

HULEVESISELVITYS ASEMAKAAVOI- TUSTA VARTEN

**IV(Amuri), Satakunnankatu 36
Kaavanumero: 8984**

Morena

SISÄLLYSLUETTELO

1.	Johdanto	3
1.1	Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet.....	3
1.2	Aikaisemman selvitykset ja suunnitelmat.....	3
2.	Suunnittelualue ja nykyinen maankäyttö.....	3
2.1	Alueen topografia	4
2.2	Valuma-alueet ja hulevesien johtamisrakenteet.....	4
2.3	Hulevesiviemärien kapasiteetti	5
2.4	Maaperä ja pohjavesi.....	6
3.	Maankäytön vaikutukset hulevesiin ja hulevesien hallinta	6
3.1	Maankäytön muutoksen vaikutus hulevesimäärään kaava-alueella	6
3.2	Maankäytön muutoksen vaikutus hulevesien laatuun kaava-alueella.....	7
3.3	Hulevesien hallinta suunnittelualueella	7
3.4	Tulva	7
3.5	Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta	7
3.6	Maankäytön muutoksen vaikutus ja hulevesien hallinnan vaikutukset pohjaveteen	8
3.7	Suositukset kaavamääräyksiksi.....	8

Liitteet:

- Alustava hulevesien hallintasuunnitelma

Hulevesiselvitys

1. Johdanto

1.1 Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet

Osoitteessa Satakunnankatu 36 on vireillä kaavamuutos, jonka tavoitteena on mahdollistaa täydennysrakentaminen tontilla. Selvityksen tavoitteena oli selvittää tulevan maankäytön vaikutukset tontin alueella syntyviin hulevesiin, selvittää vaihtoehdot tontilla syntyvien hulevesien käsittelyyn sekä hulevesien johtamiseen alueella olevaan hulevesiverkostoon.

1.2 Aikaisemman selvitykset ja suunnitelmat

Suunnittelualueelle ja ympäröiville kaava-alueille on laadittu seuraavat selvitykset liittyen hulevesiin:

- Amurin Korttelahdenkadun 14–16 täydennysrakentamisen asemaakaavamuutoksen nro 9708 luonnosvaiheen hulevesisuunnitelma. (23.5.2022, FCG Finnish Consulting Group Oy)

Ympäröivissä kortteleissa on vireillä kaavamuutoksia, mutta niihin ei ole vielä laadittu selvityksiä tai suunnitelmia. Lisäksi suunnittelualueen eteläpuolelle Satakunnankadulle on suunniteltu Amurin tunnelin sisäänajo, millä voi olla vaikutuksia putkireitteihin ja viemäröntien rajakohtiin.

2. Suunnittelualue ja nykyinen maankäyttö

Selvityskohde on vanha liikekiinteistöntontti, jossa sijaitsee vuonna 1980 valmistunut rakennus. Rakennuksessa sijaitsee liiketiloja ja toimistoja. Alueen piha-alueet ovat pääosin asfalttoitua pysäköintialuetta. Alueen pinta-ala on 1514 m², ja se rajautuu ympäröiviin katuihin ja kerrostalo kortteleihin. Suunnittelualue on esitetty kuvassa 1. Ilmakuva on vuodelta 2022.



