

# Tuusulan viherkerroin - käyttöohje

14.11.2024



TUUSULA

## Sisällys

1 VIHERKERROIN .....	3
2 LASKENTATYÖKALUN KÄYTTÖ .....	4
2.1 Yleistä .....	4
2.2 Lähtötiedot .....	5
2.3 Elementit .....	6
2.4 Tulokset.....	7
3 LISÄTIETOJA ELEMENTEISTÄ.....	8
3.1 Säilytettävä kasvillisuus .....	8
3.2 Istutettava kasvillisuus .....	9
3.3 Pinnoitteet .....	11
3.4 Kasvillisuuskatot ja julkisivukasvillisuus.....	13
3.5 Vesielementit .....	14
3.6 Bonuselementit .....	15

## Sanastoa

**Viherkerroin** = Työkalu, jolla varmistetaan riittävän vihertehokkuuden säilyminen.

**Vihertehokkuus** = Kuvaa kuinka paljon tontilla on viher- ja muuta ekologista pinta-alaa suhteessa tontin pinta-alaan.

**Viherkerroinluku** = Viherkerroin laskentatyökalulla laskettu vihertehokkuus.

**Tavoitetaso** = Asetettu vihertehokkuuden minimitaso, johon jokaisen tontin tai korttelin tulisi pyrkiä.

**Elementit** = Tontilla säilytettävät tai sinne suunnitellut istutukset, pinnat, rakenteet ja muut ratkaisut, joiden määrä tai pinta-ala lasketaan ja huomioidaan vihertehokkuudessa.

**Laskentatyökalu** = Excel-pohjainen työkalu, jonka avulla lasketaan tontin tai korttelin vihertehokkuus pihasuunnitelmasta.

# 1 VIHERKERROIN

Viherkerroin on työkalu, jolla pyritään turvaamaan rakentuvien alueiden riittävä vihertehokkuus. Vihertehokkuus kuvaa sitä, miten paljon tontilla on erilaista kasvillisuutta, hulevesiä viivyttäviä pintoja ja muita luontopohjaisia ratkaisuja suhteessa tontin pinta-alaan. Viherkertoimen avulla voidaan suunnitella, arvioida ja ohjata sitä, miten tonttien ja korttelien pihoja ja ympäristöä suunnitellaan. Viherkertoimen tavoitteena on taata laadukkaan viherympäristön säilyminen tonteilla ja korttelialueilla erityisesti taajamarakenteen tiivistyessä. Laadukkaat viheralueet yhdessä vehreiden korttelien kanssa tukevat luonnon monimuotoisuutta, ilmastonmuutoksen sopeutumista, hulevesien hallintaa, virkistys- ja hyvinvointivaikutuksia sekä kaupunkikuvallista laatua.

Vihertehokkuutta kuvaava viherkerroinluku määritetään Excel-pohjaisen laskentatyökalun avulla. Laskentatyökaluun täytetään tiedot tontista tai korttelista ja sille suunnitelluista elementeistä kuten kasvillisuudesta ja käytettävistä pintamateriaaleista. Erilaisille elementeille on asetettu painokertoimet sen perusteella, miten hyvin ne tukevat vihertehokkuutta.

Laskentatyökalulla laskettua viherkerroinlukua verrataan viherkertoimen tavoitetasoon. Viherkertoimen tavoitetaso kertoo vihertehokkuuden vähimmäistason mihin tontin tai korttelin tulisi yltää. Mitä enemmän kasvillisuutta, hulevesiä viivyttäviä pinta-aloja, ja muita luontopohjaisia ratkaisuja tontilla on, sitä suuremman viherkerroinluvun tontti saa.

Tuusulan viherkerroin on kehitetty Helsingin ja muiden kotimaisten kaupunkien viherkertoimien pohjalta. Tuusulan viherkerroinlaskuri ei laske hulevesien määrää tai viivytystä, mutta hulevesien hallintarakenteiden merkitys ympäristölle on otettu huomioon viherkertoimen elementtien painotuksissa.



*Kasvillisuuden määrä ympäristössä vaikuttaa koko naapuruston viihtyisyyteen,*

## 2 LASKENTATYÖKALUN KÄYTTÖ

### 2.1 Yleistä

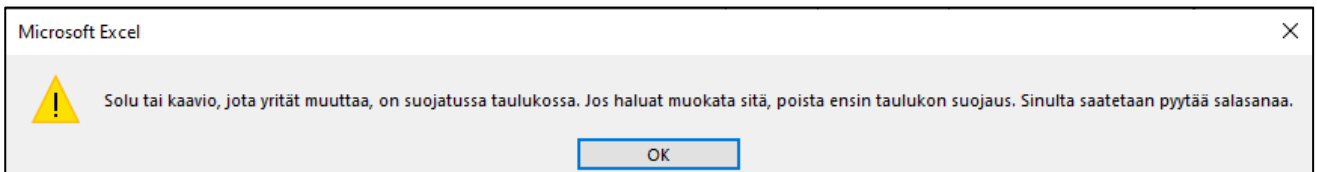
Viherkerroin laskentatyökalua käytetään Excel laskentataulukko-ohjelmalla.

