

TRIGONI HELSINKI HIGH-RISE

HELSINKI HIGH-RISE
ARKKITEHTUURI- JA
TOTEUTUSKILPAILU
KILPAILUVAIHE 2





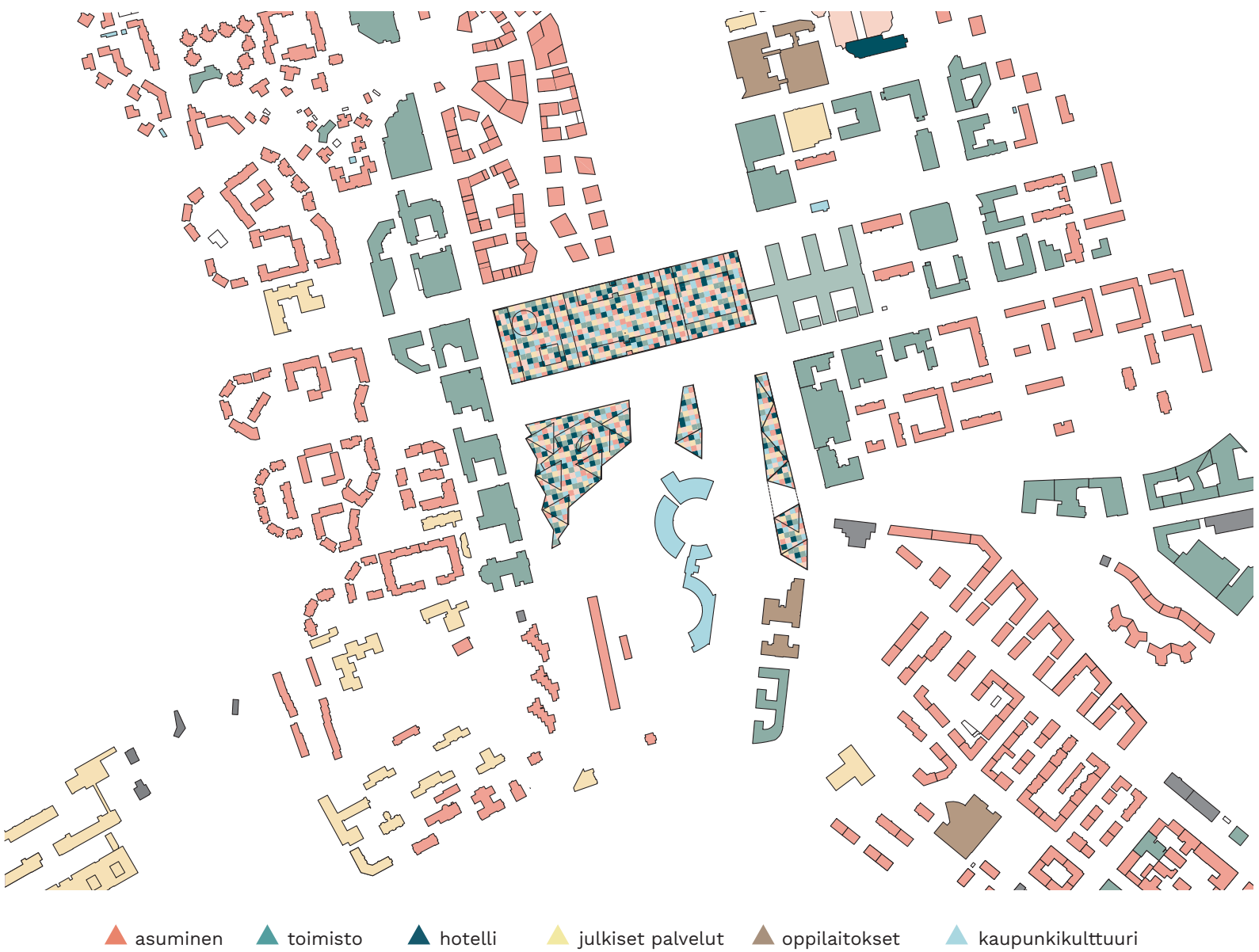
ELÄVÄ KAUPUNKI RAKENNETAAN YHDESSÄ

Kaupungistumisen ja kestävän kehityksen megatrendit luovat yhä enemmän tarvetta kestävien kaupunkiympäristöjen suunnittelulle ja kehittämiselle. Helsingissä asetettuja haasteita on ryhdytty ratkomaan jo hyvissä ajoin alkaneella uuden yleiskaavan taustaselvitystyöllä. Yhdessä ansiokkaista taustaselvitysraporteista visioidaankin rohkeaa tulevaisuuden urbaania Helsinkiä: *”urbaanin ympäristön yksi ydinperiaate on toimintojen sekoittuneisuus. Sekoitunut rakenne mahdollistaa paremmat palvelut kaikille alueen käyttäjäryhmille.”*⁽¹⁾ Yleiskaavassa halutaan myös varmistua, että *”Helsinki on edelleen turvallinen kaupunki. Kaduilla on liikkeellä ihmisiä vuorokauden ajasta riippumatta. Helsingissä on enemmän kaupunkia kaupungissa. Urbaani Helsinki on kasvanut merkittävästi kantakaupungin laajenemisen myötä.”*⁽¹⁾

Melbournen yliopiston professori Kim Dovey on systemaattisesti analysoinut problematiikkaa määrittelemällä teoreettisella viitekehyksellä DMA, joka on lyhenne käsitteistä Density, Mix, Access. Niiden välisiin synergioihin viitataan usein kaupunkimuotoilun kielellä rakennetun ympäristön, maankäytön ja liikkumisen välisinä riippuvuuksina. Doveyn mukaan DMA muodostaa *”liitettävyyden, yhteistoiminnan ja keskittämisen käsitteellisen kolmion, jota voidaan kartoittaa monilla eri asteikoilla yksittäisestä rakennuksesta metropolikseen... urbaani DMA ei määritä lopputulosta vaan asettaa viitekehityksen sille mikä on mahdollista”*⁽²⁾

Trigoni-suunnitteluratkaisun lähtökohtana on ollut näillä kestävän kehityksen periaatteilla luoda uutta kaupunkikeskusta upeiden kulkuyhteyksien ympärille – tiivistä lomittuneiden toimintojen keskittymää, jonka palvelukokonaisuus sykkii elämää kellon ympäri. Trigonin tavoitteena on muodostaa Pasilaan aito DMA-kortteli.

1) Ahokas S., Gordon D., Toivola C., Piimies M., Visanti M., Jäppinen S., Mamia V., Kangas L., Kiljunen-Siirola R., Rauramo T., Nissinen T., Manninen R. (2013). Helsingin yleiskaava – kohti urbaanimpaa Helsinkiä, Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2013:2, Helsinki
2) Dovey K., Pafka E., Ristic M. (2018). Mapping urbanities – Morphologies, Flows, Possibilities, New York



TRIGONI HELSINKI HIGH-RISE

TRIGONIN DMA-KORTTELI

DENSITY

- Kokoava ja suojaava kohtaamisten jalusta – Avoimien tornirakennusten veistoksellinen kokonaisuus
- Kaukomaisema – Lähialue – Kortteli
- Rakenteellinen ja toiminnallinen muuntojoustavuus

MIX

- Korkea ja matala – Puistomainen ja rakennettu – Julkinen ja yksityinen
- Kaupalliset palvelut – Työnteko – Hotelli – Asuminen – Liikkumisen palvelut – Digitaalinen käyttökokemus
- TRIGONI+TRIPLA

ACCESS

- Kattavat pyöräilyn ja kävelyn reitit – Suomen vilkkaat julkisen liikenteen keskus
- Helsingin tehokkain matkaketju
- Katu – Suoja – Kohtaamispaikka

TRIGONIN KESKEISET LAATUTEKIJÄT

Kilpailuryhmä on keskittynyt kilpailun 2. vaiheessa edelleen kehittämään ja parantamaan ehdotuksen kokonaislaatua kaikkien eri osatekijöiden suhteen, huomioiden erityisesti 1. vaiheen arviointiraportissa esille nostetut asiat.

1. KAUPUNKITILAN LAATU

Trigonin kaupunkitilan laatu syntyy korkean ja matalan vaihtelusta, puisto- maisesta ja rakennetusta ympäristöstä sekä julkisen ja yksityisen tilan vuorot- telusta. Korkeaa torniryhmää suojaavan matalan jalustan kivijalkaliikkeiden tun- nelmaa on laajennettu katutasolle jalan-kulkijoiden ulottuville; alue muo- dostuu kaupunkimaisesta lähiympäris- töstä. Ulkotilojen suunnitteluratkaisut tarjoavat sääolosuhteilta suojattuja, saapumiseen ja oleskeluun houkut- televia aukioita ja reittejä.

2. ARKKITEHTUURIN LAATU

Trigonin tornirakennusten ryhmä kohoaa kaupunkikuvalliseksi korosteeaksi, yksilöllisten tornien muodostaessa yhtenäisen veistoksellisen kokonai- suuden. Pinta-alaltaan vaihtelevien kolmiopohjatornien julkisivujen jäsen- tely perustuu ruutu- ja raitapohjaisiin ”rastereihin”. Tornin julkisivun aikaa kes- tävä arkkitehtoninen idea muodostuu tästä materialistisesta raidan ja ruudun profiilista, ehjästä pinnasta. Itäalueen suunnitteluratkaisu vahvistaa Keski-Pasilan aluetta tornitalojen keskittymänä.

3. YHTEYDET

Trigoni sijaitsee usean risteävän liikku- mismuodon polttopisteessä – kattavat pyöräilyn ja kävelyn reitit yhdistyvät Suomen vilkkaimpaan julkisen liiken- teen keskukseen. Tornirakennuksista on sisäyhteys Triplaan ja sen joukkoli- kenneterminaaliin. Kehitetty, vaihteittain

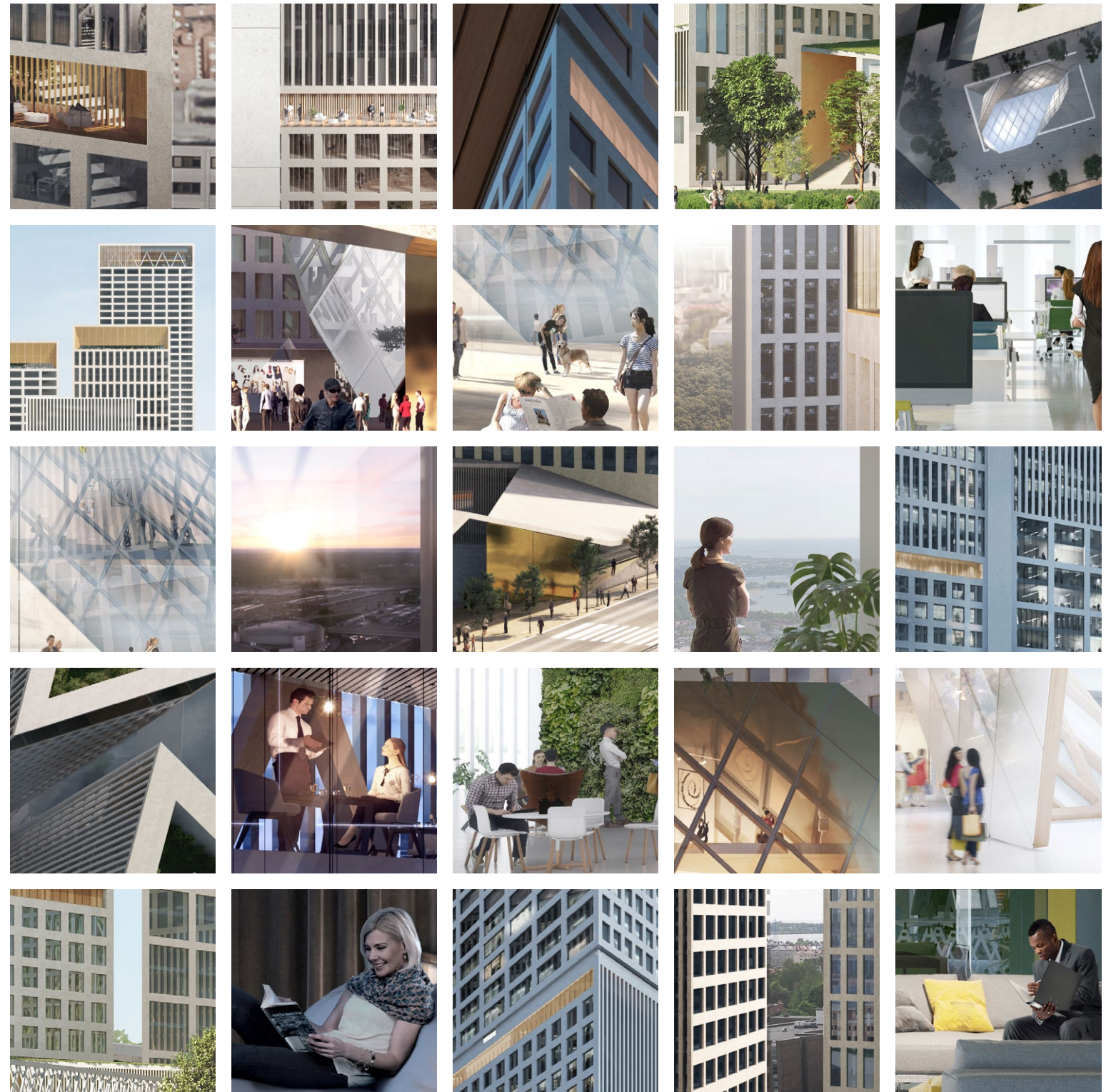
toteutettavissa oleva suunnitteluratkaisu aktivoi Veturitien jalankulkualueeksi. Pasila-Konepaja-Kalasatama-akselin suunnittelualueen itäinen nivelkohta muodostaa Veturietiltä alkavan kaupunki- rakenteellisen rajapinnan jatkaen kaupunkitilojen sarjaa.

4. ELINKAARI

Trigoni on rakenteellisesti, teknisesti ja toiminnallisesti muuntojoustava. Tornirakennuksiin on suunniteltu joustovyöhykkeitä tavallista korkeam- malla kerroskorkeudella ja avoimella rakennejärjestelmällä. Kokonais- ratkaisun toimivuus on varmistettu vaihtuvissa käyttötarkoituksissa toimivilla poistumistiejärjestelyillä, joustavilla taloteknisten järjestel- mien vyöhyke- ja kerrosjakoratkaisulla sekä hissikapasiteetin laatutaso- analyysiin perustuvalle mitoituksella.

5. PALVELUKOKONAISUUS

Trigonin mixed-use -kaupunkikonsepti, tiivis lähiympäristö ja Suomen parhaat liikenneyhteydet luovat edellytykset elävälle kaupunkikeskustalle. Kaupan, työn, hotellin, asumisen ja liikkumi- sen palvelukokonaisuudet on sovitettu täydentämään Triplan palveluita ja vah- vistamaan Keski-Pasilan vetovoimaa. Tällä varmistetaan, että kaupunkikes- kusta on vireä kellon ja vuoden ympäri. Läpileikkaava käyttäjälähtöinen ajattelu muodostaa pohjan kestäväen kehityksen periaatteiden toteutumiselle myös tulevaisuuden muutostilanteissa.



SISÄLLYS

OSA A

ARKKITEHTUURI JA KAUPUNKIKUVA

- Identiteetti
- Kaupunkikuva ja kaupunkitila
- Kortteliratkaisut
- Pihat ja aukiot
- Vaiheistus

OSA B

ÄLYKKÄIDEN PALVELUIDEN KORTTELI

- DMA-kortteli
- Kaupalliset palvelut
- Toimistot
- Hotelli
- Asuminen
- Liikkuminen
- Digitaalinen SMART-konsepti

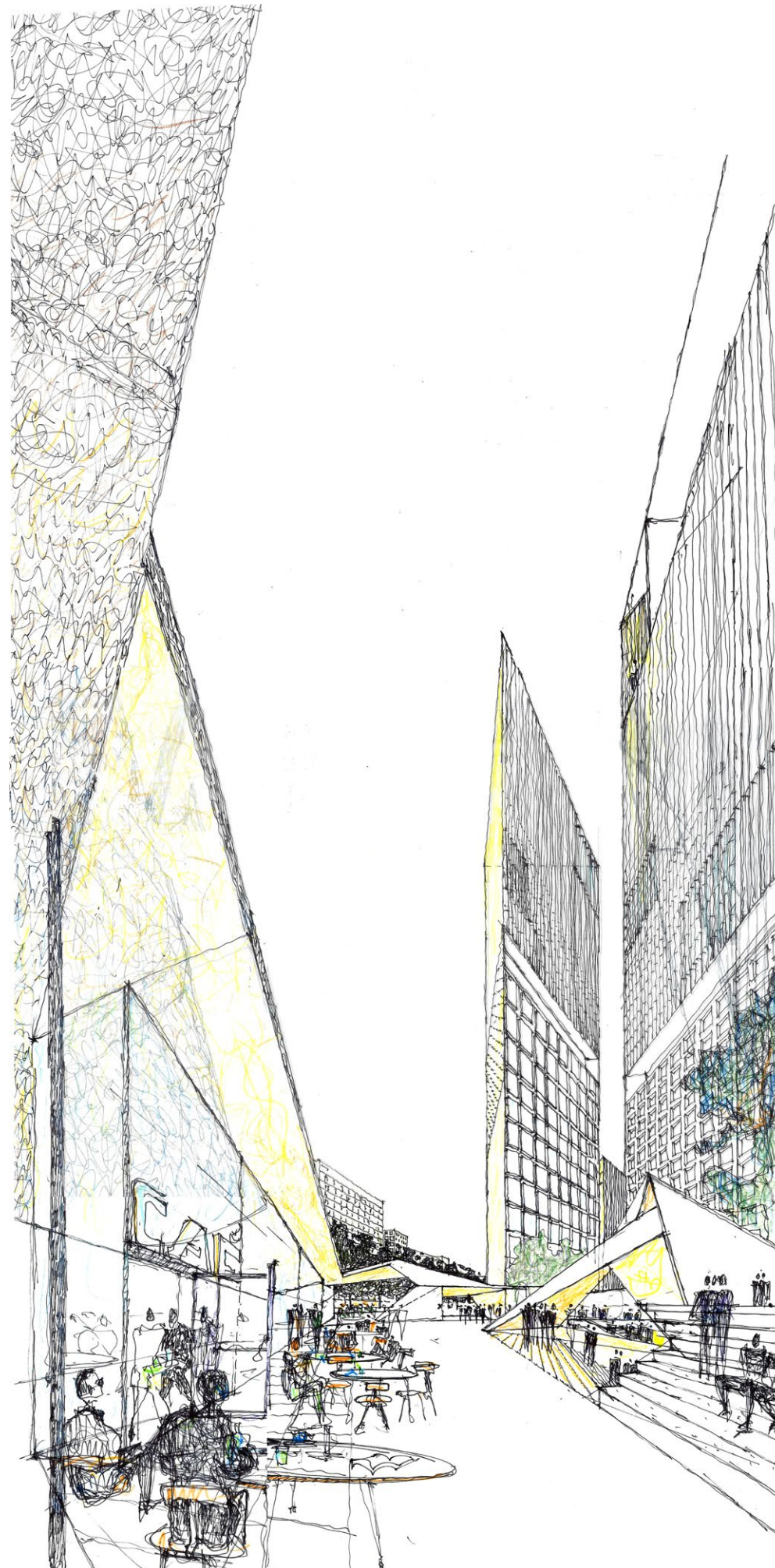
OSA C

KESTÄVÄ KEHITYS, TEKNISET RATKAISUT JA INNOVAATIOT

- Kestävä kehitys
- Mikroilmasto ja olosuhteet
- Tekniset ratkaisut ja innovaatiot
- Breeam Communities

LIITTEET (VAIN SÄHKÖISESTI)

- **Liite 1:**
Pysäköinti- ja rakennusoikeuslaskelmat
- **Liite 2:**
Planssien pienennökset



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



YK:N KESTÄVÄN KEHITYKSEN TAVOITTEET

Trigonin kestävän kehityksen toteutuksen perustaksi on valittu YK:n kestävän kehityksen tavoitteet eli Agenda 2030. Trigonissa globaalit tavoitteet sovellettiin paikallisen tason ratkaisuksi. Kestävän kehityksen tavoitteisiin vastaamista voi seurata selostuksen osioiden sisällysluettelosivuilla.

OSA A KAUPUNKIKUVA JA ARKKITEHTUURI

IDENTITEETTI

KAUPUNKIKUVA JA
KAUPUNKITILA

KORTTELIRATKAISUT

PIHAT JA AUKIOT

VAIHEISTUS



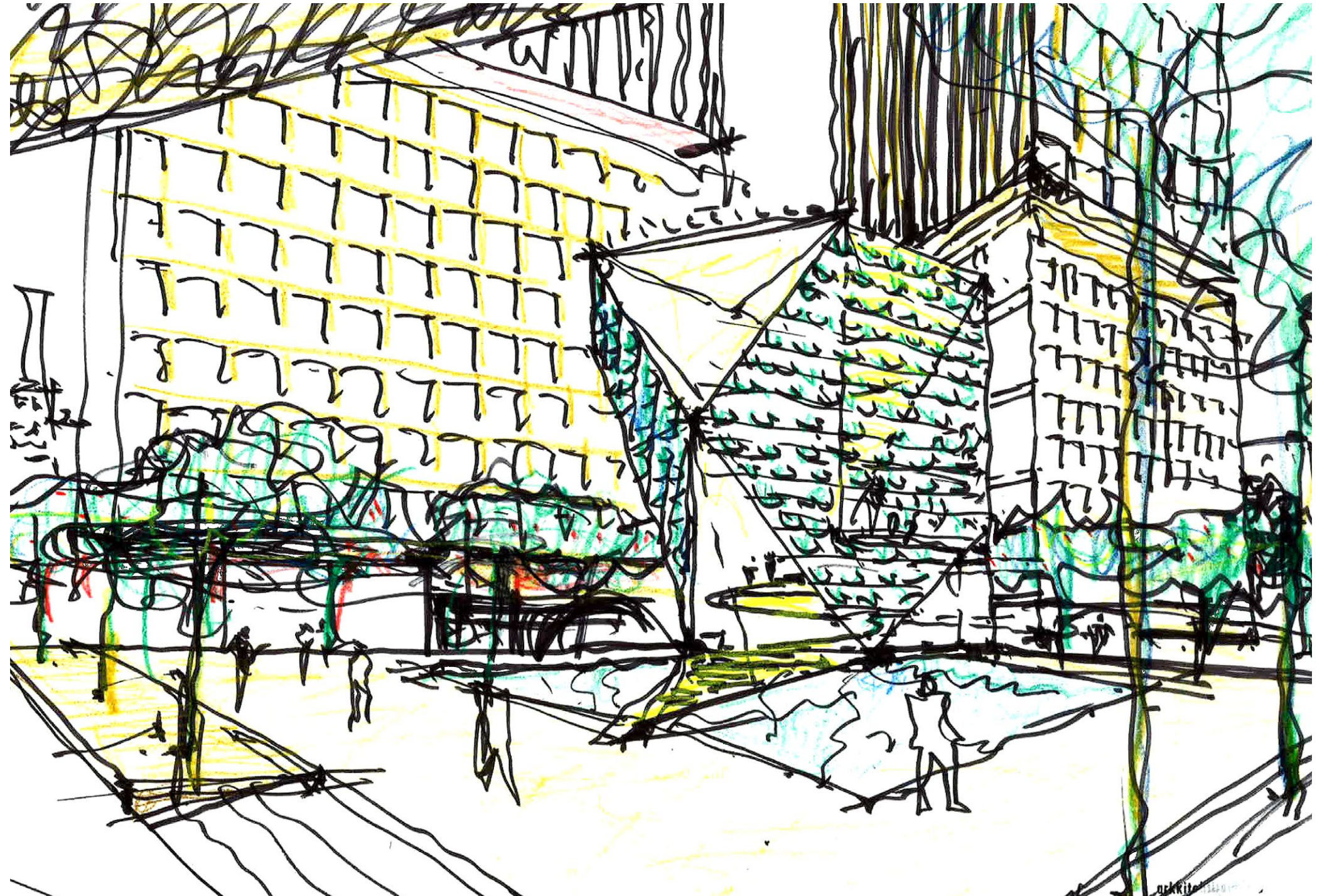
YK:n kestävän kehityksen tavoitteet ARKKITEHTUURI

Trigonin ratkaisut muodostavat kestävää ja monipuolista kaupunkia joka on sosiaalinen, viihtyisä ja turvallinen. Arkkitehtuuri on ajatonta – samalla tähän aikaan sidottua. Urbanin elinympäristön mikroilmastoon, olosuhteisiin, luonnonvalon määrään ja hulevesien käsittelyyn on kiinnitetty erityistä huomiota.

