

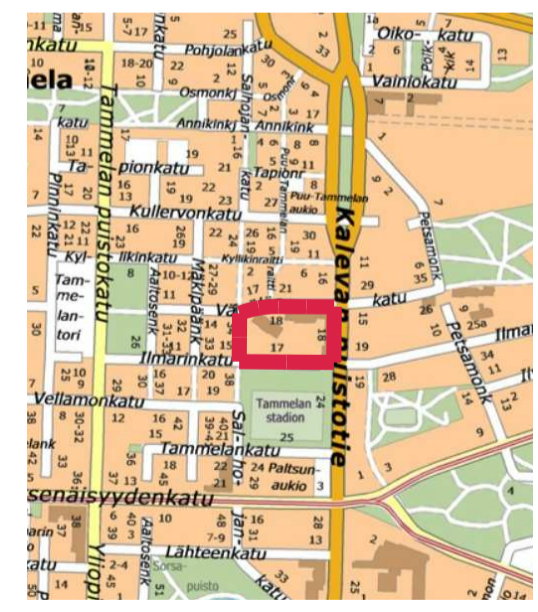
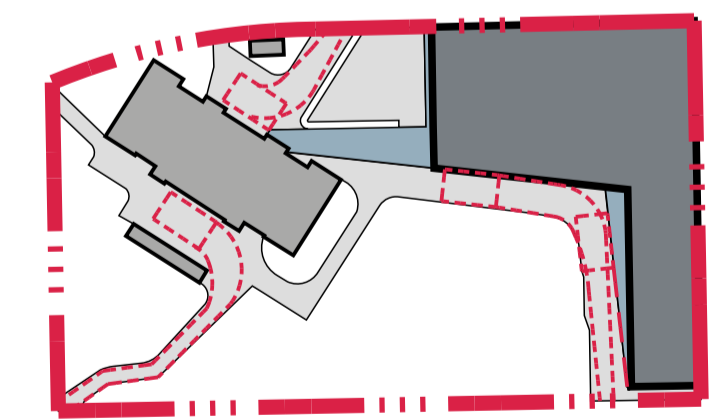


MERKINTÖJEN SELITYS

- suunnittelualueen raja (11 464 m²)
- nykyinen rakennus (1 034m², 3 760 ka-m²)
- uusi rakennus (2 646m², 4 875 ka-m²)
- rakennuksen sisäänkäynti
- purettava rakennus (6 205 ka-m²)
- poistettava puu (1 kpl)
- nykyinen lehtipuu (22 kpl)
- nykyinen havupuu (1 kpl)
- istutettava lehtipuu (7 kpl)
- istutettava pieni hedelmäpuu (3 kpl)
- istutettava kukkiva puu (3 kpl)
- niitty (288m²)
- matalat pensaat, aidattu matalalla suoja-aidalla (50cm), monilajinen pensasistutus (esim. 10 laja / 100 m²) (941 m²)
- nurmikevyys (108 m²)
- tekonurmi (889 m²)
- kt kivituhka (2 223 m²)
- asf asfaltti (2 946 m²)
- katos (779 m²)
- viherkatos, maksaruohokatto, kasvuvalustan paksuus 6-8cm (687 m²)
- lumitila (n. 400m²)
- Tammelan stadionin tilapäinen TV-lähetyalue 1000m² (UEFA:n vaatimus, pelivälineet ja kalusteet irrotettavia)
- hulevesisäiliö
- hulevesikouru, hulevedet ohjataan istutusalueelle
- pitkospuut
- aita (pihan aita korkeus 1,2m, pelikentät korkeus 3m)
- asfalttimaalaukset
- polkupyöräpaikat (306pp, 155 katettua), joista ainakin 7 paikkaa koulun henkilökunnalle
- penkki

Olemassa olevien puiden runkokuojien kunto ja runkokuojien vakavuus tarkistetaan. Tarvittaessa poistetaan huonokuntoiset puut ja istutetaan tilalle vastaavia. Erityisesti merkittävät lehmusrivit pyritään säilyttämään. Uusille puille runkusuojat.

TALVIKUNNOSSAPIDETTÄVÄT ASFALTTIALUEET JA PELASTUSREITIT



Rakennuskohde Tampereen kaupunki Tammelan koulu Ilmarinkatu 17 33500 Tampere	Piirustuksen sisältö Yleissuunnitelma Asemapiirustus, koko alue	Mittakaavat 1:500
FCG Finnish Consulting Group Oy Osmontie 34 00600, Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero MAS P43495 901	Muutos Tiedosto
Päiväys 2.7.2021 Pääsuunn. Ella Havulinna Hyv. Tero Pyrhönen	Suunn./Piirt. Ida Tammi / Elna Haapalaoma Tarkastaja Anni Vainio Yhteyshenkilö Ella Havulinna	A S

TAMPEREEN KAUPUNKI

Tammelan koulun asemakaavamuutoksen nro 8821 piha- suunnitelma ja viherkerroinlaskenta

