

TAMPEREEN KAUPUNKI
Jankan tilan asemakaavan 8646
hulevesiselvitys ja -suunnitelma
Donna ID 1 974 144

Sisällysluettelo

1	SUUNNITTELUALUE	2
1.1	Topografia ja maaperä	2
1.2	Valuma-alue ja purkureitit	2
2	TAMPEREEN HULEVESIOHJELMAN TAVOITTEET JA PERIAATTEET	3
3	HULEVESIEN MÄÄRÄ	4
4	ASEMAKAAVA-ALUEEN HULEVESIEN HALLINTA	5
4.1	Hulevesien viivytys	5
4.2	Hulevesien johtaminen	5
4.3	Tulvareitit	5
4.4	Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta	5

Liitteet:

Liite 1: Hulevesisuunnitelma A2

	31.1.2018 / Jouni Korkiamäki, Laura Bohm	31.1.2018/ Pete Ahonen	31.1.2018/ Pete Ahonen	Alkuperäinen kopio
	Päiväys/Laatija	Päiväys/Tarkastanut	Päiväys/Hyväksynyt	Huomautukset

1 SUUNNITTELUALUE

Tässä työssä on laadittu hulevesisuunnitelma Jankan tilan asemakaavan nro 8646 alueelle. Tontin pinta-ala on 943 m². Alue rajautuu etelässä Sammon valtatiehen, idässä Päärtinkatuun, lännessä Hintsankatuun ja pohjoisessa Pappilankatuun.

Nykytilanteessa tontilla sijaitsee Jankan tilakeskuksen päärakennus pihapiireineen, joka käsittää lisäksi kookkaan navettarakennuksen, luhtiaittarakennuksen sekä pienen talousrakennuksen. Pihapiirin kaakkoiskulma on osa Takahuhdin kylätonttia, joka sisältyy muinaisjäännösrekisteriin. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa Jankan tilakeskuksen alueen muuttaminen asuinkortteliksi.

1.1 Topografia ja maaperä

Nykytilanteessa suunnittelualueen maanpinta viettää kohti Sammon valtatiehen ja Hintsankadun risteystä. Kaava-alueen maanpinnankorkeus vaihtelee välillä +98,00 – +101,00.

GTK:n maaperäaineiston mukaan kaava-alueen maaperä on savea ja hienoa hietaa. Alueen maaperä ei sovellu hulevesien imeyttämiseen. Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

1.2 Valuma-alue ja purkureitit

Kaava-alue sijaitsee Viinikanojan valuma-alueella. Kaava-alueen hulevedet liitetään Hintsankadun (500B) ja Pappilankadun (300B) hulevesiviemäriin. Hulevedet johtuvat hulevesiviemäriä pitkin Pyhäojaan ja sieltä Vuohenojaa pitkin Iidesjärveen.

2 TAMPEREEN HULEVESIOHJELMAN TAVOITTEET JA PERIAATTEET

Alle on listattu vuonna 2012 laaditun Tampereen hulevesiohjelman mukainen prioriteettijärjestys hulevesien käsittelylle ja johtamiselle:

1. Ehkäistään hulevesien syntyä
2. Hulevedet hyödynnetään syntypaikallaan
3. Hulevesien puhdistus syntypaikallaan
4. Hulevedet viivytetään syntypaikallaan
5. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan viivyttävällä järjestelmällä
6. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemäreissä viivytysalueille ennen vesistöön johtamista
7. Hulevedet johdetaan putkistossa vesistöön

Kaava-alue kuuluu Viinikanojan valuma-alueeseen, josta on annettu hulevesiohjelmassa seuraavanlaisia suosituksia:

1. Iidesjärven tilaa tulee parantaa.

Iidesjärven valuma-alueella hulevesien määrällistä ja laadullista kuormitusta on vähennettävä. Iidesjärven valuma-alueella on huonosti tilaa keskitettyihin vedenkäsittelyaluevarauksiin, joten tarvittavaa käsittelyä tulee toteuttaa hajautetusti valuma-alueella.

2. Viinikanojan, Vuohenojan ja Pyhäojan valuma-alueilla hulevesivirtaamia ei saa lisätä.

Viinikanojan, Vuohenojan ja Pyhäojan nykyistä eroosio-ongelmaa vähennetään hulevesivaluntaa pienentämällä uuden rakentamisen yhteydessä. vesi tulee viivyttää myös uomiin rakennettavilla tulva-alueilla/viivytysaltailla.

