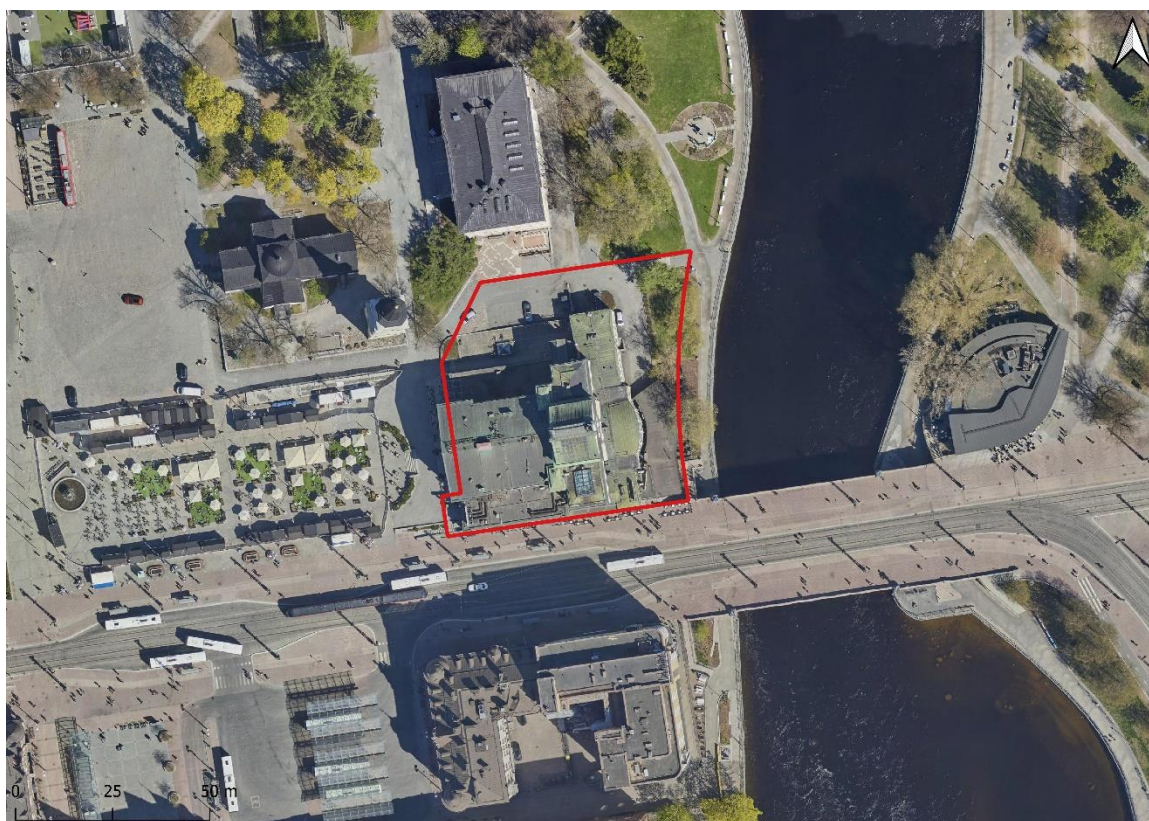


# Tampereen teatterin laajennus, asemakaava nro 8958

Hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma



**Päiväys** 11.3.2024

**Projektinumero** K231165

## 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 .....	2
2.4	Luonto- ja virkistysarvot sekä merkittävät kulttuuriympäristön kohteet .....	3
3	Selvitysalueen tuleva tilanne.....	3
3.1	Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset.....	3
3.2	Vaikutukset virtausreitteihin ja valunnan muodostumiseen.....	4
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. Nykytilakartta 1:500 (A3), 11.3.2024

Liite 2. Suunnitelmakartta 1:500 (A3), 11.3.2024



# 1 Työn tausta ja tavoitteet

Tampereen keskustassa sijaitsevaa Tampereen teatteria laajennetaan. Tässä työssä laaditaan asemakaavan muutosalueelle hulevesiselvitys ja hulevesien hallintasuunnitelma. Selvitys perustuu kaava-alueen alustavaan viitesuunnitelmaan<sup>1</sup>.

