

# Rusthollin asemakaavan nro 8797 viherkerrointarkastelu

11/2021

ID 5811704



**RAMBOLL**

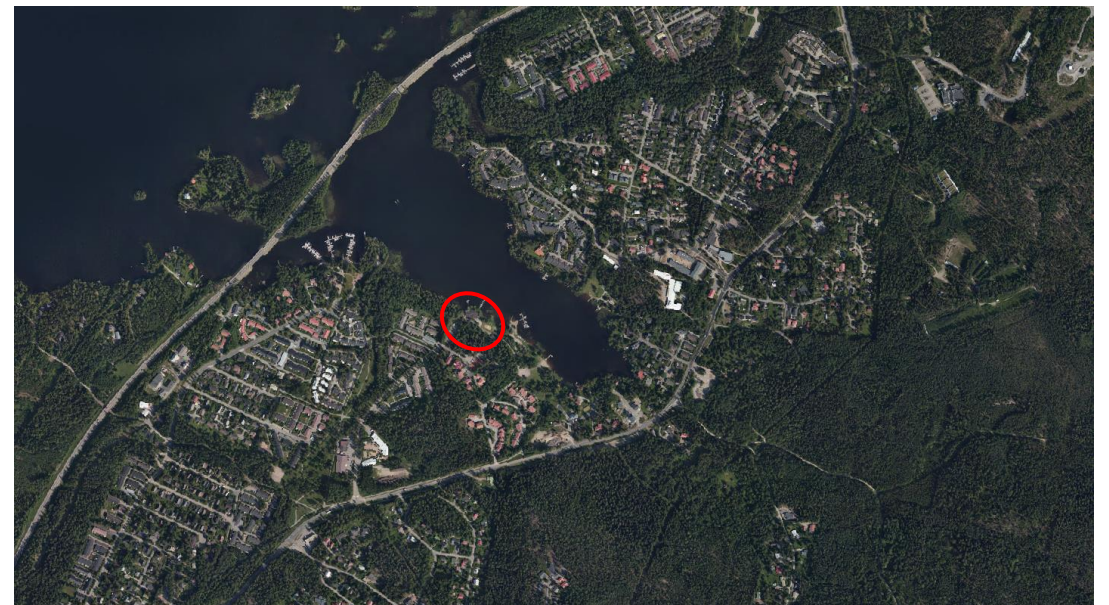
Bright ideas.  
Sustainable change.

# Kaava-alue

- Rusthollin asemakaava-alue on vanhaa maanviljelysaluetta. 1960-luvulla Olkahistenlahden ympäristössä Olkahisissa, Tasanteella ja Kumpulassa alkoi voimakas asemakaavoitettujen asuinalueiden rakentaminen.
- Kaava-alueella sijaitseva vuonna 1966 rakennettu ravintolarakennus talousrakennuksineen poistuu asuintonttien tieltä.
- Piha-alueiden viiteseuruntelma-alue on loivasti Olkahistenlahteen viettävää moreenirinnettä. Rustholli kiinnittyy tiiviisti rakennettuun omakotitalo- ja rivitaloalueeseen, jonka sisällä luikertelee kapeita viherkäytäviä ja ulkoilureittejä. Suurin osa Olkahistenlahden rannoista on rakennettu.
- Tärkeimmät näkymät aukeavat Rusthollin rannasta vastarannoille ja kohti Niihamanselkää. Valtatie 9 katkaisee pitkät näkymät ja vaikuttaa alueen äänimaisemaan.



