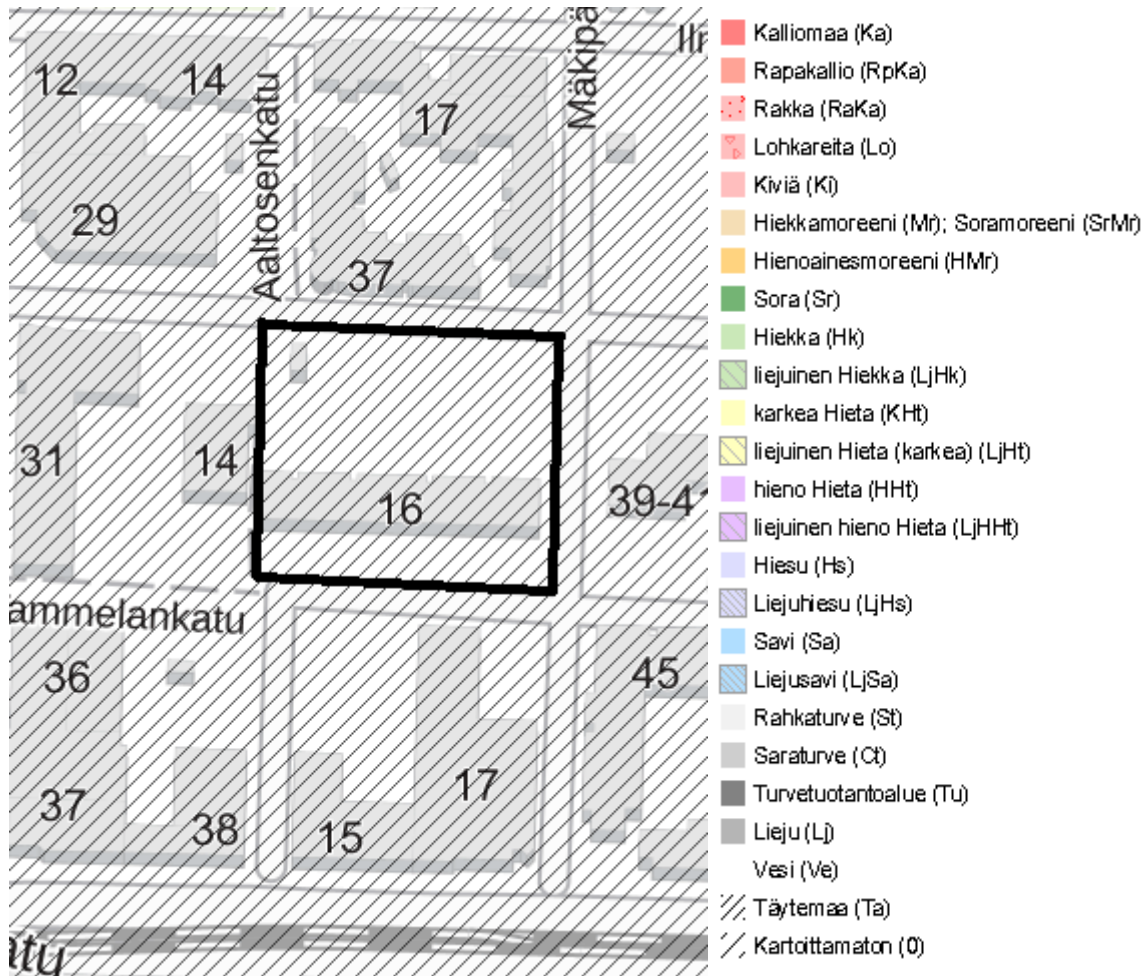


Kuva 2. Tontti 7 alueen kantakartassa (suunnittelualue merkitty vihreällä täytöllä).

Suunnittelualue sijoittuu alueelle kuvan 2 mukaisesti. Suunnittelualue rajautuu etelässä olemassa olevan rakennuksen pohjoisen julkisivun reunaan. Nykytilanteessa suunnittelualue koostuu pääasiassa asfaltilla päällystetystä parkkialueesta ja jalankulkuun varatusta kaistaleesta. Parkkialuetta ympäröi istutetut vihheralueet ja suunnittelualueen pohjoisosassa sijaitsee pieni ulkorakennus.