3. Pyhäjärven Viinikanlahden fosforikuormitusta tulee vähentää pitkällä aikavälillä.

Iidesjärven veden fosforipitoisuus on kymmenenkertainen Pyhäjärven pitoisuuteen verrattuna. Uusien alueiden rakentamisella ei tule lisätä kiintoaine- ja ravinnekuormitusta Viinikanojan valuma-alueella. Valuma-alueella on huonosti tilaa keskitettyihin vedenkäsittelyaluevarauksiin, joten tarvittavaa käsittelyä tulee toteuttaa hajautetusti valuma-alueella.

3 HULEVESIEN MÄÄRÄ

Asemakaavamuutoksen myötä alueella muodostuvien hulevesien määrä tulee kasvamaan. Taulukossa 1 on esitetty asemakaava-alueen pintavaluntakertoimet tulevassa tilanteessa.

Taulukko 1. Pintavaluntakertoimet

Tuleva tilanne

Pappilankadun suuntaan	Pinta-ala [ha]	Pintavaluntakerroin
Katto	0.02	0.90
Asfaltti/muuläpäisemätön pinta	0.01	0.75
Kiveys/leikkipaikat	0.02	0.40
Nurmikko/viheralueet	0.05	0.15
Yhteensä	0.10	0.43
<hr/>		
Hintsankadun suuntaan		
Katto	0.16	0.90
Asfaltti/muuläpäisemätön pinta	0.16	0.75
Kiveys/leikkipaikat	0.05	0.40
Nurmikko/viheralueet	0.15	0.15
Yhteensä	0.52	0.59

Alueille on laskettu mitoitusvirtaamat keskimäärin kerran kolmessa, viidessä ja 50 vuodessa toistuville rankkasadetilanteille tulevaisuuden maankäyttöön perustuen (taulukko 2). Mitoitussateet perustuvat ”Kaupunkiliitto: B63”-julkaisuun sekä hulevesioppaaseen.

Taulukko 2. Tulevan maankäytön mukaiset mitoitusvirtaamat

Pintavaluntakerroin	Sateen toistuvuus			
	1/3	1/5	1/50	
Sateen intensiteetti [l/s/ha]	150	180	290	
Pappilankadun suuntaan	0.43	6.5 l/s	7.7 l/s	12.5 l/s
Hintsankadun suuntaan	0.59	46.0 l/s	55.2 l/s	89.0 l/s

4 ASEMAKAAVA-ALUEEN HULEVESIEN HALLINTA

Hulevesienhallinnan yleissuunnitelma on esitetty liitekartassa (liite1).

4.1 Hulevesien viivytys

Asemakaava-alueen hulevesimääräykseksi tulee hule-43 eli hulevesien viivytysrakenteen mitoitustilavuuden tulee olla yksi kuutiometri jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pintaneliötä kohden. Täyttyneiden viivytysrakenteiden tyhjenemisen tulee kestää vähintään 2 ja korkeintaan 12 tuntia sateen päättymisestä. Rakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto.

Kaava-alueen hulevedet johdetaan Pappilankadun ja Hintsankadun hulevesiviemäriin. Pappilankadun suuntaan johdettavalla alueella on vettä läpäisemätöntä pintaa noin 0,04 ha, jolloin viivytystilavuutta tarvitaan 4,0 m³. Hintsankadun suuntaan johdettavalla alueella on vettä läpäisemätöntä pintaa noin 0,37 ha, jolloin viivytystilavuutta tarvitaan 37 m³. Vettä läpäisemättömäksi pinnoiksi on laskettu katto-, asfaltti- ja kiveyspinnat.

Viivytysrakenteen tulee olla vesitiivis ja helposti huollettavissa ilman rakenteen ylöskaivamista (esim. huoltokaivojen kautta). Puiden tai pensaiden juuristojen tunkeutuminen viivytysrakenteisiin tulee estää.

4.2 Hulevesien johtaminen

Suunnitelmassa esitettyjen hulevesiviemäreiden lisäksi hulevesien johtamisessa voidaan käyttää kouruja ja painanteita. Puhtaat kattovedet voidaan johtaa säiliön kautta, mikä mahdollistaa hulevesien hyötykäytön. Suunnitelmassa esitettyjen putkimitoitusten minimikokona on käytetty DN200 putkea.