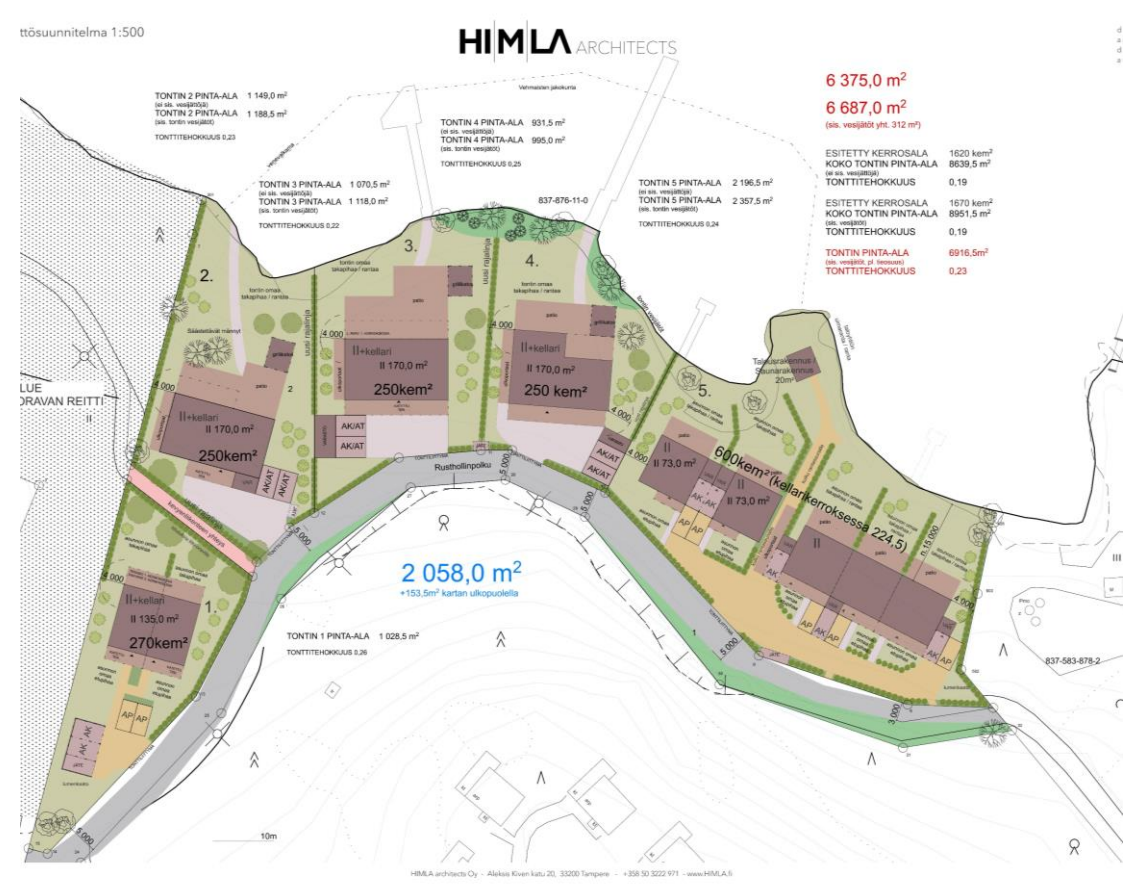
Ilmakuva vuodelta 1946. © Tampereen kaupungin karttapalvelu.



Ilmakuva vuodelta 2018. © Tampereen kaupungin karttapalvelu.