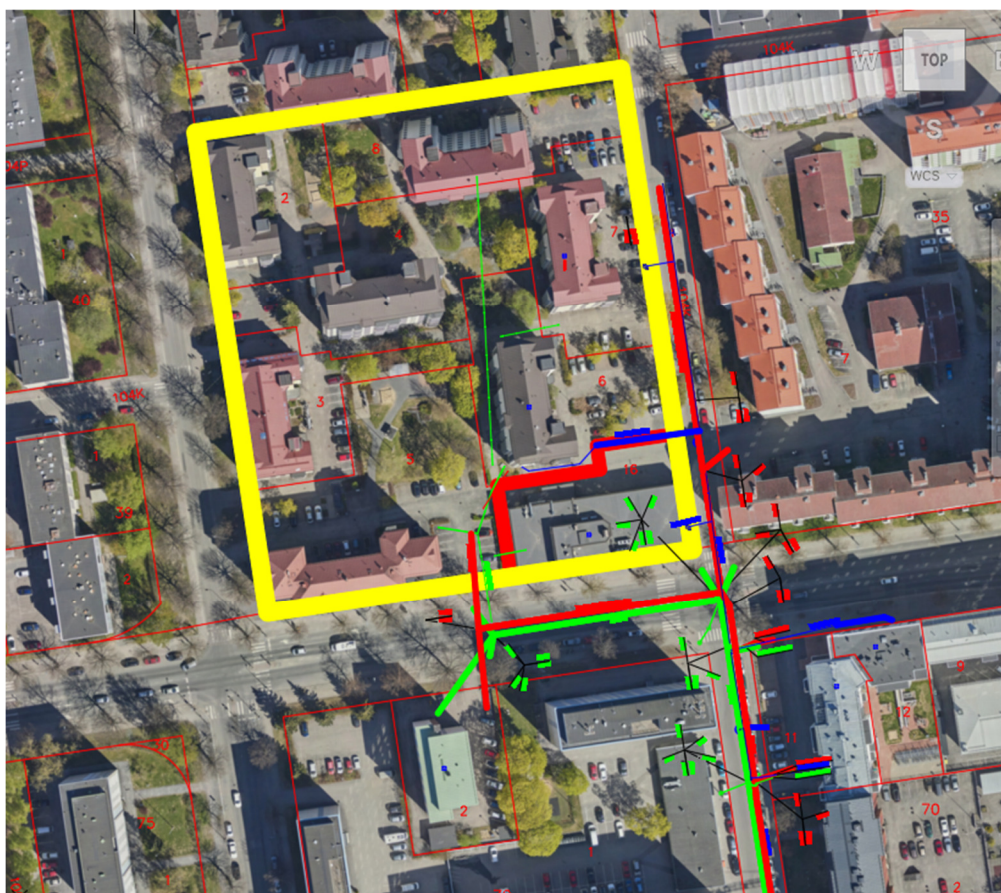
KUVA 1 KAAVA-ALUE (TAMPEREEN KARTTAPALVELU)

2.1 Alueen topografia

Suunnittelualan maanpinta laskee loivasti kohti kaakkoa. Maanpinta on naapuritontin puolella kaava-alueen luoteisosassa noin tasossa + 100,0 ja alueen kaakkoisosassa Satakunnankadulla noin +98,60.

2.2 Valuma-alueet ja hulevesien johtamisrakenteet

Suunnittelualan kuivatus perustuu hulevesiviemäriin ja alueella on olemassa olevat hulevesiliitokset. Alueen valuma-alue on arvioitu Tampereen veden johtokartan ja alueen topografian perusteella. Valuma-alue koostuu ilmakuvien perusteella avoimesta kerrostalokorttelista ja alueen hulevedet johdetaan pääosin hulevesiviemäriin. Valuma-alueen pinta-ala on noin 1,6 ha. Kuvassa 2 esitetty valuma-alue ja alueen hulevesiviemäreiden runkolinjat.



KUVA 2 VALUMA-ALUE JA JOHTAMISREITIT (TAMPEREEN KARTTAPALVELU)

2.3 Hulevesiviemärin kapasiteetti

Alueella syntyvien hulevesien määrä on arvioitu käyttämällä mitoitussateen intensiteettinä 180 l/s ja sateen kestonä 10 min, mikä vastaa kerran viidessä vuodessa toistuvaa rankkasadetta. Mitoitussateen intensiteetissä on huomioutu ilmastonmuutoksen ennakoitu vaikutus Kuntaliiton Hulevesioppaan mukaan.

Valuma-alueella sijaitsevilla kiinteistöillä on yhteinen hulevesiliitos kaupungin hulevesiverkostoon. Nykyinen liitos on johtokarttojen perusteella 250 muoviputki ja runkolinjana Satakunnan kadun alapuolella on 300 betoniviemäri. Liitoskohdan hulevesiviemärin kapasiteetti 1 % kaltevuudella on nomogrammien perusteella noin 60 l/s.

Yläpuoliselta valuma-alueelta syntyvä virtaama on laskettu käyttäen pinta-alana 1,6 ha ja keskimääräisenä valumakertoimena 0,6 (avoimet kerrostalo korttelit).

Laskennan perusteella mitoitussateella syntyvä hulevesivirtaama on noin 172 l/s, mikä ylittää hulevesiviemärin arvioidun kapasiteetin.

2.4 Maaperä ja pohjavesi

Alueen maaperä on GTK:n maaperäkarttojen perusteella kartoittamaton. ELY-keskuksen tietokantojen mukaan, suunnittelualue ei kuulu vedenhankintaan soveltuviin pohjaveden muodostumis- eikä pohjavesialueisiin. Lähimpään pohjavesialueeseen on suunnittelualueelta matkaa noin 0,8 km.

