



TURKU

Kaupunkiympäristötoimialan yhteiset toiminnot

dnro 10235-2020

Lausunnot ja vastineet vihertehokkuuden linjausehdotukseen, kuultavana 28.11.-31.12.2020

Karppi Kristina
26.1.2021

Sisällys

1	Johdanto.....	2
1.1	Lausuntonsa toimittaneet tahot.....	2
1.2	Kaikki lausuntopyyntöjen vastaanottajat	2
2	Sovellusalasta	3
3	Velvoittavuudesta/tavoitteellisuudesta ja tasoista.....	5
3.1	Erytisalueista.....	6
4	Poikkeamisperusteista.....	6
5	Tarkastelutasosta ja roolista maankäytön ja rakentamisen suunnittelun kokonaisuuksissa	7
6	Taloudellisista vaikutuksista	10
6.1	Eryteisesti viherkattojen kustannusvaikutuksista.....	11
6.2	Kannustimista	12
7	Siniviherkertoimen työkalusta.....	13
8	Informaatio-ohjauksesta	14
9	Yksittäisiä erityisaiheita	15
9.1	Viherkattojen tutkimuksesta, elinkaarivaikutuksista ja riskeistä.....	15
9.2	Viherkatot ja aurinkopaneelit.....	16
9.3	Pysäköintiratkaisuista ja kansipihasta etenkin keskustan täydennysrakentamisessa	17
9.4	Puista suojeltujen rakennusten lähellä.....	18
10	LIITTEET: lausunnot kokonaisuudessaan	19
10.1	Turun luonnonsuojeluyhdistys ry:.....	19
10.2	Rakli ry	20
10.3	Vesiyhdistyksen hulevesijaosto.....	20
10.4	Ilmatieteen laitos, sään ja ilmastomuutoksen vaikutustutkimus	21
10.5	TVT Asunnot Oy	22
10.6	Talonrakennusteollisuus, Turun aluetoimisto	23
10.7	Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi ry	25
10.8	Varsinais-Suomen Asumisoikeus Oy	27
10.9	Varsinais-Suomen ELY-keskus.....	28
10.10	 Varsinais-Suomen liitto, maankäyttöjaosto	29
10.11	 Museokeskus	30

1 Johdanto

Vihertehokkuuden linjaus asetettiin kuultavaksi Kerro kantasi -palveluun kaupunginhallituksen 26.10.2020 § 455 päätöksen mukaisesti ajanjaksolle 28.11.-31.12.2020. Lausunnot pyydettiin yhteensä 41 asiantuntijataholta päätöksen perustelujen mukaisesti: ”...*valmistelussa on kuultava ja huomioitava eri alojen asiantuntemusta. Kuuleminen tulisi järjestää kaikille avoimesti Kerro kantasi -palvelussa ja asetetaan siten kaikkien nähtäville...*”

Kuultavana olemisesta lähetettiin myös kaupunkiympäristötoimialan yhteinen lehdistötiedote koskien samanaikaisia ja toisiinsa liittyviä kuulemisia: tiedotteessa kerrottiin rakennusjärjestyksen päivitysehdotuksen nähtävillä olemisesta sekä pysäköimisen mitoitushjeen ja vihertehokkuuden linjauksen kuulemisista. Viime mainitut olivat Kerro kantasi -palvelussa lähtökohdaisesti myös kaikkien aiheista kiinnostuneiden kaupunkilaisten avoimesti kommentoitavissa asiantuntijoiden lisäksi.

1.1 Lausuntonsa toimittaneet tahot

Vihertehokkuuden linjaukseen saatiin kaikkiaan 11 lausuntoa seuraavilta tahoilta:

1. Ilmatieteen laitos, sään ja ilmastomuutoksen vaikutustutkimus
2. Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi ry
3. museopalvelut, Turun kaupunki
4. Rakli ry
5. Suomen vesiyhdistys ry:n hulevesijaosto
6. Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto
7. Turun luonnonsuojeluyhdistys ry
8. TVT Asunnot Oy
9. Varsinais-Suomen asumisoikeus Oy
10. Varsinais-Suomen ely-keskus
11. Varsinais-Suomen liitto, maankäyttöjaosto

Kaikissa lausunnoissa yhdyttiin hulevesien hallinnan ja kaupunkivehreän yleisiin tavoitteisiin, mutta keinoista ja vastuista oli eriäviä mielipiteitä. Saatujen lausuntojen kriittiset ja/tai muutosehdotuksia tai kysymyksiä sisältävät osat on jäsennetty alle käsittelylukuihin aiheiden perusteella. Lausunnoissa oli paljon myös myönteistä palautetta, mutta sitä ei toisteta tässä asiakirjassa. Lausunnoista 5 toimitettiin Kerro kantasi -palveluun lausuntopyynnön mukaisesti ja 6 perinteisesti sähköpostitse diaariin. Koska jälkimmäiset eivät näy julkisesti kaikille asiasta kiinnostuneille, niin saadut lausunnot esitetään kokonaisuudessaan myös tämän dokumentin liitteenä.

1.2 Kaikki lausuntopyyntöjen vastaanottajat

Lausuntopyynnöt vihertehokkuuden linjausehdotuksesta lähetettiin kaikkiaan 41:lle eri alojen viranomais-, asiantuntija-, etujärjestö- ja järjestötahoille, jotka kytkeytyvät vihertehokkuuden linjaamiseen asemakaavoituksessa. Tahoja tavoiteltiin rakennuttamisessa, kiinteistöjen kehittämisessä ja hallinnassa, maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa, viher- ja vesihuolto-suunnittelussa, tutkimuksessa, sekä asukas- ja ympäristöjärjestöissä. Lausuntopyyntö muotoiltiin kaavoituksen vakiomenettelyjen mukaisesti, ja sen viimeisenä lauseena oli: ”*Mikäli lausuntoa ei toimiteta määräajassa, katsotaan, että vastaanottajalla ei ole huomautettavaa ehdotuksesta.*” Vastaanottajien valtaosa eli 30 jätti lausumatta. Yksikään kaupunkilainen ei esittänyt mielipidettään, vaikka aineisto oli avoimesti kommentoitavissa Kerro kantasi -palvelussa.

Kaikki lausuntopyyntöjen vastaanottajat:

Aalto-yliopisto / maisema-arkkitehtuuri
 Green building council Suomi ry
 Helsingin yliopisto / Viides ulottuvuus -tutkimusohjelma
 Ilmatieteen laitos / Sään ja ilmastomuutoksen vaikutustutkimus
 Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi ry
 Lounais-Suomen vesiensuojeluyhdistys
 Museovirasto
 Pidä saaristo siistinä ry
 Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA ry / Turun RIA
 Rakennusteollisuus RT / Infra ry
 Rakli
 SAFA / Eko-Safa
 SAFA / Turun seudun arkkitehdit
 Suomen LVI-liitto Sulvi ry / Turun LVI-yhdistys Tulvi ry
 Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL
 Suomen vesiyhdistys ry / hulevesijaosto
 Suomen ympäristökeskus / ViherKARA-tutkimusverkosto
 Tampereen yliopisto / rakennustekniikka
 Turkuseura–Åbosamfundet ry
 Turun AMK / vesi- ja ympäristötekniikan tutkimusryhmä
 Turun Lintutieteellinen Yhdistys ry
 Turun luonnonsuojeluyhdistys ry
 Turun Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK ry
 Turun seudun puhdistamo Oy
 Turun Seudun Vesi Oy
 Turun teknologiakiinteistöt
 Turun Vesihuolto Oy
 Turun yliopisto / Maantieteen ja geologian laitos
 Turun ylioppilaskyläsäätiö
 Turun Yrittäjät ry
 TVT Asunnot Oy
 Valonia
 Varsinais-Suomen Asumisoikeus OY
 Varsinais-Suomen ELY-keskus
 Varsinais-Suomen liitto
 Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiiri
 Viherympäristöliitto / Maisemasuunnittelijat ry
 Viherympäristöliitto / Suomen maisema-arkkitehtiliitto ry
 VTT / rakentaminen ja infrastruktuuri, luontopohjaiset ratkaisut
 Yhdyskuntasuunnittelun seura ry
 Åbo Akademi / profilområde havet, miljö- och marinbiologi

2 Sovellusalasta

Museokeskus:

"Kulttuurihistoriallisesti arvokkailla pientaloalueilla, joissa on kaavamääräys /s, ympäristö tulee säilyttää, on usein ongelmana ympäristön muuttuminen pihojen asfaltoinnin ja laatoittamisen seurauksena. Vihertehokkuuden soveltamisen velvoittaminen tai huomioiminen olisikin tarpeen edellä mainittujen syiden vuoksi myös näillä suojelluilla pientaloalueilla (mm. Raunistula, Kähäri ja Pohjola, Vähä-Heikkilän Myllymäki, Pansio Laivateollisuuden alue). Näin vihertehokkuuden soveltaminen tukisi myös suojeltujen pientaloalueiden miljööön säilymistä.

Ehdotuksessa on tuotu esille, että taulukossa esitettyjen sovellusalojen lisäksi velvoitteita tulee harkita asemakaavoituksessa silloin, jos pientalokohde sijoittuu vesien hallinnan tai viherverkoston kannalta

*kriittisille alueille. Museokeskus katsoo, että kulttuuriympäristön näkökulmasta myös yleiskaavamerkin-
töjen osoittamat kulttuurihistoriallisesti arvokkaat asuinalueet ovat kriittisiä kohteita ja niissä pihojen
suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueen perinteiset, nurmi- ja hiekkapintaiset piha-alueet.”*

*...Vihertehokkuuden soveltaminen tulisi velvoittaa jatkovaiheessa koskemaan myös pientaloalueita ja
se tulisi ottaa ohjenuoraksi jo nyt kulttuurihistoriallisesti arvokkailla asuinalueella, joilla on jo asema-
kaava [koskien rakennusjärjestystä].”*

Rakli ry:

*”RAKLI kannattaa viherkertoimien soveltamista ... sekä kohdistaa soveltaminen hulevesien hallinnan
kannalta haastavimmille alueille.”*

Vastine:

On totta, että läpäisemättömän pinnan osuus seurausvaikutuksineen kasvaa myös pientaloalueilla mu-
kaan lukien kulttuurihistoriallisesti arvokkaat pientaloalueet. Tämä kehitys on havaittavissa siitäkin huo-
limatta, että pientaloalueet ovat keskimäärin vehmaampia kuin tiiviimmin rakennetut alueet. Syitä ovat
muun muassa pienemmät tontit, pihojen peruskorjaukset sekä asukkaiden arvot pihojen siisteydestä ja
helppohoitoisuudesta. Helsingissä ja Vantaalla myös pientaloalueet kuuluvat vihertehokkuuden sovel-
tamisen piiriin. Tämä linjaus koskee silti uusia asemakaava-alueita, joten olemassa olevien, suojeltujen
pientaloalueiden pihojen muutoskehitys on pikemminkin rakennusvalvonnan vastuualuetta. Suojelu-
merkintä sinällään mahdollistaa myös pihojen muutosten tarkemman säätelyn. Lisätään kulttuurihistori-
allisesti arvokkaiden alueiden yleiskaavamerkinnot niiden erityisalueiden joukkoon, joiden osalta viher-
kerrointa tulee harkita erityisen huolellisesti ja kokonaisvaltaisesti suunnitellen. Vihertehokkuuden ta-
voitteiden seurannassa tarkkaillaan kuitenkin myös pientaloalueiden kehitystä ja arvioidaan sitä, tuli-
siko ne jatkossa sisällyttää mukaan sovellusalaan.

Raklin näkemys siitä, että sinivihertehokkuuden sovellusalaan tulisi olla hulevesien kannalta haastavim-
mat alueet, on sinänsä perusteltu, vaikkakin kapea-alainen suhteessa muihin monihyötyihin, jota viher-
tehokkuudella haetaan asukasviihtyvyydessä ja ilmastomuutokseen sopeutumisessa. Turussa tuo ra-
jaus olisi yhtä kaikki varsin laaja: yleiskaavaehdotuksen vesien hallinta -teemassa on rajattu kriittiset
alueet, joita ovat hulevesitulvavaara-alue; meritulvavaara-alue; hulevesien toimenpidealue; säilytettävä
ojauoma; pohjavesialue. Ne pitävät sisällään varsin suuren osan rakennetusta kaupunkialueesta, esi-
merkiksi lähes koko ruutukaavakeskustan. Alueissa tapahtuu kuitenkin myös hitaita muutoksia, esimer-
kiksi hulevesijärjestelmän tilanteen suhteen uudisrakentamisen myötä. Edelleen yleiskaavaehdotuksen
yleismääräys ja rakennusjärjestysehdotuksen pykälä hulevesien käsittelyn prioriteettijärjestyksestä
koskee koko kaupunkia. Vihertehokkuuden soveltaminen laajasti tukee osaltaan hulevesien hajautet-
tua hallintaa prioriteettijärjestyksen mukaisesti. Ks vesien hallinnan teema Turun opaskarttapalvelussa
<https://opaskartta.turku.fi/ims/> > aineistot > kaavoitus > yleiskaavaehdotus 22.10.2020 > vesien hal-
linta. Kaikkia alueita koskeva yleismääräys hulevesistä yleiskaavaehdotuksessa:

”Hulevesien käsittelyssä ja johtamisessa on noudatettava prioriteettijärjestystä:

- 1. Hulevesien syntymistä ehkäistään suosimalla läpäiseviä päällysteitä ja viheralueita.*
- 2. Hulevedet käsitellään ja hyödynnetään syntypaikallaan.*
- 3. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hidastavalla ja viivytävällä järjestelmällä, kuten ojalla
tai painanteella.*
- 4. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemäriin viheralueilla sijaitseville viivytys-
alueille ennen ojaan tai vesistöön johtamista.*
- 5. Hulevedet johdetaan hulevesiviemäriin suoraan vastaanottavaan vesistöön, kuten jokeen tai
mereen, vain, jos mikään muu ei ole mahdollista.”*

→ **muutos: asialistatekstin kohtaan, jossa luetellaan ne vesien hallinnan ja viherympäristön
kannalta kriittiset yleiskaavamerkinnot, joiden alueella vihertehokkuuden tavoitteita on harkit-
tava huolellisesti, on nyt lisätty myös yleiskaavaehdotuksen merkinnät arvokas rakennus tai
rakennetun ympäristön kokonaisuus sekä valtakunnallisesti merkittävä rakennettu ympäristö.
Vihertehokkuuden tavoitteiden seurannassa tarkkaillaan myös pientaloalueiden kehitystä ja ar-
vioidaan sitä, tulisiko ne jatkossa sisällyttää mukaan sovellusalaan.**

3 Velvoittavuudesta/tavoitteellisuudesta ja tasoista

Varsinais-Suomen kiinteistöliitto ry:

"Pidämme tavoitteita hulevesien hajautetun hallinnan osalta pääosin hyvin[ä]. Velvoittavaa sääntelyä tulee kuitenkin tehdä vain harkitusti ja hyvin perustellusti. Sääntely voi johtaa kehityksen kannalta ei-toivottuihin suuntiin."

TVT-Asunnot oy:

"Päätösehdotuksen mukaan Turussa otettaisiin käyttöön velvoittava viherkerroin. Katsomme, että viherkerroin tulisi ottaa käyttöön tavoitteellisena ja kokeilevana. Kun tavoitteellisista viherkertoimista saadaan kokemuksia, voidaan arvioida, onko tarpeellista siirtyä velvoittaviin viherkertoimiin. Pidämme mahdollisena, että velvoittava viherkerroin voi estää kehitystä. Se voisi myös ohjata toimijoita ratkaisuihin, jotka täyttävät velvoitteen, mutta eivät ole tarkoituksenmukaisia."

Ilmatieteen laitos:

"...On siis haastavaa arvioida Turun vihertehokkuuden linjauksessa ehdotettua tavoitetasoa. Helsingin ja Vantaan tavoitetaso korotustarpeen perusteella voi kuitenkin todeta, että liian matala "(business as usual") tavoitetaso ei ole kannatettava - se tuottaa lisätyötä ilman lisäarvoa; se ei luo toiminnanharjoittajille kannustinta siniviherkertoimen käyttöön eikä saavuta vihertehokkuuslinjauksen ensisijaista tavoitetta eli viherrakenteeltaan nykyistä laadukkaampia ja viihtyisämpiä tonttipihoja. Toivommekin, että Turun kaupunki seuraa määrittelemäänsä tavoitetasoa alusta alkaen aktiivisesti ja korottaa sitä heti tarpeen vaatiessa."

Rakli ry:

"RAKLI kannattaa viherkertoimien soveltamista suositeltavina tavoitteina, ei velvoittavina... Viherkertoimen käyttöä suosituksena puoltaa se, että kattojen ja seinien käytöllä viherpintana voi olla haitallisia vaikutuksia rakennusten kunnossapitoon. Viherrakenteiden vaikutuksia rakennuksiin ja toteutuskustannuksiin tulee tutkia lisää, ennen kuin vihertehokkuutta aletaan soveltaa velvoittavana. Rakennuttajille tulee antaa mahdollisuus löytää sopivimmat vihertehokkuuden ratkaisut tapauskohtaisesti, kaavoissa osoitettavat alueelliset olosuhteet ja suositukset huomioiden."

Turun luonnonsuojeluyhdistys ry:

"Siniviherkerroin ja sen määrittäminen velvoittavaksi on erittäin hyvä lähtökohta kaavoituksen vaatimusten saavuttamiseksi. Vaaditut kertoimet, esimerkiksi asumisen ja keskustatoimintojen alueilla vaadittava 0,8 on varsin hyvä. Sen sijaan taulukkomuotoisen työkalun sisäiset painotukset ovat huonot. Vaadittu 0,8 saatetaan saavuttaa sillä, että 30 % tontista on nurmikkona ja tontilla on kaksi puuta. Järjestelmässä on siis vielä tarkennettavaa. Painotuksia on pienennettävä niin, että vaatimus 0,8 kertoimelta ei ole nimellinen vaan edellyttää oikeaa viheralueiden säilyttämistä tai rakentamista..."