# Suunnitelman ja viherkerroinlaskennan lähtökohdat 1/2

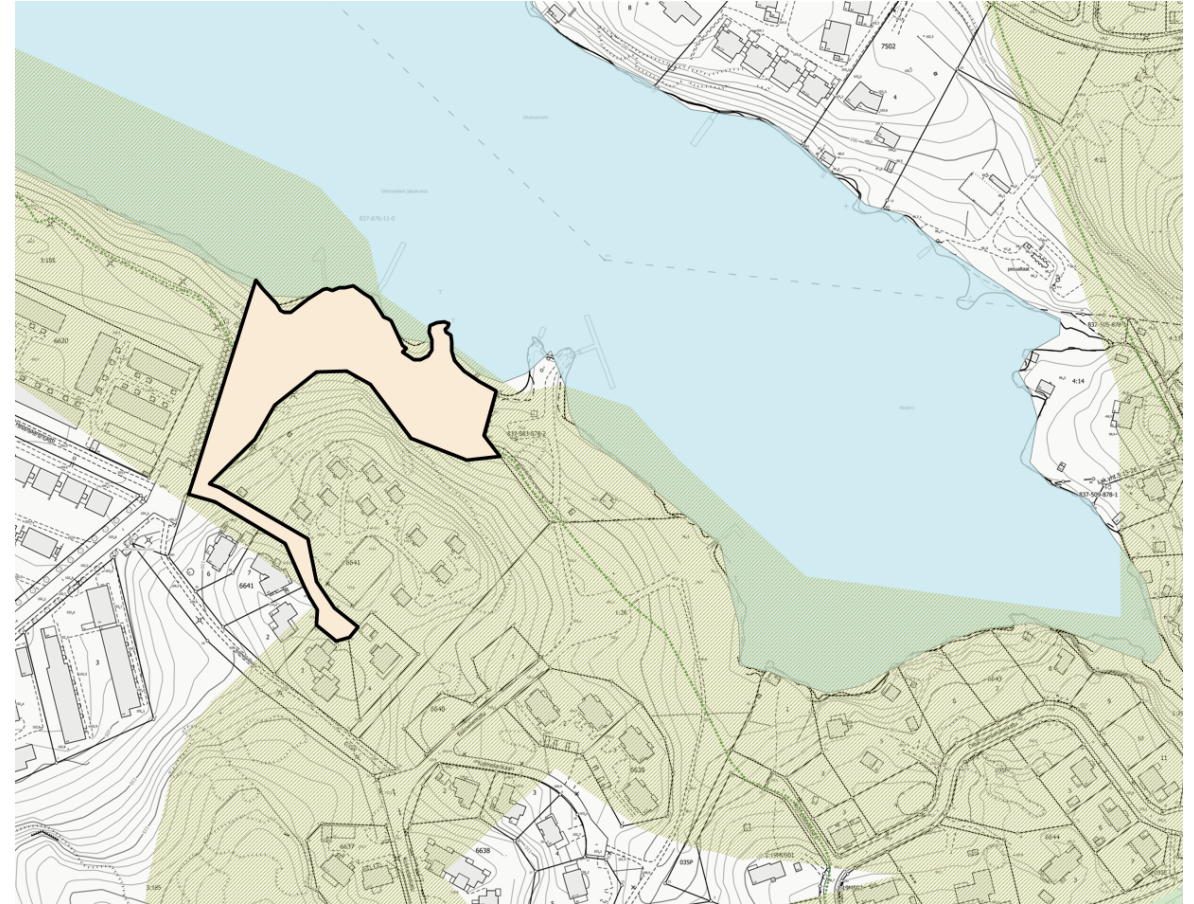
- Tehtävänä on laatia Rusthollin asemakaava-alueella sijaitseville asuintonteille viitteellinen pihasuunnitelma ja laskea sen pohjalta viherkerroimen koelaskenta. Lisäksi määritellään viherkerroimen tavoitearvo
- Viherkerroin on ekologinen suunnittelutyökalu tonttien viherpinta-alan arviointiin.
- Piha-alueiden viitesuunnitelman lähtökohtana on HIMLA arkkitehtien laatima tontinkäyttösuunnitelma (20.4.2021).
- Kaavam muutoksen hakijan tavoitteena on tonttien 6626-1 ja 2 käyttötarkoituksen muuttaminen asuinkäyttöön ja tontin rakennusoikeuden kasvattaminen.



Tontinkäyttösuunnitelma. © HIMLA arkkitehdit Oy.

# Suunnitelman ja viherkerroinlaskennan lähtökohdat 2/2

- Kaava-alueen läpi on osoitettu Kantakaupungin vaiheyleiskaavassa ohjeellinen virkistysyhteys ja ekologinen yhteys (mm. liito-oravan kulkuyhteys).
- Ekologisella yhteydellä on merkitystä eliölajien liikkumiselle ja luonnon monimuotoisuuden säilymiselle. Ekologisen yhteyden jatkuvuus ja kytkeytyminen keskuspuistoverkoston tulee turvata.



Ote kantakaupungin vaiheyleiskaavan (7.4.2021) Viherympäristö ja vapaa-ajan palvelut-kartasta. Kaava-alue on merkitty karttaan.

# Piha-alueiden viitesuunnitelma

- Piha-alueiden viitesuunnitelma on esimerkkiratkaisu, jolla viherkertoimen tavoitearvo 0,9 täyttyy.
- Piha-alueiden viitesuunnitelmassa on määritelty kasvillisuuden pääperiaatteet, kuten säilytettävä ja istutettava kasvillisuus.
- Pinnoitteet on jaettu läpäisemättömiin ja puoliläpäiseviin päällysteisiin. Läpäisemättömiä ovat esimerkiksi asfaltti ja kiveys. Puoliläpäiseviä esimerkiksi kivituhka, terassilaudoitus raotuksella ja nurmikivi.
- Suunnitelmaa varten on tarkistettu seuraavat asiat:
  - risteysalueiden näkemäalueet
  - kasvillisuuden, tulvareittien, painanteiden ja reittien tila- ja etäisyysvaatimukset
  - säilytettävien puiden sijainnit mitattu
  - mahdollinen johtorasite ei vaikuta pihasuunnitelmaan tai viherkertoimeen



Ote piha-alueiden viitesuunnitelmasta.