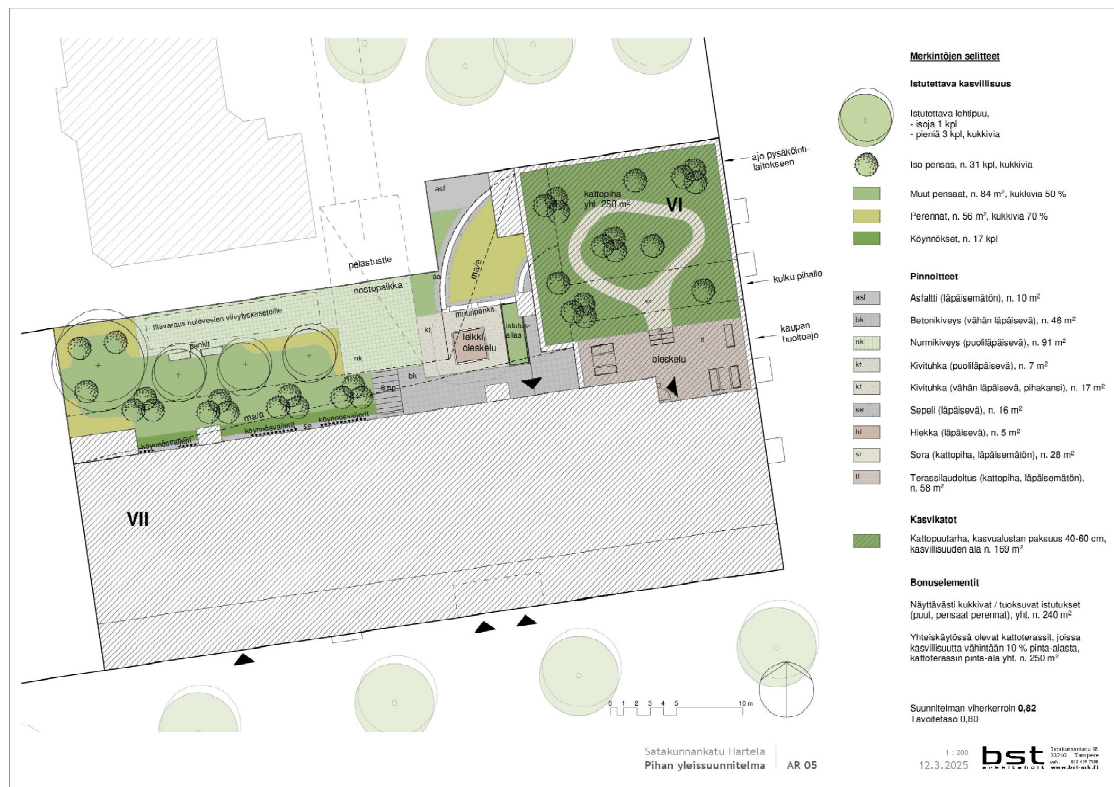
3. Maankäytön vaikutukset hulevesiin ja hulevesien hallinta

3.1 Maankäytön muutoksen vaikutus hulevesimäärään kaava-alueella

Alueen hulevesimäärän kasvua arvioidaan läpäisemättömän pinnan kasvuna suhteessa nykytilanteeseen. Valumakertoimina on läpäisemättömissä pinnoissa käytetty 1,0, puoliläpäisevissä pinnoissa 0,5 ja läpäisevissä 0,2. Alla olevassa taulukossa on esitetty alueella nykytilanteessa syntyvät hulevesivirtaamat.

Alueen tyyppi	läpäisemättömät pinnat	puoliläpäisevät pinnat	läpäisevät pinnat	virtaama [l/s]
Nykytilanne	100 %	0 %	0 %	27

Rakennetun tilan hulevesimäärät arvioidaan suunnittelualueelle laaditun pihasuunnitelman perusteella. Kuvassa 3 on esitetty alueella laadittu pihasuunnitelma.



KUVA 3 PIHASUUNNITELMA (BST-ARKKITEHDIT)

Alueen tyyppi	läpäisemättömät pinnat	puoliläpäisevät pinnat	läpäisevät pinnat	virtaama [l/s]
Rakennettu	62 %	21 %	17 %	21

Viitesuunnitelman mukaisen rakentamisen seurauksena alueella syntyvä hulevesivirtaama pienenee noin 6 l/s.

