

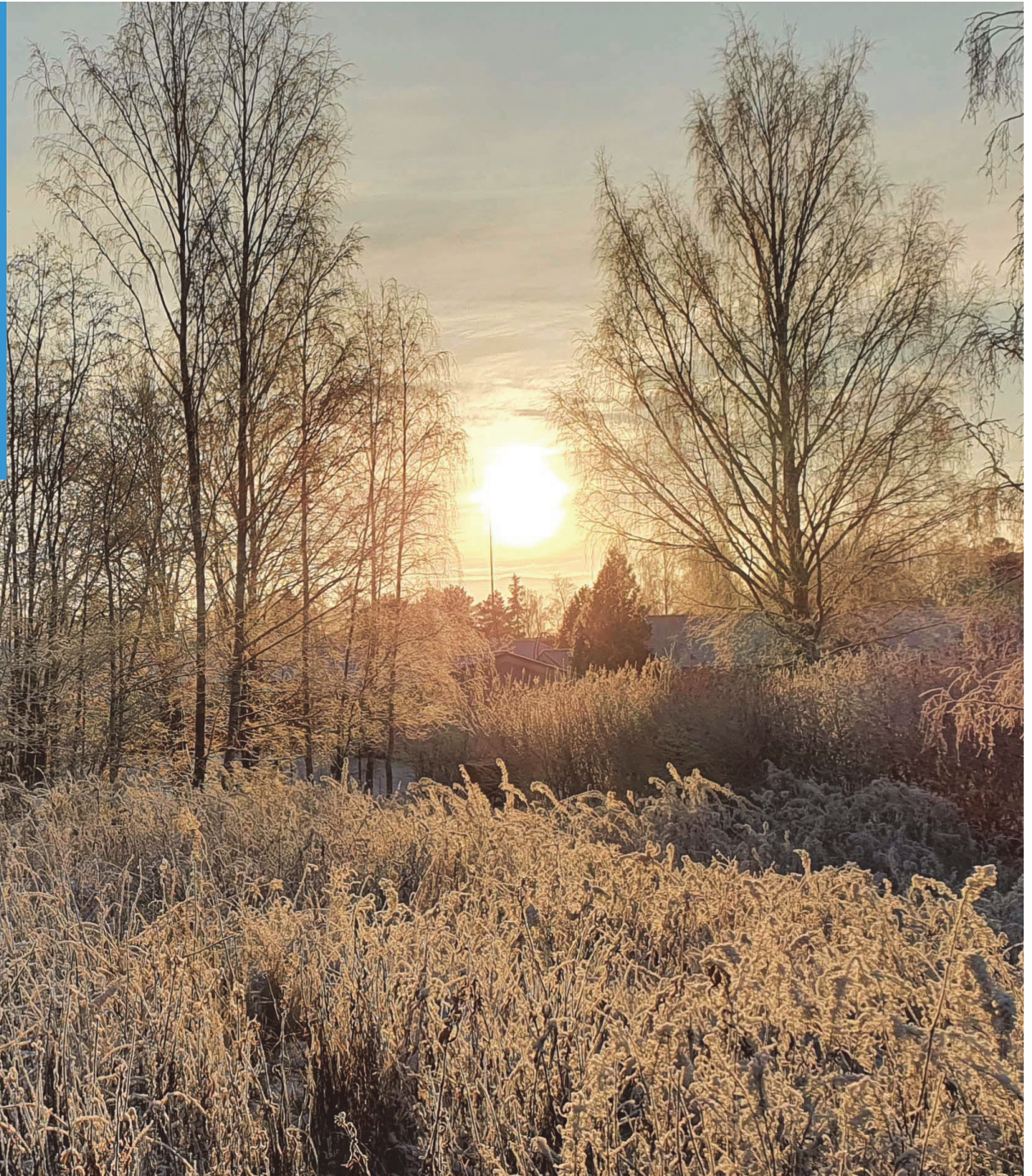
HUIKKAAN ASEMAKAAVAMUUTOS NRO 8834

Pihan suunnitteluperiaatteet ja
viherkerroinlaskelma

08.05.2025

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.



SISÄLLYS

1. Suunnittelun lähtökohdat
2. Pihasuunnitelma
3. Pihan suunnitteluperiaatteet
4. Viherkerroinaron muodostuminen ja tavoitteen saavuttamisen kannalta merkittävät ratkaisut
5. Oleskelu- ja leikkialueiden sijoittuminen ja laskelma
6. Ohjeita seuraaviin suunnitteluvaiheisiin

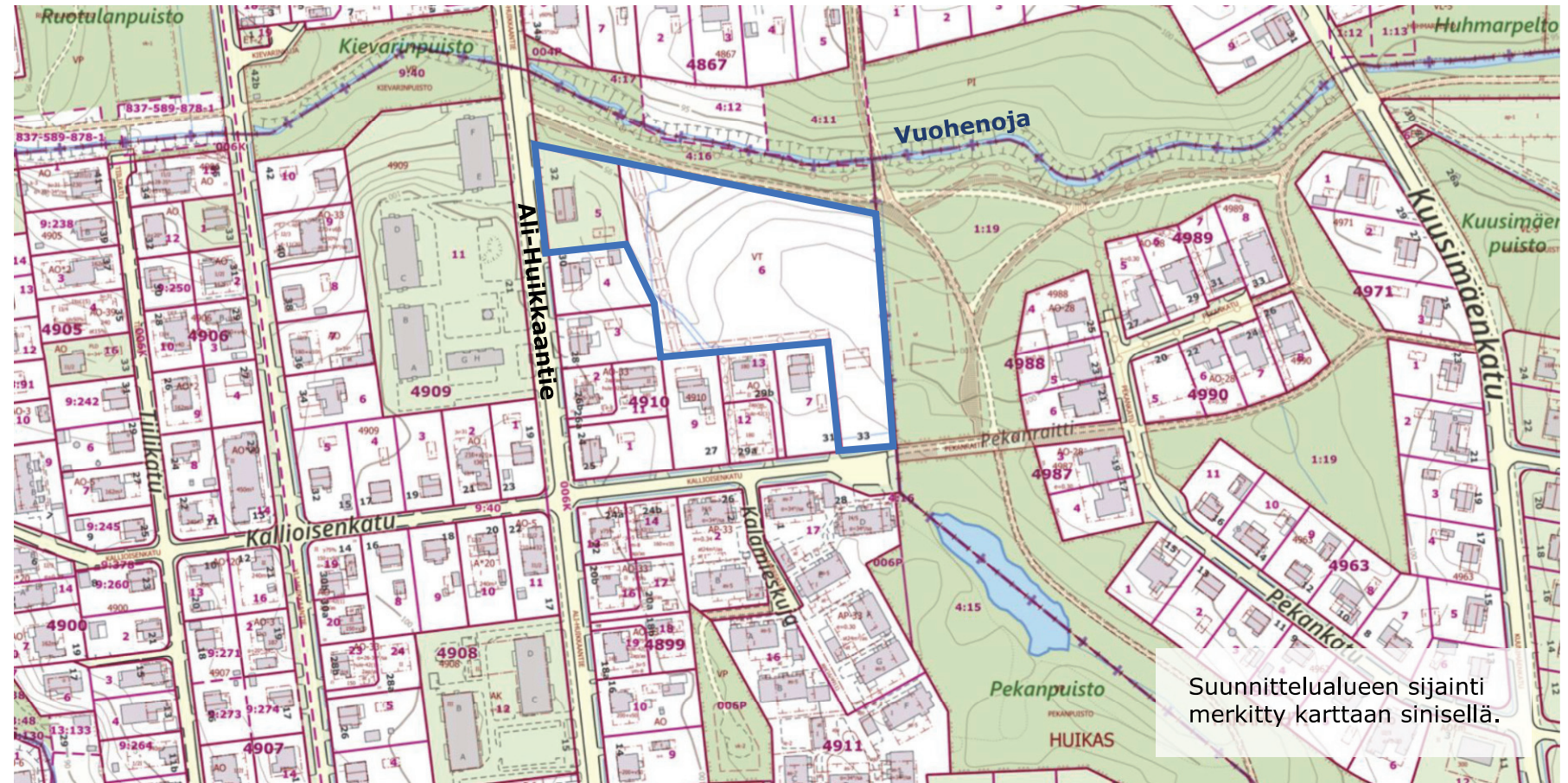
SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT (1/3)

Suunnittelun tavoitteena on laatia viitteellinen pihasuunnitelma ja viherkerroinlaskelma Tampereen kaupungin Huikkaan asemakaavamuutosalueelle (8834).

Kaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa 1–3 –kerroksisten asuintalojen rakentaminen ennestään rakentamattomalle tontille nro 6 sekä tontille nro 5, jolla sijaitsee purettava asuinrakennus.

Viherkerroinarvo on laskettu alueelle tonteittain. Pienien AP-tonttien osalta (2kpl) on tarkistettu viherkertoimen täyttyminen, mutta näitä ei sisällytetä raporttiin.

Hulevedet viivytetään ja niiden mitoituksista ja periaatteista on laadittu oma erillinen raporttinsa.

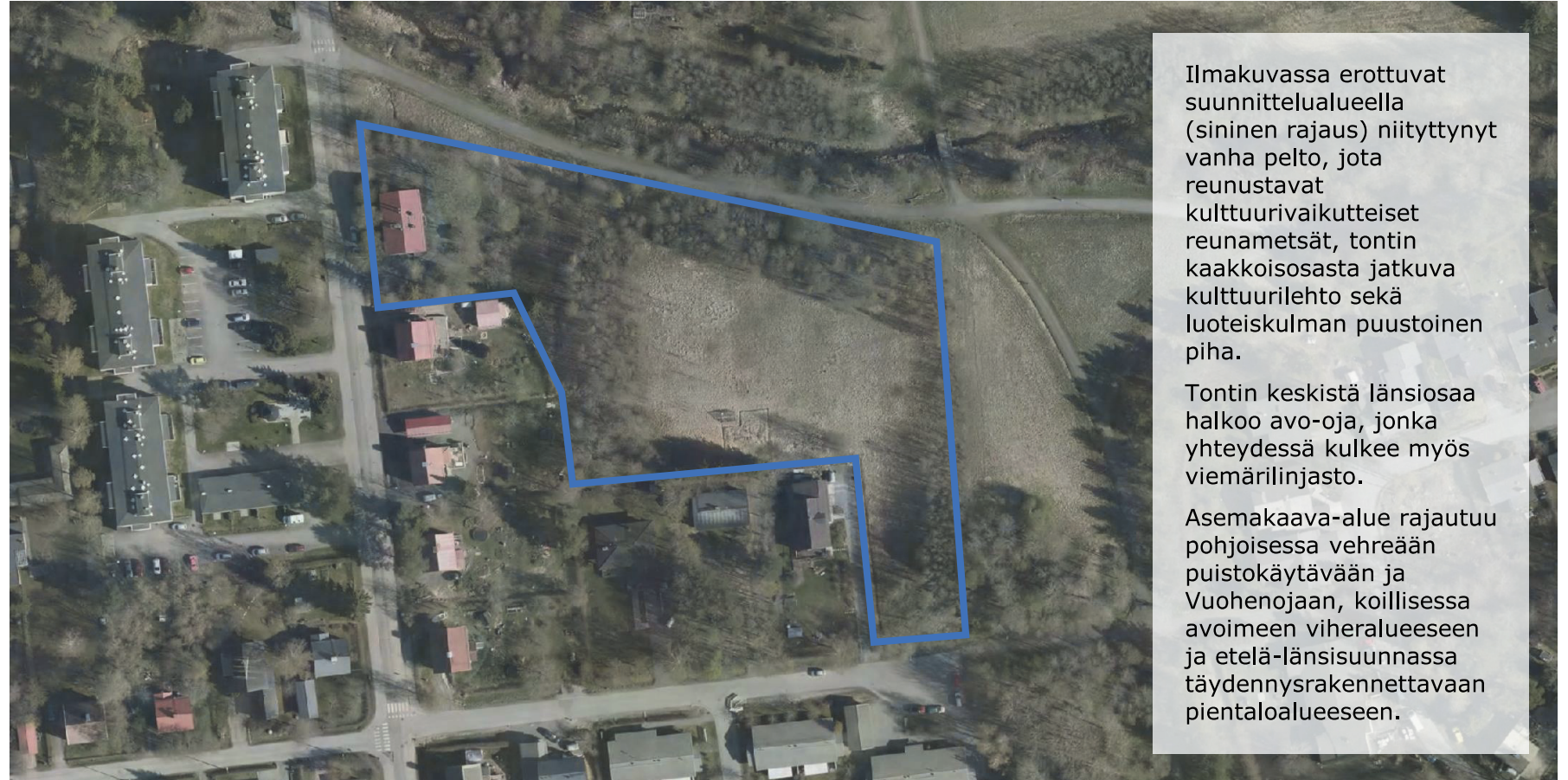


SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT (2/3)