Hulevesiselvityksessä kuvataan alueen hulevesien hallinnan nykytila ja laaditaan tulevan maankäyttösuunnitelman mukaiset hulevesien hallinnan tavoitteet ja laskelmat laajennusosassa muodostuvien hulevesien määrästä. Tavoitteiden ja laskelmien pohjalta laaditaan suunnitelma laajennusosan hulevesien hallinnasta, hallintarakenteiden sijainneista, tilavarauksista ja yhtymäkohdista ulkopuoliseen hulevesijärjestelmään. Lisäksi hulevesiselvityksessä esitetään tulva-reitit.

Hulevesiselvitys on laadittu Sitowise Oy:ssä. Hulevesisuunnittelijoina ovat toimineet Sara Kiho ja Markus Katainen sekä laadunvarmistajana Nora Sillanpää. Työn on tilannut Tampereen teatteri yhteyshenkilönään Mikko Kanninen.

## 2 Selvitysalueen nykytila

### 2.1 Sijainti ja maankäyttö

Selvitysalue sijaitsee Tampereen keskustassa Hämeenkadun ja Tammerkosken risteuksen luoteiskulmassa. Selvitysalue rajautuu pohjoisessa kulttuuritalo Lai-kun tonttiin, idässä Vanhankirjaston puistoon, etelässä Hämeenkatuun ja lännessä Keskustoriin. Selvitysalue on pinta-alaltaan 0,4 ha.

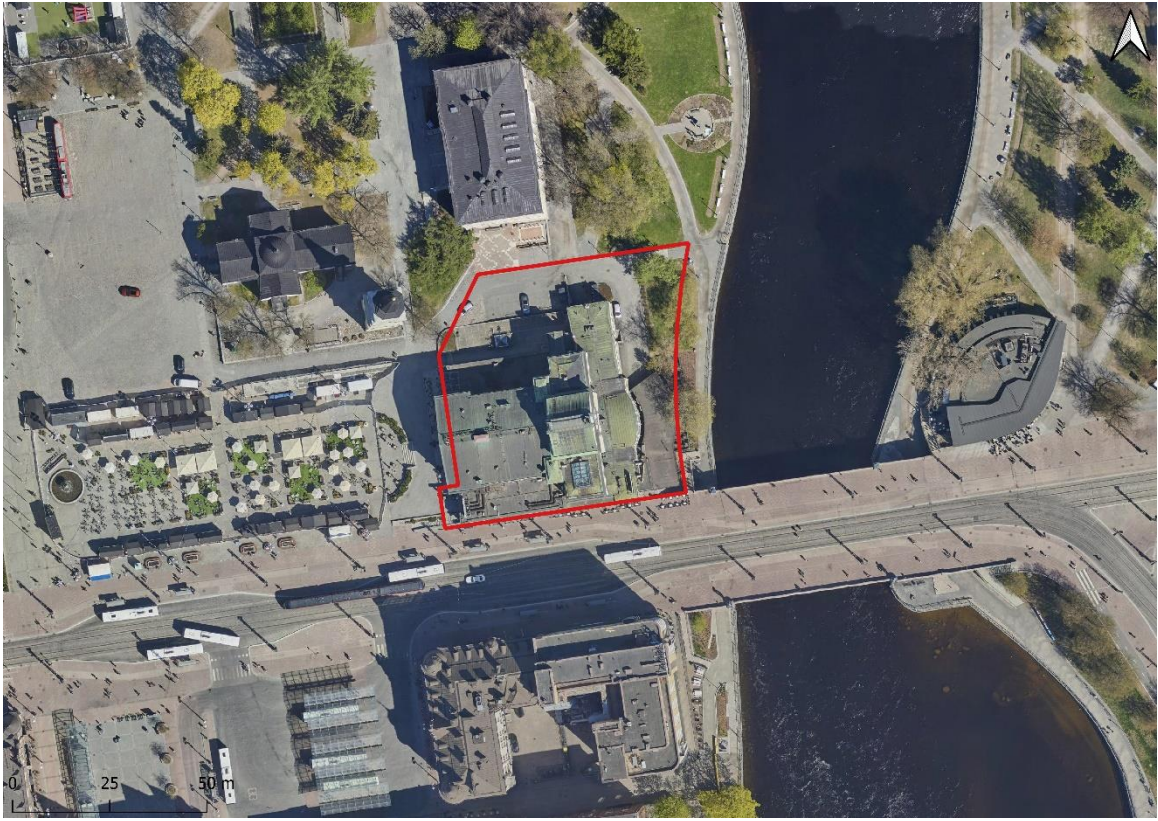
Selvitysalueella on nykytilassa suurimmaksi osaksi läpäisemätöntä pintaa: kat-topintaa, asfalttia ja erialaisia kivipintoja sekä hieman nurmipintaa (Kuva 1). Selvitysalueella sijaitsee vuonna 1912 valmistunut Tampereen teatteri, johon on kohdistunut erilaisia muutoksia ja laajennuksia eri vuosikymmenillä.