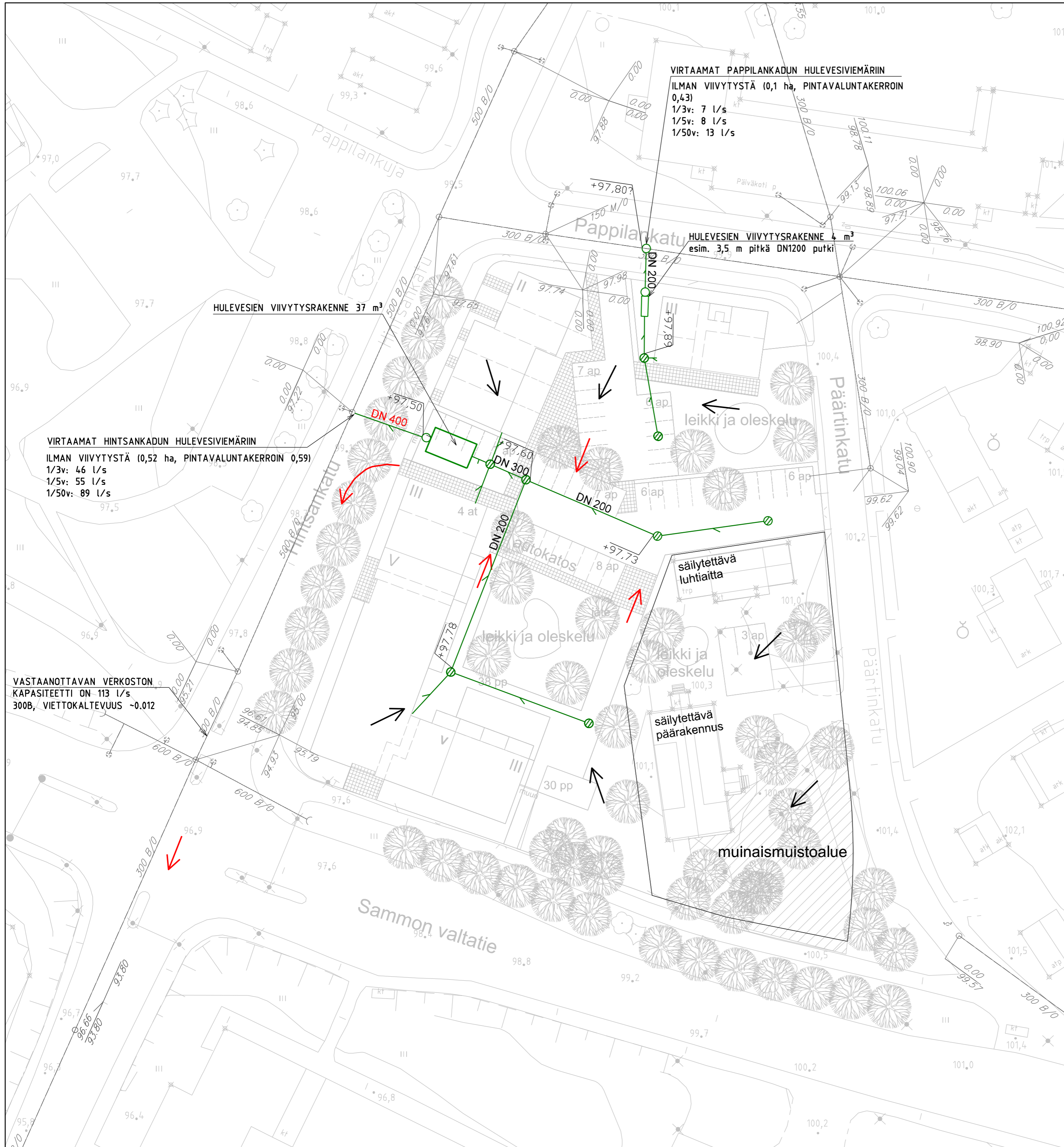
4.3 Tulvareitit

Piha-alueen tasaus tulee suunnitella niin, että tulvareitti muodostuu maanpintaa pitkin Hintsankadun kevyenliikenteen väylälle. Mikäli tulvareittiä ei voida toteuttaa maanpintaa pitkin, mitoitetaan alueelta pois johtava hulevesiviemäri keskimäärin 1/50 v mitoitussateella.