2.2 Maaperä ja topografia

Suunnittelualueen ja sitä ympäröivän alueen maaperä on GTK:n maaperäkartan mukaan kartoittamatonta (kuva 3).

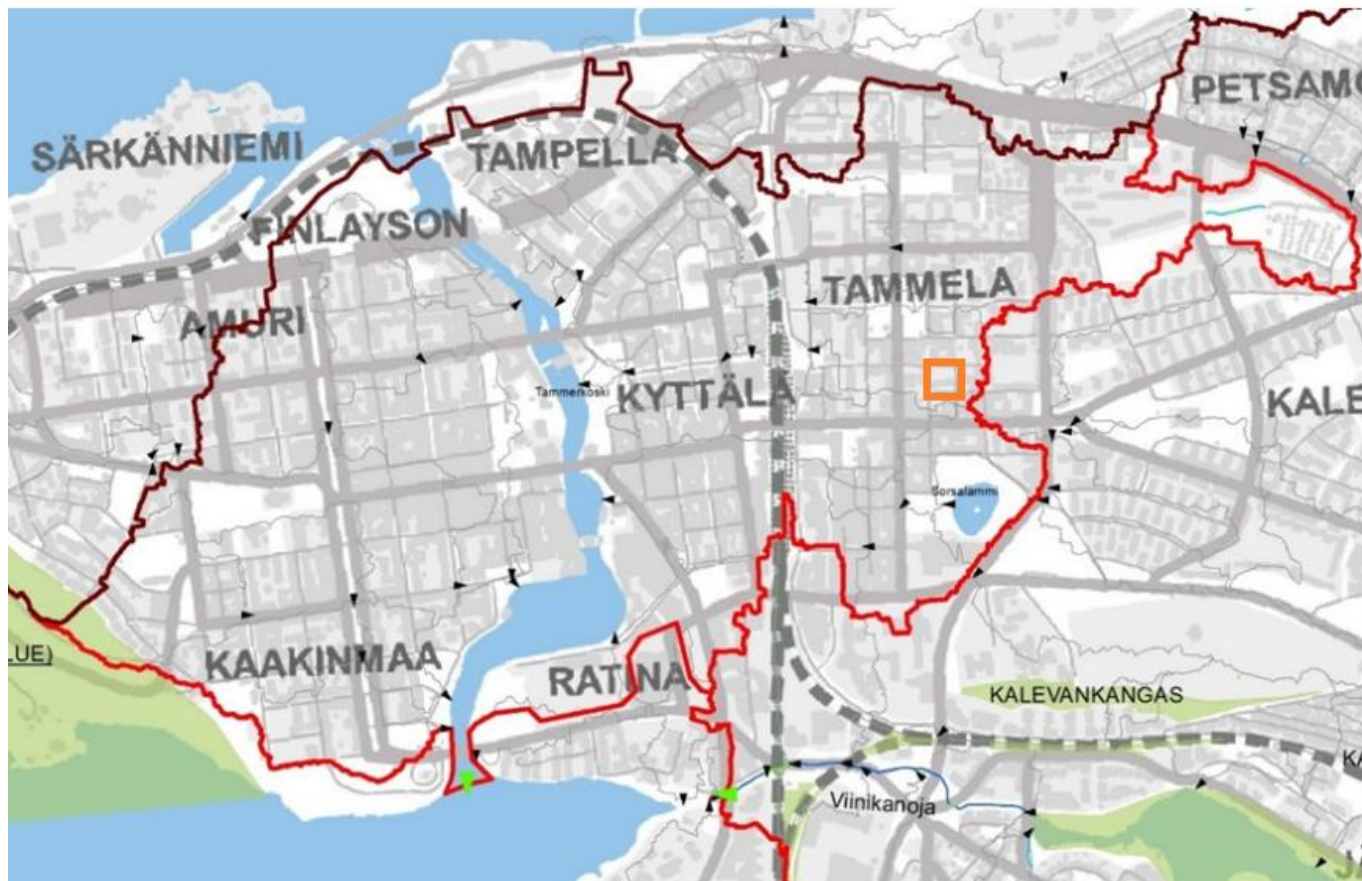


Kuva 3. Suunnittelualueen maaperäkartta, jossa rajattuna tontti 7 (gtkdata.gtk.fi, 1.1.2015)

Tontti 7 on nykytilassaan melko tasainen. Maanpinnan korkotason vaihteluväli on n. +104,6...+105.2. Matalimmat kohdat sijaitsevat tontin pohjoisosan länsireunalla, jossa on tällä hetkellä piharakennus ja pieni viheralue.

