

Helsingin alueellinen vihherkerroin

- nykytila ja digitalisaation edellytykset



Julkaisija | Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala

ISSN | 2489-4257

ISBN | 978-952-386-016-2



Sisällys

Työn tavoite ja vaiheet
Työryhmä

Nykytila ja lähtökohdat

Viherkerroin menetelmänä
Alueellinen viherkerroin Suomessa
Kysely 1 tulokset
Kysely 2 tulokset
Vaihtoehtoiset menetelmät

Linkittyminen nykyisiin toimintamalleihin

Työpaja 1 tulokset
Kohdennetut haastattelut

Digitalisaatio

Työpaja 2 tulokset

Johtopäätökset

Yhteenveto
Työkalun jatkokehitys
Käyttöönoton jatkokehitys



Työn tavoite ja vaiheet

Työn tavoite ja tausta

Työn tavoitteena on ollut laatia tilannekuva siitä, mitkä ovat alueellisen viherkertoimen tämänhetkiset käyttöönoton edellytykset Helsingissä ja millaisia jatkotoimenpiteitä vaaditaan kaupungin tarpeisiin kehitetyn, helppokäyttöisen ja digitaalisen alueellinen viherkerroin -työkalun käyttöönottamiseksi.

Työn taustalla on tarve vastata globaaleihin haasteisiin, kuten ilmastonmuutokseen ja monimuotoisuuden häviämiseen. Maankäytön suunnittelu on keskeisessä osassa kestävyystavoitteiden saavuttamisessa, sillä suunnitteluratkaisuilla on suuri vaikutus kaupungin sini-viherrakenteeseen. Hyvinvoiva ja elinvoimainen sini- viherrakenne mahdollistaa elintärkeiden ekosysteemipalveluiden tuotannon. Tämän takia ekologisten prosessien ja rakenteiden vaaliminen osana suunnittelua on tärkeää. Keskeisiä keinoja ovat mm. paikallisen luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja ekologisten kiertojen huomioiminen maankäytön suunnittelussa.

Viher- ja sinirakenteen kestävä suunnittelu edellyttää kokonaisuuksien ymmärtämistä ja huomioon ottamista kaikessa toiminnassa ja kaikilla suunnittelutasoilla. Alueellisella viherkertoimella on potentiaalia toimia kokonaisvaltaisena työkaluna, mikäli sitä kehitetään oikeaan suuntaan.

Työvaiheet

Työssä on hyödynnetty monipuolisesti erilaisia asiantuntijatahoja. Selvitystyön ja vuorovaikutteisten työpajojen ja yhteiskehittämisen avulla on luotu kiteytys kaupungin tarpeista, työkalun kehitysmahdollisuuksista ja tähänastisista käyttökokemuksista. Projekti koostui kolmesta työvaiheesta:

1. Nykytila ja lähtökohdat

Työn ensimmäisessä vaiheessa kartoitettiin alueellisen viherkertoimen käyttökokemuksia ja kehitystarpeita Suomen osalta sekä tunnistettiin mahdollisia synergioita tonttikohtaisen viherkertoimen kanssa. Tämä vaihe toteutettiin kahden virtuaalisen kyselyn avulla, johon osallistui Kyläsaaren ja Malmin kaavavalmisteluun osallistuneita asiantuntijoita Helsingistä (*kysely 1*) sekä maisemasuunnittelun asiantuntijoita muista kaupungeista (*kysely 2*).

2. Linkittyminen oleviin toimintamalleihin

Toisessa työvaiheessa selvitettiin kaupungin lähtökohtia työkalun kehittämiseksi. Työvaihe toteutettiin työpajana (työpaja 1), jossa kartoitettiin Helsingin kaupungin maankäytön suunnitteluun ja maisemasuunnitteluun liittyvien yksikköjen

näkemyksiä siitä, millaisia tarpeita ja toiveita työkalun jatkokehittämiseen on olemassa ja millaisia suunnittelukäytäntöjä kaupungilla jo on. Työpajan pohjalta tehtiin kolme kohdennettua haastattelua, jotta saataisiin tarkempi käsitys tahoista, prosesseista ja resursseista, joilla työkalun jatkokehittäminen olisi mahdollista tehdä jatkossa.

3. Digitalisointi

Kolmannessa työvaiheessa selvitettiin miten alueellista viherkerrointa on digitalisoitu ja mitkä ovat tähän liittyvät haasteet ja mahdollisuudet. Tämä työvaihe toteutettiin haastattelemalla Ruotsissa QGYFin eli QGIS alustalla toimivan alueellisen viherkertoimen lisäosan koodin laatijaa sekä toteuttamalla työpaja (työpaja 2) WSP Suomen tietomalliasiantuntijoiden, Helsingin kaupungin tietomallin kehittäjien sekä B.Green – projektin teknisen asiantuntijan kanssa.

Työryhmä

Projektin työryhmän ovat muodostaneet seuraavat henkilöt:

Anna Böhling, Helsingin kaupunki
Paula Hurme, Helsingin kaupunki
Susanna Kankaanpää, Helsingin kaupunki
Aino Leskinen, Helsingin kaupunki
Antti Mentula, Helsingin kaupunki

Mette Hiltunen, Forum Virium Helsinki
Lauri Lemmenlehti, Forum Virium Helsinki
Silja Peltonen, Forum Virium Helsinki

Jouni Heinänen, WSP Finland
Elisa Lähde, WSP Finland
Paula Piirainen, WSP Finland

Työ on laadittu osana Interreg Central Baltic -ohjelman rahoittamaa B.Green-projektia.



B.GREEN



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund

wsp



Nykytila ja lähtökohdat

Viherkerroin menetelmänä

Työssä tutkittu menetelmä pohjautuu Ruotsissa kehitettyyn alueelliseen viherkertoimeen, jota on pilotoitu kahdesti Helsingissä: Kyläsaaren ja Malmin alueella.

Viherkerroinmenetelmät perustuvat ekotehokkaan pinta-alan ja alueen kokonaispinta-alan suhteen laskuun. Ekotehokas pinta-ala muodostuu useimmissa laskureissa kasvillisista alueista, joilla kasvillisuus menestyy, ja alueen maaperä on läpäisevää. Ne tukevat ekosysteemejä tai ekosysteemipalveluiden tuotantoa.

Eri viherkerroinmenetelmien ekologiset tavoitteet ovat usein samanlaiset, vaikka niiden välillä voi olla sisällöllisiä eroja. Menetelmillä tähdätään kaupunkiekosysteemien vahvistamiseen, säilyttämiseen ja lisäämiseen. Menetelmää voidaan käyttää mille tahansa alueelle, mutta usein se sijoittuu kaupunkiympäristöön.

Suomessa on kokemusta viherkerrointyökalujen käytöstä ja kehittämisestä, sillä tonttikohtaista viherkerroinmenetelmää on käytetty ja kehitetty useissa kaupungeissa. Tämä työkalu on usein räätälöity vastaamaan sitä käyttävän kaupungin tarpeisiin, joten kaupunkien väliset viherkertoimet eivät ole keskenään verrattavissa. Alueellinen

viherkerroin tähtää tonttikohtaisesta viherkertoimesta poiketen tunnistamaan laajempien alueiden, kuten kaupungin osien viheralueiden tuottamia ekosysteemipalveluita.

Alueellista viherkerrointa on tähän mennessä käytetty pääasiassa julkisten ulkotilojen tuottamien ekosysteemipalveluiden laskemiseen, mutta laskennassa voidaan huomioida myös yksityiset viheralueet, kuten pihat. Usein tämä on myös oleellista ekosysteemipalveluiden tuotannon ja määrän kokonaiskuvan hahmottamisessa.

$$\text{ALUEELLINEN VIHERKERROIN} = \frac{\text{EKOTEHOKAS PINTA-ALA}}{\text{YLEISEN ALUEEN KOKONAISPINTA-ALA}}$$
$$\text{EKOTEHOKAS PINTA-ALA} = Y + Kx$$

Y = kaikkien viher- ja vesialueiden yhteenlaskettu pinta-ala
K = kaikkien elementtien yhteenlaskettu pinta-ala
x = painotuskerroin

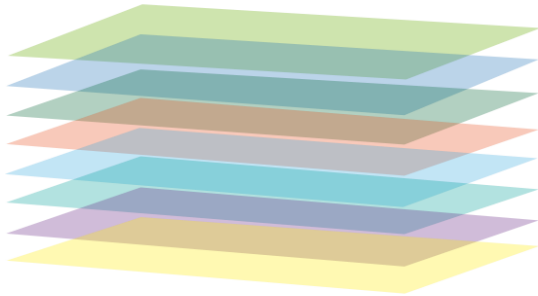
Aluetyypit esimerkein:

-  **Pinnat** - Puisto lasketaan yhdeksi pinnaksi, ja sen pinta-ala lasketaan mukaan.
-  **Linjat** - Kävelyreitti lasketaan linjaksi, jonka pituus kirjataan pinta-alaksi.
-  **Pisteobjekti** - Yksittäiset puut ja muut kohteet lasketaan pisteiksi ja niille määritellään tietty pinta-ala.

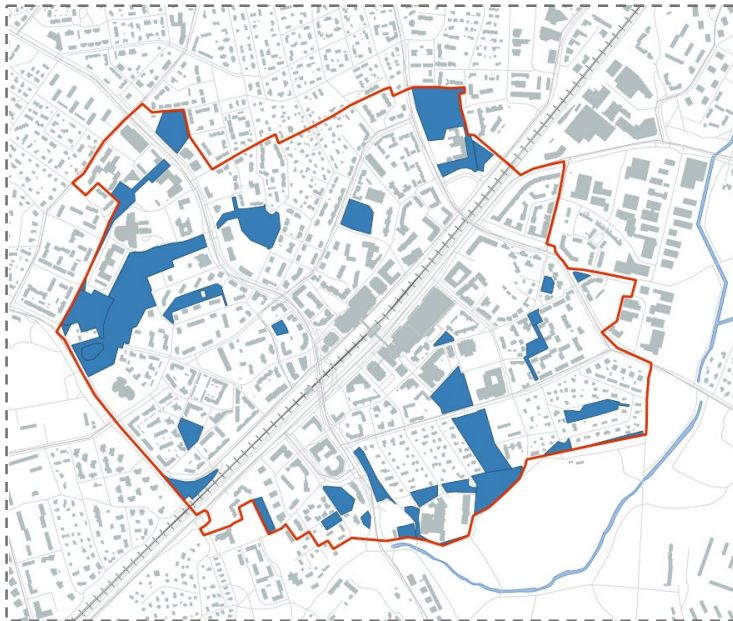


Viherkerroin menetelmänä

Pinnat ja elementit



- Kasvilliset alueet (Y1-Y3)
- Vesialueet (Y4)
- Luonnon monimuotoisuus (K1-K10)
- Melunvaimennus (K11-K17)
- Hulevesien hallinta (K18-K23)
- Pienilmaston säätely (K24-K28)
- Pölytys (K29-K31)
- Virkistyskäyttö ja terveys (K32-K43)



Alueellinen viherkerroin menetelmä tuottaa teemakarttoja analysoiduista viherrakenteen pinnoista ja laatutekijöistä. Vasemmalla esimerkki teemakartasta, joka kuvaa Malmin alueen hulevesien hallinnan kannalta merkittäviä viheralueita. Työkalu tekee siis näkyväksi yksittäisen viherrakenteen osan tuottamia erilaisia palveluita ja hyötyjä.

