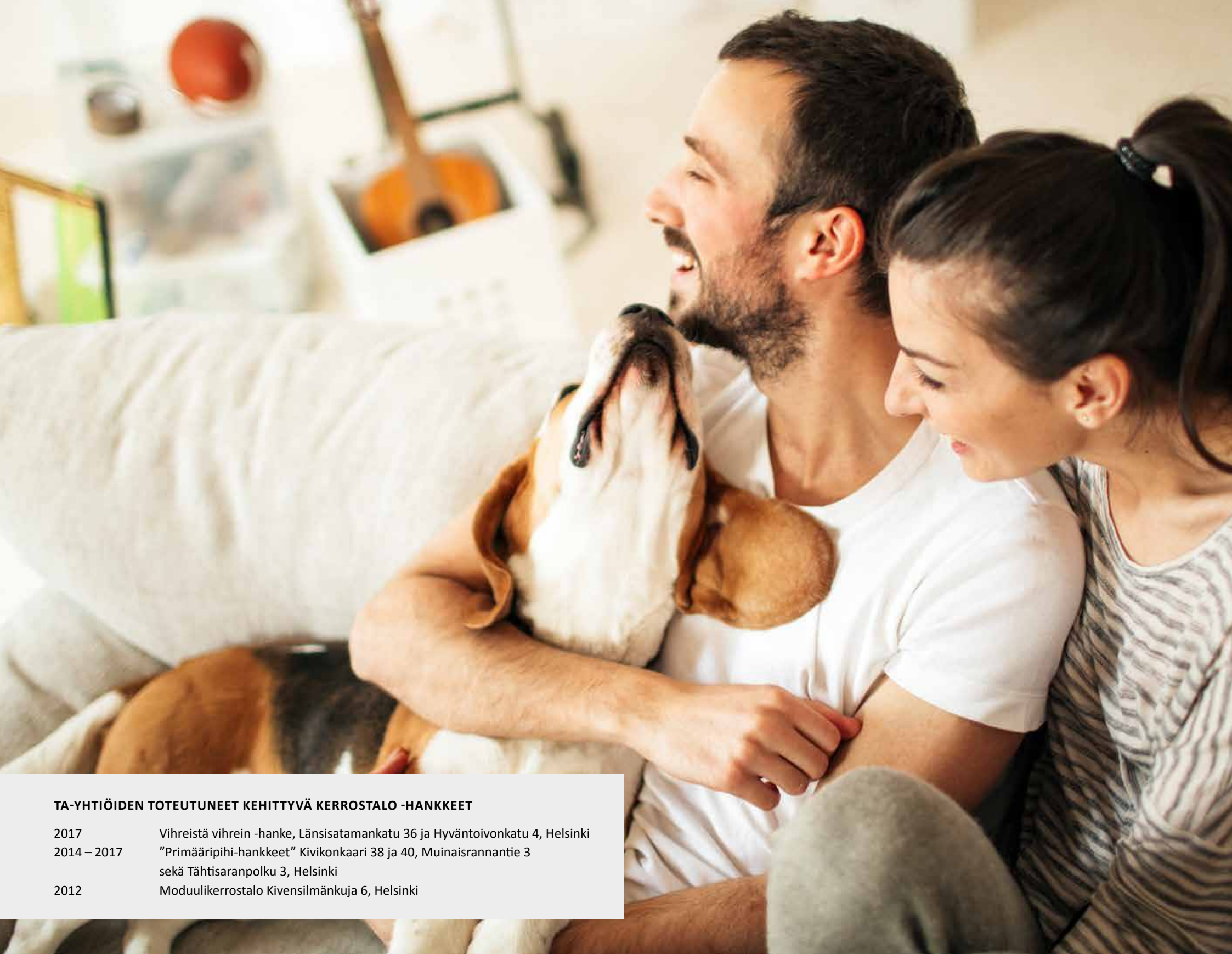




VIHREISTÄ VIHREIN

LÄNSISATAMANKATU 36 / HYVÄNTOIVONKATU 4, HELSINKI



TA-YHTIÖIDEN TOTEUTUNEET KEHITTYVÄ KERROSTALO -HANKKEET

2017	Vihreistä vihrein -hanke, Länsisatamankatu 36 ja Hyväntoivonkatu 4, Helsinki
2014 – 2017	"Primääripihi-hankkeet" Kivikonkaari 38 ja 40, Muinaisrannantie 3 sekä Tähtisaranpolku 3, Helsinki
2012	Moduulikerrostalo Kivensilmänkuja 6, Helsinki