2.3 Vesistöt ja pohjavesi

Suunnittelualue sijaitsee Keskustan valuma-alueella. Valuma-alue sijoittuu Näsijärven ja Pyhäjärven väliin, joita yhdistää alueen läpi Pyhäjärveen laskeva Tammerkoski. Alueen hulevedet puretaan Pyhäjärveen ja Tammerkoskeen. Keskusta on viemäroity lähes kokonaan, jolloin valuma-alueella ei ole luontaisia valuntareittejä. Valuma-aluekohtaisena toimenpiteenä nostetaan esiin hulevesien laadullisen ja määrällisen hallinnan kehittäminen. Hulevesien hallintaa voidaan edistää yleisillä alueilla esimerkiksi viherkatujen ja kasvillisuusalueiden avulla. (Tampereen kaupunki, Tampereen hulevesiohjelma ja valuma-alue selvitys, 2023)



Karttaselite

- Päävedenjakaja
- Päävaluma-alueet (3. jakovaihe)
- ▲ Päävaluma-alueiden (3. jakovaihe) purkupisteet
- Pienvalmu-alueet
- ▲ Pienvalmu-alueiden purkupisteet
- Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset uomat
- Pääuomat
- Putkitetut uomaosuudet ja rummut
- Muut uomat
- Luonnonsuojelualueet ja luonnonsuojeluohjelman kohteet
- Pohjavesialueet (1-luokka)
- ⋯ Tampereen kaupungin raja

Kuva 4. Keskustan valuma-alue Tampereen kaupungin osalta (leveä punainen raja) (Tampereen kaupunki, Tampereen hulevesiohjelma ja valuma-alue selvitys, kuva 21, 2023). Suunnittelualueen sijainti on merkitty oranssilla rajauksella

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Myöskään Keskustan valuma-alueella ei ole pohjavesialueita, jotka olisi luokiteltu vedenhankinnan kannalta tärkeiksi. Lähin pohjavesialue on Aakkulanharjun I luokan pohjavesialue, joka sijaitsee noin 1,7 km etäisyydellä suunnittelualueesta kaakkoon.

2.4 Nykyinen hulevesiviemäriverkosto

Suunnittelualueen pohjoispuolella Vellamonkadun suuntaisesti kulkee hulevesiviemäri 300 S. Tästä hulevesiviemäristä risteää suunnittelualueen läheisyydessä kaksi 300 B hulevesiviemäriä. Suunnittelualueen itäpuolella hulevesiviemäri 300 B kulkee Mäkipäänkatua pitkin päättyen Tammelankadulle. Toinen etelään päin risteävä hulevesiviemäri 300 B kulkee suunnittelualueen läpi, tontin länsiosassa Aaltosenkatua pitkin, päättyen myös Tammelankadulle.

3. Suunnitellun maankäytön vaikutukset hulevesiin

3.1 Suunniteltu maankäyttö

Kaavaluonnoksessa suunnittelualueen pohjoisosaan sijoittuu täydennysrakennus, jonka kerrosala on 5700 + liiketila 200. Nykyisen rakennuksen ja täydennysrakennuksen väliin sijoittuu 2-tasoinen pysäköintilaitos, jonka päälle sijoitetaan oleskelu- ja viherpihana toimiva kansipiha. Suunnittelualueen pinta-ala on 2338 m².