Analyyisin pohjalta voidaan muodostaa asiantuntijatyönä suunnitteluperiaatteita alueen maankäytön kehittämiseen, alla esimerkki Malmin analyyisin johtopäätöksistä.



Hulevesien ja sadannan hallinta

1. Lähelle Longinojaa sijoittuvat hulevesirakenteet, kuten avouomat ja viivytysaltaat, voisivat tukea Longinojan lajistoa tasaamalla virtaamia ja parantamalla saapuvan veden laatua. Oikein suunniteltuina hulevesirakenteet voisivat laajentaa myös Longinojan nykyisen lajiston elinympäristöjä.

2. Yhtenä uhkana pinnoitetuilla kaupunkialueilla ovat kaupunkitulvat, joita esimerkiksi ilmastonmuutos lisää tulevaisuudessa. Hulevesien hallinnan tehostaminen lisäämällä luonnonmukaisia hallintarakenteita esimerkiksi **perusparanushankkeiden yhteydessä** puistoihin ja aukioille mahdollistaisi varautumisen lisääntyvään sadantaan ja sään ääri-ilmiöihin.

3. **Täydennysrakentamisen yhteydessä** hulevesien viivytysrakenteita alueella tulee lisätä tulvariskin minimoimiseksi.



Pienilmaston säätely

1. Asemansuodilla sekä katualueilla varjostavat puut ovat tärkeitä, sillä ne tuovat helppotusta hellepäivien kuumuuteen tiivissä ja kivisessä kaupungissa. Puusto voi uusia vaiheittain, jolloin kaikkia puita ei uusita kerralla, vaan hiljalleen tarpeen mukaan. Näin puusto säilyy monikerroksisena.

2. Erilaiset vihreät vertikaalirakenteet varjostavat ja vähentävät kovista pinnoista säteilevää lämpöä etenkin talojen ja pysäköintilaitosten eteläisillä julkisivuilla ja näitä lisäämällä voidaan vaikuttaa paikallisesti pienilmastoon. Samaan hulevesirakenteet lisäävät haihduntaa ja avoimista hulevesirakenteista haihtuva vesi viilentää pienilmastoa paikallisesti.

3. Tarkastelualueen reunoiella olemassa olevia viheralueita tai viherrakenteita voidaan kehittää **hoidon ja ylläpidon** avulla kerroksellisemmiksi, jolloin ne tasaavat pienilmastoa tehokkaammin.



Alueellinen viherkerroin Suomessa

Suomessa alueellista viherkerrointa on pilotoitu Kyläsaarella ja Malmilla. Kyläsaaren pilotti oli osa Uudenmaan liiton rahoittamaa Virtuaalivehreä – hanketta. Hankkeen tavoitteena oli tukea uusien aluerakennus- ja täydennysrakennuskohteiden syntymistä, joissa huomioidaan vihreän infrastruktuurin monipuolinen käyttö ja hiilineutraalisuus. Menetelmää testattiin Kyläsaaren asemakaavaluonnokseen syksyn 2019 ja kevään 2020 aikana. Osana hanketta alueellinen viherkerroin käännettiin ruotsista suomeksi.

Kyläsaaren jälkeen alueellista viherkerrointa pilotoitiin Malmilla kesän 2020 ja syksyn 2020 aikana. Tällä kertaa laskettiin alueen nykytilan alueellinen viherkerroin. Työkalun testausta Malmilla jatkettiin keväällä ja kesällä 2021 osana SYKE:n ATeNas – hanketta, jolloin työkalun avulla tarkasteltiin luontopohjaisia ratkaisuja erilaisissa tulevaisuuden maankäytön skenaarioissa.

Helsingin kaupungin pilotoinneissa mukana olleet henkilöt ovat pilotoinnin jälkeen käydyissä keskusteluissa nostaneet esille työkalun positiivisina puolina sen, että työkalulla on mahdollista päästä kiinni viherrakenteiden tuottamiin hyötyihin suunnittelualueella, ja työkalun avulla voidaan perustella kalliimpia luontopohjaisia ratkaisuja osoittamalla niiden tuottamat konkreettiset hyödyt. Lisäksi ekosysteemipohjaisten hyötyjen ja viherrakenteen laatutekijöiden ja potentiaalinen esilletuominen kaavoituksessa oli yksi työkalun hyvistä puolista. **Kaupungilla on vahva tahtotila työkalun käytölle, ja sen integroimisessa suunnitteluun nähdään useita etuja.**

Työkalun merkittävimpinä haasteina nähtiin tavoitetason puuttuminen, tarkastelualueen määrittely niin, ettei se vääristä laskentaa sekä yksityisten viheralueiden puuttuminen laskennasta. Lisäksi koetin epäselvänä, mihin maankäytön suunnittelun vaiheeseen työkalu tulisi kytkeä.

Työkalun toimiva integroiminen suunnitteluun ja tulosten hyödyntäminen vaatii kaupungin mukaan **työkalun roolin selkeyttämistä maankäytön suunnittelussa.** Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että on tarpeen määrittää, **kuinka työkalu toimii suhteessa tonttikohtaiseen viherkertoimeen, ja näkykö alueellinen viherkerroin kaavoissa esimerkiksi kaavamääräyksiensä kautta.** Lisäksi on pohdittu tulisiko työkalua räätälöidä tiettyjen alueiden tarpeisiin.

Kysely 1 tulokset

Kysely suunnattiin alueellista viherkerrointa käyttäneille asiantuntijoille.

Kyselyllä selvitettiin alueellisen viherkertoimen käyttökokemuksia ja kehitystarpeita sekä työkalun yhtymäkohtia ja integraatiomahdollisuuksia tonttikohtaiseen viherkertoimeen.

Tämä työvaihe toteutettiin Kyläsaaren ja Malmin kaavavalmisteluun osallistuneille asiantuntijoille suunnatulla kyselyllä. Noin puolet vastaajista oli aikaisemmin osallistunut alueellista viherkerrointa työkalua koskeviin kehityshankkeisiin.

Kyselyn vastausprosentti oli 50%.

Työkalun tarpeen ja tavoitteiden osalta vastaajat korostivat erityisesti viheralueiden laadun takaamista ja tietopohjan lisäämistä maankäytön suunnittelun tueksi. Viherrakenteen nykytilasta ja potentiaalista koettiin tarvitsevan ajankohtaista tietoa ja työkalulla haluttiin saavuttaa resilientti, viihtyisä ja monimuotoinen kaupunkiympäristö. Lisäksi työkalun huomioima laajuus nähtiin positiivisena puolena.

Työkalun nähtiin hyödyttävän suunnittelua eniten, kun sitä käytetään monipuolisesti jo ennen asemakaavoitusvaihetta, kuten yleiskaavatasolla tai yleiskaavoituksen ja asemakaavoituksen välissä. Lisäksi työkalun hyödyntämisessä visio-, kaavarunko- ja suunnitteluperiaatetasolla nähtiin etuja. Tärkeänä pidettiin sitä, että työkalua käytetään niissä suunnittelun vaiheissa, jossa työkalun antamien tulosten jälkeen on vielä mahdollisuus vaikuttaa suunnitelmaan.

Työkalua käyttäviksi tahoiksi luettiin asemakaavoitus, kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu sekä ympäristöpalvelut. Lisäksi tuloksia voidaan hyödyntää kaupungin muissa asiantuntijaorganisaatioissa, ja ne nähtiin hyödyllisinä poliitikoille kokonaiskuvaajatellen.

Pääasiallisina kehittämistarpeina työkalulle tunnistettiin käytettävyyden parantaminen ja viherkertoimen raja-arvojen määrittely. Lisäksi koko prosessin osalta nimettiin hyödyiksi synergiahöyryjen parempi tunnistaminen, asiantuntemuksen lisääminen ja asiantuntijoiden roolien selkeyttäminen.

Vastaajilta kysyttiin myös, mistä työkalun ominaisuudesta oltaisiin valmiita joustamaan, jos kehitystyön aikana sitä vaadittaisiin. Mieluiten joustettaisiin luonnontieteellisestä tarkkuudesta ja seuraavaksi mieluiten digitaalisesta ketteryydestä ja yhteensopivuudesta. Helppokäyttöisyys nähtiin ominaisuutena, josta useimmat vastaajat eivät olleet valmiita joustamaan.

Kyläsaaren ja Malmin pilottihankkeissa tunnistettiin keskeisiksi puutteiksi yksityisten viheralueiden puuttuminen laskennasta, ohjearvojen puuttuminen ja tulosten saaminen sellaisessa muodossa, että ne siirtyisivät käytäntöön.

Vastauksissa korostuvat **helppokäyttöisyys**, **vertailtavuus** ja **julkisten tilojen lisäksi yksityisten viher- ja piha-alueiden huomiointi**. Työkalusta halutaan **kattava, helppokäyttöinen ja laaja-alaiseen tarkasteluun sopiva metodi, joka on integroitu sujuvasti suunnitteluprosessiin**.

Kysely 2 tulokset

Kysely suunnattiin Suomen kymmenen suurimman kaupungin maankäytön suunnitteluun ja erityisesti yleiskaavatyöhön osallistuneelle kokeneelle asiantuntijalle, joiden vastuulla on ollut maiseman ja viherrakenteen arvojen huomioiminen suunnittelussa.

Kyselyllä selvitettiin ekosysteemipalvelutiedon käyttökokemuksia sekä käytön esteitä.

Kyselyn vastausprosentti oli 53%.

Kyselyyn vastanneista kaikki olivat hyödyntäneet ekosysteemipalvelutietoa työssään, tyypillisestikaavoituksen lähtötietona sekä viher- ja virkistysverkoston suunnittelussa yleis- ja asemakaava tasolla. Sovellettua tietoa on tuotettu itse, tuotettu omassa organisaatiossa tai tilattu konsulttityönä.

Ekosysteemipalvelutieto koettiin hyödylliseksi, koska sillä voi perustella viheralueen arvoa selkeämmin kuin pelkällä viheralueen itseisarvolla. Lisäksi koettiin, että tieto lisää viherrakenteen arvostusta ja luonnon systeemisten, monimutkaisten vuorovaikutusketjujen ymmärrystä. Toisaalta koettiin, että se, että käytetään uutta käsitettä, joka tulee välineellistäneeksi ekosysteemin, on samalla hämmentävää.

Ekosysteemipalvelutietoa voidaan käyttää maankäytönsuunnittelussa eri vaiheissa: lähtötietoina, suunnittelussa itsessään sekä vaikutusten arvioinnissa. Tärkeimmäksi vaiheeksi nostettiin kuitenkin yleiskaava- / osayleiskaavavaihe, jotta voidaan varmistaa muun muassa luonnon monimuotoisuuden ja riittävien virkistysalueiden laajuus aluetasolla.

Koettiin, että suurin haaste tiedon hyödyntämiselle on resurssien puute, puuttuvat mittarit ekosysteemipalveluiden riittävydelle suhteessa pinta-alaan sekä ekosysteemipalvelukäsitteen laajuus ja sitä kautta vaikea haltuunotto.

Yksittäisten ekosysteemipalveluiden osalta kyselyyn vastanneiden mukaan suunnittelussa tarvitaan eniten tietoa hiilensidonnasta ja hulevesien hallinnasta. Lisäksi ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja virkistys nousivat esiin.