---

<sup>1</sup> Arkkitehtitoimisto Forssi Oy 8.11.2023. Viitesuunnitelma, Tampereen teatteri.







Kuva 1. Selvitysalueen nykyinen maankäyttö (Ilmakuva: Tampereen kaupunki 2022).

## 2.2 Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

GTK:n Maankamara-palvelun mukaan selvitysalueen maaperä on kartoittamattomaa.

Selvitysalue ei sijaitse merkittävällä pohjavesialueella.

Selvitysalueella ei ole suunnitteluvaiheessa tiedossa olevia pilaantuneita maa-aineksia.

## 2.3 Valuma-alueet ja virtausreitit

Suunnittelualue on korkeimmillaan sen länsireunassa (+91). Sen taso laskee itään kohti Tammerkoskea. Suunnittelualueen matalin kohta (+83,7) on sen itäreunalla. Itäreunalla maanpinnan korkeus nousee etelään kohti Hämeenkatua.

Suunnittelualue sijaitsee Keskustan valuma-alueella. Suunnittelualue jakautuu nykytilassa kahteen valuma-alueeseen. Selvitysalueen valuma-alueet ja tulva-reitit on esitetty nykytilakartalla (Liite 1). Nykyisen rakennuksen pohjoisen ja itäisen osan kattovedet, rakennuksen pohjoispuolen pihan hulevedet, sekä tontin osa pohjoispuolella sijaitsevan tontin pihan hulevesistä kuuluvat suunnittelualueen pohjoiseen valuma-alueeseen. Pohjoisen valuma-alueen purkupiste



Tammerkoskeen Hämeenkadun pohjoispuolella. Rakennuksen eteläisen osan kattovedet kuuluvat suunnittelualueen eteläiseen valuma-alueeseen. Eteläisen valuma-alueen hulevesien purkupiste on Tammerkoskeen Hämeenkadun eteläpuolella.

Nykytilassa tontin tulvareittinä toimii tontin itäpuoleinen jalkakäytävä sekä Hämeenkatu.