IDENTITEETTI

Kaupungin torit, aukiot ja kadut ovat meille kaikille avointa, yhteistä tilaa. Kaupungit kasvavat ylöspäin mutta samalla huomio tulee kiinnittää lähiympäristöön, missä ihmiset liikkuvat. He hakevat palveluita tai kotiensa sisäänkäyntejä; julkisesta tilasta siirrytään yksityiseen. Uusien, korkealle rakennettujen kaupunginosien ongelma on todettu turvallisen tilakokemuksen puute ja sääolosuhteiden aiheuttamat haitat. Ulkotilojen suunnitteluratkaisujen tulee turvata sateilta ja tuulilta suojattuja, ulko-oleskeluun houkuttelevia ja yhteisöllisyyttä tukevia aukioita ja reittejä. Rakennuksilla suojattu toriaukea on länsimaisen kaupungin historiallinen ydin, julkinen olohuone. Tori on ollut kaupan, politiikan ja ihmisten vapaan kohtaamisen näyttämö. Tätä ajatusta voidaan soveltaa myös nykyaikaisessa kaupunkirakenteessa. Konteksti on muuttunut, mutta torin julkinen, kokoava rooli voidaan säilyttää.

Korkea rakentaminen muuttaa merkittävästi kaupunkikuvaa, mikä asettaa rakennusten arkkitehtuurille erityisiä vaatimuksia. Kaupungissa, jonka skyline/silhuetti on säilynyt matalana kuten Helsingissä, korkeat rakennukset tulisi ymmärtää kaupunkikuvaan aseteltuina veistoksina, tai veistosryhminä. Korkeita rakennuksia ei voida kätkeä, niitä ei voida sovittaa kaupunkikuvaan kuten matalampia rakennuksia - niiden on omalla identiteetillään noustava tunnistettaviksi ja hyväksyttäviksi maamerkeiksi. Niiden on tarjottava myös iloa ja elämyksiä käyttäjille sekä niissä vieraileville ihmisille, niin avoimien palveluiden kuin maisemien suhteen. Julkisen tilan käsitettä voi – ja pitää – laajentaa torilta myös tornin huipulle.



Korkeilla rakennuksilla tulee olla oma ja aikaa kestävä arkkitehtoninen ideansa. Tornirakennukset tai pilvenpiirtäjät muodostavat arkkitehtuurin kansainvälisessä kentässä oman lajinsa, oman genrensä. Yhä useammin lähtökohtana on eräänlainen ainutkertaisuuden tavoite; tornin tulisi erota kaikista muista tähän saakka tehdyistä. Tuntuu, että yhä harvemmin nähdään esimerkkejä pelkistetyistä ratkaisuista. Helsinki High Rise -kilpailun yhteydessä olemme toistamiseen palanneet tähän aiheeseen. Uskomme pelkistävään muodonantoon. Uskomme, että vähäeleisin keinoin on luotavissa Helsingin olosuhteisiin sen kaupunkikuvaa ja katutasen elämää rikastuttava kokonaisuus. Ainutkertaisuus voidaan saavuttaa myös pelkistämällä. Yksittäisen tornin kirkas geometrinen kolmiomuoto tarjoaa monivivahteiset mahdollisuudet tiiviin torniryhmän toteutukselle. Yksinkertaisuus, toisto ja vivahteet – siinä Trigoni-ehdotuksen kaupunkikuvalliset lähtökohdat.

Tornien julkisivujen jäsentely perustuu ruutu- ja raitapohjaisiin rastereihin. Tornin julkisivu muodostuu tästä raidan ja ruudun profiilista, ehjästä pinnasta – ei lasipinnasta, listoista tai metalliprofiileista. Teksturoitu julkisivu luo niiden suunnittelulle varmuutta, erilaiset modulit ja dimensiot voidaan tapauskohtaisesti, julkisivu julkisivulta harkita erikseen. Vaihtelevuus ja yhtenäisyys – veistosryhmän lailla toimiva kokonaisuus tarvitsee näitä molempia tekijöitä.



KAUPUNKIKUVA JA KAUPUNKITILA

Torni, pohjamuodoltaan tasasivuinen kolmio ja sateilta sekä tuulilta suojaava jalusta luovat tunnistettavan, Helsingin silhuettiin ja Suomen sääolosuhteisiin sovitettun tulkinnan korkean rakentamisen mahdollisuuksista. Kilpailualueen kokonaisvaltaista käsittelyä on ohjannut sekä kaupunkikuvallisen erottautumisen että jatkuvuuden periaate, yleispätevyyden ja yksilöllisyyden vuorottelu sekä sävyjen hienovarainen ja rakennusmasojen vuoroittainen vaihtelu. (Kilpailun 1. vaihe).

KAUPUNKIKUVAN YLEISPERIAATTEET

Myös kilpailun toisessa vaiheessa Trigoni-ehdotuksen suunnittelua johtavana teemana on ollut torniryhmä, jonka ilme ei seuraa nopeasti väsyviä kansainvälisiä trendejä. Tavoitteena on Suomen ja Helsingin olosuhteisiin mitoitettu – myös vaihteittain toteutettuna toimiva – suomalaisen arkkitehtuurin ja kaupunkirakentamisen traditioon sopiva ratkaisu, jolla on paikallinen identiteetti mutta samalla kansainvälinen ulottuvuus.

Tornialueen länsiosaan on sijoitettu viisi tornirakennusta (joista kaksi Aloitusalueella), Keskialueelle yksi ja itäiselle alueelle ensimmäisen vaiheen ehdotuksesta poiketen kolme, jalustasta nousevaa tornia. Kokonaisuus muodostuu täten yhdeksästä erikorkuisesta tornista. Lopputuloksena on samankaltaisten veistosmaisten rakennusten muodostama yhtenäinen ryhmä kuitenkin niin, että kussakin tornissa on yksilöllisiä piirteitä. Tornitalojen ryhmä nousee ympäristönsään kaupunkikuvalliseksi korosteeaksi; Pasilan seudun kaupunkikeskukseksi. Tiivis ja keskittävä ryhmittely muodostaa

rakennusten ryhmän, ei vaikutelmaa yksittäisistä torneista – yhtenä historiallisena esimerkkinä vaikuttava San Gimignanoon kaupunkisilhuetti.

Laajemmassa kaupunkikuvassa tornien arkkitehtuuri piirtyy silhuettiin selkeinä geometrisina muotoina. Niiden pääasiallisena värivaikutelmana on vaaleus, joskin lievästi eri väreihin taitettuna. Tornin teräväkärkinen kolmiopohja muodostaa visuaalisesti kiinnostavan lähtökohdan: torni esittäytyy ”levynä”, torniryhmä levyjen sarjana. Visuaalinen efekti korostuu kun kolmion yksi sivu on pitkään nähtävissä kerrallaan ilman kahden muun sivun häiritsevää vaikutusta. Korkeaan rakennukseen siirrettynä tämä tarkoittaa keveyttä. Eräänä referenssikohteena voidaan pitää myös meksikolaisen arkkitehdin Luis Barragánin Torres de Satélite -installaatiota Mexico Cityssä, jossa tämä tehokeino on havainnollisesti nähtävissä.



KAUPUNKITILA

Kaupunkitilassa tornien muodostama kokonaisuus hahmottuu kehämäisenä suurkorttelina vaihtelevine rakennuskorkeuksineen. Tilallinen koettavuus syntyy korkean ja matalan sekä puisto-maisen ja rakennetun kaupunkitilan vastakohtista. Tärkeä kaupunkirakenteellinen suunta on Konepajan alue ja edelleen Kalasatama. Ratapihantien ja Teollisuuskadun risteys on kaksisuuntainen sisäänkäynti, nivelkohta kilpailualueen ja itäisen suunnan välillä. Kun kokonaisuuteen lisätään Veturitien eteläinen osa ja sen läntisen puolen kaupunkirakenteellinen rajalinja, voidaan kokonaisuutena hahmottaa Veturitieltä alkava, tornitaloryhmän rajaava ja edelleen Konepajan suuntaan jatkuva kaupunkirakenteen rajapinta ja kaupunkitilojen sarja.



- A Itäalueen tornit
- B Keski-alueen torni
- C Länsi-alueen tornit
- D Puisto ja vapaa-ajan palvelut
- E Kaupunkirakenteellinen nivelkohta
- F Kaupunkiakseli



JULKISIVUT

Korkean rakennuksen tai rakennusryhmän vaikutusta tulee tarkastella eri etäisyyksiltä. Kaukomaisemassa tornit muodostavat asetelman, lähempi, ”Pasila-etäisyys” paljastaa tornien muodon ja värin, lähin ”korttelietäisyys” yksittäisten tornien julkisivujen viivastot ja rasterit.

Korkeiden rakennusten julkisivut esittäytyvät kaupunkikuvassa usein lasisina. Trigonin idea on toinen. Tornien julkisivut koostuvat modulaarisista vaaleista rastereista ja raidoista, joita vaihtelemalla voidaan säätää tornien vivahteita tai korostaa niiden yksilöllisiä piirteitä. Julkisivuissa on paljon lasia, mutta se jää taka-alalle. Trigonissa sovelletaan suomalaisen kaupunkimaisemaan soveltuvaa skandinaavisen hillittyä muotokieltä.

Julkisivujen suunnittelun pääperiaate on ollut ”katkaista” torni kahteen päällekkäiseen osaan, jolloin kummallakin osalla on oma tekstuurinsa, oma ”ruutu- tai raitajärjestelmä”. Katkaisun kohdalla toiminta vaihtuu. Kahteen Aloitusaueella sijaitsevaan torniin on valittu neliönmuotoinen, vaakasuuntainen ja pystysuuntainen suorakaide sekä raita. Näitä varioimalla luodaan peruslähtökohdat julkisivujen yhtenäisyydelle mutta myös vaihtelevuudelle.

Muutamat tekniset yksityiskohdat ovat ratkaisevia julkisivujen visuaaliselle ilmeelle. Ensinnäkin, ikkunaruudut on sijoitettu julkisivupinnasta katsottuna sen sisään, jolloin lasipinta painautuu taustalle. Julkisivulasi toteutetaan suurina ruutuina. Tuuletusluukut on kätketty suojaavasti rasterin kiinteän julkisivun osan taakse.

Julkisivujen suunnittelu on toteutettu tiiviissä yhteistyössä tornitalojen julkisivujen suunnitteluun erikoistuneen kansainvälisen yrityksen kanssa. Julkisivujen toteutettavuus asennustyön aikana, henkilöturvallisuus, paloturvallisuus, käytönaikainen ylläpito sekä mahdollisen vaurioituneen julkisivun osan vaihtomahdollisuus on julkisivuja koskeneen suunnittelun yhteydessä varmistettu.

Julkisivun päämateriaaleina ovat vaalea luonnonkivi-, kuitubetoni- tai keraaminen laatta. Julkisivuissa käytetään myös metalliverhousta, ja säältä suojatuissa osissa kuten sisääntulokatoksissa ja tornien sisäänvedoissa lämminsävyistä puuta.





KORTTELIN OLOSUHDEHALLINTA

Suunnitelmaratkaisun lähtökohtana on ollut sään, auringonsäteilyn suuntien ja näkymien asettamat luonnolliset reunaehdot ja ulosmitattavat hyödyt. Yksi vaativimmista korkean rakentamisen haasteista on sääolosuhteista johtuvien haitallisten ilmiöiden hallinta ja eliminointi. Laadittujen tuulisuus-simulaatioiden tulokset osoittavat, miten suunnitellulla kokonaisratkaisulla pystytään vaikuttamaan ja poistamaan oleskelualueilla koetut epämukavuus-tekijät. Länsialueen tornien korkeusryhmittelyllä on oma vaikutuksensa, jalankulkutason suojaavilla rakenteilla omansa. Jalustarakenteen muodostamien katosten alle syntyy myös sateilta suojaavia tiloja.

Tornit on aseteltu keskenään samansuuntaisesti, mutta ympäröivän ruutukaavan perussuunnasta poiketen. Tällä järjestelyllä saadaan tasapuolisesti auringonvaloa tornin kullekin julkisivulle. Esitetty ryhmittely johtaa samalla optimaalisiin valo-olosuhteisiin ulkoalueilla.

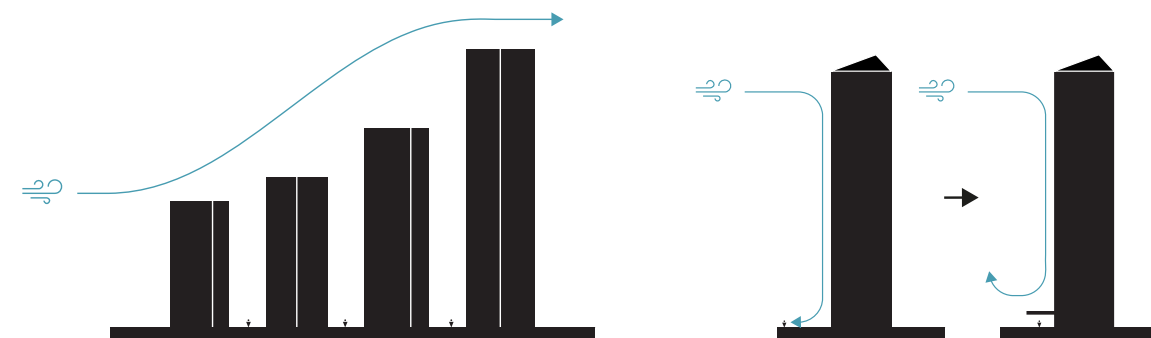
Tornien suuntaus ja niiden keskinäinen järjestys esitetyllä tavalla johtaa myös hyvään lopputulokseen sisätiloista avautuvien näkymien suhteen. Kultakin sivulta, kustakin huoneistosta nähdään luontevasti toisen rakennuksen ohitse.

Olosuhteiden hallinnan simuloinneista ja tuulitunnelikokeista voi lukea tarkemmin osasta C.

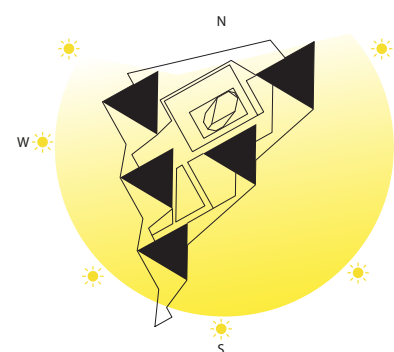
NÄKYMÄT



TUULEN HALLINTA



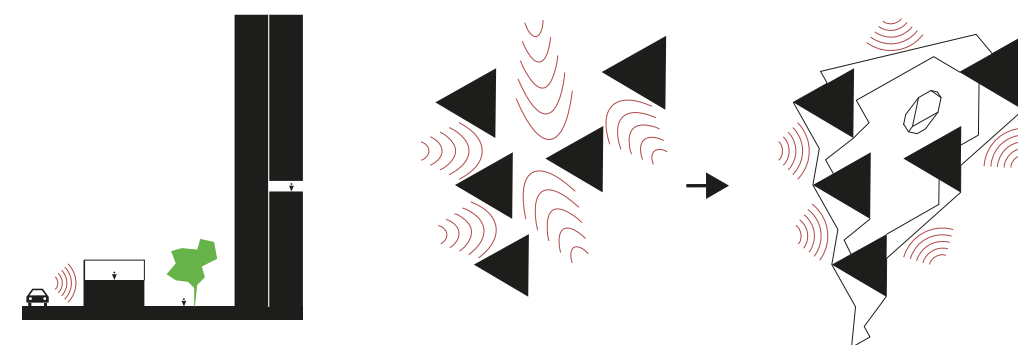
PÄIVÄNVALO



VALONSÄTEET



MELUN HALLINTA



KORTTELIRATKAISUT

Helsinki High Rise -kilpailun 2. vaiheessa keskitytään erityisesti Länsialueen pohjoisosan Aloitusalueen kahteen torniin: torneihin A ja B. Aloitustorni A on korkeudeltaan noin 180 metriä sisältäen yli 50 maanpäällistä kerrosta. Jäljempänä toteutettava torni B on korkeudeltaan noin 130 metriä ja kerroksia siinä on 40. Tornin B pohjapinta-ala on aloitus-tornia pienempi, mitä periaatetta toistetaan Aloitusaluetta seuraavan Länsialueen Eteläosan kolmen torninkin kohdalla: pohjan peittoalat (footprint) vaihtelevat torneittain.

Aloitusalueen tornit muodostavat saman-sukuisen parin, joissa kummasakin on omat erityispiirteensä, näkyvimpänä tornin huippuosan, ”kruunun” käsittely. Tornipari on sidottu toisiinsa matalalla kehysrakenteella, muureilla ja katoksilla miellyttävän, sateilta ja tuulilta suojaavan ulkotilan aikaansaamiseksi. Aloitusalueen tornit A ja B, sekä toisaalta Eteläosan tornit C, D ja E muodostavat visuaalisen ja toiminnallisen kokonaisuuden yhdessä, mutta myös vaihteittain käyttöönotettuina.

Tasasivuisen kolmion mukainen pohjakaavio sisältää seuraavat edut: kolmion sivut saavat mahdollisimman tasavertaisesti auringon valoa, sisätiloista kaupunkimaisemaan avautuvat näkymät ovat mahdollisimman esteetömiä ja pohjakaavio on muuntojoustavuudessaan edullinen monille eri

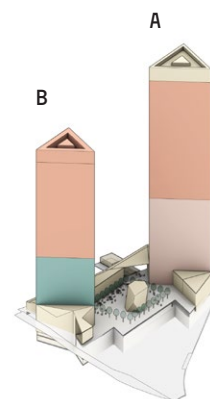
toiminnoille. Tornirakennuksille muodostuu samalla tunnistettava identiteetti.

Tornien pohjaratkaisujen joustavuuteen on kiinnitetty erityistä huomiota, mm. kerroskorkeuksien ja rakennerratkaisujen suhteen. Noin neljännes Aloitusalueen tornien pinta-alasta on suunniteltu rakenteellisesti muuntojoustavaksi.

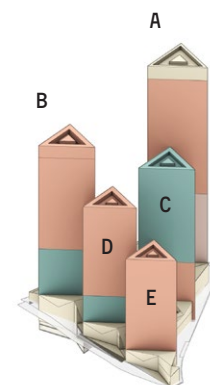
Torniaukion järjestely paviljonkeineen toteutetaan kahden aloitustornin rakentamisen yhteydessä. Länsialueen toteutuessa vaihteittain, voidaan Aloitusalueen jalustan eteläinen sivu suojata hyvien kortteliolosuhteiden varmistamiseksi katosrakenteella ja näköalaa tarjoavalla muurilla, jotka linjataan Eteläosan C-tornin seinälinjan mukaan.

Aloitusalueelta on Veturitiele ja sen itä/eteläpuolelle ehdotettuun Veturipuistoon kaikille avoin porras- ja hissiyhteys. Veturitien ylitykseen esitetään Länsialueen Eteläosan toteutuksen yhteydessä kaupungin liikennejärjestelmään liitettävää näyttävää ja liikkumisen laatutasoa nostavaa yleistä jalankulkusiltaa. Myös maanpäällinen yhteys Triplan suuntaan on tehty mahdollisimman avoimeksi ja vaivattomaksi. Pihatason korkeuserot on järjestelty esteettömän ympäristön ja kulun periaattein, koetun ilmapiirin rauhallisuuden lisääntyessä Triplan suunnasta etelää kohti kuljettaessa.

ALOITUSALUE



LÄNSIALUE



- KAUPALLISET PALVELUT
- TOIMISTO
- HOTELLI
- ASUMINEN



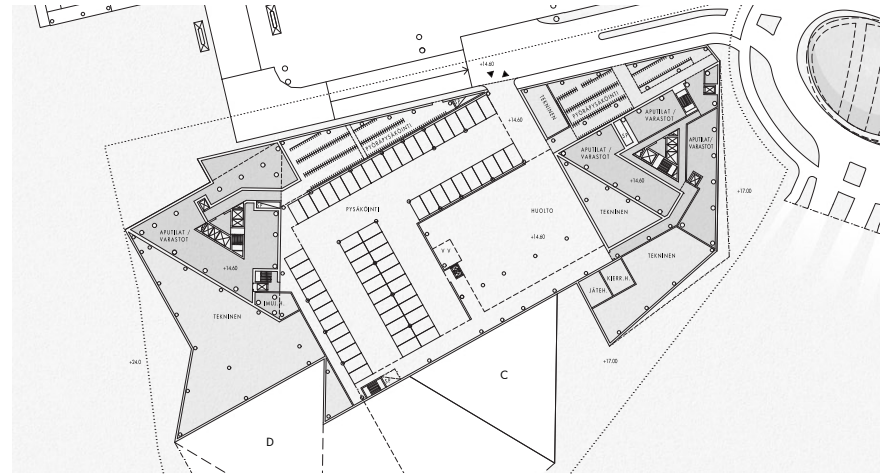


JALUSTA

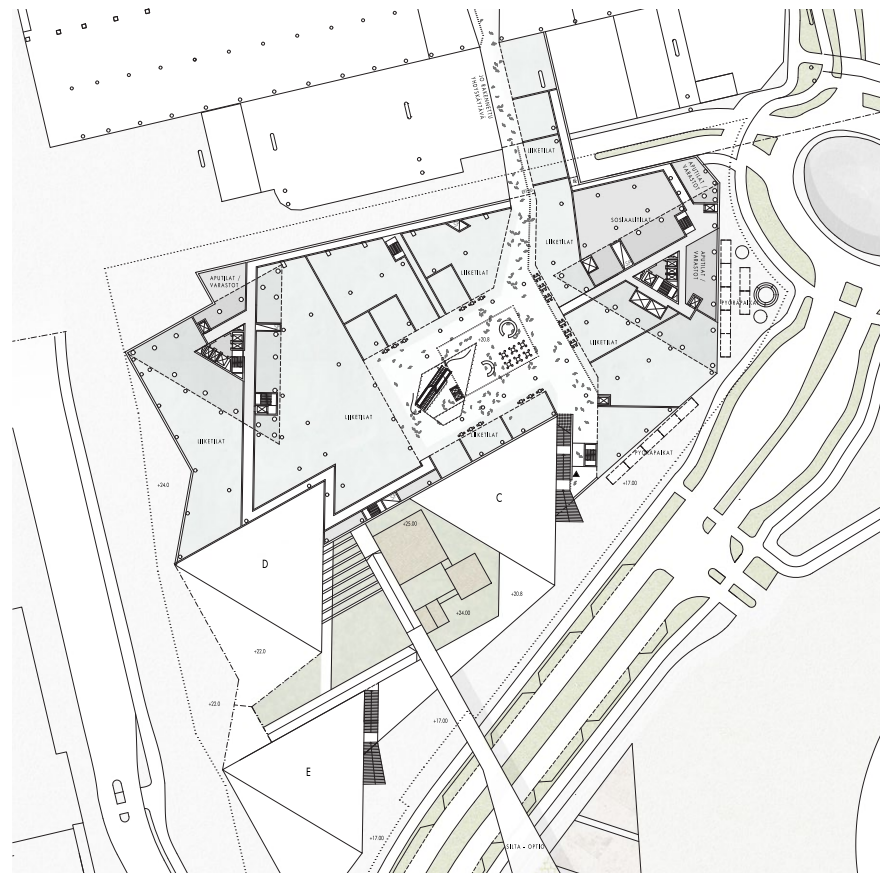
Aloituskorttelin jalusta tarjoaa urbaanin ja viihtyisän kokoontumispaikan. Siihen on sijoitettu avoimia kaupan ja palveluiden toimintoja sekä ravintoloita ja kahviloita. Tilat avautuvat sekä katujen että sisäpihan suuntaan muodostaen kortteliin elävää kävelykeskustaa. Korttelin läpi kulkee esteettömästi polveileva aukio-sarjayhteys Pasilansillalta Pasilankadulle. Länsialueen Eteläosan toteutuksen yhteydessä aukoiden jatkumo laajenee vielä etelään, kohti Veturitietä. Aloitusalueen Torniaukio, kokoava julkinen tila on tuulilta ja sateilta suojattua aluetta. Aukion keskellä oleva paviljonki johdattelee pihatason alla oleville tasoille ja edelleen kauppakeskus Triplan tiloihin. Paviljonki sisältää myös käyttötilaa; liike-, ravintola- tai yleistä julkista tilaa.

Jalustan alimmat kerrokset sisältävät varasto-, apu- ja teknisiä tiloja sekä huoltopihan ja pysäköintihallin. Länsi-alueen pysäköinnissä hyödynnetään myös viereiseen Triplaan rakennettuja Tornialueelle osoitettuja autopaikkoja. Alueelta on toimivat yhteydet pysäköintitiloihin sekä maan päällä (Pasilansillan tasosta) että Triplan kauppakeskuksen kautta (Tripla-yhdyskäytävä).