Valtakunnallinen asumisen kehittäjä

TA-Yhtiöt on valtakunnallinen asuntojen rakennuttaja ja omistaja. Tarjoamme asumisen vaihtoehtoja vuokra-asumisesta asumisoikeus-asumiseen ja omistusasumiseen noin 50 paikkakunnalla. Meillä on useiden vuosikymmenten kokemus laadukkaasta rakentamisesta ja suomalaisesta kohtuuhintaisesta asumisesta. Olemme toteuttaneet viime vuosina vuosittain noin 1000 – 1400 uutta asuntoa pääkaupunkiseudulle ja muihin Suomen kasvukeskuksiin. Espoon päätoimipisteen lisäksi meillä on toimipisteet Helsingissä, Vantaalla, Turussa, Lahdessa, Hämeenlinnassa, Tampereella, Jyväskylässä, Kuopiossa, Oulussa ja Kittilässä.

Toimimme vastuullisesti ja pyrimme minimoimaan toimintamme ympäristövaikutukset. Etsimme uudisrakentamisen pilottikohteissa uusia toteutusvaihtoehtoja, joiden avulla voimme parantaa energiatehokkuutta ja hillitä asumiskustannusten nousua. Koska energiankulutuksella on suora vaikutus asumiskustannuksiin, energiatehokkuuden parantaminen koituu ympäristön lisäksi myös asukkaidemme hyväksi.

Vihreistä vihrein toimii viherrakentamisen pilottikohteena

Vihreistä vihrein -hankkeessa tavoitteenamme on selvittää viherrakentamisen toimivuutta kerrostalon katoissa sekä saada arvokasta tietoa viherkattojen vaikutuksesta asumiseen ja yhteisöllisyyteen. Hankkeessa tutkitaan poikkeuksellisen laajaa viherrakentamista asuinkerrostalossa kaupunkiympäristön vaihtelevissa olosuhteissa sekä viherrakentamisen vaikutuksia mm. hulevesiin, energiatehokkuuteen ja asukkaiden viihtyvyyteen.

Hienot arkkitehtoniset oivallukset ja tuotantoystävällinen toteutus mahdollistavat kustannustehokkaat ratkaisut. Vihreistä vihrein toimii pilottikohteena, kun tarkastelemme viherrakentamisen tarjoamia mahdollisuuksia tulevaisuudessa. Vihreistä vihrein -hanke on toteutettu hyvässä yhteistyössä usean tahon kanssa.

Mukana Helsingin kaupungin Kehittyvä kerrostalo -ohjelmassa

Vihreistä vihrein -hanke on osa Helsingin kaupungin Kehittyvä kerrostalo -ohjel-

maa. Ohjelmassa ovat mukana myös TA-Yhtiöiden Helsingin Kivikon eteläosaan valmistuneet neljä kerrostaloa sekä suunnitteilla oleva viides kerrostalo. Hankkeissa on tavoitteena säästää sähköenergiaa. Kolmen ensimmäisen kerrostalon asunnoissa on pellettitakat ja pellettiyhteissaunat. Kaksi viimeisimmäksi valmistunutta kerrostaloa toimivat vertailukohteina kolmelle ensimmäiselle. Kivikon hankkeissa ovat Helsingin kaupungin lisäksi olleet mukana myös Vapo Oy ja Helen. Myllypuroon valmistunut moduulikerrostalomme kuuluu myös Kehittyvä kerrostalo -ohjelmaan.