## 2.4 Luonto- ja virkistysarvot sekä merkittävät kulttuuriympäristön kohteet

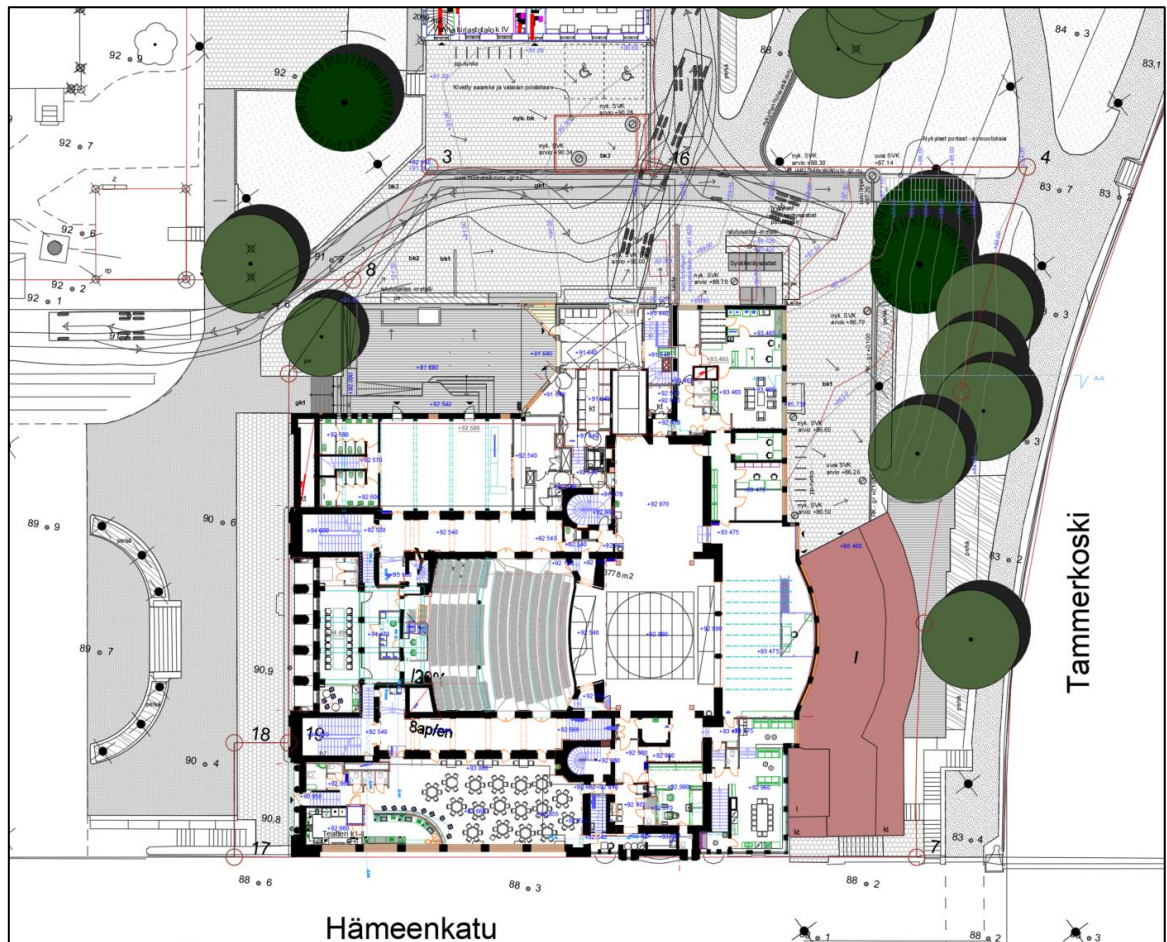
Tontti sekä teatterirakennus ovat osa valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöä.

# 3 Selvitysalueen tuleva tilanne

## 3.1 Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset

Selvitysalueelle on suunniteltu nykyisen teatterirakennuksen laajennus (Kuva 2). Rakennuksen laajennusosa tulee rakennuksen pohjoisreunalle. Rakennuksen pihaan (pohjois- ja itäreunoille) kohdistuu myös pieniä muutoksia, mm. pintamateriaaleihin ja istutuksiin. Rakennuksen pohjoispuolisen pihan pintamateriaali on tulevassa tilanteessa pääosin kiveystä.





