

VIHERKERROIN KOOSTE

Asemakaava 8628

Peltolampi

Kaavaehdotusvaihe 22.11.2023

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Viherkerrointarkastelu

Viherkerroinmenetelmän tavoitteena on lisätä kaupunkivihreän määrää ja hulevesien luonnonmukaista hallintaa ja turvata näille riittävät tilavaraukset jo kaavoitusvaiheessa. Viherkerroinmenetelmä mittaa korttelin tai tontin vihertehokkuutta eli vihreän määrää suhteessa tarkasteltavan alueen pinta-alaan.

Tarkasteltavalle alueelle laaditaan alustava vihersuunnitelma, jonka perusteella syötetään excel-pohjaiseen laskuriin määrätietoja eri pintamateriaaleille, istutuksille, huleveden käsittelyalueille ja säilyvälle kasvillisuudelle. Suunnittelun yhteydessä voidaan testata erilaisia vaihtoehtoja, joilla tavoitekerroin saadaan täytettyä.

Viherkertoimen tavoitelukema vaihtelee alueen käyttötarkoituksen, pohjaolosuhteiden ja luonnon herkkyyden mukaisesti. Esim. tarkastelualueen sijoittuminen ekologisen yhteyden läheisyyteen nostaa viherkertoimen tavoitelukemaa. Tällöin viherkerroin ohjaa tarkastelualueen suunnittelua ja rakentamista tavanomaista vihreämmäksi, mikä tukee ekologisen yhteyden tavoitteita.

Asemakaavan 8628 alueella viherkerrointarkastelu laadittiin koulun tontille, hyvinvointikeskuksen kortteliin sekä asuinkortteleihin. Viherkerroinlaskennan tulosten perusteella todetaan, että tavoitteeksi asetetut viherkerroinlukemat on mahdollista saavuttaa. Viherkertoimen toteutumista seurataan seuraavissa suunnitteluvaiheissa rakennusvalvonnassa luvitusprosessin yhteydessä.

Seuraaville sivuille on koottu asemakaava 8628 alustavat pihasuunnitelmat ja viherkerroinlaskelman otteet.

Korttelin 6027 viherkerroin

Koulu- ja päiväkotipiha. Tavoitekerroin 0,7 on toteutettavissa.

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Alustava pihasuunnitelmakeaavio



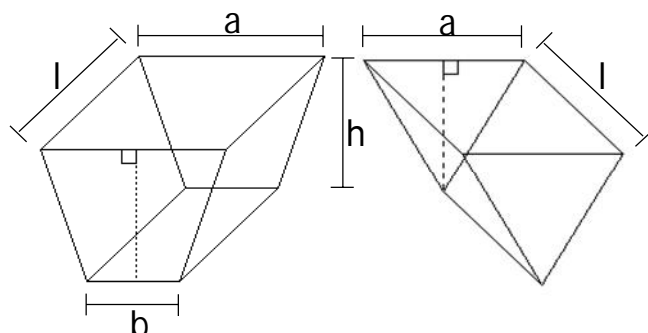
MERKINNÄT JA PINTA-ALAT, HYVINVOINTIKESKUS 1:500

	Laskentaraja	13365 m ²
	Rakennukset, katokset (vettä läpäisemätön)	3838 m ²
SÄILYTETTÄVÄ KASVILLISUUS JA MAAPERÄ		
	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuisena >10 m) puu, vähintään 3 m (ä 25m ²)	2 kpl
	Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuisena <10 m) puu, vähintään 3 m (ä 15m ²)	1 kpl
ISTUTETTAVA / KYLVETTÄVÄ KASVILLISUUS		
	Isokokoinen lehti-/havupuu (täysikasvuisena >10 m)	23 kpl
	Pienikokoinen lehti-/havupuu	43 kpl
	Pensaat	1266 m ²
	Niitty	119 m ²
	Nurmikko	402 m ²
PINNOITTEET		
	Puoliiläpäisevä päällyste (nurmikivi, kivituhka)	1377 m ²
	Läpäisevä kiviaines (sora, hiekkapinnat)	827 m ²
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti, betoni, kiveys)	4910 m ²
HULEVESIEN HALLINTARAKENTEET		
	Niitty- / ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 - 30 cm	626 m ²
VIHERKERTOIMEN LASKENTAAN SISÄLLYTETYT BONUS-ELEMENTIT		
	Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m ²)	207 m ²
	Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m ² tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen	119 m ²
	Perhosniityt ja näytävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat)	200 m ²
	Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	207 m ²
	Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekk- tai sorapinnaiset leikkiapaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	827 m ²
Tämän pihasuunnitelman mukaan laskettu viherkerroin 0,77 täyttää Tampereen kaupungin palvelujen ja toimistorakentamisen alueille säädetyn viherkertoimen tavoitearvon 0,70.		

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 luonnonsuojelualuetta / 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
Eritysalue (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 ²⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyys ¹⁾ (m)?	0,1
	10	Mikä on arvioitu biosuodatusrakenteen päällä olevan viivytystilan syvyys ¹⁾ (m)?	0,05
	11	Onko mahdollista hyödyntää tontin lähialueita viivytykseen? Miten iso osuus hulevesimäärästä/viivytystarpeesta (%)?	0

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti <input checked="" type="radio"/>	asetta manuaalisesti <input type="radio"/>
0,7	0,8
Korttelinumero	
6027	
Tonttinumero/numerot	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
13365	
Rakennusten peittopinta-ala, m ²	
3838	
Kerrosala, k-m ²	
10000	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,3	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
0,7	

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 maksimi syvyys. On suositeltavaa arvioida keskisyvyys varmuuden vuoksi aina vähän pienemmäksi. Pidätysrakenteille huomioidaan pysyvä vesipinta (pysyvä vesipinta vähentää viivytyksmäärää eli keskisyvyyttä). Biosuodatusrakenteiden suositeltu maksimi vesisyvyys on noin 30 cm.



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

Esimerkkejä:

Puolisuunnikkas prisma: Area $A = a * l$, Volume $V = (a+b)/2 * h * l$ -> $h \text{ kesk.} = V/A = (a+b)/(2*a) * h$

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

²⁾ Viivytyks: ei pysyvää vesipintaa. Hyvä hulevesien määrälliseen hallintaan, mutta rajoitettu laadun hallinta. Pidätys: pysyvä vesipinta. Hyvä hulevesien laadun hallinta, mutta pysyvä vesipinta vähentää viivytyksilavuutta.