Passiivienegriahanke Oulussa ja messutalot Tampereella sekä Vantaalla

Olemme toteuttaneet erilaisia energiatehokkuushankkeita eri puolilla Suomea. Ouluun valmistui vuonna 2010 kaksi kerrostaloa, joista toinen toteutettiin passiivitalona toisen ollessa nykyisten rakennusmääräysten mukainen. Hankkeessa verrattiin talojen energiankulutusta ja rakentamisen kustannuksia. Asiantuntijana hankkeessa oli Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Tampereen asuntomessuille vuonna 2012 toteutimme asuinpientalon, jonka E-luku on nykyisten rakentamismääräysten kokonaisenergiatarkastelun mukaisesti nolla. Energiansäästö, oma energiatuotanto ja uusiutuvien energiamuotojen käyttö sekä rakentamisen huolellinen toteutus olivat keskeisenä tekijänä suunnittelussa ja rakentamisessa. Toteutimme Lantti-talo -hankkeen yhteistyössä Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitran, Asumisen rahoitus- ja kehittämis-keskus ARA:n sekä Aalto-yliopiston kanssa.

Espooseen valmistui vuonna 2013 kolme erillistaloa, jotka täyttävät kansainväliset passiivitalokriteerit. Lisäksi olemme rakennuttaneet kaksi puukerrostalokohdetta. Helsingin Honkasuolle valmistui vuonna 2016 kaksi puurakenteista kerrostaloa ja yksi rivitalo. Vantaan Kivistön asuntomessualueelle valmistui vuonna 2015 Euroopan suurin puukerrostalo, joka rakennutettiin yhteistyössä Suomen Vuokrakodit Oy:n kanssa.

Ouluun valmistui lisäksi vuonna 2015 rivitaloyhtiö, jossa tuotetaan sähköä sekä kiinteistön omaan että muiden käyttöön omassa CHP-laitoksessa. Ylimääräinen sähkö myydään sähköyhtiölle.





Suunnitteluprosessi ja arkkitehtuuri

TA-Yhtiöihin kuuluvan TA-Rakennuttajan poikkitieteellinen Vihreistä vihrein -hanke on syntynyt rakennuttajan edustajan Markku Hainarin ideasta ja TA-Yhtiöiden havahtumisesta viherrakentamisen mahdollisuuksiin, tahtotilasta, joka on kantanut koko projektin ajan. Pääsuunnittelijan kannalta tilaus on ihanteellinen: tehkää niin vihreä kuin mahdollista! Samalla se on ollut myös kova haaste, sillä vuokralokohteessa on pysyttävä Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) kustannusraameissa. On ollut pakko löytää keinoja, joilla päästään kohtuullisiin rakennuskustannuksiin esteettisistä ja vihreistä tavoitteista sekä asumisen laadusta tinkimättä.

Poikkitieteellisissä hankkeissa on suunnitteluun käytettävä tavallista enemmän aikaa ennen kuin yhteinen sävel löytyy: tätäkin korttelia on suunniteltu jo vuodesta 2011 lähtien. Pääsuunnittelijan mielenkiintoinen tehtävä yhdessä projektipäällikkö Mikael Lönnrothin kanssa on ollut saada insinöörit ja luonnontieteilijät tekemään yhteistyötä niin, että syntyy realistinen projekti. Suunnitteluryhmän luonnontieteellisessä päässä on ollut biologeja, hortonomeja ja sosiologeja, eli juuri se ryhmä, joka alun perin on hankkeeseen ryhtyvää innoittanut. Heidän tehtävänä on ollut kertoa, mitä pitäisi tehdä. Suunnitteluryhmän keskiössä arkkitehdit yhdessä maisema-arkkitehtien kanssa ovat mietineet, miten se tehdään. He ovat realisteja, jotka toimivat tiiviisti suunnitteluryhmän insinöörityieteellisen päässä eli geo-, rakenne-, LVIS- ja paloteknisten suunnittelijoiden sekä pää- ja viherurakoitsijan kanssa, viranomaisyhteistyötä unohtamatta. Tekninen suunnitteluvaihe on toteutettu Rakennusliike Reponen Oy:n erinomaisessa ohjauksessa.