ID 5 666 136

raportti

2.7.2021

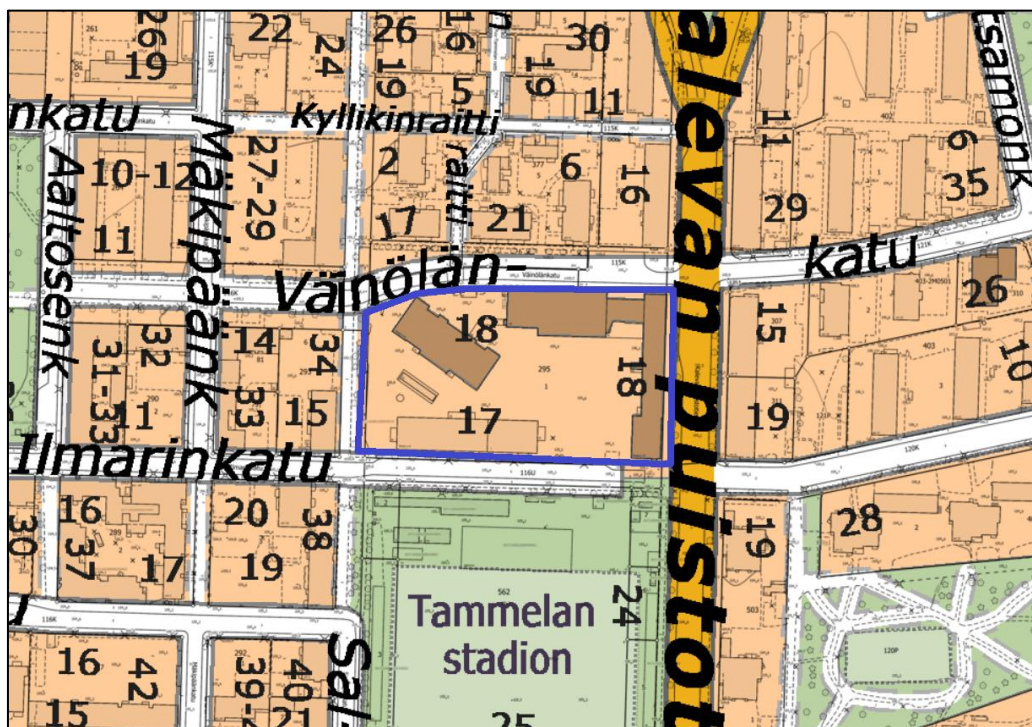
Tammelan koulun asemakaavamuutoksen nro 8821 pihasuunnitelma ja viherkerroinlaskenta

Tämä raportti sisältää Tammelan koulun pihasuunnitelman selostuksen ja selvityksen viherkerroinlaskennan kulusta. Raportissa kerrotaan lisäksi laskennan lähtökohdista, rajauksista, suunnitelman viherkerroinelementeistä, viherkerroinlaskennan tuloksista ja ehdotetusta tavoitetasosta.

Suunnitelman sisältö ja tavoitteet

Tehtävän sisältö

Tehtävänä oli laatia asemakaavan 8821 muutosta varten hulevesiselvitys sekä hulevesi- ja pihasuunnitelma ja viherkerroinlaskenta. Suunnittelualueen sijainti ja rajaus on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1 Suunnittelualueen sijainti, suunnittelualue rajattu sinisellä

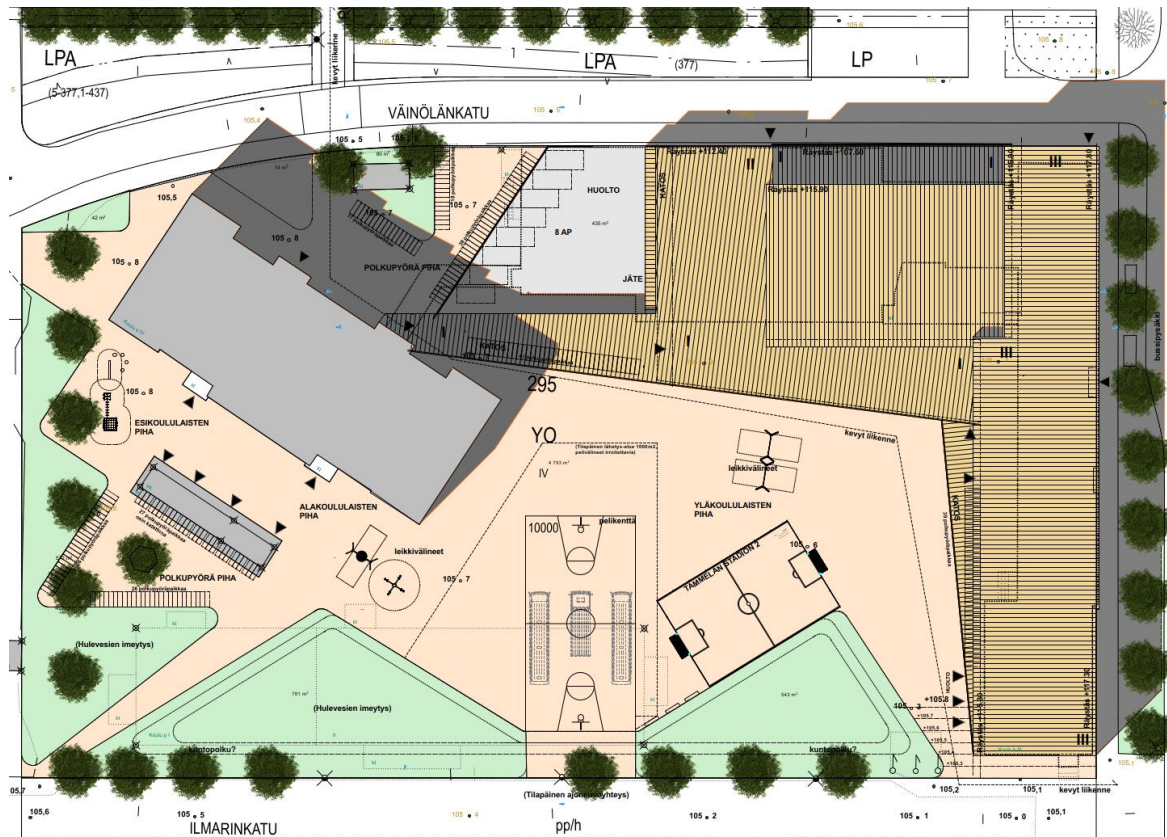
Tontti sijaitsee Tammelan kaupunginosassa rajautuen etelässä Ilmarinkatuun, länsissä Salhojankatuun, pohjoisessa Väinöläntie ja idässä Kalevan puistotie. Alueen eteläpuolella on Tammelan stadion ja muissa ilmansuunnissa asuinrakennusalueita.