Viherkerroin	Elementti-tyyppi	Elementin määrittelmä	Yksikkö	Pinta-ala, lukumäärä tai tilavuus	Painotus	Painotettu pinta-ala, m²	Valuma-kerroin C	Lisätietoja elementteistä: alla voi tehdä tarkennuksia laskelmaan.
0,70	Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m³)	kpl	2	3,0	148,5	0,1	esim. kaksi isoa olemassa olevia vaahteraa asuinrakennuksen länsipuolella
Tavoitetaso		Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m³)	kpl	1	2,6	38,5	0,1	esim. pieni omenapuu ja kolme pihlajaa tontin kaakkoiskulmassa
0,70		Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m³)	kpl		2,0	0,0	0,15	esim. kolme säilytettävää syreeniä (yksittäispensaita) pyöräkatoksen vieressä
Tontin pinta-ala, m²		Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus tai luonnonmitty	m²		1,9	0,0	0,1	esim. säilytettävä kunta tontin pohjoisreunalla
13365	Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m²		1,6	0,0	0,7	esim. säilytettävät kallioalueet tontin sisäajon vieressä (30m2 ja 50m2)
Painotettu pinta-ala yht., m²		Isokokoinen puu, täysikasvuena > 10 m (à 25 m³)	kpl	23	2,4	1375,3	0,1	esim. isokokoinen istutettava koivu pihan keskellä
9389		Pienikokoinen puu, täysikasvuena ≤ 10 m (à 15 m³)	kpl	43	2,0	1270,1	0,1	esim. puurivi tontin reunalla, kadun varrella: 5 pientä pihlajaa
Hulevesien viivytystarve m³		Isot pensaat (à 3 m³)	kpl		1,5	0,0	0,1	esim. yksittäinen tuompihlaja p-alueen vieressä
		Muut pensaat	m²	1266	1,2	1540,1	0,15	esim. roskakatoksen ympäri menevä pensasaita ja pensasangervoitus rinteellä tontin eteläpuolella
		Perennat	m²		1,4	0,0	0,2	esim. perennastitus leikkialueen vieressä
		Niitty, keto tai kurttu	m²	119	1,7	199,8	0,2	esim. perhosniitty puurivin alla
		Hyötöviljely tai kasvimaa	m²		1,7	0,0	0,3	esim. kaupunkiviljelylaitokset 3kpl (2m2/kpl)
		Nurmikko	m²	402	0,9	360,6	0,25	esim. etupihan nurmikkoalue (100m2) ja nurmikko pihan keskellä (300m2)
		Monivuotiset köynnökset (à 2 m³)	kpl		1,1	0,0	0,15	esim. oleskelualueella 3 pergolaa jossa monivuotiset köynnökset
	Vihersena, vertikaalinen pinta-ala	Puoliäpäseivät pinoitteet (esim. nurmikki, kivituikka)	m²	1377	0,9	1203,1	0,6	esim. toimistorakennuksen länsipuolella vihersena (10x5m), sekä köynnöksiä, että seinään integroidut istutukset
Hulevesien hallinta-rakenteet	Läpäisevät pinoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)	m²	827	1,7	1396,1	0,3	esim. nurmikki pyöräpysäköintialueella (3x8m2), pihan kivituikka (123m2)	
	Vettä läpäisemätön pinta	m²	8788	-	-	1	esim. sorakenttä	
	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	m²		2,4	0,0	0,2	esim. asfaltoitu p-alue, pihan käytävät: betonikiviä	
	Kattopuutarha, kasvualueen paksuus 20 – 100 cm	m²		1,9	0,0	0,1	esim. sadepuutarha hulevesipainanteen yhteydessä	
	Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualueen paksuus 15 – 30 cm	m²	626	1,5	955,1	0,4	esim. III-kerroksinen asuinrakennuksen kattopuutarha	
	Maksaruohokatto, kasvualueen paksuus 6-8 cm	m²		1,3	0,0	0,6	esim. heinäkatto pysäköintilaitoksen päällä	
	Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)	m²		2,0	0,0	0,1	esim. uusi maksaruohokatto olemassa olevan rakennuksen päällä	
	Imeytyskaivanto (maanalainen)	m²		1,1	0,0	0,1	esim. imeytyspainanne nurmikkoalueen reunassa	
	Lämpö, kosteikko tai tulvamittiv luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta, muun ajan maa pysyvä kostean)	m²		2,4	0,0	0,1	esim. imeytyskaivanto pihan lounaiskulmassa	
	Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	m²		1,7	0,0	0,2	esim. biosuodattava kosteikko p-alueen itäpuolella	
	Maanalainen viivytysjärjestelmä (huom. yksikkö on tilavuus!)	m³	96	1,1	-	-	esim. viivytysallas (150m2)	
	Biosuodatusainanne tai -allas	m²		2,3	0,0	0,15	esim. maanalainen viivytysjärjestelmä 2kpl pihan pääkäytävän alla	
Bonus-elementit	Hulevesien kerääminen läpäisemättömillä pinoilla kastevedeksi tai ohjainneen hallituksi läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m²		0,6	0,0		esim. biosuodatusallas purettavan katoksen tilalle	
	Hulevesien ohjainneen läpäisemättömillä pinoilla rakennettuihin vesijärjestelmään, kuten lampiin ja puroihin, joihin vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m2	m²		0,7	0,0		esim. p-alueen vedet johdetaan pensastutukseen	
	Vaijettava isokokoinen puu (à 25 m³) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)	kpl		0,7	0,0		esim. kansipihan käytävien hulevedet ohjataan puroon	
	Kerrosellinen ja monilajinen kasvillisuus (puta, pensaita, maanpinnalla kasvivia) - esim. 10 lajia/100m²	m²	207	0,7	154,7		esim. iso vaahtera myymälän rakennuksen länsipuolella	
	Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m³), marjapensaat (à 2 m³), kaupunkiviljely (à 2 m³)	m²		0,8	0,0		esim. pihan osa-alue, jossa puurivin alla perennastutuksia	
	Valkoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m² tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m²	119	0,8	92,0		esim. 3kpl omenapuita ja viinimarjapensaat (5kpl)	
	Perhosniitty ja näyttävästi kukkivat/tuoksuavat istutukset (puut, pensaat, perennat)	m²	200	0,6	129,0		esim. Näsijärven rantakasvillisuudessa luontaisesti esiintyvät lajit tontin pohjoispuolen istutusalueella	
	Kerrosellinen suoja- ja viherkita, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m²	207	0,7	143,9		esim. 3kpl omenapuita (à 10m2), dynaaminen perennastitus pihan eteläpuolella	
	Monikäyttöinen pihä läpäisevällä pinnalla (esim. Nieka- tai sorapinnat leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m²	207	0,7	143,9		esim. säilytettävä metsä tontin pohjois- ja länsipuolella	
	Yhteiskäyttöön otettavat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alaista. Kattoterassi m2.	m²	827	0,5	375,1		esim. nurmikki pyöräpysäköintialueella, leikkinurmi ja turvahiekka leikkialueella	
	Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m³), esim. linnugpönttö, hyönteishotelli, maapuu	m³		0,5	0,0		esim. kattoterassi, jossa istutuslaitokset	
	Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m³), esim. linnugpönttö, hyönteishotelli, maapuu	kpl	3	0,5	7,6		esim. hyönteishotellit pysäköintirakennuksen seinään	

Päivämäärä
26/07/2022

1) Viivytys: ei pysyvä vesipintaa, hyvä hulevesimäärän hallinta, mutta yleensä rajattu hulevesiäädun hallintaan.
Pitäys: pysyvä vesipinta; parempi hulevesiäädun hallinta, mutta pysyvä vesimäärä vähentää viivytystilavuutta.

Tuloskortti

Päivämäärä 22.11.2023
(viimeksi tallennettu)

Projekti: Asemakaava 8628, Peltolampi, hyvinvointikeskus

Korttelinumero: 6027

Tonttinumero: -

Viherkertoimen laskelma

Viher- kerroin	0,70
Tavoitetaso	0,70

Hulevesimäärä m ³	
95,9	
Valuma kerroin C	Ulkopuolella sijaitseva viivytysmäärä m ³
0,7	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m ³	
95,9	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m ³	Jää viivyttämättä m ³
96,0	0,0
Lapaisemättömän pinnan osuus	
65 %	

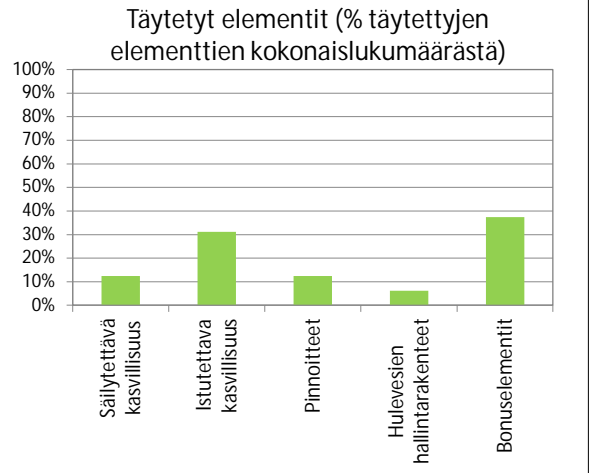
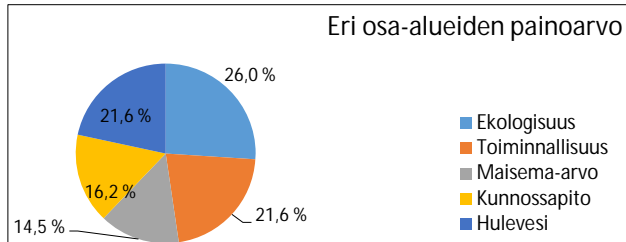
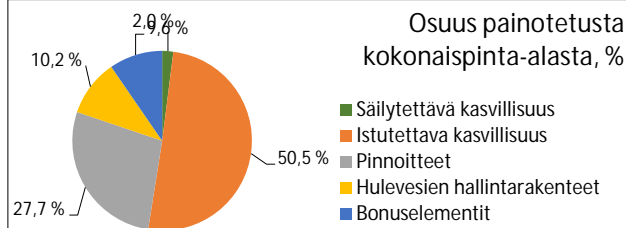
Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	2	5
Istutettava kasvillisuus	5	10
Pinnoitteet	2	2
Hulevesien hallintarakenteet	1	9
Bonuselementit	6	11
Yhteensä	16	37