Suunnittelualuetta sivuaa mahdollinen liito-oravan kulkureitti (violetti kartalla) (Luontoselvitys 8.11.2021/ Sitowise), joka on huomioitava pihasuunnittelussa.



Asemakaava-alueelle tullaan sijoittamaan puistomuuntamo.



Ilmakuvasa erottuvat suunnittelualueella (sininen rajausta) niityttynyt vanha pelto, jota reunustavat kulttuurivaikuttaneet reunametsät, tontin kaakkoisosasta jatkuva kulttuurilehto sekä luoteiskulman puustoinen piha.

Tontin keskistä länsiosaa halkoo avo-oja, jonka yhteydessä kulkee myös viemärilinjasto.

Asemakaava-alue rajautuu pohjoisessa vehreään puistokäytävään ja Vuohenojaan, koillisessa avoimeen viheralueeseen ja etelä-länsisuunnassa täydennysrakennettavaan pientaloalueeseen.

SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT (3/3)



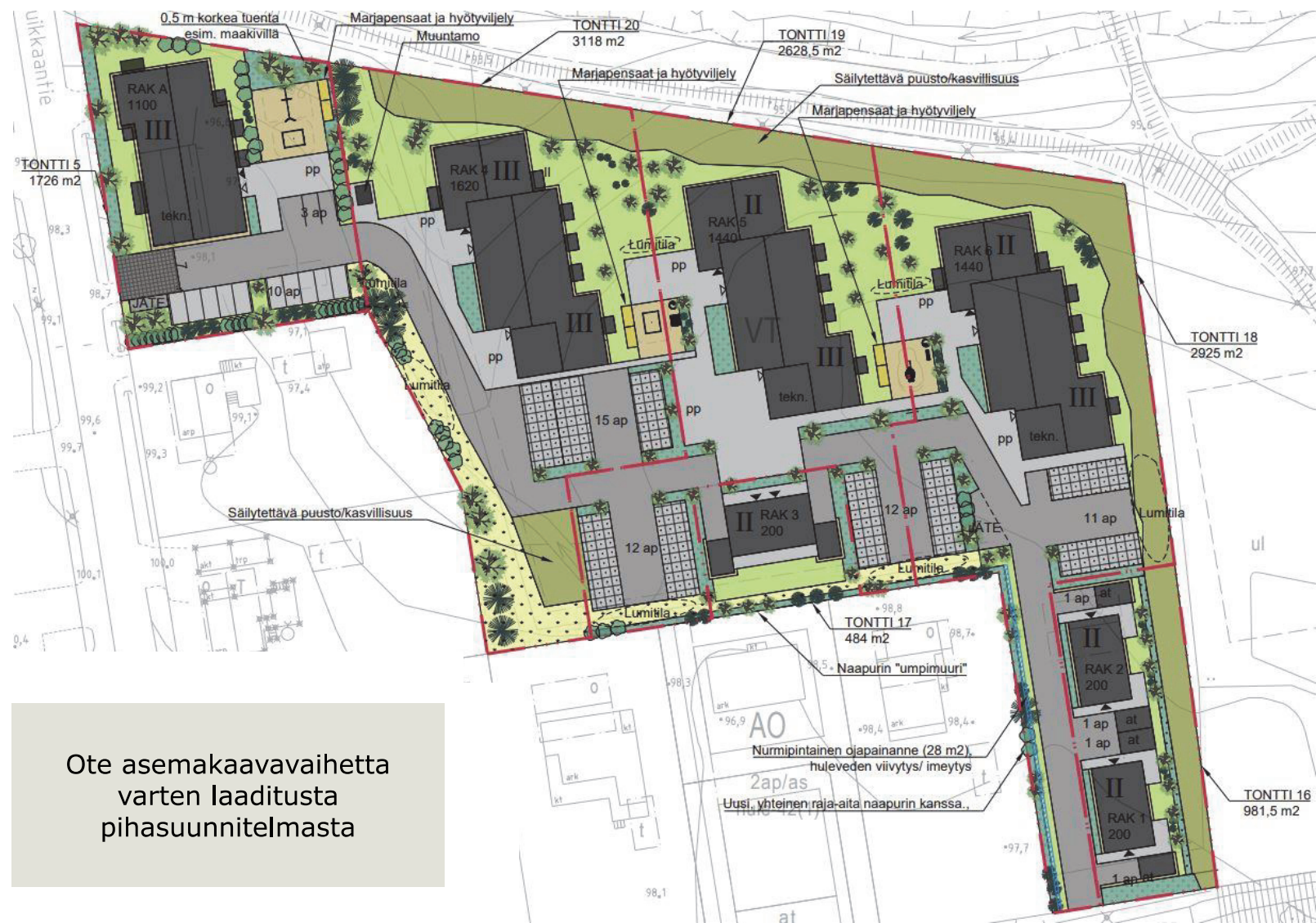
PIHASUUNNITELMA

MERKINNÄT JA PINTA-ALAT

	Laskentaraja/Tonttiraja	11863 m2
	Rakennukset, katokset / katosvaraukset (vettä läpäisemätön)	2550 m2
SÄILYTETTÄVÄ KASVILLISUUS JA MAAPERÄ		
	Säilytettävä luonnonmukainen puusto/kasvillisuus	1352 m2
ISTUTETTAVA / KYLVETTÄVÄ KASVILLISUUS		
	Isokokoinen lehti-/ havupuu (täysikasvuinen >10 m)	
	Pienikokoinen lehti-/ havupuu	
	Isot pensaat	
	Pensaat	743 m2
	Niitty, keto tai kunta	619 m2
	Hyötyviljely tai kasviaa	31 m2
	Nurmikko	2152 m2
PINNOITTEET		
	Puoliläpäisevä päällyste (kivituhka)	1270 m2
	Puoliläpäisevä päällyste (nurmikivi)	625 m2
	Läpäisevä kiviaines (turvasora, sepele)	438 m2
	Läpäisemätön päällyste (betonikiveys)	66 m2
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti)	1913 m2
HULEVESIEN HALLINTARAKENTEET		
	Nurmipintainen ojapainanne	28 m2

Tämän pihasuunnitelman mukaan tonttien 1–6 **viherkerroin**arvot täyttävät Tampereen kaupungin asuinalueille, joilla luontoarvoja säädetyn viherkertoimen tavoitearvon 0.9.

Ote asemakaavavaihetta
varten laaditusta
pihasuunnitelmasta



PIHASUUNNITELMA JA SUUNNITTELUPERIAATTEET (1/3)

Kaava-alueelle on sijoitettu neljä kerrostaloa ja kolme kaupunkipientaloa. Pientaloille muodostuu asuntokohtaiset omat pihat, joita suojaavat ja rajaavat puu- ja pensasistutukset.

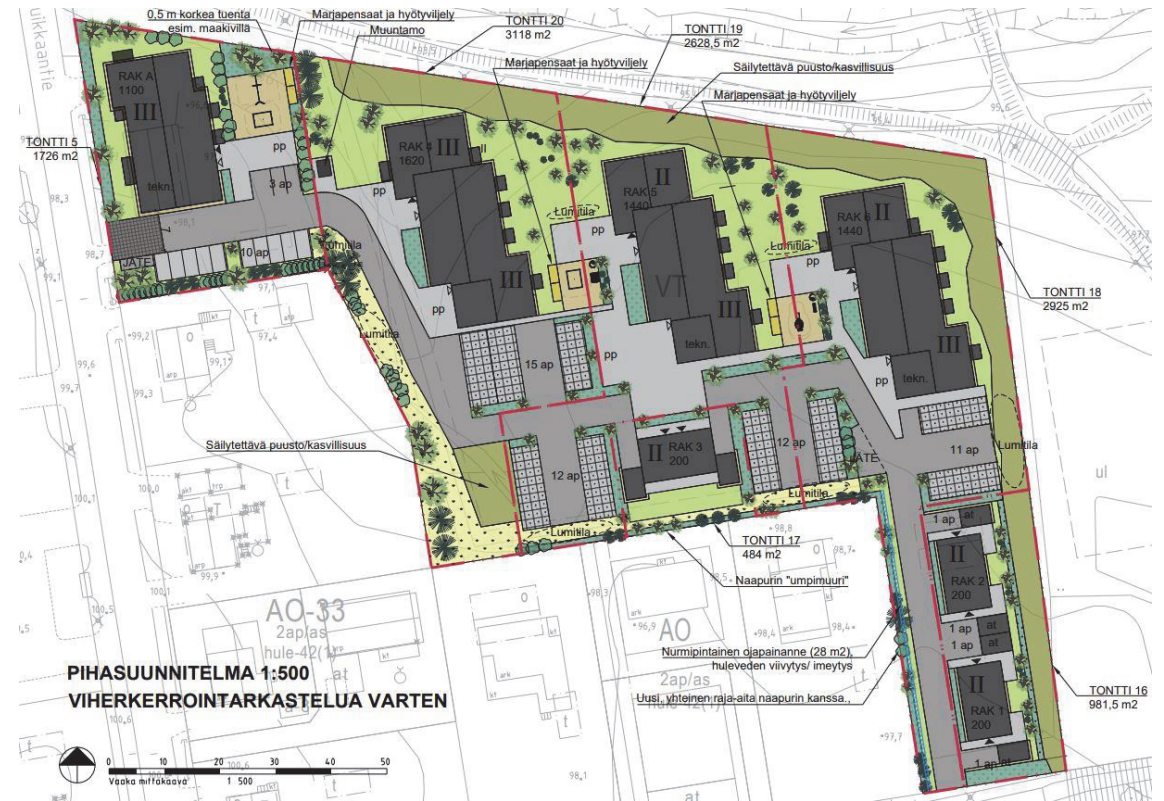
Yhteiset leikki- ja oleskelualueet on sijoitettu kerrostalojen välisille alueille, joissa nämä toiminnot ovat hyvin suojassa.