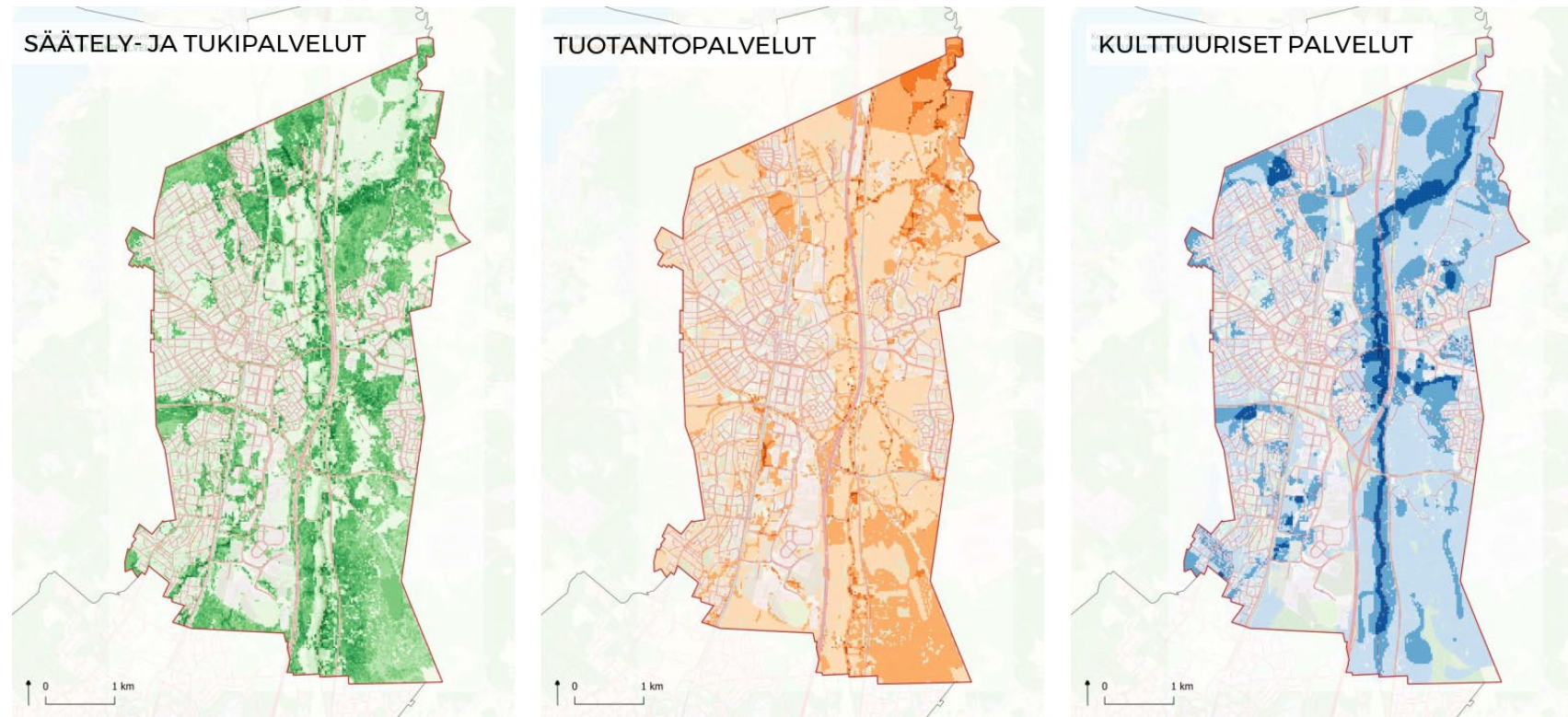
Vaihtoehtoiset menetelmät

Selvitystyössä haettiin näkökulmia alueellisen viherkertoimen lisäksi muista viherrakennetta arvottavista työkaluista vertailukohtaksi.

Ekosysteemipalveluanalyysi

Paikkatietopohjaisesti voidaan luoda analyyseja useista eri ekosysteemipalveluista. Esimerkiksi Espoon kaupunki on kehittänyt menetelmän, jota myöhemmin on käytetty myös Vantaan ja Keravan alueiden ekosysteemipalveluiden hyödynnetyntarjonnan analysoinnissa. Menetelmän tarkoituksena ei ole mitata määrällisesti ekosysteemipalveluvirtoja tai -varastoja, vaan sillä pyritään tunnistamaan alueelliset erot eri ekosysteemipalveluiden tarjonnassa paikkatietoaineistoihin ja asiantuntija-arvioihin perustuen.

Menetelmällä tuotettua tietoa on hyödynnetty ensisijaisesti kaupunkirakenteen kehittämisessä ja täydennysrakentamisen ohjaamisessa. Useita eri aineistoja hyödyntävä ja useita eri ekosysteemipalveluita kokoava selvitys vaatii kuitenkin sekä ajallista panostusta että erityistä asiantuntijuutta. Vastaavan selvityksen tuottaminen aluekohtaisesti esimerkiksi pelkästään osayleiskaavoituksen tarpeisiin ei ole tarkoituksenmukaista.



Esimerkki Keravan ekosysteemipalveluselvityksen päällekkäisanalyseista.

Vaihtoehtoiset menetelmät

Nature tool

WSP UK on ollut mukana uuden ekosysteemipalveluita mittaavan työkalun kehittämisessä yhdessä Ecosystem Knowledge Networkin kanssa. Nature Assessment Tool for Urban and Rural Environments (NATURE) eli NATURE – työkalun tarkoituksena on toimia osana suunnittelua ja sillä kartoitetaan tarkastelualueen maankäytön muutosten vaikutusta jopa 17 eri ekosysteemipalveluun.

Työkalun BETA - versio julkaistiin heinäkuussa 2021 ja se on vapaasti ladattavista työkalun nettisivuilta (<https://nature-tool.com>). Työkalu on luotu Ison-Britannian olosuhteisiin sopivaksi, mikä vaikuttaa sen huomioimiin biotooppeihin ja niiden painotukseen. Näin ollen työkalu ei ole suoraan sovellettavissa Suomeen.

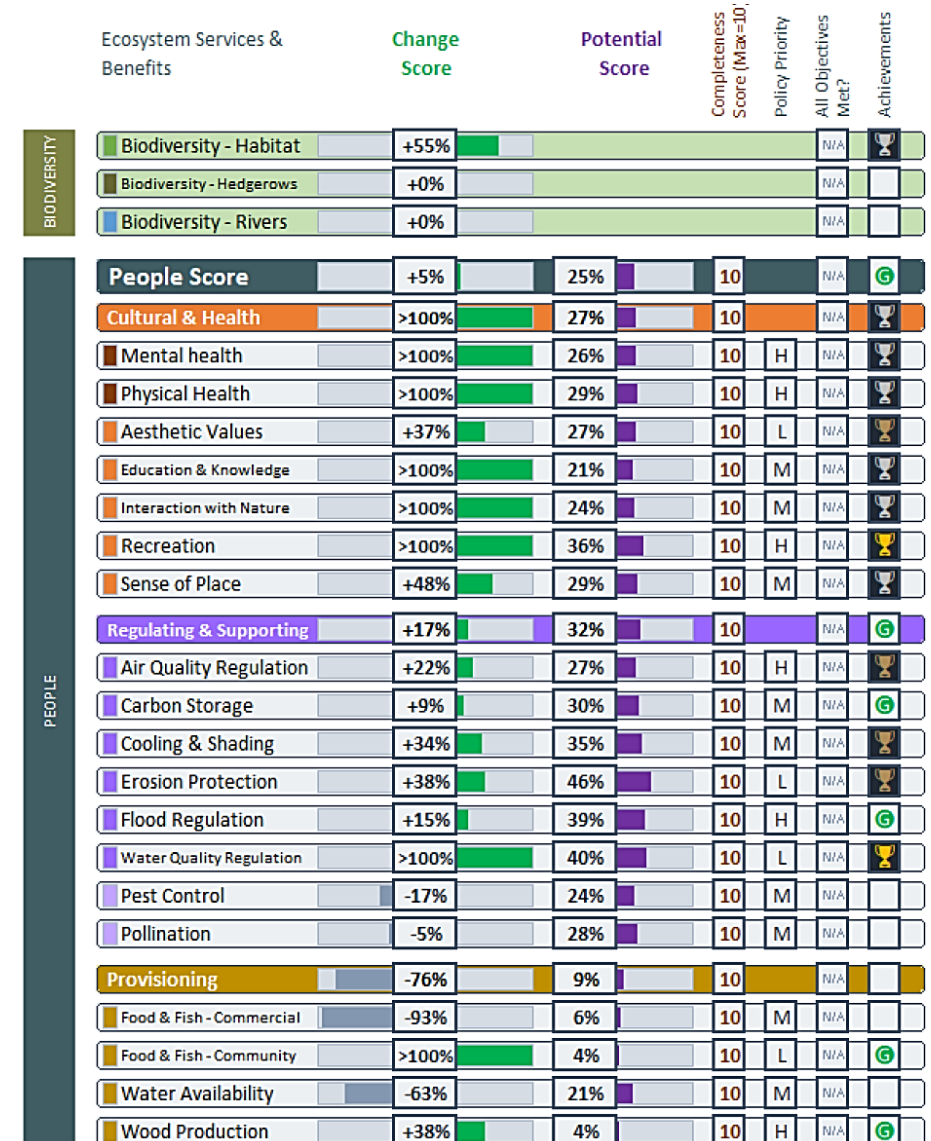
Työkalu on alueellisen viherkertoimen tavoin Excel-pohjainen eikä se tarjoa mahdollisuutta täysin automatisoituun laskentaan. Suurin sisällöllinen ero alueelliseen viherkertoimeen on NATURE – työkalun laskennan perustuminen tarkkoihin luontotyyppisiin ja tulosten erittely erikseen biodiversiteetti- ja ihmiset – indikaattorien alle. NATURE – työkalun laskennassa huomioidaan kuusi avainindikaattoria, joilla arvioidaan muun

muassa 1) maankäytön muutosten aiheuttamaa vaikutusta alueen viherrakenteeseen ja ekosysteemipalveluihin, 2) kuinka hyvin tuetaan kansallisia tai paikallisia tavoitteita ja 3) saavuttaako projekti luontopääomalle asetetut tavoitteet.

Kiinnostavia avainindikaattoriominaisuuksia työkalussa olivat esimerkiksi se, että työkalu ilmoittaa potentiaalisen pistemäärän (potential score), joka kuvastaa sitä kuinka suuri osa alueen luontopääoman maksimipotentiaalista on saavutettu, ja se, että työkalu ilmoittaa kuinka täydellinen laskenta oli (Completeness Score).

Laskennan täydellisyyttä arvioidaan sillä, kuinka tarkkaa habitaattitietoa työkaluun on syötetty ja kuinka paljon valinnaisia indikaattoreita on käytetty. Lisäksi yksi indikaattori sisältää tavoitteiden asettelun eli kansalliset ja paikalliset tavoitteet vaikuttavat ekosysteemipalveluiden ja -hyötyjen painotukseen kun niiden tulokset esitetään ihmiset – indikaattorin alla.

Kiinnostavaa Nature -työkalussa on vuoden 2022 aikana tulossa oleva päivitys, joka mahdollistaa viherrakenteen tuottamien hyötyjen taloudellisen arvon analysoinnin.