Suosituksket:

- Täydennysrakentamisalue: On suositeltavaa korvata kaadettavat puut istutettavilla!
- Luonnonsuojelualuetta/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! On suositeltavaa säilyttää tai istutettaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavyöhykettä

Täyttäjän kommentit



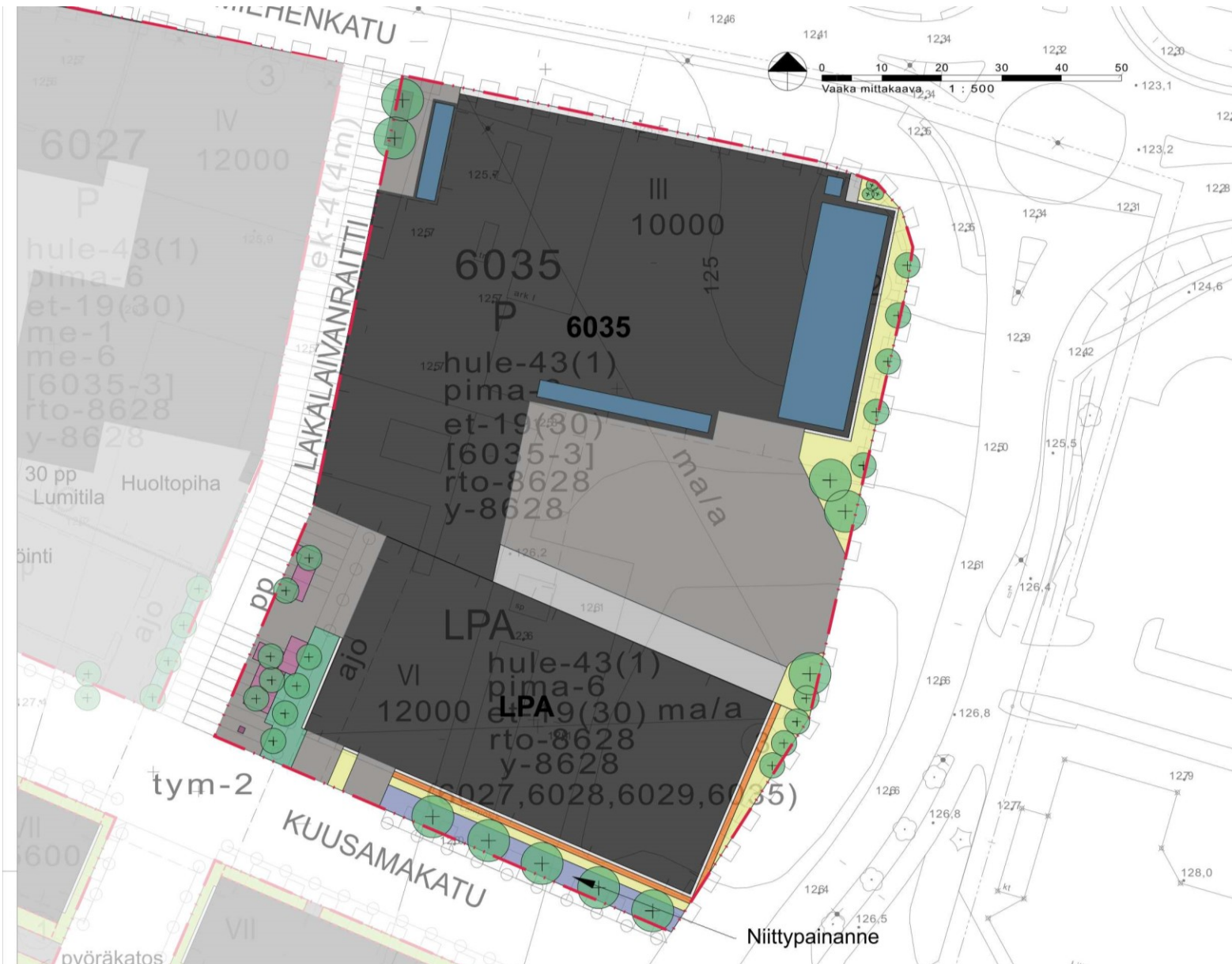
Korttelin 6035 viherkerroin

Tavoitekerroin 0,6 on toteutettavissa.















RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Alustava pihasuunnitelmakeaavio kortteli 6035



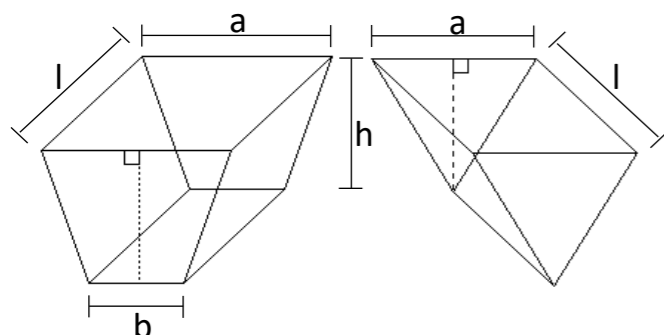
MERKINNÄT JA PINTA-ALAT YHTEENSÄ 1:500

	Laskentaraja	10900 m ²
	Rakennukset, katokset (vettä läpäisemätön)	5027 m ²
ISTUTETTAVA / KYLVETTÄVÄ KASVILLISUUS		
	Isokokoinen lehti-/ havupuu (täysikasvuinen >10 m)	10 kpl
	Pienikokoinen lehti-/ havupuu	18 kpl
	Iso yksittäispensas (ä 3 m2)	3 kpl
	Muut pensaat	127 m ²
	Perennat	129 m ²
	Niitty	733 m ²
	Monivuotiset köynnökset (ä 2 m2)	86 m ²
PINNOITTEET		
	Puoliläpäisevä päällyste (nurmikivi, kivituhka)	318 m ²
	Läpäisevä kiviaines (sora, hiekkapinnat)	145 m ²
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti, betoni, kiveys)	2072 m ²
HULEVESIEN HALLINTARAKENTEET		
	Niitty- / ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 - 30 cm	557 m ²
	Viivytys- tai pidätysallas tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	215 m ²
VIHERKERTOIMEN LASKENTAAN SISÄLLYTETYT BONUS-ELEMENTIT		
Varjostava isokokoinen puu (ä 25 m2) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut) 7 kpl		
Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m2		127 m ²
Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m2 tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen		1330 m ²
Perhosniitty ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istukset (puut, pensaat, perennat)		1586 m ²
Tämän pihasuunnitelman mukaan laskettu viherkertoinarvo on 0,63.		

Rajaukset	Nro	Kysymys	Vastaus
Maankäyttö (suunnitelma)	1	Asuinalueet	<input type="radio"/>
		Palvelujen alueet ja toimistorakentamisen alueet	<input type="radio"/>
		Kaupan- ja liikerakentamisen alueet	<input checked="" type="radio"/>
		Teollisuustoimintojen ja logistiikan alueet	<input type="radio"/>
Pihatyyppi (suunnitelma)	2	Onko kansipihan osuus yli 50 % pihan pinta-alasta?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input 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 luonnonsuojelualuetta / vesistöä / luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viheraluetta / ekologista yhteyttä?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Pohjavesialue (nykytilanne)	6	Sijaitseeko tontti pohjavesialueella?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Eritysalue (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 ²⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyys ¹⁾ (m)?	0,1
	10	Mikä on arvioitu biosuodatusrakenteen päällä olevan viivytystilän syvyys ¹⁾ (m)?	0,05
	11	Onko mahdollista hyödyntää tontin lähialueita viivytykseen? Miten iso osuus hulevesimäärästä/viivytystarpeesta (%)?	0

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 maksimi syvyys. On suositeltavaa arvioida keskisyvyys varmuuden vuoksi aina vähän pienemmäksi.

Pidätysrakenteille huomioidaan pysyvä vesipinta (pysyvä vesipinta vähentää viivytyksmäärää eli keskisyvyyttä). Biosuodatusrakenteiden suositeltu maksimi vesisyvyys on noin 30 cm.



