

An aerial photograph of a city block in Tampere, Finland. A red square highlights a specific building on the eastern side of Salhojankatu 42. The surrounding area includes residential buildings, a large green field, and a road intersection.

Piha- ja hulevesisuunnitelma ja viherkerroinlaskelma

Salhojankatu 42
täydennysrakentaminen,
asemakaava nro 8828

22.9.2023

XVI (Tammela), Salhojankatu 42
ID 5703668

Arkkitehtitoimisto AR-Vastamäki Oy
Sami Kauhanen
Petecon Oy
Petri Kuoppala

Kansikuva: Ilmakuva suunnittelualueesta ja sen ympäristöstä,
kuvalähde Tampereen kaupungin karttapalvelu Oskari, 22.6.2021.

1. Pihasuunnitelma

- Katutaso
- Kattotaso

2. Hulevesisuunnitelma

- Vesi- ja viemärijohdot suunnittelualueella
- Hulevesien hallinta nykytilanne
- Hulevesien hallinta suunnitelma

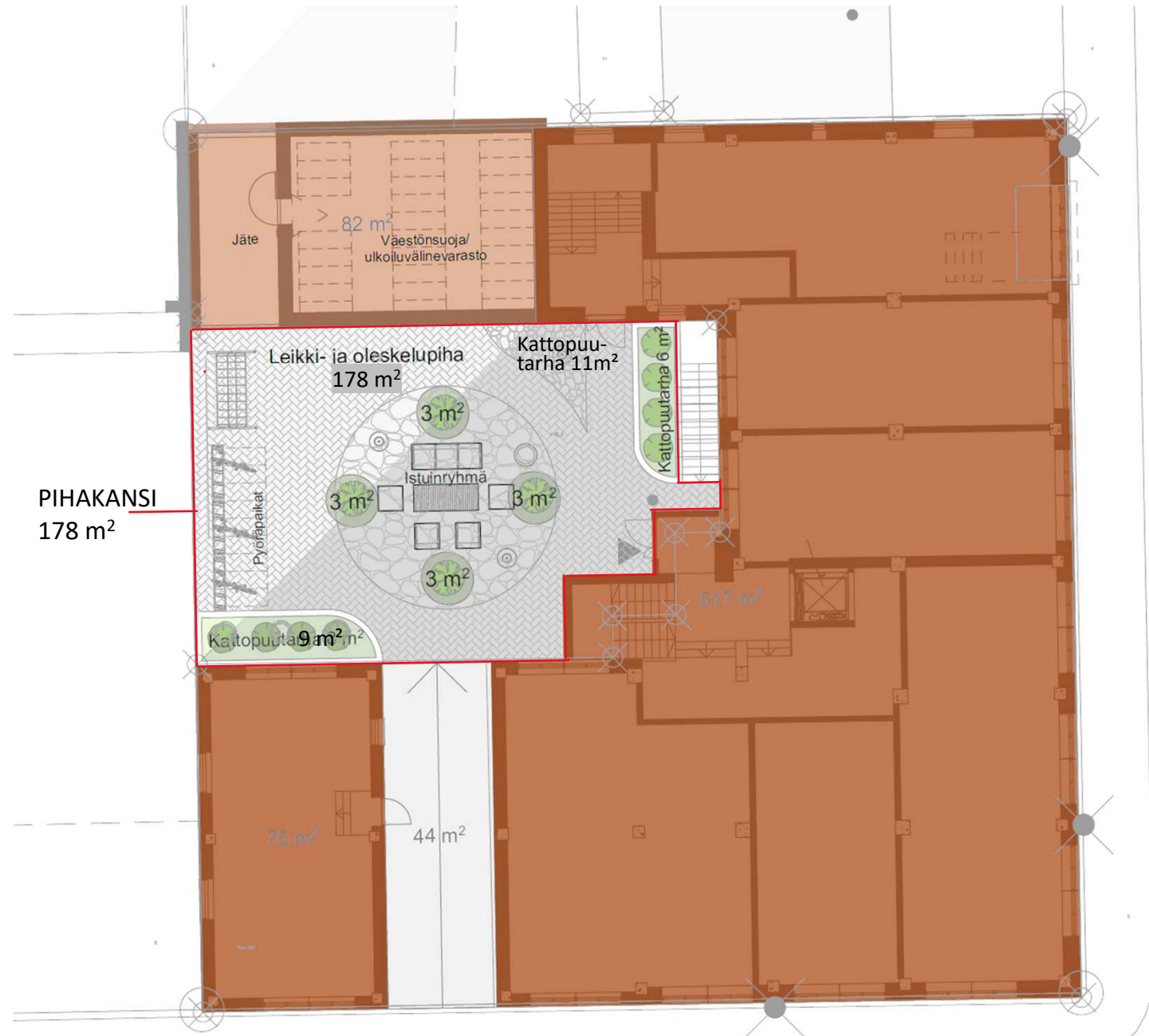
3. Viherkerroin

- Rajaukset ja tavoitetaso
- Viherkertoimen elementit
- Tulokortti

Pihasuunnitelma

Katutaso

- Oleskelupiha maantasolla 178 m²
- Viivyttävät istutusaltat (kattopuutarha) 25 m²
- Viivyttävät istutusastiat 12 m²