Laskentatyökalussa osa soluista on lukittu, jotta käyttäjät eivät voi tehdä muutoksia työkaluun. Viherkerrointa laskiessa käyttäjän tarvitsee **täyttää vain vaaleanharmaalla merkittyjä soluja ja valita sopivia vaihtoehtoja valintanapeilla.**

Laskentatyökalu sisältää neljä välilehteä – Ohjeet, Lähtötiedot, Elementit ja Tulokset. Välilehdeltä toiselle voi siirtyä valintanappien kautta tai hiirellä klikkaamalla taulukon alalaidasta. Erityisesti uusien käyttäjien kannattaa aloittaa työkalun käyttöä lukemalla ohjeet ohje-välilehdeltä.

Kasvillisuuspintainen imeytys- tai viivytyspainanne	m <sup>2</sup>		2,3	0
Kivipintainen imeytys- tai viivytyspainanne	m <sup>2</sup>		2,0	0
Sadeveden kerääminen kasteluvedeksi (yksikkö vesisäiliön tilavuus, m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup>		0,7	0
Varjostava isokokoiseksi kasvava puu (täysikasvuisena > 10 m) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella	kpl		22,5	0
Varjostava pienikokoinen puu (täysikasvuisena ≤ 10 m) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella	kpl		13,5	0
Hyödynnettävää tai syötävää satoa tuottavat puut	kpl		13,5	0
Hyödynnettävää tai syötävää satoa tuottavat pensaat	kpl		3,0	0
Kasvillisuusalueet, joiden perustamisessa on hyödynnetty tontilla saatavia pintamaita	m <sup>2</sup>		0,8	0
Luonnon monimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (esim. lahoppuu/maapuu, pystypökkelö/maatuva kanto, lahoppuaita, lehtikomposti)	kpl		4,0	0
Istutuksissa käytettyjen mesikasvien kukinta kestää yhteensä vähintään 3 kk		<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei	10,0	0
Kaikki istutetut puut ja pensaat ovat kotimaisia lajeja tai niistä jalostettuja lajikkeita		<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei	10,0	0
Pihalla ei ole haitalliseksi määriteltäviä vieraslajeja (vieraslajit.fi mainitut lajit)		<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei	10,0	0
Painotettu pinta-ala yhteensä			0	

Käyttäjät voivat muokata vain harmaalla merkittyjä soluja ja valintanappeja.



Useimmat solut on lukittu, eikä niiden sisältöä pääse muuttamaan.

## 2.2 Lähtötiedot

Lomakkeen täyttäminen aloitetaan lisäämällä ylälaitaan päivämäärä sekä tunnistetiedot. Seuraavaksi määritellään lomakkeen rakennuspaikan tiedot: "Kaupunginosa/kylä", Korttelin/tilan nimi, Tontti/tilan RN:o, Osoite, Korttelin/tontin pinta-ala, Rakennusten peittopinta-ala ja Kerrosala ja valitaan tontin suunniteltu maankäyttö.

Rakennusten peittopinta-alaan lasketaan mukaan kaikki rakennukset ja katokset, mukaan lukien esimerkiksi avoimet pyörien säilytykseen tarkoitettut ja rakennusten sisäänkäyntien päällä olevat katokset. Rakennuksen peittopinta-ala lasketaan räystäään reunasta riippumatta räystäään alla olevasta pintamateriaalista tai mahdollisesta kasvillisuudesta.

Kerrosalan voi halutessaan jättää merkitsemättä. Kerrosalan avulla ilmaistaan suhdeluku Kerrosalan suhde pinta-alaan (tehokkuusluku), joka voi olla kiinnostava korttelien vertailun kannalta. Kerrosalan suhde pinta-alaan (tehokkuusluku) päivittyy automaattisesti kerrosalan ja tontin pinta-alan perusteella.

Viherkertoimen tavoitetaso muodostuu suunnitellun maankäytön perusteella. Tavoitetasoa ei ole määritetty kaikkiin maankäytön muodoista. Jos suunnitellun maankäytön tavoitetasoa ei ole määritetty, tavoitetason kohdalla lukee "Ei määritetty".

Kohteen tunnistetiedot tulostuvat automaattisesti Elementit- ja Tulokset-välilehdille.

**TUUSULA** Päivämäärä:

Täyttäjän nimi:  LP-

Rakennuspaikka	Kaupunginosa/kylä:	<input type="text"/>	Korttelin/tilan nimi:	<input type="text"/>	Tontti/Tilan RN:o:	<input type="text"/>	Viherkertoimen tavoitetaso: 0,9
	Osoite:	<input type="text"/>					
	Tontin/korttelin pinta-ala, m <sup>2</sup> :	<input type="text"/>	Rakennusten peittopinta-ala, m <sup>2</sup> :	<input type="text"/>			Kerrosalan suhde pinta-alaan (tehokkuusluku): <input type="text"/>
	Kerrosala, k-m <sup>2</sup> :	<input type="text"/>					
Suunniteltu maankäyttö	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"/>

**Seuraava**

Viherkerroinlaskenta aloitetaan lisäämällä tontin tai korttelin lähtötiedot.