Kaava-alueen itäpuolella on Kalevan valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi osoitettu alue (RKY). Tampereen rakennettu keskusta (v. 2012) selvityksessä Tammelan koulu on todettu olevan osa Tammelan arvoaluetta. Tammelan koulu on tällä hetkellä tärkeä osa palveluverkkoa kuten tulevaisuudessakin.

2.7.2021

Hulevesi- ja pihasuunnitelma

Hulevesi- ja pihasuunnitelman pohjana on uudisrakennuksen viitesuunnitelma (VE1), Tampereen koulunpihasuunnitteluohje ja hulevesiselvityksen tuloksia sekä selvityksessä esitetyt hulevesihallinnan ratkaisut.



Kuva 2 Tammelan koulun uudisrakennuksen viitesuunnitelma (VE1), asemapiirros, ark. Olli-Matti Heimonen, Arkkitehtitoimisto Lasse Kosunen Oy (ote)

Pihasuunnitelma laadittiin asemakaavatason viherkerroinlaskennan edellyttämällä tarkkuudella. Pihasuunnitelman pohjaksi laadittiin karkea viherkertoimen laskenta, jossa tarkistettiin viherkertoimen tavoitetaso ja siihen pääseminen.

Piha- ja hulevesisuunnitelma laadittiin riittävän tarkalla tasolla, jotta viherkerrointyökalua voidaan sen pohjalta käyttää. Tämä tarkoittaa esimerkiksi säilytettävän ja istutettavan kasvillisuuden määrittämisestä kappalemäärittäin tai pinta-aloina ja pinnoitteiden määrittelyä läpäiseviin, puoliläpäiseviin ja läpäisemättömiin materiaaleihin sekä hulevesien hallinnan rakenteiden määrittelyä.

Lisäksi suunnitelmassa on esitetty koulun piha, leikki- ja liikunta-alueet sekä -välineet. Näiden suunnittelu pohjautuu uudisrakennuksen viitesuunnitelmassa (VE1) tutkittuihin ratkaisuihin. Pihasuunnitelman laadinta tehtiin Tampereen koulujen suunnitteluohjeen mukaisesti.

Yksityiskohtia, kuten esim. kasvilajeja, materiaalien värejä tai kiveysladontoja ja lipputangon sijaintia ei ollut tarkoitus määrittellä tarkasti. Varsinainen pihasuunnitelma ja viherkerroinlaskelma tehdään rakennuslupavaiheessa. Rakennuslupavaiheen suunnitelma ja tarkempi viherkerroinlaskenta eivät

2.7.2021

sisälly tähän toimeksiantoon. Tämän työn puitteissa ei myöskään ole tehty valaistussuunnitelmaa eikä kustannusarviota.

Aloituskokouksen 6.5.2021 lisäksi pidettiin erillinen kokous 17.5.2021 koulun toiveisiin ja hulevesirakenteiden ratkaisuihin liittyen.

Suosituksia jatkosuunnitelmaan

Oppilaiden osallistumista suunnitteluun toivotaan koulun puolesta. Tarkemmassa suunnitteluvaiheessa voidaan ottaa oppilaiden toiveet mukaan esimerkiksi järjestämällä työpajoja. Lisäksi koulun pihan muiden käyttäjien (esim. urheiluseurojen) tarpeet täytyy tutkia tarkemmin erityisesti, jos jatkossa aiotaan hakea avustuksia/rahoitusmahdollisuuksia pihan toteuttamiseen (esim. lähiliikunta- paikkana).

Puiden ja puiden runkosuojien kunto on esitelty puustomittausaineistossa. Puiden säilyttäminen on kuitenkin tutkittava tarkemmin jatkosuunnittelua varten. Olemassa olevien puiden runkosuojien kunto ja runkovaurioiden vakavuus tarkistetaan. Tarvittaessa poistetaan huonokuntoiset puut ja istutetaan tilalle vastaavia. Erityisesti merkittävät lehmusrivit pyritään säilyttämään. Uusille puille tarvitaan runkosuojat.

