

MERKKIEN SELITYKSET:

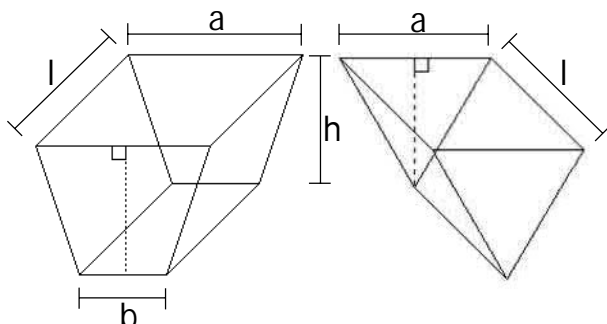
- Niittyä/kunttaa yhteensä 1011,28m<sup>2</sup>
- Monilajinen,kerroksellinen pensas+havuiustus 305,23m<sup>2</sup>
- Monilajinen perennaistus, 227,47m<sup>2</sup>
- Seinävierussepeilit, yhteensä 118,45m<sup>2</sup>
- Hiekka-alueen leikkihiekkä 11,78m<sup>2</sup>
- Nurmi/hulekivi, 390,86m<sup>2</sup>
- Hiekkatekonurmi kuntoilualue +leikki-paikka 55,82m<sup>2</sup>
- Asfaltti, 1545,15m<sup>2</sup>, värjättyinä 442,25m<sup>2</sup> (Väri tässä vain esitystekninen)
- Tiiviiksi saumattu betoni-kivetys, 404,28m<sup>2</sup> (+21,53m<sup>2</sup> katon alla)
- Reunakivetys, yhteensä, 118,05m<sup>2</sup>
- Imeytyspainneistus pysäköintitalon vieressä 84m<sup>2</sup>+ pihatie varressa 108,3m<sup>2</sup>
- Betonikivetys, tiiviiksi saumattu kivetys, 43,36m<sup>2</sup>
- Vartetut pensaat, 27 kpl
- Pilarimaiset kapeat havupuut, 21 kpl
- Poistettavat puut rakennusten, rakenteiden ja pelastusnostopaikkojen tieltä
- Nostauton vaatima kääntösäde
- Pelastussektori, johon nostopaikalta ylittää ja toisaalta oltava esteetön nostotyölle.
- Suositeltava kaivuusoja-alue puiden ympärillä, tontin etelälaidalla 4m puun keskeltä mitattuna ja tontin pohjoislaidalla 2,5m, parkkihallin kulmalla päästää n. 2,5-3m suoja etäisyyteen rungosta mitattuna
- Maanalainen johto
- Hulevesiputkistovaihtoehdot 1 ja 2
- Säilytettävä puu tontilla tai välittömässä läheisyydessä tonttia. Numerot 1.-10. vastaavat puukartoituksen numerointia.
- Isoiksi kasvavat istutettavat puut siten, että eivät häiritse pelastustoimia pelastussektorilla 12 kpl
- Nurmi-alue, 1125,5m<sup>2</sup>

1 [Drawing Title]  
Scale: 1:500

Kaupunginosa	Kortteli/tila	Tontti/nro	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide	Kaavavaiheen Yleissuunnittelu		Piirustuslaji Juoks. nro
Rakennuskohde	Voionmaankatu Sami Ahoranta, Kotilinnasäätio		Mittakaavat
Suunnittelutoimisto	Allekirjoitus	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero	
<b>Kaisa Seppälä</b>		<b>VIHER</b>	
Päiväys, suunnittelija, nimen selvitys ja koulutus 30.4.2023 Kaisa Seppälä, Rakennetun ympäristön suunnitteluhortonomi			Yhteyshenkilö Tiedosto 0503639177 PDF

Rajaukset	Nro	Kysymys	Vastaus
Maankäyttö (suunnitelma)	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 (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 $\leq 50$ 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 checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Erityisalue (nykytilanne)	7	Onko luontoarvoja tai vesistöltään tai valuma-alueen vesistöltään herkkä alue?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" 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 <sup>2)</sup> ) toteutuskelpoinen keskisyvyys <sup>1)</sup> (m)?	0,2
	10	Mikä on arvioitu biosuodatusrakenteen päällä olevan viivytystilän syvyys <sup>1)</sup> (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

<sup>1)</sup> Arvioitu keskisyvyys: keskimääräinen syvyys, riippuu mm. muodosta (esim. puolisuunnikas, kolmion tai ympyrän muotoinen), maksimisyvyydestä ja luiskien kaltevuksista. 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 keskisyvyyttä). Biosuodatusrakenteille suositellaan veden maksimisyvydeksi on noin 30 cm.



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

Esimerkkejä:

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

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

<sup>2)</sup> Viivytyks: ei pysyvää vesipintaa. Hyvä hulevesien määrälliseen hallintaan, mutta rajallinen laadun hallinta. Pidätys: pysyvä vesipinta. Hyvä hulevesien laadun hallinta, mutta pysyvä vesipinta vähentää viivytyksilavuutta.