## 2.3 Elementit

Elementit-välilehdellä täytetään tontille suunnitellut elementit eli kasvillisuuden, pinnoitteet ja muut luontopohjaiset ratkaisut. Elementtien pinta-aloihin ei lasketa mukaan katosten tai räystäiden alla olevia pinnoitteita tai kasvillisuutta, Lisätietoja elementeistä löytyy tämän ohjeen kohdasta Lisätietoja elementeistä.

Välilehdellä voi muokata ainoastaan Määrä-saraketta, valintanappeja ja sekä Lisätietoja käytetyistä elementeistä -saraketta.

- **Määrä-sarakkeeseen** syötetään elementtejä koskevat määrätiedot **Yksikkö-sarakkeessa** kertomassa muodossa (kpl, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>)
- **Lisätietoja käytetyistä elementeistä -sarakkeeseen** voi halutessaan tehdä vapaamuotoisia merkintöjä ja kirjoittaa muistiinpanoja.
- **Painotus-sarakkeessa** näkyy kullekin elementille määritetty painotus.
- **Painotettu pinta-ala, m<sup>2</sup> -sarakkeeseen** muodostuu syötetyn pinta-alan tai lukumäärän ja painotuksen tulo.

Lomake laskee automaattisesti vettä läpäisemättömän pinnan määrän. Kaikki tontin pinta-ala, jota ei osoiteta muihin elementteihin tai rakennuksien peittopinta-alaan lähtötiedoissa, sisällytetään automaattisesti **Vettä läpäisemättömät pinnat -elementtiin**.

Bonuselementit ovat osittain päällekkäisiä muiden elementtien kanssa. Esimerkiksi istutettava puu voidaan merkata istutettavan kasvillisuuden lisäksi johonkin bonuselementtiin, jos se täyttää kyseisen bonuselementin määritelmän. Bonuselementeistä voi kuitenkin saada bonuspisteitä vain kerran. Esimerkiksi puuta ei saa laittaa samaan aikaan varjostavaksi pienikokoiseksi puuksi ja kukkivaksi ja hedelmiä tuottavaksi puuksi, vaan täyttäjän tulee valita sopivin bonuskategoria.

Välilehden vasempaan laitaan päivittyä automaattisesti yhteenlasketun painotetun pinta-alan ja tontin kokonaispinta-alan perusteella laskettu **Viherkerroin**. Vasempaan laitaan päivittyä myös ”Rakennusten peittopinta-ala”, ”Muun vettä läpäisemättömän pinnan pinta-ala” ja ”Elementteihin syötetty pinta-ala”.

Viherkerroin saavutettu	Elementtityyppi	Elementin määritelmä	Yksikkö	Määrä	Painotus	Painotettu pinta-ala	Lisätietoja käytetyistä elementeistä
#JAKO/01	Säilytettävä kasvillisuus	Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuinen > 10 m) puu, vähintään 3 m	kpl		3,5	0	
		Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuinen > 10 m) puu, vähintään 3 m	kpl		3,0	0	
		Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5-3 m) tai iso pensas	kpl		2,4	0	
Tavoitetaso 0,9	Istutettava kasvillisuus	Säilytettävä luonnonniitty tai luonnonmukainen pohjakasvillisuus	m <sup>2</sup>		2,2	0	
		Säilytettävä luonnonmukainen avokallio (ainakin osittain paljas kallionpinta, vähäisesti puustoa)	m <sup>2</sup>		1,9	0	
		Isokokoinen puu, täysikasvuinen > 10 m	kpl		2,8	0	
Tontin pinta-ala 0	Istutettava kasvillisuus	Pienikokoinen puu, täysikasvuinen ≤ 10 m	kpl		2,3	0	
		Isokokoinen tai keskikokoinen (täysikasvuinen > 1,5 m) yksittäinen pensas	kpl		1,7	0	
		Muut pensaat	m <sup>2</sup>		1,4	0	
Rakennusten peittopinta-ala 0	Pinnoteet	Perennat tai monikerroksellinen istutusalue	m <sup>2</sup>		1,6	0	
		Monivuotinen niitty, keto tai kunta	m <sup>2</sup>		1,8	0	
		Viljelypalstat, viljelylaitot tai muu viljelyyn osoitettu alue	m <sup>2</sup>		2,0	0	
Vettä läpäisemättömän pinnan pinta-ala 0	Kasvillisuuskatot ja julkisivukasvillisuus	Nurmikko	m <sup>2</sup>		1,1	0	
		Monivuotiset köynnökset	kpl		1,6	0	
		Puulläpäisevät pinnoitteet (esim. nurmikivi, kivituhka, terassi)	m <sup>2</sup>		1,0	0	
Elementteihin syötetty pinta-ala 0	Vesielementit	Läpäisevät pinnoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)	m <sup>2</sup>		1,4	0	
		Vettä läpäisemätön pinta (tai katto, esim. asfaltti, betoni)	m <sup>2</sup>	0	0	0	
		Viherseinä tai muu julkisivuun integroitu kasvillisuus	m <sup>2</sup>		0,9	0	
Päivämäärä -	Bonuselementit	Kasvillisuuskatto: kattopuutarha, kasvialustan paksuus 30 – 100 cm	m <sup>2</sup>		2,0	0	
		Kasvillisuuskatto: Niitty, keto tai heinä, kasvialustan paksuus 10 – 29 cm	m <sup>2</sup>		1,7	0	
		Kasvillisuuskatto: Maksaruoho- tai sammalkatto, kasvialustan paksuus 4 – 9 cm	m <sup>2</sup>		1,4	0	
Täyttäjän nimi -	Bonuselementit	Sadepuutarha tai biosuodatuspaine	m <sup>2</sup>		2,8	0	
		Kosteikko, lampi, tulvaniitty tai soistuma luonnonmukaisella kasvillisuudella	m <sup>2</sup>		2,8	0	
		Kasvillisuuspinainen imeytys- tai viivytyspaine	m <sup>2</sup>		2,3	0	
Tontti/Tilan RN: -	Bonuselementit	Kiivipinainen imeytys- tai viivytyspaine	m <sup>2</sup>		2,0	0	
		Sadeveden keräminen kasteluvedeksi (yksikkö vesialueen tilavuus, m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup>		0,7	0	
		Varjostava isokokoinen kasvava puu (täysikasvuinen > 10 m) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella	kpl		0,9	0	
Osoite -	Bonuselementit	Varjostava pienikokoinen puu (täysikasvuinen > 10 m) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella	kpl		0,9	0	
		Isokokoinen tai keskikokoinen (täysikasvuinen > 1,5 m) ainavihanta kasvillisuus	kpl		0,4	0	
		Kukkivat ja hedelmiä tuottavat puut	kpl		0,9	0	
		Kukkivat ja marjoja tuottavat pensaat	kpl		1,0	0	
		Luonnon monimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (esim. lahoppuu/maapuu, pystypökkö/maattuva kanto, lahoppuaita, lehtikomposti)	kpl		0,8	0	
		Kasvillisuusalueet, joiden perustamisessa on hyödynnetty tontilla saatavia pintamaita	m <sup>2</sup>		0,8	0	
		Kaikki istutetut puut ja pensaat ovat kotimaisia lajeja	<input type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei		10,0	0	
		Pihalla ei ole haitalliseksi määriteltyjä vieraslajeja (vieraslajit.fi mainitut lajit)	<input type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei		10,0	0	
					Painotettu pinta-ala yhteensä	0	