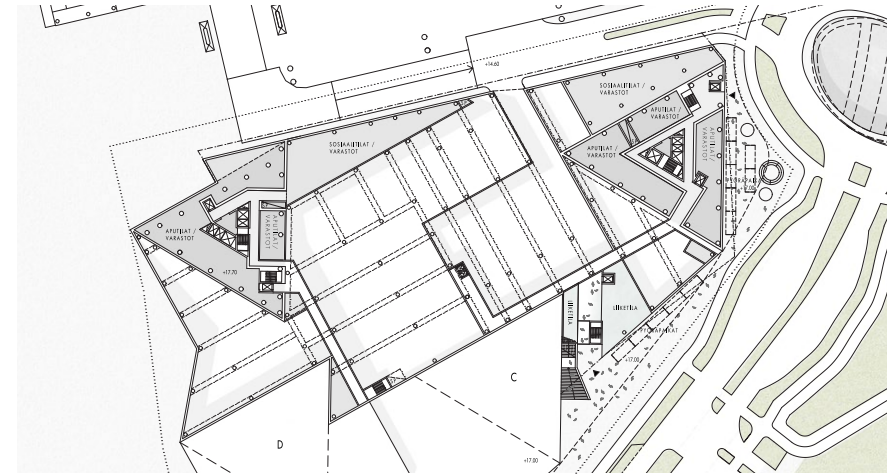
1. KERROS



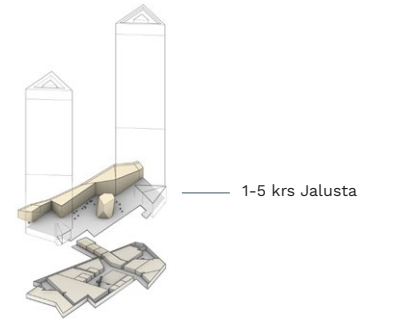
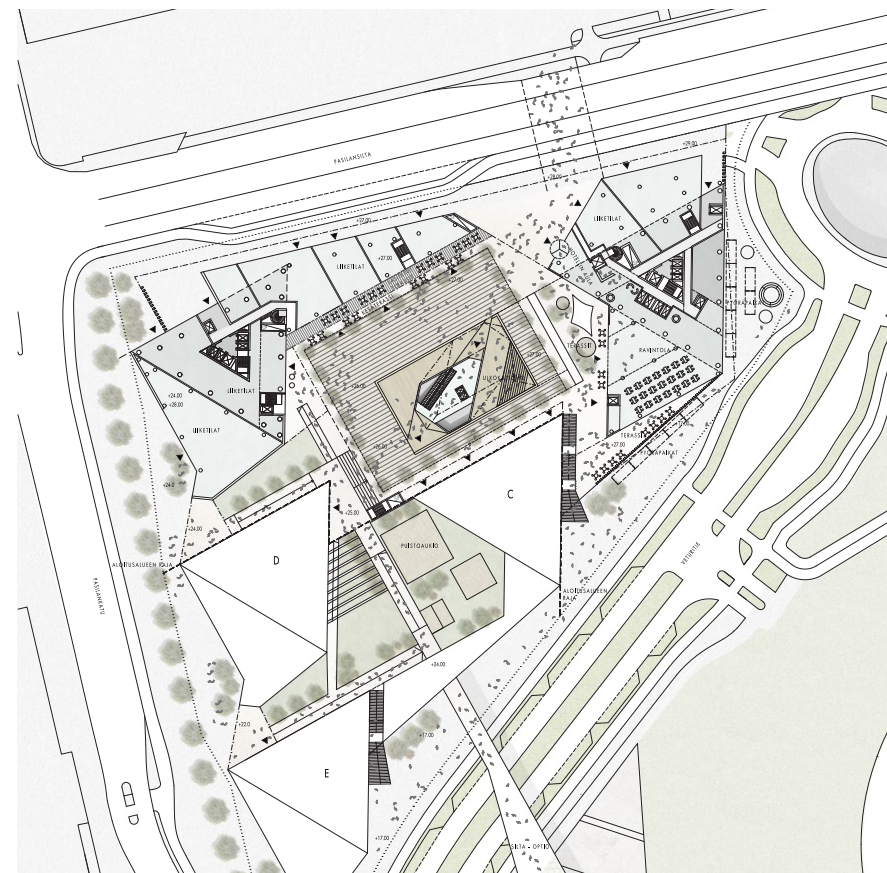
3. KERROS



2. KERROS



4. KERROS





TORNI A

Aloitustornin alempi osa sisältää hotellin ja ylempi osa on varattu asunnoille. Tornin huipulla on kahteen tasoon sijoitettu ravintola ja kaikille avoin julkinen näköalaterassi. Ravintolan yläpuolella on lisäksi tuulilta suojattu, avoin katto-taso, joka on tarkoitettu asukkaiden käyttöön. Ravintolakerrosten ja asuntojen välissä sijaitsee asukkaiden yhteisö-kerros. Hotellin ja asuntojen välinen kerros terasseineen on varattu asukkaiden ja hotellivieraiden käyttöön.

Hotellikerrokseen johtaa neljän ja asuin-kerrokseen kolmen hissien ryhmä. Tornin julkisivussa on Torniaukiolta huipulle nouseva näköalahissi. Rakennuksen keskellä sijaitsee myös kaikkia kerroksia palveleva huoltohissi.

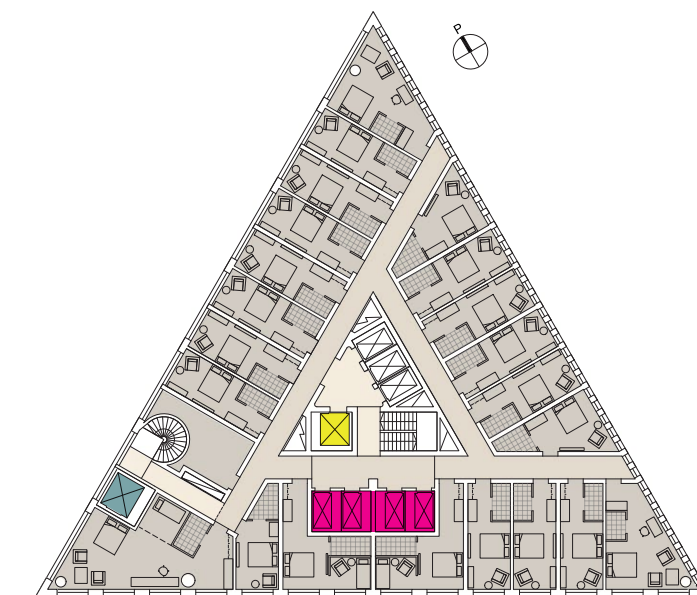
Asuntojen suunnittelulle kolmion muotoinen pohja tarjoaa hyvät lähtökohdat kerroksista avautuvien näkymien, auringonvalon ja erityisesti kulmiin muodostuvien, jännittävien muotojen ansiosta. Viherhuoneet toimivat välittävänä tekijänä ulko- ja sisätilojen välillä. Asuntokoot vaihtelevat pienasunnoista isompiin perhe- ja edustusasuntoihin.

Hotellihuoneiden mitoitus soveltuu niin ikään hyvin yhteen kolmiomuotoisen pohjan kanssa. Kuhunkin kerrokseen saadaan sijoitettua optimaalinen määrä vuodepaikkoja erilaiset tehokkuutta kuvaavat tunnusluvut huomioiden. Myös hotellihuoneiden osalta tornin kulmat muodostavat erityisen, tälle hankkeelle ominaisen mahdollisuuden ja sisätilojen identiteetin. Alimpien kerrosten hotelliin liittyvät kokous- ja konferenssitilat voidaan vaivatta sijoittaa kolmion muotoiseen pohjaratkaisuun.

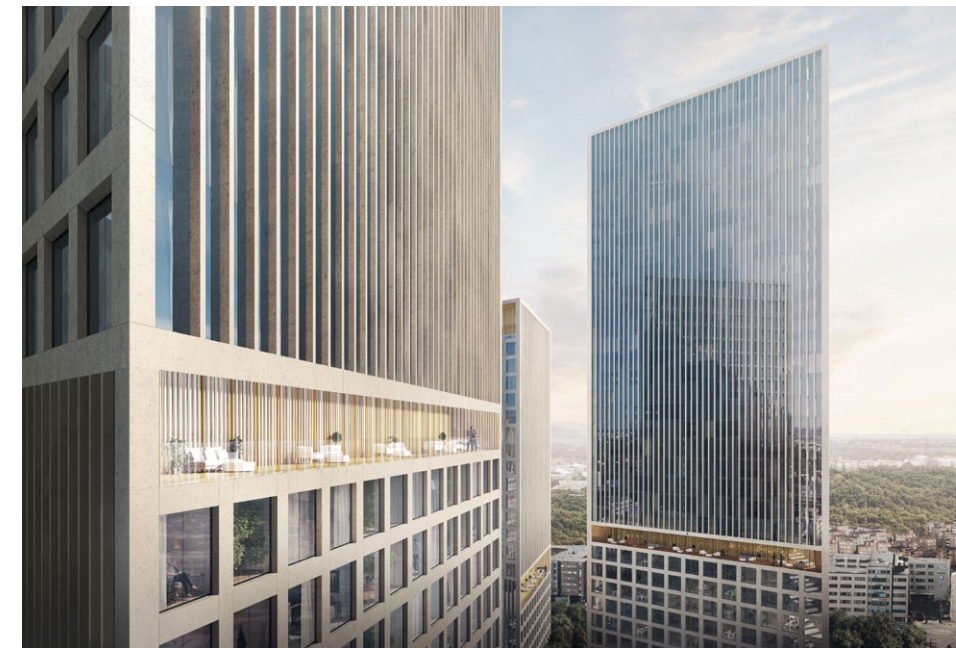
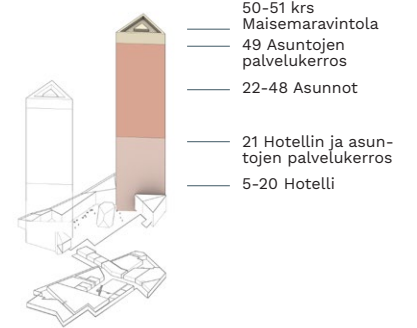
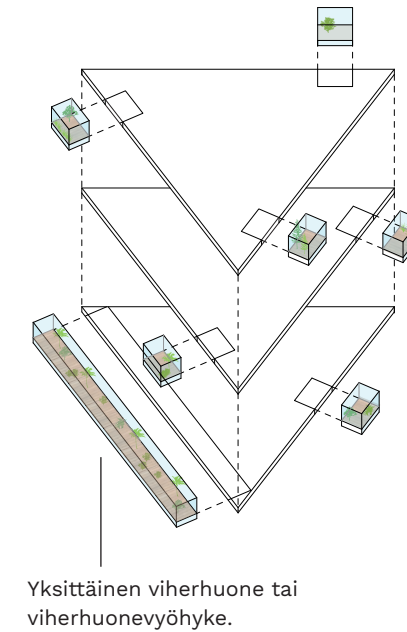
ASUNTOKERROS



HOTELLIKERROS



VIHERHUONEIDEN SIOITTELUPERIAATE

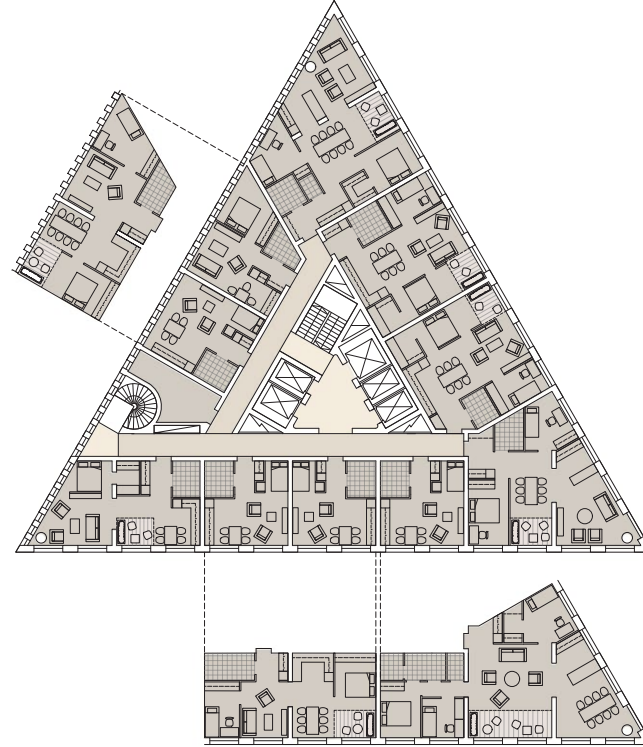


TORNI B

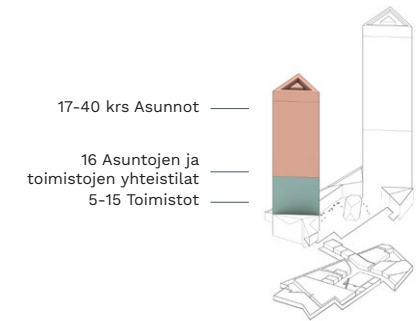
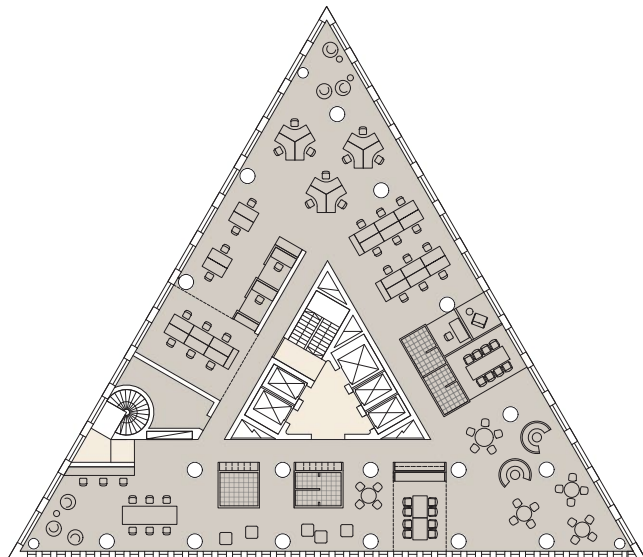
Vähän matalampana rakennuksena tornin kolmion särmä pienenee aloitustornin vastaavasta sopusuhtaisten mitta-suhteiden varmistamiseksi. Jalustasta ylöspäin kohti huippua mentäessä tornin toiminnot vaihtuvat muuntojoustavasta toimistotilasta asunnoiksi. Tornin ytimeen sijoittuvat molempia toimintoja palvelevat hissit ja portaat. Asuntojen periaate on sama kuin tornissa A, pohjapinta-alaan mukauttaen. Toimistokerrokset on suunniteltu rakenteeltaan joustaviksi palvelemaan eri toimijoita ja erilaisia työtilatarpeita. Tornin B toimistotilat tarjoavat ratkaisun niin ajoittaista työskentelytilaa kaipaavalle kuin myös pienille ja suurille yrityksille. Kerrokset voidaan tarvittaessa siis jakaa toimistohotellityyppiseen käyttöön, muutamaan pienempään yksikköön sekä yhden tai useamman kerroksen tarvitsevan pääkonttorikäyttäjän tiloiksi. Tilajaottelu voidaan toteuttaa työhuone-, avotila- tai monitilatoimisto -ratkaisuin.

Toiminnallisuuksista ja palveluista voi lukea kokonaisuudessaan tarkemmin osasta B.

ASUNTOKERROS



TOIMISTOKERROS

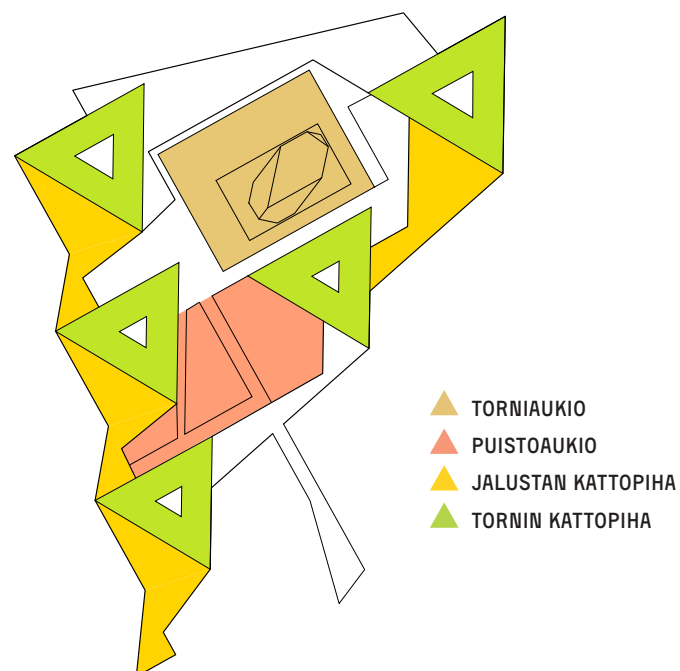


PIHAT JA AUKIOT

Suunnitelma-alueen ulkoalueet jakautuvat neljään osaan: **Torniaukioon**, **Puistoaukioon** sekä asukkaiden käyttöön tarkoitettuihin **jalustan ja tornien kattopihoihin**. Torniaukio on alueista julkisin; kulkuun, saapumiseen ja ajanviettoon tarkoitettu avoin tila. Myös Puistoaukio on julkista tilaa, viheraluetta, joka on tunnelmaltaan astetta intiimimpi kuin Torniaukio. Asukkaiden käytössä ovat alueen kattopihat, jotka sijaitsevat eri tasossa muiden ulkotilojen kanssa.

Piha-alueita täydentää suunnitelma-alueen eteläpuolelle esitetty **Veturipuisto**, joka kehitettynä tulee olemaan tärkeä virkistysalue koko Pasilan käyttöön.

Tiivistyvässä kaupungissa viherrakenteen merkitys korostuu. Kaupunkivihreällä voidaan parantaa pienilmastoa, sitoa ilman epäpuhtauksia, ehkäistä haitallisia tuulen vaikutuksia, lisätä hyvinvointivaikutuksia ja parantaa viihtyisyyttä.



TORNIAUKIO

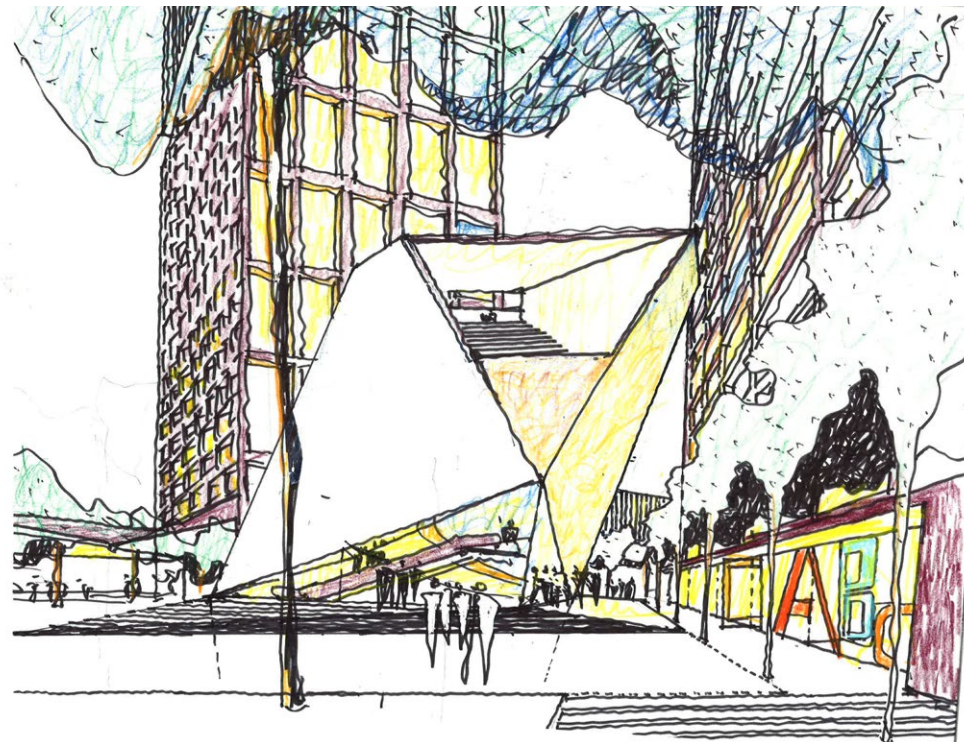
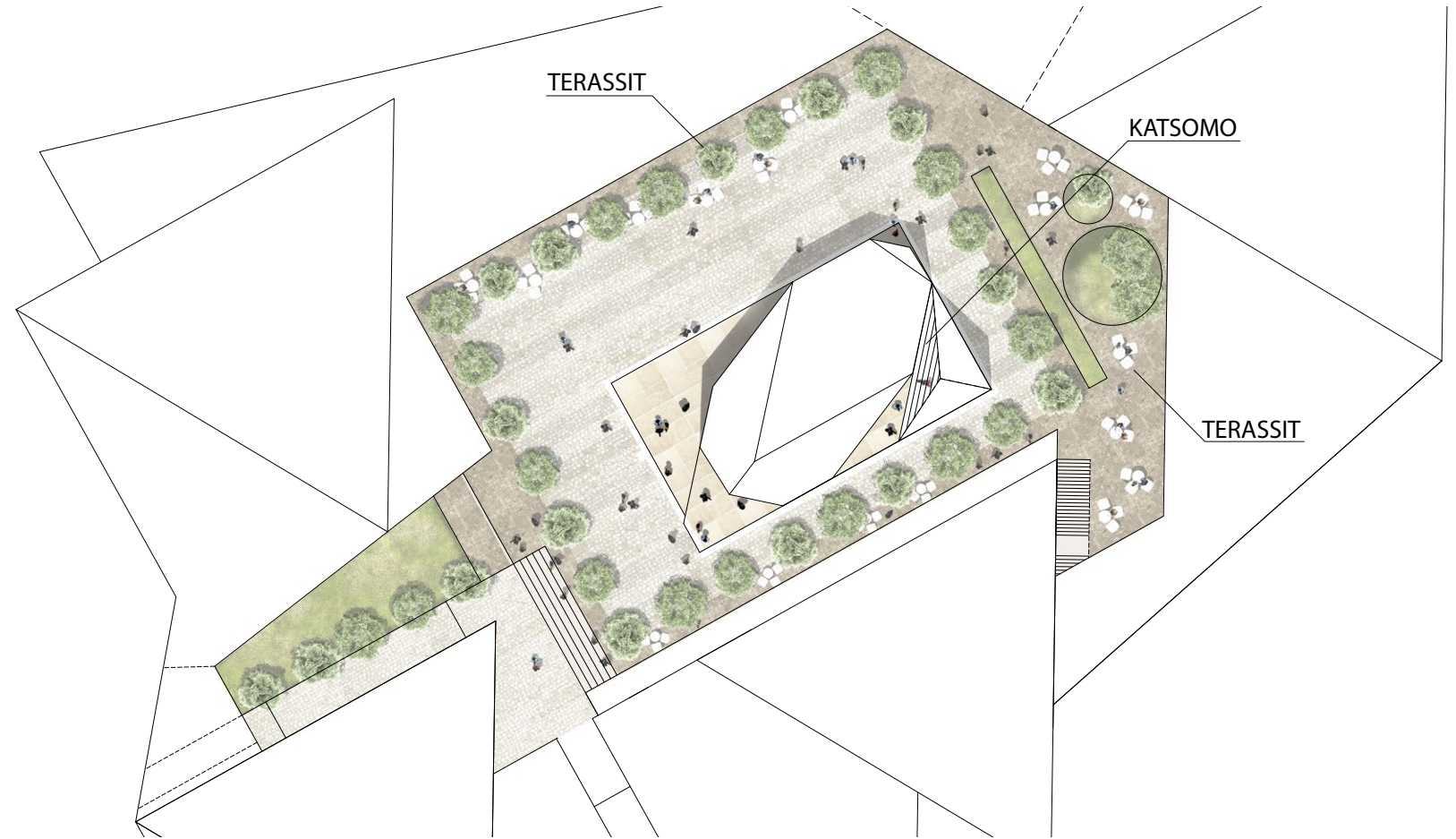
Torniaukio on länsialueen sydän, korkea-tasoinen julkinen ulkotila, joka kokoaa niin asukkaat kuin ohikulkijat osaksi uuden alueen elämää. Torniaukio on suunniteltu joustavaksi kokonaisuudeksi, joka mahdollistaa monenlaisia kaupallisia palveluita, terasseja ja vaikkapa pieniä konsertteja, mutta myös vapaata oleskelua, istuskelua ja ihmisten katselua.

Torniaukion keskelle on sijoitettu noin 250 m² laajuinen paviljonkirakennus, torin ja Aloitusalueen kokoava aihe. Sen kautta kuljetaan alempiin kerroksiin ja edelleen Triplan palveluihin sekä asemahalliin. Paviljongilla on tärkeä symbolinen merkitys uuden aukean korosteena ja tunnusrakennuksena - alueen kohtauspaikkana. Sen toisessa kerroksessa sijaitsee tilaa, jota voidaan käyttää julkisena palvelutilana, näyttelytilana, galleriana tai esimerkiksi kahvilana. Paviljonki toteutetaan puu- tai teräs-rakenteisena. Julkisivut ovat erilaista opaali- ja kirkasta lasia. Paviljonki on asetettu täsmälliselle tasaiselle jalustalle.