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

Esimerkkejä:

Puolisuunnikas prisma: Area $A = a * l$, Volume $V = (a+b)/2 * h * l \rightarrow h \text{ kesk.} = V/A = (a+b)/(2*a) * h$

Kolmionmuotoinen prisma: Area $A = a * l$, Volume $V = 0,5 * a * h * l \rightarrow h \text{ kesk.} = V/A = 0,5 * h$

²⁾ Viivytyks: ei pysyvää vesipintaa. Hyvä hulevesien määrälliseen hallintaan, mutta rajoitettu laadun hallinta. Pidätys: pysyvä vesipinta. Hyvä hulevesien laadun hallinta, mutta pysyvä vesipinta vähentää viivytyksalavuutta.

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti <input checked="" type="radio"/>	asetta manuaalisesti <input type="radio"/>
0,6	0,4
Korttelinumero	
6035	
Tonttinumero/numerot	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
10900	
Rakennusten peittopinta-ala, m ²	
7433	
Kerrosala, k-m ²	
22000	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,7	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
2,0	

Viherkerroin	Elementti-tyyppi	Elementin määrittelmä	Yksikkö	Pinta-ala, lukumäärä tai tilavuus	Painotus	Painotettu pinta-ala, m²	Valuma-kerroin C	Lisätietoja elementteistä: alla voi tehdä tarkennuksia laskelmaan.
0,63	Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m³)	kpl		3,0	0,0	0,1	<p>esim. kaksi isoa olemassa olevia vaahteraa asuinrakennuksen länsipuolella</p> <p>esim. pieni omenapuu ja kolme pihlajaa tontin kaakkoiskulmassa</p> <p>esim. kolme säilytettävää syreeniä (yksittäispensaita) pyöräkatoksen vieressä</p> <p>esim. säilytettävä kurtta tontin pohjoisreunalla</p> <p>esim. säilytettävät kallioalueet tontin sisäajon vieressä (30m2 ja 50m2)</p> <p>esim. isokokoinen istutettava koivu pihan keskellä</p> <p>esim. puurivi tontin reunalla, kadun varrella: 5 pientä pihlajaa</p> <p>esim. yksittäinen tuompihlaja p-alueen vieressä</p> <p>esim. roskakatoksen ympäri menevä pensasaita ja pensasangervoitus rinteellä tontin eteläpuolella</p> <p>esim. perennaistutus leikkialueen vieressä</p> <p>esim. perhosniitty puurivin alla</p> <p>esim. kaupunkiviljelylaitokset 3kpl (2m2/kpl)</p> <p>esim. etupihan nurmikkoalue (100m2) ja nurmikko pihan keskellä (300m2)</p> <p>esim. oleskelualueella 3 pergolaa jossa monivuotiset köynnökset</p> <p>esim. toimistorakennuksen länsipuolella viherseinä (10x5m), sekä köynnöksiä, että seinään integroidut istutukset</p> <p>esim. nurmikki pyöräpysäköintialueella (3x8m2), pihan kivituhkareitti (123m2)</p> <p>esim. sorakenttä</p> <p>esim. asfaltoitu p-alue, pihan käytävät: betonikiviä</p> <p>esim. sadeputarha hulevesipainanteen yhteydessä</p> <p>esim. III-kerroksinen asuinrakennuksen kattopuutarha</p> <p>esim. heinäkatu pysäköintilaitoksen päällä</p> <p>esim. uusi maksaruohtokatto olemassa olevan rakennuksen päällä</p> <p>esim. imeytyspainanne nurmikkoalueen reunassa</p> <p>esim. imeytyskaivanto pihan lounaiskulmassa</p> <p>esim. biosuodattava kosteikko p-alueen itäpuolella</p> <p>esim. viivytysallas (150m2)</p> <p>esim. maanalainen viivytysjärjestelmä 2kpl pihan pääkäytävän alla</p> <p>esim. biosuodatusallas purettavan katoksen tilalle</p> <p>esim. p-alueen vedet johdetaan pensasistutukseen</p> <p>esim. kansipihan käytävien hulevedet ohjataan puroon</p> <p>esim. iso vaahtera myymälän rakennuksen länsipuolella</p> <p>esim. pihan osa-alue, jossa puurivin alla perennaistutuksia</p> <p>esim. 3kpl omenapuita ja viinimarjapensaat (5kpl)</p> <p>esim. Näsijärven rantakasvillisuudessa luontaisesti esiintyvät lajit tontin pohjoispuolen istutusalueella</p> <p>esim. 3kpl omenapuita (à 10m2), dynaaminen perennaistutus pihan eteläpuolella</p> <p>esim. säilytettävä metsä tontin pohjois- ja länsipuolella</p> <p>esim. nurmikki pyöräpysäköintialueella, leikkimurmi ja turvahiekka leikkialueella</p> <p>esim. kattoterassi, jossa istutuslaitokset</p> <p>esim. hybrideishotellit pysäköintirakennuksen seinään</p>
Tavoitetaso		Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m³)	kpl		2,6	0,0	0,1	
0,60		Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m³)	kpl		2,0	0,0	0,15	
Tontin pinta-ala, m²		Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus tai luonnonniitty	m²		1,9	0,0	0,1	
10900		Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m²		1,6	0,0	0,7	
Painotettu pinta-ala yht., m²	Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuena > 10 m (à 25 m³)	kpl	10	2,4	597,9	0,1	
6917		Pienikokoinen puu, täysikasvuena ≤ 10 m (à 15 m³)	kpl	18	2,0	531,6	0,1	
Hulevesien viivytystarve m³		Isot pensaat (à 3 m³)	kpl	3	1,5	13,2	0,1	
		Muut pensaat	m²	127	1,2	154,5	0,15	
		Perennat	m²	129	1,4	179,5	0,2	
		Niitty, keto tai kurtta	m²	733	1,7	1230,6	0,2	
		Hyöttyviljely tai kasvimaa	m²		1,7	0,0	0,3	
		Nurmikko	m²		0,9	0,0	0,25	
		Monivuotiset köynnökset (à 2 m³)	kpl	86	1,1	187,5	0,15	
		Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala				0,7	0,0	
Puoliläpäisevät pinnotteet (esim. nurmikki, kivituhkalla)	m²	318	0,9	277,8	0,6			
Läpäisevät pinnotteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)	m²	145	1,7	244,8	0,3			
Vettä läpäisemätön pinta	m²	8676	-	-	1			
Hulevesien hallinta-rakenteet	Sadeputarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	m²		2,4	0,0	0,2		
	Kattopuutarha, kasvualueen paksuus 20 – 100 cm	m²		1,9	0,0	0,1		
	Niitty/ketokatto ja heinäkatu, kasvualueen paksuus 15 – 30 cm	m²	557	1,5	849,9	0,4		
	Maksaruohtokatto, kasvualueen paksuus 6-8 cm	m²		1,3	0,0	0,6		
	Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)	m²		2,0	0,0	0,1		
	Imeytyskaivanto (maanalainen)	m²		1,1	0,0	0,1		
	Lämpö, kosteikko tai tulvamittivä luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta, muun ajan maa pysyvä kostean)	m²		2,4	0,0	0,1		
	Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	m²	215	1,7	372,4	0,2		
	Maanalainen viivytysjärjestelmä (huom. yksikkö on tilavuus!)	m³	70	1,1	-	-		
	Biosuodatuspainanne tai -allas	m²		2,3	0,0	0,15		
	Hulevesien kerääminen läpäisemättömillä pinoilla kastevedeksi tai ohjaiminen hallituksi läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m²		0,6	0,0	0,0		
	Hulevesien ohjaiminen läpäisemättömillä pinoilla rakennettuihin vesialueisiin, kuten lampiin ja puroihin, joihin vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m²	m²		0,7	0,0	0,0		
	Vaijotava isokokoinen puu (à 25 m³) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)	kpl	7	0,7	130,8			
	Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puta, pensaita, maapensaita) - esim. 10 lajia/100m²	m²	127	0,7	94,9			
	Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m³), marjapensaat (à 2 m³), kaupunkiviljely (à 2 m³)	m²		0,8	0,0			
Valkoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m² tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m²	1330	0,8	1028,4				
Perhosniitty ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat)	m²	1586	0,6	1022,7				
Kerroksellinen suojaivytykko, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m²		0,7	0,0				
Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. Nieka- tai sorapinnaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m²		0,5	0,0				
Yhteiskäyttöissä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alaista. Kattoterassi m².	m²		0,5	0,0				
Luonnonmimonuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m³), esim. linnunpönttö, hybrideishotelli, maapuu	kpl		0,5	0,0				

1) Viivytys: ei pysyvä vesipintaa, hyvä hulevesimäärän hallinta, mutta yleensä rajattu hulevesiäädun hallintaan.
Pidätys: pysyvä vesipinta; parempi hulevesiäädun hallinta, mutta pysyvä vesimäärä vähentää viivytystilavuutta.