Linkittyminen nykyisiin toimintamalleihin

Työpajan 1 tulokset

Työpaja maankäytön asiantuntijoille:

Toisessa työvaiheessa toteutettiin kaupungin maankäytön suunnittelun asiantuntijoille (yht. yhdeksän henkeä) suunnattu työpaja ja kolme erillistä kohdistettua haastattelua. Työpajassa kartoitettiin Helsingin kaupungin näkemyksiä siitä, millaisia tarpeita ja toiveita työkalun jatkokehittämiseen on olemassa ja millaisia suunnittelukäytäntöjä nykyisin kaupungilla jo on.

Työpaja koostui kolmesta tehtävästä, joihin osallistujat vastasivat pienryhmissä. Tarkoituksena oli tarkentaa alueellisen viherkertoimen sijoittumista suunnitteluprosessiin, selvittää ketkä sitä organisaatioissa hyödyntävät sekä mitä haasteita ja tulevaisuuden näkymiä työkalulla on.

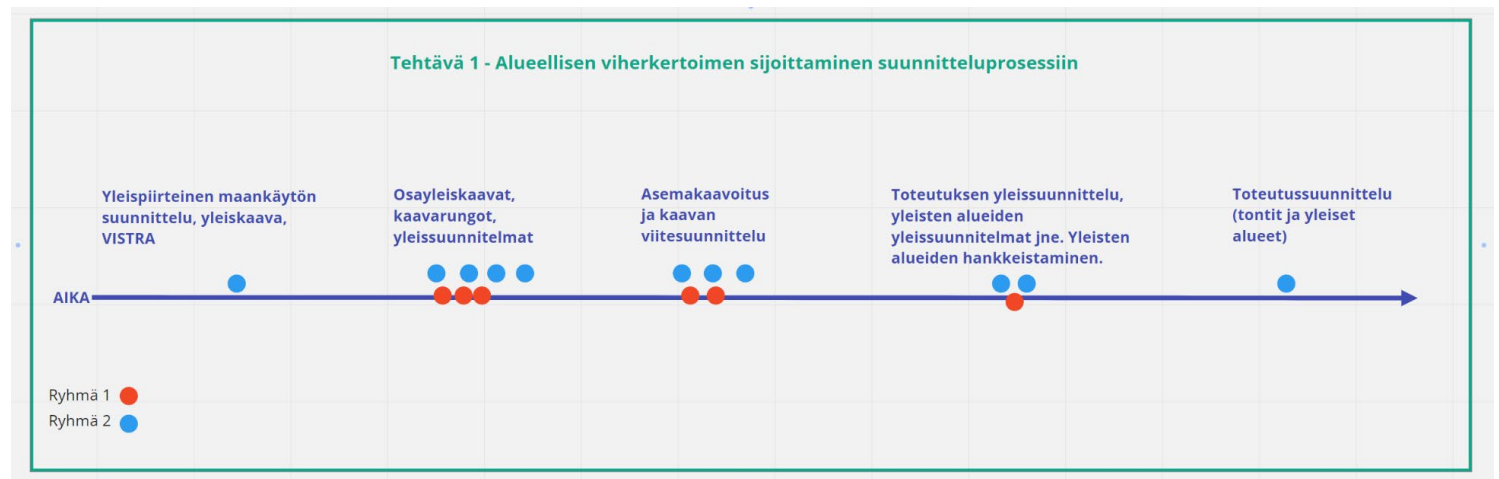
Laskennan sijoittuminen

Suurin osa osanottajista sijoitti alueellisen viherkertoimen suunnitteluprosessissa kohtaan ”osayleiskaava, kaavarungot, yleissuunnitelma” tai ”asemakaavoitus ja kaavan viitesuunnittelu”. Tätä perusteltiin esimerkiksi sillä, että yleiskaavaa alueellisesti tarkentavat visiot, suunnitteluperiaatteet ja kaavarungot ovat hetki, jolloin laajempaa aluetta tarkastellaan kokonaisuutena ennen asioiden lukittumista asemakaavoissa. Lisäksi nostettiin esille mahdollisuus tehdä asemakaavaprosessin edetessä tarkistuslaskentoja ensimmäisten suunnitelmien lukujen toteutumisen varmistamiseksi. Laajoille alueille tehtävän asemakaavan kohdalla sopiva laskentavaihe voi luontevasti sijoittua myös itse kaavan laatimisen aikoihin, osayleiskaavoituksen tai muun edeltävän vaiheen sijaan.

Vastuutaho

Kaupungin organisaatioista ympäristöpalveluiden, kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu- palvelun sekä asemakaavoituksen koettiin olevan tahoja, joiden tulisi vastata analyysien laidinnasta. Näiden tahojen välillä myös nähtiin eniten yhteistyömahdollisuuksia viherkerroinanalyyseissä ja tulosten viestimisessä. Lisäksi asemakaavoituksen ja maankäytön yleissuunnittelun sekä kaupunkitila- ja maisemasuunnittelun ja liikenne- ja katusuunnittelun välillä nähtiin yhteistyöpintaa työkalun tiimoilta.

Tehtyjen viherkerroinanalyyseiden tuloksia taas katsottiin hyödynnettävän kaikissa kaupungin organisaatioissa.



Työpajan 1 tulokset

Työkalu ja kaupungin organisaatiot

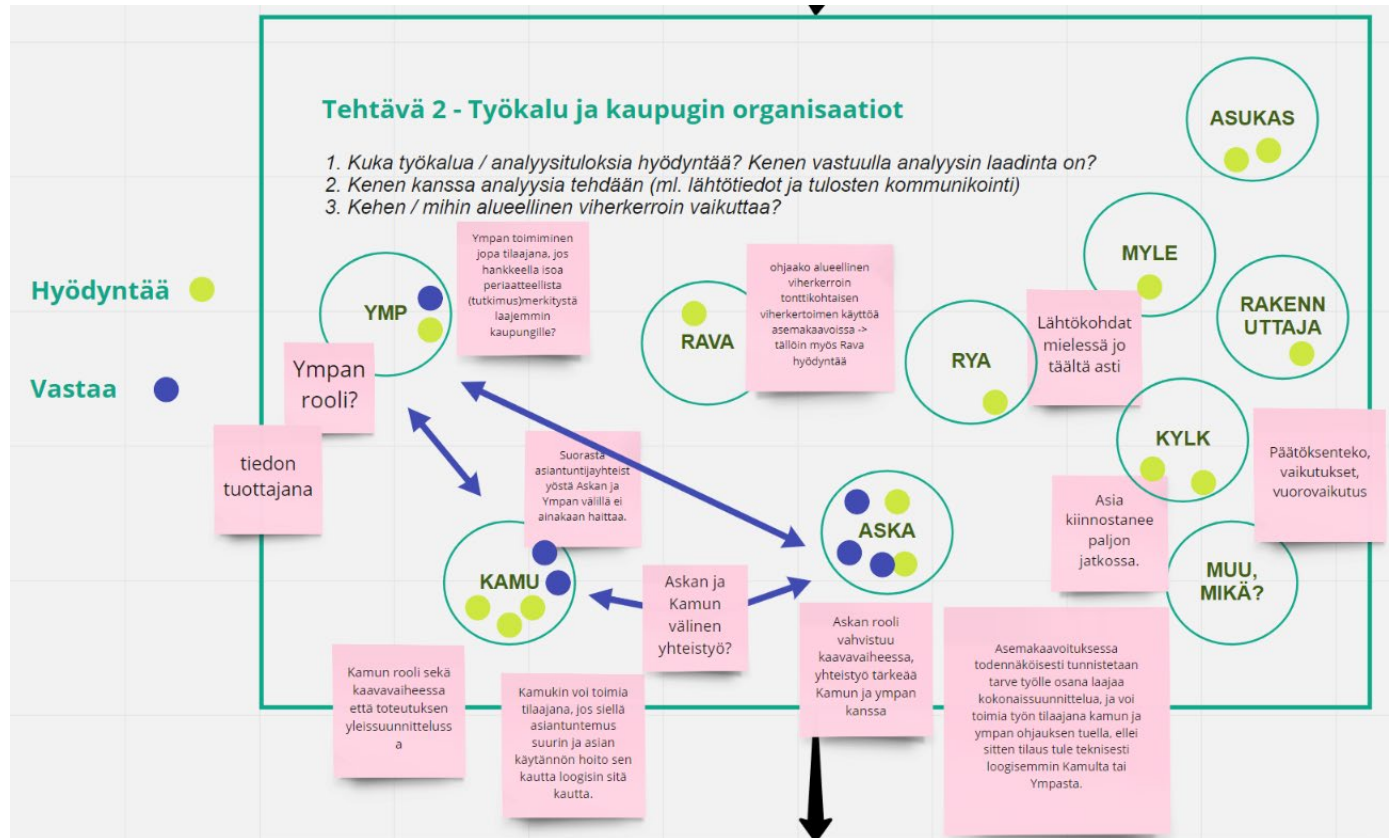
Työkalun kehittämisen ja käyttöönoton suurimpina haasteina pidettiin yhteisen tahtotilan puutetta, työkalun työläyttä, resurssipulaa sekä vaadittavan tiedon ja asiantuntemuksen määrää hankkeissa. Päävastuun työkalun kehityksestä ja päivityksestä tulisi vastaajien mukaan olla jaettu, mutta asiantuntijavastuu voisi luontevimmin olla Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelussa.

Työkalun kehittämisen osalta nostettiin esille helppous ja automatisointi sekä tulosten vertailtavuus. Sen käytöllä toivotaan saavutettavan monimuotoista, terveellistä ja resilienttiä kaupunkiympäristöä. Työkalun käytölle esitettiin toiveita: tarvittaisiin mittaria viherrakenteen riittävydelle sekä perusteluja osoitetuille kaavaratkaisuille.

Työkalun yhtenä uhkana nähtiin se, että työkalun välittämä tieto ei siirry seuraavalle suunnittelutasoille, jolloin tuloksia ei hyödynnetä. Työkalun käytössä nähtiin myös mahdollisuus osaoptimoinnille, jolloin ekosysteemipalvelujen kokonaisuutta ei välttämättä kehitetä tasapainossa.

Työpajan perusteella tärkeimmät huomiot jatkoa varten ovat **yhteisen tahtotilan saavuttaminen, työkalun kehittämisen ja käytön vastuutahojen löytäminen ja vastuiden jakaminen sekä työkalun monipuolisuus ja tuotetun tiedon hyödyntämismahdollisuudet suunnittelussa.**

Alueellisen viherkertoimen integroiminen pysyväksi osaksi suunnittelua vaatii **selkeän tiekartan, yhteisen tahtotilan sekä helppokäyttöisen työkalun, joka tuottaa suunnittelun ja ympäristön kannalta oleellista tietoa.**



Kohdennetut haastattelut

Haastateltavina:

yksikön päälliköt Janne Prokkola ja Tuomas Eskola asemakaavoituksesta kaupunkitila- ja maisemasuunnittelupäällikkö Jussi Luomanen ja tiimipäällikkö Anna Böhling kaupunkitila- ja maisemasuunnittelusta

Haastattelut toteutettiin Teamsissa 18.8. ja 25.8.2021. Haastateltavat kertoivat näkemyksiään työkalun suhteesta muuhun toimintaan, vastuista, resursseista sekä uhkista ja mahdollisuuksista.

Menetelmä tukemaan toimintaa

Kaikki haastateltavat pitivät tavoittelemisen arvoisena työkalua, joka on **vaikuttava suunnittelun apuväline**.