Varsinais-Suomen ELY-keskus:

"Viherkertoimen velvoitetasot näyttäisivät olevan saavutettavissa helposti myös piholla, joilla kasvillisuutta on melko vähän. Vaadittuihin tasoihin voitaneen päästä myös kansipiholla, joiden elinkaari usein jää lyhyeksi. Voisikin pohtia, ovatko velvoitetasot riittävät ja olisiko parempi korostaa enemmän olemassa olevan luonnon säilyttämistä."

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"Verokkikaupungeissa tasot on määritelty tavoitetasoiksi, ei velvoitetasoiksi. Rakennusteollisuus vastustaa vihertehokkuuden käyttöönottoa siinä muodossa kuin sitä nyt esitetään. Siniviherkerrointasot tulee määritellä tavoitetasoiksi kuten muissa suurissa kaupungeissa."

...Ennen mahdollista velvoittavuuteen siirtymistä vihertehokkuudesta tulee saada lisää pitkäaikaiskokeimuksia Turun sääolosuhteissa... Erityisesti asiaa tulee selvittää laajasti lisää Turun keskeisillä ruutukaava-alueilla."

Vastine:

Viherkertoimen tasot ja niiden asianmukaisuus on linjauksen ydin. Viherkertoimen tasojen ilmaus on nyt kuitenkin muutettu muotoon ”tavoitetaso”, kuten verrokkikaupungeissa. Siniviherkertoimen tavoite- tasot on määritelty siksi kohtuudella, että ne olisivat realistisia ja mahdollisia saavuttaa kertoimen laa- jan soveltamisen ensivaiheessa – vapaaehtoisesti ne voi ylittää. Tarkoitus on edetä, kuten Helsingissä ja Vantaalla: ensin tutkitaan ja kokeillaan kertoimen käyttöä kohtuullisilla tasoilla. Tilannetta seurataan ja tasoa nostetaan, kun soveltamisesta juuri Turussa on enemmän kokemuksia. Näiden muiden, Tur- kua suurempien ja tiiviimmin rakennettujen kaupunkien kokemukset hyvin samankaltaisista sääolosuh- teista viherkertoimien käytöstä viittaavat vahvasti siihen, että viherkertoimien soveltaminen järjestel- mällisesti asemakaavoituksessa on realistista.

Luonnonsuojeluyhdistyksen tekemä testilaskelma siitä, mitä vaatimustaso 0,8 edellyttäisi asumisessa, on todennäköisesti tehty melko suurelle ja kokonaan maanvaraiselle tontille. Tontin ja pihan pinta-ala, maanvaraisuus sekä mahdollisuus säilyttää olemassa olevaa kasvillisuutta vaikuttavat merkittävästi siihen, miten hyvin tuon asumisen viherkertoimen vähimmäisvelvoitteen 0,8 pystyy saavuttamaan. Pie- nemmillä ja kansipihallisilla tonteilla se on jo haastavampaa. Linjaukseen ei silti haluttu tehdä tavoittei- den porrastusta pihatyyppien mukaan selkeyden takia. Asumisen tavoitetaso 0,8 pohdittiin siten, että se olisi mahdollinen kaikkialla. Suotuisammilla sijainneilla ja tonttialalla sen voi mielellään ylittää. Vas- taavasti perustellut syyt poikkeamisille kirjataan.

- ➔ **muutos: Viherkertoimen tasojen ilmaus on muutettu muotoon ”tavoitetaso”, kuten muissa verrokkikaupungeissa. Kirjataan lisäksi asialistatekstiin selvemmin se, että tavoite- tasojen toteutumista ja vaikutuksia seurataan ja arvioidaan. Tasojen mahdollisiin muu- tostarpeisiin palataan kokemusten perusteella.**

3.1 Eritysisalueista

Vesiyhdistyksen hulevesijaosto:

”Maankäyttökohtaisten velvoitetasojen listauksessa tulisi kuvata siniviherkertoimen soveltuvuutta eri- tyisalueilla kuten esim. tulvavaara-alueilla, rajallisen verkostokapasiteetin alueilla ja pohjavesiluokitel- luille alueilla. Eritysisalueet olisi tärkeä huomioida suunnitteluprosessien alkuvaiheissa, sillä ne voivat luoda rajoitteita tai erityisvaatimuksia siniviherkertoimen soveltamiseen.”

Vastine:

Maankäyttökohtaisten tavoitetasojen taulukkoa päätösesityksessä edeltää kuvaus vihertehokkuuden sovellusalaista. Siinä täsmennetään, että siniviherkertoimen tavoitteita tulee harkita erityisesti silloin, kun kohde sijoittuu vesien hallinnan tai viherverkoston kannalta kriittisille erityisalueilla. Nämä on osoi- tettu yleiskaavaehdotuksen merkinnöillä

- hulevesitulvavaara-alue
- meritulvavaara-alue
- hulevesien toimenpidealue
- säilytettävä ojauoma
- pohjavesialue
- säilytettävä, vahvistettava tai uusi ekologinen yhteys
- luonnonsuojelualue tai suojeltu luontotyyppi
- luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue
- luonnon ja/tai maiseman kannalta merkittävä joen- tai puronvarsi
- Kansallinen kaupunkipuisto

- ➔ **muutos: selvennetään erityisalueiden huolellisen huomioimisen ja kokonaisvaltaisen suunnittelun ilmausta asialistatekstissä. Lisätään alueiden joukkoon myös kulttuurihis- toriallisesti arvokkaat alueet museokeskuksen lausuntoon viitaten (ks luku sovel- lusalasta).**

4 Poikkeamisperusteista

Varsinais-Suomen kiinteistöliitto:

"Pidämme tärkeänä, että tiiviimmissä keskustan kohteissa sallitaan poikkeaminen perustelluista syistä. Nämä perustellut syyt olisi hyvä kirjata vihertehokkuutta koskeviin materiaaleihin. Näitä syitä saattavat olla joillakin tonteilla esimerkiksi täyskansi-pihat, poikkeuksellisen pienet tontit tai suojellut rakennukset tai pihojen osat."

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"perustelluista syistä pitää niistäkin [tavoitteista] voida poiketa; näitä perusteltuja syitä tulee kirjata esi-merkinomaisesti linjaukseen mukaan."

Vastine:

Asemakaavoituksen vaiheeseen kuuluu se, että vihertehokkuuden tavoitteiden toteutusmahdollisuu-
det tarkastetaan. Joillakin asemakaava-alueilla saattaa ilmetä poikkeamisperusteita ja nämä huomi-
oidaan. Tällaisia saattavat olla

- suojellut rakennukset ja/tai pihojen osat tontilla
- olemassa oleva, poikkeuksellisen tehokkaasti esim. laajasti kan-
sirakenteella toteutettu tontti

**→ muutos: poikkeamisperusteita on kuvattu päivitetystä linjausehdotuksen asialista-
tekstissä.**

5 Tarkastelutasosta ja roolista maankäytön ja rakentamisen suunnittelun kokonaisuuksissa

Varsinais-Suomen liitto:

*"Vihertehokkuuden linjaaminen ja kertoimen käyttö on perusteltu hyvin mm. hulevesien hallinnan näkö-
kulmasta, mutta sen käyttö ja soveltaminen tonttitasolla johtaa osaoptimointiin, hankaloittaa yksittäisten
kohteiden jo nyt lukuisten normien ja määräysten vaikeuttamaa suunnittelua, eikä takaa kaupunkilais-
ten kannalta parhaan ja yhtenäisen lopputuloksen syntymistä."*

*Varsinais-Suomen liiton näkemyksen mukaan kaupunkiympäristön viheralueiden määrä ja laatu tulisi
ratkaista erillisohjeiden ja -päästösten sijaan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisilla alueidenkäytön
suunnittelujärjestelmän välineillä, ensisijaisesti jo yleiskaavatasolla, sekä erityisesti julkisen tilan –
yleisten katu- ja puistoalueiden – korttelikokonaisuuksia laajemmalla, kokonaisvaltaisella kaupunki-
suunnittelulla."*

TVT-Asunnot Oy:

*"Viherkerroin esittelee kasvillisuuden, pintojen ja hulevesirakenteiden määrän ja laadun tonttitasolla.
Pidämme tarkastelua tonttitasolla ongelmallisena, koska se ei huomioi rakennettavan yksikön ympäris-
tössä olevia huleveden hallintakeinoja."*

Ilmatieteen laitos:

*"Kaupungin tonttipihojen viherinfrastruktuurin monipuolistaminen ja monihyötyjen tavoittelu ekosyste-
mipalveluja hyödyntämällä vaatii samanaikaisesti myös viheralueiden suunnittelun ja ylläpidon osaami-
sen kehittämistä."*

*...Kannustamme visioimaan kaupungin viheralueiden laatua ja toiminnallisuutta myös pidemmälle tule-
vaisuuteen... Esimerkiksi globaalin ruokaturvan ja kestäväen maataloustuotannon liittyvät haasteet voi-
vat lähivuosikymmeninä edellyttää - tai innostaa - myös kaupunkialueita toimimaan aktiivisemmin ruo-
antuotannossa."*

*Varsinais-Suomi on jo kärsinyt kuivuusriskistä ja ennusteet osoittavat, että kuivuusriski tulee kasva-
maan alueella. Vihertehokkuuden linjaamisen synergiset vaikutukset on hyvä arvioida yhdessä alueel-
lisessa riskiarviossa, jotta vedenhankinnan ja vedenkäytön kysymykset nivotaan yhteen vihertehok-
kuuden linjausten kanssa."*

Rakli ry:

*"Olennaisinta on lähestyä vihertehokkuutta alueellisesti (naapurusto ja hulevesien valuma-alueet), ei
tontti- tai korttelikohtaisesti. Ensisijainen ohjausväline on yleiskaava, jossa määritellään kaupungin ja
kaupunginosien rakentamisen painopisteet sekä siniviherrakenne. Esimerkiksi puiston viereisissä kort-
teleissa kategorinen viherkerroinvaatimus vaikuttaa epätarkoituksenmukaiselta."*

Varsinais-Suomen ELY-keskus:

"Siniviherkerroin on ensisijaisesti tonttitasoiseen hulevesien hallintaan kehitetty työkalu. Kertoimen laskennassa pisteitä saa myös säilytettävästä ja istutettavasta kasvillisuudesta, viherkatoista, läpäisevistä pinnoista sekä asuinympäristön laatua lisäävistä bonuselementeistä. Luonnonelementit luovat pihalle ihmisen kannalta viihtyisää ympäristöä ja ovat osa hyvää kaupunkiympäristöä. Luonnon monimuotoisuus tulee kuitenkin turvata laajemman maankäytön suunnittelun avulla."

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"Kokonaistavoite vihertehokkuudesta ja vehreästä kaupunkitilasta on sinänsä hyvä ja kannatettava, mutta keinot sen toteuttamiseksi ovat liian kaavamaiset ja tulevat johtamaan kohtuuttomiin tilanteisiin yksittäisten tonttien osalta. Asiaa tulee tarkastella joustavasti laajempina kokonaisuuksina. Esimerkiksi jos tontin vieressä on puisto tai muu luonnontilainen alue, niin tarkastelualueita tulee voida laajentaa."

Varsinais-Suomen Asumisoikeus, VASO Oy:

"Vihertehokkuuden linjaus ei käsityksemme mukaan nykymuodossaan huomioi alueellisia eroja, esim. sijaintia puistoalueen vieressä. Vihertehokkuutta määritettäessä asiaa tulisi näkemyksemme mukaan tarkastella laajempina kokonaisuuksina, jolloin esim. hulevesien viivyttämisen tarve mahdollisesti asettuu aivan eri suhteeseen kuin yksittäisen tontin osalta tarkasteltuna."

Vesiyhdistyksen hulevesijaosto:

"Siniviherkertoimen tehokasta käyttöönottoa edesauttaisi kuvaus vihreän infran linkittymisestä erilaisien velvoitteiden ja tavoitteiden saavuttamiseen. Esimerkiksi tonttikohteisilla hulevesien viivytys- tai käsittelyvelvoitteilla pyritään ohjaamaan suunnittelua kokonaisvaltaisen hulevesien hallinnan tavoitteiden mukaiseksi, ja sinivihreää infrastruktuuria voidaan useasti hyödyntää em. velvoitteiden täyttämiseen. ... Siniviherkertoimen katsotaan olevan hyödyllinen lisä- ja lähtötieto asiantuntijan tekemään hulevesiselvitykseen/suunnitelmaan ja sen toivotaan linkittyvän muuhun hulevesisuunnitteluun, tarjoten apua erityisesti tonttien pihasuunnittelussa. Lausuntoaineistossa on tuotu esille se, että siniviherkerron ei korvaa erillistä hulevesisuunnitelmaa. Näkemyksemme mukaan tätä asiaa tulisi korostaa nykyistä voimakkaammin, koska tiedossa on useita tapauksia, joissa siitä on aiheutunut epäselvyyttä."

Turun luonnonsuojeluyhdistys ry:

"Siniviherkerrointa koskevissa dokumenteissa tai rakennusjärjestysehdotuksessa ei ole selkeää mainintaa suunnitteluvaiheessa esitettävän siniviherkertoimen toteutumisen ja sen säilymisen valvonnasta. Rakennusjärjestykseen tulee saada määräys valvonnan mahdollistamisesta sekä rakentamisen aikana, sen päättyessä että myös myöhemmin. Maisematyölupaa vastaava lupa pitäisi olla mahdollista vaatia myös siniviherkerrointa muuttavalle toimenpiteelle."

Vastine:

Vihertehokkuuden linjaus on ohjausmenettely nimenomaan asemakaavoitukseen ja siinä juuri pihoihin tonttitasolla ennen muuta omistajavastuun takia: kiinteistöjen omistajat ovat vastuussa omien kiinteistöjensä alueilla syntyvien hulevesien hallinnasta. Vihertehokkuudella ohjataan siihen, että hulevesiä hallittaisiin hajautetun monimuotoisesti eli harmaan viemäri-infran ohella myös vihreällä infrastruktuurilla nostaen samalla pihojen laatua. Maankäyttö- ja rakennuslaki määrittelee, että hulevedet tulisi käsitellä ensisijaisesti imeyttämällä tai viivyttämällä (103 c- ja f-pykälät sekä asetus rakennusten vesi- ja viemärilaitteistosta § 35). Tarkemmin asia on määritelty hulevesien käsittelyn prioriteettijärjestyksessä, joka kuvataan yleiskaavaehdotuksessa, rakennusjärjestyksen päivitysehdotuksessa § 8, ja myös Turun kaupungin hulevesiohjelmassa.

https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//turun_kaupungin_hulevesiohjelma_2016.pdf

Tämä tonttitason ohjaus asemakaavoituksessa ei jätä huomioimatta tai ole ristiriidassa muiden maankäytön, viheralueiden ja hulevesien suunnittelun yleisempien tasojen kanssa, vaan täsmentää niitä asemakaavatason tehtävän mukaisesti ja johdattaa edelleen kaikista tarkimmalle rakennusvalvonnan tonttitasolle:

- **yleiskaava:**

- o yleiskaavaehdotuksen teema Viherympäristö, maisema ja muinaisjäänne osoittaa koko kaupungin tasoisen, tavoitteellisen viherverkoston tavoitevuoteen 2029. Vihertehokkuuden linjauksessa kehoitetaan erityiseen huolellisuuteen niissä kohteissa, jotka

sijoittuvat teeman merkintöihin säilytettävä, vahvistettava tai uusi ekologinen yhteys; luonnonsuojelualue tai suojeltu luontotyyppi; luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue; luonnon ja/tai maiseman kannalta merkittävä joen- tai puronvarsi; Kansallinen kaupunkipuisto.