Edellinen sivu

Tulokset



Elementit on jaettu useaan eri elementtityyppiin.

## 2.4 Tulokset ja tulostaminen


Tulokset-välilehdellä on yhteenveto laskennasta. Laskentatietoa on havainnollistettu graafisesti. Huomioitavat asiat -laatikkoon ilmestyy automaattisesti pihasuunnitelmassa ja viherkerroinlaskennassa huomioitavia asioita, Täyttäjä voi myös halutessaan lisätä tuloskortille kommentteja Täyttäjän kommentit -kohtaan.


Tulosta kaikki viherkerroinlaskurin sivut valitsemalla tulosotusalueeksi ”Tulosta koko työkirja” ja skaalausasetukseksi ”Sovita taulukko yhteen sivuun”. Työkirja tulostuu parhaiten, jos sivujen Ohjeet ja Tulokset -sivujen sivuasettelu on ”Pystysuunta” ja Rajaukset ja Elementit -sivujen sivuasettelu on ”Vaakasuunta”.


### Asetukset


 Tulosta koko työkirja ▼  
 Tulosta koko työkirja


Sivut:  -

 Lajiteltu ▼  
 1;2;3 1;2;3 1;2;3

 Pystysuunta ▼

 A4 ▼  
 21 cm x 29,7 cm

 Kapeat reunukset ▼  
 Yläreuna: 1,91 cm Alareuna:...

 Sovita taulukko yhteen sivuun ▼  
 Kutista tulostetta siten, että s...

[Sivun asetukset](#)

### Tuloskortti


Versio 10/2024

Päivämäärä 3.10.2024

Täyttäjän nimi

Kohteen osoite Esimerkkite 3

Tontti/Tilan RN:o



#### Viherkerroimen laskelma

Viherkerroin	1,10
Tavoitetaso	0,9

#### Suunnitelmaan sisällytetyt elementit

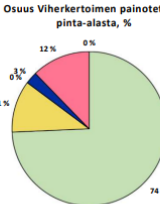
Elementtityyppi	Elementtejä käytetty	Elementtikategorioiden kokonaismäärä
Säilytettävä kasvillisuus	ei elementtiä	5
Istutettava kasvillisuus	4	9
Pinnotteet	1	2
Katto- ja julkisivukasvillisuus	ei elementtiä	4
Vesielementit	1	4
Bonuselementit	1	8
<b>Yhteensä</b>	<b>7</b>	<b>32</b>

Täyttäjän kommentit:

Huomioitavat asiat:

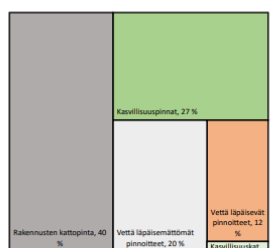
Suunnitelmassa on haitallisia vieraslajeja.