Koulu toivoo, että koulun pihalla nykyisin sijaitseva iso kiipeily- ja leikkiväline säilytetään ja siirretään uuteen paikkaan. Jos välineen säilyttäminen ei ole mahdollista, toivotaan pihalle vastaavaa välinettä.

Lähtökohdat ja viherkertoimen rajaukset

1000m² stadionin lähetysalue

Tammelan koulun eteläpuolella sijaitsee Tammelan stadion. Uudelle stadionille UEFA:n vaatimus on, että stadionin läheisyydessä on osoitettu 1000 m² kokoinen tv-lähetyksiin tarkoitettu alue. Lähetysalue on tarkoitus osoittaa koulun pihalle niin, että alueelle pääsee ajamaan kuorma-autoilla eikä lähetysalueella olisi pysyviä esteitä, kalusteita tai esim. puita. Lähetysalueella koulun pihan kalusteet ja välineet ovat poikkeuksellisesti irrotettavia, vaikka Tampereen kaupungin koulujen suunnitteluohjeen mukaan irtokalusteita ja -välineitä ei yleensä suunnitella koulunpihoille.

Lähetystoimintaa ei kuitenkaan tapahdu usein ja eikä ollenkaan talvisin.

Lähetysalueelta pitää olla eteläisellä taivaalla sijaitsevaan satelliittiin näköyhteys, joten sopivin paikka on koulun pihalla puolivälissä Ilmarinkatua, koska siinä stadionin ripustettu katos on matalimmillaan.

Huleveden hallinnan rakenteet

Alueelle ei ole toivottu maanpäällisiä hulevesirakenteita, koska ne vaatisivat paljon hoitoa.

Viivytyspainanteen hoitotarpeesta kerrotaan Tampereen viherkerrointyökalussa seuraavasti: 1 "Hoitotarve riippuu toteutustavasta. Nurmipinta verrattavissa nurmikkoon (0,5), kiviaines pintaa hoidettava harvemmin. Keskimääräinen hoitotarve (1-2 kertaa vuodessa/ kerran kuukaudessa) = 1. Vaatii roskien ja kiintoaineksen poistoa, suodattavan kerroksen läpäisevyyden ylläpitoa, kaivon lietepe- sän tyhjennystä (kerran vuodessa) (tiedon lähde: Kuntaliiton hulevesiopas, 2012: http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/tyty/hulevesien_hallinta/Sivut/default.aspx)"

0 tarkoittaa viherkerrointyökalun mukaan "Hoitotarve useammin kuin kerran kuukaudessa" ja 1 "hoitotarve yli 3 kertaa vuodessa".

Maanalainen säiliön hoidontarve: 0 "Hoitotarve pienempi kuin kasvillisuuspinntaisella rakenteella. Vaatii esim. salaojajärjestelmän huuhtominen ja kiintoaineksen poisto imumenetelmällä" (tiedon

2.7.2021

lähde: Kuntaliiton hulevesiopas, 2012: http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/tyt/hulevesien_hallinta/Sivut/default.aspx)

Viivytyspainanteen turvallisuusasioista (ei pysyvää vedenpintaa) keskusteltiin ja mahdolliset riskit eivät olisi olleet esteenä. Suunnitelmassa esitetään kaksi maanalaisia hulevesisäiliötä (tilavuus yhteensä 86m³) joiden keskiyvyys on 1m.

Tampereen koulujen kattovedet ohjataan suoraan sadevesikaivoihin.

Tontilla ei ole varsinaisia laajoja biosuodatusrakenteita. Lähialuetta ei käytetä hulevesien viivytykseen.

Rajaukset -välilehden tiedot viherkerrointyökälussa

Koulun piha kuuluu maankäyttöalueelle ”Palvelujen alueet ja toimistorakentamisen alueet” joiden viherkerrointimen tavoitetaso on 0,7. Piha on kokonaisuudessaan maanvarainen ja tontilla on mahdollisuus liittyä hulevesien erillisviemärintiin.

Keskustelussa kaavoittajien kanssa päätettiin, että kyse on täydennysrakentamiskohteesta, vaikka tontille tulee vanhan koulurakennuksen (vuodesta 1957) tilalle uusi rakennus. Tontilla sijaitsee lisäksi 1911 rakennettu jugendrakennus, joka säilytetään. Vuonna 2019 rakennettu koulurakennus on tilapäinen. Täydennysrakentamisalueelle on suositeltavaa lisätä vähintään yksi hulevesien hallintarakenne ja korvata kaadettavat puut istutettavilla.

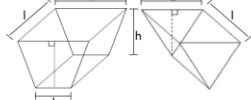
Tontin läheisyydessä ei ole luonnonsuojelualuetta/vesistöä eikä viherkäytävää. Tontti ei sijaitse pohjavesialueella eikä muutenkaan liityy herkälle alueelle. Lämpäsemättömän maaperän päällä on vähintään 1m läpäisevää maa-ainesta.