- o vihertehokkuus on yleiskaavaehdotuksen yhdyskuntarakenteen teemassa Tiivistyvän kestävä kaupunkiviyöhykkeen yleismerkinnässä seuraavasti: *"Vyöhykkeellä tulee kiinnittää erityistä huomiota kaupunkivihreään ja hulevesien hallintaan. Alueet tulee toteuttaa vihertehokkaasti"*.
- o yleiskaavaehdotuksen teema Vesien kestävä hallinta osoittaa hulevesien hallinnan kannalta kriittiset alueet koko kaupungin tasolla. Vihertehokkuuden linjauksessa kehoitetaan erityiseen huolellisuuteen niissä kohteissa, jotka sijoittuvat teeman merkintöihin hulevesitulvavaara-alue; meritulvavaara-alue; hulevesien toimenpidealue; säilytettävä ojauma; pohjavesialue.
- **asemakaavaprosesseissa** alueen viher- ja hulevesiaiheet tarkastellaan kokonaisuuksina. Viherkerroin on vain yksi asemakaavojen merkinnöistä näitä koskien. Uusia asemakaava-alueita työstettäessä tehdään useimmiten rinnakkain myös yleisten alueiden katu- ja puistosuunnitelmat. Kaupunki on luonnollisesti vastuussa hulevesien hallinnasta yleisillä alueilla, kuten kauduilla, toreilla ja puistoissa – sekä koko hulevesiviemäristön infrasta purot, ojat ja viivytysalueet mukaan lukien.
Tukholmassa on kehitetty alueellinen viherkerroin juuri yleisten alueiden erittelemistä varten. <https://fiksukalasatama.fi/alueellinen-viherkerroin-2-0-opas-ekologisen-kaupunkisuunnittelun-tueksi/> Alueellinen kerroin kohdentuu nimenomaan yleisiin alueisiin, joten se ei korvaa tonttita-son viherkertoimia, vaan täydentää niitä. Suomessa sitä on kokeiltu toistaiseksi vain kahdella asemakaava-alueella Helsingissä. Näiden kokemusten perusteella se soveltuu esiselvitykseksi ennen puistosuunnittelua. Alueellista kerrointa tullaan kokeilemaan myös Turussa ilmasto-ke-
stävä kaupunkisuunnittelun Canemure-hankkeen pilottina.
Yleisten viheralueiden ohella kasvullista viherrakennetta on kuitenkin varsin paljon myös ton-teilla: Turussa korttelit kattavat 45% asemakaavoitetusta alueesta.
- **korttelitasoiseen** tarkasteluun sinivihherkerroin soveltuu sellaisenaan, ja Helsingissä sitä käyte-täänkin usein niin. Yhteispihat ja kortteleiden yhteiset merkinnät eivät kuitenkaan ole Turussa vielä yleistyneet, eivätkä ne ole aivan ongelmattomia eriaikaisen rakentamisen takia.
- **tontittasolla** asemakaavoituksessa ja edelleen rakennusvalvonnassa tulee kuitenkin myös määrätä sekä hulevesien hallinnasta että vehreydestä. Vihertehokkuuden tavoitteiden rooli on se, että ne linjaavat vehreyden tavoitetasot piholla johdonmukaisesti ja läpinäkyvästi koko kau-pungissa kaikissa uusissa asemakaavoissa. Edelleen siniviherkertoimen menetelmä osoittaa suuntaa antavasti sen, mikä osa tontin hulevesien viivytystarpeesta voidaan toteuttaa kasvilli-suuden avulla. Hulevesien viivyttämisestä määrätään asemakaavoissa omilla merkinnöillään, ja nk hule-100 tulee uusiin kaavoihin eli määräys hulevesikuution viivyttämisestä per 100 neliötä läpäisemätöntä pintaa. Siniviherkertoimeen tuo määräys on integroitu, ja kertoimen avulla voi tarkastella sitä, minkälaisin eri tavoin viivytysvelvoitteeseen voi päästä.
- **rakennuslupavaiheessa** siniviherkertoimen tulokortti ja laskelma toimitetaan asemapiirustuk-sen (tai pihasuunnitelman) sekä hulevesi- ja lvi-suunnittelun toteutuksen asiakirjojen lisäksi. Si-niviherkertoimen laskelma ei siis korvaa hulevesisuunnitelmaa, vaan pikemminkin ohjaa huleve-sien hajautettuun hallintaan vihreää ja harmaata infraa yhdistämällä sekä tarkastelemaan piha-, hulevesi- ja lvi-suunnitelmia yhdessä. Vihertehokkuuden tavoitteita luvitetaan ja valvotaan ra-kennusvalvonnassa aivan kuten muitakin asemakaavamääräyksiä.
- **muista aihepiiriin liittyvistä ohjelmista/visioista:** aineistoissa kuvatun päätöstaustan eli kau-punkistrategian, ilmastosuunnitelman, hulevesiohjelman, kaupunkipuulinjauksen sekä Green City Accord -aloitteen lisäksi Turun kaupungissa on myös ajantasainen metsäsuunnitelma sekä tekeillä luonnon monimuotoisuuden ohjelma. Tulvariskien arviointia päivitetään Varsinais-Suo-men ely-keskuksen vetämässä rannikkoalueen tulvaryhmässä. Myös kaupungin ilmastosuunni-telmaan liittyvä riskien ja haavoittuvuuksien analyysi päivitetään vuosien 2021-2022 aikana. Ko-konaisvaltaista ilmatoriskien erittelyä ja hallintaa työstetään niin ikään Varsinais-Suomen pe-lastuslaitoksen vetämässä, kansainvälisessä Cascade-hankkeessa.

➔ **muutokset:** muutetaan asian otsikko täsmällisemmäksi muotoon **"vihertehokkuus ase-makaavoituksessa"**.

6 Taloudellisista vaikutuksista

Varsinais-Suomen kiinteistöliitto ry:

"Ymmärrämme, että ilmastonmuutokseen liittyvät toimenpiteet aiheuttavat kustannuksia. Toimenpiteiden tulisi kuitenkin olla taloudellisesti kannattavia."

TVT-Asunnot Oy:

"Lausuntopyyntöaineiston mukaan vihertehokkuuden velvoitteiden taloudellisissa vaikutuksissa on haajontaa, koska veloitetasoihin on mahdollista päästä monenlaisilla toteutuksilla. Esitämme huolestamme, onko valmistelussa tosiasiallisesti laskettu eri toimien kustannusvaikutuksia. TVT Asunnot Oy:n kaltaisille toimijoille kustannusten hallinta on tärkeää, koska rakentamisen kustannukset siirtyvät asukkailta perittäviin vuokriin."

Rakli ry:

"Keskeinen kysymys on, ohjaako viherkertoimen velvoite rakentamista täydennysrakentamisen sijaan etäämmälle? Täydennysrakentamisen investointimahdollisuuksiin vaikuttavat suuresti yksittäisten (pientenkin) tekijöiden kokonaiskustannukset. Mikäli viherkerroin tuo oman lisänsä kustannuksiin, se voi vähentää rakennuttajien investointihalua. Erityisesti tilanne voi olla haastava kaavamuuotoshankkeissa."

...Ohjaako viherkertoimen soveltaminen korkeaan rakentamiseen täydennysalueilla, jotta tontille jää riittävästi viherpintaa ja kasvillisuutta? Onko kaupunki valmis kaavoittamaan korkeita rakennuksia? Onko rakennuttaja valmis maksamaan korkeasta rakentamisesta aiheutuvia lisäkuluja? Sallitaanko viherkertoimen mukaisesti toteutetussa kohteessa jälkeinpäin muutoksia, jotka voivat laskea vihertehokkuutta?"

...RAKLI on parhaillaan päivittämässä selvitystä (2015) asemakaavamääräysten vaikutuksista toteuttamisen kustannuksiin. Vihertehokkuuden määräykset pyritään ottamaan huomioon päivityksessä. Päivitys valmistuu maaliskuussa 2021."

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"Laskelmia todellisista kustannuksista ja todellisista hyödyistä pitää saada, jotta voidaan valita kuhunkin kohteeseen kustannustehokkaita ratkaisuja."

Varsinais-Suomen Asumisoikeus, VASO Oy:

"Kaupunkirakenteen tiivistyminen yhdistettynä rakenteellisen pysäköinnin autopaikkakorjauksiin johtavat piharatkaisuihin, jotka nostavat rakennuskustannuksia. Uudisrakentamisen piharatkaisuja määrittävät myös pelastusmääräykset ja maanalainen infra, jotka molemmat vähentävät viherelementtien tilaa pihossa. Näkisimme hyvänä, että laadittaessa uusia velvoittavia säädöksiä asuinrakentamiseen niiden faktiset kustannusvaikutukset asumiskustannuksiin määritettäisiin ja avattaisiin siinä määrin kuin se on mahdollista ottaen huomioon eri alueiden toteutusmahdollisuudet ja olemassa oleva normisto."

Vastine:

Vihertehokkuuden tavoitteet tonttitasolla nostavat hieman pihan perustamis- ja ylläpitokustannuksia. Pihan vehreyden laatuun ja monipuolisuuteen tulee kiinnittää huomiota aiempaa enemmän. Silti siniviherkertoimen työkalu mahdollistaa erilaiset toteutustavat tavoitteisiin pääsemiseksi, joten haaste kohdistuu pitkälti pihasuunnittelun tasoon. Tarkimmat infrarakentamisen kustannusarviot tehdään pihojen tarkkojen toteutussuunnitelmien perusteella yleisillä kustannusarvio-ohjelmistoilla tapauskohtaisesti. Kyse on infrarakentamisen tavanomaisista kustannuksista. Toteutussuunnitelmien valossa niitä ja valintojen vaihtoehtoja voidaan tutkia: jos tontilla on mahdollisuus säilyttää olemassa olevaa, maanvaraista maaperää ja kasvillisuutta, etenkin isoja puita, niin tällöin kustannukset pysyvät pieninä ja viher-tavoitteet saavutetaan helposti. Jos taas kyseessä on tiivis, keskustan täydennysrakentamisen pihakannellinen tontti, niin tavoitteita joudutaan usein täyttämään myös viherkatoilla, jolloin kustannukset nousevat. Tontit ja niiden pihasuunnitelmat ovat melko yksilöllisiä, joten kaikille kohteille yhteistä hin-nannousua ei voida yksiselitteisesti määrittää. Asian laajempi tutkiminen olisi melko haastavaa: miten irrotetaan erotus verrattuna lähtötasoon ja toisaalta viherrakentamisen eri vaihtoehtoihin suunnitteluvai-heessa sekä edelleen hankkeen kokonaisuuden muihin olennaisiin pihaan vaikuttaviin valintoihin? Mi-ten saadaan luotettavaa dataa tilastollisesti riittävän monesta kohteesta? Kysymykset vaatisivat hyvin

seikkaperäistä, mieluiten akateemista tutkimusta, eikä kotimaista koontia aiheesta toistaiseksi olekaan. Erinomaista, että Rakli ry työstää myös tätä näkökulmaa parhaillaan selvityksessään asemakaavamerkintöjen kustannusvaikutuksista, vaikka otos onkin pieni. Myös Turku on mukana selvityksessä.

Kotimaiset kokemukset viherkerrointa jo pitkään käyttäneistä kaupungeista Helsingistä ja Vantaalta viittaisivat kuitenkin siihen, että kovin suurista prosentuaalisista hinnannousuista tavanomaiseen piharakentamiseen verrattuna ei ole todennäköisesti ollut kyse. Viherkerroin on ollut Helsingissä käytössä jo vuodesta 2014 ja Vantaalla vuodesta 2015. Kummassakin kaupungissa tavoitetasoja on myöhemmin nostettu. Tampereelta ei vielä ole ehtinyt kertyä kustannustietoja. Espoossa päätettiin loppusyksystä 2020 viherkattovisiosta.

Lausuntojen arviot kohoavista kustannusriskeistä sekä vaikutuksista siihen, että vihertehokkuus ohjaisi rakentamaan ulommille alueille vaikuttavat hieman ylimitoitetuilta. Koko rakennushankkeen kustannuksissa vaikutus ei todennäköisesti ole keskimäärin kovin suuri – vaikka toki voikin olla juuri se kriittinen lisä, josta Rakli kirjoittaa. Silti pihojen kasvillisuuspintojen neliöhinnat ovat useimmiten halvempia kuin esimerkiksi kiveysten, ja sisätilojen ratkaisut infrarakentamista huomattavasti arvokkaampia joka tapauksessa. Kalleimpia ratkaisuja, kuten viherkattoja, joudutaan hakemaan pienille tiivistävän täydennysrakentamisen tonteille kansipihoiden. Nämä keskustakohteet ovat toisaalta samalla usein myös tuottoisia. Viherkattojen kustannusvaikutuksia käsitellään lisää seuraavassa kappaleessa.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja hulevesitulvariskien ennakointi maksaa niin kiinteistön omistajille kuin kunnalle yleisillä alueilla. On vaikea nähdä, miten asialle voitaisiin asettaa taloudellisen kannattavuuden ehdot, koska niitä tulee hallita joka tapauksessa. Tässä kokonaisuudessa yksityisillä kiinteistöillä on vastuu asiasta omilla tonteillaan.

➔ **muutos: kuvataan listatekstissä kustannusvaikutusten vaihtoehtoja ja katsotaan asiaa myös kokonaistaloudellisuuden kannalta. Avataan asian monimutkaisuutta: vihertehokkuuden yleisiä kustannusvaikutuksia ja kokonaistaloudellisuutta ei ole yksinkertaista määrittää.**

6.1 Erityisesti viherkattojen kustannusvaikutuksista Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi ry:

"Helsingin viherkattoselvityksessä on todettu, että yksityisten kiinteistöjen omistajien ja myös kaupungin rakennushankkeiden kannalta lisäkustannukset viherkattorakentamisesta voivat olla suuremmat kuin niistä saatava hyöty.

Ilmatieteen laitoksen julkaisemassa selvityksessä on arvioitu viherkattojen kustannukseksi 350-550 €/kattoneliö siinä tapauksessa, että rakenteet yleistyvät Suomessa voimakkaasti.

Tavanomaisen kermikaton uusimisen kustannus on tällä hetkellä noin 150 €/neliö. Viherkatto tehdään käytännössä perinteisen kermikatteen päälle, joten lisäkustannus uusittaessa olisi näillä hinta-arvioilla 200 – 400 €/kattoneliö olettaen, että viherkattojen kustannukset ovat uusimishetkellä jo merkittävästi laskeneet nykyisestä. Toisin kuin raportissa mainitaan, on kermikaton tekninen käyttöikä normaaliolosuhteissa noin 30 vuotta. Viherkaton teknisen käyttöiän voidaan arvioida olevan korkeintaan kermikaton käyttöiän pituinen.

...Useammassa materiaalissa on esitetty viherkattojen lisäävän asuntojen arvoa. Asuntomarkkina kuten muukin markkina toimii kysynnän ja tarjonnan mukaan.³ Arvo määräytyy ostajan ja myyjän välillä. Mikäli viherkatoilla tai kattopuutarhoilla olisi nähtävissä arvoa kohottava vaikutus pyrkiisi markkina nykyistä enemmän tuottamaan tällaisia ratkaisuja. Voi siis todeta markkinan näkevän riskin arvoa suuremmaksi, jonka vuoksi viherkatot eivät ole markkinaehtoisesti asuinrakennuksissa yleistyneet...

...Viherkattojen osalta ei ole riittävää näyttöä siitä, että niiden edistäminen Suomen olosuhteissa olisi kokonaistaloudellisesti kannattavaa. Esitämme, ettei viherkattoja edistetä sääntelyn keinoin, vaan toteutuksen tulisi tapahtua markkinaehtoisesti tai markkinaehtoisin kannustein"

Vastine:

Tilanne on juuri tämä, kuten Kiinteistöliitto katsoo, että viherkattojen kokonaistaloudellisuus on monisyyden yhtälö. Viherkattojen perustamiskustannukset ovat tavallisia kattoja korkeammat. Sen sijaan viherkattojen elinkaarikustannukset laskevat samaan suuntaan tavallisten kattojen kanssa. Keskeisenä

syynä on se, että viherpeite pidentää kattopinnan käyttöikää huomattavasti, parhaimmillaan jopa kaksinkertaiseksi tavalliseen kattoon verrattuna. Viherkatto suojaa vesieristettä UV-valolta ja eriste jääty-misen ja sulamisen aiheuttamalta rasitukselta. Yksityisten kiinteistöjen taloudellisten hyötyjen näkökul-masta etuja ovat myös eristävät, tasaavat vaikutukset lämmön ja kylmän säätelyyn eli rakennuksen energiankulutukseen. Ja kuten Kiinteistöliitto toteaa, nähtäväksi jää kuitenkin vielä se, miten paljon kat-topinnan elinkaari pitenee juuri suomalaisissa olosuhteissa, kun viherkattoja on täällä ryhdytty rakenta-maan enemmän vasta 2010-luvulla pääkaupunkiseudulla.

Kiinteistöliitto viittaa vastineessaan Ilmatieteen laitoksen selvitykseen viherkattojen kokonaistaloudelli-suudesta. Viitatussa ilmatieteen laitoksen selvityksessä arvioidaan myös muun muassa sitä, että kan-nattavuuden kynnysarvo yksityisen kiinteistön näkökulmasta olisi 50% viherkattoja koko kattopinta-alasta. Tätä suurempien alojen kustannukset nousevat saavutettuja hyötyjä korkeammiksi. Kokonai-suudessaan todetaan, että yksityiset hyödyt eivät ole tarpeeksi suuria kattamaan viherkattojen koko-naiskustannuksia, mutta yksityiset ja julkiset hyödyt yhteen laskien viherkattojen voidaan osoittaa ole-van yhteisön kannalta hyödyllinen investointi. Ks suomenkielinen tiivistelmä hankkeesta

https://www.luomus.fi/sites/default/files/files/viherkattoesitys_kustannus_hyoty_nurmi.pdf ja uudempi ja kattavampi, englanninkielinen artikkeli Nurmi, V., Votsis, A., Perrels, A. & Lehvävirta, S. (2016). Green Roof Cost-Benefit Analysis: Special Emphasis on Scenic Benefits. J. Benefit Cost Anal. 2016, 1–35. Available at: <https://doi.org/10.1017/bca.2016.18>

Samassa ilmatieteen laitoksen selvityksessä kuvataan sitä, miten viherkattojen myönteisiä taloudellisia vaikutuksia ovat lisäeristävän kerroksen eli energiatehokkuuden paranemisen lisäksi se, että kattopin-nan elinkaari pitenee huomattavasti. Kun referenssinä toimivan bitumikaton elinkaareksi arvioidaan noin 20 vuotta, niin viherkaton elinkaareksi arvioidaan 40 vuotta. Kiinteistöliitto kiistää tämän tiedon oi-keellisuuden, muttei myöskään lausunnossaan esitä tarkempia perusteluja tai lähteitä omalle näkemyk-selleen: Kiinteistöliiton mukaan viherkatot tehdään käytännössä kermikatoille, joiden elinkaari on noin 30 vuotta ja jota pidempi ei myöskään viherkaton tekninen ikä olisi. Materiaalien ja rakennusfysiikan perusteella todennäköisempää on kuitenkin se, että viherkaton elinkaari on vähintään kermikaton pitui-nen juurikin kattopintaa suojaavien vaikutustensa takia: viherkatto suojaa kattopintaa auringon UV-sä-teilyltä, lämpölaajenemiselta ja jäätymissykleiltä. Asiaa arvioi kestävän rakentamisen professori Harry Edelmanin mukaan Tampereen yliopiston rakennetekniikasta.