# Viherkerroinlaskelma

Viherkerroin	Elementti-tyyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Pinta-ala tai lukumäärä	Painotus	Painotettu pinta-ala, m <sup>2</sup>	Valumakerroin C	
<b>1,12</b>	Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuinen > 10 m) puu, vähintään 3 m (à 25 m <sup>2</sup> )	kpl	16	3,0	1187,6	0,1	
<b>Tavoitetaso</b>		Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuinen ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m (à 15 m <sup>2</sup> )	kpl		2,6	0,0	0,1	
<b>0,90</b>		Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas (à 3 m <sup>2</sup> )	kpl		2,0	0,0	0,15	
<b>Tontin pinta-ala, m<sup>2</sup></b>		Säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus tai luonnonniitty	m <sup>2</sup>	691	1,9	1312,5	0,1	
<b>6610</b>	Lisätieto	Säilytettävä luonnonmukainen avokallio	m <sup>2</sup>		1,6	0,0	0,7	
<b>Painotettu pinta-ala yht., m<sup>2</sup></b>								
<b>7407</b>	Istutettava / kylvettävä kasvillisuus	Isokokoinen puu, täysikasvuinen > 10 m (à 25 m <sup>2</sup> )	kpl	10	2,4	597,9	0,1	
<b>Hulevesien viivytystarve m<sup>3</sup></b>		Pienikokoinen puu, täysikasvuinen ≤ 10 m (à 15 m <sup>2</sup> )	kpl	3	2,0	88,6	0,1	
		Isot pensaat (à 3 m <sup>2</sup> )	kpl	22	1,5	97,0	0,1	
		Muut pensaat	m <sup>2</sup>	604	1,2	734,8	0,15	
		Perennat	m <sup>2</sup>		1,4	0,0	0,2	
		Niitty, keto tai kunta	m <sup>2</sup>		1,7	0,0	0,2	
		Hyötyviljely tai kasvima	m <sup>2</sup>		1,7	0,0	0,3	
		Nurmikko	m <sup>2</sup>	2127	0,9	1907,7	0,25	
		Monivuotiset köynnökset (à 2 m <sup>2</sup> )	kpl		1,1	0,0	0,15	
		Lisätieto	<b>Viherseinä, vertikaalinen pinta-ala</b>	m <sup>2</sup>		0,7	0,0	-
		Pinnoitteet	<b>Puoliläpäisevät pinnoitteet (esim. nurmikivi, kivituhka)</b>	m <sup>2</sup>	1427	0,9	1246,8	0,6
		Lisätieto	<b>Läpäisevät pinnoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)</b>	m <sup>2</sup>		1,7	0,0	0,3
		Lisätieto	<b>Vettä läpäisemätön pinta</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1626</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
	<b>Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m<sup>3</sup></b>	Hulevesien hallinta-rakenteet	<b>Sadepuutarha (biosuodatusalue), jossa monipuolista ja kerroksellista kasvillisuutta</b>	m <sup>2</sup>		2,4	0,0	0,2
<b>Kattopuutarha, kasvualueen paksuus 20 – 100 cm</b>			m <sup>2</sup>		1,9	0,0	0,1	
<b>Niitty/ketokatto ja heinäkatto, kasvualueen paksuus 15 – 30 cm</b>			m <sup>2</sup>		1,5	0,0	0,4	
<b>Maksaruohokatto, kasvualueen paksuus 6-8 cm</b>			m <sup>2</sup>		1,3	0,0	0,6	
<b>Imeytyspainanne tai -allas kasvillisuus- tai kiviainespinalla (ei pysyvä vesipintaa, läpäisevä maaperä)</b>			m <sup>2</sup>		2,0	0,0	0,1	
<b>Imeytyskaivanto (maalainen)</b>			m <sup>2</sup>		1,1	0,0	0,1	
<b>Lampi, kosteikko tai tulvaniitty luonnonmukaisella kasvillisuudella (ainakin osan vuodesta pysyvä vesipinta; muun ajan maa pysyy kosteana)</b>			m <sup>2</sup>		2,4	0,0	0,1	
<b>Viivytys- tai pidätysallas 1) tai -painanne kasvillisuus- tai kiviainespinalla</b>			m <sup>2</sup>	135	1,7	233,8	0,2	
<b>Maalainen viivytysjärjestelmä (huom. yksikkö on tilavuus!)</b>			m <sup>3</sup>		1,1	-	-	
<b>Biosuodatuspainanne tai -allas</b>			m <sup>2</sup>		2,3	0,0	0,15	
<b>yhTEensä: 27,0</b> <b>maanpäällinen: 27,0</b> <b>maalainen: 0,0</b> <b>Jää viivyttämättä m<sup>3</sup></b>	Bonus-elementit, max 1 piste/osa-alue	Hulevesien kerääminen läpäisemättömillä pinnoilla kasteluvedeksi tai ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa	m <sup>2</sup>		0,6	0,0		
		Hulevesien ohjaaminen läpäisemättömillä pinnoilla rakennettuihin vesiaiheisiin, kuten lampiin ja puroihin, joissa vesi vaihtuu/kiertää, läpäisemätön pinta m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>		0,7	0,0		
		Varjostava isokokoinen puu (à 25 m <sup>2</sup> ) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella (erityisesti lehtipuut)	kpl		0,7	0,0		
		Kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus (puita, pensaita, maanpeittokasveja - esim. 10 lajia/100m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>		0,7	0,0		
		Viljelyyn soveltuvat istutukset: hedelmäpuut (à 10 m <sup>2</sup> ), marjapensaat (à 2 m <sup>2</sup> ), kaupunkiviljely (à 2 m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup>		0,8	0,0		
		Valikoima alueella luontaisesti esiintyviä lajeja- väh. 5 lajia/100 m <sup>2</sup> tai istutettava/kylvettävä paikalla omainen kasvillisuus, Pinta-ala: alue, joka täyttää vaatimuksen.	m <sup>2</sup>		0,8	0,0		
		Perhosniitty ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset	m <sup>2</sup>		0,6	0,0		
		Kerroksellinen suojavyöhyke, joka tukee ekologista yhteyttä tai viheralueverkostoa	m <sup>2</sup>		0,7	0,0		
		Monikäyttöinen pihä läpäisevällä pinnalla (esim. hiekk- tai sorapinnat leikkipaikat, leikki- ja pelinurmi, oleskelu, pyöräpaikat)	m <sup>2</sup>		0,5	0,0		
		<b>Yhteiskäytössä olevat kattoterassit, joissa kasvillisuutta vähintään 10 % pinta-ala. Kattoterassi m<sup>2</sup>.</b>	m <sup>2</sup>		0,5	0,0		
		Lisätieto	Luonnonmonimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (à 5 m <sup>2</sup> ), esim. linnunpönttö, hyönteishotelli, maapuu	kpl		0,5	0,0	
		Ohjeet	1) Viivytys: ei pysyvä vesipintaa, hyvä hulevesimäärän hallintaan, mutta yleensä rajattu hulevesilaadun hallintaan. Pidätys: pysyvä vesipinta; parempi hulevesilaadun hallintaan, mutta pysyvä vesimäärä vähentää viivytystilavuutta.			Tyhjennä	Edellinen	Seuraava