#### Osuus Viherkerroimen painotetusta pinta-alasta, %



- Säilytettävä kasvillisuus 12 %
- Istutettava kasvillisuus 74 %
- Pinnotteet 11 %
- Viherkatot ja julkisivu 3 %
- Vesielementit 0 %
- Bonuselementit 0 %

#### Pinnotteityppien osuus koko tontin pinta-alasta, %




- Rakennusten kattopinta, 40 %
- Vettä läpäisemättömät pinnotteet, 20 %
- Vettä läpäisivät pinnotteet, 12 %
- Kasvillisuus, 27 %

Edellinen sivu

Oikeilla tulostusasetuksilla työkirja tulostuu siististi A4-kokoisena.

Tuusulan viherkerroin -käyttöohje



7

## 3 LISÄTIETOJA ELEMENTEISTÄ

### 3.1 Säilytettävä kasvillisuus

Säilytettäväksi kasvillisuudeksi ei voi osoittaa kasvillisuutta, jolla ei ole realistisia mahdollisuuksia selvittää rakentamisen aikana tai sen jälkeen esimerkiksi vaurioitumisen tai pinnan korkojen muutosten takia.

Säilytettävä kasvillisuus täytyy aina suojata rakentamisen aikana ja kasvillisuuden hyvinvoinnista huolehtia riittäväällä kastelulla ja hoidolla. Puiden juuristoalueella tehtävät kaivuutyöt täytyy suunnitella erikseen.

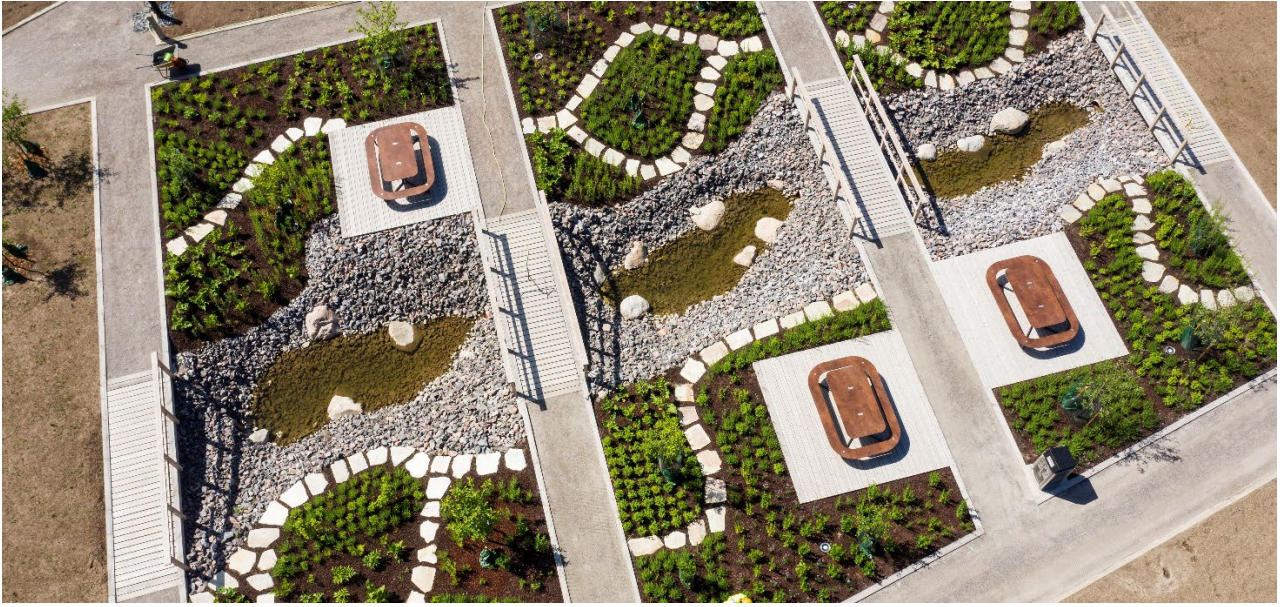
ELEMENTTI VIHERKERROIN-LASKURISSA	LISÄTIETOJA ELEMENTISTÄ
<b>Säilytettävä hyväkuntoinen isokokoinen (täysikasvuinen &gt; 10 m) puu, vähintään 3 m</b>	Olemassa oleva yli 10 metriä korkeaksi kasvava puu, joka säilytetään tontilla rakentamisen jälkeen. Puu on pihasuunnitelman laatimisen aikana yli 3 m korkea. <b>Esim. säilytettävä 5 m korkea mänty.</b>
<b>Säilytettävä hyväkuntoinen, pienikokoinen (täysikasvuinen ≤ 10 m) puu, vähintään 3 m</b>	Olemassa oleva alle 10 metriä korkeaksi kasvava puu, joka säilytetään tontilla rakentamisen jälkeen. Puu on pihasuunnitelman laatimisen aikana yli 3 m korkea. <b>Esim. säilytettävä 4 m korkea pihlaja.</b>
<b>Säilytettävä hyväkuntoinen puu (1,5–3 m) tai iso pensas</b>	Olemassa oleva puu, joka säilytetään tontilla tai tontilla oleva säilytettävä kookas pensas. Puu on pihasuunnitelman laatimisen aikana 1,5 - 3 m korkea. Säilytettävät alle 1,5 m korkeat puut voidaan merkitä istutettavaan kasvillisuuteen. <b>Esim. säilytettävä 2 m korkea kookas syreeni.</b>
<b>Säilytettävä luonnonniitty tai luonnonmukainen pohjakasvillisuus</b>	Olemassa oleva luonnonniitty tai luonnonmukainen pohjakasvillisuus, joka säilytetään tontilla rakentamisen jälkeen. Pohjakasvillisuus ei saa vaurioitua rakentamisen aikana. <b>Esim. pihan reunustalla oleva niitty tai metsikön pohjakasvillisuus,</b>
<b>Säilytettävä luonnonmukainen avokallio (ainakin osittain paljas kallionpinta, vähäisesti puustoa)</b>	Olemassa oleva luonnonmukainen avokallio ja sen kasvillisuus, jotka säilytetään tontilla rakentamisen jälkeen. Alueella olevat puut merkitään erikseen.