Kiinteistöliitto viittaa lausunnossaan Helsingin kaupunginhallituksen päätökseen viherkattolinjauksesta 19.12.2016 <https://dev.hel.fi/paatokset/asia/hel-2012-013805/khs-2016-45/>. Päätöstekstistä löytyy muun muassa kooste viherkattojen lisäkustannusten arvioista tuolloin:

- viherkaton kustannukset noin 1,3-2 x tavanomaiseen kattoon verrattuna / Helsingin kiinteistövi-raston tilakeskus 2016
- viherkatot +50 – 60 € / m² / Ilmatieteen laitos 2013
- Maksaruohokatto (= ohuin viherkatto) n + 13€/k-m² / Rakli
- Viherkatto n 17,8 €/k-m² 5-kerroksisessa kerrostalossa / Helsingin asuntotuotantotoimisto

Silti viherkattojen yksiselitteistä neliöhintaa on haastava määrittää yksiselitteisesti. Syitä ovat

- viherkattojen vaihtelevat ominaisuudet: kasvillisuus, kasvualusta ja rakenteet
- rakennuskohteiden yksilöllisyys: esim. pienet suhteessa kalliimpia ja korkeat arvokkaita urakan työvaiheiden takia. Viherkaton kustannukset kytkeytyvät koko rakennushankkeen suunnitteluun ja kustannuksiin.
- suomalaiset markkinat ovat pienet.

Markkinaehtoisuudesta on havaittavissa kuitenkin heikkoja signaaleja myös turkulaisilla suunnittelun markkinoilla sikäli, että suunnitteluasiakirjoissa ehdotetaan viherkattoja yhä useammin juurikin tiiviisiin, kaupunkimaisiin ympäristöihin. Rakentamisen syklit ovat hitaita ja vaikutukset todentuvat viiveellä – ja alkavat näkyä pääkaupunkiseudulla, jossa vihertehokkuutta, viherkatot mukaan lukien, on ohjattu pi-dempään.

6.2 Kannustimista

Varsinais-Suomen kiinteistöliitto ry:

"Ehdotamme, että mikäli siniviherkerroin otetaan velvoittavana voimaan tulisi täydennysrakentamisen kasvava kustannusriski huomioida maankäyttömaksun huojennuksina."

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"Tämä nyt esitetty ratkaisu nostaa lisää rakennuskustannuksia sekä asuinkohteissa että myös toimitilahankkeissa, ellei kohonneita kustannuksia kompensoida maankäyttömaksuja alentamalla."

Vastine:

Olisi hiukan ristiriitaista kompensoida rahallisesti sitä, että kiinteistöjen tulee täyttää hulevesien hallinnan velvoitteet alueellaan. Erilaisia kannustimia voisi mahdollisesti pohtia sellaisiin kohteisiin, jotka ylittävät selvästi ja poikkeuksellisen laadukkaasti sekä hulevesien hallinnan velvoitteet että viherkertoimen tavoitetasot. Maankäyttö- ja rakennuslaki määrittelee, että hulevedet tulisi käsitellä ensisijaisesti imeytämällä tai viivytämällä (103 c- ja f-pykälät sekä asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistosta § 35). Tarkemmin asia kuvataan hulevesien käsittelyn prioriteettijärjestyksessä rakennusjärjestyksen päivitysehdotuksessa § 8, ja myös Turun kaupungin hulevesiohjelmassa

https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/turun_kaupungin_hulevesiohjelma_2016.pdf.

Vihertehokkuuden tasot ohjaavat puolestaan siihen, että yhä suurempaa osaa viivytystarpeesta tuettaisiin kasvillisuudella, niin kutsutulla vihreällä infrastruktuurilla. Tämä hajautettu hulevesien hallinta tukee harmaan hulevesiviemäristön toimintakapasiteettia etenkin rankkasateilla tiiviisti rakennetulla keskustan alueella. Samalla tavoitteet edistävät muita monihyötyjä nostoen pihojen laatua asukkaille ja lisäksi ilmastonmuutokseen sopeutumisen valmiuksia kasvillisuudella. Kustannusvaikutukset eivät myöskään ole samanlaisia eivätkä suuriakaan kaikissa kohteissa. Useimmissa kohteissa on mahdollista päästä kohtuukuluihin, mutta se vaatii osaavaa pihasuunnittelua. Poikkeuksellisen haastavissa kohteissa, kuten hyvin pienillä tonteilla tai suojeltujen rakennusten yhteydessä, joilla vihertehokkuuden kustannuksetkin saattaisivat nousta hyvin korkeiksi, tehdään tarvittaessa poikkeuksia tasoihin. Ks kappale poikkeuksista ja taloudellisista vaikutuksista.

7 Siniviherkertoimen työkalusta

TVT-Asunnot oy:

"Siniviherkertoimen laskentatyökalussa jokaiselle elementille, hulevesien hallintarakenteita lukuun ottamatta, on määriteltä painoarvo. Pidämme hulevesien hallintarakenteita (imeytyskuoppia, painanteita ja imeytyskaivantoja) tehokkaina keinoina hallita hulevesiä ja katsomme, että myös niille tulisi määritellä painoarvo työkalussa. Ehdotetussa muodossa kyse on kasvillisuuteen keskittyvästä viherkertoimesta eikä siniviherkertoimesta."

Turun luonnonsuojeluyhdistys ry:

"Taulukossa tulisi antaa vähemmän painoarvoa erikseen rakennettavalle, uudelle viherrakenteelle, jonka perustaminen ja ylläpito on joka tapauksessa kalliimpaa kuin olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen. Sen sijaan olemassa olevan luonnollisen viherympäristön säästämiseksi voidaan pitää lähes nykyiset kertoimet. Olisi tärkeä suosia esim. olemassa olevien puiden jättämistä paikoilleen eikä uusien puiden istuttamisesta tulisi saada samanlaista hyötyä."

Turun luonnonsuojeluyhdistys esittää vihertehokkuuden saavuttamisen elementteihin muutamia lisäyksiä, joilla luonnon monimuotoisuus tulisi vielä laajemmin huomioiduksi. Elementtityyppiin "Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä" kuuluisivat myös säilytettävät puroumat. Elementtityyppiin "Istutettava/kylvetettävä kasvillisuus" voitaisiin lisätä kattopuutarhat ja maantasaiset hyötykasvimaat. Elementtityyppiin "Hulevesien hallintarakenteet" voisi lisätä putkituksesta palautettavat puroumat, soistumat, kosteat sadevesipainanteet ja tulvaniityt. "Bonus-elementteihin" esitämme lisättäväksi lepakkopöntöt, siilien talvipesät, hyönteishotellit, pystykelot sekä viherpäälysteiset luonnoneläinten siirtymätunnelit ja ylikulkusillat."

...Työkalu on nyt toteutettu maksullisen ohjelman tiedostomuodolla. Työkalun tulisi olla sellainen, että se on käytettävissä avoimen sovelluskoodin ohjelmilla tai nettisivujen kautta. Maksullista sovellusta ei tulisi edellyttää työkalun käyttöön."

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"Nyt esitetyt painoarvot tuntuisivat painottuvan enemmän viihtyisyyteen kuin hulevesiin."

Vastine:

Hulevesien pintahallintarakenteissa oleva mahdollinen kasvillisuus tulee sinivierherttoimen taulukossa merkitä erikseen omille elementtiriveilleen. Hulevesirakenteiden vierherttoimien muodostuu näin tarkemmin. Totta on, ettei tapaa olla ohjeistettu tarpeeksi selvästi taulukossa, eikä käsikirjassa. Ohjeistus on selkeytetty versioipäivityksessä 2.0. Syynä päällekkäismerkinnälle on se, että vaikutus vehreydelle ja hulevesien hallinnalle on hyvin erilainen riippuen siitä, onko hulevesien pintahallintarakenteena esimerkiksi kivipesä, viivytyspinnan esim. pajukolla tai nurmella saati sadepuutarha tai säilytettävä/ennallistettava purouoma monilajisella kasvistolla.

Säilytettävällä kasvillisuudella on sinivierherttoimen taulukossa järjestelmällisesti korkeampi vierherttoimien kuin istutettavalla/kylvettävällä, ja säilytettävällä puulla kaikkein korkein (3,5 versus istutettavan 2,8). Kattopuutarhat ovat mukana istutettavien viherelementtien joukossa elementtirivillä intensiivinen vierherttoimien katto. Selkeytetään tältä osin kuitenkin elementtirivin sanallista kuvausta. Myös viljelypalstat ovat mukana omana rivinään samassa elementtirivissä. Luonnonsuojeluyhdistyksen hyvät lisäesimerkit bonuselementteiksi lepakkopöntöistä alkaen soveltuvat kaikki elementtiriville "Luonnon monimuotoisuutta ja/tai eläimistön elinolosuhteita tukevat elementit". Lisätään esimerkkejä sekä taulukkoon elementtirivin sanalliseen kuvaukseen että käsikirjaan. Julkaistaan sinivierherttoimen myös sellaisessa tiedostomuodossa, jonka voi avata helpommin eri ohjelmistoilla.

Sinivierherttoimen laskee lähtökohtaisesti kolme eri tulosarvoa: yhtäältä ennen muuta kasvillisuutta kuvaavan vierherttoimen, toisaalta tontin hulevesiratkaisujen viivytystilavuuden (tehollisen tilavuuden ja valumakertoimien kautta) sekä kolmanneksen läpäisevän pinta-alan osuuden. Linjaus koskee juuri tuon vierherttoimen arvon tasoja asemakaavamerkintänä. Hulevesien viivytyksen määräyksenä on yleistynyt nk hule-100 eli kuutio per 100 m² läpäisemätöntä pintaa, joka on integroitu myös sinivierherttoimen taulukkoon. Hulevesien hallinnalle annetaan asemakaavoissa useimmiten monia muitakin tarkentavia määräyksiä. Sinivierherttoimen laskelma antaa viivytystilavuuden osalta suuntaa antavan arvion siitä, minkä osan viivytystarpeesta voi hallita kasvillisuudella hajautetusti. Sinivierherttoimen laskelma ei korvaa kuitenkaan viimeistään lupavaiheessa työstettävää tontin hulevesisuunnitelmaa, vaan se toimitetaan hulevesi-, lvi- ja pihasuunnitelman asiakirjojen lisäksi. Sinivierherttoimen laskelma tukee sitä, että näitä kolmea suunnittelun osa-aluetta tarkastellaan yhdessä.

- ➔ **muutos: selkeytetään hulevesirakenteiden kasvillisuuden merkitsemistavan ohjeistus sinivierherttoimen taulukkoon ja käsikirjaan. Lisätään viherelementtien painotuspisteitä kuvaava taulukko perusteluineen käsikirjan liitteeksi. Selkeytetään taulukon ja käsikirjan tekstikuvauksia kattopuutarhoista ja luonnon monimuotoisuutta ja/tai eläimistön elinolosuhteita tukevista elementeistä. Julkaistaan sinivierherttoimen myös sellaisessa tiedostomuodossa, jonka voi avata helpommin eri ohjelmistoilla.**

8 Informaatio-ohjauksesta

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"... alan alueellisten toimijoiden tulee oppia erilaisten hulevesien pidättämisratkaisujen ja -rakenteiden suunnittelu, toteuttaminen, ylläpito ja myös korjaaminen. Ohjetasoisia oppaita on tällä hetkellä olemassa, mutta tekniset viranomaisohjeet puuttuvat."

Hulevesirakenteista on suunnittelu- ja ylläpito-ohjeita Kuntaliiton perustavasta hulevesioppaasta alkaen (2012). Teknisimpiä niistä edustavat RT-kortit (Hulevesien hallinta, 2015, RT 89-11196; Hulevesirakenteet, 2018, RT 103006; Hulevesirakenteiden kasvillisuus, 2018, RT 103007). Lähteitä on koottu esimerkiksi Sinivierherttoimen verkkosivuille www.turku.fi/sinivierherttoimen (sivun alalaidassa).

Ilmastokestävän kaupunkisuunnittelun Canemure-hanke Turussa neuvoo ja kouluttaa erityisesti sinivierherttoimen käyttöönottovaiheessa vuonna 2021. Projektiin on palkattu maisemasuunnittelija, ja hän auttaa sekä yksittäisten tapausten tutkimisessa että järjestää yleisempiä koulutuksia niin kaupungin

toimijoille kuin yksityissektorillekin. Aiemmin, iWater-hankkeen vaiheessa hankevastaava opasti niin ikään myös yksityisiä suunnittelutoimijoita.

9 Yksittäisiä erityisaiheita

9.1 Viherkattojen tutkimuksesta, elinkaarivaikutuksista ja riskeistä

V-S Kiinteistöliitto ry:

"Kokemuksia tai tutkittua tietoa viherkatoista Suomen olosuhteissa kiinteistönomistajan näkökulmasta on esitetyistä perusteluista huolimatta vähän. Suomen oloissa toteutetut viherkatot sijaitsevat enimmäkseen autokatosten tai vastaavien piharakennelmien katoilla. Asuinrakennusten katoilla niitä on toteutettu verrattain vähän.

*"Viherkattojen tutkimuksessa vähäiselle huomiolle on jäänyt kiinteistönomistajan käytön, ylläpidon ja peruskorjaukseen liittyvät näkökulmat... Suomessa. Riskejä ei ole riittävästi selvitetty... Viherkaton rakentamisen riskit liittyvät erityisesti kosteudenhallintaan. Kosteudenhallinta on jo ilman uusia mää-
räyksiä todettu rakentamisessa haasteelliseksi tekijäksi. Riski virheille on olemassa, koska riittävää osaamista suunnittelulle, valvonnalle, ja työnjohdolle ei välttämättä ole saatavilla.*

... Suomi on maailman vihreimpiä maita – yli 70 % maapinta-alastamme on metsää. Se mihin tehtävään katot valjastetaan pitkällä tähtäimellä, on huomion arvoinen asia. Tässä keskustelussa olisi syytä kiinnittää huomiota kokonaisuuteen. Moni kiinteistönomistaja valitsee ennemmin aurinkopaneelin tai aurinkokeräimen kuin viherkaton jo pelkästään riskienhallinnan näkökulmasta. Tiiviin kaupunkikeskustan hulevesiongelmia tulisi lähtökohtaisesti ratkaista muulla tavalla kuin viherkatoilla. Kaupunkien tiivistyessä tulisi sallia korkeampi rakentaminen, sekä huolehtia hulevesien viivytyksestä muin keinoin."

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"Kun helpot ratkaisut eivät onnistu, joudutaan rakenteellisesti vaikeisiin, monesti hyvinkin kalliisiin ja riskialttiisiin ratkaisuihin, kuten esimerkiksi viherkattoihin ja viherseiniin, pihakansirakenteiden viherrakentamiseen, ja pahimmillaan puiden istuttamiseen pihakansille. Näiden ratkaisujen tekninen toimivuus ei ole luotettavaa ja on riskialtista ja kyseenalaista jättää hulevesiratkaisu niiden varaan. Näin ollen ja joka tapauksessa hulevesille on kuitenkin rakennettava jokin luotettava ja teknisesti toimiva ratkaisu em. viherrakenteiden lisäksi. Tuplaratkaisu aiheuttaa tuplakustannukset. Kivituhkakaan ei ole sopiva ratkaisu kaupunkikeskustoihin (hankala hoitaa, pölyävä, tuhka kulkeutuu sisätiloihin)."

Varsinais-Suomen Asumisoikeus, VASO Oy:

"Viherrakentamisen linjausluonnoksessa on esitetty viherkattoja ja -seiniä mahdollisena ratkaisuna vihertehokkuuden saavuttamiseksi rakenteellisen pysäköinnin alueilla. Näemme, että viherkattojen ja -seinien rakentamiseen kannustaminen on kannatettavaa, mutta asuinrakennuksiin niitä tulisi rakentaa laajamittaisesti vasta, kun kokemusta niiden toimivuudesta on pidemmällä aikavälillä kertynyt lisää. Ottaen huomioon kiinteistöjen kymmenien vuosien elinkaari, viherkattojen ja -seinien toimivuus ja elinkaarikustannukset Suomen sääolosuhteissa."

Vastine:

Vihertehokkuuden tavoitteet eivät välttämättä edellytä juuri viherkattojen toteuttamista. Ne tulevat kyseeseen lähinnä kaikista tiiviimmän keskustan täydennysrakentamisessa, jos tontti on hyvin pieni ja maanvaraisen pihan osa vähäinen. Viherkattojen kustannusvaikutuksia käsitellään kappaleessa vihertehokkuuden kustannusvaikutuksista.

Turussa viherkatoista on tosiaan vain hyvin vähän kokemuksia ja lähinnä piharakennuksista. Muualla Suomessa viherkattoja on kuitenkin sekä toteutettu, ohjeistettu että tutkittu. Näin varsinkin pääkaupunkiseudulla, jossa niiden määrä on kasvanut koko 2010-luvun. Tällä hetkellä viherkattoja on satoja – viimeisin HSY:n ilmakuviin pohjautuva kartoitus on vuodelta 2013, jolloin viherkattoja arvioitiin olevan yhteensä yli 200 pääkaupunkiseudun kunnissa. Toteutettuja suomalaisia viherkattoja on kuvattu seikka-
peräisesti esimerkiksi Espoon kaupungin tuoreessa viherkattovisiossa: <https://espooprodfi.on-cloudos.com/kokous/2020522575-4-1.PDF>

Viherkattoja on niin ikään tutkittu tieteellisesti, myös Suomessa. Helsingin yliopiston Viides ulottuvuus - tutkimusohjelma on laajin ja pisin kotimainen kokonaisuus. Lisäksi viherkattoja on tutkittu eri

näkökulmista esimerkiksi Aalto-yliopistolla, Tampereen yliopistolla, Hämeen ammattikorkeakoulussa sekä Ilmatieteen laitoksella. Kansainvälistä tutkimusta on runsaasti. Eniten tutkimusta on tehty Saksassa.