Päivämäärä
2.7.2021
(viimeksi tallennettu)

Rajaukset	Nro	Kysymys	Vastaus
Maankäyttö	1	Asuinalueet	<input type="radio"/>
		Palvelujen alueet ja toimistorakentamisen alueet	<input checked="" type="radio"/>
		Kaupan- ja liikerakentamisen alueet	<input type="radio"/>
		Teollisuustoimintojen ja logistiikan alueet	<input type="radio"/>
Pihatyyppi	2	Kansipihan osuus yli 50 % pihan pinta-alasta	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Viemäriverkosto	3	Onko tontilla mahdollisuutta liittyä hulevesien erillisviemärintiin?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Täydennysrakentamisalue	4	Kuuluuko tontti täydennysrakentamisalueelle?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Ympäröivät alueet	5	Onko $\le 50\text{ m}$ etäisyydellä tontista luonnonsuojelualuetta / vesistöä / luonnonsuojelusta koostuvaa viheraluetta / ekologista yhteyttä?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Pohjavesialue	6	Sijaitseeko tontti pohjavesialueella?	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Eritysalue	7	Luontarajoihin tai vesistöihin tai valuma-alueen vesistöihin herkkä alue ¹⁾	<input type="radio"/> Kyllä <input checked="" type="radio"/> Ei
Maaperä/pohjavesi	8	Onko pohjaveden pinnan tason tai läpäisemättömän maaperän/kallion päällä vähintään 1 m läpäisevää maa-ainesta?	<input checked="" type="radio"/> Kyllä <input type="radio"/> Ei
Hulevesiratkaisut	9	Mikä on arvioitu hulevesiratkaisun (viivytyksen tai pidätyksen ²⁾) toteutuskelppoinen keskiyvyys ³⁾ (m)?	1
	10	Mikä on arvioitu biosuodatusrakenteen päällä olevan viivytyksen syvyys ¹⁾ (m)?	0
	11	Onko mahdollista hyödyntää tontin lähialuetta viivytykseen? Miten iso osuus hulevesimäärästä/viivytystarpeesta (%)?	0

Tavoitetaso	
laskee automaattisesti <input checked="" type="radio"/>	asetta manuaalisesti <input type="radio"/>
0,7	0,8
Korttelinumero	
295/kaava-alue 8821	
Tonttinumero/numerot	
Tontin/korttelin pinta-ala, m ²	
11464	
Rakennusten peittopinta-ala, m ²	
4457	
Kerrosala, k-m ²	
8635	
Rakennusten peittopinta-ala suhteessa tontin/korttelin pinta-alaan	
0,4	
Kerrosalan suhde tontin/korttelin pinta-alaan	
0,8	

¹⁾ Arvioitu keskiyvyys: keskimääräinen syvyys, riippuu mm. muodosta (esim. puolisuunnikas, kolmion tai ympyrän muotoinen), maksimisyvyydestä ja luskien kaltevuuksista. Loivilla luskilla syvyys on merkittävästi pienempi (0,3-0,5-kertainen) kuin maksimi syvyys. On suositeltavaa arvioida keskiyvyys varmuuden vuoksi aina vähän pienemmäksi. Pidätyksrakenteille huomioidaan pysyvä vesipinta. Yleisesti keskiyvyys (h kesk.) on rakenteen tilavuus jaettuna rakenteen pinta-alaan.



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. = $V/A = 0,5 * h$

²⁾ Viivytyksessä ei pysyvää vesipintaa. Hyvä hulevesien määrälliseen hallintaan, mutta rajoitettu laadun hallinta. Pidätyksessä pysyvä vesipinta. Hyvä hulevesien laadun hallinta, mutta pysyvä vesipinta vähentää viivytystilavuutta.

³⁾ Lisätietoja tontin / korttelin ja sen lähialueen luonnon ja vesistöjen herkkyydestä kaavaselostuksesta ja kaavoittajalta.

Kuva 3 Viherkerrointyökälun rajaukset -välilehti

Viherkerroinelementit ja koulun pihan suunnitelma

Koulun pihan leikki- ja oleskelualueet

Leikki- ja oleskelualueilla on toteutettu koulun suunnitteluohjeessa vaadittuja elementtejä, sekä tilaajan ja koulun toiveita. Tavoitteena on toteuttaa monikäyttöinen piha, jossa mahdollistuu leikki, liikuntatunnit, oleskelu, vapaa-ajan käyttö, taidekouluun liittyvä käyttö ja mahdollinen ulko-opetus. Taidekouluun ajatellen pihalle sijoitetaan taideseiniä. Ulko-opetusta on mahdollista järjestää katoksen alla ulko-opetusluokassa. Vapaa-ajan käyttö huomioidaan sijoittamalla pihalle mm. koripallokenttä. Liikuntatunteja ajatellen voidaan leikkialueille sijoittaa ulkokuntoiluvälineitä. Erityisesti koulun toiveesta halutaan leikkialueelle myös parkourvälineitä. Leikkialueet ovat tekonurmipintaisia.



Kuva 4 Esimerkkejä ulkoluokkakatoksista koulun pihalla (Sipoonlahden koulun piha. Kuva: Riikka Ger, FCG; Vihdin koulu. Kuva: Riikka Ger, FCG; Hiidenkiven koulun piha. Kuva: Ida Tammi, FCG)

Esikoulun ja alakoulun oppilaille on osoitettu erilliset leikkialueet.