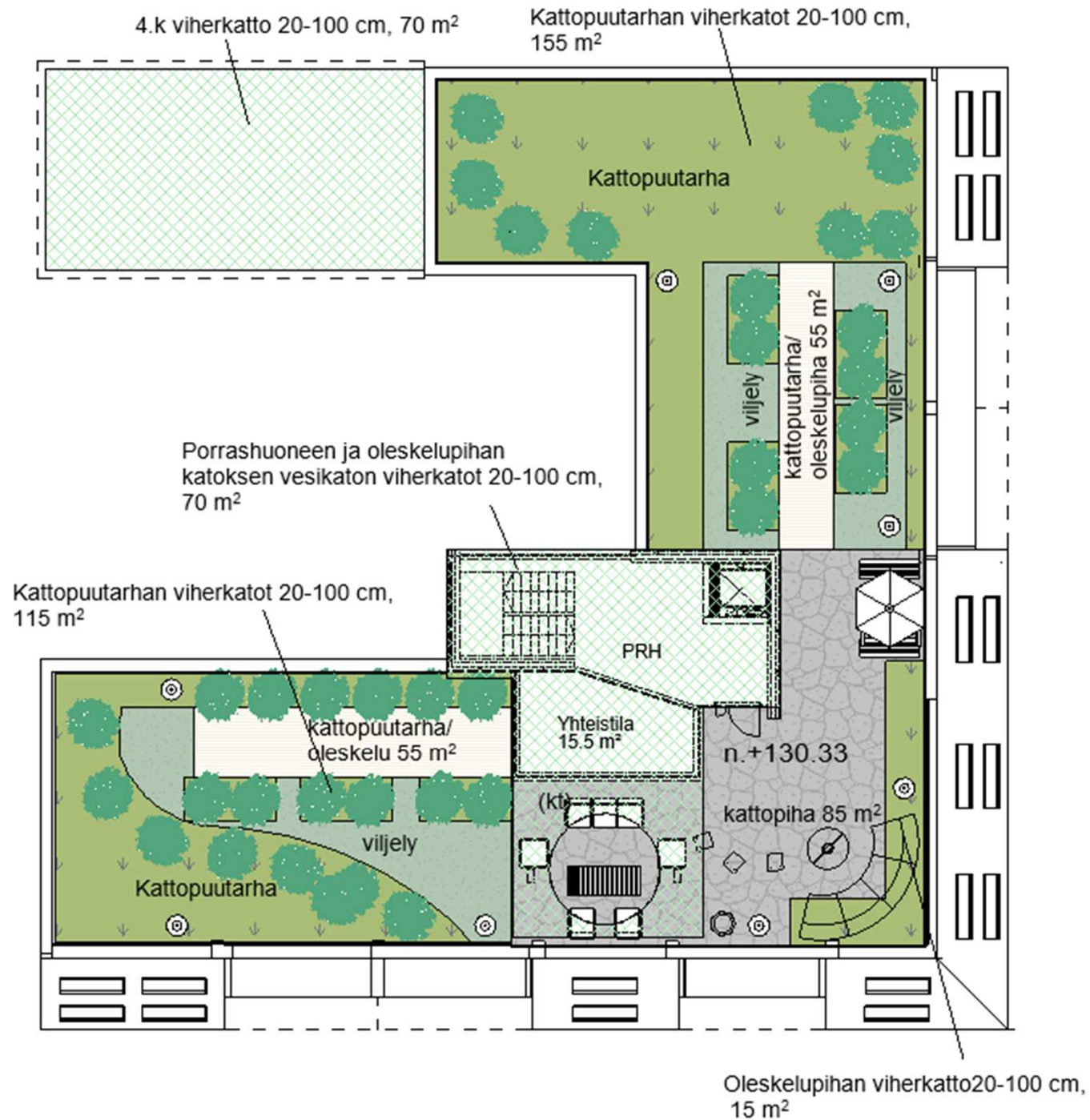


Kuva 1: Salhojankatu 42 sisäpihalle rakennetaan oleskelupiha. Pihalla on istuinryhmä, polkupyöräpaikkoja, tomutusteline ja istutusaltaita. Pihakansi pinnoitetaan betonikivellä.

Pihasuunnitelma

Kattotaso

- Oleskelupiha kattotasolla 195 m²:
 - Kattoterassi 85 m²
 - Oleskelupiha kattopuutarhan alueella 110 m²
