

Puistopuuston vahvistamiseksi tontinrajoilla palautettavaa metsäkasvillisuutta / monilajisia puustutuksia

Sisäänkäyntien edessä vähän läpisevä pinnoite (esim. tiivis kiveys)

Odotuspaikalla jalolehtipuu / istutusalue

Polkupyörä-pysäköinti

muuntamo

harvennettavaa puustoa

Painanne / oja

Hulevesien rajakohta / liitosputki

säilyvä nurmi / niitty

säilyvää / istutettavaa puustoa

puoliläpäisevä pinnoite (esim. kivituhka)

avoin niitty

huolto / jäte

puoliläpäisevä pinnoite (esim. kivituhka)

autopaikoilla läpäisemätön pinnoite (esim. asfaltti)

pysäköintialueen biosuodatusalue

Federleykatu 15, Niemenranta, Tampere
Asemakaavaan 8971 liittyvä pihasuunnitelma ja viherkerroinlaskelma

- Istutettava jalo lehtipuu
- Istutettava pieni lehtipuu
- Metsikön tapaan istutettava monilajinen puusto
- Istutettava pensasalue
- Kasvipeitteinen hulevesien biosuodatus- tai viivytyalue
- Avoimena alueena hoidettava niitty / nurmi
- kivituhka / muu läpäisevä pinnoite
- Tiivis kiveys / muu puoliläpäisevä pinnoite
- asfaltti / muu läpäisemätön pinnoite
- Säilyvä puu

Päivämäärä

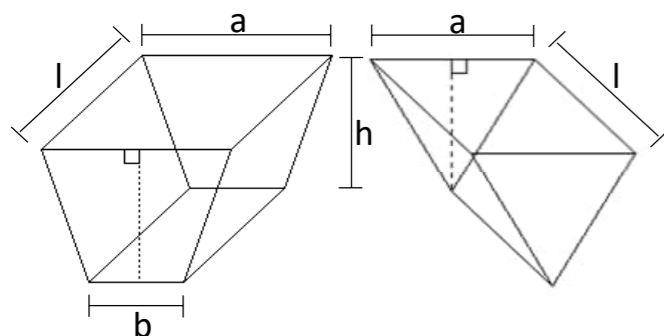
7.5.2026

(viimeksi tallennettu)

Rajaukset	Nro	Kysymys	Vastaus
Maankäyttö (suunnitelma)	1	Asuinalueet	<input type="radio"/>
		Palvelujen alueet ja toimistorakentamisen alueet	<input checked="" type="radio"/>
		Kaupan ja liikerakentamisen alueet	<input type="radio"/>
		Teollisuustoimintojen ja logistiikan alueet	<input type="radio"/>
Pihatyyppi (suunnitelma)	2	Onko kansipihan osuus yli 50 % pihan pinta-alasta?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Viemäriverkosto (nykytilanne)	3	Onko tontilla mahdollisuutta liittyä hulevesien erillisviemärintiin?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Täydennysrakentamis-alue (suunnitelma)	4	Kuuluuko tontti täydennysrakentamisalueelle?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Ympäröivät alueet (nykytilanne)	5	Onko ≤ 50 m etäisyydellä tontista luonnonsuojelualueita / vesistöä / luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viheraluetta / ekologista yhteyttä?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Pohjavesialue (nykytilanne)	6	Sijaitseeko tontti pohjavesialueella?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Erityisalue (nykytilanne)	7	Onko luontoarvoja tai vesistöltään tai valuma-alueen vesistöltään herkkä alue?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Maaperä/pohjavesi (nykytilanne tai suunnitelma, kts. ohje)	8	Onko pohjaveden pinnan tason tai läpäisemättömän maaperän/kallion päällä vähintään 1 m läpäisevää maa-ainesta?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Hulevesiratkaisut (suunnitelma)	9	Mikä on arvioitu hulevesiratkaisun (viivytyks tai pidätys ²⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyys ¹⁾ (m)?	0,2
	10	Mikä on arvioitu biosuodatusrakenteen päällä olevan viivytystilan syvyys ¹⁾ (m)?	0,2
	11	Onko mahdollista hyödyntää tontin lähialueita viivytykseen? Miten iso osuus hulevesimäärästä/viivytystarpeesta (%)?	0
	12	Viivytyksvelvoite (m ³ / 100 m ² läpäisemättömä pinta). Oletusarvo 1,1 m ³ perustuu Kuntaliiton ohjeistukseen, johon ilmastonmuutoksen vaikutus (20 %) on lisätty.	1,1