Leikkialueelle on sijoitettu koulujen suunnitteluohjeessa vaaditut vähimmäistarpeet, kuten palloseinä, keinuja, kiipeilytelineitä ja aidattu monitoimikenttä kori- ja jalkapallon pelaamiseen (miniareena) sekä iso kivituhkakenttä. Suunnitteluohjeen mukaisesti on sijoitettu myös sadekatoksia ja varjostavia puuistutuksia oppilaiden oleskelualueille, joilla on kiinteät penkit. Suunnitteluohjeen mukainen oppilaiden osallistaminen huomioidaan myöhemässä suunnitteluvaiheessa.

Asfalttialueet toimivat pääkulkuväylänä ja ovat talvikunnossapidettäviä. Asfaltin käyttö rakennuksen seinustalla estää irtoaineksen kulkeutumista ovista sisään. Talvikunnossapidon ja pelastusreittien vuoksi asfalttivyylät pidetään avoimina, ilman kiinteitä kalusteita. Asfalttialuetta voidaan kuitenkin hyödyntää lasten leikeissä tekemällä niihin soveltuvia asfalttimaalauksia, kuten esim. tervapata ja juoksurata.

2.7.2021



Kuva 5 Monitoiminen asfalttipinta: Asfalttimaalin käyttö Munkinpuistossa. Kuva: Ida Tammi, FCG

Aidatun tekonurmipohjaisen miniareenan lisäksi pihalle muodostuu pallopeleihin soveltuva kivituhkapintainen kenttä stadionin lähetyalueelle, joka täytyy pitää muuten avoimena. Suunnitteluohjeesta poiketen lähetyalueella voidaan käyttää siirrettäviä maaleja ja rajata kenttää siirrettävillä penkeillä. Kivituhka-alueen toista puolta voidaan käyttää vapaasti lasten leikkeihin ja liikkumiseen. Talvella tähän voidaan kasata lunta, jolloin myös lumileikit onnistuvat.

Niittyalueiden pitkospuita voidaan käyttää lasten tasapainoiluun ja luontokosketuksen vahvistamiseen.

2.7.2021



Kuva 6 Pitkospuut koulun pihalla: pitkospuiden yhdellä puolella nurmikko, toisella puolella aidatut pensasitukset, Hiidenkiven koulun piha, Helsinki. Kuva: Ida Tammi, FCG

Pyöräpaikkoja sijoitetaan koulujen suunnitteluohjeessa vaadittu vähimmäismäärä suhteessa oppilaiden määrään (tulevaisuudessa noin 900 oppilaita), eli noin 300 kpl, joista puolet on katettuja. Henkilökunnan autopaikat sijoitetaan arkkitehdin viitesuunnitelman mukaiselle huoltopihalle.

Talvikunnossapito ja pelastussuunnitelma, lumitilat

Suunnitelmassa esitetään talvikunnossapito- ja pelastusreitit sekä pelastusajoneuvon nostopaikkoja, jotka sijaitsevat asfaltoidulla pääreitillä. Lumiläjitykseen ei ollut aiemmin varattu riittävästi tilaa koulun pihalla. Suunnitelmassa merkittiin lumitiloja osana monikäyttöistä pihaa.

Saattoliikenne

Esikoululaisten saattoliikenne järjestetään Väinöläkadun katualueella. (Koulun suunnitteluohjeesta: Ääritapauksessa ydinkeskustan alueella tiiviissä kaupunkirakenteessa on mahdollista, että saatto- tai autopaikkoja ei pystytä järjestämään tontille, jolloin joudutaan hyödyntämään viereistä katualuetta.)