Hulevesiä viivytetään viivytyssäiliöissä. Viivytyssäiliöitä on yhdistetty osittain tonttien osalta. Hulevedet ohjataan paikoitusalueiden istutusalueille.

Jätteenkäsittely on sijoitettu tontin keskelle ja se toteutetaan syväkeräysastioina. Jätepiste maisemoidaan istutuksin.

Ajoväylät ja osa pysäköintipaikoista ovat asfaltoituja ja osa kivetään nurmikivellä. Pysäköintialueita jäsentää puu- ja pensasistutukset. Muut kulkuväylät sekä oleskelualueet ovat sorapintaisia. Kaikki pyöräpysäköintipaikat on sijoitettu piha-alueelle sorapäälysteelle.

Puistomuuntamolle on esitetty paikka parkkialueen päässä rakennusten A ja 4 välissä, jossa täyttyy turvaetäisyydet asuinrakennuksiin sekä huoltomahdollisuus tontin puolelta.



PIHASUUNNITELMA JA SUUNNITTELUPERIAATTEET (2/3)



Pihasuunnitelma
sovitettuna ilmapäkuvaan

Liito-oravan kulkuyhteys
turvataan säilyttämällä
luonnonmukainen
pohjakaavillisuus tai
luonnonniitty puineen.

Tontti rajataan selkeästi
pensasistutuksin asuntojen
omien pihojen kohdalta.

Rakennuksen A
eteläpuoliselle rajalle
istutetaan korkea pensasaita
ja havupuita näkösuojaa
tuomaan. Eteläpuoleiselle
rajalle pyritään istuttamaan
naapurin kanssa yhteinen
aita. Kasvivalinnoissa
suositetaan kotimaista
alkuperää olevia lajeja ja
lajikkeita

PIHASUUNNITELMA JA SUUNNITTELUPERIAATTEET (3/3)



Monilajinen kylvettävä niitty on myös tärkeä elementti viherkerroin arvon muodostumisessa. Paikalle ominainen luonnonlajisto sitoo kaava-alueen Vuohenojan viherkaistaan.

Rakennuksen A oleskelu- ja leikkipihan tasausta vaatii rajalle noin 30 m matkalle 0,5 m korkean tuennan tai tukimuurin. Se suositellaan toteutettavaksi luonnollisin materiaalein, esimerkiksi tontilta löytyviä maakiviä hyödyntämällä. Rakenteen ilmeeseen myös puistokäytävän suunnalta tulee kiinnittää erityistä huomiota.

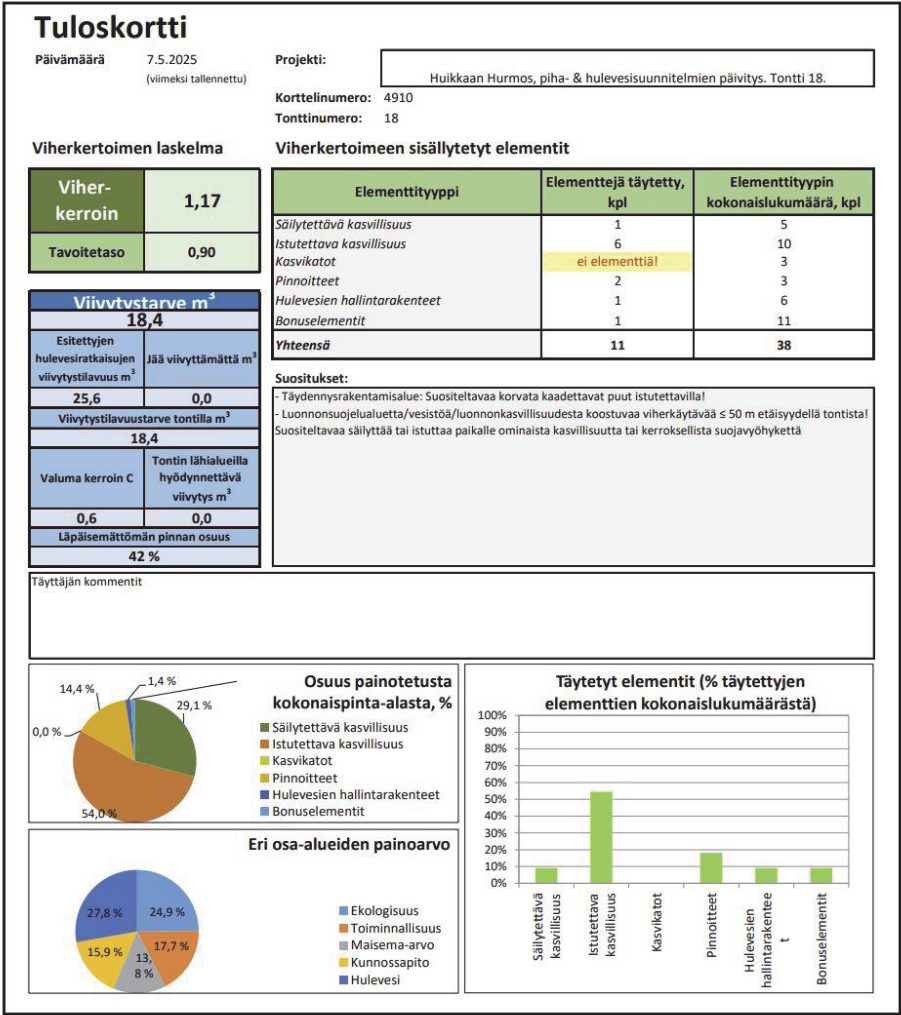
VIHERKERROINARVON MUODOSTUMINEN JA TAVOITTEEN SAAVUTTAMISEN KANNALTA MERKITTÄVÄT RATKAISUT (1/3)

Viherkertoimen **tavoitearvo on 0,9** asuinalueilla, joilla ”luontoarvoja tai vesistöltään tai valuma-alueeltaan herkkä alue”.
Esitetyillä pihasuunnitelmaratkaisuilla kaikkien tonttien viherkertoimet ylittävät vähimmäisarvot.

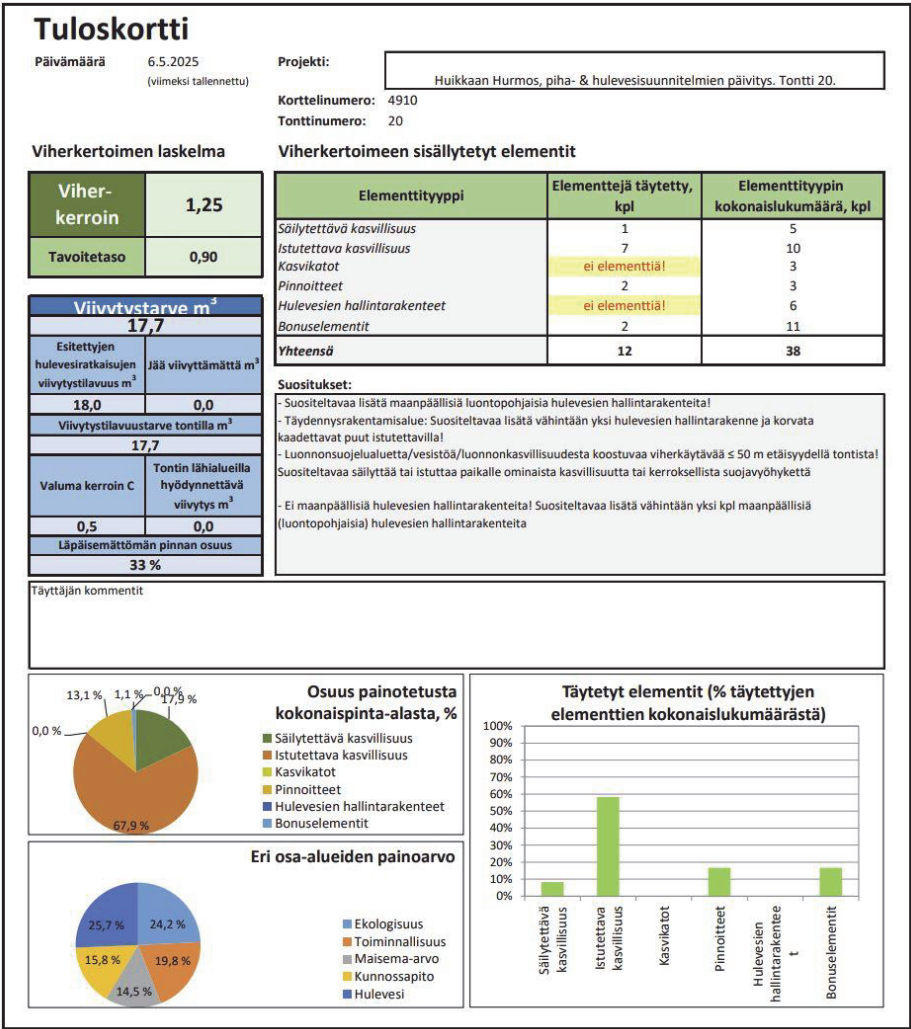
Viherkertoimen tavoitteen saavuttamisen kannalta merkittäviä ratkaisuja ovat:

- Kerroksellinen säilytettävän puuston suojavyöhyke, joka tukee liito-oravan mahdollista kulkureittiä ja ekologista yhteyttä.
- Istutettavan puuston määrä
- Läpäisevän ja puoliläpäisevän pinnan määrä, johon vaikuttaa erityisesti kulkuväylien materiaali. Materiaalin läpäisevyydellä on vaikutusta myös hulevesimitoitukseen.
- Hulevesien hallinta
- Pihasuunnitelmassa esitettyjen hulevesielementtien mitoitusperusteet ja laskelmat on esitetty erillisessä hulevesisuunnitelmassa ja -raportissa.

VIHERKERROINARVON MUODOSTUMINEN JA TAVOITTEEN SAAVUTTAMISEN KANNALTA MERKITTÄVÄT RATKAISUT (2/3)



VIHERKERROINARVON MUODOSTUMINEN JA TAVOITTEEN SAAVUTTAMISEN KANNALTA MERKITTÄVÄT RATKAISUT (2/3)



OLESKELU- JA LEIKKIALUEIDEN SIJOITTUMINEN JA LASKELMA



Oleskelu- ja leikkialueiden sekä muiden toimintojen alustava sijoittuminen

OLESKELUMITOITUSLASKELMA

AK 8834

Kerrosala (asunnot)	6200m ²	
Suosittelua oleskelu (10% asuin-kem)	620m ²	
Tontin kokonaisala	11863m ²	100 %

YHTEISET LEIKKI- JA OLESKELUALUEET	328m ²	3 %
Asuntojen omat oleskelupihat	302m ²	3 %
Rakennukset	2711m ²	23 %
Pyöräpysäköinti	191m ²	2 %
Asfaltoidut pysäköinti- ja kulkualueet	3708m ²	31 %
Hulevesipainanteet	29m ²	0 %
Muut (viheralueet)	4594m ²	39 %

OHJEITA SEURAAVIIN SUUNNITTELUVAIHEISIIN

- Pihan toimintojen, erityisesti leikki- ja oleskelualueiden, sijoittumisessa ja tarkemmassa suunnittelussa on otettava huomioon tonttijako.
- Johtoverkoston ja putkiliittymien sijoittelussa tulee huomioida istutettavan näkösuojakasvillisuuden tilantarve.
- Liito-oravayhteyttä mahdollistamaan ollaan ehdotettu säilytettävää puustoa itä- ja pohjoisrajalla.
- Puistomuuntamo on esitetty melko näkyvälle paikalle. Muuntamon verhoilun tulee sopia ympäröivien rakennusten materiaaleihin.
- Puulajeja valitessa tulee huomioida puiden koko ja sen kasvualustatilavuusvaatimus, etenkin pysäköintialueiden keskellä.