- Kattopuutarha 285 m²
- Suunnitelmassa esitetty oleskelupihojen yhteenlaskettu ala on noin 370 neliötä, joka vastaa 10% tontille esitetystä asuinrakentamisen kerrosalasta.



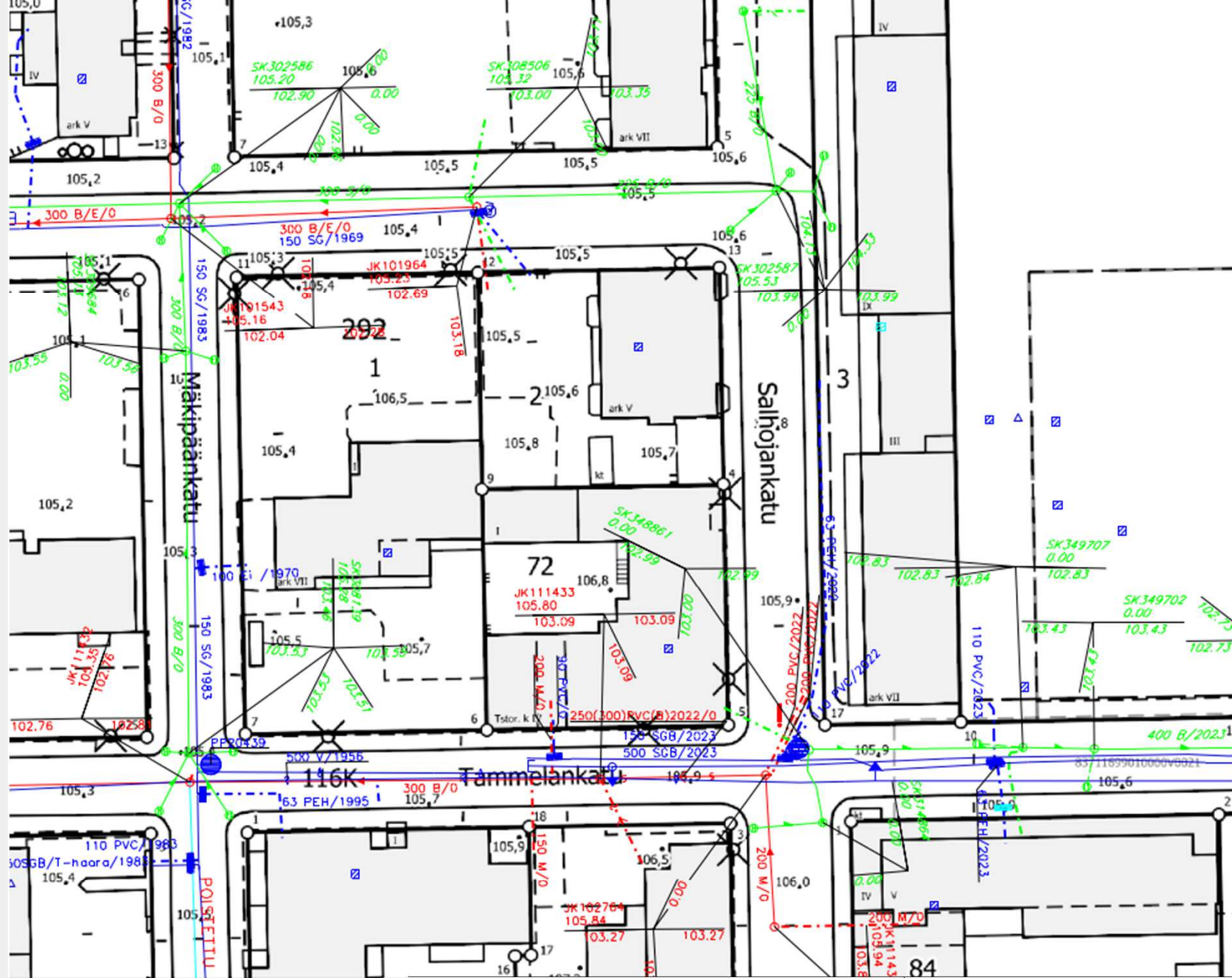
Kattoterassilla on istuskeluryhmiä. Kattopuutarhan alueelle voidaan toteuttaa asukkaiden ylläpitämiä viljelylaatikoita.