*”Pääsuunnittelijan
kannalta tilaus
on ihanteellinen:
tehkää niin vihreä
kuin mahdollista!”*

Luhtikäytäväratkaisu tuo paitsi kustannustehokkuutta, tekee mahdolliseksi myös läpitalonhuoneistot. Rationaalisuutta lisää se, että erilaisia asuntotyyppejä on suhteellisen vähän, ja kaikissa asunnoissa on samanlaiset esivalmistetut kylpyhuoneet eli kylpyhuone-elementit. Katujulkisivujen uloimmassa pinnassa on puu- ja teräsrilöitä paloturvallisuuden sallimissa rajoissa sekä teräksiset suuret istutuslaatikot julkisivun kasveille. Kasvirilöiden takana on kustannustehokas sandwich-elementtirakenteinen väribetonipintainen julkisivu.

Kasvualustojen ja riskittömien rakenteiden suunnittelu on ollut tärkeää niin maantasossa, julkisivuissa kuin katoillakin. Näihin liittyy yleisesti myös eniten ennakkoaluja ja tiedon puutetta, joita tällä hankkeella pyritään hälventämään. Etelän puoleisten terassien ylimmät katot ovat avoimia, matalakasvuisia ja lähes hoitovapaita ketokatkoja (biodiversiteettikatkoja). Seitsemännen kerroksen katot ovat metsäisempiä oleskelukatkoja saunatilojen yhteydessä. Molempien talojen kuudennen kerroksen katot muodostavat yhteisen, korkealla lasiseinällä suojatun kattoterassin viljelypuutarhoineen. Talojen kerhohuoneet avautuvat tälle terassille, ja siellä sijaitsee iso kasvihuone.

Korttelin kaksi taloa eivät ole perinteisellä tavalla valmiita, kun ne nyt otetaan käyttöön. Ulkoasu muokkautuu lopullisesti vasta kun kasvillisuus kenties arvaamattomalla tavalla valtaa alaa. Ulkopinnat ovat alustoja, joille on mahdollista syntyä mielenkiintoista orgaanista kehitystä. Täydellinen esteettinen kontrolli puuttuu. Tällainen ajattelu lieenee perinteisen profession harjoittamisessa vierasta, mutta jos uskaltaa astua tälle epämukavuusalueelle voi lopputuloksena olla parhaimmillaan iloisia yllätyksiä. Paitsi esteettisiä, voivat yllätykset olla myös toiminnallisia. Nähtäväksi jää – ja tutkijoille seurattavaksi – miten asukkaat ottavat haltuun tarjotun kattoviljelymahdollisuuden; haluaisivatko myös he osallistua talon vihreän ylläpitoon ja kehittää sitä; ja syntyykö yhteisestä asiasta yhteisöllisyyttä?

Pääsuunnittelija Pia Ilonen

Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy





*” Ulkopinnat ovat
alustoja, joille on
mahdollista syntyä
mielenkiintoista
orgaanista kehitystä.*



Vihreistä vihrein -hankkeen alkutaival

Vihreistä vihrein -hanke sai alkunsa rakennuttajan edustajan, ”hankkeen isän”, TA:n Markku Hainarin ja minun, ”hankkeen äidin”, Taina Suonion tapaamisesta. Olin luennoimassa hulevesistä ja viherkatoista Vantaan kaupungin Hulevesi-seminaarissa. Tilaisuuden jälkeen keskustellessamme Hainari sanoi historiallisen lauseen, jonka seurauksena Vihreistä vihrein on rakentunut: ”Taina, tehdään Helsingistä vihreä!”. Hainari kysyi, ”onnistuuko tämä”, johon vastasin ”onnistuu”. Minun luottamukseni kohteen onnistumiseen juonsi Iso-Britanniassa saamaani maisemasuunnittelija-hortonomikoulutukseen sekä laaja-alaiseen työkokemukseeni. Hainarin inspiraation lähteinä puolestaan olivat hänen ravintola Savoy'n terassilla näkemänsä yrttipuutarha, Champs-Élysées rakennusten katoilla kasvatavat puut sekä Vuosaari Golf -klubitalon viherkatto.