Torniaukiota reunustavat lehtipuurivit, jotka kokoavat tilan yhteen ja luovat vihreää tunnelmaa myös keskelle jylyhiä rakennuksia ja voimakasta arkkitehtuuria.

Puurivien punarunkoiset tuohituumet ovat kaunis visuaalinen elementti myös lehdettömään aikaan, ja keväällä puu ilahduttaa kauniilla kukinnallaan. Kaikissa kasvivalinnoissa kiinnitetään erityistä huomiota monipuolisuuteen ja vaihtelevuuteen – istutusalueiden ilme muuttuu vuodenaikojen mukana kun lajeiksi valitaan kasveja, jotka kukkivat eri aikoina sekä esimerkiksi havupensaita, jotka luovat tunnelmaa myös talvella. Värikkäät ja vaihtelevat istutukset piristävät kaupunkilaisia.

Torniaukiolla pääasiallinen pinnointemateriaali on kivi – graniitti, joka muokkautuu moneen ja tulee läheltä. Sekavärinen noppakivi luo miellelyhtymiä Helsingille tunnusomaiseen peruskallioon ja pienipiirteisyys luo inhimillistä mittakaavaa. Kiveyksen punertavat sävyt toistavat tuohituumien runkojen väritystä hauskaasti. Paviljongin jalusta on valkoista kalkkikiveä.



PUISTOAUKIO

Puistoaukiolla on sosiaalinen merkitys asukkaiden olohuoneena. Runsaalla vihreydellä ja vehreydellä luodaan rauhoittavaa tunnelmaa keskelle vilkasta kaupunkia. Sinne sijoittuu myös Länsi-alueen Eteläosassa sijaitsevan päiväkodin piha-alue, joka on iltaisin kaikkien käytössä. Monipuoliset leikkitoiminnot suunnitellaan näyttäväksi arkkitehtoniseksi kokonaisuudeksi, ja ne keräävät näin suosiota niin perheen pienempien kuin suurempienkin keskuudessa.

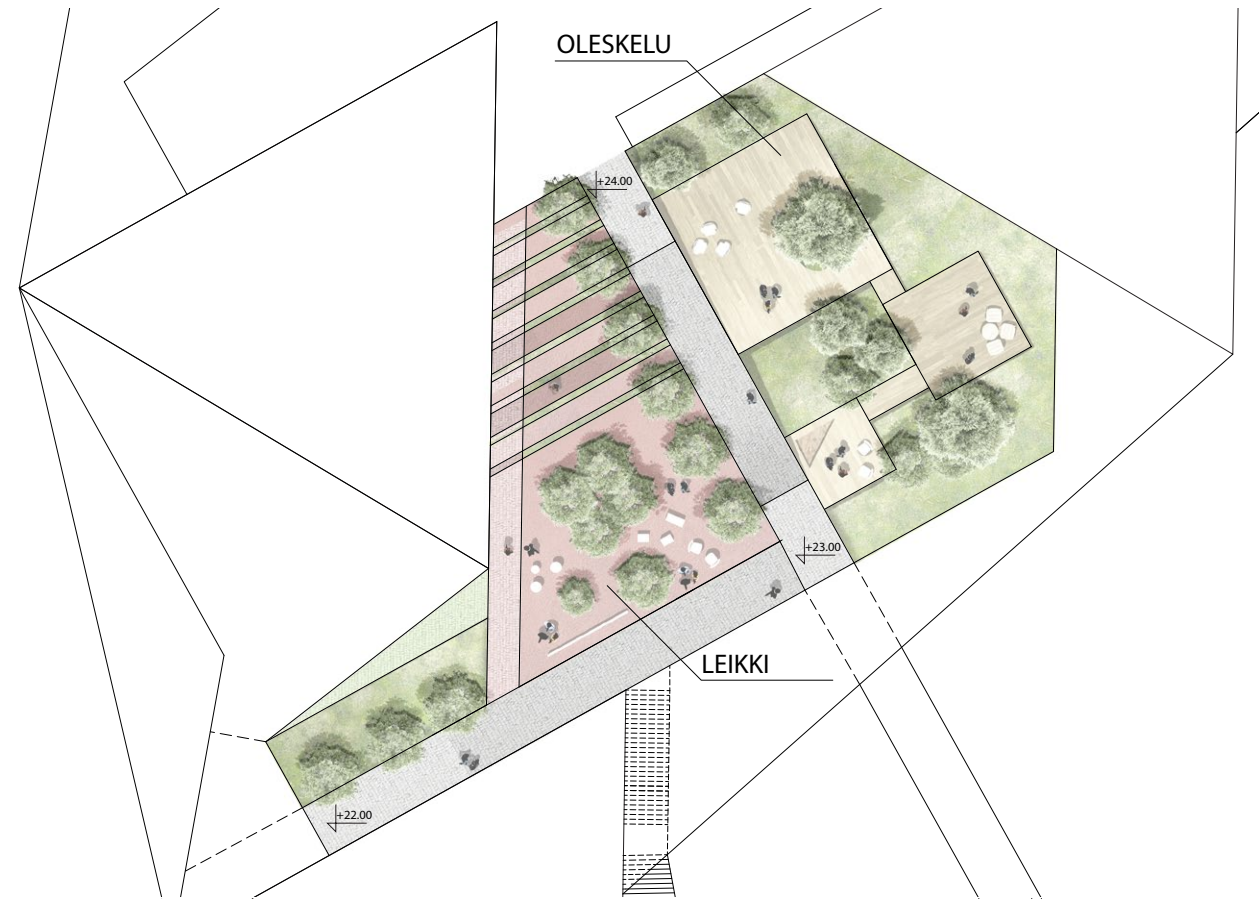
Värikäs kasviteema voimistuu Torniaukion eteläpuolisella Puistoaukiolla, jossa kuljia odottaa todellinen paratiisi. Toiminnot on sijoitettu keskelle jatkuvasti muuttuvaa viheraluetta. Osaksi Puistoaukiota on sommiteltu pinnantasauksen mukaisesti pieniä sadepuutarhoja, joissa kosteikkokasvit kukoistavat sadevesien voimalla. Muualla kasvivalinnat tehdään ottaen huomioon paikoin kuivatkin olosuhteet ja suositaan vettä pidättäviä kasveja.

HULEVEDET

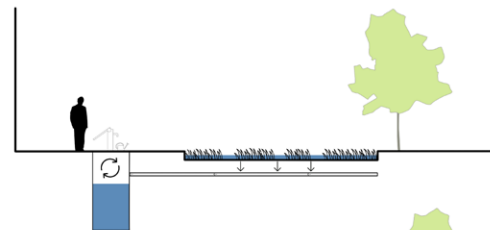
Sade- ja sulamisvesien eli hulevesien käsittely on merkittävässä roolissa kestävästä kaupunkiympäristön suunnittelussa. Hulevesien poisjohtamisen sijaan hulevesiä pyritään hallitsemaan vastuullisesti, vähentämään niiden muodostumista ja estämään niiden laadun heikkeneminen.

Puistoaukion sadepuutarhojen tarkoitus on viivyttää syntyviä sade- ja sulamisvesiä luoden samalla miellyttävää ympäristöä ja kiinnostavaa katseltavaa. Sadepuutarhojen lisäksi hulevesiä imeytyy ja suodattuu myös muilla kasvillisuusalueilla, ja pintamateriaaleina pyritään käyttämään vettä läpäiseviä kivipinnoitteita. Aukiopintojen alla käytetään viivytyskasettijärjestelmää, joka viivyttää hulevesiä tehokkaasti.

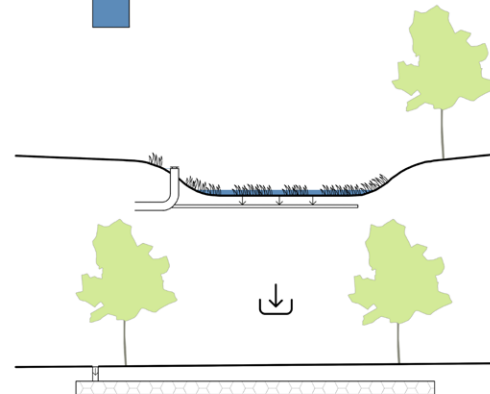
Kattopihoilla syntyviä hulevesiä hyödynnetään sekä istutusalueilla että viljelylaatikoiden kasteluvetenä. Istutetut kasvillisuusalueet tehdään kulkupintoja alemmaksi, jolloin vedet ohjautuvat suoraan hyötykäyttöön. Ylimääräinen vesi suodattuu kasvupinnan kautta salaojaan, jonka kautta se johdetaan keräyssäiliöön ja käytetään takaisin kasteluvetenä.



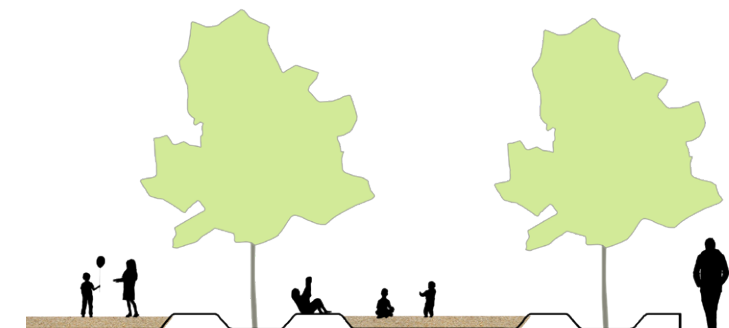
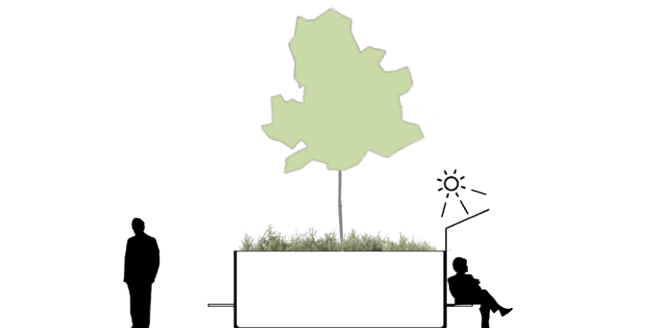
KATTOPIHAT



PUISTOAUKIO



TORNIAUKIO



KATTOPIHAT

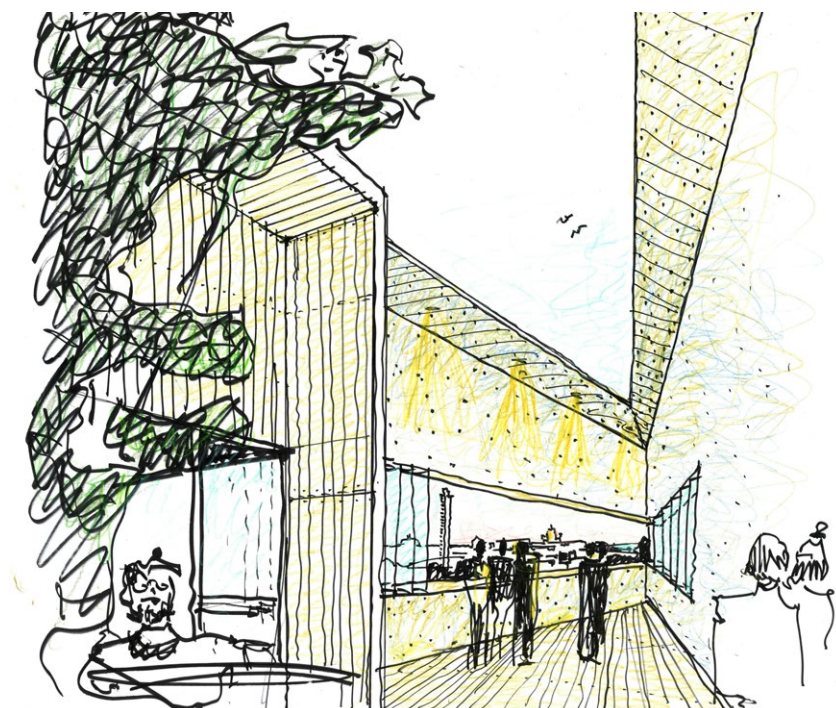
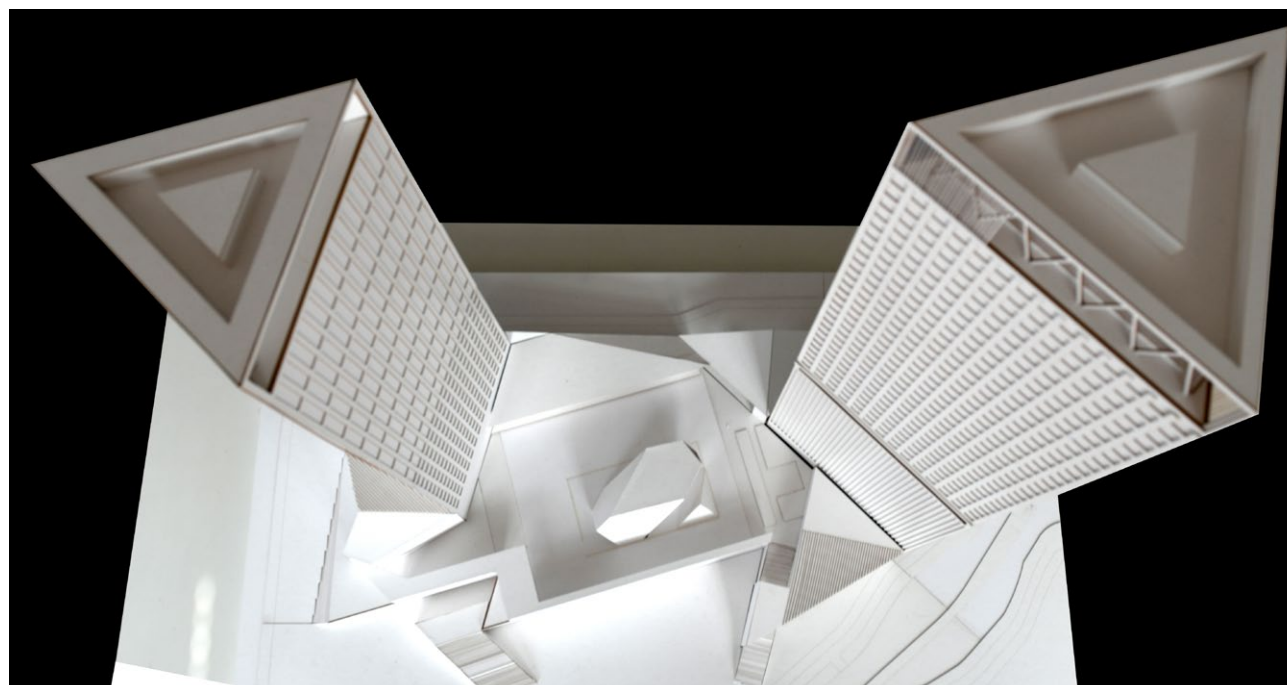
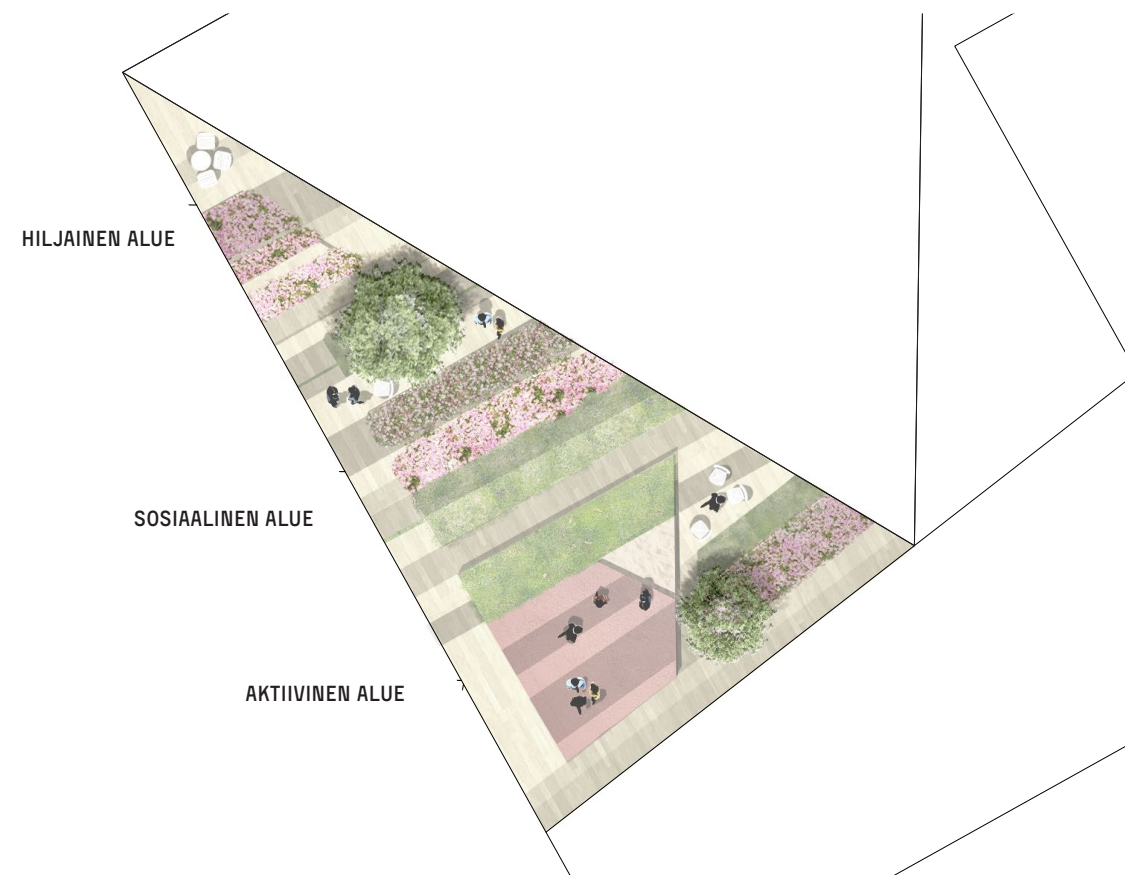
Jalustaosien kattopihat on jaettu kolmeen osa-alueeseen: hiljaiseen, sosiaaliseen ja rauhalliseen vyöhykkeeseen. Pihojen tarkoitus on tarjota jokaiselle jotakin, oli se sitten levähdyshetki vauhdikkaasta arjesta tai seurustelua hiekkalaatikolla. Pihaa suojaa tuulilta rakennusten julkisivuun saumattomasti liittyvä pergolarakenne ja liikenteen melulta kirkas lasiseinä.

Tornien huipulle on varattu suojaisat kattopihat asukkaille. Kohti pilviä nousevat pihat ovat seinien suojassa, mutta ne avautuvat kaukomaisemaan ikkuna-aukkojen välityksellä.

Kattopihojen kasvillisuus toistaa julkisten ulkotilojen periaatteita. Istutusalueilta nousee yksittäisiä puita suojaavan pergolan läpi. Varsinaisten istutusten lisäksi suurimmille pihaille sijoitetaan viljelylaatikoita, joten myös asukkaille tarjotaan

mahdollisuutta vaikuttaa kasvivalintoihin. Kattoviljelmät palvelevat lähiruuan tuottamisessa ja lisäävät yhteisöllisyyden tunnetta.

Kattopihojen päällysteenä pääasiallinen materiaali on puu. Puu tuo lämpöä, joka soveltuu hyvin asukkaille tarkoitettulle alueelle, minkä lisäksi se liittyy pihat osaksi julkisivumaailmaa – viittaus erilais-
ten katosten ja porttien arkkitehtuuriin. Puisten kulkupintojen lisäksi myös pergolan rakenteissa käytetään puuta.



AUKIOIDEN JA PIHOJEN VALAISTUS

Alueelle saapuminen tapahtuu valaistujen porttien kautta. Lämpimän valon värisävyillä pehmeästi valaistut portit merkitsevät sisäänkäyntien paikat ja muodostavat kulkua kaukaakin ohjaavat elementit aukiolle.

Liikenteelliset yhteydet ja esteettömät reitit Pasilansillalle, Pasilankadulle ja Veturitielle valaistaan yleiset turvallisuus- ja esteettömyysvaatimukset huomioon ottaen.

Jalankulku- ja pyöräily-yhteydet Länsi-, Keski- ja Itäalueen välillä ovat hyvin valaistuja ja liikkuminen eri muodoissa on sujuvaa. Siltojen hyvä yleisvalaistus houkuttelee käyttäjiä jalkautumaan ja muodostaa yhdessä arkkitehtuurin kanssa alueelle tunnistettavia elementtejä.

Ulko- ja sisätilojen väliset yhteydet valaistaan niin, että niistä muodostuu turvallinen ja viihtyisä ympäristö kaikkina vuorokaudenaikoina. Tavoitteena on energiatehokas ja kestävä kehityksen periaatteita noudattava valaistus, joka perustuu käyttäjälähtöiseen valaistuksen ohjaukseen. Hiljaisina aikoina valaistus voi sopivasti himmentyä, mikä luo tunnelmaa ja säästää samalla energiaa. Valaisimet ja rakenteet ovat helposti huollettavissa ja niiden käyttöikä sekä elinkaari on huomioitu järjestelmävalinnoissa.

Torniaukion arkkitehtuuria korostetaan valaistuksella, millä myös nostetaan paviljonkirakennus aukean vetovoimaiseksi keskipisteeksi. Aukiota ympäröivien matalien rakennusosien julkisivupintoihin ja katosrakenteisiin integroitu ohjelmitava valaistus muodostaa miellyttävän ja houkuttelevan ympäristön oleskeluun sekä erilaisille kaupallisille toiminnoille, ohjaten kulkua luontevasti. Aukean

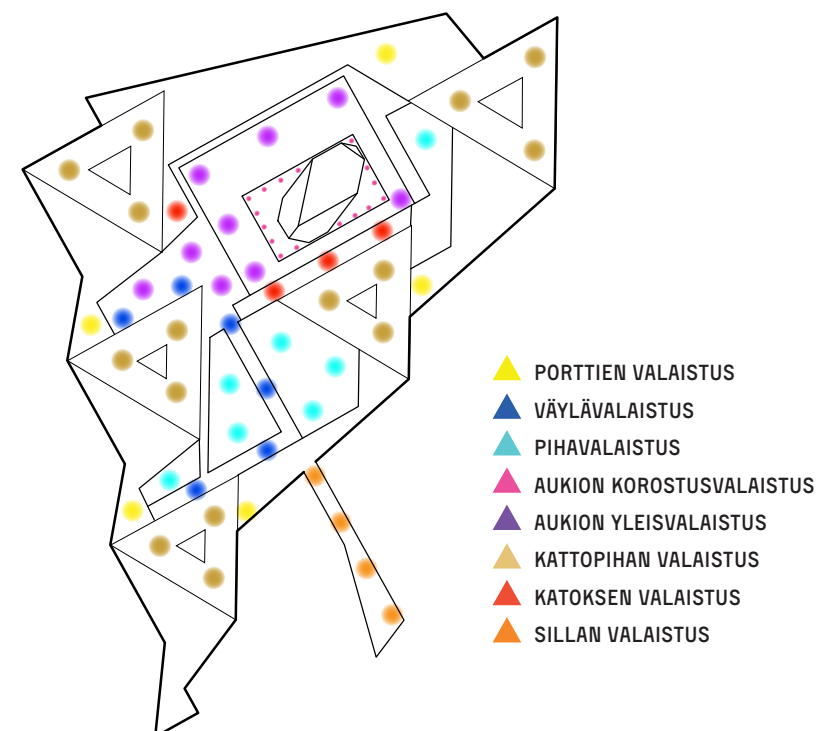
ilmeeseen ja tunnelmaan suunnitellut mediapinnat tuovat käyttäjille kaivattua monilähteistä informaatiota.