Tuloskortti

Päivämäärä 08/09/2023
(viimeksi tallennettu)

Projekti:

Asemakaava 8628, Peltolampi, hyvinvointikeskus

Korttelinumero: 6035

Tonttinumero: -

Viherkertoimen laskelma

Viher- kerroin	0,63
Tavoitetaso	0,60

Hulevesimäärä m ³	
88,8	
Valuma kerroin C	Ulkopuolella sijaitseva viivytysmäärä m ³
0,8	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m ³	
88,8	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m ³	Jää viivyttämättä m ³
91,5	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
80 %	

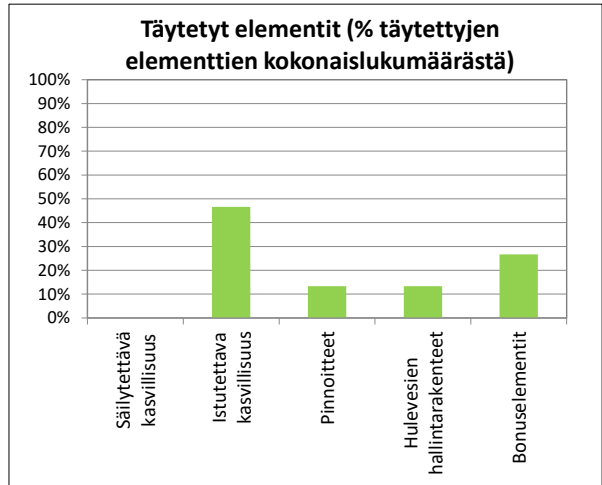
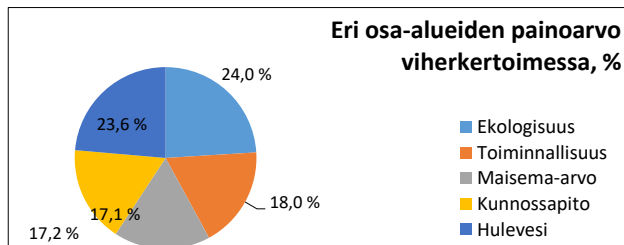
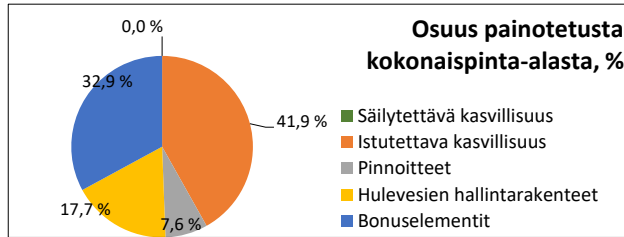
Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	ei elementtiä!	5
Istutettava kasvillisuus	7	10
Pinnoitteet	2	2
Hulevesien hallintarakenteet	2	9
Bonuselementit	4	11
Yhteensä	15	37

Suosituksukset:

- Täydennysrakentamisalue: On suositeltavaa korvata kaadettavat puut istutettavilla!

Täyttäjän kommentit



Korttelit 6028 ja 6029 viherkerroin

Asuinkortteleiden viherkerrointavoite 0,8 on toteutettavissa.

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Alustava pihasuunnitelmakeaavio kortteli 6028

Pihasuunnitelman mukaan laskettu viherkerroinarvo on 0,93. Oleskelualueita 3817 m², joka täyttää 10% tavoitteen asuinkerrosalaneliöitä kohti.



Kortteleiden laajuus, korkeusasemat ja rakennuksien etäisyys rajasta suunniteltava jatkossa erityisen huolellisesti

Sadepuutarha/viivytyspainanne 20 m²

Sadepuutarha/viivytyspainanne 70 m²

Sadepuutarha/viivytyspainanne 45 m²

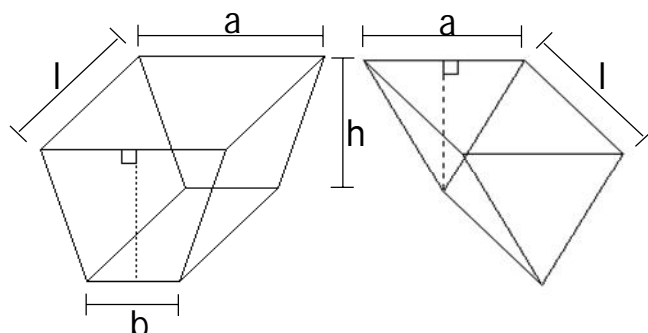
MERKINNÄT JA PINTA-ALAT, 6028 1:500

	Laskentaraja	10644 m ²
	Rakennukset, katokset (vettä läpäisemätön)	4817 m ²
ISTUTETTAVA / KYLVETTÄVÄ KASVILLISUUS		
	Isokokoinen lehti-/havupuu (täysikasvuinen >10 m)	13 kpl
	Pienikokoinen lehti-/havupuu	31 kpl
	Pensaat	229 m ²
	Niitty, keto tai kunta	617 m ²
	Nurmikko	2169 m ²
PINNOITTEET		
	Puoliläpäisevä päällyste (nurmikivi, kivituhka)	1322 m ²
	Läpäisevä kiviaines (sora, hiekkapinnat)	289 m ²
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti, betoni, kiveys)	1177 m ²
HULEVESIEN HALLINTARAKENTEET		
	Niitty- / ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 - 30 cm	255 m ²
	Viivytys- tai pidätysallas tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	115 m ²
	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	20 m ²
VIHERKERTOIMEN LASKENTAAN SISÄLLYTETYT BONUS-ELEMENTIT		
Varjostava isokokoinen puu (à 25 m ²) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut) 3 kpl		
Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m ²) 55 m ²		
Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m ² tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen 119 m ²		
Perhosniityt ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat) 1050 m ²		
Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapinnaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat) 2700 m ²		
	Oleskelualue	3817 m ²

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 erillisviemärointiin?	<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 luonnonsuojelualuetta / 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
Eritysalue (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 ²⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyys ¹⁾ (m)?	0,4
	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

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti <input checked="" type="radio"/>	asetta manuaalisesti <input type="radio"/>
0,8	0,8
Korttelinumero	
6028	
Tonttinumero/numerot	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
10644	
Rakennusten peittopinta-ala, m ²	
4817	
Kerrosala, k-m ²	
27600	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,5	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
2,6	

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 maksimi syvyys. On suositeltavaa arvioida keskisyvyys varmuuden vuoksi aina vähän pienemmäksi. Pidätysrakenteille huomioidaan pysyvä vesipinta (pysyvä vesipinta vähentää viivytyksmäärää eli keskisyvyttä). Biosuodatusrakenteiden suositeltu maksimi vesisyvyys on noin 30 cm.



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

Esimerkkejä:

Puolisuunnikkas prisma: Area $A = a * l$, Volume $V = (a+b)/2 * h * l$ -> $h \text{ kesk.} = V/A = (a+b)/(2*a) * h$

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

²⁾ Viivytyks: ei pysyvää vesipintaa. Hyvä hulevesien määrälliseen hallintaan, mutta rajoitettu laadun hallinta. Pidätys: pysyvä vesipinta. Hyvä hulevesien laadun hallinta, mutta pysyvä vesipinta vähentää viivytyksilavuutta.