Kuva 2. Selvitysalueen tuleva maankäyttö (pihasuunnitelma 8.3.2024).

### 3.2 Vaikutukset virtausreitteihin ja valunnan muodostumiseen

Maankäytön muutoksilla ei ole vaikutuksia selvitysalueen valuma-alerajoihin.

Taulukossa 1 on esitetty selvitysalueella käytetyt pintamateriaalit nykyisellä sekä suunnitellulla maankäytöllä. Muutokset kohdistuvat pelkästään pohjoiselle valuma-alueelle ja eteläinen valuma-alue säilyy ennallaan.





Taulukko 1. Selvitysalueen pintamateriaalit ja niille käytetyt valuntakertoimet nykyisellä ja suunnitellulla maankäytöllä.

	Kattopinta (m <sup>2</sup> )		Asfaltti (m <sup>2</sup> )		Kiveys/terassi (m <sup>2</sup> )		Nurmi/istutus (m <sup>2</sup> )	
	Nykyinen	Tuleva	Nykyinen	Tuleva	Nykyinen	Tuleva	Nykyinen	Tuleva
<b>Valuntakerroin</b>	<b>1</b>		<b>0,8</b>		<b>0,7</b>		<b>0,25</b>	
Pohjoinen valuma-alue	1453	1569	505	-	733	1082	252	292
Eteläinen valuma-alue	835	835	-	-	-	-	-	-
<b>Yhteensä</b>	<b>2288</b>	<b>2404</b>	<b>505</b>	<b>-</b>	<b>733</b>	<b>1082</b>	<b>252</b>	<b>292</b>

Rakentaminen muuttaa muodostuvien hulevesien määrää vähäisesti. Tämä johtuu siitä, että kasvavan kattopinnan hulevesien määrää kompensoi istutusalueiden lisääminen piha-alueelle sekä asfaltin korvaaminen kiveyksellä. Taulukossa 2 on esitetty selvitysalueen valuntakerroin, hulevesivirtaama ja hulevesien määrä nykytilassa ja tulevilla maankäytöllä.

Taulukko 2. Selvitysalueen pintavalunnan muodostuminen nykyisellä ja suunnitellulla maankäytöllä.<sup>2</sup>

Alue	Pinta-ala (m <sup>2</sup> )	Valuntakerroin (-)		Virtaama (l/s)		Hulevesimäärä (m <sup>3</sup> )	
		Nykyinen	Tuleva	Nykyinen	Tuleva	Nykyinen	Tuleva
Pohjoinen valuma-alue	2943	0,83	0,82	44	43	27	26
Eteläinen valuma-alue	835	1	1	15	15	9	9
<b>Kaava-alue</b>	<b>3778</b>	<b>0,87</b>	<b>0,86</b>	<b>59</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	<b>35</b>

### 3.3 Vaikutukset veden laatuun ja kuormitukseen

Suurimman hulevesien laadullisen kuormituksen aiheuttaa liikennöidyt alueet. Hulevesien laadullista kuormaa kasvattaa myös lisääntyvä kuparikattopinta.

Lisäksi alueen rakentaminen heikentää hulevesien laatua ja kasvattaa kiinto-ainekuormitusta. Hyvällä rakentamisen aikaisella hulevesien hallinnalla voidaan ehkäistä, ettei hulevesistä aiheudu haittaa purkuvesistölle (kts. luku 4.4).

<sup>2</sup> Mitoitussateena on käytetty kerran viidessä vuodessa toistuvaa 10 minuutin sadetta, joka on intensiteetiltään 180 l/s/ha. Mitoitussateessa on huomioitu ilmastonmuutoksen vaikutukset.