Esimerkki hulevesialtaasta Espoon Nuottarannassa

YHTEYSTIEDOT

Laura Virtanen
Projektipäällikkö
Ramboll Finland Oy

040 626 5253
laura.virtanen@ramboll.fi
Sepänkatu 20
90100 OULU
www.ramboll.fi

Samuli Pihlajamaa
Hankekehityspäällikkö
Marvea Oy

041 549 9409
samuli.pihlajamaa@marvea.fi
Hatanpään valtatie 26
33100 TAMPERE
www.marvea.fi



Bright ideas.
Sustainable change.

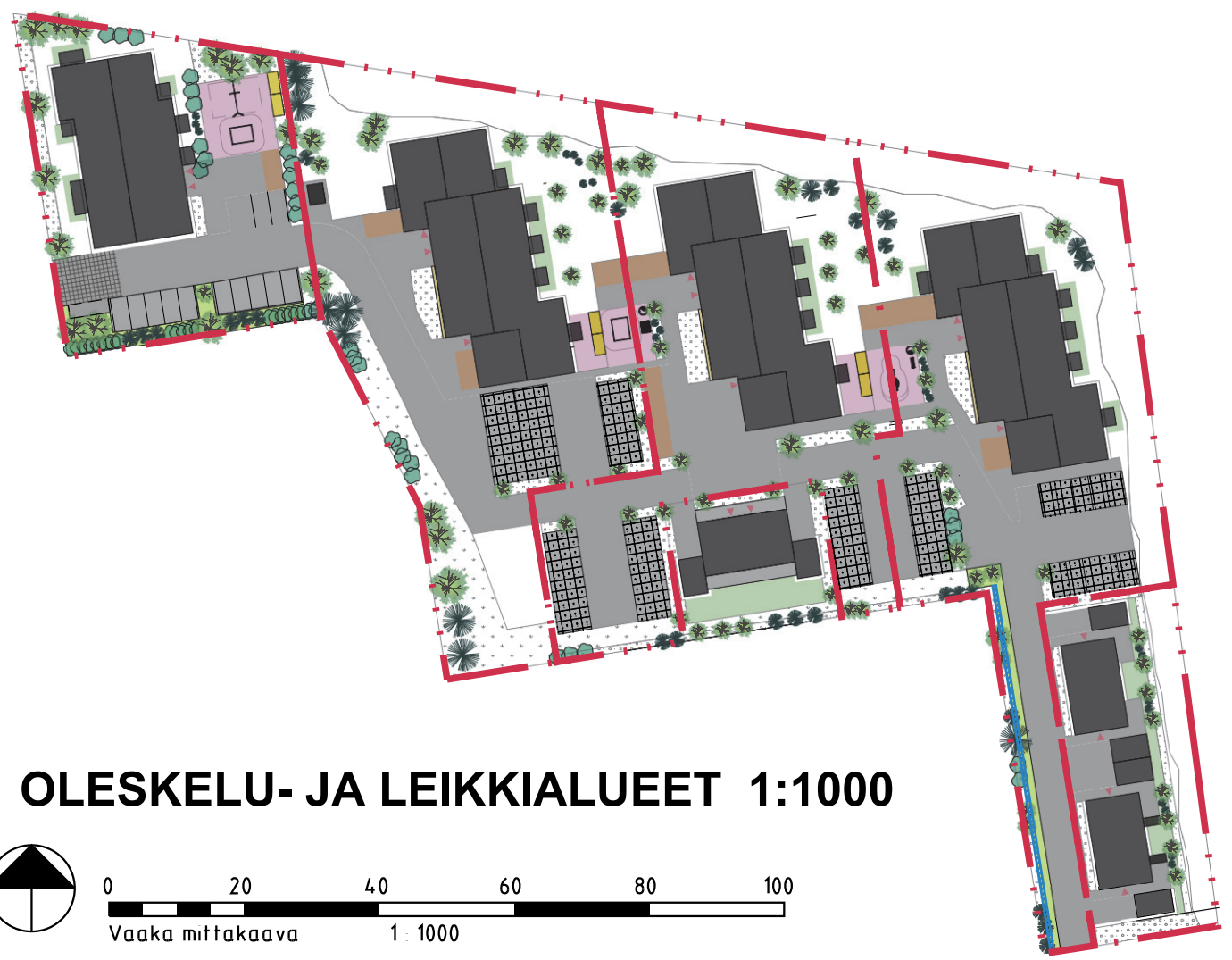




MERKINNÄT JA PINTA-ALAT

	Laskentaraja/Tonttiraja	11863 m2	
	Rakennukset, katokset / katosvaraukset (vettä läpäisemätön)	2550 m2	
SÄILYTETTÄVÄ KASVILLISUUS JA MAAPERÄ			
	Säilytettävä luonnonmukainen puusto/kasvillisuus	1352 m2	
ISTUTETTAVA / KYLVETTÄVÄ KASVILLISUUS			
	Isokokoinen lehti-/ havupuu (täysikasvuisena >10 m)		
	Pienikokoinen lehti-/ havupuu		
	Isot pensaat		
	Pensaat	743 m2	
	Niitty, keto tai kunta	619 m2	
	Hyötyviljely tai kasvima	31 m2	
	Nurmikko	2152 m2	
PINNOITTEET			
	Puoliläpäisevä päällyste (kivituhka)	1270 m2	
	Puoliläpäisevä päällyste (nurmikivi)	625 m2	
	Läpäisevä kiviaines (turvasora, sepeli)	438 m2	
	Läpäisemätön päällyste (betonikiveys)	66 m2	
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti)	1913 m2	
HULEVESIEN HALLINTARAKENTEET			
	Nurmipintainen ojapainanne	28 m2	

Tämän pihasuunnitelman mukaan tonttien 1–6 **viherkerroin**arvot täyttävät Tampereen kaupungin asuinalueille, joilla luontoarvoja säädetyn viherkertoimen tavoitearvon 0,9.



OLESKELUMITOITUSLASKELMA			
AK 8834			
Kerrosala (asunnot)	6 200	m2	
Suositeltu oleskelu (10% asuin-kem)	620	m2	
Tontin kokonaisala	11863	m2	100 %
YHTEISET LEIKKI- JA OLESKELUALUEET			
Asuntojen omat oleskelupihat	302	m2	3 %
Rakennukset	2711	m2	23 %
Pyöräpysäköinti	191	m2	2 %
Pysäköinti- ja kulkualueet	3708	m2	31 %
Hulevesipainanteet	29	m2	0 %
Muut (viheralueet)	4594	m2	39 %

EHDOTUS
07.05.2025

HUIKAS AK 8834
Pihasuunnitelma 1:500
viherkerrointarkastelua varten

RAMBOLL Ramboll
Kansikatu 5B
33100 Tampere
puh. 020 755 611
www.ramboll.fi

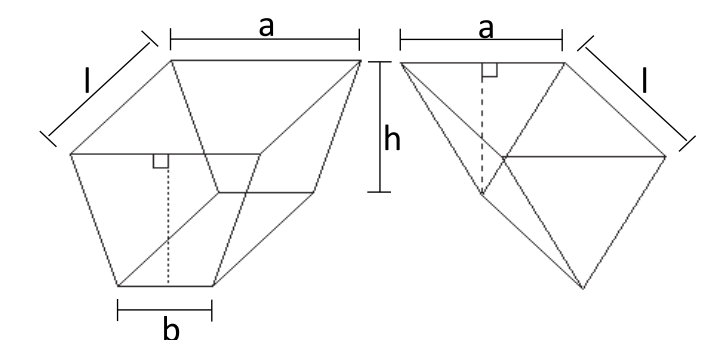
Päivämäärä

7.5.2025

(viimeksi tallennettu)

Rajaukset	Nro	Kysymys	Vastaus
Maankäyttö (suunnitelma)	1	Asuinalueet	☒
		Palvelujen alueet ja toimistorakentamisen alueet	☐
		Kaupan ja liikerakentamisen alueet	☐
		Teollisuustoimintojen ja logistiikan alueet	☐
Pihatyyppi (suunnitelma)	2	Onko kansipihan osuus yli 50 % pihan pinta-alasta?	☐ Kyllä ☒ Ei
Viemäriverkosto (nykytilanne)	3	Onko tontilla mahdollisuutta liittyä hulevesien erillisviemäröintiin?	☒ Kyllä ☐ Ei
Täydennysrakentamis-alue (suunnitelma)	4	Kuuluuko tontti täydennysrakentamisalueelle?	☒ Kyllä ☐ Ei
Ympäröivät alueet (nykytilanne)	5	Onko ≤ 50 m etäisyydellä tontista luonnonsuojelualuetta / vesistöä / luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viheraluetta / ekologista yhteyttä?	☒ Kyllä ☐ Ei
Pohjavesialue (nykytilanne)	6	Sijaitseeko tontti pohjavesialueella?	☐ Kyllä ☒ Ei
Erityisalue (nykytilanne)	7	Onko luontoarvoja tai vesistöltään tai valuma-alueen vesistöltään herkkä alue?	☒ Kyllä ☐ Ei
Maaperä/pohjavesi (nykytilanne tai suunnitelma, kts. ohje)	8	Onko pohjaveden pinnan tason tai läpäisemättömän maaperän/kallion päällä vähintään 1 m läpäisevää maa-ainesta?	☒ Kyllä ☐ Ei
Hulevesiratkaisut (suunnitelma)	9	Mikä on arvioitu hulevesiratkaisun (viivytys tai pidätys ¹⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyvyys 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	Viivytysvelvoite (m ³ / 100 m ² läpäisemätöntä pintaa). Oletusarvo 1,1 m ³ perustuu Kuntaliiton ohjeistukseen, johon ilmastonmuutoksen vaikutus (20 %) on lisätty.	1,1

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 viivytismäärää eli keskisyvyyyttä). Biosuodatusrakenteille suositellaan veden maksimisyvyudeksi 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

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti ☒	asetta manuaalisesti ☐
0,9	0,8
Korttelinumero	
4910	
Tonttinumero/numerot	
5	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
1726	
Rakennusten peittopinta-ala, m ²	
407,418	
Kerrosala, k-m ²	
1620	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,2	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
0,9	

Viherkerroin	
Tavoitetaso	0,90
Saavutettu	1,38
Tontin pinta-ala, m²	1726
Painotettu pinta-ala yht., m²	2390
Rakennusten peittopinta-ala, m² (sisältää kasvikatot)	407
Kasvikattojen kokonaispinta-ala, m² (sisältää kasvillisuuden)	0
Tontin (osittain) läpäisevä pinta-ala	58 % 98,303 m2
Tontin läpäisemätön pinta-ala	42 % 728 m2
Käytetyn alueen pinta-ala, m²	1726
Koko tontin pinta-ala käytetty	