Menetelmä kaipaa taustakseen vankan päivittyvän tietorakenteen ja suuntaa-antavia arvoja tai -haarukoita eri tyyppisille alueille.

Keskusteltiin työkalun tulosten vertailtavuudesta ja yleispätevyydestä. Suunnittelukohteet ovat ominaisuuksiltaan keskenään hyvin erilaisia. Kaupunki- tai aluetyyppitasoisten tavoitelukujen määrittelyä ja saavuttamista tärkeämmäksi nousikin keskustelussa **menetelmän tarjoama mahdollisuus vertailla vaihtoehtoja tai skenaarioita keskenään ja nykytilaan tai 0-vaihtoehtoon**.

Oikea suunnittelun taso **on kaavarunkotasolla tai muuten riittävän laajan alueellisen tarkastelun yhteydessä**, jotta sekä kokonaisvaltainen tarkastelu että tarvittaessa suunnitelman kehittäminen ja vaikutusten kompensoiminen suunnittelualueen sisäisillä ratkaisuilla mahdollistuu.

Tarkoituksenmukaiseksi maankäytön suunnitteluvaiheeksi menetelmän käyttöön tunnistettiin kaavaluonnostaso, jossa ollaan sopivalla tarkkuustasolla tarvittavan ja tuotettavan tiedon osalta. Mielenkiintoisena mahdollisuutena nousi esiin alueellinen viherkerrointarkastelu kantakaupungin uudelleenkaavoituksen yhteydessä.

Toivottiin, **että täydennysrakentamishankkeiden yhteydessä tehtäisiin alueellinen tarkastelu**, joka mahdollistaisi suuremman alueen nykytilan määrittelyn ja **maankäytön muutosten vaikutusten peilaamisen siihen**.

Tulisi tunnistaa, että menetelmä on osa laajempaa ilmastotyökalujen viitekehystä.

Pidettiin tärkeänä että kehitys tukee toimintaa – digitalisaatio mahdollistaa tehokkaan ja ekonomisen työskentelyn ilman käsityötä. Tietomallityöskentely on tulevaisuuden mahdollisuus myös viherkertoimen ja sen tuottamien hyötyjen suunnitteluun.

Kohdennetut haastattelut

Resurssit tiukoilla

Työkalun mahdollinen työläys ja menetelmän tuomat uudet työvaiheet mietityttivät kaikkia haastateltavia. Niin asemakaavoituksessa kuin kaupunkitila- ja maisemasuunnittelussakaan ei ole irrotettavissa olevia työntekijöitä eikä uusien tehtävien ottaminen ole yksinkertaista.

Todettiin, että uusia henkilöresursseja helpommin voi olla saatavissa rahoitusta konsulttityön käyttämistä varten. Jotta työtä voitaisiin ulkoistaa, on työkalu määriteltävä ja ohjeistettava niin, että sen käyttöä ei tarvitse ohjata tapauskohtaisesti.

Työkalun tulee olla riittävän helppokäyttöinen. Helppokäyttöisyys helpottaa itse tekemistä ja mahdollistaa myös ulkoistamisen.

Tietovarantojen tulee olla helposti saavutettavissa ja työkalun käytön tulisi perustua ainakin pääosin olemassa olevaan tietoon.

Kuka omistaa: kuka kehittää, kuka käyttää?

Paras asiantuntemus työkalun hyödyntämiseen ja tiedon tulkintaan on kaupunkitila- ja maisemasuunnittelussa. Asemakaavoituksen edustajat pitivät asemakaavoitusta luontevana omistajana työkalun käyttämisen prosessille, sillä se toimisi osana asemakaavatasoisia maankäytön suunnitelmia. Sen sijaan menetelmän kehittämisen ja päivittämisen omistajuus pitäisi löytyä muualta, jossa on aiheen paras substanssiosaaminen. Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelussa on paras tuntuma asiaan ja hyvä ote yleisiin alueisiin. Asemakaavoituksen fokus on rajapinnassa, jossa tutkitaan muutospaineita, Kamu voi tuoda ymmärryksen muutoksen arviointiin.

Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelussa korostettiin, ettei hanke voi edetä vain yhden palvelun voimin: sen tulee olla **kaupunkiympäristötoimialan yhteinen kehityshanke**. Käyttötalousrahaa kehittämistä varten ei voida varmasti luvata kaupunkitila- ja maisemasuunnittelusta. Digitalisaatiohankkeena eteneminen tarjoaisi mahdollisesti uusia rahoitusmahdollisuuksia.

Yhteiskehittämiseen sitoutuminen nopeuttaisi etenemistä. Kamu voisi jatkossa nimetä kehityshankkeelle projektipäällikön ja työkalun kehitystyö voitaisiin toteuttaa konsulttivoimin. Työkalua tulee voida jatkossa myös päivittää kokemusten pohjalta, mutta koska prosessit ovat pitkiä, ei menetelmää voida vaihtaa ”kesken kaiken”.

Kohdennetut haastattelut

Uhat ja mahdollisuudet

Viherkerroin tarjoaa paljon mahdollisuuksia.

Alueellinen viherkerroin auttaa näkemään oleellisen, se voi tarkentaa ja parantaa argumentaatiota, helpottaa rakentavaa keskustelua.

Toisaalta se mahdollistaa pahimmillaan osaoptimoinnin aluerajauksien tarkoitushakuisella säätämisellä tai muilla porsaanrei'illä.

Mitä ei toivota:

- ”Ylitarkan” suunnittelun tarvetta suhteessa prosessin vaiheeseen.
- Työkalun tuottamia uusia sitovia prosessin ulkopuolisia vaatimuksia, kuten suunnittelualueen ominaispiirteitä huomioimattomia kaupunkitasoisia tavoitelukuja. Asemakaavoituksessa sovitetaan aina yhteen keskenään erilaisia tavoitteita.
- Hallitsemattomia ulkoisvaikutuksia, kuten kompensointitarpeita, joita ei saada tarkoituksenmukaisin keinoin toteutettua. Kaupungin kasvu ei saa vaarantua.
- Sekavaa valikoimaa erilaisia työkaluja ja numeerisia tuloksia erilaisista työkaluista, mikä vaikeuttaa arvottamista.
- Keskustelun painottumista yksipuolisesti viheralueiden pinta-aloihin laadun sijaan.
- Työkalun leimautumista viherpesuksi. Sen käytön tulee olla suunnitteluun aidosti vaikuttavaa ja oikea-aikaista.
- Työkalun ”henkilöitymistä” yhteen organisaatioyksikköön, kuten Kaupunkitila- ja maisemasuunnitteluun, sen tulee olla kaupunkiympäristötoimialan yhteisesti hyväksymä ja yhteinen.

Mitä toivotaan:

- Työkalua, jolla voidaan helposti ja lähinnä olemassa olevia tietosisältöjä hyödyntäen tehdä merkityksellistä suunnittelua.
- Menetelmää, joka auttaa löytämään suunnittelukohteessa ekosysteemipalveluiltaan parhaan mahdollisen suunnitelman asetettujen tavoitteiden ja reunaehtojen puitteissa.
- Laadukkaampaa keskustelua ja kvantitatiivista argumentointia ja vaihtoehtojen selkeän vertailun.
- Sitoutumista menetelmään riittävän pitkäksi ajaksi, jotta saadaan aikasarjoja ja pitkien prosessien seuranta mahdollistuu. Ei siirrytä ”seuraavaan muoti-ilmiöön”.
- Viherrakenteen hyötyjen konkretisointia ja tärkeimpien arvoalueiden säilymistä tilanteissa, joissa joistain viherrakenteen osista joudutaan luopumaan.
- Viherrakenteen merkityksen selkiytymistä osana ilmastovaikutusten arviointia ja ilmastomuutokseen varautumisen toimenpiteitä.

Kohdennetut haastattelut

Kytkeytyminen muihin prosesseihin ja suunnitelmiin

Asemakaava ja sitä edeltävät vaiheet

Yleiskaavatasolla ei vielä päästä käsiksi menetelmän edellyttämälle tarkkuustasolle.

Selvästi vahvin ja luontevin linkki alueellisella viherkertoimella on maankäytön asemakaavatasoisen suunnittelun prosesseihin: itse asemakaavaprosessiin, ja erityisesti asemakaavaa edeltäviin suuremman alueen yleispiirteisiin tarkasteluihin, osayleiskaavoihin tai kaavarunkoihin. Näitä laadittaessa alueellinen viherkerroin toimii suunnittelutyökaluna ja suunnitelmien arviointivälineenä.

Alueellisia suunnitteluperiaatteita laadittaessa alueellinen viherkerrointarkastelu olisi myös erinomainen lisätiedon ja -laadun tarjoaja, mikäli menetelmä mahdollistaa suunnittelutarkkuuden

mukauttamisen riittävän yleispiirteiselle tasolle. Menetelmän **liittymäpinnat muihin työkaluihin**, kuten Helsingin asemakaavojen vähähiilisyysarviointimenetelmä suhteen, tulee jatkokehittämisen yhteydessä tarkastella.

Yleisten alueiden toteutusprosessi

Alueellinen viherkerroin vaikuttaa asemakaavaratkaisuun, mutta sen sisältö ulosmitataan yleisten alueiden – katujen, puistojen ja aukioiden – toteutussuunnittelussa, joita asemakaava ja alueellinen viherkerroin osaltaan ohjaavat. Tasojen ja elementtien toteutuminen varmistetaan suunnittelussa ja niiden säilyminen edelleen ylläpidossa alueiden elinkaaren aikana. Yleisten alueiden suunnittelussa otetaan huomioon aiemmissa vaiheissa tehdyt viherkerroinlaskelmat ja tehdään tarvittaessa tarkistuslaskentaa. Varmistetaan, että tieto tavoitteista ja ekologisesta toiminnallisuudesta välittyy ylläpitoon asti.

Erityisesti katualueiden suunnittelussa alueellinen viherkerroin voi tuoda tärkeän uuden näkökulman suunnitteluun ja parantaa tältä osin yleisten alueiden laatua merkittävästi. Liikunta-alueita tulisi tarkastella osana yleisiä alueita, jotta niiden sivutuotteena tarjoamat ekosysteempipalveluhyödyt saadaan käyttöön.

Yleisten alueiden suunnitelma

Ainakin nykyisessä muodossaan aluesuunnitelma/yleisten alueiden suunnitelma on yksi potentiaalinen väline alueellisiin tarkasteluihin ja niiden yhteydessä aika ajoin päivittyviin viherkerrointarkasteluihin.

Yleisten alueiden suunnitelman prosessin kehittämistyö on käynnissä. Mikäli alueellinen viherkerroin menetelmänä otetaan Helsingissä käyttöön, on menetelmän mahdollinen kytkeminen yleisten alueiden suunnitelmaan syytä arvioida huolellisesti.

Kohdennetut haastattelut

Kytkeytyminen muihin prosesseihin ja suunnitelmiin

Muut suunnitelmat

Vahvaa kytkeytymiskohtaa aluerakentamisprojektien läpivientiin ei tunnistettu, mutta varsinkin täydennysrakentamiseen perustuvan aluerakentamisprojektin yhteydessä on hyvät mahdollisuudet varmistaa kasvavan väestömäärän käyttöön jäljelle jäävien alueitten ekologinen laatu käyttämättä alueellista viherkerrointa.