Hulevesisuunnitelma

Vesi- ja viemärijohdot suunnittelualueella

Salhojankatu 42 kiinteistö liittyy hulevesiviemäriin Tammelankadun ja Salhojankadun risteyksessä ja jätevesiviemäriin kahdessa pisteessä Tammelankadulla.

Hulevesiliittymien tarkat sijainnit päivitetään tarvittaessa kaupungin katu- ja kunnallistekniikan suunnittelun edetessä.



Kuva 3: Ote Tampereen Veden johtokartasta, jossa on esitetty alueella olevat vesijohdot, jätevesi- ja hulevesiviemärit sekä verkoston kaivojen ja liittymien sijainnit. Kvalilähde: Tampereen Vesi, 19.9.2023.

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä

9.3.2011 alkaen:
EUREF-FIN ja N2000

Sijainti:
Tammelankatu 21

Yhteystiedot:
Sanna Siukola 040 8062747

Mittakaava: 1:500
Tulostuspv ja -aika: 19.09.2023 13:11:39

VESIJOHDOT

- Jakelu
- Tonttijv
- Sprinklerjv
- Vesimittari
- Sulkuventtiili
- Paloposti
- Vjn korjausosa

VIEMÄRIJOHDOT

- Jätevesiviemäri
- Sadevesiviemäri
- Paineviemäri
- Tontin jv-viemäri
- Tontin sv-viemäri
- Käyttöpaikka

Hulevesien hallinta

Nykytilanne

Nykytilanteessa tontilla muodostuvat sadevedet johdetaan suoraan kaupungin hulevesi- ja jätevesiviemäriin.