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti <input checked="" type="radio"/>	asetta manuaalisesti <input type="radio"/>
0,9	0,8
Korttelinumero	
3044	
Tonttinumero/numerot	
3	
Tontin/korttelin pinta-ala, m <sup>2</sup>	
8518	
Rakennusten peittopinta-ala, m <sup>2</sup>	
2458,379	
Kerrosala, k-m <sup>2</sup>	
9000	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,3	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
1,1	

Viherkerroin		Elementti-	Elementin	Yksikkö	Pinta-ala/luku-	Painotus	Painotettu	Valuma-	Lisätietoja elementeistä: alla voi tehdä tarkennuksia laskelmaan.
		tyyppi	maaritelma		maara/tilavuus		pinta-ala, m²	kerroin C	
Tavoitetaso	0,90	Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyvakuntoinen isokokoinen (täysikasvuena > 10 m) puu, vähintään 3 m (ä 25 m²) Säilytettävä hyvakuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (ä 15 m²) Säilytettävä hyvakuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (ä 3 m²) Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus, luonnonniitty, metsä tai suo Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	kpl kpl kpl m² m²	9 2 0 0 0	3,0 2,6 2,0 1,9 1,6	668,0 77,1 0,0 0,0 0,0	0,1 0,7	Tien varren isot olemassa olevat puut Tarkka määrä ei ole tiedossa, tavoitteena jättää kaikki, mikä voi jäittää
Saavutettu	0,91	Istutettava / kyllättävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuena > 10 m (ä 25 m²) Pienikokoinen puu, täysikasvuena ≤ 10 m (ä 15 m²) Isot pensaat (ä 3 m²) Muut pensaat Perennat Niitty, keto tai kunnta Hyötöviljely tai kasvima Nurmikko Monivuotiset köynnökset (ä 2 m²) Viherselän, vertikaalinen pinta-ala	kpl kpl kpl m² m² m² m² kpl m²	12 21 26 305,23 227,47 1011,28 0 1125,5 28 0	2,4 2,0 1,5 1,2 1,4 1,7 1,7 0,9 1,1 0,7	717,5 620,3 114,6 371,3 316,6 1697,8 0,0 1009,5 61,1 0,0	0,15 0,2 0,2 0,3 0,25	12 kpl isoksi kasvavia puuta tontin reunu-alueilla ja oleskelualueilla siten, että eivät häiritse pelastustoimia Pylväsmalliset havupuut niitty-/kunnta-/nurmi-alueilla 21 kpl Vartutut pensaat istutusalueilla 26 kpl Istutusalueilla monivuotiset pensas- ja havustutukset yhteensä 305,23m² Perennat yhteensä 227,47m² Niitty tai kunnta 1011,28m² Nurmialueet Pergolan köynnökset 3 kpl + 25 kpl köynnosta parkkipaikan köynnösseinään
Tontin pinta-ala, m²	8518	Kasvikatot	Kattopuutarha, kasvualustan paksuus 20 – 100 cm Niitty/ketokatto ja hoinakatto, kasvualustan paksuus 15 – 30 cm Maksaruohokatto, kasvualustan paksuus 6-8 cm	m² m² m²	0 0 0	1,9 1,5 1,3	0,0 0,0 0,0	0,1 0,4 0,6	
Painotettu pinta-ala yht., m²	7726	Pinnotteet	Läpäisevät pinnotteet (valumakerroin ≤ 0,4, esim. sora- ja hiekkapinnat) Puoli-läpäisevät pinnotteet (0,4 < valumakerroin ≤ 0,7, esim. nurmikkovyö, kivitiukka) Vähän läpäisevät pinnotteet (0,7 < valumakerroin < 0,9, esim. tiiviiksi saumattu kiveys) Läpäsemätön pinta (0,9 ≤ valumakerroin ≤ 1,0) Läpäsemätön pinta-alueen pinta (esim. asfaltti tai betoni) Läpäsemätön kattopinta-ala osuus: rakennuksen peittöpinta-ala (Rajaukset välilehdellä) miinus kasvikatot	m² m² m² m² m² m²	130,231 390,86 633,42 3802 2043 2459	1,7 0,9 0,6	219,8 341,5 388,5	0,3 0,55 0,8 1 1 1	Rounasepeli 118,45m², Hiekkalaatikohiekka 11,78m² Hulekivet parkkipaikat + jätealue 390,86² Tiiliviiksi saumatut kivetkivet 416,18m² (+ katoksen alla 21,53m², ei lasketa tähän vaan läpäsemättömään pintaan) + 43,36m², reunakivetkivet 118,05m²+ hiekkatekonurmi kuntoilu + leikkipaikka 55,82m² Asfalttia 1987,4m², Jäteastiat 15,74m², Grillikatot + 'koti' 40,19m²
Rakennusten peittöpinta-ala, m² (sisältää kasvikatot)	2458	Hulevesien hallinta-rakenteet	Sarjapuutarha (biomassatallu) jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kivialuepinnalla tai pysyvä vesipintaa, läpäisevä maaperä Imeytyskavanto (maanalainen) Lampi, kosteikko tai tulvanittu luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta- muun ajan maa pysyy kosteana) Viivytys- tai pädätysallas 11 tai -painanne kasvillisuus- tai kivialuepinnalla Maanalainen viivytysjärjestelmä (HUOM, yksikkö on tilavuus!) Biosidattuspainanne tai -allas	m² m² m² m² m² m² m²	192,3 1,1 2,4 1,7 1,1 2,3	2,4 2,0 1,1 2,4 1,7 2,3	0,0 381,6 0,0 0,0 0,0 0,0	0,2 0,1 0,1 0,1 0,2 0,15	Imeytyspainanneistutus pysäköintitallon vieressä 84m²+ 108,3m² pihatie vieressä
Kasvikattojen kokonaispinta-ala, m² (sisältää kasvillisuuden)	0	Bonus-elementit	Hulevesien keräminen läpäsemättömillä pinnilla kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa Hulevesien ohjaaminen läpäsemättömillä pinnilla rakennettuihin vesialueisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vedet vaihtuu/kiertää läpäsemätön pinta m² Varjostava isokokoinen puu (ä 25 m²) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut) Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m²) Viivijyn soveltuvat istutukset: hoidelmäpuut (ä 10 m²), marjapensaat (ä 2 m²), kaupunkiviljely (ä 2 m²) Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (ä 10 m²), vih. 5 lajia/100 m² tai istutettava/kyllättävä paikalle ominainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen. Perhosniitty ja näyttävästi kukkiva/kuuskava istutukset (puut, pensaat, perennat) Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologisia yhteyttä tai viheralueverkostoa Monikäyttöinen pihä läpäisevällä pinnalla (esim. hiekkä- tai sorapintaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat) Tienkäytössä olevat kattototot, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alaista. Kattototot m². Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimiston elinolosuhteiden tukeminen (ä 5 m²), esim. linnunpönttö, hyönteishotelli, maapuu	m² m² kpl m² m² m² m² m² m² m² kpl	400 0,7 0,7 200 0,8 0,8 500 0,7 102,41 0,5 0,5	0,6 0,7 0,7 0,7 0,8 0,8 0,6 0,7 0,5 0,5 0,5	222,7 0,0 0,0 149,5 0,0 0,0 322,4 0,0 46,5 0,0 0,0		n. 400 m² 200m² istutuksista 500m² istutuksista kukkiva sorapinnat, hulekivialueet, hiekkatekonurmet
Tontin (osittain) läpäisevä pinta-ala	47 %								
Tontin läpäisemätön pinta-ala	53 %								
Käytetyn alueen pinta-ala, m²	8518								
Koko tontin pinta-ala käytetty									