## 4 Hulevesien hallinnan suunnitelma ja toimenpide-ehdotukset

### 4.1 Hulevesien hallinnan tarpeet ja tavoitteet

Tampereen kaupungin hulevesiohjelma<sup>3</sup> asettaa yleiset periaatteet hulevesien hallinnalle seuraavassa prioriteettijärjestyksessä:

1. Ehkäistään hulevesien muodostumista
2. Hyödynnetään hulevesiä niiden syntypaikalla
3. Hulevesien puhdistus syntypaikalla
4. Syntypaikalla tapahtuva hulevesien viivytyt
5. Hulevesien poisjohtaminen syntypaikaltaan viivyttävillä järjestelmillä
6. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemäröinnin kautta viivytytalueille ennen vesistöön johtamista

Lisäksi Tampereen kaupungin hulevesiohjelman valuma-alue selvityksessä Kes-kustan valuma-alueelle on esitetty seuraavat toimenpidesuositukses:

1. Sekaviemäröintiä ei lisätä.
2. Uusissa kiinteistöissä tehdään hulevesien määrällisiä ja laadullisia hallintatoin-penpiteitä.

Näiden suositusten perusteella asemakaava-alueella hulevesien hallinnan pää-periaatteet ovat:

- Piha-alueelle ei suuntaudu juuri liikennettä ja kiinteistön hulevedet johtavat suoraan puiston läpi Tammerkoskeen. Tämän vuoksi kiin-teistöillä ei ole tarvetta määrälliselle, jolloin hulevedet voidaan johtaa suoraan vastaanottavaan hulevesiviemäriin.
- Suunnittelussa huomioidaan tontin merkittävä kulttuuriympäristöko-konaisuus ja sen arvot.

### 4.2 Hulevesien johtaminen ja hallintamenetelmät

Hulevesien johtamis- ja hallintamenetelmät sekä niiden tilavaraukses on esitetty suunnitelmakartalla (Liite 2).

Teatterirakennuksen laajennusosan kattovedet johdetaan suoraan kiinteistön nykyiseen hulevesijärjestelmään. Tarkempi liitospiste määrittyy jatkosuunnitte-lussa. Rakennuksen laajennusosan vedet kasvattavat hulevesivirtaamaa noin 2 l/s verrattuna nykytilanteeseen.

<sup>3</sup> Tampereen kaupunki, Tampereen kantakaupungin hulevesiohjelma, 2012.





Pihalla muodostuvat hulevedet johdetaan pintoja pitkin pihan poikki kulkeviin pinta- ja linjakuivatuskouruihin. Rakennuksen pohjoispuoliselle piha-alueelle toteutetaan tontin pohjoisen rajan suuntaisesti kulkeva kouru. Idän suuntaan vesiä johtava avokouru toteutetaan graniittisella kourulaatalla. Kourun itäpäähän tulee ritiläkaivo ja ritiläkaivosta lähtee edelleen etelän suuntaan kulkeva ritiläkannellinen linjavesikouru. Ritiläkaivolla ja linjakuivatuskourulla estetään hulevesien valuminen Tammerkosken rantaan suuntautuville portaille. Rakennuksen pohjoispuolen vedet johdetaan pintavaluntana pohjoisen graniittisella kourulaatalla toteutettavaan kouruun ja itäosan vedet itäpuolen linjakuivatuskouruun. Avokouruun tulee hulevesiä pintavaluntana myös pieneltä alueelta pohjoispuoliselta tontilta.

Tontin itäosassa on nykytilanteessa ritiläkaivoja, joista yksi poistuu käytöstä linjakuivatuskourun tieltä. Muut ritiläkaivot säilyvät tulevan rakentamisen tilanteessa. Pihan tasaus tulee toteuttaa siten, että pintavalunta suuntautuu pois päin rakennuksista. Linjakuivatuskourusta tehdään tarvittavat liitokset kiinteistön hulevesijärjestelmään. Kaikki tontin hulevedet johdetaan kiinteistön läpi kulkevan nykyisen hulevesiviemäriin 200 M kautta itäpuolisen puiston läpi Tammerkoskeen.