Maankäytön ja hulevesien hallinnan suunnittelu pohjautuu viherkerroinmenettelyyn. Viherkerrointyökalu asettaa Kuntaliiton ohjeistukseen perustuen hulevesien viivytysveloitteeksi 1,1 m³ per 100 m² läpäisemätöntä pintaa. Tämän perusteella tontille mitoitetaan viivytyrakenteita, joiden tulee asemakaavan yleismääräysten mukaisesti tyhjentyä 3–12 tunnin kuluessa täyttymisestään. Viivytyrakenteisiin tulee olla suunniteltu ylivuoto.

3.2 Hulevesilaskennat

Hulevesien laskennassa kaikille suunnitelluille maankäyttömuodoille on määritetty valumakerroin. Valumakerroin antaa arvioin siitä, kuinka suuri osuus sadannasta muodostuu häviöiden (joita esimerkiksi imeytyminen, haihtuminen ja pintavarastoituminen) jälkeen pintavalunnaksi. Suunnitellut maankäyttömuodot ja niiden pinta-alat sekä laskennassa käytetyt valumakertoimet on esitetty taulukossa

1

Taulukko 1. Maankäyttömuotojen valumakertoimet ja pinta-alat suunnittelualueella

Maankäyttö	Valumakerroin	Pinta-ala [m ²]	
		Nykytila	Tuleva tila
Pensasalueet	0,15	230	204
Perennat, niitty, kunta	0,2	-	260
Läpäisevät pinnoitteet	0,3	-	131
Sadepuutarha	0,2	-	60
Hulekivetykset	0,55	-	109
Päällystetty tie	0,8	2084	619
Kattopinta	1	24	905
Läpäisemättömät pinnat	1		50
Yhteensä		2338	2338

Muodostuvat hulevesimäärät ja -virtaamat on laskettu käyttämällä kerran viidessä vuodessa toistuvaa 10 min kestoista sadetapahtumaa, jonka intensiteetti on 180 l/s*ha. Mitoitussateessa on otettu huomioon ilmastonmuutoksen ennakoitu vaikutus.

Hulevesivirtaama ja muodostuvan huleveden tilavuus laskettiin seuraavilla kaavoilla:

$$Q_{mit} = \varphi * A * i$$

$$V_{mit} = \varphi * A * i * t / 1000$$

joissa

$$Q_{mit} = \text{mitoitusvirtaama [l/s]}$$

$$V_{mit} = \text{mitoitustilavuus [m}^3\text{]}$$

$$\varphi = \text{valumakerroin}$$

$$A = \text{valuma-alueen pinta-ala [ha]}$$

$$i = \text{sateen rankkuus [l/s*ha]}$$

$$t = \text{sateen kesto [s]}$$

Keskimääräiset valumakertoimet laskettiin kaavalla

$$\varphi = \sum(A_n * \varphi_n) / A$$

jossa

$$\varphi = \text{keskimääräinen valumakerroin}$$

$$\varphi_n = \text{maankäyttömuodon valumakerroin}$$

$$A_n = \text{maankäyttömuodon pinta-ala}$$

A = koko valuma-alueen pinta-ala

Taulukko 2. Suunnittelualueella muodostuvat hulevesimäärät ja -virtaamat sekä viivytysvaatimukset nykytilassa ja suunnitellussa maankäytössä

	Keskimääräinen Valumakerroin	Pinta-ala [m ²]	Virtaama [l/s]	Tilavuus [m ³]	Viivytysvaatimus [m ³]
Nykytila	0,74	2338	31	18,6	-
Tuleva tila	0,70	2338	30	17,8	18,1

4. Hulevesien hallinta

Hulevesien hallinnan lähtökohtana on vähentää suunnittelualueella muodostuvan huleveden määrää ja viivyttää hulevettä ennen sen johtamista pois tontilta. Hulevesien muodostumisen vähentäminen onnistuu hyödyntämällä läpäiseviä tai puoliläpäiseviä pintoja, joita ovat esimerkiksi viheralueet ja hulekivet.