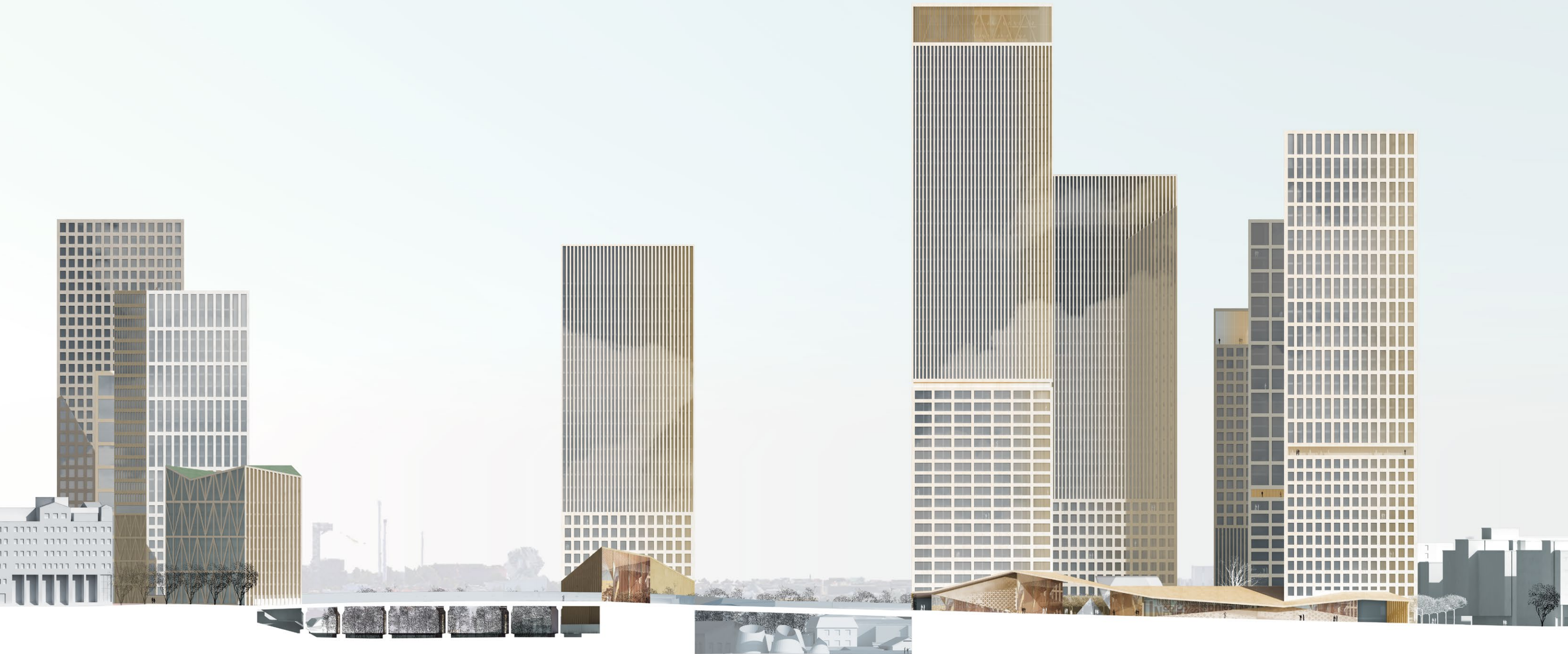
Paviljonkia ympäröivään kiveykseen upotettu valotaideaihe ja sen julkisivuun heijastettu vaihtuvan teeman projisio-taide muodostavat interaktiivisen, tunnelmallisen ja elävän ilmapiirin, joka houkuttelee kaupunkilaisia osallistumaan valaistuksen ohjaamiseen esimerkiksi liikkeen tai äänen avulla.

Puistoaukion ja siihen liittyvien ulkotilojen luonnetta jatketaan tunnelmavalaisutuksella, niiden ominaispiirteitä korostaen. LED -valonauhat ja kohdevalaisimet ovat osana rakenteita siten, että elementeistä muodostuu visuaalisesti mielenkiintoinen kokonaisuus yksityisemmälle korttelipihalle. Yhdessäolo ja leikki onnistuu viihtyisästi ja turvallisesti vuodenaikaan katsomatta.

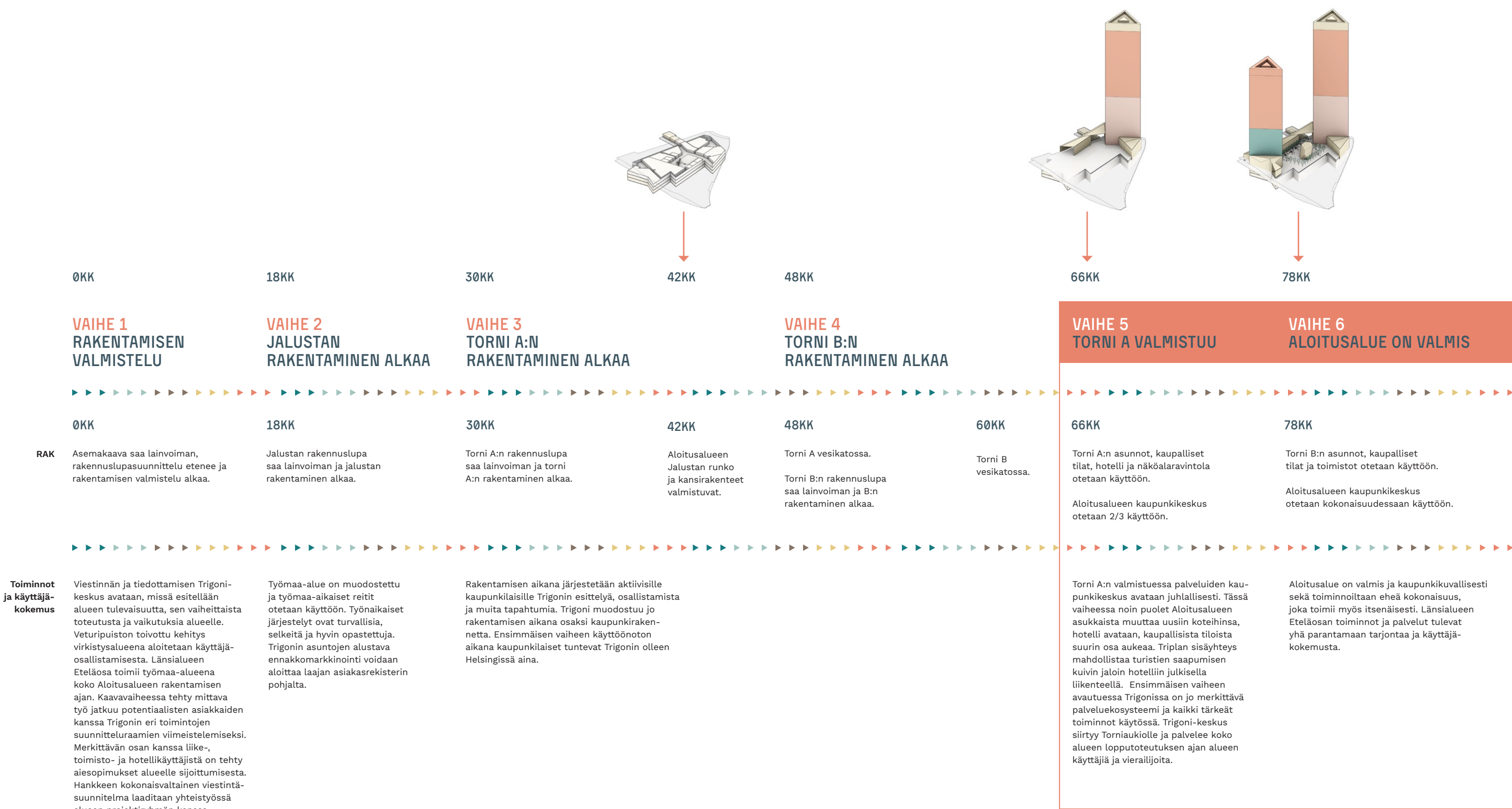
Kattopihat valaistaan näyttävästi ottaen huomioon useat eri lähtökohdat. Kaupunkikuvassa tornirakennusten huiput ja niillä sijaitsevat asukaspihat toimivat katseen kiinnittävinä majakkoina, Helsingin silhuetin käyntikortteina. Tornien kattopihat on valaistava käyttötarkoituksen mukaan viihtyisästi sisäänpäin, mutta erityistä huomiota kiinnitetään myös tornien ”kruunun” korostamiseen kaukomaisemassa. Lentoliikenteen turvallisuuden varmistava lentoestevalaistus on toki myös sisällytettävä kokonaisuuteen.

Valaistut matalien rakennusosien asukaspihat toimivat korttelitasolla tunnelmanluojina kansitasoille ja kaduille asti. Asukapihojen kolme vyöhykettä saavat oman toiminnallisen valaistuksensa vaaditun aktiivisuustason mukaan.





ALOITUSALUEEN VAIHEISTUS



LÄNSIALUEEN VAIHEISTUS

TOTEUTUSTAVOITE

Aloitusalue ja Länsialueen Eteläosa on suunniteltu ja voidaan toteuttaa erillisinä itsenäisinä kokonaisuuksina. Trigonin suunnitteluratkaisun näkökulmana on kuitenkin, että Länsialuetta tarkastellaan yhtenä kokonaisuutena ja alueen ominaisuudet, toiminnot ja järjestelmät optimoidaan Länsialueen kaavoitusvaiheen aikaisessa jatkosuunnittelussa. Näitä asioita ovat mm: kulkureitit, apu- ja yhteistilojen koko ja sijoittuminen, autopaikoitus- ja polkupyöräpysäköintiratkaisut, VSS-ratkaisut ja alueelliset talotekniset keskukset.



OSA B

ÄLYKKÄIDEN PALVELUIDEN KORTTELI

DMA-KORTTELI

KAUPALLISET PALVELUT

TOIMISTOT JA PALVELUT

HOTELLI JA PALVELUT

ASUMINEN JA ASUMISEN
PALVELUT

LIKKUMINEN PALVELUNA

DIGITAALINEN SMART-
PALVELUKONSEPTI

Kattoravintola
näkölaterasseineen
palvelee julkisena
tilana, johon on pääsy
maisemahissillä.



Monipuolinen palvelukokonaisuus on Trigonin vahvuus. Työpaikat, kaupalliset palvelut, asuminen ja liikkuminen yhdistyvät tehokkaasti älykkäiden ratkaisuiden kautta toisiaan tukevaksi kokonaisuudeksi. Tämä luo liiketoimintaa alueen toimijoille ja uusia mahdollisuuksia kolmannen osapuolen palveluille.

Alueen arkkitehtuuri rakennuksia yhdistävänä sisätiloineen tukee alueen palvelukokonaisuutta. Vahva identiteetti lisää alueen houkuttelevuutta ja tuo sille maailmanlaajuisesti uniikin luonteen, joka ei ole kopio muualle rakennetuista high-rise -alueista. Trigoni on Pasilaan, Helsinkiin rakennettu kokonaisuus, joka tukee

optimaalisesti alueen ilmastollisia, kulttuurisia ja liiketoiminnallisia olosuhteita.

Monipuolisten palveluiden ja toimintojen korttelissa on elämää kaikkina vuorokauden aikoina. Korttelin tiloja ja muita resursseja pystytään hyödyntämään tehokkaasti eri toimintojen välillä. Liiketilojen ja tornien kerrosten muuntojousto antaa liiketoiminnalle tilaa muuttua luonnollisesti alueen elinkaaren aikana.

Trigonin ympäristö tukee sosiaalista ja taloudellista kestävyyttä. Palveluiden verkosto luo elävää ja ihmisille suunniteltua, ajan mukana joustavaa kaupunkiympäristöä.

SMART-PALVELUKONSEPTI

Trigonin SMART-palvelukonsepti tarjoaa paremman käyttäjäkokemuksen, lisäten mukavuutta, helppoutta ja tehokkuutta. SMART näyttää mikä on mahdollista. Laajasti integroitu teknologia-alusta lähentää todellista ja digitaalista maailmaa tarjoten immerstiivisen kokemuksen. Rakennusten aistivat ja älykkäät järjestelmät voivat ennakoida ja mukautua käyttäjien ja omistajien tarpeisiin. SMART-palvelukonsepti on digitaalinen alusta DMA-korttelin palvelukokonaisuudelle, mahdollistaen myös kolmannen osapuolen tehokkaan palvelutarjonnan.



YK:n kestävä kehityksen tavoitteet PALVELUKONSEPTI

Trigonin palvelukonseptit rakenteellisesti ja digitaalisesti muuntojoustavien ratkaisujen kanssa mahdollistavat laajan kysyntään vastaavan palvelutarjonnan sekä limittyneet, elinvoimaiset toiminnot alueen käyttäjille. Ne täydentävät olemassa olevaa kaupunkirakennetta ja mahdollistavat uusien vetovoimaisten

työpaikkojen syntyminen alueelle. Läpileikkaava käyttäjälähtöinen ajattelu huomioi tulevaisuuden muutokset tavoissa tehdä töitä, asua, liikkua ja käyttää palveluita.

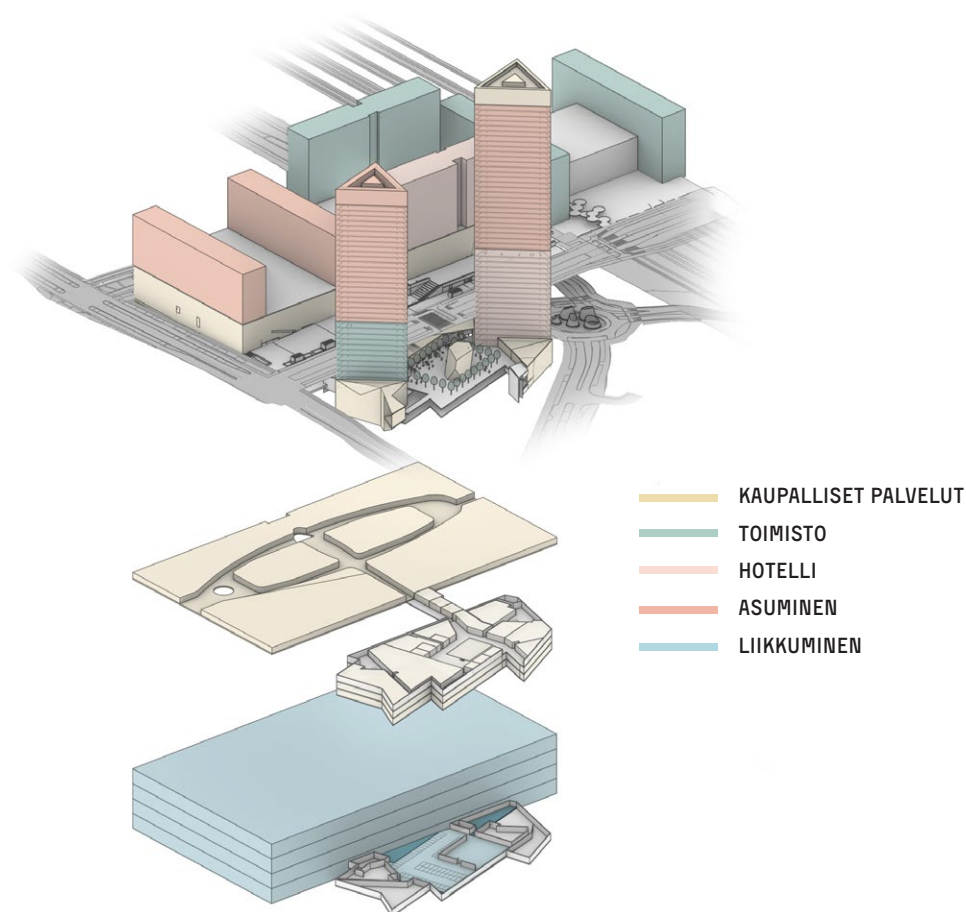
ELÄMÄÄ KELLON YMPÄRI

DMA-korttelissa toiminnot limittyvät ja vahvistavat toisiaan. Korttelin käyttäjät hyötyvät monipuolisesta ja laajasti avoinna olevasta palvelutarjonnasta ja palveluiden tuottajat hyötyvät monipuolisesta asiakasrakenteesta

Kaupunkikeskusta syntyy hyvien kulkuyhteyksien ympärille. Kulkuyhteyksien lisäksi vireä kaupunkikulttuuri edellyttää tiiviin kaupunkirakenteen

ja moninaisia toimintoja ja palveluita. Trigonin mixed-use -kaupunkikonsepti, tiivis lähiympäristö ja Suomen parhaat liikenneyhteydet luovat edellytykset elävälle kaupunkikeskustalle.

Kauppa, työ, asuminen ja hotelli varmistavat, että kaupunkikeskusta on vireä kellon ja vuoden ympäri. Toiminnot ovat osana koko alueen elävää kaupunkirakennetta – limittäin ja joustavasti.



KAUPALLISET PALVELUT

Trigonin ja Triplan muodostamaan kaupunkikeskukseen tullaan viettämään aikaa kulttuurin, ravintoloiden, ostosten ja muiden palveluiden perässä. Palvelukokonaisuutta täydentävät hotellien, toimistojen ja asumisen palvelut kylpylätiloista leikkipaikkoihin ja etätyömahdollisuuksiin.

DIGITAALINEN ALUSTA

Digitaalinen alusta mahdollistaa kiinteistön jokaiselle loppukäyttäjälle rikkaan ja yksilöllisen kiinteistön käyttökokemuksen.

TYÖNTEKO

Trigonin ja Triplan kokous- ja kongressipalvelut, coworking-tilat, aulapalvelut ja liikkumisen palvelut tukevat tulevaisuuden työn tekemistä. Laaja ravintolatarjonta sekä kattavat arjen palvelut ja hyvinvointipalvelut tekevät työntekijöiden arjesta helppoa ja elämyksellistä.

ASUMINEN

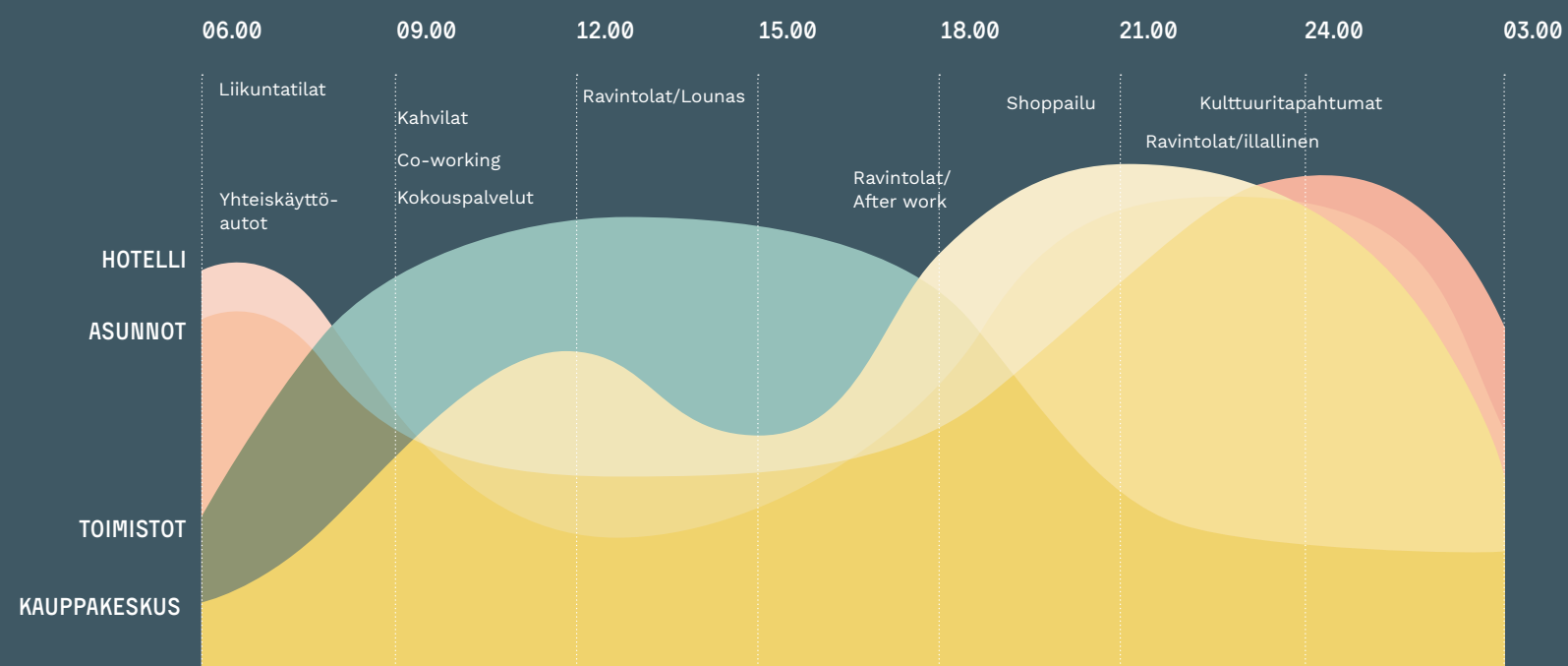
Urbaani trigonilainen arvostaa palveluita ja liikkumisen helppoutta. Trigonilainen asuu kompaktisti mutta älykkäästi. Digitaalinen palvelukerrostuma tuo uuden ulottuvuuden asukkaan arkeen, samalla kun lähitoiminnot tarjoavat eri ratkaisuja äkillisiin tilatarpeisiin.

LIKKUMISEN PALVELUT

Trigonissa liikkumismuotojen vaihto ja valinta on suunniteltu helpoksi ja matkaketjut sujuviksi. Kaupunkilaisen kannalta näyttäytyy monimutkaiselta lähteä kehäteiden automarketteihin, kun Trigonissa pääsee kokemaan kaupunkikulttuuria, tapahtumia, pop-up-tilaisuuksia ja kiinnostavaa kaupallista lähitarjontaa.

HOTELLI

Matkailija saavuttaa Trigonin hotellin lentokentältä puolessa tunnissa kuivin jaloin. Hotellista vieras saavuttaa niin kongressit, tapahtumat kuin nähtävyydetkin käden käänteessä. Ravintolat, kaupat, luonto ja liikkuminen sekä paikallinen vireä elämä ympärillä tekevät merkityksellisen matkan.



TRIGONI + TRIPLA

Trigoni ja Tripla muodostavat kokonaisuuden. Trigonin palvelukokonaisuus on sovitettu täydentämään Triplan palveluita ja vahvistamaan Keski-Pasilan vetovoimaa. Trigonin ja Triplan asiakasvirrat yhdessä rakentavat alueen toimijoille hyvän pohjan liiketoiminnalle.

TRIPLAN PALVELUT

TRIPLAN TOIMISTOT

Triplan kohoavat toimistot - Workery - yli 3500 työntekijälle. Workery pitää sisällään mm. suuren kokouskeskuksen. Trigonin toimistokonsepti kasvattaa Workery-kokonaisuutta ja monipuolistaa sen palveluita.

HOTELLI

Triplan hotellissa on 430 huonetta. Trigonin hotellipalvelut vahvistavat alueen majoitustarjonnan tunnettuutta ja vetovoimaa.

5 KRS HYVINVOINTIA JA KULTTUURIA

Elokuvateatteri, ravintoloita ja hyvinvointipalveluita suoraan toimistojen, asuntojen ja hotellin alapuolella.

4 KRS ASEMAN VILSKETTÄ JA TAPAHTUMIA

Rautatieasemalla nopean ostamisen ja syömisen palveluita. Kaupunkikulttuuria ja laadukkaita ravintoloita Triplan tapah-tuma-aukiolla. Yhteys Trigoniin sekä kadulta että 2. kerroksen sisäyhteyden kautta.

3 KRS MUOTIA JA TERASSEJA

Muotia, designia, erikoisliikkeitä, rentoja ravintoloita ja Trigonin suuntaan avautuva terassialue. Triplan 3. kerroksesta on lyhyt yhteys Trigonin Torniaukiolle samassa tasossa.

2 KRS OSTOKSIA JA RAVINTOLOITA

Tunnettuja ketjuliikkeitä, uusia löytöjä ja nopeaa syömistä. Triplan keskiaukion ruokatarjonta palvelee Trigonia lyhyen sisäyhteyden päässä. Trigonin kaupallinen tarjonta liittyy saumattomaksi osaksi Triplan tarjontaa.

1 KRS MAKUJA JA TUOKSUJA

Päivittäistavara-kaupat, katuruokaa, herkkukauppoja sekä aitoa kauppahallitunnelmaa. 2. Kerroksen suora yhteys tekee Triplan ruokatarjonnasta helposti ja nopeasti saavutettavaa.