Viherkattojen periaatteista, rakenteista ja kasvillisuudesta on suomalaiset, vuonna 2016 päivitetty RT-kortit (85-11203-5). Ympäristön ja ilmaston kannalta samanlaisista olosuhteista Ruotsista on myös päivitetty, havainnollinen viherkattojen suunnitteluohjeiden sarja, jota kansallinen rakentamisen viranomaisen boverket suosittelee: <https://gronatakhandboken.se/> Pisimpään viherkattoja on kuitenkin tehty, ohjeistettu ja tutkittu Saksassa. Viherrakentamisen FLL-tutkimusyhteisön tuottamat viherkatto-ohjeet ovatkin varsin perustava normisto kansainvälisesti, ja niitä on julkaistu jo vuodesta 1982 alkaen. FLL:n Green Roof Guidelines -ohjeet on viimeksi päivitetty vuonna 2018

Kiinteistöliitto tähdentää erityisesti käytön, ylläpidon ja peruskorjausten näkökulmia Suomessa. Espoon uudessa viherkattovisiossa tehtävänä on ollut arvioida viherkattoja juurikin *"käyttäjäkokemusten, kustannusten sekä hoidon näkökulmista sekä arvioida viherkattojen teknisten ratkaisujen toimivuutta"*. Kaikkiaan 14 esimerkkikohdetta on eritelty vision luvussa esimerkeistä 6.1 (<https://espooprodfi.oncloudos.com/kokous/2020522575-4-1.PDF> , s. 34-61).

Toki vaikka myös viherkattotutkimusta onkin tehty sekä kotimaassa että ulkomailla, on koko elinkaaren aikaisien vaikutusten erittelyissä aina silti täsmentämisen ja paikallistamisen varaa. Toisaalta, kun viherkattoja on Suomessa ryhdytty rakentamaan vasta 2000-luvulla, niin niistä ei voi vielä olla koko elinkaaren aikaisia kokemuksia eikä tutkimuksia. Tältä osin nojataan kansainvälisiin ohjeisiin ja tutkimuksiin, ennen muuta saksalaisiin. Ilmastoltaan samankaltaisemmassa Ruotsissa on myös pidempää ja laajempaa kokemusta viherkattojen rakentamisesta. Tämä on myös akateemisen tutkimustilanteen tavallinen tilanne: tutkiminen on tarkkaa ja hidasta, tulokset tulevat viiveellä ja perustuvat lähtökohtaisesti kansainväliseen osaamiseen, jota lokalisoidaan paikallisiin olosuhteisiin resurssien mukaan. Suomalaisen tieteen kenttä on suhteellisen pieni, ja on epärealistista odottaa, että rakentamisen suunnittelu- ja tuotekehitystä voitaisiin tehdä tai edellyttää vasta, kun innovaatioiden aivan kaikki elinkaaren ulottuvuudet on kokeiltu ja tutkittu akateemisesti juuri Suomessa. Tämä ei luultavasti kovinkaan monen rakentamisen osa-alueen kohdalla.

Viherkattojen mahdolliset kosteusriskit tunnetaan varsin hyvin: viherkattojen rakenteet ovat melko yksinkertaista ja käytettyä tekniikkaa. Niistä itsessään ei aiheudu vesivahinkojen kasvanutta riskiä – mutta vain, jos ne on asennettu täysin oikein ja ilman virheitä. Haaste ei ole viherkattojen rakenteissa sinänsä, vaan rakentamisen aikaisessa laadun hallinnassa, kuten Kiinteistöliittokin lausunnossaan toteaa. Pintarakenteiden purkukustannukset ja uudelleenasennus aiheuttavat lisäkuluja, jos vaurioitunut tai puutteellisesti asennettua vesieristettä joudutaan korjaamaan. Viherkatot haastavat suunnittelun ja rakennuttamisen vaiheita.

Viherseinistä sen sijaan on vähemmän kokemuksia ja tutkimuksia Suomessa perinteisiä köynnöksiä, kuten villiviiniä lukuun ottamatta. Viherseinien käyttöä onkin epävarmempaa suositella.

Hulevedet ovat sade- ja sulamisvesiä rakennetulla alueella. Ne syntyvät paikallisesti ja kerääntyvät valuma-alueittain, joita Turussakin on kymmeniä. Vain kullakin valuma-alueella oleva kasvillisuus tukee hulevesien hallintaa - ei edes viereisen alueen puusto tai puisto, saati kauempana olevat metsät. Hulevesien hallinnan haasteita ei ratkaista vain tonteilla, eikä yksin viherkatoilla – ne ovat vain yksi hulevesien hajautettua hallintaa tukeva ja mahdollinen elementti juurikin kaikista tiiveimmissä kaupunkikeskustoissa.

→ **muutos: poistetaan viherseinät esimerkkeinä asialistatekstistä.**

9.2 Viherkatot ja aurinkopaneelit

Rakli ry:

"Viherkatot toimivat hyvin lämpötilan vaihtelun tasaamisessa, mutta kattopinta-alaa tulisi hyödyntää nykyistä enemmän myös aurinkoenergian tuottamiseen."

Ilmatieteen laitos:

"Esimerkiksi kasvikatot ja aurinkopaneelit eivät ole toisiaan poissulkevia; aurinkopaneelien tuotto pienenee, jos lämpötila pääsee kohoamaan liikaa. Viherkatot puolestaan tasaa lämpötilan vaihteluita ja parantaa siten aurinkopaneelien tehoa. Yhdistelmäratkaisuja on jo markkinoilla."

Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi ry:

"Moni kiinteistönomistaja valitsee ennemmin aurinkopaneelin tai aurinkokeräimen kuin viherkaton jo pelkästään riskienhallinnan näkökulmasta."

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"Moni voisi mieluummin käyttää kattoaan aurinkosähkön keräämiseen kuin hulevesienpidättelyyn. Yhteisratkaisut ovat vielä kokeiluasteella."

Vastine:

Viherkatot ja aurinkopaneelit eivät ole toisiaan pois sulkevia ratkaisuja: ne voidaan toteuttaa samalle katolle. Vihertehokkuuden linjaus ei koske kuitenkaan aurinkoenergian hyödyntämistä.

9.3 Pysäköintiratkaisusta ja kansipihasta etenkin keskustan täydennysrakentamisessa

Rakli ry:

"Yhtenä painopisteenä riittävän vihertehokkuuden varmistamisessa voisi olla keskitettyjen pysäköintilaitosten rakentaminen tonttikohtaisen - maanpäällisen tai pihakannen alle toteutettavan - auto-pysäköinnin sijaan."

...Kaupunkien kasvu tulee pääosin suunnata sisäänpäin olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen. Täydennys- ja tiivistämiskäytön vahvistaa kaupungin elinvoimaa sekä mahdollistaa palveluiden, asumisen ja työn hyvän saavutettavuuden. Täydennysrakentaminen mahdollistaa mm. energia- ja liikennejärjestelmien kehittämisen vähähiiliseksi. Kaupunkien on varmistettava riittävä asuntotuotanto hyvillä täydennys- ja tiivistysalueilla. Vihertehokkuusvaatimuksilla ei tule vaarantaa muiden ilmastoon, vähähiilisyyden ja elinvoiman kannalta tärkeiden tavoitteiden toteuttamista."

Keskeinen kysymys on, ohjaako viherkertoimen velvoite rakentamista täydennysrakentamisen sijaan etäämmälle?"

Talonrakennusteollisuus ry, Turun aluetoimisto:

"Kaupunki on monissa kaavaratkaisuissaan edellyttänyt, että autot sijoitetaan pihakansien alle. Tämä johtaa siihen, että tontin pinta-alasta suurin osa tulee rakennustoimenpiteiden alaiseksi. Näin menetelmän kokonaisuuden kannalta järkevät ratkaisut, kuten puiden ja kasvillisuuden säilyttäminen, estyvät eikä vettä pidättäville rakenteille jää tilaa. Tämä koskee koko keskustan ruutukaava-aluetta sekä monia muitakin alueita keskustan ulkopuolella. Pienet tontit ja suojellut kohteet muodostavat oman lisäongelman. Kalliotontit ovat erityisen hankalia keskustan ulkopuolellakin."

Olemassa olevan rakennetun kaupunkiympäristön tiivistäminen ja täydennysrakentaminen on sekä ekologisesti että kansantaloudellisesti järkevää. Nyt esitetty linjaus hankaloittaa tämän tavoitteen toteuttamista. Voidaan myös kysyä, onko luonnon monimuotoisuuden edistäminen ja hiilensidonta erityisesti tiivistä rakennettujen kaupunkikeskustojen tehtävä."

Keskitetyt pysäköintiratkaisut todellakin edistäisivät myös kaupunkiympäristön vehreyden toteutumista. Niitä suunnitellaankin yhä useammassa kaavaprosessissa, mm. Kirstinpuistossa, joka toimi myös sini-viherkertoimen pilottiasemakaavana.

Lausujen arviot siitä, että pihojen vihertehokkuuden velvoitteet olisivat ristiriidassa tiivistävän täydennysrakentamisen kanssa, vaikuttavat hieman ylimitoitetuilta. Vihertehokkuudella juuri haetaan sitä, että myös tiivis rakentaminen olisi sekä hulevesien hallinnan että viihtyisyyden kannalta kestävä ja laadukasta. Samalla se tuo muita monihyötyjä ilmastomuutokseen sopeutumisessa. Esimerkiksi Tampereen kaupungissa viherkertoimen työkalu on kohdistettu asumisessa täsmällisesti juurikin kaikista tiiviimpään (ek > 0,8) rakentamiseen kansipihalla, jotta vehreyden ja hajautetun hulevesien hallinnan vähimmäisvaatimukset varmistuisivat (ks liite kaupunkiyhteenvedosta).

Keskeisten alueiden, ml. keskustan ruutukaava-alueen täydennysrakentamiskohteet ovat myös erilaisia keskenään: niistä kaikissa ei ole vaikeaa tai kallista saavuttaa vihertehokkuuden tavoitteita, jos pihalle

on mahdollista jättää maanvaraista pintaa. Kokonaan kansipihalla olevat pienet tontit ovat kaikista haastavimpia. Sekä yleiskaavaehdotuksessa että rakennusjärjestysehdotuksessa on suositus siitä, että maanvaraista pintaa tulisi jättää 20% tontin pinta-alasta, jos se on mahdollista. Poikkeamisperusteita ovat juurikin harvinaisen tehokkaasti toteutetut tontit ja suojellut pihojen osat sekä rakennukset. Säilytettävälle luonnonmukaiselle kalliopinnalle on puolestaan oma viherpainotuksensa siniviherkertoimen taulukossa eli se kerryttää viherkerrointa.

9.4 Puista suojeltujen rakennusten lähellä

Museokeskus:

"Suojeltujen rakennusten lähellä olevien puiden säilyttäminen viherkertoimen perusteella ei saa kuitenkaan vaarantaa ko. rakennusten säilymistä."

Vastine: Suojellut rakennukset pihoineen ovat perusteita poikkeamisille vihertehokkuuden tavoiteta-
soista, koska niiden välitöntä lähiympäristöä ei voi vehreyttää yhtä joustavasti kuin muilla kiinteistöillä.

→ muutos: poikkeamisen perusteita kuvataan päivitettyssä asialistatekstissä.

10 LIITTEET: lausunnot kokonaisuudessaan

10.1 Turun luonnonsuojeluyhdistys ry:

Turun luonnonsuojeluyhdistys kiittää lausuntopyynnöstä ja toteaa seuraavaa:

Kaupunkirakenteen tiivistyessä vihreyden ja monimuotoisen kaupunkiluonnon säilyttäminen tulevat koko ajan vaikeammiksi tavoitteiksi. Maankäyttö- ja rakennuslaki velvoittaa ekologisesti kestäväan kehitykseen ja Turun ilmastotavoitteet halutaan myös saavuttaa ja olla tällä tavalla mukana globaalissa taistelussa ilmastonmuutosta vastaan. Asumisviihtyvyys ja ympäristöterveyden hyvä tila edellyttävät nekin luonnontilojen ja luontokokemuksia antavien alojen säilyttämistä. Maankäytön ja kaavoituksen ratkaisuilla on pitkäkestoisia vaikutuksia luonnon ja ekosysteemipalvelujen säilymiseen kaupunkioiloissa. Esitetty linjaus vihertehokkuudesta on askel oikeaan suuntaan, kunhan se ei merkitse aidon luonnontilaisuuden korvaamista istutuksilla ja puutarhakasveilla tai viimeisten pienvesien hävittämistä rakennettujen hulevesialtaiden ja maanalaisten säiliöiden tieltä.

Sinivihherkerroin ja sen määrittäminen velvoittavaksi on erittäin hyvä lähtökohta kaavoituksen vaatimusten saavuttamiseksi. Vaaditut kertoimet, esimerkiksi asumisen ja keskustatoimintojen alueilla vaadittava 0,8 on varsin hyvä. Sen sijaan taulukkomuotoisen työkalun sisäiset painotukset ovat huonot. Vaadittu 0,8 saatetaan saavuttaa sillä, että 30 % tontista on nurmikkona ja tontilla on kaksi puuta. Järjestelmässä on siis vielä tarkennettavaa. Painotuksia on pienennettävä niin, että vaatimus 0,8 kertoimelta ei ole nimellinen vaan edellyttää oikeaa viheralueiden säilyttämistä tai rakentamista.

Taulukossa tulisi antaa vähemmän painoarvoa erikseen rakennettavalle, uudelle viherrakenteelle, jonka perustaminen ja ylläpito on joka tapauksessa kalliimpaa kuin olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen. Sen sijaan olemassa olevan luonnollisen viherympäristön säästämiseksi voidaan pitää lähes nykyiset kertoimet. Olisi tärkeä suosia esim. olemassa olevien puiden jättämistä paikoilleen eikä uusien puiden istuttamisesta tulisi saada samanlaista hyötyä.

Turun luonnonsuojeluyhdistys esittää vihertehokkuuden saavuttamisen elementteihin muutamia lisäyksiä, joilla luonnon monimuotoisuus tulisi vielä laajemmin huomioiduksi. Elementtityyppiin "Säilytettävä kasvillisuus ja maaperä" kuuluisivat myös säilytettävät puroumat. Elementtityyppiin "Istutettava/kylvettävä kasvillisuus" voitaisiin lisätä kattopuutarhat ja maantasaiset hyötykasvimaat. Elementtityyppiin "Hulevesien hallintarakenteet" voisi lisätä putkituksesta palautettavat puroumat, soistumat, kosteat sadevesipainanteet ja tulvaniityt. "Bonus-elementteihin" esitämme lisättäväksi lepakkopöntöt, siilien talvipesät, hyönteishotellit, pystykelot sekä viherpäälysteiset luonnoneläinten siirtymätunnelit ja ylikulkusillat.

Sinivihherkerrointa koskevissa dokumenteissa tai rakennusjärjestysehdotuksessa ei ole selkeää mainintaa suunnitteluvaiheessa esitettävän siniviherkertoimen toteutumisen ja sen säilymisen valvonnasta. Rakennusjärjestykseen tulee saada määräys valvonnan mahdollistamisesta sekä rakentamisen aikana, sen päättyessä että myös myöhemmin. Maisematyölupaa vastaava lupa pitäisi olla mahdollista vaatia myös sinivihherkerrointa muuttavalle toimenpiteelle.

Työkalu on nyt toteutettu maksullisen ohjelman tiedostomuodolla. Työkalun tulisi olla sellainen, että se on käytettävissä avoimen sovelluskoodin ohjelmilla tai nettisivujen kautta. Maksullista sovellusta ei tulisi edellyttää työkalun käyttöön.

Turussa 31.12.2020

Turun luonnonsuojeluyhdistys ry

Katja Samsten Puheenjohtaja	Pertti Sundqvist Varapuheenjohtaja
--------------------------------	---------------------------------------

10.2 Rakli ry

"RAKLI ry kiittää mahdollisuudesta kertoa näkemyksiään vihertehokkuuden linjaamisesta Turussa. RAKLI on maan kattavin ja vaikuttavin kiinteistöjen ammattimaisten omistajien, kiinteistösijoittajien, toimitilajohdon ja rakennuttajien järjestö. Valvomme jäsentemme etua, osallistumme yhteiskunnalliseen keskusteluun sekä teemme työtä kestävän elinympäristön puolesta. Yhteiskunnallisen vaikuttamisen ja alan käytäntöjen kehittämisen lisäksi tarjoamme jäsenillemme tietoa alan tulevaisuudesta ja parhaista käytännöistä sekä työkaluja oman toiminnan kehittämiseksi.

RAKLI kannattaa viherkertoimien soveltamista suositeltavina tavoitteina, ei velvoittavina, sekä kohdistaa soveltaminen hulevesien hallinnan kannalta haastavimmille alueille.

Siniviherympäristön merkitys kasvaa kaupunkien kasvun, yhdyskuntarakenteen tiivistymisen, elinympäristön viihtyisyyden ja hulevesien hallinnan tarpeen myötä. Olennaisinta on lähestyä vihertehokkuutta alueellisesti (naapurusto ja hulevesien valuma-alueet), ei tontti- tai korttelikohtaisesti. Ensisijainen ohjausväline on yleiskaava, jossa määritellään kaupungin ja kaupunginosien rakentamisen painopisteet sekä siniviherrakenne. Esimerkiksi puiston viereisissä kortteleissa kategorinen viherkerroinväestö vaikuttaa epätarkoituksenmukaiselta.

Kaupunkien kasvu tulee pääosin suunnata sisäänpäin olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen.

Täydennys- ja tiivistämiskäytöksen rakentaminen vahvistaa kaupungin elinvoimaa sekä mahdollistaa palveluiden, asumisen ja työn hyvän saavutettavuuden. Täydennysrakentaminen mahdollistaa mm. energia- ja liikennejärjestelmien kehittämisen vähähiiliseksi. Kaupunkien on varmistettava riittävä asuntotuotanto hyvillä täydennys- ja tiivistysalueilla. Vihertehokkuusvaatimuksilla ei tule vaarantaa muiden ilmastoon, vähähiilisyyden ja elinvoiman kannalta tärkeiden tavoitteiden toteuttamista.