Hulevesien viivytystilavuus	
Viivytystarve m³	11,4
Sadanta mm	11
Keskimääräinen valumakerroin C	0,60
Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivytys m³	0,0
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus	
Saavutettu tilavuus m³	12,0
Maanpäällinen osuus m³	0,0
Maanalainen osuus m³	12,0
Jää viivyttämättä m³	0,0

Laskennassa huomioitavat asiat

Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala/lukumäärä/tilavuus	Painotus	Painotettu pinta-ala, m²	Valumakerroin C
Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuisena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m²)	kpl		3,0	0,0	0,1 0,7
	Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuisena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m²)	kpl		2,6	0,0	
	Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m²)	kpl		2,0	0,0	
	Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus, luonnonniitty, metsä tai suo	m²		1,9	0,0	
	Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m²		1,6	0,0	
Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuisena > 10 m (à 25 m²)	kpl	12	2,4	717,5	0,15 0,2 0,2 0,3 0,25
	Pienikokoinen puu, täysikasvuisena ≤ 10 m (à 15 m²)	kpl	12	2,0	354,4	
	Isot pensaat (à 3 m²)	kpl	39	1,5	171,9	
	Muut pensaat	m²	155,485	1,2	189,1	
	Perennat	m²		1,4	0,0	
	Niitty, keto tai kunta	m²	17,279	1,7	29,0	
	Hyötyviljely tai kasvimaa	m²	10,483	1,7	17,6	
	Nurmikko	m²	419,172	0,9	376,0	
	Monivuotiset köynnökset (à 2 m²)	kpl		1,1	0,0	
	Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala	m²		0,7	0,0	
Kasvikatot	Kattopuutarha, kasvualustan paksuus 20 – 100 cm	m²		1,9	0,0	0,1
	Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 – 30 cm	m²		1,5	0,0	0,4
	Maksaruohokatto, kasvualustan paksuus 6-8 cm	m²		1,3	0,0	0,6
Pinnoitteet	Läpäisevät pinnoitteet (valumakerroin ≤ 0,4; esim. sora- ja hiekkapinnat)	m²	162,892	1,7	275,0	0,3
	Puoliläpäisevät pinnoitteet (0,4 < valumakerroin ≤ 0,7; esim. nurmikiveys, kivituhka)	m²	232,992	0,9	203,6	0,55
	Vähän läpäisevät pinnoitteet (0,7 < valumakerroin < 0,9; esim. tiiviiksi saumattu kiveys)	m²		0,6	0,0	0,8
	Läpäisemätön pinta (0,9 ≤ valumakerroin ≤ 1,0)	m²	728			1
	Läpäisemätön piha-alueen pinta (esim. asfaltti tai betoni)	m²	320			1
	Läpäisemättömän kattopinta-alan osuus: rakennusten peittopinta-ala (Rajaukset-välilehdeltä) miinus kasvikatot	m²	407			1
Hulevesien hallinta-rakenteet	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	m²		2,4	0,0	0,2
	Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)	m²		2,0	0,0	0,1
	Imeytyskaivanto (maalalainen)	m²		1,1	0,0	0,1
	Lampi, kosteikko tai tulvaniitty luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta; muun ajan maa pysyy kosteana)	m²		2,4	0,0	0,1
	Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	m²		1,7	0,0	0,2
	Maanalainen viivytysjärjestelmä (HUOM. yksikkö on tilavuus!)	m³	12	1,1		
	Biosuodatuspainanne tai -allas	m²		2,3	0,0	0,15
	Hulevesien kerääminen läpäisemättömiltä pinnoilta kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m²	85	0,6	47,3	
Bonus-elementit sama elementti voidaan laskea kahtena eri bonus-elementtinä	Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömiltä pinnoilta rakennettuihin vesiaiheisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m2	m²		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	m²		0,7	0,0	
	Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m²), marjapensaat (à 2 m²), kaupunkiviljely (à 2 m²)	m²	10,483	0,8	8,3	
	Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja, väh. 5 lajia/100 m² tai istutettava/kylvettävä paikalle ominainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m²		0,8	0,0	
	Perhosniitty ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat)	m²		0,6	0,0	
	Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m²		0,7	0,0	
	Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapintaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m²		0,5	0,0	
	Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alasta. Kattoterassi m2.	m²		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

Päivämäärä 7.5.2025
(viimeksi tallennettu)

Projekti: Huikkaan Hurmos, piha- & hulevesisuunnitelmien päivitys. Tontti 5.

Korttelinumero: 4910
Tonttinumero: 5

Viherkertoimen laskelma

Viher-kerroin	1,38
Tavoitetaso	0,90

Viivtvstarve m³	
11,4	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m³	Jää viivyttämättä m³
12,0	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m³	
11,4	
Valuma kerroin C	Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivyty s m³
0,6	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
42 %	

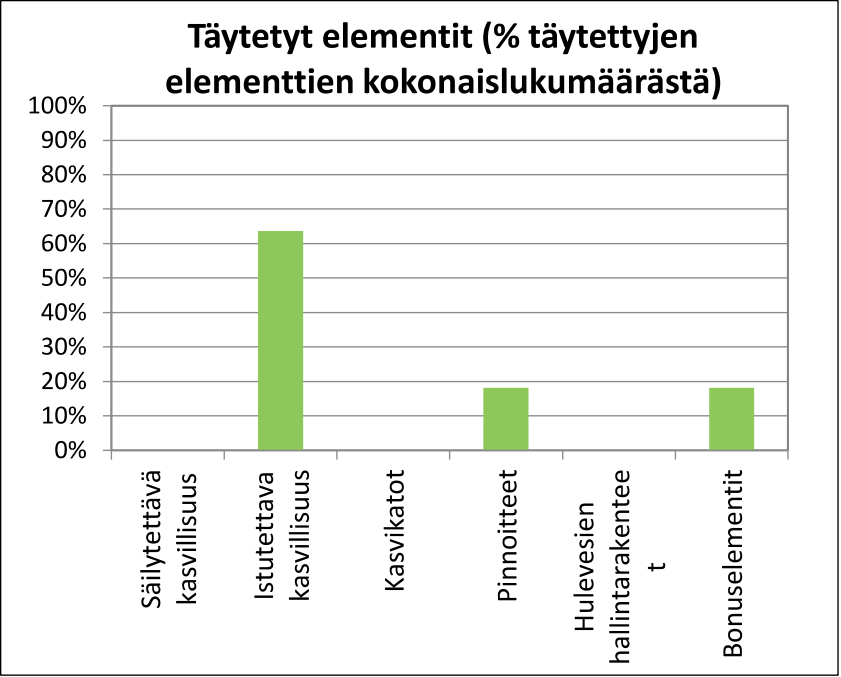
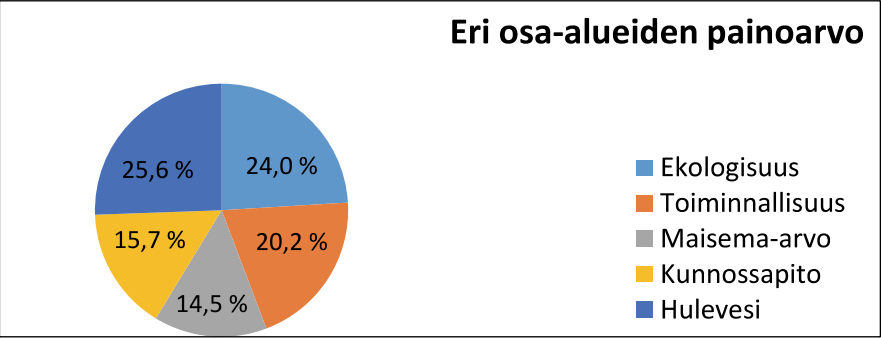
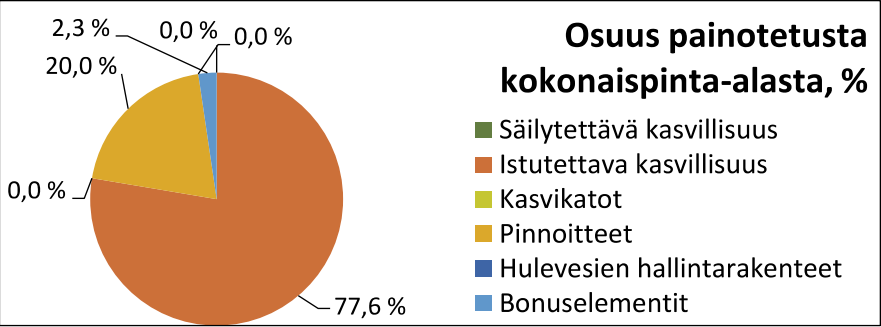
Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	ei elementtiä!	5
Istutettava kasvillisuus	7	10
Kasvikatot	ei elementtiä!	3
Pinnoitteet	2	3
Hulevesien hallintarakenteet	ei elementtiä!	6
Bonuselementit	2	11
Yhteensä	11	38

Suositukses:

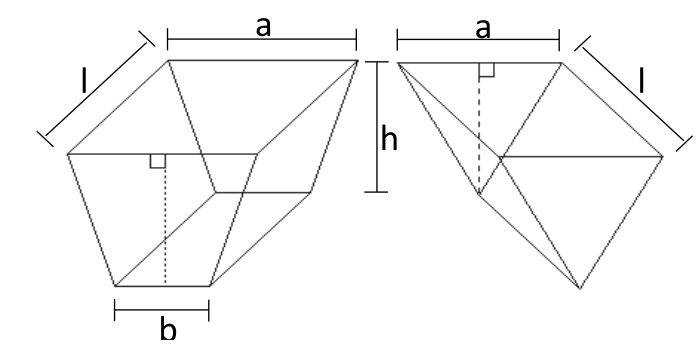
- Suositeltavaa lisätä maanpäällisiä luontopohjaisia hulevesien hallintarakenteita!
- Täydennysrakentamisalue: Suositeltavaa lisätä vähintään yksi hulevesien hallintarakenne ja korvata kaadettavat puut istutettavilla!
- Luonnonsuojelualue/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! Suositeltavaa säilyttää tai istuttaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavaöhykettä
- Ei maanpäällisiä hulevesien hallintarakenteita! Suositeltavaa lisätä vähintään yksi kpl maanpäällisiä (luontopohjaisia) hulevesien hallintarakenteita