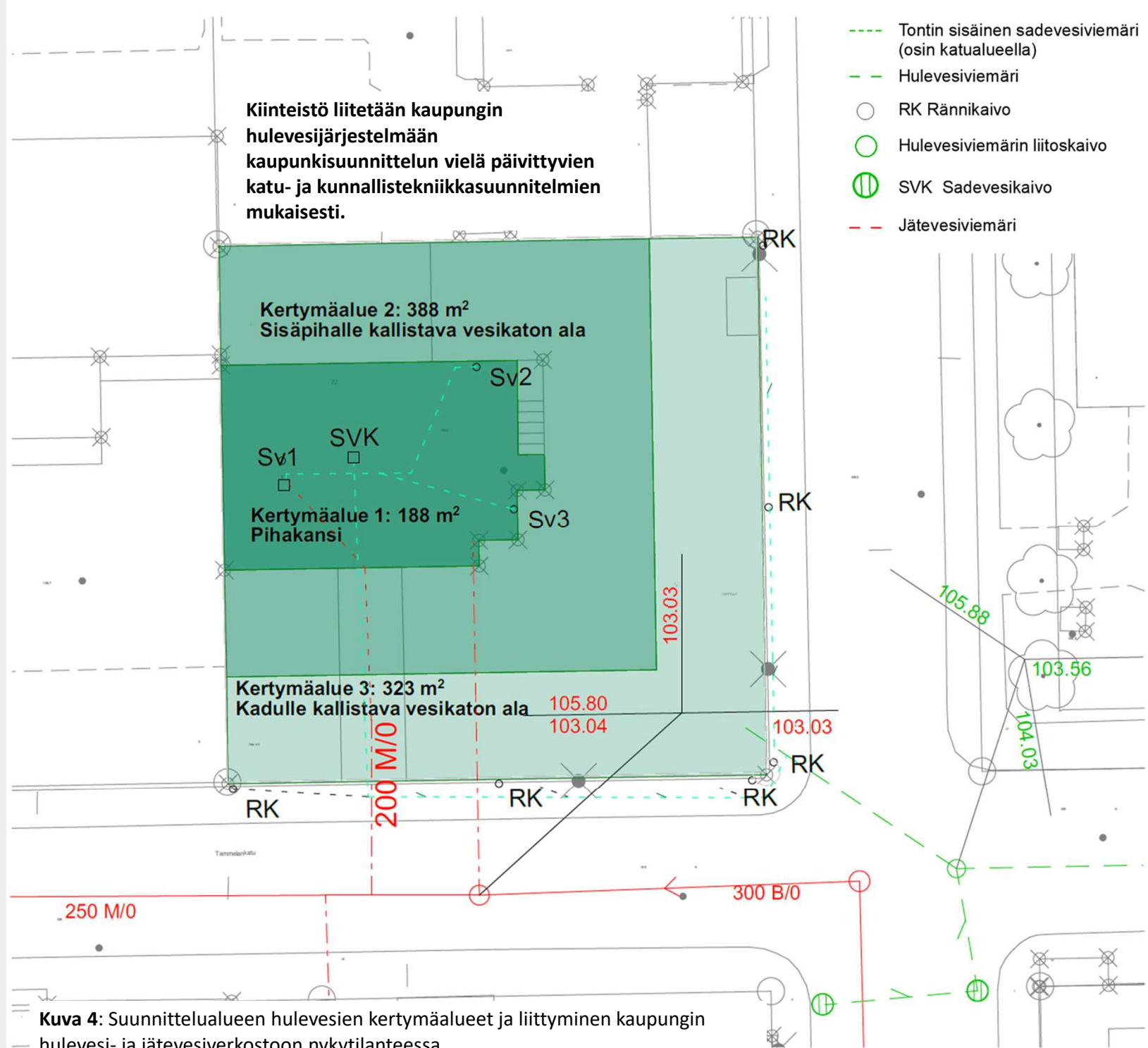
Kadulle johtuvat kattovedet ja pihakannen sadevedet eli **kertymäalueiden 1 ja 3** sadevedet johdetaan kaupungin hulevesiverkostoon Tammelankadulla. Kertymäalueiden 1 ja 3 pinta-ala on yhteensä noin 511 m².

Sisäpihalle johtuvat kattovedet (SV1-SV3) eli **kertymäalueen 2** sadevedet ohjataan vanhaan sadevesikaivoon pihakannen alla ja puretaan jätevesiviemäriin Tammelankadulla. Kertymäalueen pinta-ala on noin 388 m².

Hulevesijärjestelmässä ei ole viivytystä.

Tontin rakennukset kattavat koko tontin alan, jolloin tontin vettäläpäisemätön pinta-ala on noin 900 m².

Tontin nykyinen valuntakerroin on 1,0 (vesikatto ja pihakansi) ja mitoitusvirtaama 13,5 l/s, kun mitoitusasteena on 0,015 dm³/s/m². (Mitoitusluvut rakennusmääräyskokoelman D1 mukaisesti.)



Kuva 4: Suunnittelualueen hulevesien kertymäalueet ja liittyminen kaupungin hulevesi- ja jätevesiverkostoon nykytilanteessa.

Hulevesien hallinta

Suunnitelma

Suunnitelmassa tontilla muodostuvat sadevedet johdetaan kaupungin hulevesiviemäriin viivyttävän kattopuutarhan ja sadevesikaivon kautta.

Kertymäalueen 1 sadevedet johdetaan pihakannen alle rakennettavan viivyttävän hulevesikaivon (5,0m³) kautta kaupungin hulevesiviemäriin. Istutusaltat vähentävät huleveden virtaamaa.

Kertymäalueen 2 sadevedet johdetaan pihakannen alle rakennettavan viivyttävän hulevesikaivon (5,0m³) kautta kaupungin hulevesiviemäriin.

Viherkattojen ja istutusaltaiden ala on yhteensä 450 m², mikä on noin 50% tontin pinta-alasta. Viherkattojen valuntakertoimena on 0,1.