3.2 Maankäytön muutoksen vaikutus hulevesien laatuun kaava-alueella

Alueen nykyiset hulevedet on todennäköisesti johdettu ilman käsittelyä hulevesiviemäriin. Suunnitellun rakentamisen seurauksena alueen läpäisemättömän pinnan määrä pienenee, mikä vähentää tontilla syntyviä hulevesiä. Lisäksi maankäytön muutoksella tontilla syntyvät hulevedet ovat laadullisesti parempia.

3.3 Hulevesien hallinta suunnittelualueella

Alueella syntyvät hulevedet kerätään tontin sisäiseen hulevesijärjestelmään ja johdetaan viivytyksen jälkeen kaupungin hulevesiverkostoon. Alueella syntyviä hulevesiä ei imeytetä tontilla, johtuen kellarillisesta rakennuksesta ja ahtaasta tontista.

- Kiinteistölle tulee laatia hulevesisuunnitelma rakennuslupavaiheessa ja suunnitelma tulee liittää rakennuslupahakemuksen liitteeksi.
- Kiinteistöjen huleveden hallinnan suunnittelussa ja toteutuksessa on varmistuttava siitä, ettei haittoja aiheudu myöskään naapurikiinteistöille tai niiden vesien johtamiselle.
- Tontin alueella syntyviä hulevesiä viivytetään viherkerroinlaskelman mukaan.

Suunnittelualueella suositellaan korttelin sisällä tonttien yhteistä hulevesien hallintaa, johtuen yhtenäisestä rakennusmassasta.

3.4 Tulva

Laskennan perusteella olevan hulevesiviemärin kapasiteetti ei riitä 1/5 vuodessa tapahtuvalle mitoitussateelle. Kiinteistöllä tulee varautua hulevesiviemärin padotukseen ja tontilla tulee olla maanpäälliset tulvareitit. Maanpinnat tulee muotoilla siten, että huippuvirtaamien aikana ylivuotovedet eivät aiheuta haittaa lähialueen kiinteistöille tai rakenteille. Tulvareitit on esitetty liitteen 1. hulevesien hallintasuunnitelmassa.

3.5 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

Suunnittelualueella on rakentamisvaiheessa laadittava rakentamisen aikainen hulevesien hallintasuunnitelma, mikä tulee hyväksyttävä rakennusvalvonnassa ennen rakentamistöiden aloittamista.

3.6 Maankäytön muutoksen vaikutus ja hulevesien hallinnan vaikutukset pohjaveteen

Alue ei sijaitse pohjavesialueella, eikä alueen nykyisestä pohjavesipinnan tasosta ole tietoa. Alueelle suunnitellulla rakentamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen pohjaveteen.

3.7 Suositukset kaavamääräyksiksi

- Tontilla on viivytettävä hulevesiä viherkerroinlaskelman mukaisesti. Viivytystilavuuden tulee tyhjentyä 3–12 tunnin kuluessa täyttymisestään ja järjestelmässä tulee olla suunniteltu ylivuoto.
- Rakentamisen aikaisesta hulevesien hallinnan toteuttamisesta tulee tehdä suunnitelma ennen rakentamiseen ryhtymistä. Suunnitelma tulee hyväksyttää viranomaisella, joka myös valvoo rakentamisaikaista hulevesien hallintaa.

Laatinut 13.5.2025

Matti Kauppi

Alustava hulevesisuunnitelma kaavoitusta varten

Satakunnankatu 36, täydennysrakentaminen,
asemakaava nro 8984

LUONNOS 13.5.2025

Satakunnankatu 36, täydennysrakentaminen,
asemakaava nro 8984

LUONNOS 13.5.2025

LUONNOS 13.5.2025

Hulevesien viivytys viherkertoimen mukaan:
esim viivytysputket 12 m³.
Purku ja ylivuoto LVI-suunnitelmaan mukaan
kaupungin hulevesiverkostoon

Tekniikan rakentaminen vaati todennäköisesti johtorasitteen naapurikiinteistölle

Tekniikan rakentaminen vaati todennäköisesti johtorasitteen naapurikiinteistölle

Pohjoisrajalla huomioidaan naapuritontin hulevedet

Piha-alueen hulevedet sadevesikaivolla viivytysrakenteeseen

sisäpihalta maanpäälliset tulvareitit katu-alueelle,
Reiteistä tulee sopia naapurikiinteistöjen kanssa,
tai reittille järjestetään tilaa kiinteistön omalle tontille.

Rakennusten kattovedet LVI-suunnitelman mukaan viivytysrakenteeseen

Korkeusmalli Tampereen kaupungin karttapalvelusta