## 3.2 Istutettava kasvillisuus

Istutettava kasvillisuus joko istutetaan tai kylvetään tontille. Puille täytyy varata ympäriltä riittävästi tilaa kasvaa isoksi.

ELEMENTTI VIHHERKEROIN-LASKURISSA	LISÄTIETOJA ELEMENTISTÄ
Isokokoinen puu, täysikasvuisena > 10 m	Istutettava yli 10 metriä korkeaksi kasvava puu. Esim. istutettava mänty.
Pienikokoinen puu, täysikasvuisena ≤ 10 m	Istutettava alle 10 metriä korkeaksi kasvava puu. Esim. istutettava pihlaja.
Isokoinen tai keskikokoinen (täysikasvuisena > 1,5 m ) yksittäinen pensas	Istutettava kookkaaksi kasvava yksittäinen pensas. Esim. syreenipensas nurmikon keskellä.
Muut pensaat	Matalaksi kasvavat pensaat, laaja-alaiset pensasistutukset, pensasaidat ja muut pensaat. Esim. pensasangervot tai aronia-aita tontin rajalla.
Perennat tai monikerroksellinen istutusalue	Perenna-alue tai monikerroksinen yhtenäinen istutusalue, jossa on sekaisin ja kerroksittain perennoja, niittykasveja ja pieniä pensaita.
Monivuotinen niitty, keto tai kunta	Yksivuotiset niityt ja muut viljelyalueet merkitään kohtaan "Viljelypalstat, viljelylaatikot tai muu viljelyyn osoitettu alue".
Viljelypalstat, viljelylaatikot tai muu viljelyyn osoitettu alue	Alue, jossa viljellään pääasiassa yksivuotisia kasveja. Sisältää myös yksivuotiset niityt.
Nurmikko	Monimuotoisuuden kannalta nurmikkoon kannattaa kylvää ruohojen ohella myös apilaa tai muita kukkivia kasveja.
Monivuotiset köynnökset	Monivuotiset tukea vasten kasvavat köynnökset. Esim. villiviini kasvamassa terassin säleikössä.



### 3.3 Pinnoitteet

Pinnoitteet voivat olla läpäiseviä (esim. sora ja hiekka), puoliläpäiseviä (esim. kivituhka, nurmikivi) tai läpäisemättömiä (tai heikosti läpäiseviä, esim. asfaltti, betoni, kivetys).

Läpäisevät ja puoliläpäisevät pinnoitteet muodostuvat vettä läpäisevästä pintakerroksesta ja sen alapuolisista, karkeasta kiviaineksesta muodostuvista rakennekerroksista. Pintakerroksen läpäissyt hulevesi varastoituu hetkellisesti karkean kiviaineksen huokostilaan, mistä se imeytyy syvemmälle maaperään tai johdetaan eteenpäin salaojilla.

Koska läpäisevät pinnat mahdollistavat veden pääsyn maan alempiin kerroksiin sekä kaasujen vaihdon ilmakehän kanssa, läpäisevien pinnoitteiden alueelle muodostuu monipuolisempi eliöstö.

<b>ELEMENTTI VIHERKERROIN-LASKURISSA</b>	<b>LISÄTIETOJA ELEMENTISTÄ</b>
<b>Puoliläpäisevät pinnoitteet (esim. nurmikivi, kivituhka)</b>	Osittain vettä läpäisevät pinnoitteet kuten nurmikivi, kivituhka ja terassi, jonka alusta on vettä läpäisevää.
<b>Läpäisevät pinnoitteet (esim. sora- ja hiekkapinnat)</b>	Vettä läpäisevät pinnoitteet kuten sora, hiekka ja paljaat multa ja katealueet. Vettä läpäisevissä pinnoitteissa pinnoitteiden kaikki kerrokset tulee olla vettä läpäiseviä.
<b>Vettä läpäisemätön pinta (ei katot, esim. asfaltti, laatoitus, betoni)</b>	Viherkertoimen lomake laskee vettä läpäisemättömän pinnan automaattisesti. Kaikki tontin pinta-ala, jota ei osoiteta muihin elementteihin tai rakennuksen peittopinta-alaan, lasketaan automaattisesti vettä läpäisemättömiin pintoihin.