Aidat

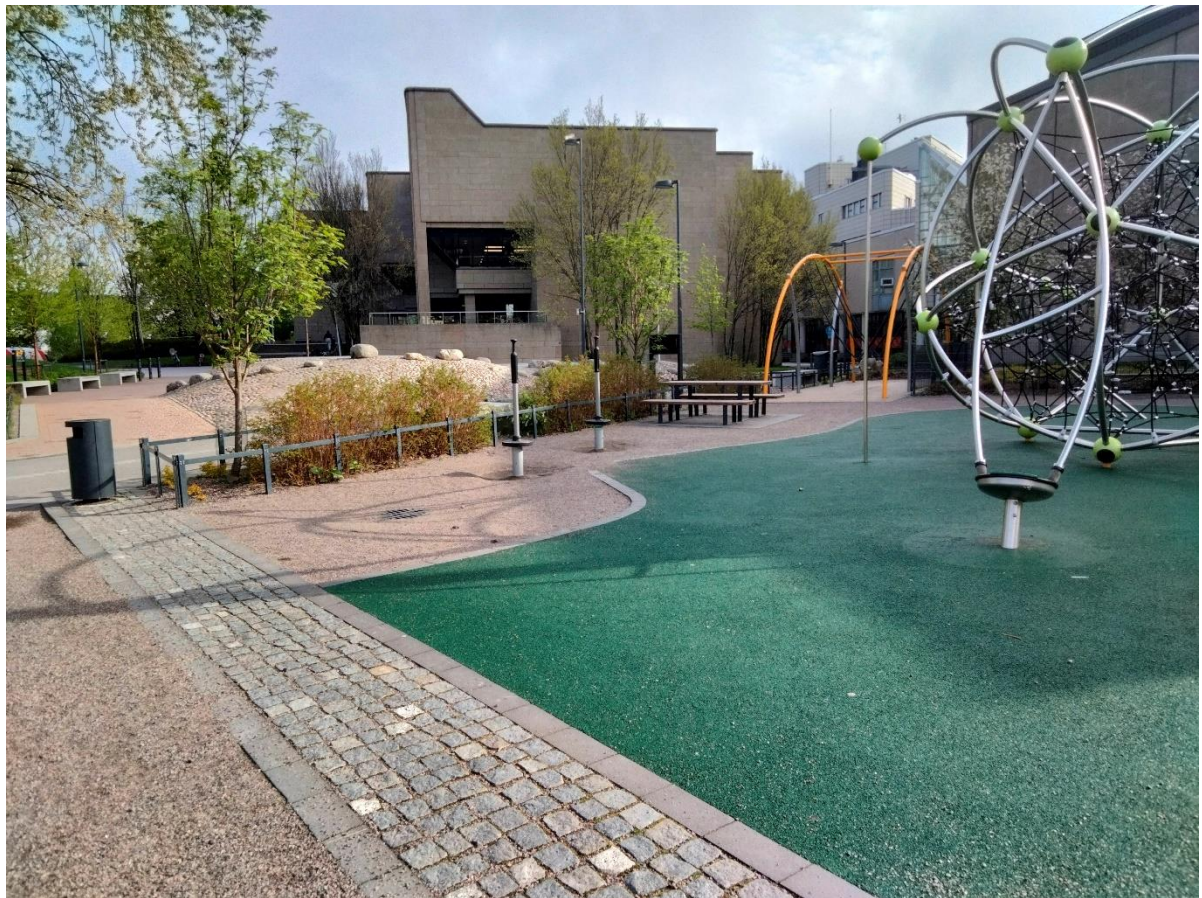
Koulun piha aidataan Väinöläkadun puolella 1,2m korkealla aidalla. Ilmarinkadun puolella matalat pensaat ja niiden suoja-aidat reunustavat pihaa. Salhojankadun (kevyen liikenteen katu) varrelle koulu ei toivo aitoja. Lähetysalueen ja huoltopihan sisäänajot ovat suljettavissa (puomi tai portti). Myös kentille toivotaan aitoja. Peliareena aidataan kokonaan korkealla aidalla ja kivituhkakenttä vain

2.7.2021

kolmella sivuilla, niin että kenttä on yhdellä sivulla auki ja toimii osana tv-lähetysaluetta. Kivituha-kentän toista sivua reunustavat siirrettävät penkit.

Kasvillisuus

Pihalla on mahdollista säilyttää suurin osa nykyisestä puustosta. Muuta kasvillisuutta on tällä hetkellä vähän. Istutettavaa kasvillisuutta on runsaasti ja monipuolisesti, mm. isoja puita, esimerkiksi nykyisessä kaavassa istutettavaksi merkityn puurivin täydentämiseksi tontin etelälaidalla. Alueelle istutetaan lisäksi kukkivia pienempiä puita sekä hedelmäpuita. Puiden alla on eri puolilla pihaa laajat matalat monilajiset pensasistutukset, jotka aidataan matalalla aidalla kulumisen välttämiseksi.



*Kuva 7 Aidatut istutukset (monikerroksellinen kasvillisuus) toimivat leikkipaikalla tilanjakajana Tikkurilan kirjasto-
topuistossa, kuvassa myös erilaisten puoliläpäisevien pintojen käyttö leikkialueella. Kuva: Ida Tammi, FCG*

Puille asennetaan runkosuojat. Istutuksia ei osoiteta rakennuksien läheisyyteen. Matalat istutukset helpottavat lasten valvontaa. Pihan eteläpuolella perhosniittyalueet reunustavat pihaa. Niittyalueilla on pitkospuureitti. Niittyalueet lisäävät kasvillisuuden monimuotoisuutta ja pitkospuut mahdollistavat tärkeää luontokosketusta lapsille keskellä kaupunkia (tavoitteena luonnosta oppiminen ja havainnointi) sekä mahdollisuuksia eri leikkeihin. Kasvillisuus reunustaa, varjostaa ja toimii tilanjakajana. Koulun toive oli muun muassa saada laajat ja monipuoliset ulkotilat, joissa on paljon liikkumatilaa.

2.7.2021

Pinnoitteet

Pinnoitteina on käytetty puoliläpäisevää kivituhkaa, leikkialueilla tekonurmea sekä nurmikiveä siellä, missä niittyalueilla olisi muuten liian korkea kulutus. Läpäisemättömää pintaa ovat rakennusten katot ja pihan asfaltoidut pääreitit, sekä leikki- ja oleskelutilat rakennuksien edessä. Rakennuksien läheisyydessä kovat pinnat ovat suositeltavia, jotta esim. hiekkaa ei kulkeudu sisätiloihin.