Päivämäärä  
11.11.2021  
Korttelinumero  
-  
Tonttinumero  
-

Ote viherkerroinlaskelmasta.

# Viherkerroinlaskelman tulokset ja pohdintaa

- Piha-alueiden viitesuunnitelman viherkerroinarvo on 1,12, joka täyttää tavoitearvon 0,90.
- Jos kaikki puoliläpäisevät pinnoitteet vaihdetaan läpäisemättömiksi, esimerkiksi nurmikivi vaihdetaan betonikiveykseksi, viherkertoimen tavoitearvo saavutetaan juuri ja juuri.
- Jos kaikki säilytettäväksi merkityt puut kaadetaan, täytyy tavoitearvo siitä huolimatta.
- Jos rannan säilytettävä luonnonmukainen pohjakasvillisuus vaihdetaan puoliksi kylvettäväksi nurmikoksi ja puoliksi poistetaan kaikki säilytettäväksi merkityt puut, viherkertoimen tavoite ei täyty.
- Kaikkien säilytettäväksi merkittyjen puiden poistolla on sama vaikutus viherkertoimeen kuin puoliläpäisevien pinnoitteiden vaihtamisella läpäisemättömiksi.
- Viherkerroin nousee tehokkaasti säilyttämällä tonteilla hyväkuntoisia puita ja istuttamalla isokokoiseksi kasvavia puita.