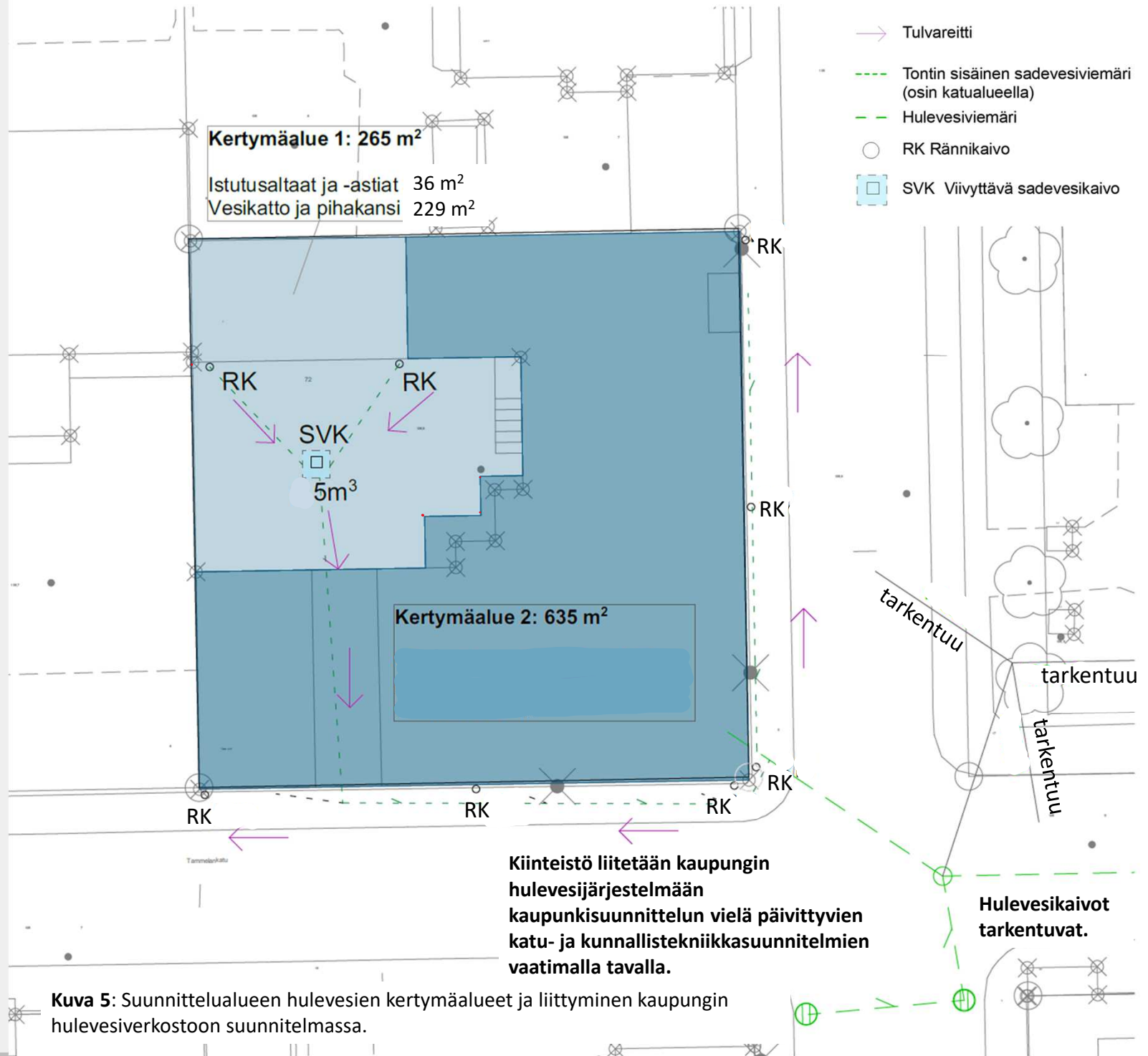
Vettä läpaisemättömien vesikattojen ja pihakannen ala on yhteensä 450 m², mikä on noin 50% tontin alasta. Pihakannen ja vesikaton valuntakertoimena on 1,0.

Suunnitelman keskimääräinen valuntakerroin C on 0,50 ja mitoitusvirtaama 6,75 l/s, kun mitoitusasteena on 0,015 dm³/s/m². (Mitoitusluvut rakennusmääräyskokoelman D1 mukaan.)

Tulvatilanteessa sisäpihan sadevedet ohjautuvat porttikäytävän kautta Tammelankadulle ja edelleen kohti länttä. Salhojankadulle johtuvat kattovedet kulkeutuvat kohti pohjoista.