Hulevesien hallintarakenteita

Tontille on osoitettu katoksien päälle yhteensä 7 erikokoista maksaruohokattoa, joiden kasvualustan paksuus on 6-8cm. Hulevesien viivytyks tapahtuu maanalaisissa säiliöissä (tilavuus 86m³).

Osa pihan hulevesistä ohjataan kourujen avulla läpäisemättömiltä pinnoilta hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle ja kasvillisuusalueiden/kourujen kautta maanalaisiin säiliöihin. Kovapintaiset kanavat keräävät vettä ja hidastavat veden virtaamaa. Ne ovat helppohoitoisia ja kustannustehokkaita, tuovat veden pihalla näkyviin ja mahdollistavat vesileikin, mutta kourut itse eivät tue veden imeytymistä veden reitillä.

Bonuselementtejä

Suunnitelmassa esitetyt bonuselementit (hulevesien läpäisemättömiltä pinnoilta ohjaaminen hallitusti läpäisevälle kasvillisuudelle maassa, varjostavat isokokoiset puut, kerroksellinen ja monilajinen kasvillisuus, viljelyyn soveltuvat istutukset (hedelmäpuut), perhosniityt ja näyttävästi kukkivat/tuoksuvat istutukset sekä monikäyttöinen piha läpäisevällä pinnalla) nostavat viherkerrointa yhteensä 0,1 pisteellä.

2.7.2021

Viherkertoimen tulokset ja tavoitetason ehdotus

Tuloskortti

Päivämäärä 2.7.2021
(viimeksi tallennettu)

Projekti:

Korttelinumero: 295/kaava-alue 8821

Tonttinumero: -

Viherkertoimen laskelma

Vihkerroin	0,76
Tavoitetaso	0,70

Hulevesimäärä m ³	
83,3	
Valuma kerroin C	Ulkopuolella sijaitseva viivytysmäärä m ³
0,7	0,0
Viivytystilavuustarve tontilla m ³	
83,3	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m ³	Jää viivyttämättä m ³
86,0	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
55 %	

Viherkertoimeen sisällytetyt elementit

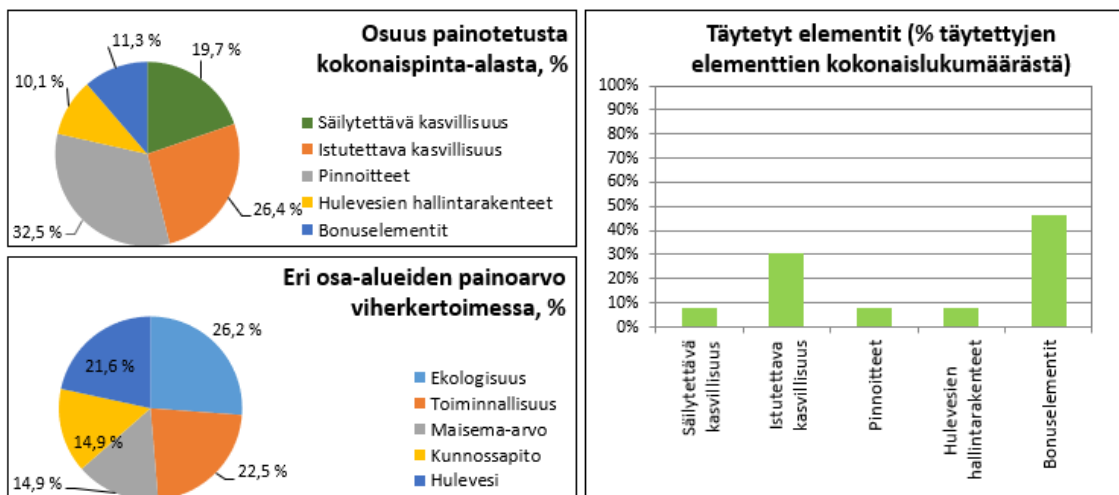
Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	1	5
Istutettava kasvillisuus	4	10
Pinnoitteet	1	2
Hulevesien hallintarakenteet	1	9
Bonuselementit	6	11
Yhteensä	13	37

Suosituksukset:

- Täydennysrakentamisalue: On suositeltavaa korvata kaadettavat puut istutettavilla!

Täyttäjän kommentit

Kuva 8 Vihkerroinlaskennan tuloskortti



Kuva 9 Vihkerroinlaskennan tuloskortti

2.7.2021

Tulokset

Tammelan koulun pihasuunnitelman laskennan tulos oli 0,76, joka on hieman korkeampi kuin viherkertoimen tavoitearvo 0,7. Viherkertoimen edellyttämä viivytystarve toteutuu hulevesisäiliöiden ja pienempi osuus maksaruohoviherkattojen ansiosta.

Suosituksset ja tavoitetaso

Ehdotettu tavoitetaso 0,7 on mahdollista saavuttaa, mutta siihen saattaa olla haastavaa yltää, jos myöhemmässä suunnitteluvaiheessa osa elementeistä tai kasvillisuudesta jäisi esimerkiksi kustannussyistä pois, tai osa puista jouduttaisiin esimerkiksi huonon kunnon tai tilanpuutteen vuoksi kaatamaan.

Täydennysrakentamisalueella on suositeltavaa korvata kaadettavat puut istutettavilla.