Ympäristönsuojelun ohjelmien (LUMO jne.) sekä yleisiä alueita koskevien linjausten linkittyminen työkaluun on heikko. Ne, samoin kuin yleiskaavatasoinen viherverkosto ja erilaiset verkostosuunnitelmat (metsäinen verkosto, liito-oravat, vesiverkostot) tarjoavat alueellisen viherkertoimen suunnitteluun lähtökohtia. Jos alueelliselle viherkertoimelle päädytään määrittelemään kaupunkitasolla tavoitelukuja, niiden tarkastelu on sovittava VISTRAN seuraaviin päivityskierroksiin.

Alueellinen ja tonttikohtainen kerroin ja työkalun ohjaavuuden aste

Tonttikohtaista viherkerrointa käytetään asemakaavan laatimisen aputyökaluna, tavoitteiden määrittelyssä ja niiden toteuttamiskelpoisuuden testaamisessa. Tonttikohtaisen kertoimen varsinainen vaikuttavuus syntyy kuitenkin rakennuslupaprosessissa, jossa viherkerroin ohjaa rakennushankkeen suunnittelua. Tavoiteluvun saavuttamista edellytetään rakennuslupaa myönnettäessä. **Kaupunki siis ohjaa asemakaavalla ja kertoimella kaupungin ulkopuolisia tahoja.**

Alueellisella viherkertoimella taas ohjataan pääosin maankäytön suunnitteluvaiheen jälkeen tapahtuvaa jatkosuunnittelua. Kertoimen vaikuttavuus syntyy pääosin maankäytön suunnittelussa, mutta **kaupunki ohjaa kertoimella myös omalle vastuulleen kuuluvaa toteutussuunnittelua.** Kertoimen ei lähtökohtaisesti ole välttämätöntä olla sitova, vaan informatiivinen. Ohjaavuuden lisäksi alueellisella viherkertoimella voidaan myös perustella tehtyjä maankäyttöratkaisuja suunnitteluvaiheessa, eli se voi myös toimia vuorovaikutustyökaluna.

Alueellinen ja tonttikohtainen viherkerroin täydentävät parhaimmillaan toisiaan eri suuntiin haarautuvissa asemakaavavaiheen jälkeisissä prosesseissa: toinen hoitaa yleiset alueet ja toinen tontit. Keskusteluissa esitettiin kuitenkin näkemyksiä siitä, että olisi tarvetta sitoa menetelmät paremmin yhteen kokonaisvaltaisemman tarkastelun mahdollistamiseksi; tonttien kasvulliset alueet toimivat parhaimmillaan saumattomasti yhdessä yleisten alueiden ekologisesti merkityksellisen pinta-alan kanssa. Tällöin alueellisen viherkertoimen avulla suoritettun analyysin pohjalta voitaisiin asettaa numeerisia tai sisällöllisiä tavoitteita tonttikohtaisen kertoimen käyttöön.

Todettiin myös että on vaarana että menetelmät sekoittuvat toisiinsa ja että niiden molempien käyttäminen yhtä aikaa erillisinä työkaluina vie liikaa resursseja. Ehdotettiin alueelliselle viherkertoimelle uutta nimeä, joka voisi liittyä MRL:n ”viherrakenne” -termiin tai esimerkiksi Vantaalla käytössä olevaan ”vihertehokkuuteen”.

Digitalisaatio

Työpajan 2 tulokset

Työpaja tietomalli- ja digitalisaation asiantuntijoille:

Kolmas vaihe toteutettiin työpajana, joka oli suunnattu WSP Suomen tietomalliasiantuntijoille, Helsingin kaupungin tietomallin kehittäjille sekä B.Green – projektin tekniselle asiantuntijalle (yht. viisi henkeä).

Työpajan tarkoituksena oli määritellä miten alueellista viherkerrointa kehitettäisiin Helsingissä kaupunkitietomalliin tukeutuvaksi 3D-työkaluksi ja mitä kehitysaskelaita tähän tarvittaisiin.

Alueellinen viherkerroin hyödyntää tällä hetkellä vain 2D-aineistoa, mikä tarkoittaa esimerkiksi paikkatieto – ja kaavakartta – materiaaleja. Työpajassa todettiin, että tämä aineisto ei välttämättä ole aina ajantasainen ja se ei huomio esimerkiksi ajallista muutosta. Suunnittelun todettiin siirtyvän tulevaisuudessa yhä voimakkaammin 3D-maailmaan, joten siellä toimiva tai sitä hyödyntävä työkalu nähtiin tulevaisuudessa tarpeellisena.

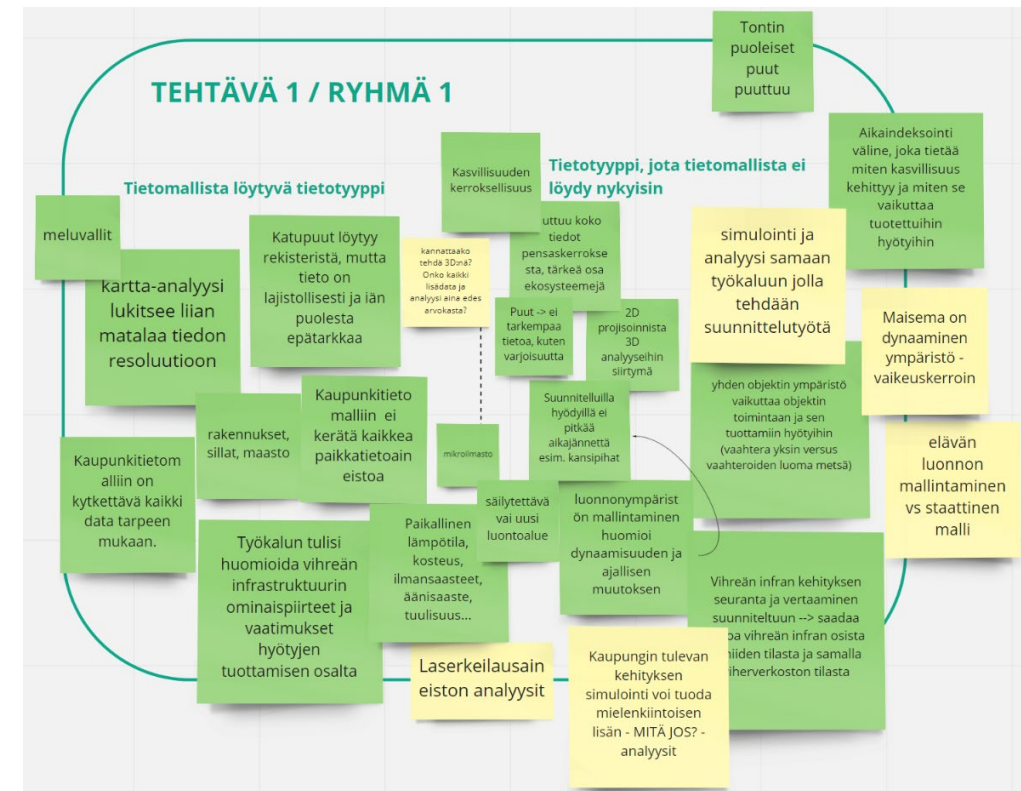
Nykyinen tietomalli

Työpajan ensimmäisessä tehtävässä vastaajia pyydettiin tunnistamaan nykyisestä Helsingin kaupungin tietomallista jo löytyviä sekä siitä vielä puuttuvia tietoja. Vastauksien perusteella tietomalli sisältää pitkälti kaupunkisuunnittelun ja rakentamisen kannalta olennaisia asioita, kuten rakennukset, sillat ja maaston. Malliin ei kerätä kaikkea paikkatietoaineistoa, sillä siihen kytketään dataa vain tarpeen mukaan. Tietomallista poiketen kolmioverkkomalli taas sisältää kaikki alueella olevat kohteet mallin kuvaushetkellä, kuten autot, puut ja pyörät.

Alueellisen viherkerroimen kannalta oleellisia, viheralueisiin liittyviä elementtejä kuten kasvillisuuden kerroksellisuus, puuttui nykyisestä kaupunkitietomallista. Tällä hetkellä alueellisen viherkerroimen vaatima tiedon tarve ja tietomalliin tuotettu tieto eivät siis välttämättä kohtaa.

Työpajassa nousi esille se, että tietomalli sisältää lähinnä staattisia elementtejä, kuten rakennuksia, sillä ne on helppo mallintaa. Maisema ja luonto ovat dynaamisia, mikä tekee niiden mallintamisesta haastavaa. Tulevaisuudessa onnistunut dynaamisten elementtien mallintaminen voisi mahdollistaa esimerkiksi ajallisen muutoksen

huomioinnin ja tarkemman vihreän infrastruktuurin kehityksen seurannan ja analyysin. Lisäksi todettiin, että malleissa kaupungin kehityssuuntien simulointi ja analysointi osana suunnittelutyökalua voisi tuottaa lisäarvoa suunnittelulle.