Rakentamisen aikana muodostuvat sadevedet johdetaan sadevesikaivoihin suodatinkankaan läpi, millä estetään kiintoaineksen kulkeutuminen hulevesiviemäriin. Rakentaja vastaa hulevesirakenteiden toimivuudesta rakentamisaikana.

Kuva 5: Suunnittelualueen hulevesien kertymäalueet ja liittyminen kaupungin hulevesiverkostoon suunnitelmassa.



Viherkerroinlaskelma

Rajaukset ja tavoitetaso

Rajaukset	Nro	Kysymys	Vastaus
Maankäyttö	1	Asuinalueet	<input checked="" type="radio"/>
		Palvelujen alueet ja toimistorakentamisen alueet	<input type="radio"/>
		Kaupan- ja liikerakentamisen alueet	<input type="radio"/>
		Teollisuustoimintojen ja logistiikan alueet	<input type="radio"/>
Pihatyyppi	2	Kansipihan osuus yli 50 % pihan pinta-alasta	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Viemäriverkosto	3	Onko tontilla mahdollisuutta liittyä hulevesien erillisviemäröintiin?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Täydennysrakentamisalue	4	Kuuluuko tontti täydennysrakentamisalueelle?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Ympäröivät alueet	5	Onko ≤ 50 m etäisyydellä tontista luonnonsuojelualuetta / vesistöä / luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viheraluetta / ekologista yhteyttä?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Pohjavesialue	6	Sijaitseeko tontti pohjavesialueella?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Eritysalue	7	Luontoarvoja tai vesistöltään tai valuma-alueen vesistöltään herkkä alue ³⁾	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Maaperä/pohjavesi	8	Onko pohjaveden pinnan tason tai läpäisemättömän maaperän/kallion päällä vähintään 1 m läpäisevää maa-ainesta?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Hulevesiratkaisut	9	Mikä on arvioitu hulevesiratkaisun (viivytys tai pidätys ²⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyys ¹⁾ (m)?	0,6
	10	Mikä on arvioitu biosuodatusrakenteen päällä olevan viivytystilan syvyys ¹⁾ (m)?	0
	11	Onko mahdollista hyödyntää tontin lähialueita viivytykseen? Miten iso osuus hulevesimäärästä/viivytystarpeesta (%)?	0

Viherkertoimen rajausosiossa suunnittelualue on määritetty asuinalueeksi, joka kuuluu täydennysrakentamisalueelle.

Tontin rakennusten peittoala on 100%.

Viherkertoimen automaattisesti laskema tavoitetaso on 0,6.

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti <input checked="" type="radio"/>	asetta manuaalisesti <input type="radio"/>
0,6	0,8
Korttelinumero	
72	
Tonttinumero/numerot	
1	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
900	
Rakennusten peittopinta-ala, m ²	
900	
Kerrosala, k-m ²	
3885	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
1,0	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
4,3	

Kuva 6: Viherkerroinlaskelman rajaus- ja tavoitetaso-osiot.