Vihreistä Vihreimmän suunnittelutavoitteet olivat hyvin selkeät hankkeen ensi-askelista lähtien. Minun suunnitelmallisena tavoitteenani oli rakentaa niin vihreä kortteli kuin olisi mahdollista: korttelin vihreyttämiseen suhtauduttaisiin kokonaisvaltaisesti, ja valinnat tehtäisiin ottaen huomioon niin ekologiset kuin kestävän kehityksenkin periaatteet. Kasvillisuus sai suunnittelussa itseoikeutetusti etusijan. Ensisijaisena tahtotilana oli luoda ensimmäistä kertaa Suomessa kasvillisuuden kautta vihreyttämä kortteli, jonka ulkopinnat peitettäisiin kasvillisuuden avulla. Asuinympäristön esteettisyys ja näin myös asukkaiden viihtyvyys nostettaisiin aivan uusiin ulottuvuuksiin ja samalla tuettaisiin myös luonnon monimuotoisuutta tiivistyvässä kaupunkiympäristössä.

Hankkeeseen olikin tärkeää löytää sen luonteeseen sopiva arkkitehti. Koin myös, että oli erittäin tärkeää saada hankkeeseen tutkimuksellinen näkökulma, ja ideani sopi hyvin rakennuttajalle. Hankkeen kokoonpano saikin tuiki tärkeän vahvistuksen, kun Helsingin yliopiston Viides ulottuvuus – viherkatot osaksi kaupunkia -tutkimushankkeen johtaja, Susanna Lehvävirta vastasi olevansa kiinnostunut yhteistyöstä. Lehvävirran myötä tuli puheeksi myös Aalto-yliopisto ja tilaide, yhdistettynä opiskelijoiden kurssimuotoisena suorittamaan suunnitteluprojektiin.





LÄNSISATAMANKATU 36

55 asumisoikeusasuntoa

2h+kt	50,0 – 51,0
3h+kt	56,5 – 69,5
3h+k	68,5 – 69,5
4h+k	80,0

HYVÄNTOIVONKATU 4

66 vuokra-asuntoa

1h+kt+alk	51,0
2h+kt	51,0 – 51,5
3h+kt	57,0
3h+k	57,0 – 69,5

Hanke osana Kehittyvä kerrostalo -ohjelmaa

Hanke on osa Helsingin kaupungin Kehittyvä Kerrostalo -ohjelmaa. Tavoitteena oli rakennuttaa asumisoikeus- ja vuokra-asuntoja ARA-rahoitteisina, mikä asetti omat, muun muassa taloudelliset raja-arvonsa. Kokonaisvaltaisesti ajateltuna rakennuttamisen ja suunnittelun lähtökohdat olivat hyvät, ja mikä parasta, ideoita riitti ja niiden toteuttaminenkin näytti mahdolliselta. Arkkitehtoninen suunnittelu toimi pohjana, jossa päätökset tehtiin siten, että vihreys oli johtava teema.

Pääideat ovat pysyneet samoina läpi hankkeen, mistä olen erittäin tyytyväinen. Hainarin ja minun alkuvaiheen päätöksemme siitä, että kohteeseen rakennetaan viherkattoja, oli tärkein suunnitteluun vaikuttava yksittäinen tekijä. Viherkatoista haluttiin myös kasvillisuudeltaan ja käyttötarkoituksiltaan erilaisia: ketokatto (biodiversiteettikatto), viljelypuutarhakatto, metsämarjakatto sekä pihapuutarha. Julkisivujen vihreyttäminen oli suunnitelmallinen itsestäänselvyys ja myös haaste, jonka toivomme Jätkäsaaren kovissa ilmasto-olosuhteissakin onnistuvan.