### 3.4 Kasvillisuuskatot ja julkisivukasvillisuus

Kasvillisuuskatolla tarkoitetaan yleisesti kasvillisuudella peitettyä katto- tai kansipintaa. Kasvillisuus viivyyttää ja pidättää vettä ja vähentää näin syntyvien hulevesien määrää tasaten samalla virtaamapiikkejä. Viherkatot tuottavat myös muita hyötyjä: ne vähentävät melua, parantavat pienilmastoa, viilentävät rakennuksia, monipuolistavat maisemaa sekä tarjoavat elinolosuhteita monille pieneläinlajeille.

Kasvillisuuskatot voidaan toteuttaa hyvin eri paksuisina - aina ohuesta maksaruohokatosta yli metrin paksuisen rakennekerroksen vaatimaan kattopuutarhaan. Sopivimman kattokasvillisuustyypin valintaan vaikuttavat muun muassa katon kaltevuus ja kantavuus, paikan tuulisuus ja valoisuus, katon käyttötarkoitus sekä toivottava hoidon taso. Kasvillisuuskaton kasvualustan paksuus määrittelee suurelta osin minkälaista kasvillisuutta katolle voi istuttaa, millaiseksi kasviyhdyksennäksi katon kasvillisuus kehittyy ajan myötä ja millainen merkitys sillä on luonnolle.

Viherseinä on ratkaisu, jossa kasvillisuus on integroitu osaksi rakennuksen julkisivua. Ne soveltuvat kohteisiin, joihin ei voida tehdä maantasolta tilaa vieviä kasvillisuusratkaisuja.

<b>ELEMENTTI VIHHERKEROIN-LASKURISSA</b>	<b>LISÄTIETOJA ELEMENTISTÄ</b>
<b>Viherseinä tai muu julkisivuun integroitu kasvillisuus</b>	Vertikaalisella pinnalla kasvava monivuotinen kasvillisuus, joka on integroitu osaksi julkisivua, Maassa kasvavat köynnökset kuuluvat monivuotiset köynnökset -kategoriaan, vaikka ne olisivat tuettuna rakennuksen julkisivuun.
<b>Kasvillisuuskatto: kattopuutarha, kasvualustan paksuus 30 – 100 cm</b>	Kasvillisuuskatosta lasketaan mukaan vain kasvillisuutta sisältävät osat.
<b>Kasvillisuuskatto: niitty, keto tai heinä, kasvualustan paksuus 10 – 29 cm</b>	Kasvillisuuskatosta lasketaan mukaan vain kasvillisuutta sisältävät osat.
<b>Kasvillisuuskatto: maksaruoho- tai sammalkatto, kasvualustan paksuus 4 – 9 cm</b>	Kasvillisuuskatosta lasketaan mukaan vain kasvillisuutta sisältävät osat.



### 3.5 Vesielementit

Tuusulan viherkerroin ei laske syntyvien hulevesien määrää tai niiden viivytystä. Hulevesien hallinta on kuitenkin otettu huomioon elementtien painotuksissa. Huleveden hallinnan lisäksi vettä kuljettavat, viivyttävät, imeyttävät ja varastoivat rakenteet monipuolistavat pihaa tarjoamalla vaihtelevia elinympäristöille.

Vesielementtien alueille sisältyvät puut ja Isokoiset tai keskikokoiset (täysikasvuisena > 1,5 m) yksittäiset pensaat lisätään erikseen säilytettävään tai istutettavaan kasvillisuuteen. Muuta vesielementtien alueella olevaa kasvillisuutta tai pinnoitteita ei lisätä erikseen muihin elementteihin.

#### ELEMENTTI VIHHERKEROIN- LASKURISSA

#### LISÄTIETOJA ELEMENTISTÄ

<b>Sadepuutarha tai biosuodatuspainanne</b>	<p>Biosuodatuspainanteet ja sadepuutarhat viivyttävät, imeyttävät ja puhdistavat hulevesiä sekä luovat monipuolisia kosteusoloiltaan vaihtelevia elinympäristöjä. Kasvien tulee olla sellaisia, että ne sietävät toisinaan seisovaa vettä, mutta myös kuivuutta.</p> <p>Sadepuutarha on rakennettu, huolella suunniteltu painanne, jossa voi toteutua kaikki sadevesien hallinnan keinot eli kuljetus, varastointi, haihduttaminen, imeytys ja suodatus. Sadepuutarha näyttäytyy yleensä veden kertymäalueena lumen sulannan tai rankkasateilla aikaan. Sadepuutarhassa on tyypillisesti kerroksellinen ja puutarhamainen kasvillisuus.</p> <p>Biosuodatuspainanteita ja -altaita on tyypillisesti alueilla, joilta valuvat hulevedet tarvitsevat tehostetumpaa puhdistusta (esim. liikenneympäristöt). Biosuodatuspainanteissa on kasvillisuuden lisäksi lammikoitumistila ja suodattavat maaperäkerrokset.</p>
<b>Kosteikko, lampi, tulvaniitty tai soistuma luonnonmukaisella kasvillisuudella</b>	<p>Muuta ympäristöä alempana olevat niitty- tai kosteikkokasvillisuuden peittämät painanteet, joissa on pysyvä vesipinta tai ne säilyvät pääsääntöisesti kosteana. Alueet tarjoavat elinympäristöjä, ravinto- tai levähdyspaikkoja kosteita ja avoimia paikkoja suosiville lintu- tai hyönteislajeille.</p>
<b>Kasvillisuuspinntainen imeytys- tai viivytyspainanne</b>	<p>Muuta ympäristöä alempana olevat nurmipeitteiset painanteet, jotka kuljettavat tai imeyttävät hulevettä maaperään, mutta eivät ole rakenteiltaan tai kasvillisuudeltaan yhtä monipuolisia kuin yllä mainitut kategoriat.</p>
<b>Kivipintainen imeytys- tai viivytyspainanne</b>	<p>Muuta ympäristöä alempana olevat kivipintaiset painanteet, jotka kuljettavat tai imeyttävät hulevettä maaperään. <i>Esim. kiviheitokkeella päällystetty kouru.</i></p>