Täyttäjän kommentit



Rajaukset	Nro	Kysymys	Vastaus
Maankäyttö (suunnitelma)	1	Asuinalueet	☒
		Palvelujen alueet ja toimistorakentamisen alueet	☐
		Kaupan ja liikerakentamisen alueet	☐
		Teollisuustoimintojen ja logistiikan alueet	☐
Pihatyyppi (suunnitelma)	2	Onko kansipihan osuus yli 50 % pihan pinta-alasta?	☐ Kyllä ☒ Ei
Viemäriverkosto (nykytilanne)	3	Onko tontilla mahdollisuutta liittyä hulevesien erillisviemäröintiin?	☒ Kyllä ☐ Ei
Täydennysrakentamis-alue (suunnitelma)	4	Kuuluuko tontti täydennysrakentamisalueelle?	☒ Kyllä ☐ Ei
Ympäröivät alueet (nykytilanne)	5	Onko ≤ 50 m etäisyydellä tontista luonnonsuojelualuetta / vesistöä / luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viheraluetta / ekologista yhteyttä?	☒ Kyllä ☐ Ei
Pohjavesialue (nykytilanne)	6	Sijaitseeko tontti pohjavesialueella?	☐ Kyllä ☒ Ei
Erityisalue (nykytilanne)	7	Onko luontoarvoja tai vesistöltään tai valuma-alueen vesistöltään herkkä alue?	☒ Kyllä ☐ Ei
Maaperä/pohjavesi (nykytilanne tai suunnitelma, kts. ohje)	8	Onko pohjaveden pinnan tason tai läpäisemättömän maaperän/kallion päällä vähintään 1 m läpäisevää maa-ainesta?	☒ Kyllä ☐ Ei
Hulevesiratkaisut (suunnitelma)	9	Mikä on arvioitu hulevesiratkaisun (viivytys tai pidätys ¹⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyvyys 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	Viivytysvelvoite (m ³ / 100 m ² läpäisemätöntä pintaa). Oletusarvo 1,1 m ³ perustuu Kuntaliiton ohjeistukseen, johon ilmastonmuutoksen vaikutus (20 %) on lisätty.	1,1

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 viivytysmäärää eli keskisyvyyyttä). Biosuodatusrakenteille suositellaan veden maksimisyvyudeksi 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

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti ☒	asetta manuaalisesti ☐
0,9	0,8
Korttelinumero	
4910	
Tonttinumero/numerot	
18	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
2925	
Rakennusten peittopinta-ala, m ²	
566,45	
Kerrosala, k-m ²	
1440	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,2	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
0,5	

Viherkerroin	
Tavoitetaso	0,90
Saavutettu	1,17
Tontin pinta-ala, m²	2925
Painotettu pinta-ala yht., m²	3413
Rakennusten peittopinta-ala, m² (sisältää kasvikatot)	566
Kasvikattojen kokonaispinta-ala, m² (sisältää kasvillisuuden)	0
Tontin (osittain) läpäisevä pinta-ala	58 % 705,96 m2
Tontin läpäisemätön pinta-ala	42 % 1223,04 m2
Käytetyn alueen pinta-ala, m²	2925
Koko tontin pinta-ala käytetty	

Hulevesien viivytystilavuus	
Viivytystarve m³	18,4
Sadanta mm	11
Keskimääräinen valumakerroin C	0,57
Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivytys m³	0,0
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus	
Saavutettu tilavuus m³	25,6
Maanpäällinen osuus m³	5,6
Maanalainen osuus m³	20,0
Jää viivyttämättä m³	0,0

Laskennassa huomioitavat asiat

Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala/lukumäärä/tilavuus	Painotus	Painotettu pinta-ala, m²	Valumakerroin C
Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuisena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m²)	kpl		3,0	0,0	0,1 0,7
	Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuisena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m²)	kpl		2,6	0,0	
	Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m²)	kpl		2,0	0,0	
	Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus, luonnonniitty, metsä tai suo	m²	523	1,9	993,4	
	Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m²		1,6	0,0	
Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuisena > 10 m (à 25 m²)	kpl	8	2,4	478,4	0,15 0,2 0,2 0,3 0,25
	Pienikokoinen puu, täysikasvuisena ≤ 10 m (à 15 m²)	kpl	22	2,0	649,8	
	Isot pensaat (à 3 m²)	kpl	9	1,5	39,7	
	Muut pensaat	m²	185,56	1,2	225,7	
	Perennat	m²		1,4	0,0	
	Niitty, keto tai kunta	m²	31	1,7	52,0	
	Hyötyviljely tai kasvimaa	m²		1,7	0,0	
	Nurmikko	m²	444	0,9	398,2	
	Monivuotiset köynnökset (à 2 m²)	kpl		1,1	0,0	
	Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala	m²		0,7	0,0	
Kasvikatot	Kattopuutarha, kasvualustan paksuus 20 – 100 cm	m²		1,9	0,0	0,1
	Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 – 30 cm	m²		1,5	0,0	0,4
	Maksaruohokatto, kasvualustan paksuus 6-8 cm	m²		1,3	0,0	0,6
Pinnoitteet	Läpäisevät pinnoitteet (valumakerroin ≤ 0,4; esim. sora- ja hiekkapinnat)	m²	73,4	1,7	123,9	0,3
	Puoliläpäisevät pinnoitteet (0,4 < valumakerroin ≤ 0,7; esim. nurmikiveys, kivituhka)	m²	421	0,9	367,8	0,55
	Vähän läpäisevät pinnoitteet (0,7 < valumakerroin < 0,9; esim. tiiviiksi saumattu kiveys)	m²		0,6	0,0	0,8
	Läpäisemätön pinta (0,9 ≤ valumakerroin ≤ 1,0)	m²	1219			1
	Läpäisemätön piha-alueen pinta (esim. asfaltti tai betoni)	m²	653			1
	Läpäisemättömän kattopinta-alan osuus: rakennusten peittopinta-ala (Rajaukset-välilehdeltä) miinus kasvikatot	m²	566			1
Hulevesien hallinta-rakenteet	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	m²		2,4	0,0	0,2
	Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)	m²		2,0	0,0	0,1
	Imeytyskaivanto (maalainen)	m²		1,1	0,0	0,1
	Lampi, kosteikko tai tulvaniitty luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta; muun ajan maa pysyy kosteana)	m²		2,4	0,0	0,1
	Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	m²	28	1,7	48,5	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 läpäisemättömiltä pinnoilta kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m²	63	0,6	35,1	
	Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömiltä pinnoilta rakennettuihin vesiaiheisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m2	m²		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	m²		0,7	0,0	
	Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m²), marjapensaat (à 2 m²), kaupunkiviljely (à 2 m²)	m²		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.	m²		0,8	0,0	
	Perhosniityt ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat)	m²		0,6	0,0	
	Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m²		0,7	0,0	
	Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapinnaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m²		0,5	0,0	
	Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alasta. Kattoterassi m2.	m²		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

Päivämäärä 7.5.2025
(viimeksi tallennettu)

Projekti: Huikkaan Hurmos, piha- & hulevesisuunnitelmien päivitys. Tontti 18.

Korttelinumero: 4910
Tonttinumero: 18

Viherkertoimen laskelma

Viher-kerroin	1,17
Tavoitetaso	0,90

Viivtvstarve m³	
18,4	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m³	Jää viivyttämättä m³
25,6	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m³	
18,4	
Valuma kerroin C	Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivytys m³
0,6	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
42 %	

Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

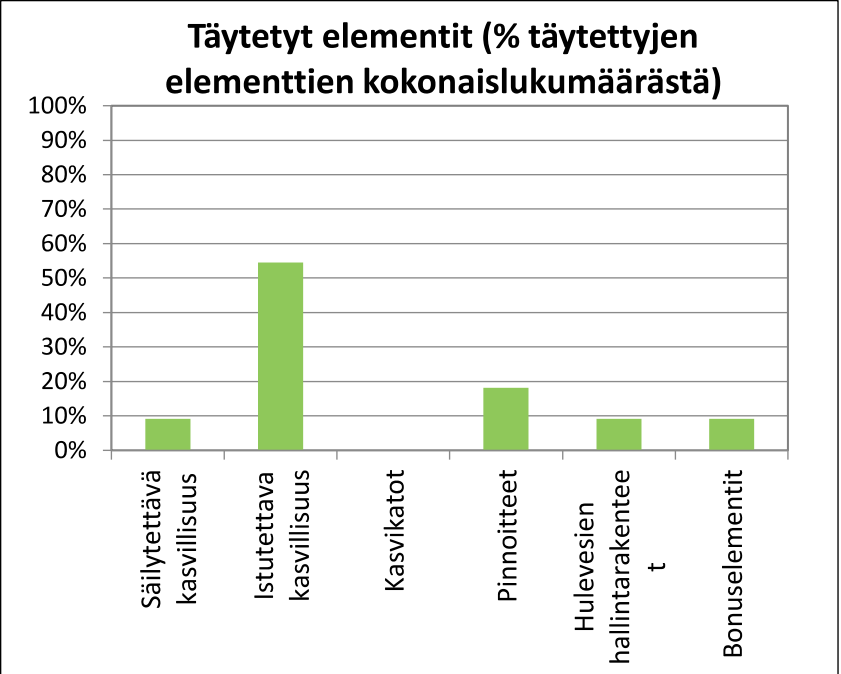
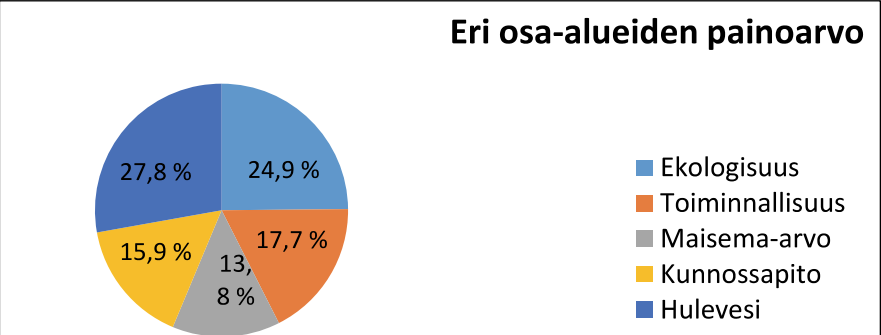
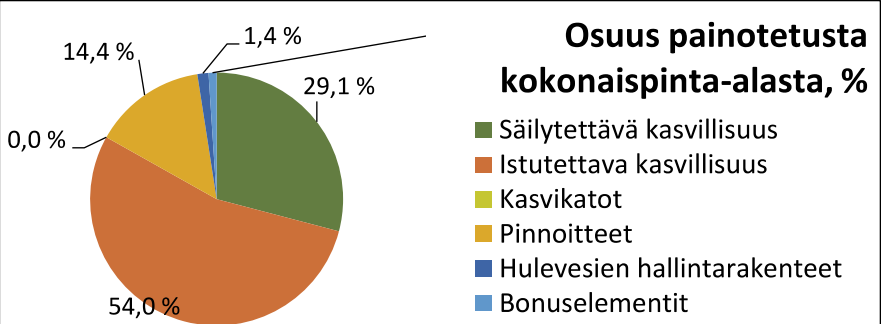
Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	1	5
Istutettava kasvillisuus	6	10
Kasvikatot	ei elementtiä!	3
Pinnoitteet	2	3
Hulevesien hallintarakenteet	1	6
Bonuselementit	1	11
Yhteensä	11	38

Suosituks:

- Täydennysrakentamisalue: Suositeltavaa korvata kaadettavat puut istutettavilla!