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti <input checked="" type="radio"/>	asetta manuaalisesti <input type="radio"/>
0,8	0
Korttelinumero	
7903	
Tonttinumero/numerot	
7	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
8156	
Rakennusten peittopinta-ala, m ² 3)	
2820	
Kerrosala, k-m ²	
2820	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,3	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
0,3	

¹⁾ Arvioitu keskisyvyys: keskimääräinen syvyys, riippuu mm. muodosta (esim. puolisuunnikas, kolmion tai ympyrän muotoinen), maksimisyvyydestä ja luiskien kaltevuuksista. Loivilla luiskilla syvyys on merkittävästi pienempi (0,3-0,5 -kertainen) kuin maksimisyvyys. On suositeltavaa arvioida keskisyvyys varmuuden vuoksi aina vähän pienemmäksi. Pidätysrakenteissa pysyvä vesipinta otetaan huomioon (pysyvä vesipinta vähentää viivytyksmäärää eli keskisyvyttä). Biosuodatusrakenteille suositellaan veden maksimisyvyudeksi noin 30 cm.



Yleisesti keskisyvyys (h keski) on rakenteen tilavuus jaettuna rakenteen pinta-alalla.

Esimerkkejä:

Puolisuunnikas prisma: Area A = a * l, Volume V = (a+b)/2 * h * l -> h keski = V/A = (a+b)/(2*a) * h

Kolmionmuotoinen prisma: Area A = a * l, Volume V = 0,5 * a * h * l -> h keski = V/A = 0,5 * h

Viivytyks: ei pysyvää vesipintaa. Hyvä hulevesien määrälliseen hallintaan, mutta rajallinen laadun hallinta. Pidätys: pysyvä vesipinta. Hyvä hulevesien laadun hallinta, mutta pysyvä vesipinta vähentää viivytyksalavuutta.