P1-P5 PYSÄKÖINTI

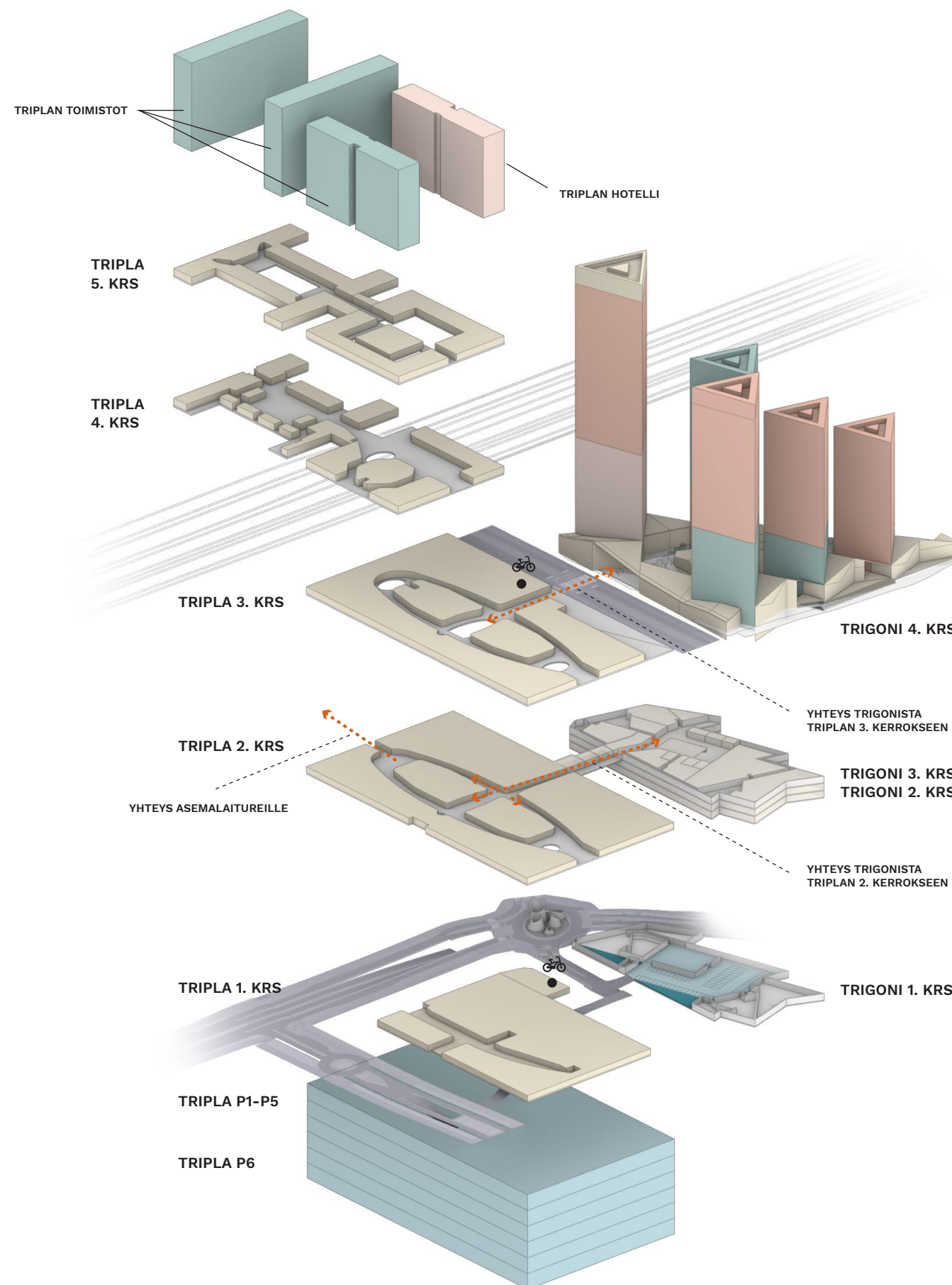
2300 pysäköintipaikkaa viidessä kerroksessa. Trigonin pysäköintipaikoista merkittävä osa sijaitsee kyseisessä pysäköintilaitoksessa, josta on sisäyhteys Trigoniin.

P6 KRS AKTIVITEETTEJA

Sisäsurffia, rantalentopalloa ja koko perheen aktiviteettipuisto.

PYÖRÄILY

Vuokraus-, korjaus- ja shopit -ratkaisut tukevat ensiluokkaista fillarointia ympärivuotisesti. Polkupyörien pysäköintihalli omine sosiaalitiloineen on moderni, turvallinen ja helposti saavutettavissa Trigonistakin.



TRIGONIN PALVELUT

RAVINTOLAT

Trigonin huipulla sijaitseva korkealuokkainen näköalaravintola maisemahisseineen on destinaatio, niin läheltä kuin kauem-paakin saapuville. Torniaukion ja Trigonin sisäaukion monipuolinen ravintolatarjonta luo elävää kaupunkiympäristöä.

HOTELLIN PALVELUT

Hotellin tuottamat palvelut ovat laajasti käytössä muillekin kuin vain majoittuville vieraille.

HOTELLIN KONFERENSSIKERROKSET

Hotellin tapahtumakerrokset tukevat niin hotellin kuin alueen yritystenkin liiketoimintaa.

2-KERROKSIINEN TORI

Kaksikerroksinen tori mahdollistaa ainutlaatuiset tapahtumat ympäri vuoden. Joulutorin kipakkaa pakkasta voi paeta tunnelmallisille ja lämmitetyille lasiteuille terasseille tai kerrosta alemmas sisätorille. Trigonin tori jatkaa Triplan aukoiden sarjaa.

HIGH STREET -MUOTIBRÄNDIT

Upeiden high street -brändien julkisivut avautuvat Toriaukion ympärille ja Pasilansillan suuntaan. Trigoni vahvistaa Triplan muodin tarjontaa houkuttelemalla alueelle uusia muodin kivijalkatoimijoita.

SPA

Trigonin kalliospa tuo arjen luksusta alueen kauneuden, terveyden ja hyvinvoinnin kokonaisuuteen.

COWORKING -KERROKSET

tuovat aivan uudenlaista työn tekemisen joustoa yli 80 000 työntekijän Pasilaan. Uskottava coworking-kokonaisuus tukee alueen kaikkia työntekijöitä.

SISÄYHTEYS

Näyttävä ja luontainen yhteys Trigonin ja Triplan välillä on kaupallisten palveluiden ja synergioiden perusta.

KAUPALLISET PALVELUT

Trigonin ulko- ja sisäaukioiden ympärille levittäytyy monipuolinen valikoima ravintoloita ja liikkeitä

Trigonin vahva kaupunkikuvallinen luonne ja urbaani ympäristö rakentavat alueen identiteettiä ja tunnettuutta kohti uutta kaupallista destinaatiota.

Perinteinen kauppa luo nahkaansa ja kehittyy vauhdilla. Kaupallisten palveluiden lähtökohtana on asiointin helppous, elämyksellisyys ja hyvä palvelu. Urbaani kaupunkilainen hyödyntää digitaalisia ratkaisuja monipuolisesti lähipalveluiden tilaamisesta mobiilimaksamiseen.

Tiiviissä kaupunkirakenteessa voimakkaana trendinä on ravintola- ja muiden palvelujen lisääntyminen kivijalkatiloissa. Trigoni ja Tripla näyttävät yhdessä suuntaa, jossa palveluvalikoima monipuolistuu kohti elämyksellisempää viihtymistä.



1

TORI KAHDESSA KERROKSESSA

Trigonin kaupunkiaukiot muodostavat kaupunkielämän ja -kulttuurin keskuksen, tarjoten monipuolisia ja vaihtuvia palveluita. Ulko- ja sisätilan yhdistelmä antaa poikkeuksellisen mahdollisuuden tapahtumien järjestämiseen vuodenajasta ja säästä riippumatta. Sisäyhteys linkittää Trigonin osaksi Triplan aukoiden sarjaa.

2

TRIGONI TÄYDENTÄÄ TRIPLAN VALIKOIMAA

Trigoni muodostuu osaksi Triplan kaupan ja kulttuurin tarjontaa. Valikoimassa painottuvat Triplan tarjontaa täydentävät kivijalkamyymälät sekä helposti saavutettavat ravintola- ja hyvinvointipalvelut, jotka palvelevat Pasilan alueen asukkaita ja työssäkävijöitä. Torniaukion ammattimaisesti manageroidut kivijalkatilat houkuttelevat laadukkaita konsepteja, jolle perinteiset kauppakeskustilat eivät sovellu. Tutkimustietomme ja kokemuksemme Triplan kehityksestä takaavat vetovoimaisen ja oikein mitoitettun kokonaisuuden, joka on yhdessä vetovoimaisempi kuin sen osat erikseen.

3

DIGITAALINEN ALUSTA

Trigonin digitaalinen alusta mahdollistaa saumattoman palvelukokemuksen ja ratkaisee logistiikan viimeisen mailin haasteet. Sisäiset toimitukset ja noutopalvelut voidaan tilata sovelluksen kautta. Palveluntuottajat voivat käyttäjädatan perusteella kohdentaa mainontaa suoraan asiakkaille.

TRIGONIN LIIKETILAT

Trigonin liiketilat muodostavat selkeästi hahmotettavan kaupallisen kokonaisuuden Pasilankadun ja Pasilansillan risteyksen läheisyyteen keskeisimpien kulkureittien varrelle. Liiketilat aukeavat Trigonin sisä- ja ulkoaukioille sekä ympäröiville kaduille. Liiketilojen sijoitus varmistaa, että Trigonin palvelut muodostavat elinvoimaisen ja hyvin palvelevan kokonaisuuden jo aloitusalueelle.

Liiketilojen ratkaisuihin painotetaan myymäläjulkisivujen näkyvyyttä ja tilojen muunneltavuutta. Keskitetty sijainti tukee kaupallisia palveluja ja mahdollistaa liiketilojen muokkauksen ja yhdistämisen. Muuntojousto huomioidaan liiketilojen väliseinien, sisäjulkisivujen ja talotekniikan suunnittelussa.

Trigonin sisäaukio liittyy Triplan yleisen jalankulun alueeseen ja on merkittävä osa alueen kulkuyhteyksiä. Sisäaukio, katetut terassit ja alueen helppo saavutettavuus tukevat ympärivuotista käyttöä laajoilla aukioloajoilla.

SMART-KONSEPTIN SOVELLUKSET

- KASSATON KAUPPA
- ÄLYKÄS MAINONTA

Personoidun kokemuksen tuottaminen alkaa käyttäjän saapuessa alueelle älykkäiden opastusnäyttöjen ja myymälöiden kohdistettujen viestien myötä. Myymälöiden sisällä teknologia voi tarjota tietoa esimerkiksi vaatekokojen varastotilanteesta ja mahdollistaa myymälässä tehtävät verkko-ostokset. Myymälästä poistuttaessa käyttäjän ostokset maksetaan tällöin automaattisesti ja halutessa kuljetetaan kotiin.

4. KRS

Torniaukion kivijalkaliiketilat ja tapahtuma-aukio paviljonkeineen. Tornien pääsisäänkäynnit. Esteetön yhteys Pasilankadulle ja Pasilansillalle.

SAAPUMINEN PASILANKADULTA

3. KRS

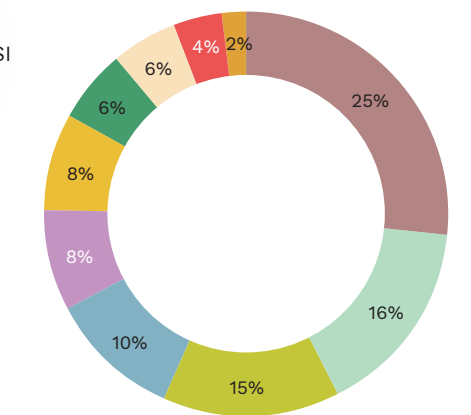
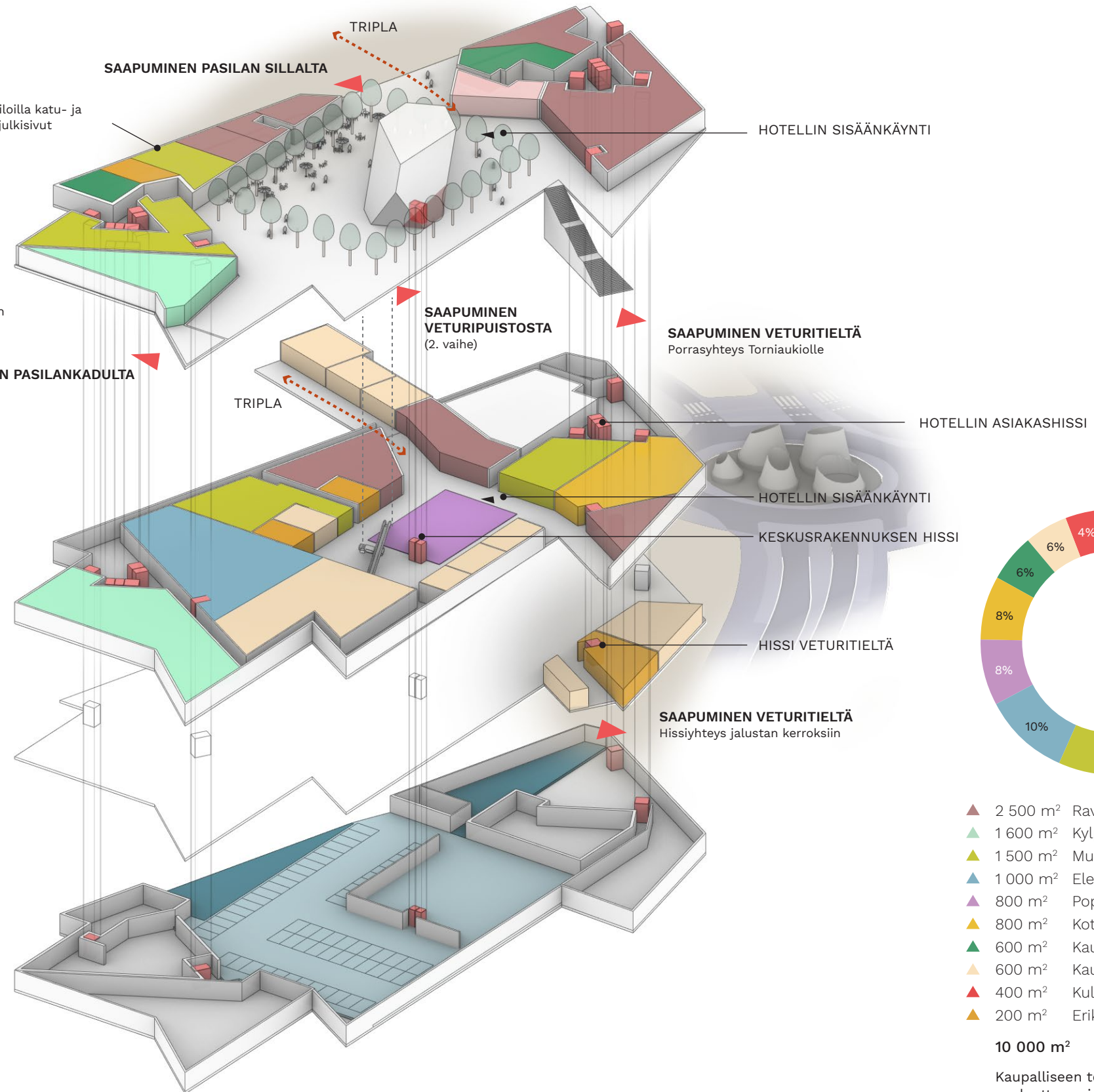
Sisäaukion liiketilat ja pop-up-tori. Sisäyhteys Triplaan. Sisäänkäynnit hotelliin, toimistoihin ja asuntoihin.

2. KRS

Alueen sisäänkäynti Veturitieltä, Veturitielle avautuvat liiketilat. Liiketilojen sosiaali- ja varastotilat.

1. KRS.

Auto- ja pyöräpysäköinti Huoltoajo



- 2 500 m² Ravintola, cafe
- 1 600 m² Kylpylä
- 1 500 m² Muoti
- 1 000 m² Elektroniikka
- 800 m² Pop-up tori
- 800 m² Koti ja asuminen
- 600 m² Kauneus ja terveys
- 600 m² Kaupalliset palvelut
- 400 m² Kulttuuri ja viihde
- 200 m² Erikoiskauppa / -palvelu

10 000 m² YHTEENSÄ

Kaupalliseen toimialajakauman vuokrattava pinta-alalaskelma. Luvut ovat suuntaa-antavia ja tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

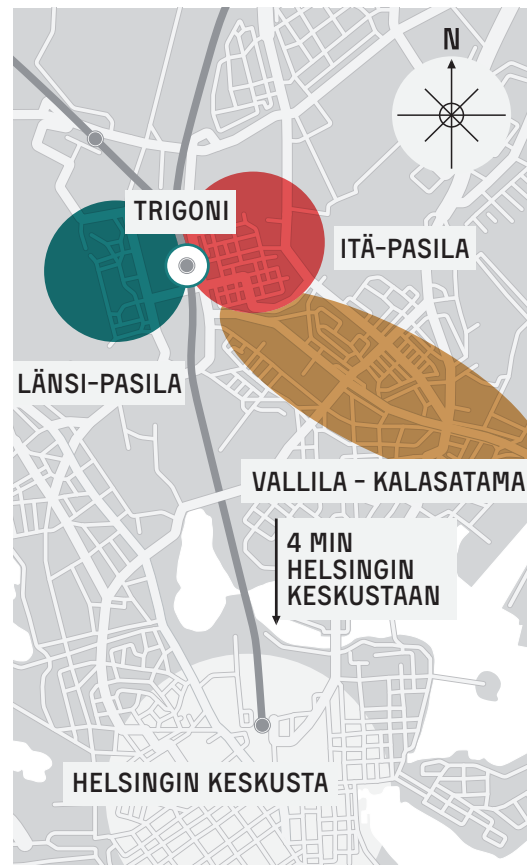
UUDEN SUKUPOLVEN TYÖ

Tilat ovat yksi yrityksen vahvimista ilmentymistä työntekijöille, asiakkaille ja vieraille.

Yritykset ovat jatkuvassa muutoksessa. Tilojen valinnassa korostuvat niiden muunneltavuus ja toiminnallisuus. Trigonissa tilat vastaavat tulevaisuuden työnteon tarpeisiin. Ne kytkeytyvät vahvasti tuottavuuden, luovuuden, yrityskulttuurin ja identiteetin rakentamisen ympärille. Trigonissa on puitteet, jossa yritys voi rakentaa omannäköistä miljööä ja tunnelmaa.

Trigoni jatkaa mixed-use -rakentamisen trendiä, jossa toiminnallisuudet ja tarpeet nivoutuvat toisiinsa ja kaikki on lähellä. Limittyneet toiminnot ja niihin liittyvät palvelut ovat väline yrityskulttuurin toteuttamiseen, henkilöstön hyvinvoinnin ja tuottavuuden rakentamiseen ja myös vahva rekrytointivaltti parhaille tekijöille.

Alueen palvelukokonaisuus on laajuudeltaan ja saavutettavuudeltaan vertaansa vailla. Hotelli, ravintolat, kaupat ja liikkumisen palvelut palvelevat niin työntekijöitä kuin heidän vieraitaan. Mixed-use -kokonaisuus takaa palveluiden laajan aukiolon eri käyttäjäryhmien tarpeisiin.



1

HYVINVOIVAT TYÖNTEKIJÄT

Hyvä saavutettavuus ja kattava terveyspalveluiden ekosysteemi tukevat Trigonissa työskentelevien hyvinvointia. Hyvä sisäilman laatu ja käyttäjälähtöisesti suunniteltu olosuhteiden hallinta takaavat parhaan mahdollisen työympäristön. Trigonin arkkitehtuuri tuo tasaisen luonnonvalojakauman rakennuksen sisätiloihin, mikä lisää tutkimusti työn tuottavuutta ja hyvinvointia pohjoisilla leveysasteilla. *

* (Figueiro, Mariana & S. Re, Mark & G. Stevens, Richard & C. Re, Anne. (2018). DAYLIGHT AND PRODUCTIVITY - A POSSIBLE LINK TO CIRCADIAN REGULATION.)

2

KALASATAMA-PASILA

Helsingin uusi työn tekemisen painopistealue. Osana Keski-Pasilaa Trigoni sijaitsee voimakkaasti kehittyvällä toimitala- ja yritysakselilla, joka ulottuu Pohjois-Pasilasta Vallilan kautta Kalasatamaan. Trigonin ja Triplan toimistoista muodostuu toimialakeskittymien polttopiste.

3

KANSAINVÄLISTYVÄT KASVUYRITYKSET

Trigoni tarjoaa muuntojoustavat tilat kasvuyrityksille. Pasila on Suomen saavutettavin paikka, joka on kansainvälistyvien start-upien ja scale-upien kannalta merkittävä kilpailuvaltti. Se on Helsingin logistinen risteyskohta, joka niputtaa raiteet, pyörätiet, bussilinjat, lentokentän liityntäyhteydet ja autotiet yhteen pisteeseen. Joustavuus ja saavutettavuus houkuttelee kasvuyrityksiä verkostoon, jossa ne voivat kasvaa yhdessä.

UUDEN SUKUPOLVEN TYÖ

Trigonissa työn, asumisen, majoittumisen ja palveluiden vuorovaikutus on liukuva. Tulevaisuuden työ on yhä enemmän paikkariippumatonta ja alueella onkin mahdollisuus luoda uusia ja ennakkoluulottomia tapoja tehdä tuottavaa työtä.

Trigonin toimistojen layout on selkeän toiminnallinen, näyttävä ja kaikessa on huomioitu muunneltavuus ja nykyaikaisen toimistorakentamisen monimuotoisuus. Toimistotilat mahdollistavat yritysten näköisten tilaratkaisujen toteuttamisen. Tulevaisuuden työskentelytiloissa toteutuvat toiminnallisuus ja tilallinen tehokkuus.

Trigonin toimistotilat vahvistavat yrityksen identiteettiä, jossa asiakaskokemus ja henkilöstön työhyvinvointi kulkevat käsi kädessä. Modulaarisilla tilaratkaisuilla jokainen voi rakentaa itselleen paikan, jossa on hyvä tehdä töitä.

TRIPLAN KOKOUSKESKUS

ASUMISEN JA TYÖNTEON
YHTEISÖKERROS

COWORKING



MAISEMALOUNAAT

HOTELLIN
KONFERENSSIKESKUS

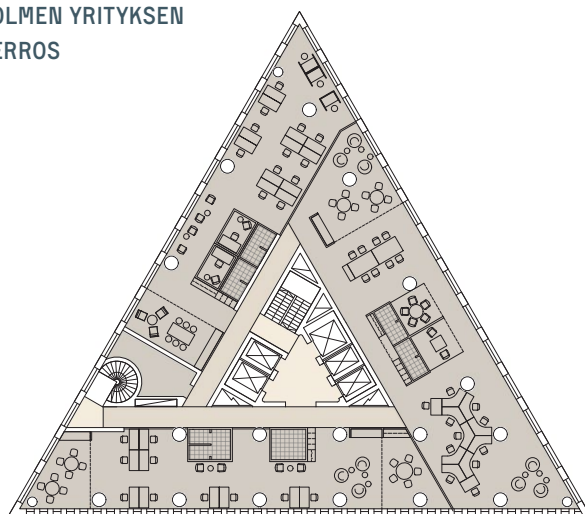
JALUSTAN PALVELUT

SMART-KONSEPTIN SOVELLUKSET

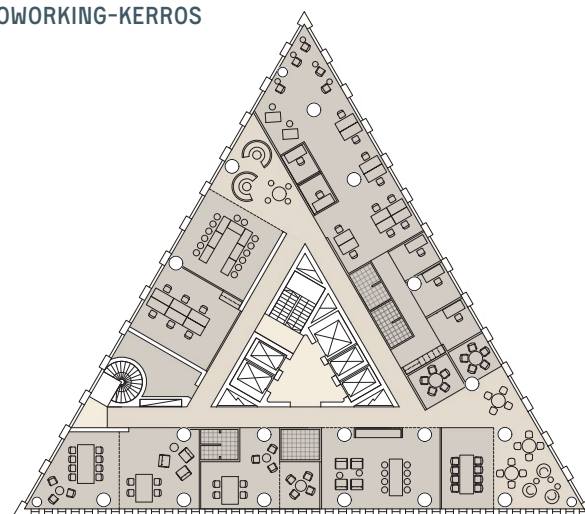
- JOUSTAVAT TAPAAMISTILAT
- TURVALLISUUS JA
VIERAILIJOIDEN VASTAANOTTO

Trigoni-sovellus tarjoaa alustan varausjärjestelmälle, jossa rekisteröityneet käyttäjät pääsevät hetkessä käsiksi neuvotteluhuoneiden ja coworking-jäsenyyksien varauksiin. Toimistotilojen käytön laskutus voidaan perustaa älypuhelimien sijainteihin, varmistaen reilun ja käytönmukaisen veloituksen. Yritysten vieraat otetaan aulassa vastaan yrityksen profiilin mukaisella digitaalisella vastaanotolla. Vieraat rekisteröidään automaattisesti, jolloin toimistoalueen yksityisyys säilytetään.

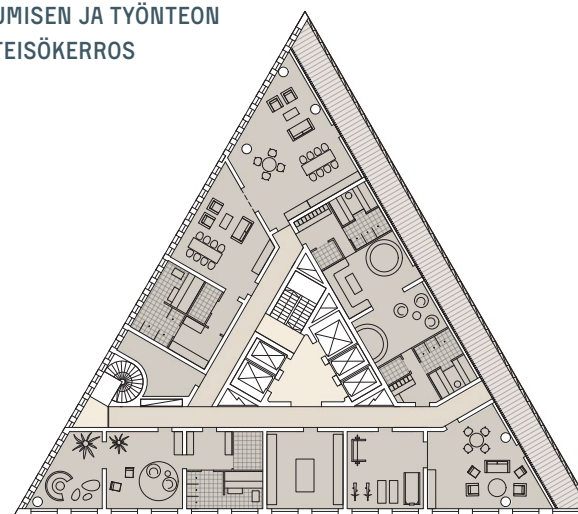
KOLMEN YRITYKSEN
KERROS



COWORKING-KERROS



ASUMISEN JA TYÖNTEON
YHTEISÖKERROS



HOTELLIT TUOVAT LISÄÄ ELÄMÄÄ ALUEELLE

Hotelli ja sen asiakkaat ovat olennainen osa elävää kaupunkikeskustaa. Hotellivieraat tuovat alueelle iloa ja eloa laajasti vuorokauden eri aikoina.