- Luonnonsuojelualuetta/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! Suositeltavaa säilyttää tai istuttaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavaöhykettä

Täyttäjän kommentit



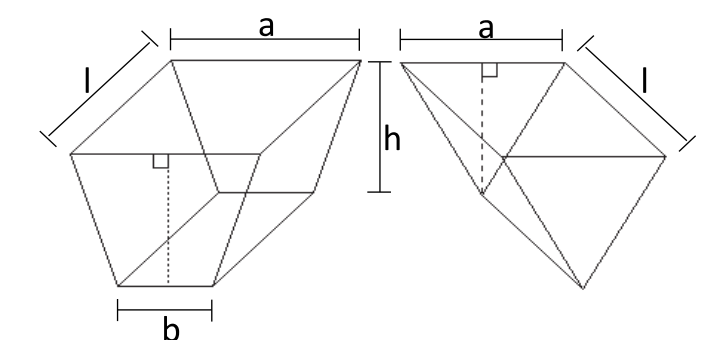
Päivämäärä

20.5.2025

(viimeksi tallennettu)

Rajaukset	Nro	Kysymys	Vastaus
Maankäyttö (suunnitelma)	1	Asuinalueet	☒
		Palvelujen alueet ja toimistorakentamisen alueet	☐
		Kaupan ja liikerakentamisen alueet	☐
		Teollisuustoimintojen ja logistiikan alueet	☐
Pihatyyppi (suunnitelma)	2	Onko kansipihan osuus yli 50 % pihan pinta-alasta?	☐ Kyllä ☒ Ei
Viemäriverkosto (nykytilanne)	3	Onko tontilla mahdollisuutta liittyä hulevesien erillisviemäröintiin?	☒ Kyllä ☐ Ei
Täydennysrakentamis-alue (suunnitelma)	4	Kuuluuko tontti täydennysrakentamisalueelle?	☒ Kyllä ☐ Ei
Ympäröivät alueet (nykytilanne)	5	Onko ≤ 50 m etäisyydellä tontista luonnonsuojelualuetta / vesistöä / luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viheraluetta / ekologista yhteyttä?	☒ Kyllä ☐ Ei
Pohjavesialue (nykytilanne)	6	Sijaitseeko tontti pohjavesialueella?	☐ Kyllä ☒ Ei
Erityisalue (nykytilanne)	7	Onko luontoarvoja tai vesistöltään tai valuma-alueen vesistöltään herkkä alue?	☒ Kyllä ☐ Ei
Maaperä/pohjavesi (nykytilanne tai suunnitelma, kts. ohje)	8	Onko pohjaveden pinnan tason tai läpäisemättömän maaperän/kallion päällä vähintään 1 m läpäisevää maa-ainesta?	☒ Kyllä ☐ Ei
Hulevesiratkaisut (suunnitelma)	9	Mikä on arvioitu hulevesiratkaisun (viivytys tai pidätys ¹⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyvyys 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	Viivytysvelvoite (m ³ / 100 m ² läpäisemätöntä pintaa). Oletusarvo 1,1 m ³ perustuu Kuntaliiton ohjeistukseen, johon ilmastonmuutoksen vaikutus (20 %) on lisätty.	1,1

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 viivytysmäärää eli keskisyvyyttä). Biosuodatusrakenteille suositellaan veden maksimisyvyudeksi 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

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti ☒	asetta manuaalisesti ☐
0,9	0,8
Korttelinumero	
4910	
Tonttinumero/numerot	
19	
Tontin/korttelin pinta-ala, m²	
2629	
Rakennusten peittopinta-ala, m²	
566	
Kerrosala, k-m²	
1440	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,2	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
0,5	

Viherkerroin	
Tavoitetaso	0,90
Saavutettu	1,12
Tontin pinta-ala, m²	2629
Painotettu pinta-ala yht., m²	2939
Rakennusten peittopinta-ala, m² (sisältää kasvikatot)	566
Kasvikattojen kokonaispinta-ala, m² (sisältää kasvillisuuden)	0
Tontin (osittain) läpäisevä pinta-ala	65 % 98,283 m2
Tontin läpäisemätön pinta-ala	35 % 920,717 m2
Käytetyn alueen pinta-ala, m²	2629
Koko tontin pinta-ala käytetty	

Hulevesien viivytystilavuus	
Viivytystarve m³	16,4
Sadanta mm	11
Keskimääräinen valumakerroin C	0,57
Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivytys m³	0,0
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus	
Saavutettu tilavuus m³	16,5
Maanpäällinen osuus m³	0,0
Maanalainen osuus m³	16,5
Jää viivyttämättä m³	0,0

Laskennassa huomioitavat asiat

Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala/luku-määrä/tilavuus	Painotus	Painotettu pinta-ala, m²	Valuma-kerroin C
Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuisena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m²)	kpl		3,0	0,0	0,1 0,7
	Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuisena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m²)	kpl		2,6	0,0	
	Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m²)	kpl		2,0	0,0	
	Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus, luonnonniitty, metsä tai suo	m²	248	1,9	471,1	
	Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m²		1,6	0,0	
Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuisena > 10 m (à 25 m²)	kpl	6	2,4	358,8	0,15 0,2 0,2 0,3 0,25
	Pienikokoinen puu, täysikasvuisena ≤ 10 m (à 15 m²)	kpl	19	2,0	561,2	
	Isot pensaat (à 3 m²)	kpl	6	1,5	26,4	
	Muut pensaat	m²	168	1,2	204,4	
	Perennat	m²		1,4	0,0	
	Niitty, keto tai kuntta	m²	84,6	1,7	142,0	
	Hyötyviljely tai kasvimaa	m²	10,483	1,7	17,6	
	Nurmikko	m²	461,6	0,9	414,0	
	Monivuotiset köynnökset (à 2 m²)	kpl		1,1	0,0	
	Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala	m²		0,7	0,0	
	Kattopuutarha, kasvualueen paksuus 20 – 100 cm	m²		1,9	0,0	0,1
	Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualueen paksuus 15 – 30 cm	m²		1,5	0,0	0,4
	Maksaruohokatto, kasvualueen paksuus 6-8 cm	m²		1,3	0,0	0,6
Pinnoitteet	Läpäisevät pinnoitteet (valumakerroin ≤ 0,4; esim. sora- ja hiekkapinnat)	m²	84,4	1,7	142,5	0,3
	Puoliläpäisevät pinnoitteet (0,4 < valumakerroin ≤ 0,7; esim. nurmikiveys, kivituhka)	m²	641,2	0,9	560,2	0,55
	Vähän läpäisevät pinnoitteet (0,7 < valumakerroin < 0,9; esim. tiiviiksi saumattu kiveys)	m²		0,6	0,0	0,8
	Läpäisemätön pinta (0,9 ≤ valumakerroin ≤ 1,0)	m²	931			1
	Läpäisemätön piha-alueen pinta (esim. asfaltti tai betoni)	m²	365			1
	Läpäisemättömän kattopinta-ala osuus: rakennusten peittopinta-ala (Rajaukset välilehdeltä) miinus kasvikatot	m²	566			1
Hulevesien hallinta-rakenteet	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	m²		2,4	0,0	0,2
	Imeytyspaine tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinnalla (ei pysyvää vesipintaa, läpäisevä maaperä)	m²		2,0	0,0	0,1
	Imeytyskaivanto (maalainen)	m²		1,1	0,0	0,1
	Lampi, kosteikko tai tulvaniitty luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta; muun ajan maa pysyy kosteana)	m²		2,4	0,0	0,1
	Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -paine kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	m²		1,7	0,0	0,2
	Maanalainen viivytysjärjestelmä (HUOM. yksikkö on tilavuus!)	m³	16,5	1,1		
	Biosuodatuspaine tai -allas	m²		2,3	0,0	0,15
Bonus-elementit sama elementti voidaan laskea kahtena eri bonus-elementtinä	Hulevesien kerääminen läpäisemättömiltä pinnoilta kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m²	58	0,6	32,3	
	Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömiltä pinnoilta rakennettuihin vesiaiheisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m2	m²		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	m²		0,7	0,0	
	Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m²), marjapensaat (à 2 m²), kaupunkiviljely (à 2 m²)	m²	10,483	0,8	8,3	
	Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja, väh. 5 lajia/100 m² tai istutettava/kylvettävä paikalle ominainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m²		0,8	0,0	
	Perhosniitty ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat)	m²		0,6	0,0	
	Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m²		0,7	0,0	
	Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapintaaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m²		0,5	0,0	
	Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alasta. Kattoterassi m2.	m²		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

Päivämäärä 20.5.2025
(viimeksi tallennettu)

Projekti: Huikkaan Hurmos, piha- & hulevesisuunnitelmien päivitys. Tontti 19

Korttelinumero: 4910
Tonttinumero: 19

Viherkertoimen laskelma

Viher-kerroin	1,12
Tavoitetaso	0,90

Viivvtvstarve m³	
16,4	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m³	Jää viivyttämättä m³
16,5	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m³	
16,4	
Valuma kerroin C	Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivyty s m³
0,6	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
35 %	

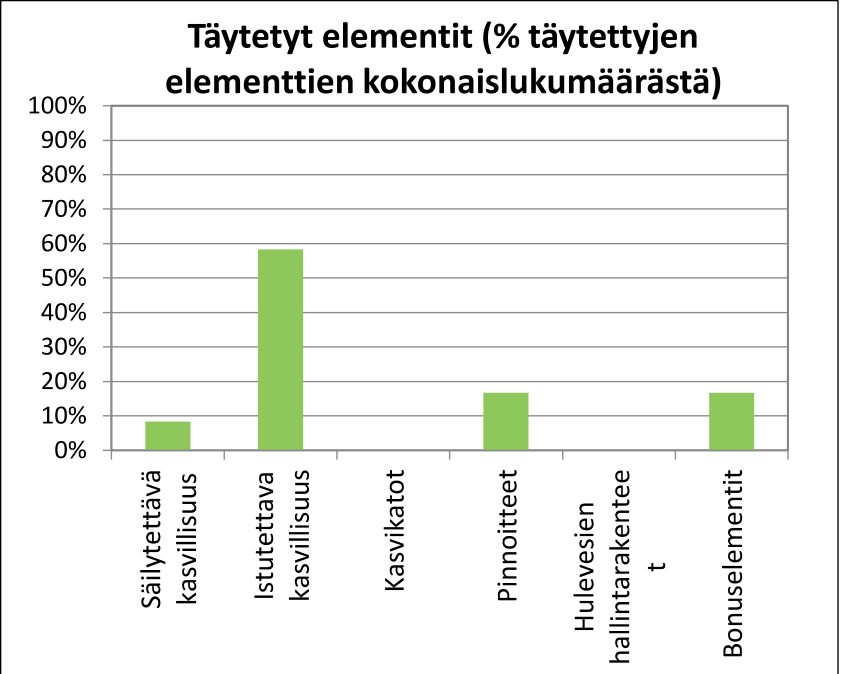
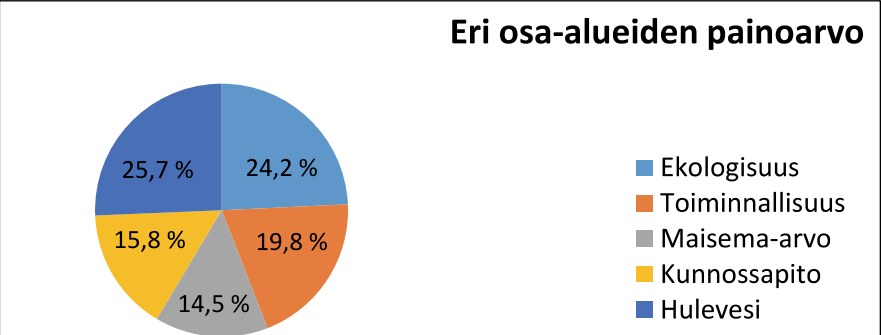
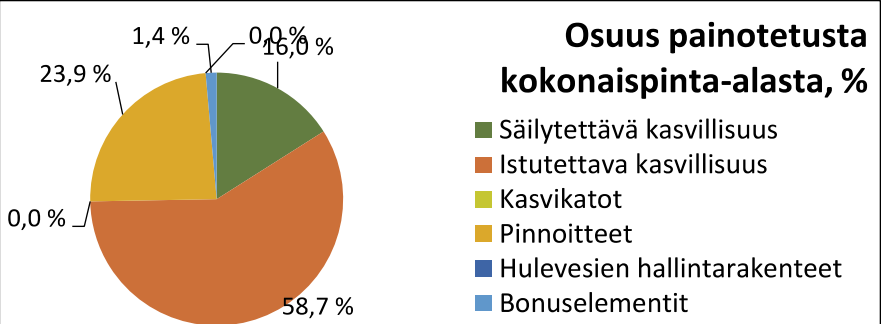
Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	1	5
Istutettava kasvillisuus	7	10
Kasvikatot	ei elementtiä!	3
Pinnoitteet	2	3
Hulevesien hallintarakenteet	ei elementtiä!	6
Bonuselementit	2	11
Yhteensä	12	38