Viherkerroin	Elementti-tyyppi	Elementin määrittelmä	Yksikkö	Pinta-ala, lukumäärä tai tilavuus	Painotus	Painotettu pinta-ala, m²	Valuma-kerroin C	Lisätietoja elementteistä: alla voi tehdä tarkennuksia laskelmaan.
0,93	Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m³)	kpl		3,0	0,0	0,1	<p>esim. kaksi isoa olemassa olevia vaahteraa asuinrakennuksen länsipuolella</p> <p>esim. pieni omenapuu ja kolme pihlajaa tontin kaakkoiskulmassa</p> <p>esim. kolme säilytettävää syreeniä (yksittäispensaita) pyöräkatoksen vieressä</p> <p>esim. säilytettävä kurtta tontin pohjoisreunalla</p> <p>esim. säilytettävät kallioalueet tontin sisäjon vieressä (30m2 ja 50m2)</p> <p>esim. isokokoinen istutettava koivu pihan keskellä</p> <p>esim. puurivi tontin reunalla, kadun varrella: 5 pientä pihlajaa</p> <p>esim. yksittäinen tuompihlaja p-alueen vieressä</p> <p>esim. roskakatoksen ympäri menevä pensasaita ja pensasangervoitus rinteellä tontin eteläpuolella</p> <p>esim. perennaistutus leikkialueen vieressä</p> <p>esim. perhosniihty puurivin alla</p> <p>esim. kaupunkiviljelylaitokset 3kpl (2m2/kpl)</p> <p>esim. etupihan nurmikkoalue (100m2) ja nurmikko pihan keskellä (300m2)</p> <p>esim. oleskelualueella 3 pergolaa jossa monivuotiset köynnökset</p> <p>esim. toimistorakennuksen länsipuolella viherseinä (10x5m), sekä köynnöksiä, että seinään integroidut istutukset</p> <p>esim. nurmikki pyöräpysäköintialueella (3x8m2), pihan kivituhkareitti (123m2)</p> <p>esim. sorakenttä</p> <p>esim. asfaltoitu p-alue, pihan käytävät: betonikiviä</p> <p>esim. sadepuutarha hulevesipainanteen yhteydessä</p> <p>esim. III-kerroksinen asuinrakennuksen kattopuutarha</p> <p>esim. heinäkatot pysäköintilaitoksen päällä</p> <p>esim. uusi maksaruokakatto olemassa olevan rakennuksen päällä</p> <p>esim. imeytyspainanne nurmikkoalueen reunassa</p> <p>esim. imeytyskaivanto pihan lounaiskulmassa</p> <p>esim. biosuodattava kosteikko p-alueen itäpuolella</p> <p>esim. viivytysallas (150m2)</p> <p>esim. maanalainen viivytysjärjestelmä 2kpl pihan pääkäytävän alla</p> <p>esim. biosuodatusallas purettavan katoksen tilalle</p> <p>esim. p-alueen vedet johdetaan pensasistutukseen</p> <p>esim. kansipihan käytävien hulevedet ohjataan puroon</p> <p>esim. iso vaahtera myymälän rakennuksen länsipuolella</p> <p>esim. pihan osa-alue, jossa puurivien alla perennaistutuksia</p> <p>esim. 3kpl omenapuita ja vinimärjapensaat (5kpl)</p> <p>esim. Näsijärven rantakasvillisuudessa luontaisesti esiintyvät lajit tontin pohjoispuolen istutusalueella</p> <p>esim. 3kpl omenapuita (à 10m2), dynaaminen perennaistutus pihan eteläpuolella</p> <p>esim. säilytettävä metsä tontin pohjois- ja länsipuolella</p> <p>esim. nurmikki pyöräpysäköintialueella, leikkinurmi ja turvahiekka leikkialueella</p> <p>esim. kattoterassi, jossa istutuslaitokset</p> <p>esim. hyönteishotellit pysäköintirakennuksen seinään</p>
Tavoitetaso		Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m³)	kpl		2,6	0,0	0,1	
0,80		Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m³)	kpl		2,0	0,0	0,15	
Tontin pinta-ala, m²		Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus tai luonnonniitty	m²		1,9	0,0	0,1	
10644		Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m²		1,6	0,0	0,7	
Painotettu pinta-ala yht., m²	Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuena > 10 m (à 25 m³)	kpl	13	2,4	777,3	0,1	
9905		Pienikokoinen puu, täysikasvuena ≤ 10 m (à 15 m³)	kpl	31	2,0	915,6	0,1	
Hulevesien viivytystarve m³		Isot pensaat (à 3 m³)	kpl		1,5	0,0	0,1	
		Muut pensaat	m²	229	1,2	278,6	0,15	
		Perennat	m²		1,4	0,0	0,2	
		Niitty, keto tai kurtta	m²	617	1,7	1035,9	0,2	
		Hyötävily tai kasvima	m²		1,7	0,0	0,3	
		Nurmikko	m²	2169	0,9	1945,4	0,25	
		Monivuotiset köynnökset (à 2 m³)	kpl		1,1	0,0	0,15	
		Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala						
		Puoliläpäisevät pinnoitteet (esim. nurmikki, kivituikka)						
		Läpäisevät pinnoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)						
Vettä läpäisemätön pinta								
Hulevesien hallinta-rakenteet		Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	m²	20	2,4	47,4	0,2	
		Kattopuutarha, kasvualueen paksuus 20 – 100 cm	m²		1,9	0,0	0,1	
	Niitty/ketokatto ja heinäkatot, kasvualueen paksuus 15 – 30 cm	m²	255	1,5	389,1	0,4		
	Maksaruokakatto, kasvualueen paksuus 6-8 cm	m²		1,3	0,0	0,6		
	Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)	m²		2,0	0,0	0,1		
	Imeytyskaivanto (maanalainen)	m²		1,1	0,0	0,1		
	Lämpö, kosteikko tai tulvamittiv luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta, muun ajan maa pysyvä kostean)	m²		2,4	0,0	0,1		
	Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinalla	m²	115	1,7	199,2	0,2		
	Maanalainen viivytysjärjestelmä (huom. yksikkö on tilavuus!)	m³	20	1,1	-	-		
	Biosuodatuspainanne tai -allas	m²		2,3	0,0	0,15		
	Bonus-elementit	Hulevesien kerääminen läpäisemättömillä pinnoilla kastevedeksi tai ohjauksen hallitusti läpäiseville kasvillisuudelle maassa	m²		0,6	0,0		
		Hulevesien ohjauksen läpäisemättömillä pinnoilla rakennettuihin vesialueisiin, kuten lampiin ja puroihin, joihin vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m2	m²		0,7	0,0		
		Vaijotava isokokoinen puu (à 25 m³) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)	kpl	3	0,7	56,1		
		Kerrosellinen ja monilajinen kasvillisuus (puta, pensaita, maapennokasveja - esim. 10 lajia/100m2)	m²	55	0,7	41,1		
		Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m³), marjapensaat (à 2 m³), kaupunkiviljely (à 2 m³)	m²		0,8	0,0		
Valkoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m² tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.		m²	872	0,8	674,2			
Perhosniihty ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat)		m²	1050	0,6	677,1			
Kerrosellinen suojaivyehke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa		m²		0,7	0,0			
Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekkä- tai sorapinnaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)		m²	2700	0,5	1224,7			
Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alaista. Kattoterassi m2.		m²		0,5	0,0			
Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m³), esim. linnunpönttö, hyönteishotelli, maapuu		kpl		0,5	0,0			

Päivämäärä
15/09/2023

1) Viivytys: ei pysyvä vesipintaa, hyvä hulevesimäärän hallinta, mutta yleensä rajattu hulevesiäädun hallintaan.
Pidätys: pysyvä vesipinta; parempi hulevesiäädun hallinta, mutta pysyvä vesimäärä vähentää viivytystilavuutta.