Vihersuunnittelu yhdistettynä tutkimukseen

Sijainti Jätkäsaarella on ilmastollisilta olosuhteiltaan haastava elinympäristö viherkatto- ja viherseinäkasvillisuudelle. Tämä haasteellisuus on vihersuunnittelussa nähty mahdollisuutena, sillä se tarjoaa ainutlaatuisen mahdollisuuden päästä tutkimaan, miten Suomessa kasvatetut kasvit eli niin kutsutut FinE-kasvit ja luonnon monimuotoisuutta tukeva niittyketokasvillisuus menestyisivät erilaisissa olosuhteissa.





Vihersuunnitteluvaiheessa haastavinta oli löytää taimistoja, joilla oli syvällistä, kokemusperäistä tietoa kasvien menestymisen edellytyksistä. Hongiston Taimisto pystyi kertomaan kasvattamiensa katajien menestyvän myös ääriolosuhteissa. Heidän kasvattamia katajia on hyödynnetty ketokaton lisäksi parvekkeiden yhteydessä olevissa kasvillisuuslaatikoissa. Julkisivun vihreyttämiseksi on käytetty vertikaalisesti ja horisontaalisesti kasvavaa monipuolista köynnöskasvilajistoa.

Vihersuunnittelunäkökulman lisäksi minua kiinnosti henkilökohtaisesti myös vihreän korttelin ympäristöbiologinen vaikutus, esimerkiksi miten pölyttäjät, kuten perhoset, mehiläiset ja muut hyönteiset löytävät tiensä katoille. Miten asukkaat ottavat viherkatot ja erityisesti hedelmä-, marja- ja viljelypuutarhat sekä kasvi-huoneen käyttöönsä? Syntyykö kortteliin innostunut, pysyvä viljelystä kiinnostunut asukastoimikunta? Näitä asioita pyrin ottamaan huomioon jo suunnittelun alusta lähtien.

Unelmasta kaupunkisuunnittelun esimerkiksi

Hanke on tärkeä paitsi Helsingille, myös muille kaupungeille. Kyse on jopa eurooppalaisestikin ainutlaatuisesta hankkeesta. Tiivistyvä kaupunkirakentaminen on sekä haaste että mahdollisuus kaikille niille, jotka haluavat onnistuneesti lisätä vihreyttä ja luonnon monimuotoisuutta sekä yhteisöllisyyttä kaupungeissa.

Vihreistä vihrein -hanke on unelmani täyttymys, ja sitä sen on varmasti kaikille hankkeeseen osallistuneille. Onnistuminen tarkoittaa minusta sitä, että asukkaat viihtyvät ja käyttävät viherkattoja monipuolisesti hyväkseen.

Vihreistä vihrein -hankkeen ”äiti”

Maisemasuunnittelija, LuK Taina Suonio

Roslings Manor Gardens

Vihreistä vihrein tutkimuksen näkökulmasta

Tutkijat ovat erittäin tyytyväisiä siitä, että heidän ensitapaamisessa ehdottamansa konseptit kuten ketokatto, hedelmä- ja marjakeidas, viljelypuutarha ja perhosbaari ovat nyt tulleet todeksi, pitkäjänteisessä yhteistyössä rakennuttajan, arkkitehtien, insinöörien, vihersuunnittelun, viherrakentamisen ja kiinteistön ylläpidon ammattilaisten kanssa.

Mitä tieteellisesti kiinnostavaa korttelissa on?

Jätkäsaaren Vihreistä vihrein on ainutlaatuinen hanke, koska siinä on todellisesti koossa ja oikeassa rakennuksessa tutkimusasetelmia, joita tutkijat joutuvat usein tutkimaan mallintamalla, laboratorioissa tai ns. mesokosmoksissa, joita ovat mm. muutaman neliömetrin kokoiset viherkattojäljitelmät. Kun tutkimusta tehdään todellisessa kohteessa, ei jää epäselväksi olisivatko tutkimustulokset päteviä tosielämässä.