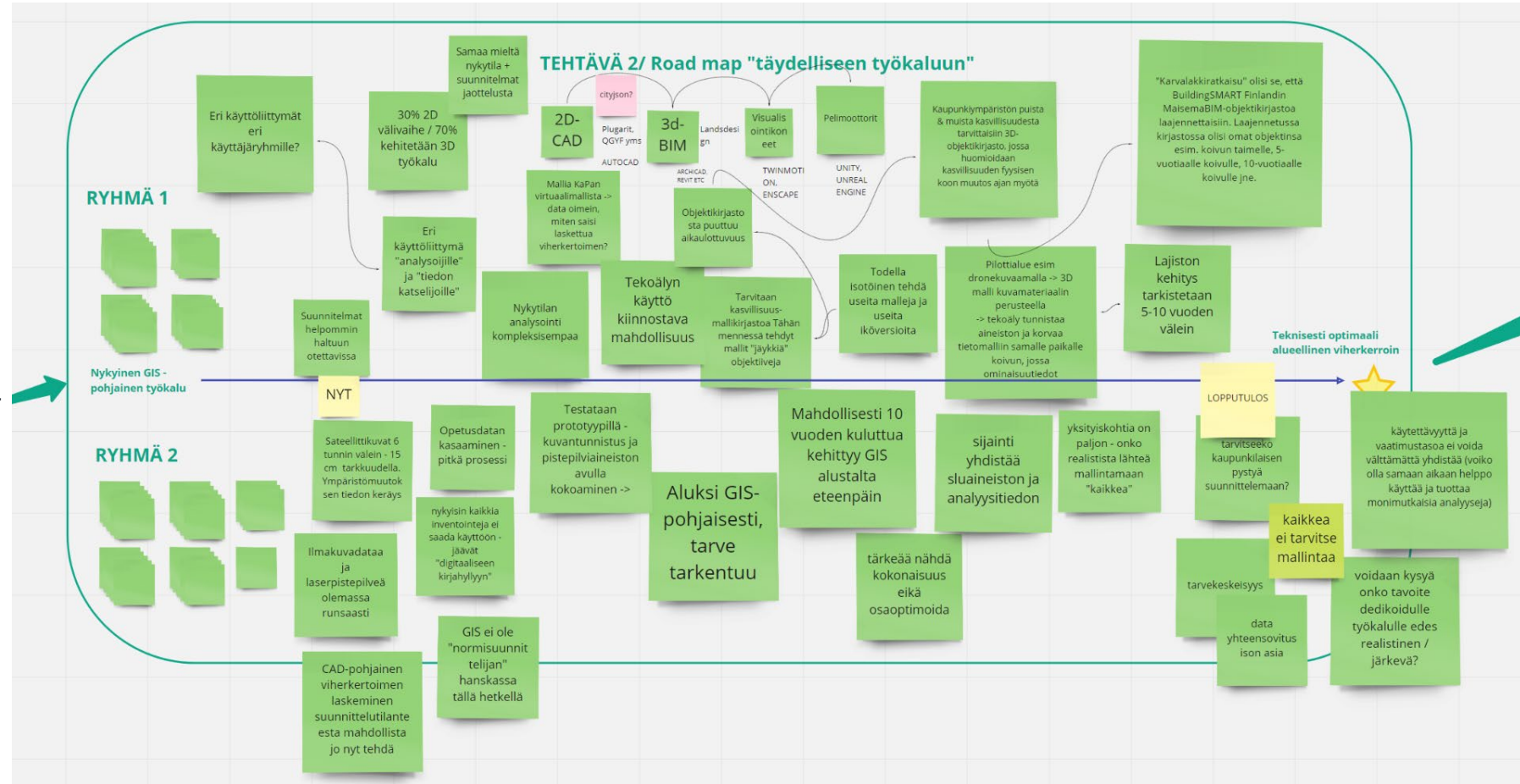


Työpajan 2 tulokset

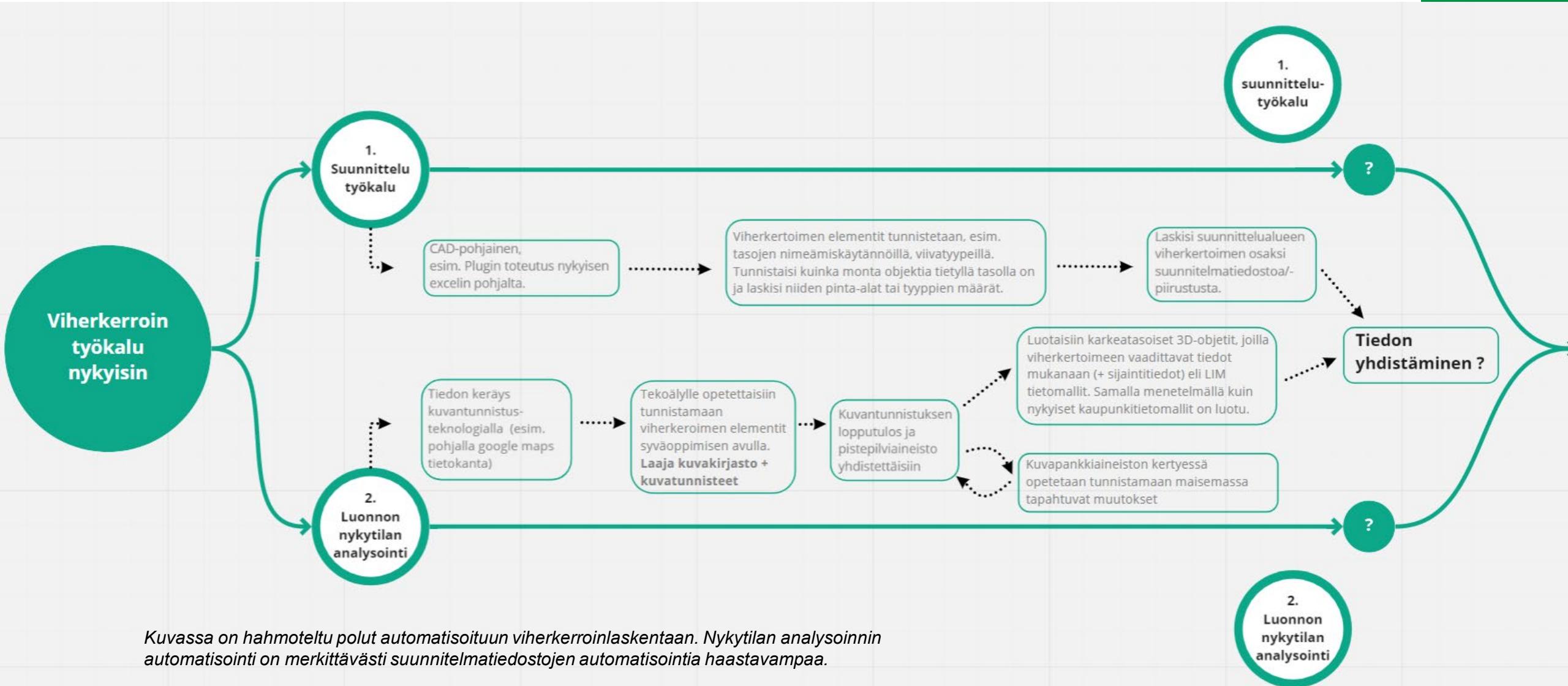
Tiekartta täydelliseen työkaluun

Työpajan toisessa tehtävässä pyydettiin osallistujia pohtimaan alueellisen viherkertoimen digitalisaation edellytyksiä ja kehitysvaiheita sekä koostamaan tästä tiekartta lopulliseen, ideaaliin 3D työkaluun. Tiekarttaan kuuluivat työkalun kehitysvaiheet sekä aikajänne, jolla työkalu rakentuisi.

Nykyinen alueellinen viherkerroin toimii niin suunnittelutyökaluna kuin luonnon nykytilan analysointityökaluna. On tärkeää, että nämä osa-alueet huomioidaan myös tulevaisuudessa. Tämä kuitenkin vaikeuttaa tulevaisuuden työkalun luomista, sillä analyysin ja suunnittelun tarvitsemat tiedot eroavat toisistaan. Työkalun suunnitteluosan digitalisointi ja tietomallipohjainen käyttö onnistuisi jo tälläkin hetkellä, mutta luonnon nykytilan analysointi automaattisesti on vaativampaa toteuttaa. Luonnontieteellisesti tarkan viherkerroinlaskennan toteuttaminen vaatii käytännössä asiantuntijan toteuttamia maastokäyntejä.



Työpajan 2 tulokset



Kuvassa on hahmoteltu polut automatisoituun viherkerroinlaskentaan. Nykytilan analysoinnin automatisointi on merkittävästi suunnitelmatiedostojen automatisointia haastavampaa.

Työpajan 2 tulokset

Tiekartta täydelliseen työkaluun

Ideaali 3D-pohjainen alueellinen viherkerroin -työkalu voisi hyödyntää nykyistä kaupunkitietomallien kehitystyötä ja huomioida maisemassa tapahtuvat ajalliset muutokset sekä hoidon ja maankäytön muutosten aiheuttamat vaikutukset. Lisäksi työkalun tulisi tuottaa uutta ja päivittyvää tietoa, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi alueiden hoidon suunnittelussa ja päätöksenteon tukena.

Työkalun laskenta voisi tukeutua olemassa olevaan menetelmään ja hyödyntää olemassa olevaa sekä tulevaisuudessa tuotettavaa tietoa viherrakenteesta ja suunnittelualueista. Toimivan, eri tietokantoja hyödyntävän työkalun luominen vaatii selkeää näkemystä siitä, mitä työkalulta halutaan ja miten se toteutetaan. Kehitystyössä saatetaan myös joutua tekemään kompromisseja, jolloin työkalulle asetetut selkeät ydintavoitteet, joista ei jousteta, ovat ensiarvoisen tärkeitä.

Työpajassa pohdittiin sitä, onko viherkerroin tarkastelua järkevä toteuttaa 3D –maailmassa vai tulisiko se jättää 2D –tarkasteluun. Keskustelujen pohjalta vastaajat tunnistivat suunnittelun siirtymisen tulevaisuudessa 3D –maailmaan, joka tarkoittaisi vähintään 3D -tietomallien hyödyntämistä osana viherkerrointa. Myös 3D -alustasta nähtiin hyötyä työkalulle tulevaisuudessa, kun dynaamisten kohteiden mallintaminen paranee. Tällöin suunnittelussa käytettävän tiedon resoluutio nousee eli välittyvä ymmärrys ekologisista prosesseista, niiden toimintaan vaikuttavista tekijöistä ja ekosysteemipalveluiden muodostumisesta on tarkempaa.

Työpajassa todettiin, että helppokäyttöisen ja samalla monimutkaisia analyysejä tuottavan työkalun luominen ei ole helppoa. Ratkaisuna tähän ideoitiin työkalun helppokäyttöisyyden lisäämistä useammalla käyttöliittymällä. Tällöin analyysin tekijällä olisi käytössään monitoiminnallisempi työkalu ja tulosten lukijalla, kuten päätöksentekijällä, näkymä ainoastaan valmiisiin teemakarttoihin ja viherkerroin arvoihin. Hyötynä on, että eri käyttöliittymät eri käyttäjärhyhmille tuovat tiedon saataville useammalle ilman erityisosaamista työkalun käytöstä.

Jatkokehityksen osalta todettiin, että lähitulevaisuudessa työkalun käyttöä 2D -ympäristössä, kuten paikkatieto-ohjelmistoissa tulisi vielä jatkaa. 3D -työkalussa ongelmia nykyhetkellä tuottavat dynaamisen ympäristön mallintamisen haastavuus ja luonnonympäristöjä kuvaavien objekti kirjastojen köyhyys, joka ei mahdollista aikaulottuvuuden tutkimista.

Tiivistäen voidaan todeta, että 3D –työkalun kehittämistä tarvitaan analyysissä käytettävän tai sen lopputuloksena saatavan tiedon resoluution eli tiedon laadun ja luotettavuuden parantamiseen. Alueellisen viherkertoimen käytön osalta tämä ei kuitenkaan ole tällä hetkellä keskeisin haaste. Merkityksellisempää on **tuottaa tietoa urbaanista sini-viherrakenteesta ja sen tuottamista ekosysteemipalveluista ymmärrettävällä tavalla ja hyödyntää tätä tietoa osana maankäytön suunnittelun prosessia**. Kun maankäytön suunnittelun prosessi on saatu ”kylästettyä” ekosysteemitiedolla, voidaan siirtyä jalostamaan käytetyn tiedon resoluutiota. **Ekosysteemipalvelutiedon onnistunut liittäminen suunnitteluprosessiin luo** siten samalla **kysyntää tarkemmalle tiedolle ja 3D –työkalun kehittämiselle**.

Johtopäätökset

Yhteenveto

Alueellisella viherkertoimella voidaan tunnistaa vaikuttavimpia keinoja parhaiden suunnittelu- ratkaisujen löytämiseen urbaanin siniviherrakenteen osalta ja sen käyttö mahdollistaa kaupungin kestävästä kasvusta. Menetelmän arvo on analyysi, joka tuo keskusteluihin kättä pidempää. ”Pehmeistä” arvoista tehdään näkyviä ja mitattavia lukuarvoja. Lisäksi työkalu yhdistää useiden eri organisaatioyksiköiden toimintaa ja tavoitteita. Parhaimmillaan se on merkittävä yhteistyön puitteita rakentava tekijä, mutta kehittäminen ja käyttöönotto vaativat järjestelmällistä tekemistä.

Toimivan alueellisen viherkertoimen tulee kuitenkin olla helposti ymmärrettävä ja yksiselitteinen sekä nykyisiin suunnitteluprosesseihin sopiva. Haasteena käyttöönotolle ja jatko-kehittämiselle on resurssien niukkuus (esimerkiksi kehittämiseen vaadittava aika, raha ja organisaation tietotaidon kohdentaminen). Lisäksi kehitystyöhön ja sen resurssointiin liittyy se erityinen riskitekijä, että tiedon tuottajat ja käyttäjät ovat mahdollisesti eri tahoja.