Tuloskortti

Päivämäärä 21.11.2023
(viimeksi tallennettu)

Projekti: Asemakaava 8628, Peltolampi, 6028

Korttelinumero: 6028
Tonttinumero: -

Viherkertoimen laskelma

Viher- kerroin	0,93
Tavoitetaso	0,80

Hulevesimäärä m ³	
69,0	
Valuma kerroin C	Ulkopuolella sijaitseva viivytysmäärä m ³
0,6	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m ³	
69,0	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m ³	Jää viivyttämättä m ³
70,0	0,0
Lapaisemättömän pinnan osuus	
53 %	

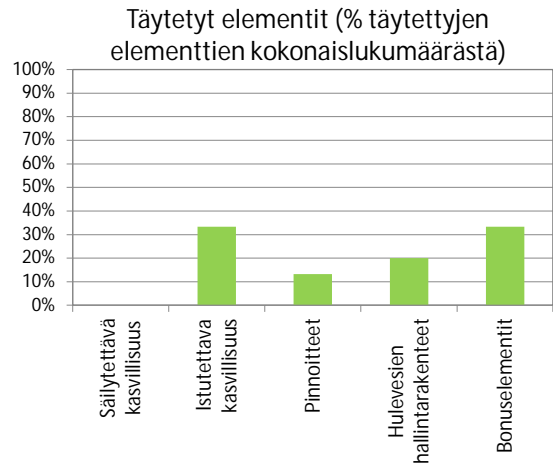
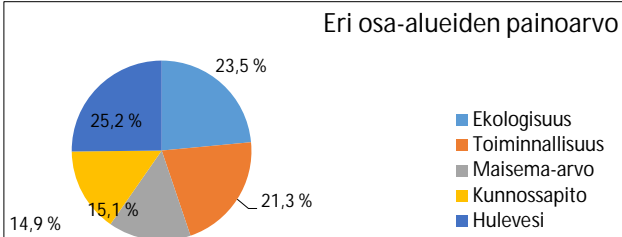
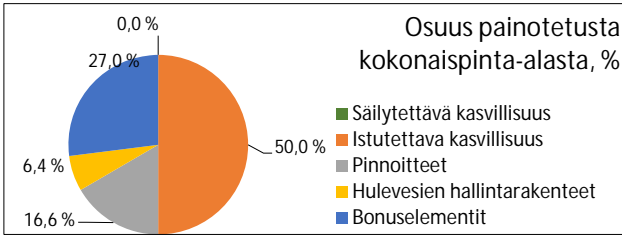
Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	ei elementtiä!	5
Istutettava kasvillisuus	5	10
Pinnoitteet	2	2
Hulevesien hallintarakenteet	3	9
Bonuselementit	5	11
Yhteensä	15	37

Suosituksket:

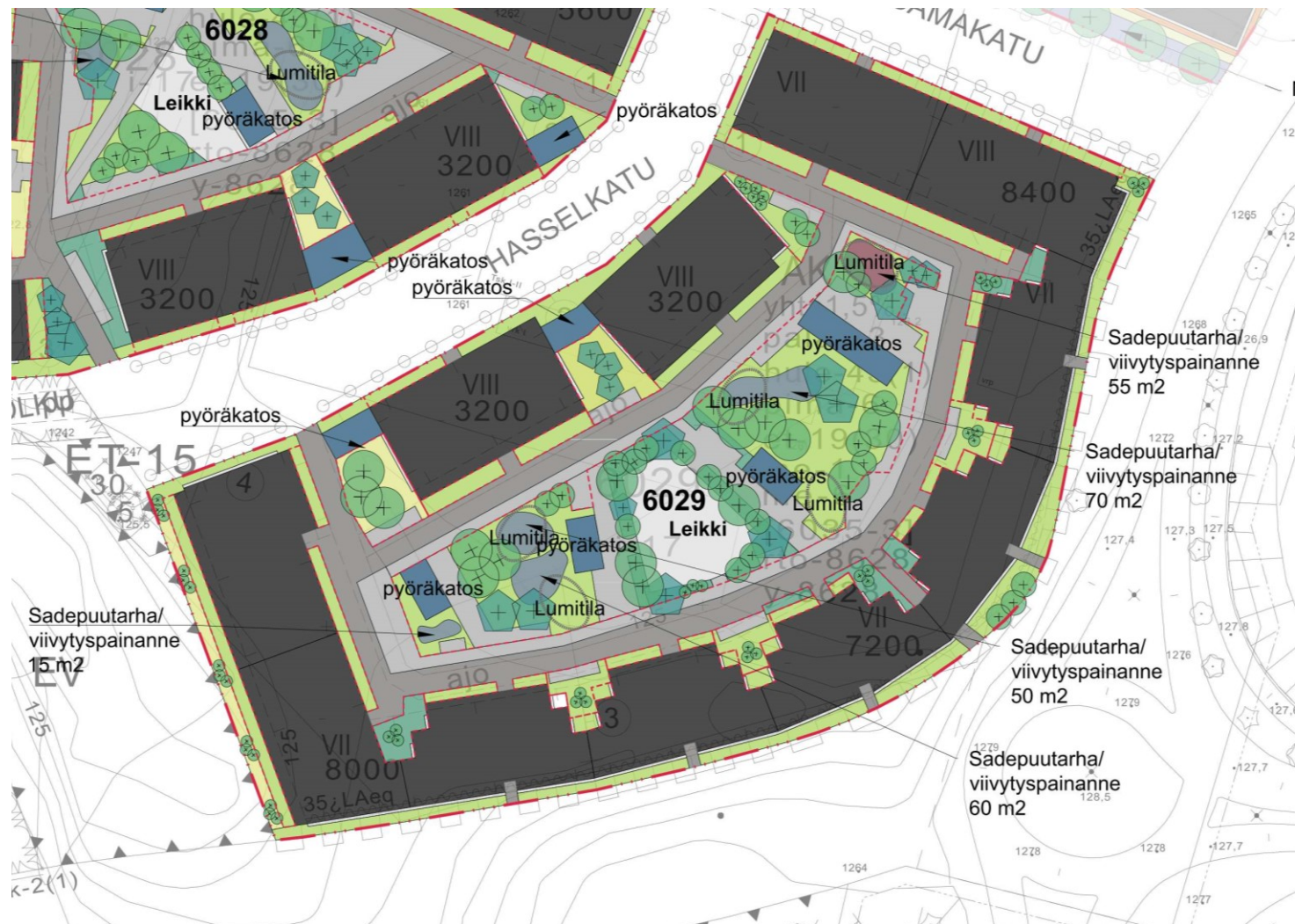
- Täydennysrakentamisalue: On suositeltavaa korvata kaadettavat puut istutettavilla!
- Luonnonsuojelualuetta/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! On suositeltavaa säilyttää tai istutettaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavyöhykettä

Täyttäjän kommentit













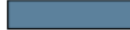




Alustava pihasuunnitelmakeaavio kortteli 6029

Pihasuunnitelman mukaan laskettu viherkerroinarvo on 0,82. Oleskelualueita 4430 m², joka täyttää 10% tavoitteen asuin kerrosalaneliöitä kohti.



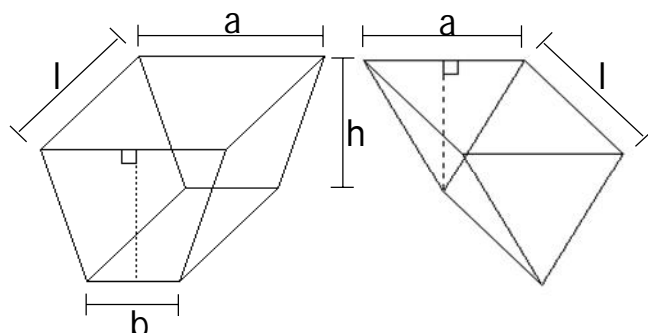
MERKINNÄT JA PINTA-ALAT, 6029 1:500

	Laskentaratja	13299 m ²
	Rakennukset, katokset (vettä läpäisemätön)	6046 m ²
ISTUTETTAVA / KYLVETTÄVÄ KASVILLISUUS		
	Isokokoinen lehti-/ havupuu (täysikasvuisena >10 m)	24 kpl
	Pienikokoinen lehti-/ havupuu	27 kpl
	Iso yksittäispensas (ä 3 m ²)	45 kpl
	Pensaat	389 m ²
	Perennat	55 m ²
	Niitty, keto tai kunta	383 m ²
	Nurmikko	2946 m ²
PINNOITTEET		
	Puoliläpäisevä päällyste (nurmikivi, kivituhka)	1243 m ²
	Läpäisevä kivaines (sora, hiekkapinnat)	494 m ²
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti, betoni, kiveys)	1615 m ²
HULEVESIEN HALLINTARAKENTEET		
	Niitty- / ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 - 30 cm	317 m ²
	Viivytys- tai pidätysallas tai -painanne kasvillisuus- tai kivainespinnalla	195 m ²
	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	55 m ²
VIHERKERTOIMEN LASKENTAAN SISÄLLYTETYT BONUS-ELEMENTIT		
Varjostava isokokoinen puu (ä 25 m ²) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut) 6 kpl		
Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m ²)		300 m ²
Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m ² tai istutettava/kylvettävä paikalle omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen		383 m ²
Perhosniityt ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat)		500 m ²
Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapinnaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)		1950 m ²

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 erillisviemärointiin?	<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 luonnonsuojelualuetta / 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
Eritysalue (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 ²⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyys ¹⁾ (m)?	0,4
	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

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti <input checked="" type="radio"/>	asetta manuaalisesti <input type="radio"/>
0,8	0,8
Korttelinumero	
6029	
Tonttinumero/numerot	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
13299	
Rakennusten peittopinta-ala, m ²	
6046	
Kerrosala, k-m ²	
30000	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,5	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
2,3	

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 maksimi syvyys. On suositeltavaa arvioida keskisyvyys varmuuden vuoksi aina vähän pienemmäksi. Pidätysrakenteille huomioidaan pysyvä vesipinta (pysyvä vesipinta vähentää viivytyksmäärää eli keskisyvyttä). Biosuodatusrakenteiden suositeltu maksimi vesisyvyys on noin 30 cm.