Viherkerroin		Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala/lukumäärä/tilavuus	Painotus	Painotettu pinta-ala, m ²	Valumakerroin C	Hiilinielupotentiaali								
Tavoitetaso	0,80	Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuisena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m ²)	kpl	9	3,0	668,0		19912,5								
Saavutettu	0,84		Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuisena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m ²)	kpl		2,6	0,0		0								
Tontin pinta-ala, m²	8156		Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m ²)	kpl		2,0	0,0		0								
Painotettu pinta-ala yht., m²	6854		Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus, luonnonniitty, metsä tai suo	m ²		1,9	0,0	0,1	0								
Rakennusten peittopinta-ala, m² (sisältää kasvikatot)	2820		Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m ²		1,6	0,0	0,7	0								
Kasvikattojen kokonaispinta-ala, m² (sisältää kasvillisuuden)	0	Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuisena > 10 m (à 25 m ²)	kpl	9	2,4	538,1		20799								
Tontin (osittain) läpäisevä pinta-ala	58 % <i>4760 m²</i>		Pienikokoinen puu, täysikasvuisena ≤ 10 m (à 15 m ²)	kpl	19	2,0	561,2		14905,5								
Tontin läpäisemätön pinta-ala	42 % <i>3396 m²</i>		Isot pensaas (à 3 m ²)	kpl		1,5	0,0		0								
Käytetyn alueen pinta-ala, m²	8156		Muut pensaas	m ²	40	1,2	48,7	0,15	-1508								
Koko tontin pinta-ala käytetty			Perennat	m ²	120	1,4	167,0	0,2	-3516								
			Niitty, keto tai kunta	m ²	900	1,7	1511,0	0,2	6174								
			Hyötyviljely tai kasvima	m ²		1,7	0,0	0,3									
			Nurmikko	m ²	1205	0,9	1080,8	0,25	3639,1								
			Monivuotiset köynnökset (à 2 m ²)	kpl		1,1	0,0		0								
			Vihersseinä, vertikaalinen pinta-ala	m ²		0,7	0,0										
Hiilikerroin	7,5	Hulevesien hallinta-rakenteet	Kasvikatot	Kattopuutarha, kasvualustan paksuus 20 – 100 cm	m ²		1,9	0,0	0,1	0							
			Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 – 30 cm	m ²		1,5	0,0	0,4	0								
			Maksaruohokatto, kasvualustan paksuus 6-8 cm	m ²		1,3	0,0	0,6	0								
Hiilidonta yhteensä t=50 kg CO₂	69902	Päästöt yhteensä kg CO₂	Päästöt ilman kasvualustan päästöjä kg CO₂	-9136	-9423	Hiilinielu kg CO₂ (sitoutuneen hiilen ja päästöjen erotus)	60766			Pinnoitteet	Läpäisevät pinnoitteet (valumakerroin ≤ 0,4; esim. sora- ja hiekkapinnat)	m ²	275	1,7	464,2	0,3	
										Puoliläpäisevät pinnoitteet (0,4 < valumakerroin ≤ 0,7; esim. nurmikiveys, kivituhka)	m ²	1740	0,9	1520,3	0,55		
										Vähän läpäisevät pinnoitteet (0,7 < valumakerroin < 0,9; esim. tiiviiksi saumattu kiveys)	m ²	480	0,6	294,4	0,8		
										Läpäisemätön pinta (0,9 ≤ valumakerroin ≤ 1,0)	m ²	3396			1		
										Läpäisemätön piha-alueen pinta (esim. asfaltti tai betoni)	m ²	576			1		
										Läpäisemättömän kattopinta-alan osuus: rakennusten peittopinta-ala (Rajaukset-välilehdeltä) miinus kasvikatot	m ²	2820			1		
Hulevesien viivytystilavuus	Viivytystarve m³	58,6	Sadanta mm	11	Keskimääräinen valumakerroin C	0,65				Hulevesien kerääminen läpäisemättömiltä pinnoilta kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m ²		0,6	0,0			
										Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömiltä pinnoilta rakennettuihin vesiaiheisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m²	m ²		0,7	0,0			
										Varjostava isokokoinen puu (à 25 m²) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)	kpl		0,7	0,0			
										Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m²)	m ²		0,7	0,0			
										Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m²), marjapensaas (à 2 m²), kaupunkiviljely (à 2 m²)	m ²		0,8	0,0			
										Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja, väh. 5 lajia/100 m² tai istutettava/kylvettävä paikalle ominainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m ²		0,8	0,0			
										Perhosniityt ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaas, perennat)	m ²		0,6	0,0			
										Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m ²		0,7	0,0			
										Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapintaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m ²		0,5	0,0			
										Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alasta. Kattoterassi m².	m ²		0,5	0,0			
Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m²), esim. linnunpönttö, hyönteishotelli, maapuu	kpl		0,5	0,0													
1) Viivytys: ei pysyvää vesipintaa, hyvä hulevesimäärän hallintaan, mutta yleensä rajallinen huleveden laadun hallinta. Pidätys: pysyvä vesipinta; parempi huleveden laadun hallinta, mutta pysyvä vesimäärä vähentää viivytystilavuutta.																	

Tuloskortti

Viherkertoimen versio: Tampere 5/2023
Hiililaskuri CO-CARBON 8/2025



Päivämäärä 7.5.2026
(viimeksi tallennettu)

Projekti: XXX
Korttelinumero: 7903
Tonttinumero: 7

Viherkertoimen laskelma

Viherkerroin	0,84
Tavoitetaso	0,80

Hiilikerroin	7,45
---------------------	-------------

Viivytystarve m³	
58,6	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m ³	Jää viivyttämättä m ³
0,0	58,6
Viivytystilavuustarve tontilla m ³	
58,6	
Valuma kerroin C	Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivytys m ³
0,7	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
42 %	

Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	1	5
Istutettava kasvillisuus	6	10
Kasvikatot	ei elementtiä!	3
Pinnoitteet	3	3
Hulevesien hallintarakenteet	ei elementtiä!	6
Bonuselementit	0	11
Yhteensä	10	38

Suosituksket:

- Suositeltavaa lisätä maanpäällisiä luontopohjaisia hulevesien hallintarakenteita!
- Luonnonsuojelualuetta/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! Suositeltavaa säilyttää tai istuttaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavajöhykettä
- Ei maanpäällisiä hulevesien hallintarakenteita! Suositeltavaa lisätä vähintään yksi kpl maanpäällisiä (luontopohjaisia) hulevesien hallintarakenteita

Täyttäjän kommentit