### 4.3 Tulvareitit

Hulevesiviemäriin kapasiteetin ylittyessä hulevesien tulvareittinä toimii viereiset katu- ja puistoalueet. Tulvareitit on esitetty tarkemmin suunnitelmakartalla (Liite 2).

### 4.4 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

Rakentamisen aikaiseen hulevesien hallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota, sillä rakentamisen aikana hulevesien laatu heikkenee ja kuormitus lisääntyy. Työmaavesiä ei saa johtaa suoraan viemäriin, jos niitä aiheutuu haittaa veden laadun tai virtaamien osalta. Rakennusmateriaalien ja rakentamisen aikaisten jätteiden asianmukaisella varastoinnilla sekä tarvittaessa ritiläkaivojen suojaamisella voidaan ehkäistä rakentamisen aikaista kuormitusta hulevesiviemäriin.

Rakentamisen aikaisessa hulevesien hallinnassa tulee noudattaa seuraavia ohjeita:

- Tampereen kaupungin työmaavesiohje
- Rakennustyömaan hulevesien hallinnan ohjeistus (RT 89-11230 ja KH 82-00602)



## 5 Päätelmät ja suositukset

Suunnitelluilla maankäytön muutoksilla ei ole merkittävää vaikutusta muodostuvien hulevesien määrään. Koska hulevedet johtuvat nykytilanteessa puiston läpi suoraan Tammerkoskeen ja kuparikattoon liittyvä hulevesien laaturiski todettiin suunnitteluprosessin aikana pieneksi, ei kiinteistöllä ole tarvetta toteuttaa erillisiä hulevesien hallintarakenteita. Hulevedet voidaan johtaa suoraan vastaanottavan hulevesiviemärin kautta Tammerkoskeen.

Jatkosuunnittelussa:

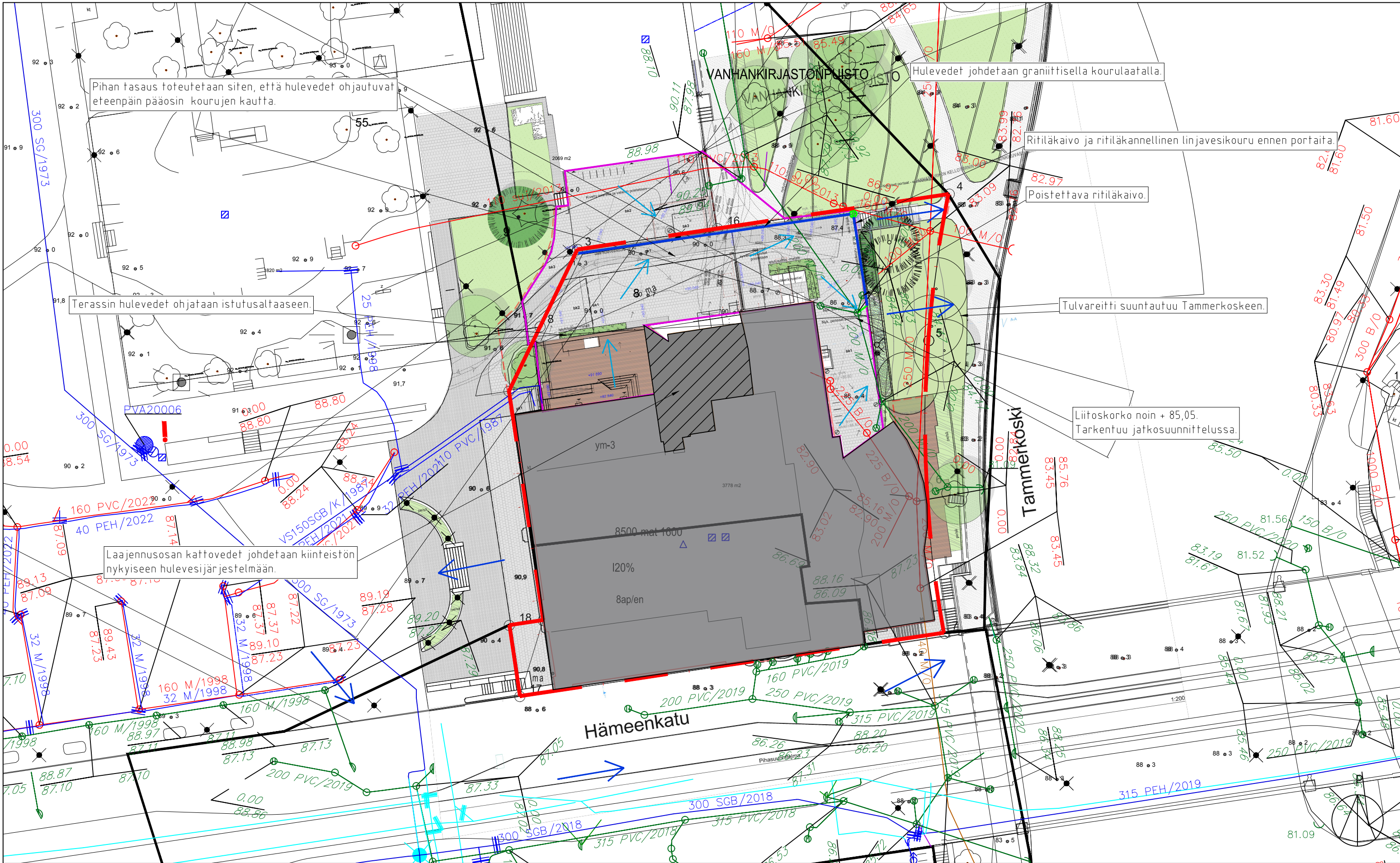
- tarkistetaan kiinteistön hulevesijärjestelmien mitoitus
  - mitoituksessa huomioidaan viereisen tontin piha-alueelta järjestelmään tulevat hulevedet
- huomioidaan tulvareittien jatkuvuus
- huomioidaan pihan hulevesijärjestelmien ylläpito ja seuranta.