Suosituks

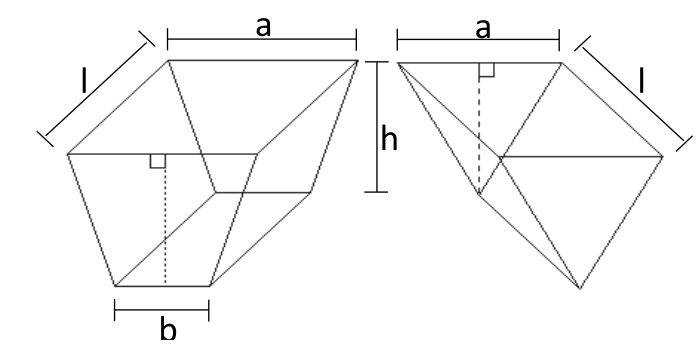
- Suositeltavaa lisätä maanpäällisiä luontopohjaisia hulevesien hallintarakenteita!
- Täydennysrakentamisalue: Suositeltavaa lisätä vähintään yksi hulevesien hallintarakenne ja korvata kaadettavat puut istutettavilla!
- Luonnonsuojelualue/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! Suositeltavaa säilyttää tai istuttaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavaöhykettä
- Ei maanpäällisiä hulevesien hallintarakenteita! Suositeltavaa lisätä vähintään yksi kpl maanpäällisiä (luontopohjaisia) hulevesien hallintarakenteita

Täyttäjän kommentit



Rajaukset	Nro	Kysymys	Vastaus
Maankäyttö (suunnitelma)	1	Asuinalueet	☒
		Palvelujen alueet ja toimistorakentamisen alueet	☐
		Kaupan ja liikerakentamisen alueet	☐
		Teollisuustoimintojen ja logistiikan alueet	☐
Pihatyyppi (suunnitelma)	2	Onko kansipihan osuus yli 50 % pihan pinta-alasta?	☐ Kyllä ☒ Ei
Viemäriverkosto (nykytilanne)	3	Onko tontilla mahdollisuutta liittyä hulevesien erillisviemäröintiin?	☒ Kyllä ☐ Ei
Täydennysrakentamis-alue (suunnitelma)	4	Kuuluuko tontti täydennysrakentamisalueelle?	☒ Kyllä ☐ Ei
Ympäröivät alueet (nykytilanne)	5	Onko ≤ 50 m etäisyydellä tontista luonnonsuojelualuetta / vesistöä / luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viheraluetta / ekologista yhteyttä?	☒ Kyllä ☐ Ei
Pohjavesialue (nykytilanne)	6	Sijaitseeko tontti pohjavesialueella?	☐ Kyllä ☒ Ei
Erityisalue (nykytilanne)	7	Onko luontoarvoja tai vesistöltään tai valuma-alueen vesistöltään herkkä alue?	☒ Kyllä ☐ Ei
Maaperä/pohjavesi (nykytilanne tai suunnitelma, kts. ohje)	8	Onko pohjaveden pinnan tason tai läpäisemättömän maaperän/kallion päällä vähintään 1 m läpäisevää maa-ainesta?	☒ Kyllä ☐ Ei
Hulevesiratkaisut (suunnitelma)	9	Mikä on arvioitu hulevesiratkaisun (viivytys tai pidätys ¹⁾) toteutuskelpoinen keskisyvyvyys 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	Viivytysvelvoite (m ³ / 100 m ² läpäisemätöntä pintaa). Oletusarvo 1,1 m ³ perustuu Kuntaliiton ohjeistukseen, johon ilmastonmuutoksen vaikutus (20 %) on lisätty.	1,1

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 viivytysmäärää eli keskisyvyyyttä). Biosuodatusrakenteille suositellaan veden maksimisyvyudeksi 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

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti ☒	asetta manuaalisesti ☐
0,9	0,8
Korttelinumero	
4910	
Tonttinumero/numerot	
20	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
3118	
Rakennusten peittopinta-ala, m ²	
573,453	
Kerrosala, k-m ²	
1620	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,2	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
0,5	

Viherkerroin	
Tavoitetaso	0,90
Saavutettu	1,25
Tontin pinta-ala, m²	3118
Painotettu pinta-ala yht., m²	3909
Rakennusten peittopinta-ala, m² (sisältää kasvikatot)	573
Kasvikattojen kokonaispinta-ala, m² (sisältää kasvillisuuden)	0
Tontin (osittain) läpäisevä pinta-ala	67 % 80,917 m2
Tontin läpäisemätön pinta-ala	33 % 1007,083 m2
Käytetyn alueen pinta-ala, m²	3118
Koko tontin pinta-ala käytetty	

Hulevesien viivytystilavuus	
Viivytystarve m³	17,7
Sadanta mm	11
Keskimääräinen valumakerroin C	0,52
Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivytys m³	0,0
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus	
Saavutettu tilavuus m³	18,0
Maanpäällinen osuus m³	0,0
Maanalainen osuus m³	18,0
Jää viivyttämättä m³	0,0

Laskennassa huomioitavat asiat

Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala/lukumäärä/tilavuus	Painotus	Painotettu pinta-ala, m²	Valumakerroin C
Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuisena > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m²)	kpl		3,0	0,0	0,1 0,7
	Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuisena ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m²)	kpl		2,6	0,0	
	Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m²)	kpl		2,0	0,0	
	Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus, luonnonniitty, metsä tai suo	m²	368,434	1,9	699,8	
	Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m²		1,6	0,0	
Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuisena > 10 m (à 25 m²)	kpl	14	2,4	837,1	0,15 0,2 0,2 0,3 0,25
	Pienikokoinen puu, täysikasvuisena ≤ 10 m (à 15 m²)	kpl	10	2,0	295,4	
	Isot pensaat (à 3 m²)	kpl	14	1,5	61,7	
	Muut pensaat	m²	92,5	1,2	112,5	
	Perennat	m²		1,4	0,0	
	Niitty, keto tai kuntta	m²	446,7	1,7	749,9	
	Hyötyviljely tai kasvimaa	m²	10,483	1,7	17,6	
	Nurmikko	m²	649	0,9	582,1	
	Monivuotiset köynnökset (à 2 m²)	kpl		1,1	0,0	
	Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala	m²		0,7	0,0	
Kasvikatot	Kattopuutarha, kasvualustan paksuus 20 – 100 cm	m²		1,9	0,0	0,1
	Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualustan paksuus 15 – 30 cm	m²		1,5	0,0	0,4
	Maksaruohokatto, kasvualustan paksuus 6-8 cm	m²		1,3	0,0	0,6
Pinnoitteet	Läpäisevät pinnoitteet (valumakerroin ≤ 0,4; esim. sora- ja hiekkapinnat)	m²	76,2	1,7	128,6	0,3
	Puoliläpäisevät pinnoitteet (0,4 < valumakerroin ≤ 0,7; esim. nurmikiveys, kivituhka)	m²	437,6	0,9	382,3	0,55
	Vähän läpäisevät pinnoitteet (0,7 < valumakerroin < 0,9; esim. tiiviiksi saumattu kiveys)	m²		0,6	0,0	0,8
	Läpäisemätön pinta (0,9 ≤ valumakerroin ≤ 1,0)	m²	1037			1
	Läpäisemätön piha-alueen pinta (esim. asfaltti tai betoni)	m²	464			1
	Läpäisemättömän kattopinta-alan osuus: rakennusten peittopinta-ala (Rajaukset-välilehdeltä) miinus kasvikatot	m²	573			1
Hulevesien hallinta-rakenteet	Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta	m²		2,4	0,0	0,2
	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
	Lampi, kosteikko tai tulvaniitty luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta; muun ajan maa pysyy kosteana)	m²		2,4	0,0	0,1
	Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinnalla	m²		1,7	0,0	0,2
	Maanalainen viivytysjärjestelmä (HUOM. yksikkö on tilavuus!)	m³	18	1,1		
	Biosuodatuspainanne tai -allas	m²		2,3	0,0	0,15
Bonus-elementit	Hulevesien kerääminen läpäisemättömiltä pinnoilta kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m²	61	0,6	34,0	
	Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömiltä pinnoilta rakennettuihin vesiaiheisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m2	m²		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 laja/100m2	m²		0,7	0,0	
	Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m²), marjapensaat (à 2 m²), kaupunkiviljely (à 2 m²)	m²	10,483	0,8	8,3	
	Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja, väh. 5 laja/100 m² tai istutettava/kylvettävä paikalle ominainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m²		0,8	0,0	
	Perhosniityt ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset (puut, pensaat, perennat)	m²		0,6	0,0	
	Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m²		0,7	0,0	
	Monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla (esim. hiekka- tai sorapintaiset leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m²		0,5	0,0	
	Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-alasta. Kattoterassi m2.	m²		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

Päivämäärä 6.5.2025
(viimeksi tallennettu)

Projekti: Huikkaan Hurmos, piha- & hulevesisuunnitelmien päivitys. Tontti 20.

Korttelinumero: 4910
Tonttinumero: 20

Viherkertoimen laskelma

Viherkerroin	1,25
Tavoitetaso	0,90

Viivtvstarve m³	
17,7	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m³	Jää viivyttämättä m³
18,0	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m³	
17,7	
Valuma kerroin C	Tontin lähialueilla hyödynnettävä viivyty s m³
0,5	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
33 %	

Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	1	5
Istutettava kasvillisuus	7	10
Kasvikatot	ei elementtiä!	3
Pinnoitteet	2	3
Hulevesien hallintarakenteet	ei elementtiä!	6
Bonuselementit	2	11
Yhteensä	12	38

Suosituks

- Suositeltavaa lisätä maanpäällisiä luontopohjaisia hulevesien hallintarakenteita!

- Täydennysrakentamisalue: Suositeltavaa lisätä vähintään yksi hulevesien hallintarakenne ja korvata kaadettavat puut istutettavilla!

- Luonnonsuojelualue/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! Suositeltavaa säilyttää tai istuttaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavaöhykettä

- Ei maanpäällisiä hulevesien hallintarakenteita! Suositeltavaa lisätä vähintään yksi kpl maanpäällisiä (luontopohjaisia) hulevesien hallintarakenteita

Täyttäjän kommentit