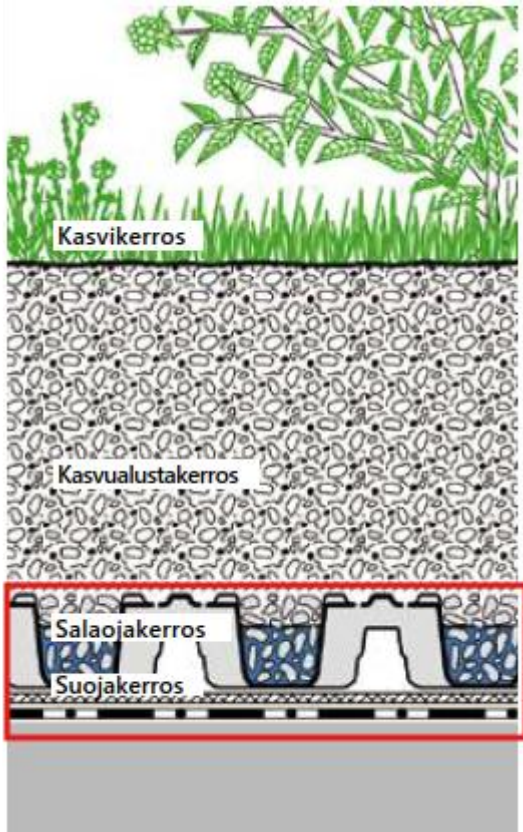
Suunnittelualueen maaperään ei ole tehty tarkempia maaperätutkimuksia. Nähdään, että hulevesien imeytys maaperään ei suunnittelukohteessa ole mahdollista. Tästä syystä kohteessa keskitytään hulevesien viivyttämiseen tontilla.

Merkittävänä viivytyrakenteena hyödynnetään maanalaista putkisäiliötä. Putkisäiliössä viivytetään uudisrakennuksen kattovedet sekä maanvaraisen pihan pohjoisosassa muodostuvat hulevedet. Uudisrakennuksen kattovedet ohjataan viivytyrakenteeseen rakennuksen sisäisten putkistojen kautta. Piha-alueella muodostuvat hulevedet johdetaan putkisäiliöön ritiläkaivon kautta, johon hulevesi johtuu pintavaluntana. Putkisäiliöstä hulevesi ohjataan viivytyksen jälkeen tonttviemäriin ja siitä hulevesiverkostoon.

Suunnittelualueen lounaisosan maanvaraisella osuudella syntyvät hulevedet viivytetään sadepuutarha-alueella. Hulevedet johdetaan viivytyrakenteeseen pintavaluntana. Viivytysrakenne varustetaan ylivuotorakenteilla, esimerkiksi kupukantisilla ritiläkaivoilla. Koska suunnittelualueen maaperä ei sovellu hulevesien imeyttämiseen, kerätään viivytyrakenteeseen johdettu hulevesi viivytyksen jälkeen salaojituksella tontin hulevesiverkostoon. Viivytysrakenteiden tulee asemakaavan yleismääräysten mukaisesti tyhjentyä 3–12 tunnin kuluessa täyttymisestään.

Suunnittelualueen itäisellä maanvaraisella osuudella syntyvät hulevedet viivytetään viheralueelle sijoitettavalla vesitiiviillä viivytyrakenteella, esimerkiksi hulevesirakenteeseen asennetulla bentoniittimatolla. Vesitiiviillä rakenteella vältetään viivytettävien vesien pääsy lähellä sijaitseviin rakenteisiin.

Kansipihalla syntyvät hulevedet viivytetään kansipihalla vedenpidätys ja salaojitus elementtien avulla. Kuvassa 5 on esitetty havainnollistava kuva hyödynnettävästä kennostoelementistä. Kennostot sijoitetaan kokonaisuudessaan pihakannen alueelle. Näin lisätään järjestelmän huoltovarmuutta ja varmistetaan, että vesi ohjautuu kokonaisuudessaan pois kannelta, eikä jää pihakannen pohjarakenteisiin. Kennoston päälle asennettavalla yhtenäisellä suodatinkankaalla voidaan estää kiintoaineksen pääsy vedenpidätys ja -ohjausrakenteisiin, jolloin vältetään syntyviä tukoksia. Hulevedet ohjataan pinnoitetuilta kävelyreiteiltä vettäläpäiseville alueille esimerkiksi linjakuivatuskourujen ja kourulaattojen avulla. Viheralueilla kennoelementti voidaan asentaa kasvualustan alle ja kivetyksellä asennusalustan alle. Salaojituksen ja esimerkiksi syöksytorvien avulla viivytetyt hulevedet voidaan johtaa maantasolle tonttviemäriin.