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

Esimerkkejä:

Puolisuunnikkas prisma: Area $A = a * l$, Volume $V = (a+b)/2 * h * l$ -> $h \text{ kesk.} = V/A = (a+b)/(2*a) * h$

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

²⁾ Viivytyks: ei pysyvää vesipintaa. Hyvä hulevesien määrälliseen hallintaan, mutta rajoitettu laadun hallinta. Pidätys: pysyvä vesipinta. Hyvä hulevesien laadun hallinta, mutta pysyvä vesipinta vähentää viivytyksilavuutta.

Viherkerroin	Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala, lukumäärä tai tilavuus	Painotus	Painotettu pinta-ala, m²	Valuma-kerroin C	Lisätietoja elementteistä: alla voi tehdä tarkennuksia laskelmaan.
0,83	Säilytettävä kasvillaisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m³)	kpl		3,0	0,0	0,1	esim. kaksi isoa olemassa olevia vaahteraa asuinrakennuksen länsipuolella
Tavoitetaso		Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m³)	kpl		2,6	0,0	0,1	esim. pieni omenapuu ja kolme pihlajaa tontin kaakkoiskulmassa
0,80		Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m³)	kpl		2,0	0,0	0,15	esim. kolme säilytettävää syreeniä (yksittäispensaita) pyöräkatoksen vieressä
Tontin pinta-ala, m²		Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillaisuus tai luonnonmitty	m²		1,9	0,0	0,1	esim. säilytettävä kunta tontin pohjoisreunalla
13299		Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m²		1,6	0,0	0,7	esim. säilytettävät kallioalueet tontin sisäosan vieressä (30m2 ja 50m2)
Painotettu pinta-ala yht., m²								
10977								
Hulevesien viivytystarve m³								
85,6								
Sadanta mm								
10								
Valumakerroin C								
0,6								
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m³								
yhteensä: 89,0								
maanpäällinen: 89,0								
maalainen: 0,0								
Jää viivyttämättä m³								
0,0								
Laskennassa huomioitavat asiat								
	Hulevesien hallinta-rakenteet	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillaisuutta	m²	55	2,4	130,4	0,2	esim. sadepuutarha hulevesipainanteen yhteydessä
		Kattopuutarha, kasvualueen paksuus 20 – 100 cm	m²		1,9	0,0	0,1	esim. III-kerroksinen asuinrakennuksen kattopuutarha
		Niitty/keuhkarto ja heinäkartto, kasvualueen paksuus 15 – 30 cm	m²	317	1,5	483,7	0,4	esim. heinäkatot pysäköintilaitoksen päällä
		Maksaruohokatto, kasvualueen paksuus 6-8 cm	m²		1,3	0,0	0,6	esim. uusi maksaruohokatto olemassa olevan rakennuksen päällä
		Imeytyspainanne tai -allas kasvillaisuus- tai kivainespinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)	m²		2,0	0,0	0,1	esim. imeytyspainanne nurmikkoalueen reunassa
		Imeytyskaivanto (maalainen)	m²		1,1	0,0	0,1	esim. imeytyskaivanto pihan lounaiskulmassa
		Lämpö, kosteikko tai tuulamittvi luonnonmukaisella kasvillaisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta, muun ajan maa pysyy kosteana)	m²		2,4	0,0	0,1	esim. biosuodattava kosteikko p-alueen itäpuolella
		Viivyty- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillaisuus- tai kivainespinnalla	m²	195	1,7	337,7	0,2	esim. viivytyksillä (150m2)
		Maanalainen viivytyjärjestelmä (huom. yksikkö on tilavuus!)	m³		1,1	-	-	esim. maanalainen viivytyjärjestelmä 2kpl pihan pääkäytävän alla
		Biosuodatushuainanne tai -allas	m²		2,3	0,0	0,15	esim. biosuodatusallas purettavan katoksen tilalle
		Hulevesien kerääminen läpäisemättömillä pinnoilla kastevedeksi tai ohjaaminen hallituksi läpäiseville kasvillaisuuksille maassa	m²		0,6	0,0		esim. p-alueen vedet johdetaan pensastutuksiin
		Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömillä pinnoilla rakennettuihin vesijärjestelmiin, kuten lamppin ja puuroihin, joihin vesi vaihtuu/kierää, läpäisemätön pinta m²	m²		0,7	0,0		esim. kansi pihan käytävien hulevedet ohjataan puroon
		Vaijotava isokokoinen puu (à 25 m³) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)	kpl	6	0,7	112,1		esim. iso vaahtera myymälän rakennuksen länsipuolella
		Kerroksellinen ja monilajinen kasvillaisuus (puta, pensaita, maareittokasveja - esim. 10 lajia/100m²)	m²	300	0,7	224,2		esim. pihan osa-alue, jossa suurivien alla perennastutuksia
		Viilijyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m³), marjapensaat (à 2 m³), kaupunkiviilijä (à 2 m³)	m²		0,8	0,0		esim. 3kpl omenapuita ja viinimarjapensaat (5kpl)
		Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m² tai istutettava/kylläytävä paikalle omainen kasvillaisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m²	383	0,8	296,1		esim. Näsijärven rantakasvillaisuudessa luontaisesti esiintyvät lajit tontin pohjoispuolen istutusalueella
		Perhosniityt ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat)	m²	500	0,6	322,4		esim. 3kpl omenapuita (à 10m2), dynamiinen perennastutus pihan eteläpuolella
		Kerroksellinen suoja-työvyehke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m²		0,7	0,0		esim. säilytettävä metsä tontin pohjois- ja länsipuolella
		Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. Nieka- tai sorapinnaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m²	1950	0,5	884,5		esim. nurmikki pyöräpysäköintialueella, leikkinurmi ja turvahiekka leikkialueella
		Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillaisuutta vähintään 10 % pinta-alasta. Kattoterassi m².	m²		0,5	0,0		esim. nurmikki pyöräpysäköintialueella, leikkinurmi ja turvahiekka leikkialueella
		Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m³), esim. linnugonit, hyönteishotelli, maapuu	kpl		0,5	0,0		esim. kattoterassi, jossa istutuslaitteet

1) Viivyty: ei pysyvä vesipinta, hyvä hulevesimäärän hallinta, mutta yleensä rajattu hulevesiäädän hallintaan.
Pitäty: pysyvä vesipinta; parempi hulevesiäädän hallinta, mutta pysyvä vesimäärä vähentää viivytystilavuutta.

Tuloskortti

Päivämäärä 22.11.2023
(viimeksi tallennettu)

Projekti: Asemakaava 8628, Peltolampi, 6029

Korttelinumero: 6029

Tonttinumero: -

Viherkertoimen laskelma

Viher- kerroin	0,83
Tavoitetaso	0,80

Hulevesimäärä m ³	
85,6	
Valuma kerroin C	Ulkopuolella sijaitseva viivytysmäärä m ³
0,6	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m ³	
85,6	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m ³	Jää viivyttämättä m ³
89,0	0,0
Lapaisemättömän pinnan osuus	
54 %	

Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	ei elementtiä!	5
Istutettava kasvillisuus	7	10
Pinnoitteet	2	2
Hulevesien hallintarakenteet	3	9
Bonuselementit	5	11
Yhteensä	17	37

Suosituksket:

- Täydennysrakentamisalue: On suositeltavaa korvata kaadettavat puut istutettavilla!
- Luonnonsuojelualuetta/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! On suositeltavaa säilyttää tai istutettaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavyöhykettä

Täyttäjän kommentit