On huomattavaa, että työkaluun liittyy **kehittämistarpeita sekä menetelmän osalta** että sen **oikea-aikaisen ja tarkoituksen mukaisen käyttöönoton osalta** Helsingin kaupungin organisaation sisällä. Seuraavilla sivuilla on esitetty jatkokehityksen suosituksia ja toimenpiteitä ensin työkalun menetelmällisen kehittämisen osalta ja sitten käyttöönoton osalta. Ensimmäiset toimenpiteet ovat siis sovellettavissa laajemmin, jälkimmäiset linkittyvät ensisijaisesti Helsingin kaupungin organisaatioon.



Työkalun jatkokehitys

Yksi keskeisimmistä työkalun sisällöllisistä jatkokehitystarpeista on ratkaista se, täydennetäänkö menetelmää niin, että se kattaisi koko tarkastelualueen pinta-alan. Vaikka nykymuotoinen alueellinen viherkerroin tunnistaa vain yleisten alueiden arvon, alueiden tarkastelussa ei saa unohtaa kokonaisuuden ja tonttien kasvullisten alueiden merkitystä.

Toinen selkeä jatkokehitystarve on luoda tietopohjaa eri alueiden viherkerroin lukemien vertailemiseksi. Tätä varten tulisi selvittää, onko mahdollista löytää erityyppisille alueille (esimerkiksi keskusta-alue, asemanseutu, väljä pientaloalue) tyypillinen, toimivasta ja riittävästä sini-viher-rakenteesta kertova viherkerroin. Käyttökokemusten mukaan menetelmä mahdollistaa ainoastaan tapauskohtaisen tarkastelun. Parhaimmillaan se on, kun halutaan verrata käyttötavan muutoksia tai eri suunnitteluvaihtoehtoja tarkastelualueen nykytilaan.

Alueellinen viherkerroin voi tuottaa tuloksen, jossa täydennysrakentamisen myötä viherpinta-ala jonkin verran laskee, mutta alueellinen viherkerroin nousee samalla, jos tarkasteltavien pintojen ja elementtien laatua parannetaan. Tämä ominaisuus on täydennysrakentamisen yhteydessä yksi menetelmän selkeistä vahvuuksista, koska se kiinnittää huomiota tarpeeseen nostaa viher-rakenteiden laatua käyttöpaineen lisääntyessä. Käytännössä laskennan tulos ohjaa silloin suunnitteluratkaisuja: millä mitoituksella ja rakenteilla varmistetaan ekologisten prosessien toimivuus ja ekosysteemipalveluiden muodostuminen.

Samalla on todettava, että vertailussa pitää aina pitää mukana suhde nykytilaan. Yleisen alueen laatua mittaavan menetelmän ei pitäisi suoraan palkita puistojen koon rajusta pienentämisestä, vaikka jäljelle jäisikin vain korkealaatuisia alueita ja sitä myötä laskennallisesti korkea kerroinluku.

Lisäksi selvityksessä tunnistettiin seuraavia kehitystarpeita:

- Tarve selvittää alueellisen viherkerroimen ja tonttikohtaisen viherkerroimen kehittämistarpeet ja –suunnat yhdessä. Tähän liittyy keskeisesti myös pohdinta työkalun oikeasta nimestä, jotta väärinymmärryksiä ja sekaannuksia tonttikohtaiseen viherkerroimeen ei synny.
- Tarve tarkastella maankäytön kehittämisen yhteydessä sini-viherrakenteen tuottamien ekosysteemi-palveluiden taloudellista arvoa. Näin saadaan näkymää sini-viherrakenteeseen kohdistuvien muutosten talousvaikutuksista ja tehdään luontopääoma näkyväksi.
- Nykyisessä menetelmässä laskennan eri elementtien saamat kerroinluvot perustuvat tieteelliseen tutkimukseen. Arvot on kuitenkin kopioitu suoraan ruotsalaisesta työkalusta ja niiden soveltuvuus sellaisenaan Suomeen pitäisi tarkistaa.

Käyttöönoton jatkokehitys

Selvityksen pohjalta tunnistettiin olennaiset asiat työkalun käyttöönoton osalta Helsingin kaupungin organisaatiossa. Näitä ovat:

- Varmistetaan oikean viestin välittyminen työkalun tarkoituksesta ja sen tuottamista hyödyistä. Rakennetaan tätä kautta kaupunkitoimialan yhteinen tahtotila menetelmän käytölle.
- Varmistetaan jatkokehittämiselle riittävät resurssit ja sovitaan vastuunjaosta kaupunkiympäristön toimialalla.
- Varmistetaan eri yksiköiden välinen yhteistyö työkalun käytössä: Yleisillä alueilla erityisesti katuvihreä on ekosysteemipalvelujen suhteen merkittävä kehittämismahdollisuus jatkossa, varsinkin tiiviisti rakennetuilla alueilla. Se korostaa yhteistyön merkitystä, erityisesti kaupunkitila- ja maisemasuunnittelupalvelun ja liikenne- ja katusuunnittelupalvelun osalta.
- Yhteistyön ja riittävän resurssoinnin tueksi on tärkeää viestiä menetelmän tuomista eduista: viherkerroinanalyysi ja sen tuottamat teemakartat edesauttavat sidosryhmätyöskentelyä esimerkiksi tiivistämisen kohteena olevilla alueilla. Lisäksi se parantaa maankäytön suunnittelun laatua etenkin suhteessa ilmastoviisauteen, asukkaiden hyvinvointiin ja kaupunkiluonnon monimuotoisuuteen.

Työpajoissa ja haastatteluissa käytiin keskustelua työkalun hyödyntämistä tietovarannoista, digitalisoinnista ja oikeasta toimintaympäristöstä. Niiden osalta voidaan muodostaa seuraava kehityspolku jatkokehityksen osalta:

- Otetaan alueellinen viherkerroin helposti saavutettavassa, paikkatietopohjaisessa muodossa käyttöön mahdollisimman nopeasti; ilmastohätätila ja luontokato eivät odota.
- Luodaan kattava ohjeistus työkalun käytölle, jotta sitä voidaan ulkoistaa helposti. Menetelmän integrointi suunnitteluprosessiin vaatii konsulttityövoiman käyttämistä. Tämä puolestaan edellyttää vakioitua ja selkeästi ohjeistettua työkalua.
- Edelliseen kohtaan liittyy työkalun kehittäminen edelleen, jotta sen käyttö olisi mahdollista erilaisilla koulutustaustoilla ja kevyellä resurssoinnilla. Käytännössä tätä voidaan toteuttaa esimerkiksi vakioimalla menetelmän eri kohdissa käytettävät lähtötiedot. Tavoitteena on, että työkalua voidaan käyttää mahdollisimman pitkälti jo olemassa olevien tietovarantojen pohjalta.
- Oletuksena on, että paikkatietopohjaisen alueellisen viherkerrointyökalun käyttö synnyttää kysyntää lähestymistavalle, ja luo pohjaa alueellisen viherkerroimen digitalisaatiolle.
- Uusien käyttökokemusten pohjalta määritellään 3D-pohjaisen digitaalisen työkalun ominaisuudet, ja käynnistetään työkalun kehitystyö.



Summary

The aim of the project

Green factor for districts has been piloted a couple of times in Helsinki (Kyläsaari 2020, Malmi 2021).

Aim of the current project was to form a situation picture of the method: what kind of experience the pilots have given and what are the preconditions for scaling up the use of the method.

The vision is to develop a Helsinki specific, easy and digitalized green factor tool to integrate more ecological data into urban planning.

-> The tool promotes climate resilience and residential wellbeing

Project results

A demand for a Green area factor tool for districts exists. Benefits include:

- The tool can be used to identify and promote the best solutions for urban blue and green structure, to test and enhance a plan.
- Ensuring adequate green area coverage and ecosystem services within the city structure. A specific tool makes argumentation, assessment and comparison possible. The pressure for increased housing production volumes highlights the need.
- Promoting the understanding the value of green structure and the complex chains of interaction in nature.
- “Soft values” can be interpreted in numbers and quantified.



Project results

- The correct and most efficient timing for the use of the tool was identified to be before or at detailed plan stage. However, ecosystem information can be used at different stages throughout the process.
- At present, the best procedure for the use of the tool is comparing different plan versions or scenarios against each other and the present situation within a single design area – no need for general target values.
- The green area factor can prove to be valuable at different levels: in analysis, planning and impact assessment.
- The tool also works in interaction and co-design within infill development projects.
- Some of the workload can be outsourced. This requires standardization and good guidance.

Project results

- The tool is used by several actors within the process and it should also be developed as a joint venture.
 - A road map for “the perfect digital 3-d –based method” was constructed, but it seemed obvious that implementing such a tool will take several years.
- > The city needs an accessible, comprehensive tool that can easily be adopted in existing planning process and methodology and that can function primarily on existing information.



Implementation

- Relay the correct message of the purpose of the tool and of its benefits.
 - Ensure there are enough resources for the development and use of the tool. Build a shared vision for the tool within the City Environment Division in Helsinki.
 - Develop the GAF and GAFD together.
 - Raise the theme of economic value of blue-green structure to further advance the preservation of nature capital.
- > Implement quickly: the climate emergency and loss of biodiversity do not wait**
- > Continue using GIS-based tools, but start preparing for digital 3-d based tool**

Identified development needs

- Workload for experts needs to be valued.
- Sites are different in different areas – hard to compare. Lack of general target/guide values is confusing.
- At present, the method only covers public areas, not plots. However, natural processes function regardless of administrative borders.
- A risk of misunderstanding and mix-ups with the plot-level green area factor.
- Information is produced and used by different actors.



Kuvailulehti

Tekijä	Jouni Heinänen, Elisa Lähde, Paula Piirainen
Nimike	Helsingin alueellinen viherkerroin –nykytila ja digitalisaation edellytykset
Sarjan nimike	Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja
Sarjanumero	2021:14
Julkaisu-aika	12:2021
Sivuja	35
Liitteitä	-
ISBN	978-952-386-016-2
ISSN	2489-4257
Kieli, koko teos	Suomi
Kieli, yhteenveto	Englanti

Tiivistelmä:

Helsingin kaupungin ja Forum Viriumin yhteistyönä teetettiin selvitys Ruotsissa kehitetyn Alueellinen viherkerroin 2.0 –työkalun pilotoinnista sekä työkalun kehittämisen edellytyksistä Helsingissä. Pilotoinnit koskivat Kyläsaarta sekä Malmin keskusta-aluetta, joissa on maankäytön suunnittelun yhteydessä selvitetty työkalun avulla alueen viherrakenteen tarjoamia ekosysteemipalveluhyötyjä.

Kyselyjen ja työpajojen avulla selvitettiin pilottihankkeiden suunnittelijoiden kokemuksia työkalusta ja toiveita sen kehittämisestä. Lisäksi pohdittiin työkalun sijoittumista osaksi nykyistä kaupungin suunnitteluorganisaatiota. Digitalisaation osalta pidettiin työpaja, jossa selvitettiin työkalun digitaalisen kehittämisen tulevaisuuspolkuja.

Tämän selvityksen tulokset esiteltiin kansallisessa Alueellinen viherkerroin -webinaarissa 17.9.2021.

Avainsanat: Ekosysteemipalvelut, maankäytön suunnittelu, viherkerroin, digitalisaatio