## Tuloskortti

Päivämäärä 11.11.2021  
(viimeksi tallennettu)

Projekti:

Rusthollin asemakaava nro 8797

Korttelinumero: -

Tonttinumero: -

### Viherkertoimen laskelma

Viherkerroin	1,12
Tavoitetaso	0,90

Hulevesimäärä m <sup>3</sup>	
29,4	
Valuma kerroin C	Ulkopuolella sijaitseva viivytysmäärä m <sup>3</sup>
0,4	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m <sup>3</sup>	
29,4	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m <sup>3</sup>	Jää viivyttämättä m <sup>3</sup>
27,0	2,4
Läpäisemättömän pinnan osuus	
25 %	

### Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	2	5
Istutettava kasvillisuus	5	10
Pinnoitteet	1	2
Hulevesien hallintarakenteet	1	9
Bonuselementit	0	11
<b>Yhteensä</b>	<b>9</b>	<b>37</b>

### Suositukset:

- Luonnonsuojelualuetta/vesistöä/luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää ≤ 50 m etäisyydellä tontista! On suositeltavaa säilyttää tai istutettaa paikalle ominaista kasvillisuutta tai kerroksellista suojavyöhykettä

Ote viherkerroinlaskelman tuloskortista.

# Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

- Viherkertoimen tavoitearvo 0,9 täyttyy suhteellisen helposti monilla eri vaihtoehdoilla.
- Viherkertoimen tavoitetaso saavutetaan, vaikka piha-alueiden viitesuunnitelman yksi elementtityyppi heikentyisi oleellisesti. Jos tehdään enemmän viherkerrointa heikentäviä toimenpiteitä, vaatii se kompensointia, kuten puiden istutuksia.
- Laskelmassa ei ole otettu huomioon mahdollisia perennaistutuksia tai hyötyviljelyä. Niillä ei kuitenkaan ole merkittävästi viherkerrointa nostavaa merkitystä.
- Maiseman, luonnon monimuotoisuuden ja hulevesien käsittelyn kannalta on suotavaa säilyttää nykyistä puustoa ja rannan pohjakasvillisuutta sekä suosia läpäiseviä pintoja.
- Tontinkäyttösuunnitelmasta on tarkistettava katusuunnitelman mukaisesti tonttirajat sekä tilavaraukset pensasaidoille, kulkuväylille ja ajoneuvokääntymisille.




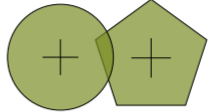

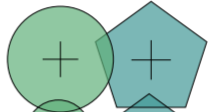
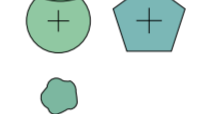






Rusthollin rannan säilytettävää puustoa ja pohjakasvillisuutta.



Tähän dokumenttiin ei ole päivitetty viitesuunnitelmaa valmisteluvaiheen asemakaavaluonnoksen mukaiseksi. Valmisteluvaiheen asemakaavaluonnos sallii vähemmän rakentamista kuin tämän dokumentin viitesuunnitelmassa on esitetty. Viherkertoimen tavoitearvon toteutumiseksi on siten paremmat edellytykset. Dokumentti päivitetään ehdotusvaiheessa.

## MERKINNÄT JA PINTA-ALAT 1:500

	Laskentaraja	6610 m <sup>2</sup>
	Rakennukset (vettä läpäisemätön)	1123 m <sup>2</sup>
	Katokset (vettä läpäisemätön)	583 m <sup>2</sup>
<b>SÄILYTETTÄVÄ KASVILLISUUS JA MAAPERÄ</b>		
	Säilytettävä isokokoinen lehti-/ havupuu (täysikasvuisena > 10 m)	16 kpl
	Säilytettävä luonnonmukainen pohjikasvillisuus tai luonnonniitty	691 m <sup>2</sup>
<b>ISTUTETTAVA / KYLVETTÄVÄ KASVILLISUUS</b>		
	Isokokoinen lehti-/ havupuu (täysikasvuisena >10 m)	10 kpl
	Pienikokoinen lehti-/ havupuu	3 kpl
	Isot pensaat	22 kpl
	Pensaat	604 m <sup>2</sup>
	Nurmikko	2127 m <sup>2</sup>
<b>PINNOITTEET</b>		
	Puoliläpäisevä päällyste (nurmikivi, kivituhka, terassilaidoitus raotuksella)	1427 m <sup>2</sup>
	Läpäisemätön päällyste (asfaltti, betoni, kiveys, tiivis terassi)	55 m <sup>2</sup>

Tämän pihasuunnitelman mukaan laskettu viherkerroin on 1,12.

## LUONNOS

24.11.2021

RUSTHOLLIN ASEMAKAAVA NRO 8797

Piha-alueiden viitesuunnitelma viherkerrointarkastelua varten  
1:500

ID 5811704

**RAMBOLL**  
Ramboll  
Kansikatu 5B  
33100 Tampere  
www.ramboll.fi

 TAMPEREEN KAUPUNKI