Talon erikoisuus ovat korttelin rakennusten katoille rakennetut viherkattopihat, joilla sijaitsevat muun muassa viljelypuutarha viljelylaatikoineen ja lasitettuine viherhuoneineen, talosaunan vilvoitteluterassit hedelmäpuineen ja marjapensaineen, ketokatot sekä seinustoja pehmentävät sammalpaneelit. Korttelin sisäpihalla on kasvillisuutta, kulku- ja leikkialueet. Pihakannesta olevasta aukosta nousee puita ja autohallin puolelle laskeutuu sammalseinä. Korttelin yhteinen jäte- ja polkupyöräkatos on katettu viherkatolla.

Jätkäsaarella on hienosti nivottu yhteen tutkimusta ja rakentamista, mm. viherjulkisivut muodostavat tieteellisen satunnaiskokeen, jossa testataan kasvualustan laadun, ilmansuunnan ja kerroskorkeuden vaikutusta kasvien pärjäämiseen. Kasvit on valittu huolella: listalle ovat kelvanneet ensisijaisesti kotimaiset luonnonkasvit ja perinnekasvit. Lisäksi, mm. NOBANIS-vieraslaajitietokantaa seuraamalla, on pidetty tarkkaan huolta siitä, että mukaan ei tulisi haitallisia vieraslajeja.



Mitkä ovat tärkeimmät tutkimuskysymykset ja miten niihin pyritään vastaamaan?

1 Suojaavatko viherjulkisivut rakennusta mm. piiskasateelta ja kuumuudelta?

Tätä mitataan automaattisilla mittalaitteilla SOGREEN-hankkeen puitteissa, yhteistyössä Tampereen teknillisen yliopiston tutkimusryhmän kanssa.

2 Mitkä kasvit pärjäävät Jätkäsaaren haasteellisissa oloissa?

Tätä tutkitaan seuraamalla kasvien kasvua ja selviytymistä. Tavoitteena on monivuotinen seuranta. On mahdollista, että osa kasveista ei pärjää, ja hankkeessa onkin varauduttu tarvittaessa täydennysistutuksiin. Istutuksiin on valittu useita eri lajeja ja niiden viljelylajikkeita – ajatuksena on löytää joukosta sitkeimmät, sillä lajien ja viljelylajikkeiden kestävyys voi vaihdella. Hankkeessa tutkitaan myös sammalten käyttöä osana viherrakentamista.

3 Miten asukkaat omaksuvat uudenlaiset vihreät yhteistilat käyttöönsä?

Minkälaisia kokemuksia tällaiset tilat voivat asukkaille tarjota? Talon monenlaisten vihreiden kattotilojen käytäntöjä kehitetään yhteisen suunnittelun menetelmin, jotta jatkossa osataan suunnitella yhä parempia ja parhaalla mahdollisella tavalla asukkaiden tarpeisiin vastaavia vehreitä kattotiloja.



Kuinka kauan tutkimus kestää?

Tutkimukseen on myönnetty 2-vuotinen rahoitus, mutta sen tavoitekesto on 10 vuotta, jotta saadaan pitävää tietoa teknisestä toimivuudesta, kasvillisuuden kehittämisestä ja yhteisöllisyyden sekä käytäntöjen muotoutumisesta.

Keitä tutkimus hyödyttää?

Tutkimus hyödyttää suoraan Vihreistä vihrein -korttelin asukkaita, koska sen kautta asukkaat pääsevät vaikuttamaan yhteisten vihreiden ulkotilojen käyttöön ja ulkoasuun. Tutkimuksen avulla voidaan myös luoda hyviä käytäntöjä tiloja koskien. Hyödyt ovat kuitenkin paljon laajemmat, jopa globaalit, sillä viherjulkisivuja ja viherkattoja rakennetaan maailmalla laajasti. Viherrakentamisen merkitys korostuu kaupungeissa monesta syystä. Vihreän avulla pyritään sopeutumaan ilmastomuutokseen, mm. imeyttämään ja viivyttämään äkillisten rankkasateiden tuomia vesimassoja ja viilentämään kaupunkirakennetta. Ihmisten hyvinvointia voidaan lisätä tuomalla lisää luontoa kaupunkiin: on paljon merkkejä siitä, että kaupunkiluonto tuottaa sekä ruumiillista että henkistä hyvinvointia, auttaen mm. palautumaan stressistä.