Useat vaihtelevat hotellikonseptit aina budjettimajoituksesta Trigonin kaltaiseen maamerkkihotelliin luovat Pasilasta hotellidestinaation ja aidon kaupunkikeskuksen. Pasilan ihmisvirrat, lähialueen palvelut ja tapahtumakeskittymät, luonto sekä ylivoimainen saavutettavuus luovat ainutlaatuisen liikepaikan, jossa eri hotellit kilpailun sijaan tukevat toisiaan. Trigonin kaltaisessa sijainnissa hotelli voi nojata samanaikaisesti useaan hotellitoiminnan kivijalkaan: liikematkustajiin, tapahtuma- ja konferenssivieraisiin sekä lomamatkailijoihin.

Kytkeytyessään Trigonin digitaaliseen teknologia-alustaan hotelli pystyy palvelemaan saumattomasti kaikkia asiakkaitaan. Trigonin soveluksen kautta myös kaikki alueen palvelut, tapahtumat ja vinkit ovat koko ajan saatavilla. Hotellivieraat ja asukkaat saavat hyödyllisiä suosituksia toisiltaan, koska molemmat käyttäjäryhmät ovat yhtä lailla sisällön tuottajia kuin käyttäjiä.

Trigonin hotellin ympäristöön syntyy matkailijoiden kannalta houkutteleva palveluekosysteemi. Lähellä on paljon laadukkaita ravin-

toloita, kaupunkitapahtumia, shop-pailua, yöelämää, urheilutapahtumia, kulttuuria ja taidetta sekä upeat luonto-, virkistys- ja metsäalueet. Lisäksi Trigonin miljööseen vaikuttaa kansainvälisestäkin poikkeava ja laadukas arkkitehtuuri.

Kodinomainen ”live like a local” -matkustaminen on vahvassa nousussa. Trigonissa hotelli on vahvasti sekoittuneessa kaupunkirakenteessa asuntojen lomassa. Trigoni tarjoaa mahdollisuuden täysin uudenlaiseen matkustamiseen, jossa hotellioperaattori voi ylläpitää asukkaiden huoneistovuokrausta ja tarjota hotellin palveluita myös Trigonin vakituksille asukkaille.

Hotellin ja asuntojen sijainti samassa tornitalossa luo puitteet asumisen kokemuksen viemiseksi uudelle tasolle. Kun palveluiden tuottamiseen tarvittavat ihmiset, tilat ja laitteet ovat valmiiksi samassa rakennuksessa, palvelut voidaan tuottaa hyvin kustannustehokkaasti hyödyntäen samalla hotellitoiminnalle hiljaisempia aikoja kohdistamalla tällöin kampanjoita asukkaille.



1

JÄLJITTELEMÄTÖN MAJOITUSKOKEMUS

Trigonin arkkitehtuurissa on luonnetta, joka luo poikkeukselliset puitteet todellisen elämyksen tarjoamiseen asiakkaille. Tämä on keskeisimpiä majoitusalan kilpailutekijöitä ja edustaa urbaania kulttuuria puhtaimmillaan: elämyksiä, kokemuksia ja yhdessäoloa tavarain sijasta.

2

HOTELLIT LUOVAT KESKUSTAN

Näin luontaisessa keskittymässä hotellit eivät kilpaile keskenään vaan tukevat toinen toisiaan vahvistaen Pasilan mielikuvaa aitona keskustana, jonne ihmiset yhä suuremmassa määrin hakeutuvat viihtymään. Slush ja muut konferenssit tuovat paljon työtä tekeviä matkustajia, jotka arvostavat Trigonin etätalon palveluita.

3

HUVI JA HYÖTY KOHTAAVAT TRIGONISSA

Trigonissa liikekumppanit, konferenssit, tapahtumat, nähtävyydet, luonto, ravintolat ja palvelut ovat kaikki käden ulottuvilla. Huvi- tai hyötykriteerit riittäisivät yksinäänkin valitsemaan Trigonin hotellin, niiden lyömättömästä yhdistelmästä puhumattakaan.

KUIVIN JALAIN
SAN FRANCISCOON

Trigonin hotelli on maailman mitta-
kaavassa poikkeuksellinen yhdistelmä
saavutettavuutta ja palveluita. Asiakas
pääsee Trigonin hotelliin kuivin jaloin
suoraan lentokentältä puolella
tunnissa. Juna tuo Helsinki-Vantaalta
suoraan Triplan asemakerrokseen,
josta sisäyhteyden kautta matkailija on
muutamassa minuutissa huoneessaan.
Huoneesta matka jatkuu helposti
maisemaravintolaan illalliselle. Pasila
Helsingin toisena keskustana toimii
matkaketjujen kannalta sujuvimpana
majoituspaikkana koko pääkaupunki-
seudun alueella.

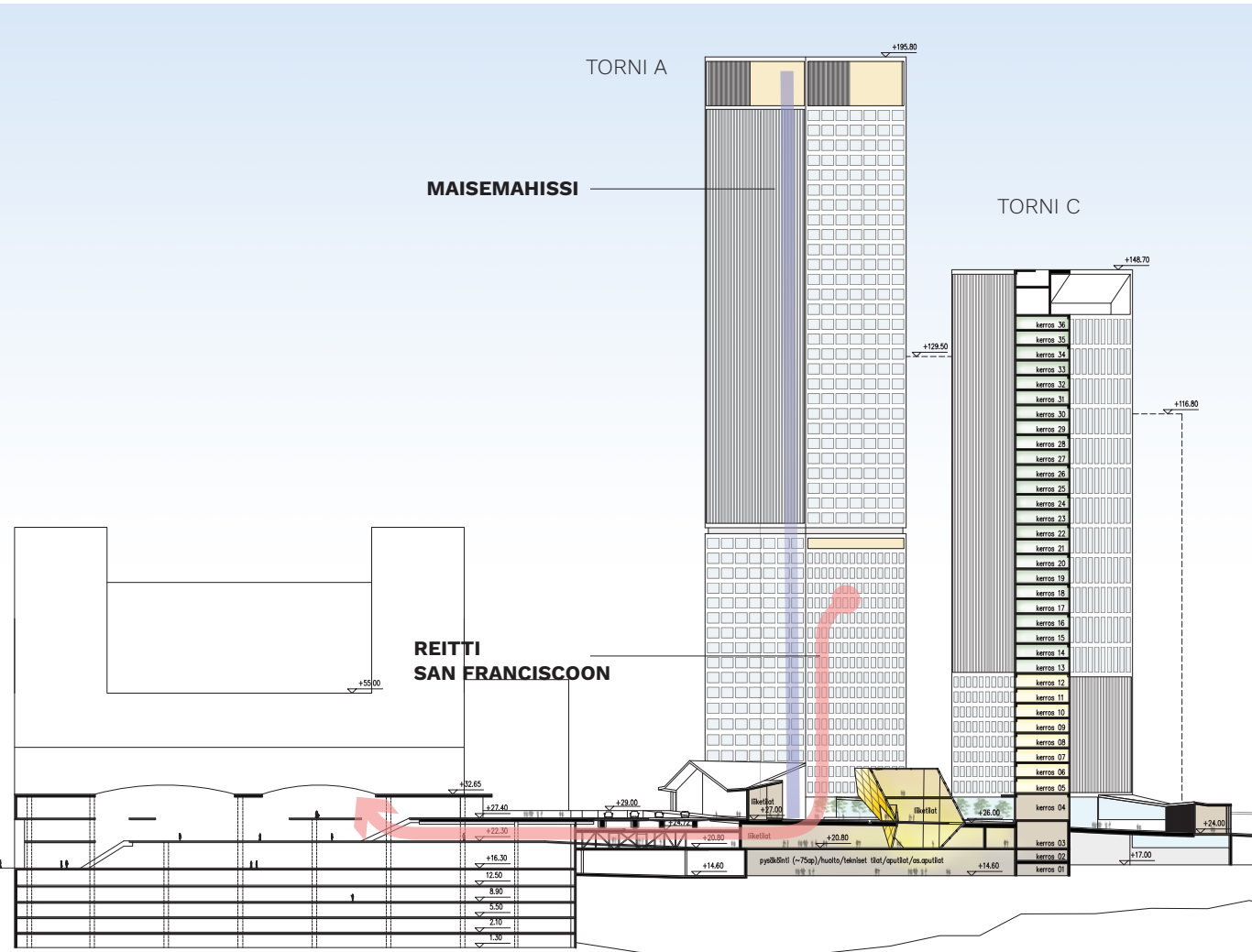


SMART SOVELLUKSET

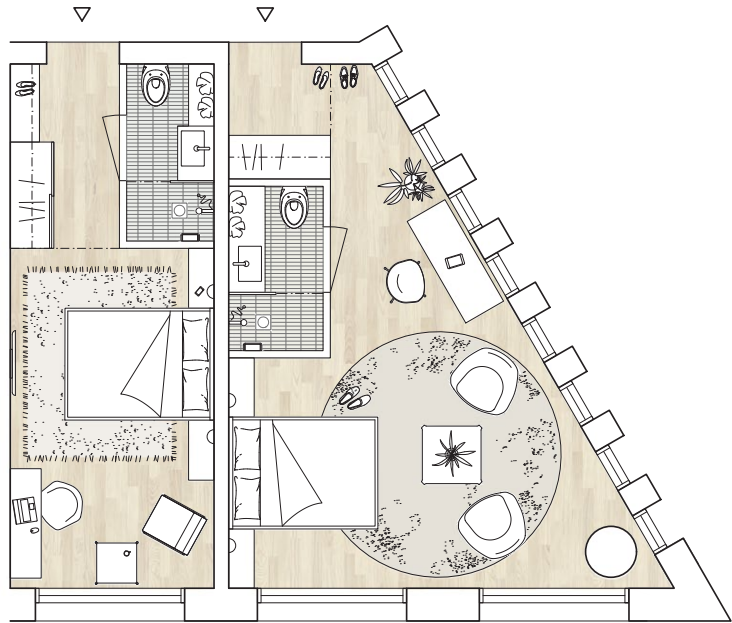
- PERSONOIDUT OLOSUHTEET
- YHTEISKÄYTTÖTOIMISTOT

Pitkän matkan asiakkaille hotelli-
huoneen olosuhteet voidaan säätää
optimaaliseksi aikaeron aiheuttaman
rasituksen minimoimiseksi, taaten
virkistävän levon.

Liikematkailijoilla on käytössään
yhteiskäyttötoimistoja ja neuvottelu-
huoneita, joiden varaaminen onnistuu
sujuvasti digitaaliseen alustaan
integroidun varausjärjestelmän avulla.



HOTELLIHUONE



SUOMEN URBAANEINTA ASUMISTA

Trigoni on vastaus ihmisten muuttuviin tarpeisiin ja näkemykseen uudenaikaisesta asumisesta.

Arjen mukavuus ja helppous ovat laatu-tekijöitä, joita ihmiset nykyisin arvostavat. Tämä näkyy lisääntyneenä palveluiden kysyntänä. Trigoniassa asuminen edustaa modernia urbaania elämäntyyliä. Palvelut ovat lähietäisyydellä ja tulevat myös kotiin joustaen eri tarpeiden mukaan.

Hektinen ja kiireinen kaupunkilaisarki vaatii vastapainoksi kohtaamisia. Alueen asukkaat ja muut käyttäjät luovat Trigonin hengen, ja yhteistilat muodostavat puitteet yhteiselle tekemiselle, ikään tai toimintakykyyn katsomatta. Kulttuurien ja sukupolvien kirjo toimistoissa, liikkeissä, hotelleissa ja asunnoissa sytyttää koko Pasilan alueen uuteen eloon.



TRIGONI HELSINKI HIGH-RISE

1

ASUMISEN PALVELUEKOSYSTEEMI

Trigonin tarjonta yhdessä Triplan kanssa on vertaansa vailla. Noin 300 erilaista kaupallista toimijaa saavutettavissa säästä riippumatta. Alueelta löytyvät palvelut kaikkiin tarpeisiin lähileipomon tuoreista leivistä monenlaisiin tekemisen ja kokemuksen mieltymyksiin.

Hotelleille tyypilliset palvelut ovat yhtä lailla asukkaiden kuin hotellivieraidenkin käytettävissä. Edistyksellisen arjen myötä asuminen saavuttaa Trigoniassa viiden tähden hotellitason mukavuuden.

2

ASUMISEN ÄLYKKÄÄT PALVELUT

Asukkailla on käytössään digitaalisen SMART-palvelukonseptin älysovellus, joka tuo palvelut helposti kotiovelle yhden kanavan kautta. Digitaalisen alustan asukasrajapinnasta käyttäjä voi esimerkiksi varata sopivan saunan, pesulavuoron tai tilata kotisiivouksen. Lisäksi alueen lähitoimijat voivat kohdentaa kanavalle erilaisia kampanjoita: hotelli voi tarjota palveluitaan tai pyörähuoltaja ilmoittaa saapumisestaan alueelle.

3

YHTEISÖLLISYYS

Asukkaat ja alueen muut käyttäjät muodostavat Trigonin palvelu- ja tilatarjonnan avulla monimuotoisia yhteisöjä, joiden arvo syntyy yhdessäolosta ja keskinäisestä huolenpidosta. Upea A-tornin 49. kerroksen yhteisöllinen keidas ja 21. kerroksen hotellitoimintojen kanssa jaettava palvelukerros katalysoivat yhdessäoloa. B-talon 16. kerroksen yhteistiloissa toimistojen yläpuolella etätyö ja opiskelu eivät koskaan ole olleet vaivattomampaa.

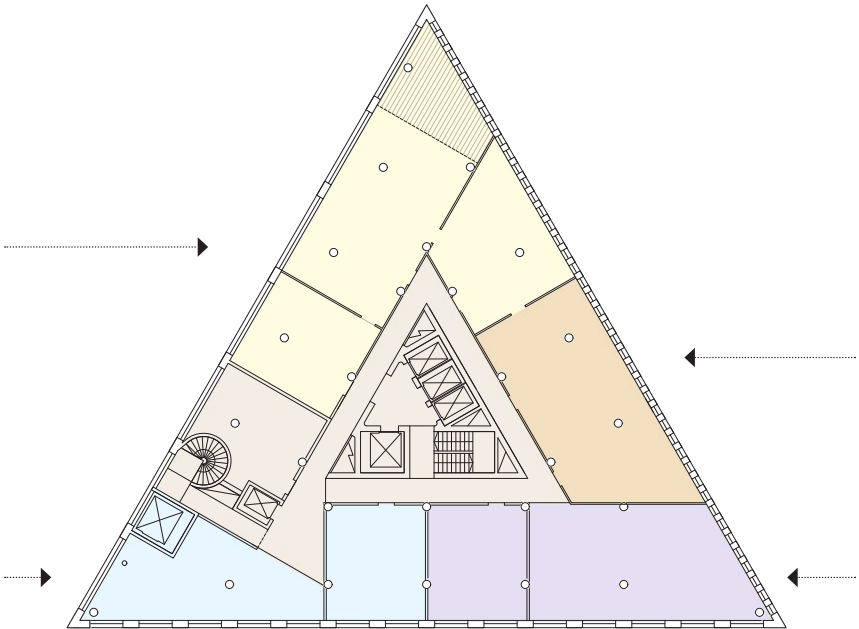
YHTEISTILA KATTOJEN YLLÄ

Trigonissa kaikki ikäryhmät integroituvat osaksi samaa asuinyhteisöä ja tuovat enemmän elämää Helsingin uuteen keskustaan. Trigonissa yhteistila on näköalojen ja elämysten ”Keidas”. Tilan teema on suomalainen luonto, joka tuodaan ulkoa sisälle materiaalein, värein, kuvin ja äänin.

Keidas jakautuu toiminnalliseen, sosiaaliseen ja hiljaiseen alueeseen, josta jokainen löytää paikkansa itsensä toteuttamiseen ja muiden kohtaami- seen. Tiloista ja toiminnoista huolehtii kodin palveluista vastaava operaattori, joka luo kerrokseen lämmintä tunnel- maa, tekemistä ja yhteisöllisyyttä.

Keitaan viimeistelee asukkaiden huikeiden näköalojen **saunaosasto**. Suomalaiset kelo-, kuuma- ja vakiosaunat palvelevat myös varauskäytössä, ja luonnollisesti Trigonin kaikki palvelut ovat tilattavissa vain muutamalla klikkauksella.

Rauhoittumisen elementit **hiljaisella alueella** luodaan pehmeällä sisustuksella, viherseinillä ja vetäytymisen nurkkauksilla, joiden riippukeinuissa ja lepotuoleissa ren- toutuu halusipa lukea tai vain olla itsensä kanssa katsellen äärettömyyteen. Keidas antaa lepoa ja rauhaa kiireiselle mielelle.



Toiminnallinen alue. Kuntoa voi hoitaa juoksumatolla maisemia ihaillen tai ladata virtuaalisen joogatunnin toimintatilassa. Monitoimitilassa viihtyvät niin aktiiviset treenaajat kuin perheen pikkuväki.

Sosiaalinen alue. Asukaslounge inspiroi poikkeamaan kahville tai tapaamaan naapureita yhteispäivällisellä. Lapset voivat tulla sinne koulun jälkeen välipalalle ja ikäihmiset vaihtaa kuulumisia nuorten kanssa. Tila on muuntautumiskykyinen erilaisille harrastepiireille ja asukkaiden omiin tilaisuuksiin.

SMART-KONSEPTIN SOVELLUKSET

- ENNUSTAVA OHJAUS
- TIETOISUUDEN KASVATTAMINEN
- YHTEISÖLLISYYS

Trigonin teknologiastrategia pyrkii parantamaan asukkaiden arkea tarjoamalla sujuvan ja aktivoivan ympäristön. Asuntojen lukitus avautuu esimerkiksi asukkaan älypuhelimella ilman ylimääräisiä avaimia. Kodin sisätiloissa Trigonin digitaalinen alusta voi mukauttaa ennustavan tekoälyn avulla sisäilmasto-olosuhteet jokaiselle asukkaalle käyttäjän mieltymysten mukaisiksi.

Kattava sensoriverkosto ja asukkaan IoT-laitteet tarjoavat järjestelmälle dataa, jonka pohjalta olosuhteita voidaan entisestään optimoida. Dataa voidaan hyödyntää myös asukkaalle tarjottavana lisäarvona, kuten tietona veden- ja energiankulutuksesta sekä materiaalivirroista.

Trigoni-sovellus luo parempaa yhteisöllisyyttä tuomalla sosiaa- liset toiminnot alueen asukkaille. Asukkaat voivat hoitaa tilavaraukset sekä järjestää yhteisöviestinnän älysovelluksen kautta.



MONIMUOTOISUUS JA MUUNNELTAVUUS

Näyttävä, kotoisa ja turvallinen asuminen toteutuu jokaisessa kodissa, koska asunnot ovat muuntojoustavia ja arkea helpottavat palvelut ovat saatavissa kotiin. Monimuotoisen asukasprofiilin muodostumiseksi alueelle, asuntoja voi tarpeen mukaan rakenteellisesti yhdistää tai erottaa: kompaktit ja näyttävät yhden hengen asunnot laajentuvat tarvittaessa useiden huoneiden perheasunnoiksi, ja kahteen suuntaan avautuvat kulma-asunnot voidaan jakaa esimerkiksi kahdeksi kaksioksi.

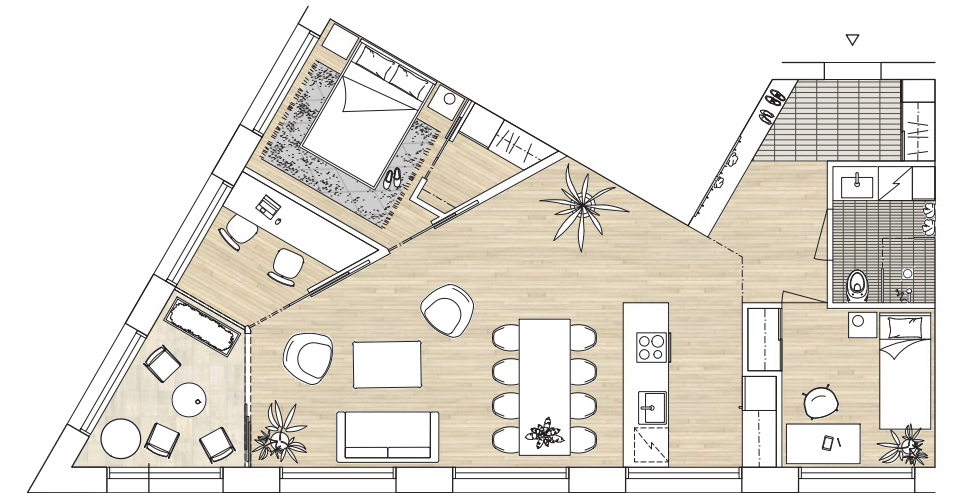
B-Tornin yksiö



A-tornin pienkaksio

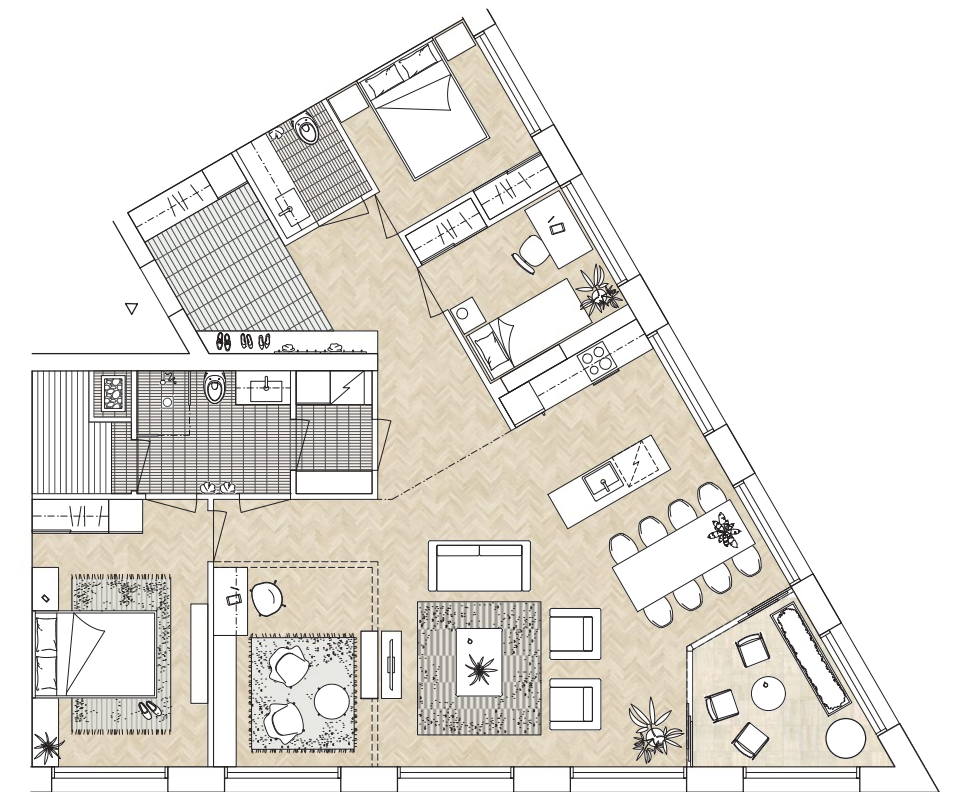


A-tornin kulmakolmio



Viherhuone

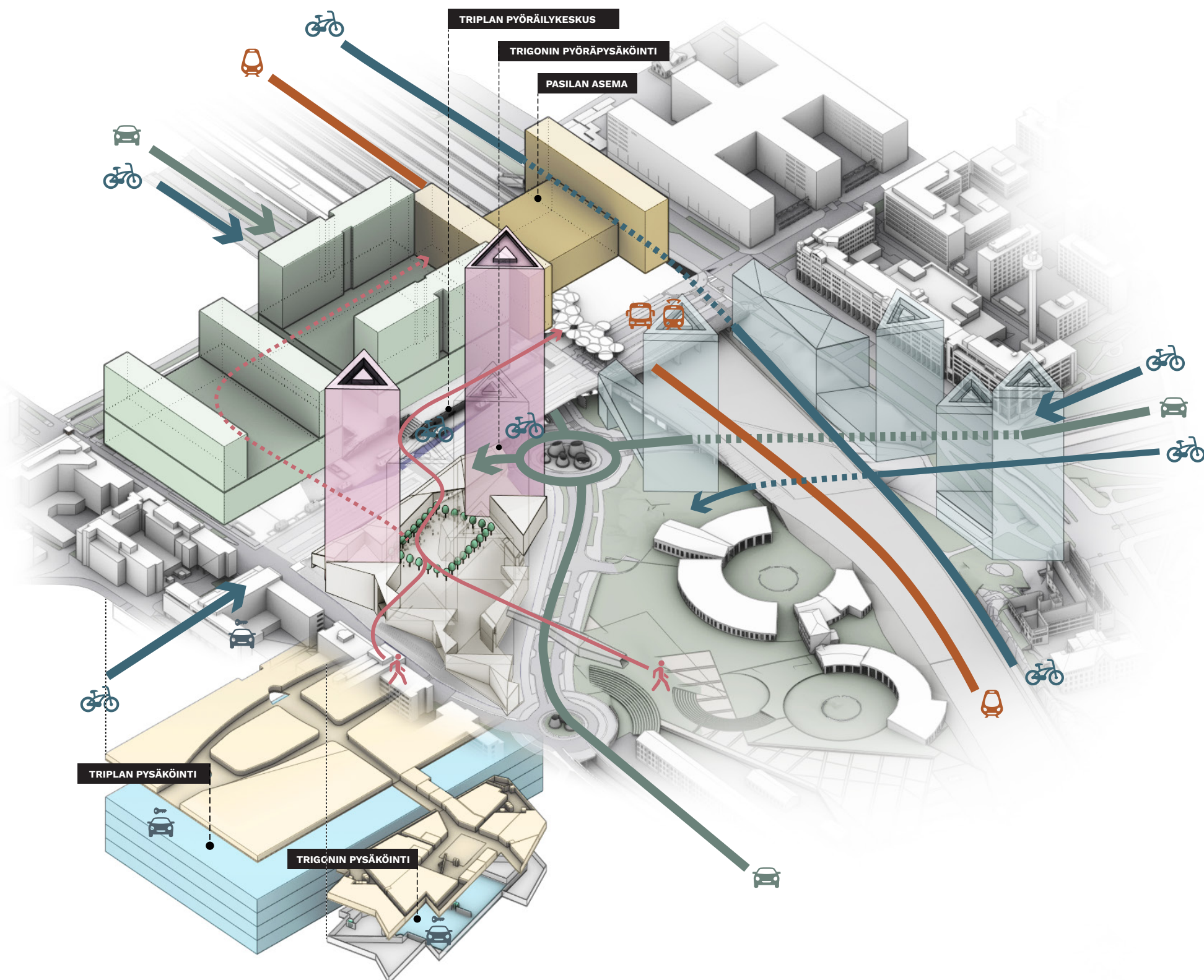
A-tornin viiden huoneen perheasunto



LUONTEVAT MATKAKETJUT

Keski-Pasila on merkittävä osa pääkaupunkiseudun kehittyvää liikenneverkostoa muuttuvine haasteineen ja ratkaisuineen. Liikkumisen tulee olla intuitiivista ja ratkaisut älykkäitä, jotta Keski-Pasilan koko alue linkittyy joustavaksi osaksi ympäröiviä matkaketjumahdollisuuksia.