Kuva 5. Kansipihan viivytyksrakenteena hyödynnettävä kennostorakenne. Kennosto kuvassa punaisella rajattuna (Järjestelmäratkaisut intensiivisille viherkatoille, ZinCo)

Tulvareitit kulkevat suunnittelualueella pinnoitettuja kivetyksiä pitkin. Tulvareitit purkavat suunnittelualueen länsiosassa Vellamonkadulle ja itäosassa Mäkipäänkadulle. Kävely- ja pyöräilyreitit länsipuoleiselle reunalle sijoitettavalla reunatuella varmistetaan, että hulevedet johtuvat pintavaluntana tulvareittiä pitkin.

Rakentamisen aikaiset hulevedet sisältävät normaalia tilaa enemmän kiintoainetta, jonka takia niiden viivytykseen tulee rakentamisen aikana kiinnittää huomiota. Suunnittelualueen länsipuolelle sijoittuvat viivytykspainanteet voidaan rakentaa etupainotteisesti, jolloin rakentamisen aikaisten hulevesien viivytyks voidaan toteuttaa näiden avulla. Tarvittaessa painanteet voidaan suojata eroosiota vastaan ja rakentamisen jälkeen painanteeseen kertynyt kiintoaine voidaan kerätä pois. Rakennusvaiheen aikaisia hulevesiä varten voidaan tehdä myös ylimääräinen painanne maanvaraisen pihan keskiosaan. Rakentamisen lopuksi painanne täytetään ja maisemoidaan.

5. Jatkosuunnittelu

Tarkemmassa tasaussuunnittelussa tulee huomioida se, että maanvaraisella alueella korkotasot mahdollistavat hulevesien pintavalunnan viheralueille. Pinnantasauksessa tulee varmistaa, että tulvavedet ohjautuvat tontin sisäisesti katualueille. Pihakannella tulee huomioida se, että hulevesiä ohjaavat elementit sijoitetaan siten, että hulevedet saadaan ohjattua läpäisemättömiltä pinnoilta viheralueille ja hulekiveykselle. Jatkosuunnittelussa tulee myös tutkia tarkemmin viherkaton viivytyrakenteen ominaisuuksia, toteutustapaa ja rakenteisiin kohdistuvaa kuormitusta. Jatkosuunnittelussa on pyydettävä Tampereen Vedeltä rajakohtalausunnot ja varmistettava liitoskorkeuksien toimivuus.



Jyväskylässä/Oulussa 15.4.2026

WSP Finland Oy

Laatinut:

Suvi Haapala
Vesihuoltosuunnittelija
Vesihuolto ja hulevedet

Tarkastanut:

Henri Urpilainen
Yksikönpäällikkö
Vesihuolto ja hulevedet

wsp



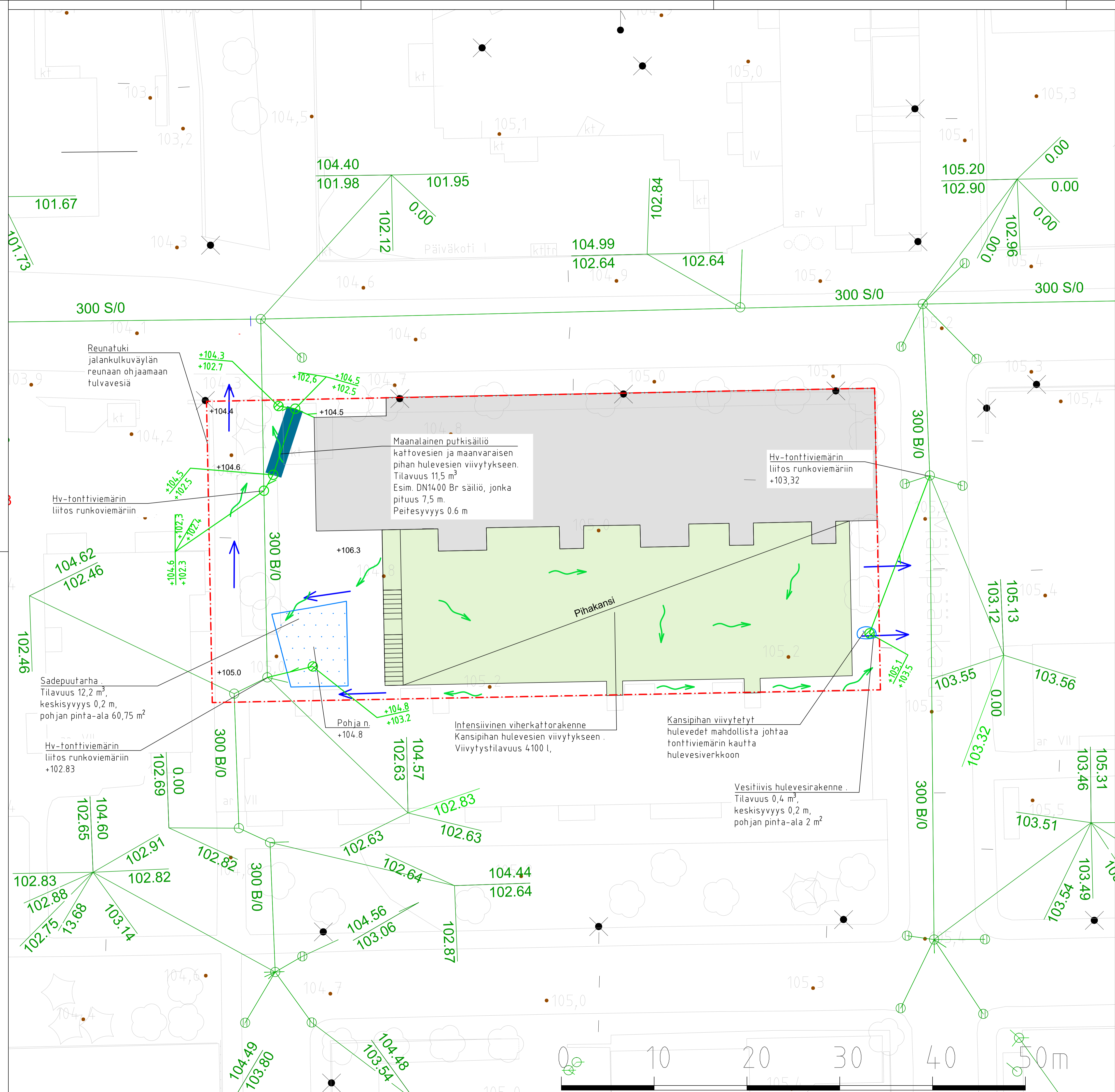
MERKINTÖJEN SELITYS


-  Huleveden pintavirtaus
-  Huleveden tulvareitti
-  Uusi tonttihulevesiviemäri, -kaivo
-  Rihiläkaivo
-  Nykyinen hulevesiviemäri, -kaivo
-  Hulevesipainanne
-  Viivytävä putkisäiliö
-  Tontin raja

Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee käyttää Tampereen Vesi Liikelaitokselta saadun rajakohtalaisuuden mukaisia korkeusasemia hulevesiviemäriliitoksille.

Hulevesien käsittelyrakenteiden sijainnit, muodot ja pinta-alat ovat viitteellisiä.

Kansipihan viivytyksrakenteena toimiva vettäpidättävä ja salaojittava kennostoelementti sijoitetaan koko kansipihan alueelle.



KAUPUNSI, OSA-ALUE Tammela, Tampere		ETRS-GK25	
Vellamonkatu 16		MK 1:200	
Asemakaavan valmisteluvaiheen hulevesisuunnitelma			
 WSP Finland Oy Keskitalo 30 40100 JYVÄSKYLÄ 02010 Helsinki etu@wsp.fi	TASKUKOORDINAATTI:	N2000	
	KORKEUSJÄRJESTELMÄ:	15.4.2026	PROJEKTIPÄÄLLIKÖ
	TARKASTAJA:	15.4.2026	Henri Ursinainen
	SUUNNITTELIJA:	15.4.2026	Suvi Hapala, Suvi Survo