### 3.6 Bonuselementit

Bonuselementit ovat osittain päällekkäisiä muiden elementtien kanssa. Esimerkiksi istutettava puu voidaan merkata istutettavan kasvillisuuden lisäksi johonkin bonuselementtiin, jos se täyttää kyseisen bonuselementin määritelmän. Bonuselementeistä voi kuitenkin saada bonuspisteitä vain kerran. Esimerkiksi puuta ei saa laittaa samaan aikaan varjostavaksi pienikokoiseksi puuksi ja kukkivaksi ja hedelmiä tuottavaksi puuksi, vaan täyttäjän tulee valita sopivin bonuskategoria.

ELEMENTTI VIHHERKEROIN-LASKURISSA	LISÄTIETOJA ELEMENTISTÄ
<b>Sadeveden kerääminen kasteluvedeksi (yksikkö vesisäiliön tilavuus, m<sup>3</sup>)</b>	Sadevesisäiliö voi olla rakennukseen integroitu tai erillinen säiliö, joka tyypillisesti kerää kattovesiä ja tasaa virtaamia.
<b>Varjostava isokokoiseksi kasvava puu (täysikasvuinen &gt; 10 m) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella</b>	Varjostavat lehtipuut vähentävät rakennusten viilennyskustannuksia kesällä ja talvella päästävät auringon valon lämmittämään rakennusta.
<b>Varjostava pienikokoinen puu (täysikasvuinen ≤ 10 m) rakennuksen etelä- ja lounaispuolella</b>	Varjostavat lehtipuut vähentävät rakennusten viilennyskustannuksia kesällä ja talvella päästävät auringon valon lämmittämään rakennusta.
<b>Hyödynnettävää tai syötävää satoa tuottavat puut</b>	Esim. omena ja syötäviä pähkinöitä tuottavat puut.
<b>Hyödynnettävää tai syötävää satoa tuottavat pensaat</b>	Esim. herukat, pensasmustikat ja pähkinäpensas.
<b>Kasvillisuusalueet, joiden perustamisessa on hyödynnetty tontilla saatavia pintamaita</b>	Puhtaita pintamaita voidaan hyödyntää kasvillisuusalueilla kasvualustana. Pintamaissa on olemassa oleva siemenpankki, jota voi kohteen ominaisuuksien mukaan käyttää esimerkiksi niityn perustamiseen.
<b>Luonnon monimuotoisuuden ja eläimistön elinolosuhteiden tukeminen (esim. Lahopuu/maapuu, pystypötkelö/maatuva kanto, lahopuuaita, lehtikomposti)</b>	Rakennettu tai säästetyt yksittäinen kookas elementti, joka monipuolistaa pihan olosuhteita tai tukee luonnon monimuotoisuutta. esim. lahopuu/maapuu, pystypötkelö/maatuva kanto, lahopuuaita, lehtikomposti.
<b>Istutuksissa käytettyjen mesikasvien kukinta kestää yhteensä vähintään 3 kk</b>	Mesikasveilla tarkoitetaan lajeja, jotka tuottavat mettä ja/tai siitepölyä. Mesikasvit ovat tärkeitä ravinnonlähteitä isolle osalle hyönteislajeista. Erityisen tärkeitä ovat aikaisin keväällä kukkivat mesikasvit, jotka tarjoavat ravintoa hyönteisille talvehtimisen jälkeen.
<b>Kaikki istutetut puut ja pensaat ovat kotimaisia lajeja tai niistä jalostettuja lajikkeita</b>	Suomen luonnossa luontaisesti esiintyviä lajeja, Suomessa viljeltyjä kotimaisia ja turvalliseksi tiedettyjä lajeja tai kotimaisia FinE-laatuaita. Ks Luontoportti.fi ja Laji.fi.

**Pihalla ei ole haitalliseksi määriteltyjä vieraslajeja (vieraslajit.fi mainitut lajit)**

Ajantasaiset tiedot haitallisista vieraslajeista löytyy osoitteesta [www.vieraslajit.fi](http://www.vieraslajit.fi)