Keskeinen kysymys on, ohjaako viherkertoimen velvoite rakentamista täydennysrakentamisen sijaan etäämmälle? Täydennysrakentamisen investointimahdollisuuksiin vaikuttavat suuresti yksittäisten (pientenkin) tekijöiden kokonaiskustannukset. Mikäli viherkerroin tuo oman lisänsä kustannuksiin, se voi vähentää rakennuttajien investointihalua. Erityisesti tilanne voi olla haastava kaavamuuotoshankkeissa. "Greenfield-alueiden" rakentamisessa tilanne on toinen: viherkerroin toimii lähtökohtaperiaatteena.

Ohjaako viherkertoimen soveltaminen korkeaan rakentamiseen täydennysalueilla, jotta tontille jää riittävästi viherpintaa ja kasvillisuutta? Onko kaupunki valmis kaavoittamaan korkeita rakennuksia? Onko rakennuttaja valmis maksamaan korkeasta rakentamisesta aiheutuvia lisäkuluja? Sallitaanko viherkertoimen mukaisesti toteutetussa kohteessa jälkeensä muutoksia, jotka voivat laskea vihertehokkuutta?

Yhtenä painopisteenä riittävän vihertehokkuuden varmistamisessa voisi olla keskitettyjen pysäköintilaitosten rakentaminen tonttikohtaisen - maanpäällisen tai pihakannen alle toteutettavan - autopysäköintin sijaan.

Viherkertoimen käyttöä suosituksena puoltaa se, että kattojen ja seinien käytöllä viherpintana voi olla haitallisia vaikutuksia rakennusten kunnossapitoon. Viherrakenteiden vaikutuksia rakennuksiin ja toteutuskustannuksiin tulee tutkia lisää, ennen kuin vihertehokkuutta aletaan soveltaa velvoittavana. Rakennuttajille tulee antaa mahdollisuus löytää sopivimmat vihertehokkuuden ratkaisut tapauskohtaisesti, kaavoissa osoitettavat alueelliset olosuhteet ja suositukset huomioiden.

Viherkatot toimivat hyvin lämpötilan vaihtelun tasaamisessa, mutta kattopinta-alaa tulisi hyödyntää nykyistä enemmän myös aurinkoenergian tuottamiseen.

RAKLI on parhaillaan päivittämässä selvitystä (2015) asemakaavamääräysten vaikutuksista toteuttamisen kustannuksiin. Vihertehokkuuden määräykset pyritään ottamaan huomioon päivityksessä. Päivitys valmistuu maaliskuussa 2021.

Lisätietoja: Kimmo Kurunmäki, johtaja, yhdyskunta & infra ja Mikko Somersalmi, tekninen johtaja, www.rakli.fi

10.3 Vesiyhdistyksen hulevesijaosto

Vesiyhdistyksen hulevesijaosto kiittää mahdollisuudesta lausua Turun kaupungin vihertehokkuuden linjauksen päätösehdotuksesta.

Kokonaisuutena aloite nähdään kannatettavana. Tonttikohtaisen hulevesien hallinnan edistäminen vihreän infrastruktuurin avulla palvelee hulevesien kokonaisvaltaisen hallinnan käyttöönottoa ja on myös tutkimusten mukaan keskeisessä roolissa suurempien kaupunkivaluma-alueiden tehokkaan hulevesien hallinnan toteuttamisessa.

Sinivierkertoimen tehokasta käyttöönottoa edesauttaisi kuvaus vihreän infran linkittymisestä erilaisten velvoitteiden ja tavoitteiden saavuttamiseen. Esimerkiksi tonttikohtaisilla hulevesien viivytys- tai käsitteilyvelvoitteilla pyritään ohjaamaan suunnittelua kokonaisvaltaisen hulevesien hallinnan tavoitteiden mukaiseksi, ja sinivihreää infrastruktuuria voidaan useasti hyödyntää em. velvoitteiden täyttämiseen.

Maankäyttökohtaisten velvoitetasojen listauksessa tulisi kuvata sinivierkertoimen soveltuvuutta erityisalueilla kuten esim. tulvavaara-alueilla, rajallisen verkostokapasiteetin alueilla ja pohjavesiluokitelluille alueilla. Erityisalueet olisi tärkeä huomioida suunnitteluprosessien alkuvaiheissa, sillä ne voivat luoda rajoitteita tai erityisvaatimuksia sinivierkertoimen soveltamiseen.

Sinivierkertoimen katsotaan olevan hyödyllinen lisä- ja lähtötieto asiantuntijan tekemään hulevesiselvitykseen/suunnitelmaan ja sen toivotaan linkittyvän muuhun hulevesisuunnitteluun, tarjoten apua erityisesti tonttien pihasuunnittelussa. Lausuntoaineistossa on tuotu esille se, että sinivierkerron ei korvaa erillistä hulevesisuunnitelmaa. Näkemyksemme mukaan tätä asiaa tulisi korostaa nykyistä voimakkaammin, koska tiedossa on useita tapauksia, joissa siitä on aiheutunut epäselvyyttä.

10.4 Ilmatieteen laitos, sään ja ilmastonmuutoksen vaikutustutkimus

Ilmatieteen laitoksen Sään ja ilmastonmuutoksen vaikutustutkimus kiittää mahdollisuudesta lausua Turun kaupungin vihertehokkuuden linjauksen päätösehdotuksesta.

Kaupungin viherinfrastruktuurin kehittäminen edistää tutkitusti ilmastonmuutoksen hillinnän lisäksi myös ilmastoriskeihin varautumista ja ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutumista. Hulevesien viivytämisen ja imeyttämisen ohella hyvin suunnitellulla kaupunkialueen puustolla ja kasvillisuudella voidaan vaikuttaa muun muassa ilmanlaatuun ja tasata lämpötilavaihteluja saavuttaen terveyshyötyjä. Hyvän mikroilmaston luominen sekä kaupunkiluonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja vahvistaminen voivat olla toisiaan tukevia tavoitteita. Covid 19 -pandemia on entisestään korostanut viheralueiden ja luonnon merkitystä myös ihmisten hyvinvoinnille ja terveydelle. Tulevina vuosina Turun uusi yleiskaava 2020 ohjaa täydennysrakentamaan jo ennestään tiiviitä keskusta-alueita, mikä edelleen korostaa laadukkaan ja saavutettavan viherrakenteen varmistamista jokaisessa rakentamiskohteessa.

Kaupungin tonttipihojen viherinfrastruktuurin monipuolistaminen ja monihyötyjen tavoittelu ekosysteemipalveluja hyödyntämällä vaatii samanaikaisesti myös viheralueiden suunnittelun ja ylläpidon osaamisen kehittämistä. Esimerkiksi ilmastollisesti Turku on jo siinä vyöhykkeessä, missä nykyiset ja uudet kasvitaudit ja tuholaiset menestyvät ja saattavat levitä aiempaa laajemmin. Ko. kaltaiset bioottiset riskit on hyvä ottaa huomioon mm. kasvilajien ja pihojen kunnossapidon suosituksissa. Tulevina vuosikymmeninä haasteet lisääntyvät ja siksi monilajisuuden turvaaminen on osa riskien hallintaa.

Yleisellä tasolla Turun vihertehokkuuden linjausten vahvuutena voi nähdä sen kattavuuden sekä toisaalta joustavuuden. Linjaus edesauttaa toiminnanharjoittajien tasapuolista kohtelua kaupungin eri rakentamiskohteissa, mutta se ei kuitenkaan sido toteuttajia tiettyihin tonttitason ratkaisuihin. Sinivierkerrointyökalulla on mahdollista saavuttaa edellytetty tavoitetaso erilaisia viherelementtejä ja ratkaisuja yhdistellen. Joustavuus on vahvuus myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmasta: esimerkiksi luontopohjaisten ratkaisujen käyttäminen hulevesien hallinnassa kaupunkikosteikoissa ja kasvikattojen tutkimus tarkentuu jatkuvasti ja tuotekehitys etenee. Esimerkiksi kasvikatto ja aurinkopaneelit eivät ole toisiaan poissulkevia; aurinkopaneelien tuotto pienenee, jos lämpötila pääsee kohoamaan liikaa. Viherkatto puolestaan tasaa lämpötilan vaihteluita ja parantaa siten aurinkopaneelien tehoa. Yhdistelmäratkaisuja on jo markkinoilla.

Vihertehokkuuslinjaus vahvistaa myös kaupunkilaisten yhtäläistä mahdollisuutta viherrakenteelta laadukkaisiin ja viihtyisiin lähiympäristöihin - asukkaan asuinpaikasta tai sosioekonomisesta asemasta riippumatta. Ilmastonmuutoksen vaikutusten (keskilämpötilan kohoaminen, sateisuuden muutokset, viistosateiden lisääntyminen, helleaallot jne.) edetessä ja mm. väestön muuttuvasta ikärakenteesta johtuen sosiaalisen haavoittuvuuden ja oikeudenmukaisuuden näkökulmiin tulee kiinnittää entistä enemmän huomiota. Esimerkiksi väestön vanhetessa lähimetsien turvaamisen ja muiden yhteisöllisyyttä rakentavien kaupunkitilojen tarve ja helppo saavutettavuus kasvaa.

Kuten vihertehokkuuden linjausten päätösesityksen aineistossa todetaan, Suomen eri kaupungeissa voimassa olevat vihertehokkuuden tavoitetasot eivät ole vertailukelpoisia. On siis haastavaa arvioida

Turun vihertehokkuuden linjauksessa ehdotettua tavoitetasoa. Helsingin ja Vantaan tavoitetason korotustarpeen perusteella voi kuitenkin todeta, että liian matala "(business as usual)" tavoitetaso ei ole kannatettava - se tuottaa lisätyötä ilman lisäarvoa; se ei luo toiminnanharjoittajille kannustinta sinivihertekertoimen käyttöön eikä saavuta vihertehokkuuslinjauksen ensisijaista tavoitetta eli viherrakenteeltaan nykyistä laadukkaampia ja viihtyisämpiä tonttipihoja. Toivommekin, että Turun kaupunki seuraa määrittelemäänsä tavoitetasoa alusta alkaen aktiivisesti ja korottaa sitä heti tarpeen vaatiessa. Esimerkiksi ilmastollisesti ja ilmastomuutoksen vaikutusten näkökulmasta rannikolla sijaitseva Turku on lähempänä Helsingin olosuhteita kuin Tampereen, mikä on hyvä huomioida tavoitetasoa määriteltäessä. Merenpinnan nouseminen, rannikkosateet ja merivesitulvat koettelevat rannikkoa toisin kuin sisämaata. Talvien lauhtuminen ja roudattomuus sekä sateisuuden lisääntyminen vapauttavat ravinne- ja epäpuh-
tauspäästöjä vesistöihin, eikä näitä riskejä osata vielä täysin ennakoida. Tämän vuoksi viherrakenteiden aktiivinen hyödyntäminen maankäytön suunnittelussa korostuu.

Kannustamme visioimaan kaupungin viheralueiden laatua ja toiminnallisuutta myös pidemmälle tulevaisuuteen. Ilmastomuutoksen erilaiset heijastevaikutukset konkretisoituvat entistä enemmän tulevaisuudessa myös Suomessa. Esimerkiksi globaalin ruokaturvan ja kestävä maataloustuotannon liittyvät haasteet voivat lähivuosikymmeninä edellyttää - tai innostaa - myös kaupunkialueita toimi-
maan aktiivisemmin ruoantuotannossa. Kaupunkiviljelyä ei Suomen kaupungeissa vielä harjoiteta samalla aktiivisuudella kuin Keski-Euroopan maissa, sopivista kasvuolosuhteista huolimatta. Esi-
merkkejä löytyy kuitenkin myös meiltä koko ajan enemmän, mainittakoon Tampere-talon katolle rakennettu kattopuutarha, jossa harjoitetaan myös mehiläistarhausta.

Varsinais-Suomi on jo kärsinyt kuivuusriskistä ja ennusteet osoittavat, että kuivuusriski tulee kas-
maan alueella. Vihertehokkuudenlinjaamisen synergiset vaikutukset on hyvä arvioida yhdessä alueel-
lisessa riskiarviossa, jotta vedenhankinnan ja vedenkäytön kysymykset nivotaan yhteen vihertehok-
kuuden linjausten kanssa. Muuttuvassa ilmastossa on yhä tärkeämpää, että vihertehokkuuden merki-
tys aluerakenteen yhtenä keskeisenä hyvinvointitekijänä huomioidaan, jotta saavutetaan kestävä ja tur-
vallinen kaupunkirakenne.

Lisätietoja: Auni Haapala (auni.haapala(@)fmi.fi), Saara Lilja-Rothsten (saara.lilja-rothsten(@)fmi.fi)

10.5 TVT Asunnot Oy

TVT Asunnot Oy kiittää mahdollisuudesta lausua Turun kaupungin vihertehokkuuden linjauksen pää-
tösehdotuksesta.

Lausunnonantaja

TVT Asunnot Oy on Turun kaupungin omistama kiinteistöyhtiö, joka toteuttaa toimialueellaan valtakun-
nallista ja alueellista asuntopolitiikkaa omistamalla, hallinnoimalla ja kehittämällä kaupungin asuntokan-
taa. Yhtiö huolehtii erityisesti kohtuuhintaisesta asuntotarjonnasta ja sosiaalisesta asumisesta.

TVT Asunnot Oy omistaa ja hallinnoi yli 11 000 asuntoa. Yhtiö kasvattaa asuntojensa kokonaismäärää
siten, että yhtiön omistaman asuntokannan suhteellinen osuus koko Turun asuntokannasta ei merkittä-
västi muutu. Vuonna 2020 yhtiön asuntotuotantotavoite on 300 asuntoa.

Yleistä

Ilmastomuutoksen aiheuttamiin haasteisiin vastaaminen on kaikkien rakentavien tahojen yhteinen
asia. Vihertehokkuuden toteutumista edistää se, että työhön määritellään menetelmä ja selkeä työkalu.
Pyrkimys asukasviihtyvyyteen osana vihertehokkuutta on kannatettavaa. Vihertehokkuuden toteutuk-
sessa etusijalle tulisi kuitenkin asettaa hulevesien hallinnan tavoitteet.

Yksityiskohtaiset kannanotot

Velvoittavuus

Päätösehdotuksen mukaan Turussa otettaisiin käyttöön velvoittava viherkerroin. Katsomme, että viherkerroin tulisi ottaa käyttöön tavoitteellisenä ja kokeilevana. Kun tavoitteellisista viherkertoimista saadaan kokemuksia, voidaan arvioida, onko tarpeellista siirtyä velvoittaviin viherkertoimiin.

Pidämme mahdollisena, että velvoittava viherkerroin voi estää kehitystä. Se voisi myös ohjata toimijoita ratkaisuihin, jotka täyttävät velvoitteen, mutta eivät ole tarkoituksenmukaisia.

Elementtien painoarvot

Siniviherkertoimen laskentatyökalussa jokaiselle elementille, hulevesien hallintarakenteita lukuun ottamatta, on määritelty painoarvo. Pidämme hulevesien hallintarakenteita (imeytyskuoppia, painanteita ja imeytyskaivantoja) tehokkaina keinoina hallita hulevesiä ja katsomme, että myös niille tulisi määritellä painoarvo työkalussa. Ehdotetussa muodossa kyse on kasvillisuuteen keskittyvästä viherkertoimesta eikä siniviherkertoimesta.

Vihertehokkuuden kustannukset

Lausuntopyyntöaineiston mukaan vihertehokkuuden velvoitteiden taloudellisissa vaikutuksissa on haajontaa, koska velvoitetasoihin on mahdollista päästä monenlaisilla toteutuksilla. Esitämme huolestamme, onko valmistelussa tosiasiallisesti laskettu eri toimien kustannusvaikutuksia. TVT Asunnot Oy:n kaltaisille toimijoille kustannusten hallinta on tärkeää, koska rakentamisen kustannukset siirtyvät asukkailta perittäviin vuokriin.

Aineistossa esimerkkinä edullisesta toteutuksesta mainitaan kivituhka. Haluamme huomauttaa, että kivituhkan käyttöön liittyy myös haasteita. Kivituhkapintojen puhtaanapito on hankalaa. Sisätiloihin kulkeutuva kivituhka kuluttaa pintoja ja lisää siivoustarvetta ja sen pöly rasittaa ilmanvaihtokoneita.

Tarkastelutaso

Viherkerroin esittelee kasvillisuuden, pintojen ja hulevesirakenteiden määrän ja laadun tonttitasolla. Pidämme tarkastelua tonttitasolla ongelmallisena, koska se ei huomioi rakennettavan yksikön ympäristössä olevia huleveden hallintakeinoja.

10.6 Talonrakennusteollisuus, Turun aluetoimisto

Lausuntopyyntö vihertehokkuuden linjaamisesta Turussa on osoitettu Rakennusteollisuus RT / Infra ry:lle. Lausunnon antaa kuitenkin samaan liitto-yhteisöön kuuluva Talonrakennusteollisuus ry:n Turun aluetoimisto, joka edustaa Turun seudulla toimivia järjestäytyneitä talonrakennusalan yrityksiä, jotka rakentavat suurimman osan alueen asuntotuotannosta. Tämä lausunto edustaa ko. yritysten näkemystä.

Turun kaupunki on linjaamassa käyttöönotettavaksi velvoittavat säädökset koskien vihertehokkuutta lähes kaikessa rakentamisessa Turussa. Asia on esillä kaupunginhallituksen päätöksenteossa kohdassa "Vihertehokkuuden linjaus Turussa" (Kaupunginhallitus 26.10.2020, § 455, uudet asemakaavat) ja kohdassa "Rakennusjärjestelyehdotuksen asettaminen nähtäville ja lausuntojen pyytäminen" (Kaupunginhallitus 23.11.2020, § 500, vanhat asemakaavat). Verrokkikaupungeissa tasot on määritelty tavoitetasoiksi, ei velvoitetasoiksi. Rakennusteollisuus vastustaa vihertehokkuuden käyttöönottoa siinä muodossa kuin sitä nyt esitetään. Siniviherkerointasot tulee määritellä tavoitetasoiksi kuten muissa suurissa kaupungeissa. Ja lisäksi perustelluista syistä pitää niistäkin voida poiketa; näitä perusteltuja syitä tulee kirjata esimerkinomaisesti linjaukseen mukaan.