Tässä kohteessa tuotettava tieto auttaa suunnittelemaan entistä parempia, kestävämpiä ja ympäristövastuullisempia ratkaisuja. Opimme mm. millaiset tilat palvelevat asukkaiden tarpeita ja mitkä kasvit selviävät katto- ja seinäkasveina pohjoisissa olosuhteissa. Helsingin kaupungin kehittyvä kerrostalo -ohjelman kautta esimerkit voivat toimia innoittajina tulevaisuuden kaupunkirakentamiselle.

Dosentti Susanna Lehvävirta
Helsingin yliopisto



Kaupunkiluonto tuottaa sekä ruumiillista että henkistä hyvinvointia, auttaen mm. palautumaan stressistä.

Ketkä tutkivat?

Viides Ulottuvuus – viherkatot osaksi kaupunkia -tutkimusryhmä Helsingin yliopistossa, yhdessä Tampereen teknillisen yliopiston kanssa.

Hankkeen johtajat

Susanna Lehvävirta (V Ulottuvuus) ja Harry Edelman (SOGREEN-hanke)

Tekninen toimivuus

Toni Pakkala ja Arto Köliö (elinkaarikestävyys)
Juha Vinha ja Eero Tuominen (rakennusfysiikka)

Kasvualusta ja kasvit

Miia Jauni (puut, pensaat, köynnökset)
Juhamatti Niemikapee (sammalet)

Asukkaat ja käytäntöjen muotoutuminen

Marja Mesimäki

Kuka tutkimusta rahoittaa?

TA-Yhtiöt, Maj ja Tor Nesslingin säätiö, Koneen säätiö



Vihreistä vihrein -hankkeen keskeisimmät toimijat

Rakennuttaja	TA-Rakennuttaja Oy / TA-Yhtiöt
Arkkitehtisuunnittelu	Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy
Rakennesuunnittelu ja elementti-suunnittelu, LVI-suunnittelu, sähkösuunnittelu	Optiplan Oy
Palotekninen suunnittelu	Safetymaster Paloinsinöörit Oy
Maisema-arkkitehtisuunnittelu	LOCI-maisema-arkkitehdit Oy
Tutkimushanke/viherasiantuntija	Helsingin yliopisto
Viherasiantuntija	Roslings Manor Gardens
Tutkimushankkeen mittaukset	Tampereen teknillinen yliopisto
Ympäristötaide	Aalto-yliopisto
Helsingin kaupunki	Kaupunkiympäristön toimiala
Rahoitus	Asumisen rahoitus- ja kehittämis-keskus ARA
	Kuntarahoitus Oyj
	Svenska Handelsbanken AB
Pääurakoitsija	Rakennusliike Reponen Oy
Piha- ja viherurakoitsija	Koiviston vihertyö Oy, Vihermali Oy
Sähkötyöt	ES-Projektit Oy
LVVA-työt	Kaukalahden Lämpöasennus Oy
IV-työt	Mikenti Talotekniikka Oy
Maanrakennus	Mavor Oy
Paalutus	Skanska Oy
Hissit	Kone Oy
Ontelolaatat ja kuorilaatat	Parma Oy
Kylpyhuone-elementit	Parmarine Oy
Julkisivu- ja väliseinäelementti	Laatuseinä Oy
Vesieristysrakenteet	Kerabit Oy
Puuikkunat	Skaala Oy
Vesi- ja viemärit	HSY
Sähkö ja kaukolämpö	Helen Oy
Kaapeli-tv	Elisa Oyj
Jätteen putkikeräys	Jätkäsaaren putkikeräys Oy

Piirustukset ja havainnekuvat:
Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy
ja LOCI maisema-arkkitehdit Oy