Hulevesien viivytystilavuus	
Viivytystarve m³	64,4
Sadanta mm	11
Keskimääräinen valumakerroin C	0,69
Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivytys m³	0,0
Esiteltyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus	
Saavutettu tilavuus m³	38,5
Maanpäällinen osuus m³	38,5
Maanalainen osuus m³	0,0
Jää viivyttämättä m³	26,0

Laskennassa huomioitavat asiat

1) Viivytys: ei pysyvää vesipintaa, hyvä hulevesimäärän hallintaan, mutta yleensä rajallinen huleveden laadun hallinta.  
Pädälys: pysyvä vesipinta; parempi huleveden laadun hallinta, mutta pysyvä vesimäärä vähentää viivytystilavuutta.

# Tuloskortti

Päivämäärä 27.9.2023  
(viimeksi tallennettu)

Projekti: Voionmaankatu

Korttelinumero: 3044

Tonttinumero: 3

## Viherkertoimen laskelma

Viherkerroin	0,91
Tavoitetaso	0,90

Viivytstarve m <sup>3</sup>	
64,4	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m <sup>3</sup>	Jää viivyttämättä m <sup>3</sup>
38,5	26,0
Viivytystilavuustarve tontilla m <sup>3</sup>	
64,4	
Valuma kerroin C	Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivytys m <sup>3</sup>
0,7	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
53 %	

## Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaismäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	2	5
Istutettava kasvillisuus	8	10
Kasvikatot	ei elementtiä!	3
Pinnoitteet	3	3
Hulevesien hallintarakenteet	1	6
Bonuselementit	4	11
<b>Yhteensä</b>	<b>18</b>	<b>38</b>

### Suosituks:

- Täydennysrakentamisalue: Suositeltavaa korvata kaadettavat puut istutettavilla!
- Luonnonsuojelualue/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! Suositeltavaa säilyttää tai istuttaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavyöhykettä
- Pohjavesialue: Suositeltavaa imeyttää vain puhtaat kattovedet

### Täyttäjän kommentit