Ennen mahdollista velvoittavuuteen siirtymistä vihertehokkuudesta tulee saada lisää pitkäaikaiskokemuksia Turun sääolosuhteissa ja alan alueellisten toimijoiden tulee oppia erilaisten hulevesien pidättämISRatkaisujen ja -rakenteiden suunnittelu, toteuttaminen, ylläpito ja myös korjaaminen. Ohjetasoisia op-paita on tällä hetkellä olemassa, mutta tekniset viranomaisohjeet puuttuvat.

Erityisesti asiaa tulee selvittää laajasti lisää Turun keskeisillä ruutukaava-alueilla. Laskelmia todellisista kustannuksista ja todellisista hyödyistä pitää saada, jotta voidaan valita kuhunkin kohteeseen kustannustehokkaita ratkaisuja. Nyt esitetyt painoarvot tuntuisivat painottuvan enemmän viihtyisyyteen kuin hulevesiin. Samassa yhteydessä pitää tarkkaan harkita, mikä on oikea tavoitetaso Turussa. Kaupungin omilla kotisivuillakin on todettu, että ”Siniviherkertoimen käyttöönnotossa ja kehittämisessä on edelleen vielä tekemistä.” Kokonaistavoite vihertehokkuudesta ja vehreästä kaupunkitilasta on sinänsä hyvä ja kannatettava, mutta keinot sen toteuttamiseksi ovat liian kaavamaiset ja tulevat johtamaan kohtuuttomiin tilanteisiin yksittäisten tonttien osalta. Asiaa tulee tarkastella joustavasti laajempina kokonaisuuksina. Esimerkiksi jos tontin vieressä on puisto tai muu luonnontilainen alue, niin tarkastelualueita tulee voida laajentaa.

2(2)

Nyt esitetty vihertehokkuuslinjaus tulee väkisinkin vaikuttamaan merkittävästi tiiviisti rakennettujen tonttien piha- ja vihersuunnitteluun. Kaupunki on monissa kaavaratkaisuissaan edellyttänyt, että autot sijoitetaan pihakansien alle. Tämä johtaa siihen, että tontin pinta-alasta suurin osa tulee rakennustoimenpiteiden alaiseksi. Näin menetellen kokonaisuuden kannalta järkevät ratkaisut, kuten puiden ja kasvillisuuden säilyttäminen, estyvät eikä vettä pidättäville rakenteille jää tilaa. Tämä koskee koko keskustan ruutukaava-alueita sekä monia muitakin alueita keskustan ulkopuolella. Pienet tontit ja suojellut kohteet muodostavat oman lisäongelmansa. Kalliotontit ovat erityisen hankalia keskustan ulkopuolellakin.

Olemassa olevan rakennetun kaupunkiympäristön tiivistäminen ja täydennysrakentaminen on sekä ekologisesti että kansantaloudellisesti järkevää. Nyt esitetty linjaus hankaloittaa tämän tavoitteen toteuttamista. Voidaan myös kysyä, onko luonnon monimuotoisuuden edistäminen ja hiilensidonta erityisesti tiivisti rakennettujen kaupunkikeskustojen tehtävä.

Kun helpot ratkaisut eivät onnistu, joudutaan rakenteellisesti vaikeisiin, monesti hyvinkin kalliisiin ja riskialttiisiin ratkaisuihin, kuten esimerkiksi viherkatuihin ja viherseiniin, pihakansirakenteiden viherrakentamiseen, ja pahimmillaan puiden istuttamiseen pihakansille. Näiden ratkaisujen tekninen toimivuus ei ole luotettavaa ja on riskialtista ja kyseenalaista jättää hulevesiratkaisu niiden varaan. Näin ollen ja joka tapauksessa hulevesille on kuitenkin rakennettava jokin luotettava ja teknisesti toimiva ratkaisu em. viherrakenteiden lisäksi. Tuplaratkaisu aiheuttaa tuplakustannukset. Kivituhkakaan ei ole sopiva ratkaisu kaupunkikeskustoihin (hankala hoitaa, pölyävä, tuhka kulkeutuu sisätiloihin). Moni voisi mieluummin käyttää kattoaan aurinkosähkön keräämiseen kuin hulevesienpidättelyyn. Yhteisratkaisut ovat vielä kokeiluasteella.

Hyväksyessään uudet asunto- ja maapolitiikan periaatteet Turun kaupunki ei huomioinut rakentamisen nousevia kustannuksia vaan muun muassa nosti maankäyttömaksuja. Tämä nyt esitetty ratkaisu nostaa lisää rakennuskustannuksia sekä asuinkohteissa että myös toimitilahankkeissa, ellei kohonneita kustannuksia kompensoida maankäyttömaksuja alentamalla.

Samanaikaisesti monelta taholta esitetään vaatimuksia kohtuuhintaisen asuminen puolesta. Näillä konkreettisilla toimillaan kaupunki ohjaa rakentamisen kustannuksia täysin päinvastaiseen suuntaan. Kaikki rakentamisen lisääntyvät kustannukset tulevat kuitenkin veronmaksajien maksettavaksi, olivatpa he sitten vuokralaisia tai asunnon omistajia.

Turussa 31.12.2020

Markku Leppälehto
Aluepäällikkö, Turun aluetoimisto

Talonrakennusteollisuus ry

10.7 Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi ry

LAUSUNTO KOSKIEN VIHERTEHOKKUUDEN LINJAUKSIA JA RAKENNUSJÄRJESTYSEHDOTUSTA TURUSSA

Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi on 1907 perustettu kiinteistönomistajien edunvalvoja ja kiinteistöalan asiantuntijaorganisaatio. Jäsenkuntamme muodostuu pääasiallisesti asunto-osakeyhtiöistä (90 %), mutta jäsenistöömme kuuluu myös vuokratiloyhtiöitä, kiinteistöosakeyhtiöitä ja muita kiinteistönomistajayhteisöitä. Jäsenenämme on yli 2.500 taloyhtiötä Varsinais-Suomen alueella, joista noin puolet Turun Kaupungin alueella.

Rakennusjärjestyksen luvanvaraisuus

Kiitämme julkisivutoimenpiteiden vapauttamista luvanvaraisuudesta ja niiden ohjaamista ohjein. Pidämme hyvänä, että ilmalämpöpumppujen ulkoyksikön asentaminen parvekkeelle ja tasakatolle on rajattu luvantarpeen ulkopuolelle. Samoin aurinkoenergiajärjestelmien neliömäärästä ja lappeen suuntaisesta asennuksesta luopuminen selkeyttää ja helpottaa järjestelmien suunnittelua taloyhtiöissä. Rakennusjärjestys jättää suurta harkintavaraa ja olennaista on miten tätä jatkossa sovelletaan, tiukemmin vai löysemmin velvoittavana.

Auto ja polkupyöräpaikat

Asuntojen tuotantokustannuksien alentamiseksi on rakentamisen normeja kannattavaa poistaa ja vahvistettava markkinaperusteista ohjausta. Autopaikkojen järjestämisvelvollisuus ei koske vähäistä lisärakentamista eikä rakennuksen korjaus- ja muutostyötä. Tätä kirjausta ei ole mainittu pyöräpaikkojen osalta, joka tulisi myös ottaa huomioon eli vähäinen lisärakentaminen tai rakennuksen korjaus- tai muutostyö ei voi laukaista pyöräpaikkojen järjestämisvelvoitetta.

Hulevesien käsittely

Hulevesien hallintaan liittyvät huomioidut ovat tärkeitä. Kiinteistönomistajat tunnistavat tulvariskit, joita säädöksillä pyritään ehkäisemään. Rakennusjärjestysehdotuksen mukaan peruskorjauksen yhteydessä on esitettävä hulevesi- ja perustusten kuivatusjärjestelmä. Minkä laajuinen korjaus katsotaan tässä yhteydessä peruskorjaukseksi, joka tämän selvityksen laatimisvelvoitteen laukaisee?

Rakennusvalvonnan olisi tärkeä myös laatia ohjeita ja jakaa hyviä käytäntöjä yksittäisten kiinteistönomistajien ratkaisuihin. Turussa ja erityisesti keskusta-alueella on monin paikoin alueita, joissa maaperä ei mahdollista hulevesien imeyttämistä ilman merkittävää lisärakentamista ja hyvää suunnittelua.

Vihertehokkuuden linjaukset

Vihertehokkuuden velvoitteilla tavoitellaan yhtäältä asumisviihtyvyyttä parempina pihoina, toisaalta taas ilmastomuutokseen sopeutumista keskeisesti hulevesihaasteiden osalta.

Lähiympäristön laatu ja hulevesien hallinta ovat haastavimpia kaikkein tiiveimmin rakennetuilla keskusta-alueilla. Pidämme tavoitteita hulevesien hajautetun hallinnan osalta pääosin hyvin. Velvoittavaa sääntelyä tulee kuitenkin tehdä vain harkitusti ja hyvin perustellusti. Sääntely voi johtaa kehityksen kannalta ei-toivottuihin suuntiin.

Olemassa olevan rakennuskannan ympärillä on kuitenkin merkittävin täydennysrakentamispotentiaali. Pidämme tärkeänä, että tiiviimmissä keskustan kohteissa sallitaan poikkeaminen perustelluista syistä. Nämä perustellut syyt olisi hyvä kirjata vihertehokkuutta koskeviin materiaaleihin. Näitä syitä saattavat olla joillakin tonteilla esimerkiksi täyskansi-pihat, poikkeuksellisen pienet tontit tai suojellut rakennukset tai pihojen osat. Turun Kaupunki on hiljattain uusinnut tai uusimassa laajalla vuorovaikutuksella kaksi merkittävää kaupungin kehitystä linjaavaa asiaa: yleiskaava, sekä asunto- ja maapoliittinen ohjelma. Ehdotamme, että mikäli sinivihherkerroin otetaan velvoittavana voimaan tulisi täydennysrakentamisen kasvava kustannusriski huomioida maankäyttömaksun huojennuksina. Viherkatoista

Merkittävä täydennysrakentamispotentiaali sijaitsee siellä, joiden pihosta valtaosa on kansi-

päällä. Tällöin vihervelvoitteita jouduttaisiin usein täyttämään viherkatoilla ja -seinillä. Kokemuksia tai tutkittua tietoa viherkatoista Suomen olosuhteissa kiinteistönomistajan näkökulmasta on esitetyistä perusteluista huolimatta vähän. Suomen oloissa toteutetut viherkatot sijaitsevat enimmäkseen autokatosten tai vastaavien piharakennelmien katoilla. Asuinrakennusten katoilla niitä on toteutettu verrattain vähän.

Viherkattojen tutkimuksessa vähäiselle huomiolle on jäänyt kiinteistönomistajan käytön, ylläpidon ja peruskorjaukseen liittyvät näkökulmat. Vertailu eri ilmasto-olosuhteissa olevien maiden tutkimukseen ei mielestämme ole riittävä perustelu sääntelylle. Ilmatieteen laitoksen aineistossa on todettu, että selvinnee ajan kanssa, miten pitkään viherkatot oikeasti kestävät Suomessa.¹ Tämä näkökulma kuvaa kiinteistönomistajan näkökulman. Riskejä ei ole riittävästi selvitetty. Helsingin viherkattoselvityksessä² on todettu, että yksityisten kiinteistöjen omistajien ja myös kaupungin rakennushankkeiden kannalta lisäkustannukset viherkattorakentamisesta voivat olla suuremmat kuin niistä saatava hyöty.

Ilmatieteen laitoksen julkaisemassa selvityksessä¹ on arvioitu viherkattojen kustannukseksi 350-550 €/kattoneliö siinä tapauksessa, että rakenteet yleistyvät Suomessa voimakkaasti.

Tavanomaisen kermikaton uusimisen kustannus on tällä hetkellä noin 150 €/neliö. Viherkatto tehdään käytännössä perinteisen kermikatteen päälle, joten lisäkustannus uusittaessa olisi näillä hinta-arvioilla 200 – 400 €/kattoneliö olettaen, että viherkattojen kustannukset ovat uusimishetkellä jo merkittävästi laskeneet nykyisestä. Toisin kuin raportissa mainitaan, on

1 Viherkatot Helsingissä kustannushyötyanalyysi 2013, Ilmatieteenlaitos

2 Helsingin kaupunginhallitus 19.12.2016

kermikaton tekninen käyttöikä normaaliolosuhteissa noin 30 vuotta. Viherkaton teknisen käyttöiän voidaan arvioida olevan korkeintaan kermikaton käyttöiän pituinen.

Viherkattojen edut liittyvät erityisesti hulevesien hallintaan rankkasateiden aikana. Lisäksi ne saattavat jossain määrin parantaa rakennuksen energiatehokkuutta. Toisaalta ne lisäävät rakentamisen kustannuksia uudis- ja korjausrakentamisessa, sekä ylläpidon kustannuksia, että kosteuden hallintaan liittyviä riskejä. Viherkaton rakentamisen riskit liittyvät erityisesti kosteudenhallintaan. Kosteudenhallinta on jo ilman uusia määräyksiä todettu rakentamisessa haasteelliseksi tekijäksi. Riski virheille on olemassa, koska riittävää osaamista suunnittelulle, valvonnalle, ja työnjohdolle ei välttämättä ole saatavilla.

Useammassa materiaalissa on esitetty viherkattojen lisäävän asuntojen arvoa. Asuntomarkkina kuten muukin markkina toimii kysynnän ja tarjonnan mukaan.³ Arvo määräytyy ostajan ja myyjän välillä. Mikäli viherkatoilla tai kattopuutarhoilla olisi nähtävissä arvoa kohottava vaikutus pyrkisi markkina nykyistä enemmän tuottamaan tällaisia ratkaisuja. Voi siis todeta markkinan näkevän riskin arvoa suuremmaksi, jonka vuoksi viherkatot eivät ole markkinaehtoisesti asuinrakennuksissa yleistyneet.

Suomi on maailman vihreimpiä maita – yli 70 % maapinta-alastamme on metsää. Se mihin tehtävään katot valjastetaan pitkällä tähtäimellä, on huomion arvoinen asia. Tässä keskustelussa olisi syytä kiinnittää huomiota kokonaisuuteen. Moni kiinteistönomistaja valitsee ennemmin aurinkopaneelin⁴ tai aurinkokeräimen kuin viherkaton jo pelkästään riskienhallinnan näkökulmasta. Tiiviin kaupunkikeskustan hulevesiongelmat tulisi lähtökohtaisesti ratkaista muulla tavalla kuin viherkatoilla. Kaupunkien tiivistyessä tulisi sallia korkeampi rakentaminen, sekä huolehtia hulevesien viivytyksestä muin keinoin.

Asunto-osakeyhtiölain näkökulma

Asunto-osakeyhtiölain mukaan yhtiön uudistushankkeesta voidaan päättää yhtiökokouksessa enemmistöllä vain, jos kiinteistö tai rakennus saatetaan vastaamaan kunkin ajankohdan tavanmukaisia vaatimuksia. Jos uudistus ei ole tavanomainen, vaatii päätös jokaisen sellaisen osakkaan suostumuksen, joka maksaa vastiketta uudistuksen kustannuksiin.⁵

Kiinteistöliitto Uusimaan johtava lakimies VT Mia Pujals määrittelee tavanomaisuutta seuraavasti. Vaatimus tavanomaisuudesta koskee vain uudistuksia. Uudistuksia ovat lähtökohtaisesti kaikki sellaiset taloyhtiön toimet, joilla kiinteistöä ja rakennusta parannetaan ja toimenpiteiden seurauksena kohteen laatutaso olennaisesti nousee. Lainsäätäjä luokittelee kuitenkin kunnossapidoksi sellaiset uudistustoimet, joissa tason parannus on seurausta esim. rakentamista koskevista pakottavista määräyksistä.

3 Kaleva, Oikarinen, Soutamo: Kiinteistösijoittaminen 2017, KTI Kiinteistötieto Oy

4 Kiinteistöliitto aurinkosähkökysely kevät 2016

5 As Oy laki 2010, 3 osa 6 luku 33 §

Tavanomaisuuden määrittelyssä arvioidaan asuinkiinteistöjen tasoa ja rakentamista yleisesti, mutta myös ympäröivää yhteiskuntaa ja sen kehitystä. Tavanomaista onkin usein se, mitä voidaan pitää asuinkiinteistössä tavanomaisena, tavallisena ja normaalina. Apuna voidaan käyttää uudistuotannon ja rakentamisen määräyksiä sekä alueen ja paikkakunnan tasoa.

Tavanomaisuus elää ja muuttuu ajan kuluessa. Kiinteistöliitto joutuu usein tulkitsemaan tavanomaisuuden tasoa. Tulkintalinjauksissamme on vuosien varrella tavanomaisuutta jouduttu miettimään useasti. Tavanomaisuuden arvioinnissa tasapainoillaan yhteiskunnan ja teknisen kehityksen sekä toisaalta yksityisen ihmisen suojan ja itsemääräämisoikeuden välimaastossa. Kysymys on siitä, minkälaisiin hankkeisiin taloyhtiö voi periä osakkailta vastiketta yhtiökokouksen enemmistöpäätöksen nojalla. Kun kyse ei ole enää kiinteistön ja rakennuksen välttämättömästä korjaamisesta ja kunnossapidosta, vaan tason nostamisesta ja uudesta tekniikasta, kustannukset ovat usein korkeat ja hankkeen kokevat tarpeelliseksi vain osa osakkaista. Kyse saattaa olla myös uudenlaisesta palvelusta, jonka kiinnostavuus taloyhtiössä vaihtelee.⁶

Yllä olevaan perustuen haluamme kiinnittää huomiota siihen, että viherkaton toteuttaminen ei ole asunto-osakeyhtiöjuridisesti aivan ongelmaton. Ainakaan toistaiseksi viherkaton toteuttaminen ei mielestämme ole vielä yleisesti tavanomaista tasoa, mikä osaltaan rajoittaa taloyhtiön mahdollisuuksia viherkattojen rakentamiseen. Juridiseen arviointiin saattaa vaikuttaa se, minkälaisen hankekokonaisuuden osana viherkattoa ollaan toteuttamassa, mutta ainakin yksittäisenä toimenpiteenä olemassa olevan kattorakenteen muuttaminen viherkatoksi olisi mielestämme juridisesti ongelmallista.