Lisäksi jatkosuunnittelussa on kartoitettava teatterin nykyinen hulevesijärjestelmä laajennusosan kattovesien johtamista varten.









Pihan tasaus toteutetaan siten, että hulevedet ohjautuvat eteenpäin pääosin kourujen kautta.

Hulevedet johdetaan graniittisella kourulaatalla.

Ritiläkaivo ja ritiläkannellinen linjavesikouru ennen portaita.

Poistettava ritiläkaivo.

Tulvareitti suuntautuu Tammerkoskeen.

Liituskorko noin + 85,05. Tarkentuu jatkosuunnittelussa.

Terassin hulevedet ohjataan istutusaltaaseen.

Laajennusosan kattovedet johdetaan kiinteistön nykyiseen hulevesijärjestelmään.

**TAMPEREEN TEATTERI, ASEMAKAAVAN 8958**  
**HULEVESISELVITYS**  
 LIITE 2. Suunnitelmapaketti 1:500 (A3)  
 8.12.2023, päivitetty 11.3.2024  
 Tekijä: SKI ja MKA  
 Tark: NSi  
 Hyväksynyt: NSi

MERKINNÄT			
<span style="color: red;">---</span>	Asemakaava-alue	<span style="background-color: gray; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Nykyinen katto
<span style="color: black;">---</span>	Valuma-alueet	<span style="background-color: gray; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Rakennuksen laajennus
<span style="color: magenta;">---</span>	Osavaluma-alue	<span style="color: green;">---</span>	Uusi hulevesiviemäri
<span style="color: blue;">---</span>	Tulvareitti	<span style="color: blue;">---</span>	Pintavalunnan suunta
<span style="color: green;">---</span>	Nykyinen hulevesiverkosto	<span style="color: blue;">---</span>	Kouru