Viherkerroinlaskelma

Elementit ja viherkerroin

Viherkerroin	Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala tai lukumäärä	Painotus	
0,96	Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuinen > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m²)	kpl	0	3,0	
Tavoitetaso		Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuinen ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m²)	kpl		2,6	
0,60		Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m²)	kpl		2,0	
Tontin pinta-ala, m²		Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus tai luonnonniitty	m²		1,9	
900		Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m²		1,6	
Painotettu pinta-ala yht., m²	Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuinen > 10 m (à 25 m²)	kpl	4	2,4	
860		Pienikokoinen puu, täysikasvuinen ≤ 10 m (à 15 m²)	kpl		2,0	
Hulevesien viivytystarve m³		Isot pensaats (à 3 m²)	kpl		1,5	
		Muut pensaats	m²		1,2	
		Perennat	m²		1,4	
		Niitty, keto tai kunta	m²		1,7	
		Hyötyviljely tai kasvima	m²		1,7	
		Nurmikko	m²		0,9	
		Monivuotiset köynnökset (à 2 m²)	kpl		1,1	
		Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala	m²		0,7	
		Pinnoitteet	Puoliläpäisevät pinnoitteet (esim. nurmikki, kivituhka)		m²	0,9
			Läpäisevät pinnoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)		m²	1,7
Vettä läpäisemätön pinta	m²		450			
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m³	Hulevesien hallinta-rakenteet	Sadepuutarha (biosuodatusalue, jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta)	m²	450	2,4	
		Kattopuutarha, kasvualustan paksuus 20 – 100 cm	m²		1,9	
		Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 – 30 cm	m²		1,5	
		Maksaruohokatto, kasvualustan paksuus 6-8 cm	m²		1,3	
		Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)	m²		2,0	
		Imeytyskaivanto (maalainen)	m²		1,1	
		Lampi, kosteikko tai tulvaniitty luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta; muun ajan maa pysyy kosteana)	m²		2,4	
		Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	m²		0	
		Maalainen viivytysjärjestelmä (huom. yksikkö on tilavuus!)	m³		5	
		Biosuodatuspainanne tai -allas	m²		2,3	
		Yhteensä: 5,0 maanpäällinen: 0,0 maalainen: 5,0 Jää viivyttämättä m³ 0,0	Bonus-elementit, max 1 piste/osa-alue		Hulevesien kerääminen läpäisemättömiltä pinnoilta kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m²
Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömiltä pinnoilta rakennettuihin vesiaiheisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m2	m²			0,7		
Varjostava isokokoinen puu (à 25 m²) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)	kpl			0,7		
Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m2)	m²			0,7		
Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m²), marjapensaats (à 2 m²), kaupunkiviljely (à 2 m²)	m²			0,8		
Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m² tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m²			0,8		
Perhosniitty ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset	m²			0,6		
Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m²			0,7		
Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapintaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m²			0,5		
Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alasta. Kattoterassi m2.	m²			0		
Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m²), esim. linnunpönttö, hyönteishotelli, maapuu	kpl			0,5		

Viherkerroinlaskelman esittämä hulevesien viivytystarve on 4,9 m³.

Kuva 7: Suunnitelman viherelementit, viherkerroin ja hulevesien viivytystarve.

Viherkerroinlaskelma Tuloskortti

Nykytilanteessa Salhojakatu 42 tontin rakennukset täyttävät koko tontin alan. Tontilla ei ole olemassa olevaa kasvillisuutta eikä läpäisevää maaperää. Muodostuvat hulevedet johdetaan suoraan hulevesiviemäriin ja osa jätevesiviemäriin.

Suunnitelmassa hulevesiä hallitaan viivytävillä viherkatoilla ja istutusaltailla, ja osin pihakannen alle rakennettavalla viivytävillä sadevesikaivorakenteilla. Suunnitelma täyttää viherkerrointaulukon edellyttämän hulevesien viivytystilavuuden.

Viherkerroimen tavoitetaso 0,6 ylitetään.

Tuloskortti

Päivämäärä 13.7.2023
(viimeksi tallennettu)

Projekti: Salhojakatu 42

Korttelinumero: 72

Tonttinumero: 1

Viherkerroimen laskelma

Viher- kerroin	0,96
Tavoitetaso	0,60

Hulevesimäärä m ³	
4,9	
Valuma kerroin C	Ulkopuolella sijaitseva viivytysmäärä m ³
0,5	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m ³	
4,9	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m ³	Jää viivyttämättä m ³
5,0	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
50 %	

Viherkerroimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	ei elementtiä!	5
Istutettava kasvillisuus	1	10
Pinnoitteet	ei elementtiä!	2
Hulevesien hallintarakenteet	1	9
Bonuselementit	0	11
Yhteensä	2	37

Suositukses:

- Täydennysrakentamisalue: On suositeltavaa korvata kaadettavat puut istutettavilla!
- Tavoitetasoa vähennetty: läpäisemätön maaperä tai pohjavesi < 1m maanpinnan alapuolella!
- Ei säilytettäviä tai istutettavia puita, on suositeltava lisätä vähintään 1kpl (säilytettävä tai istutettava)

Salhojakatu 42 tontin nykyiset rakennukset täyttävät koko tontin. Tontilla ei ole olemassa olevaa kasvillisuutta eikä läpäisevää maaperää. Nykyisin muodostuvat hulevedet johdetaan suoraan hulevesiviemäriin ja osa jätevesiviemäriin. Suunnitelmassa hulevesiä hallitaan viivytävillä viherkatoilla ja istutusaltailla, ja osin pihakannelle rakennettavalla viivytävillä sadevesikaivolla. Suunnitelma täyttää viherkerrointaulukon edellyttämän hulevesien viivytystilavuuden. Viherkerroimen tavoitetaso 0,6 ylitetään.