Yhteenveto

Erilaisten määräysten tulisi kohdella nykyisiä ja tulevia kiinteistönomistajia tasapuolisesti. Ilmastonmuutokseen varautuminen ja ilmastonmuutoksen torjunta on asia johon yksityiset kiinteistönomistajat suhtautuvat vakavasti. Ymmärrämme, että ilmastonmuutokseen liittyvät toimenpiteet aiheuttavat kustannuksia. Toimenpiteiden tulisi kuitenkin olla taloudellisesti kannattavia. Viherkattojen osalta ei ole riittävä näyttöä siitä, että niiden edistäminen Suomen olosuhteissa olisi kokonaistaloudellisesti kannattavaa.

Esitämme, ettei viherkattoja edistetä sääntelyn keinoin, vaan toteutuksen tulisi tapahtua markkinaehtoisesti tai markkinaehtoisin kannustein. Kosteudenhallintaan liittyviä riskejä ei nykyistä enempää tule sääntelyn keinon asettaa yksityisten kiinteistönomistajien harteille.

Kiinteistöliitto Varsinais-Suomi ry

Juuso Kallio Matts Almgrén

toiminnanjohtaja neuvontainsinööri, DI

6 Kiinteistöliitto Uusimaan johtava lakimies VT Mia Pujals 2018

10.8 Varsinais-Suomen Asumisoikeus Oy

Varsinais-Suomen Asumisoikeus Oy eli Vaso omistaa, ylläpitää ja tuottaa laadukkaita ja kohtuuhintaisia asumisoikeuskoteja kaikkiin elämäntilanteisiin. Vaso tarjoaa asumisoikeusasuntoja Turussa, Raisiossa, Naantalissa, Kaarinassa ja Liedossa. Asumisoikeusasuntoja yhteensä n. 2700 ja n. 5000 asukasta. Vaso on osa Turun kaupunkikonsernia. Vaso toimii yleishyödyllisenä yhtiönä kustannustehokkaasti ja jakamatta vastikkeetonta etua osakkailleen. Vaso ei tavoittele liiketaloudellista voittoa. Vaso on perustettu vuonna 1990.

Vihertehokkuuden linjausehdotus

Kiitämme tilaisuudesta lausua otsikossa mainitusta linjauksen päätösehdotuksesta. Tuomme kunnioittavasti esille seuraavaa:

Viherrakentaminen piha-alueilla ja mahdollisuuksien mukaan rakennuksissa on kannatettavaa ja Vaso

näkee tavoitteen vihertehokkuuden korkeasta tilasta ja vehreästä kaupunkitilasta hyvänä. Asuinkiinteistöjen piha-alueiden taso on noussut viime vuosina ja asukkaiden viihtyvyyteen sekä pihojen vehreyteen on panostettu monissa uudiskohteissa. Viherkerroin työkaluna on toimiva, mutta tiukkana linjauksena riippuen kiinteistön sijainnista ja esim. maaperästä, osassa tonteista myös haastava ja kallis saavutettava.

Investointi- ja elinkaarivaikutukset

Korkotuetun asuntotuotannon tukilainsäädäntö edellyttää, että tuettavat asunnot ovat asuttavuudeltaan tarkoituksenmukaisia ja asuinympäristöltään toimivia. Niiden on myös oltava uudisrakentamis-, hankinta- tai perusparantamiskustannuksiltaan samoin ylläpito- ja asumiskustannuksiltaan kohtuullisia. Kaupunkirakenteen tiivistyminen yhdistettynä rakenteellisen pysäköinnin autopaikkanormeihin johtavat piharatkaisuihin, jotka nostavat rakennuskustannuksia. Uudisrakentamisen piharatkaisuja määrittävät myös pelastusmääräykset ja maanalainen infra, jotka molemmat vähentävät viherelementtien tilaa pihossa. Näkisimme hyvänä, että laadittaessa uusia velvoittavia säädöksiä asuinrakentamiseen niiden faktiset kustannusvaikutukset asumiskustannuksiin määritettäisiin ja avattaisiin siinä määrin kuin se on mahdollista ottaen huomioon eri alueiden toteutusmahdollisuudet ja olemassa oleva normisto.

Viherrakentamisen linjausluonnoksessa on esitetty viherkattoja ja -seiniä mahdollisena ratkaisuna vihertehokkuuden saavuttamiseksi rakenteellisen pysäköinnin alueilla. Näemme, että viherkattojen ja -seinien rakentamiseen kannustaminen on kannatettavaa, mutta asuinrakennuksiin niitä tulisi rakentaa laajamittaisesti vasta, kun kokemusta niiden toimivuudesta on pidemmällä aikavälillä kertynyt lisää. Ottaen huomioon kiinteistöjen kymmenien vuosien elinkaari, viherkattojen ja -seinien toimivuus ja elinkaarikustannukset Suomen sääolosuhteissa.

Alueellisten erojen huomioiminen

Vihertehokkuuden linjaus ei käsityksemme mukaan nykymuodossaan huomioi alueellisia eroja, esim. sijaintia puistoalueen vieressä. Vihertehokkuutta määritettäessä asiaa tulisi näkemyksemme mukaan tarkastella laajempina kokonaisuuksina, jolloin esim. hulevesien viivytämisen tarve mahdollisesti asettuu aivan eri suhteeseen kuin yksittäisen tontin osalta tarkasteltuna.

Varsinais-Suomen Asumisoikeus Oy:n puolesta Maria Aspala, toimitusjohtaja

10.9 Varsinais-Suomen ELY-keskus

Varsinais-Suomen ELY-keskus kiittää mahdollisuudesta kommentoida Turun vihertehokkuuden linjaamista. Asiasta on keskusteltu alueidenkäyttöyksikön kesken sekä vesi- ja luonnonsuojeluyksiköiden kanssa.

ELY-keskus pitää hyvänä asiana, että Turku ottaa siniviherkertoimen käyttöön kaikessa asemakaavoituksessa. Siniviherkertoimen tarkoituksena on hulevesien hallinta ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen. Samalla halutaan lisätä asuinympäristön viihtyisyyttä ja luonnon monimuotoisuutta.

Siniviherkerroin on ensisijaisesti tonttitasoiseen hulevesien hallintaan kehitetty työkalu. Kertoimen laskennassa pisteitä saa myös säilytettävästä ja istutettavasta kasvillisuudesta, viherkatoista, läpäisevistä pinnoista sekä asuinympäristön laatua lisäävistä bonuselementeistä. Luonnonelementit luovat pihaille ihmisen kannalta viihtyisää ympäristöä ja ovat osa hyvää kaupunkiympäristöä. Luonnon monimuotoisuus tulee kuitenkin turvata laajemman maankäytön suunnittelun avulla.

Viherkertoimen veloitetasot näyttäisivät olevan saavutettavissa helposti myös piholla, joilla kasvillisuutta on melko vähän. Vaadittuihin tasoihin voitaneen päästä myös kansipiholla, joiden elinkaari usein jää lyhyeksi. Voisikin pohtia, ovatko veloitetasot riittävät ja olisiko parempi korostaa enemmän olemassa olevan luonnon säilyttämistä.

Hyvää uutta vuotta toivottaen

Emilia Horttanainen

ylitarkastaja
emilia.horttanainen@ely-keskus.fi
 0295 023 052
Alueidenkäytön yksikkö
 Varsinais-Suomen ELY-keskus
 Itsenäisyydenaukio 2, 20101 Turku
www.ely-keskus.fi/varsinais-suomi
 vaihde 0295 022 500

10.10 Varsinais-Suomen liitto, maankäyttöjaosto

Pöytäkirjanote 21.12.2020 § 91

Ehdotus Maankäyttöjaosto päättää antaa Turun kaupungin vihertehokkuuden linjaamisen päätösehdotuksesta seuraavan lausunnon:

Virkistysalueiden ja viherrakenteiden merkitys kaupunkiympäristön laadulle, ihmisten viihtyvyydelle ja ekosysteemipalveluiden toimivuudelle on kiistaton, jopa varsinaista rakentamistapaa suurempi. Viherrakenteiden merkitys korostuu yhdyskuntarakennetta tiivistettäessä. Voimassa olevassa maakuntakaavassa asiaan on kiinnitetty huomiota Kaupunkikehittämisen kohdealueen suunnittelumääräyksellä, jossa mm. todetaan: Alueen vetovoimaisuutta tulee parantaa kokonaisvaltaisella kaupunkisuunnittelulla. Alue, jolla yhdyskuntarakennetta tulee tiivistää ja rakentamistehokkuutta lisätä. Rakenteen tiivistämisen tulee olla ympäristön laatua kehittävää ja ominaispiirteet huomioivaa. Alueen kehittämisessä tulee turvata luonto-, kulttuuriympäristö- ja maisema-arvot sekä yhtenäisten virkistysalueiden ja ekologisten yhteyksien jatkuvuus.

Tuoreen Turun kaupunkiseudun MAL-sopimuksen pääteemojen Kestävä ja vähähiilinen yhdyskuntarakenne ja liikennejärjestelmä sekä Asuminen ja elinympäristön laatu tavoitteena on mm.

- kestäviä liikennevalintoja tukeva lähiympäristön laatu sekä
- rakennetun ympäristön viihtyisyyteen panostaminen varmistamalla elinympäristöjen monimuotoisuus ja laatu sekä uusilla alueilla että täydennysrakennuskohteissa.

Ympäristön laatu ja viherrakenteet viitataan myös MAL-sopimuksen toimenpiteissä

- 4.1. Kaupunkiseudun kunnat määrittelevät priorisoivat kävelyn ja pyöräilyn kehittämisalueet ja niiden kehittämisperiaatteet ottaen huomioon mm. ympäristön laatu, turvallisuusnäkökulma ja viherympäristön rakentee).
- 30: Kunnat huolehtivat kaavoissaan viherverkostojen jatkuvuudesta myös kuntarajojen yli. Kaupunkirakenteeseen jätetään myös luonnontilaisia alueita. Lähivirkistysalueiden laatu ja saavutettavuus on tärkeää. Määritellään tavoiteltu etäisyys lähivirkistysalueille. Yleisten alueiden rakentamisessa huolehditaan riittävästä määrästä ilmanlaadun kannalta tärkeitä kaupunkipuita. Rakentamisen laatu on mukana kriteerinä kilpailutuksissa ja tontinluovutuksessa.

Vihertehokkuuden linjaaminen ja kertoimen käyttö on perusteltu hyvin mm. hulevesien hallinnan näkökulmasta, mutta sen käyttö ja soveltaminen tonttitasolla johtaa osaoptimointiin, hankaloittaa yksittäisten kohteiden jo nyt lukuisten normien ja määräysten vaikeuttamaa suunnittelua, eikä takaa kaupunkilaisten kannalta parhaan ja yhtenäisen lopputuloksen syntymistä.

Varsinais-Suomen liiton näkemyksen mukaan kaupunkiympäristön viheralueiden määrä ja laatu tulisi ratkaista erillisohjeiden ja -päästösten sijaan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisilla alueidenkäytön suunnittelujärjestelmän välineillä, ensisijaisesti jo yleiskaavatasolla, sekä erityisesti julkisen tilan – yleisten katu- ja puistoalueiden – korttelikokonaisuuksia laajemmalla, kokonaisvaltaisella kaupunkisuunnittelulla.

Lausunto lähetetään: Turun kaupunki, kaupunkiympäristötoimiala

Tiedoksi: Varsinais-Suomen ELY-keskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

Päätös Ehdotus hyväksyttiin.

Lisätietoja suunnittelujohtaja Heikki Saarento, p. 040 720 3056, etunimi.sukunimi@varsinais-suomi.fi

10.11 Museokeskus

Lausunto Vihertehokkuuden linjaamisesta Turussa

Viite: vastataan sähköisenä kerrokantasi.turku.fi/vihertehokkuus

Valmistelija: Turun museokeskus/kulttuuriperintö/tutkija Sanna Kupila

Turun kaupungin kaupunkiympäristötoimialan yhteiset toiminnot on pyytänyt Museoviraston lausuntoa vihertehokkuuden linjaamisen päätösehdotuksesta koskien uusia asemakaavoja Turussa. Museoviraston ja Turun museokeskuksen/ Varsinais-Suomen alueellisen vastuumuseon työjaon mukaisesti lausunnon antaa Turun museokeskus.

Vihertehokkuudella tavoitellaan vehreää ja viihtyisää kaupunkia sekä hulevesien hallittua hallintaa rakennetulla alueella.

Päätösehdotuksessa vihertehokkuuden soveltamista veloitettaisiin jatkossa uusissa asemakaavoissa, jotka ovat asumisen ja keskustointojen alueita AK, AR, LPA, AL ja C sekä muita alueita P, Y, K ja T. Asumisen velvoitteiden soveltaminen alkaa rivitaloista eivätkä ne koske erillispientelöiden alueita AO. Mikäli pientalokohde sijoittuu vesien hallinnan tai vihervestoston kannalta kriittisille alueille, tulee harkita velvoitteiden soveltamista myös näille alueille. Kriittiset alueet on esityksessä määritelty erikseen. Näissä on mainittu mm. luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet ja kansallinen kaupunkipuisto. Asemakaavoitettaessa vihertehokkuuden velvoitteista on mahdollista myös poiketa mm. silloin, kun kyseessä on suojellut rakennukset.

Lisäksi päätösehdotuksessa todetaan, että rakennusjärjestyksen päivityksessä on tarkoitus määritellä miten linjausta sovelletaan ja mitä veloitetasoja käytetään voimassa olevien asemakaavojen osalta.

Muissa suurissa kaupungeissa, kuten Helsingissä ja Tampereella viherkertoimen tavoitetasot asemakaavoituksessa ovat korkeammat kuin Turkuun ehdotettavat veloitetasot. Vantaalla aloitettiin tasoista, joita nyt on ehdotettu Turkuun ja tavoitetasoa nostettiin kun kokemusta kertyi. Turku on päätenyt tähän ratkaisuun ja tasoja on mahdollista nostaa myöhemmin.

Turun museokeskus toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Vehreyden lisääntyminen tai ainakin säilyminen nykyisellään asemakaavoitetuilla alueille on erittäin suotava kehitys. Arvokkaan kulttuuriympäristön säilymisen kannalta merkityksellistä on usein myös ko. alueiden perinteisen kasvillisuuden ja vehreyden säilyttäminen. Suojeltujen rakennusten lähellä olevien puiden säilyttäminen viherkertoimen perusteella ei saa kuitenkaan vaarantaa ko. rakennusten säilymistä.

Kulttuurihistoriallisesti arvokkailla pientaloalueilla, joissa on kaavamääräys /s, ympäristö tulee säilyttää, on usein ongelmana ympäristön muuttuminen pihojen asfaltoinnin ja laatoittamisen seurauksena. Vihertehokkuuden soveltamisen velvoittaminen tai huomioiminen olisikin tarpeen edellä mainittujen syiden vuoksi myös näillä suojelluilla pientaloalueilla (mm. Raunistula, Kähäri ja Pohjola, Vähä-Heikkilän Myllymäki, Pansio Laivateollisuuden alue). Näin vihertehokkuuden soveltaminen tukisi myös suojeltujen pientaloalueiden miljööön säilymistä.

Ehdotuksessa on tuotu esille, että taulukossa esitettyjen sovellusalojen lisäksi veloitteita tulee harkita asemakaavoituksessa silloin, jos pientalokohde sijoittuu vesien hallinnan tai vihervestoston kannalta kriittisille alueille. Museokeskus katsoo, että kulttuuriympäristön näkökulmasta myös yleiskaavamerkin-
töjen osoittamat kulttuurihistoriallisesti arvokkaat asuinalueet ovat kriittisiä kohteita ja niissä pihojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueen perinteiset, nurmi- ja hiekkapintaiset piha-alueet.

Uusi, nyt lausunnolla oleva kaupungin rakennusjärjestys ottaa kantaa vihertehokkuuden edistämiseen nykyisillä asemakaava-alueilla. Ehdotuksessa (kohta 8A § Tontin vihertehokkuus) kuitenkin todetaan, että "asumisen alueilla velvoite ei koske kuitenkaan omakoti- tai paritaloja tai näihin liittyviä muutostöitä." Näin ollen vihertehokkuus ei toteudu myöskään kulttuurihistoriallisesti arvokkailla pientaloalueilla eikä päätösehdotus edistä kulttuuriympäristön säilymistä, mitä on pidettävä valitettavana epäkohtana,

varsinkin kun tavoitteet ovat yhtenäiset, vaikkakin näkökanta on eri. Vihertehokkuuden soveltaminen tulisi velvoittaa jatkovaiheessa koskemaan myös pientaloalueita ja se tulisi ottaa ohjenuoraksi jo nyt kulttuurihistoriallisesti arvokkailla asuinalueella, joilla on jo asemakaava.

Turun museokeskus
Vapaa-aikatoimiala, museopalvelut
museopalvelujohtaja

Juhani Ruohonen

Kokoelmat ja kulttuuriperintöyksikkö
intendentti

Maarit Talamo-Kemiläinen