4.4 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

Savisia hulevesiä ei saa johtaa suoraan hulevesiviemäriin vaan niille tulee järjestää riittävä käsittely. Savipartikkelit laskeutuvat hitaasti, minkä vuoksi puhdistustehoa voidaan parantaa suodatusrakenteilla. Savisien vesien käsittely voidaan toteuttaa esimerkiksi laskeutuskonttien ja hiekkasuodatuslavojen avulla.

Rakennustyöt on suositeltavaa tehdä talviaikaan, jolloin virtaamat ovat pieniä eikä maanrakennustöistä aiheudu merkittävää kiintoainekuormitusta purkuvesistöön. Työn aikana irtoroskien pääsy hulevesireittejä pitkin purkuvesistöön on estettävä.



VIRTAAMAT PAPPILANKADUN HULEVESIVIERÄIN
 ILMAN VIIVYTYSTÄ (0,1 ha, PINTAVALUNTAKERROIN 0,43)
 1/3v: 7 l/s
 1/5v: 8 l/s
 1/50v: 13 l/s

HULEVESIEN VIIVYTYSRAKENNE 4 m³
 esim. 3,5 m pitkä DN1200 putki

HULEVESIEN VIIVYTYSRAKENNE 37 m³

VIRTAAMAT HINTSANKADUN HULEVESIVIERÄIN
 ILMAN VIIVYTYSTÄ (0,52 ha, PINTAVALUNTAKERROIN 0,59)
 1/3v: 46 l/s
 1/5v: 55 l/s
 1/50v: 89 l/s

VASTAANOTTAVAN VERKOSTON KAPASITEETTI ON 113 l/s
 300B, VIETTOKALTEVUUS -0.012

- Uusi hulevesiviemäri
- Rakennettu hulevesiviemäri
- DN 200 Mitoitus 1 / 3v
- DN 200 Mitoitus 1 / 50v (tulvareittimitoitus)
- Tulvareitti
- Virtaussuunta

- Asemakaava-alueen hulevesimääräys hule-43, vettäläpäisemättömiltä pinoilta muodostuvia hulevesiä tulee viivyttaa alueella siten, että viivytysrakenteiden mitoitustilavuuden tulee olla suluisissa mainittu kuutiometrimäärä jokaista sataa vettäläpäisemättömää pintaneliometriä kohden. Täyttyneiden viivytysrakenteiden tyhjenemisen tulee kestää vähintään 2 ja korkeintaan 12 tuntia sateen päättymisestä. Rakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto.
- Hulevesiviemäreiden minimikokona on käytetty DN200.
- Suunnitelmassa on esitetty alustavia vesijuoksujen korkeuksia.
- Piha-alueilla on suositeltavaa käyttää mahdollisimman paljon vettäläpäiseviä pintamateriaaleja.
- Puhtaat kattovedet voidaan johtaa säiliön kautta, mikä mahdollistaa hulevesien hyötykäytön.
- GTK:n maaperäaineiston perusteella alue ei sovellu hulevesien imeyttämiseen.
- Hulevesiviemäreitä voidaan korvata pintaratkaisulla, esim. kourut ja painanteet.

A					
Tunn.	Lukum.	Muutos	Nimim.	Päiväys	
Tark.		Pvm.	Hyv.		Pvm.
K.osa/kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rek.nro	Viranomaisen arkistointimerkintöjä varten		
Rakennustoimenpide			Piirustustaji	Juoks.nro	
Tilaaaja, suunnittelukohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö		Mittakaavat
Tampereen kaupunki			Hulevesisuunnitelma		1:500
Jankan tilan asemakaavamuutoksen nro 8646 hulevesiselvitys ja -suunnitelma					
Donna ID 1 974 144					
		Suun. J. Korkiamäki	Työn ja piirustuksen n:o		Muutos
PÖYRY FINLAND OY Hatanpäänkatu 1, 33900 Tampere Puh.010 3311		Piirt. L. Bohm	101004792-005		
		Pvm. 31.1.2018			
HYV. P. Ahonen		TARK. U. Sihvola			