Trigoni sijaitsee usean liikku-
muodon valtaväylän äärellä – kattavat
pyöräilyn ja kävelyn reitit yhdistyvät
Suomen vilkkaimpaan julkisen
liikenteen keskukseen. Trigoni-
ssa alueelle luotava liikkumispalveluiden
ekosysteemi mahdollistaa palvelui-
den kytkeytymisen vastaamaan eri
käyttäjäryhmien muuttuviin tarpeisiin,
vuodenajan, toiminnan kehittymisen
ja ympäristön muuttumisen myötä.



JALANKULKU JA KÄVELY-YHTEYDET

Alueen kävelyliikenne on merkittävässä asemassa osana saumattomia matkaketjuja sekä alueen palveluiden saavutettavuutta. Trigoni kytkeytyy luontevasti ympäröivään kaupunkirakenteeseen synnyttäen eheän, mutta omaleimaisen jalankulkuympäristön.

Eri liikennevälineillä alueelle saapuville ihmisille on luotu sujuvat ja mielenkiintoiset jalankulkuyhteydet, jotka liittyvät saumattomasti Pasilan alueen verkostoon sekä Keskuspuiston suuntaan ja Töölönlahdelle tarjoten erinomaiset virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet.

Trigoniin tornien lomaan muodostuu linjakkaita jalankulkureittejä, ja siirtyminen tasojen välillä on sujuvaa ja esteetöntä. Toisesta kerroksesta, Tripla-yhdyskäytävän tasosta, pääsee nousemaan Trigoniin keskeiselle Torniaukiolle, josta on suora yhteys Pasilansillalle. Keskusaukion kahvilat, ravintolat ja muut liiketilat muodostavat aktiivisen kivijalkatason.

Rakennusten ja reittien välille muodostuu myös eläviä, vehreitä ja suojaisia julkisia tiloja oleilulle ja kaupunkielämälle, mikä houkuttelee jalankulkijan viipymään alueella. Tyylikäs valaistus luo tunnelmaa ja turvallisuudentunnetta reiteillä, ja katetut tasot tarjoavat monipuolisia palveluita ja suojaa säältä myös syksyn sateisina päivinä.

TRIGONIN VERTIKAALIYHTEYDET

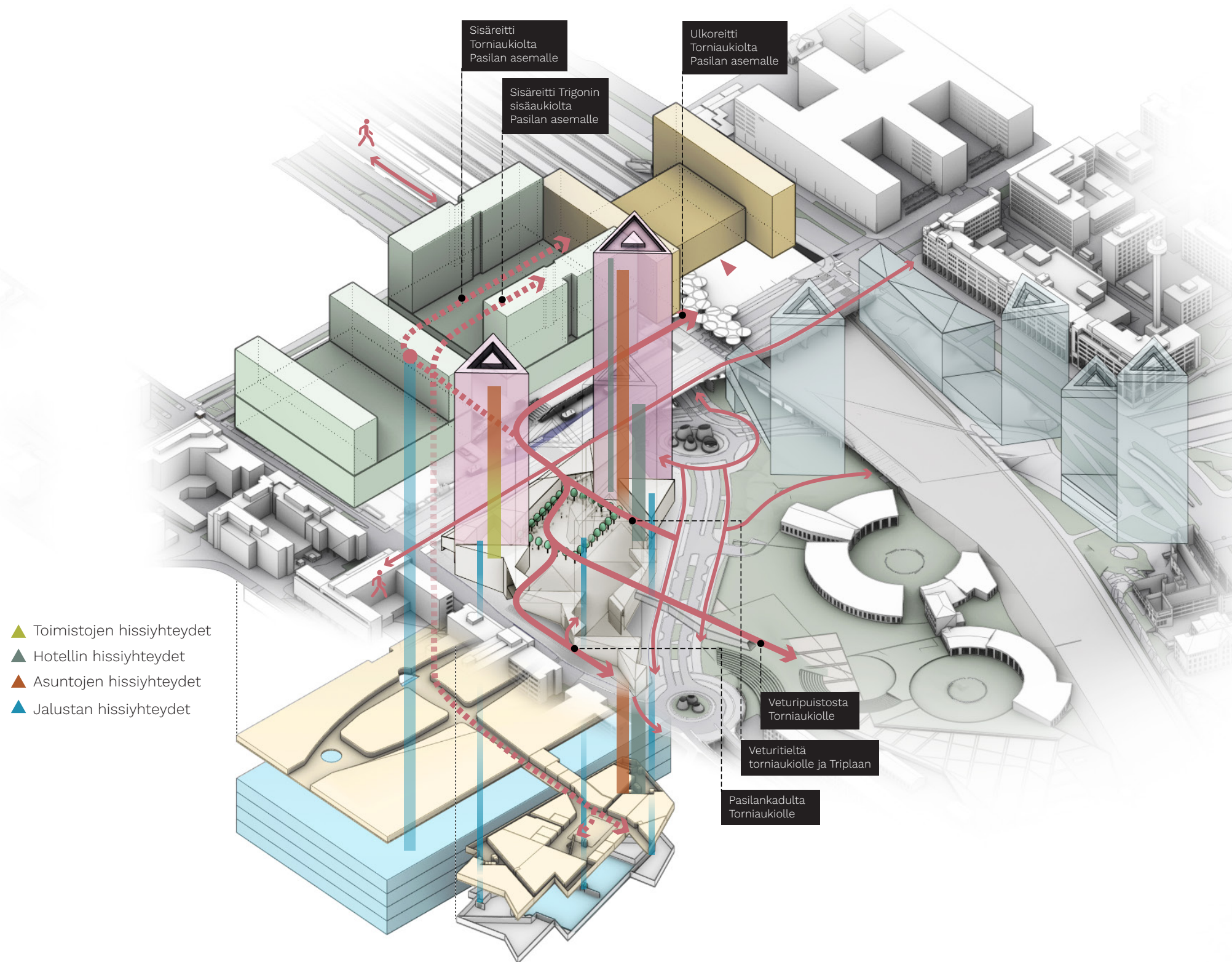
Hissikapasiteetti on mitoitettu huomioiden erilaisten käyttäjäryhmien sujuva liikkuminen ja hyvä palvelutaso mixed-use -tornirakennuksissa.

A-tornin neljä hissiryhmää – yhteensä yhdeksän hissiä – on suunniteltu palvelemaan tornin eri käyttäjäryhmiä liikkumisen ja huollon sujuvuuden sekä hyvän laatutason varmistamiseksi: hotellikerroksille on neljän hissin ryhmä ja asuinkerroksille kolmen hissin ryhmä, joiden lisäksi näitä suurempi dedikoitu huoltohissi palvelee kaikkia toimintoja. Ylimpiin asuntokerroksiin sekä näköalaravintolaan asukkaita ja vieraita vie rakennuksen julkisivulla sijaitseva maisemahissi.

B-tornin viiden hissin ryhmä palvelee toimistokerroksia sekä asuinkerroksia hyvällä palvelutasolla. Kohdeohjausjärjestelmällä hissiliikenne on entistä sujuvampaa, kun käyttäjä voi kutsua juuri oikeaan kerrokseen vievän hissin ja matka-aika kohteeseen on lyhyempi.

Osa tornien hisseistä tullaan toteuttamaan palomies- ja evakuoointihisseinä, jolloin niitä voidaan käyttää omatoimiseen poistumiseen ja palokunnan työskentelyyn myös mahdollisen vaaratilanteen aikana.

Tornialueen jalustakerrosten hissiryhmät palvelevat esteettömästi alueen eri käyttäjiä sekä mahdollistavat eri liiketoimintojen sujuvan huolto liikenteen alimman pysäköintitason ja kansitason välillä.



PYÖRÄILY

Alueen läpi kulkee tärkeitä seudullisia sekä alueellisia pyöräilyreittejä, jotka on huomioitu Trigonin pyörävyöly-verkon ja pyöräpysäköinnin suunnitteluratkaisuissa. Pyöräliikenteelle varatut omat väylät sekä laadukkaat pyöräpysäköintipaikat tekevät pyöräilyä sujuvan, turvallisen ja houkuttelevan liikennemuodon.

Trigoni kytkeytyy luontevasti Pasilan ja lähialueiden reitistöön. Reittien käytettävyys on huomioitu myös kunnossapidossa sekä Trigonin työnaikaisissa liikennejärjestelyissä kestävästä liikkumisesta edistävällä tavalla.

Pyöräily on kilpailukykyinen vaihtoehto myös pitkillä matkoilla, sillä Trigonin pohjakerros tarjoaa työmatkailaisille ja muille käyttäjille sosiaalityötiloja, joissa on mahdollisuus peseytymiseen ja vaatteiden säilyttämiseen.

Pysäköintiratkaisut muodostuvat keskitetyistä korkealaatuisista pysäköintialueista sekä pienemmistä keskittymistä, jotka on sijoitettu tärkeimpien kohteiden ja kohtaamispaikkojen yhteyteen. Pysäköintipaikat on hajautettu eri saapumissuuntia ajatellen, ja ne on helposti havaittavissa.

Keskitetty pyöräpysäköinti sijaitsee Trigonin alatasolla, jossa yli 1000 pyöräpaikkaa tarjoavat luotettavia, valaistuja ja säältä suojattuja pysäköintipaikkoja erityisesti pitkäaikaiseen pysäköintiin. Myös sähköpyörien akkujen turvallinen lataus on otettu huomioon.

Trigonin asukkailla ja muilla käyttäjillä on mahdollisuus hyödyntää myös Triplan pyörähissiä, pysäköintipaikkoja ja pyöräilyä tukevia palveluita, kuten lukittavia pyöräkaappeja, sähköpyörien latauspisteitä, kuorma-pyörätiloja sekä huoltopistettä.

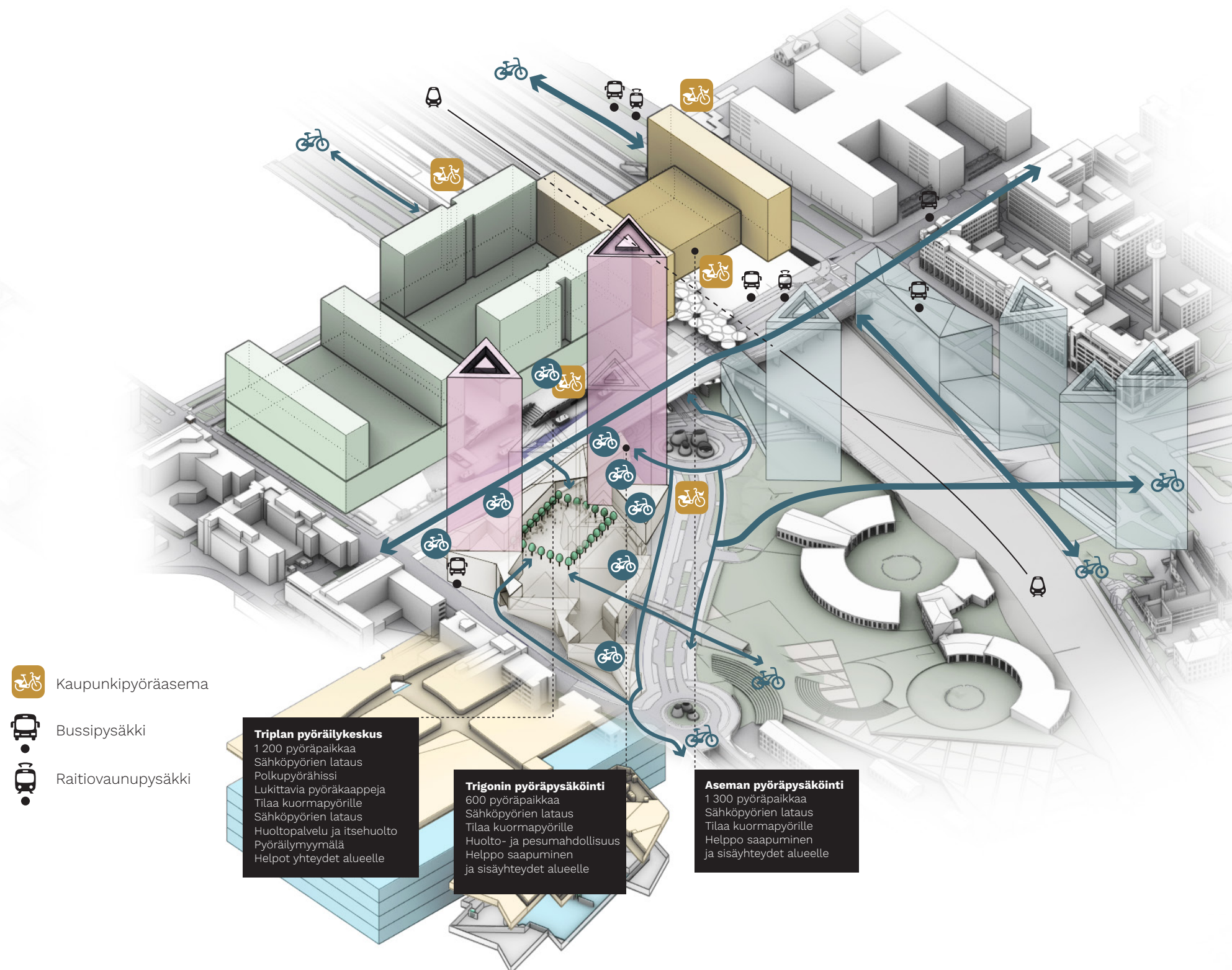
JULKINEN LIIKENNE

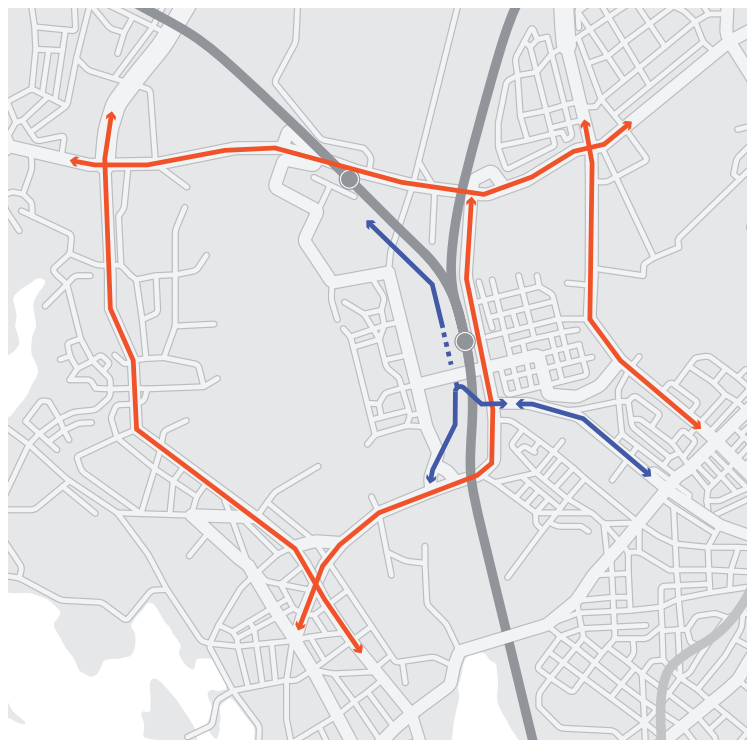
Liikenteellisessä keskipisteessä sijaitsevaan Trigoniin on helppo tulla kaikilla joukkoliikennevälineillä. Liikkumisen MaaS-palvelut tukevat eri kulkumuotojen luontevaa yhdistymistä 130 000 päivittäisen joukkoliikennekäyttäjän (2023) hubissa.

Pasilan aseman lähijuna- ja kaukoliikennetarjonta ovat vain muutaman minuutin kävelymatkan päässä. Triplan ja Trigonin välistä yhdyskäytävää pitkin pääsee lentokentältä juna-aseman kautta kotiovelle, toimistotiloihin tai hotelliin saakka suojassa talven viimalta. Myös matkatavarat kulkevat mukana vaivattomasti esteettömillä reiteillä.

Lähimmät raitiovaunu- ja bussipysäkit sijaitsevat vain sadan metrin päässä Pasilansillalla sekä Pasilankadulla, ja pysäkeillä kulkee päivittäin 400 raitiovaunu- ja 850 bussivuoroa. Kulku raitiovaunupysäkeiltä Trigonin keskusaukiolle tapahtuu suoraan Pasilansillan kautta, ja keskusaukiolta on edelleen viihtyisät yhteydet etelän suuntaan ja Keskuspuistoon.

Keskeisten kulkureittien ja liikenteen solmukohtien varrella sijaitsevat kaupunkipyöräasemat tarjoavat joustavan ja kestävä ratkaisun viimeisen mailin haasteisiin sekä matkailijoille virkistävän vaihtoehdon kaupungin tutkimiseen.

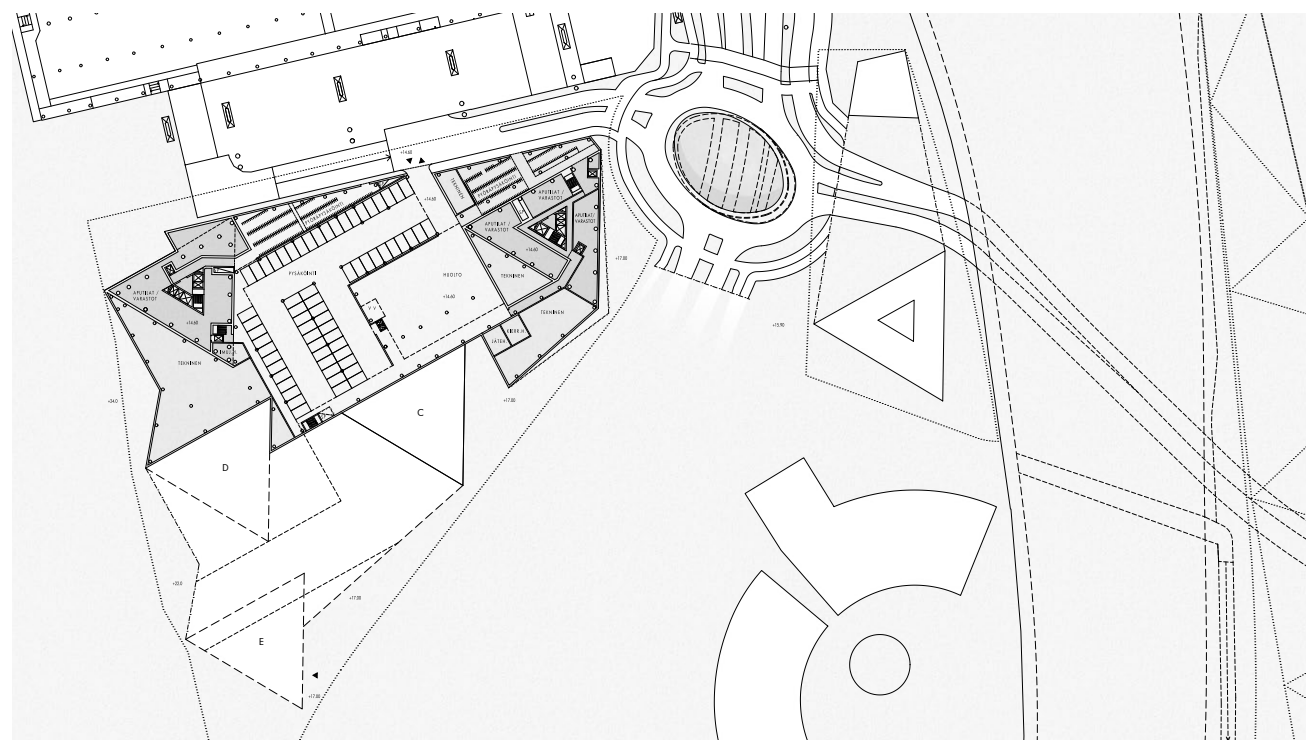




SAAVUTETTAVUUS AUTOLLA

Pasilan alueen ympärille on muodostunut monipuolinen tie- ja katuverkko, jonka perusrunkona toimii Mannerheimintien, Norden-skiöldinkadun, Mäkelänskadun ja Hakamäentien muodostama kehä. Veturitien sekä Teollisuuskadun kehittymisen myötä yhteydet Trigoniin tulevat olemaan nykytilanteeseen verrattuna vaivattomampia luoden vaihtoehtoisia eritasoisia ajoreittejä alueelta sisään ja ulos.

Trigonin saattoliikenne on keskitetty Pasilansillan etelälaitaan B-tornin tuntumaan. Sillalle on rakennettu saattotasku, joka palvelee keskeisesti hotellin toimintaa ja tornien muita käyttäjiä. Saattopaikan ajosuunta on itään, ja kadun vastakkaisella puolella on saattotasku lännen suuntaan. Saattoliikenteeseen voidaan hyödyntää myös Trigonin pohjakerroksen pysäköintitiloja, joista pääsee kantamusten kanssa kätevästi lyhyttä reittiä torneihin hissien kautta. Torniaukio on rauhoitettu saattoliikenteeltä.



PYSÄKÖINTI JA HUOLTOLIIKENNE

Trigonin pysäköinti on järjestetty keskitetysti Tornikujan kautta, mutta alueen ympärillä on myös jonkin verran kadunvarsipysäköintiä. Trigonin tornien välissä sijaitsee maanalainen pysäköintialue, jossa on 63 pysäköintipaikkaa Aloitusalueen asukkaiden ja vierailijoiden käyttöön. Osa pysäköintipaikoista toteutetaan sähköautojen latauspisteillä uuden EU-direktiivin mukaisesti, sisältäen myös nopeita pikalatauspisteitä. Pysäköintilaitoksessa on toiminnassa myös yhteiskäyttöautopalvelu monipuolistamaan alueen käyttäjien ekologisia liikkumisen vaihtoehtoja. Käyttöasteen parantamiseksi pysäköintialueiden käytöstä on saatavilla tietoa Trigoni-älysovelluksella.

Suuri osa (344 ap) Trigonin autopaikoista sijaitsee Triplassa, jossa on runsaasti merkitsemättömiä paikkoja, yhteiskäyttöautoille osoitettuja paikkoja sekä sähköautojen latauspisteitä.

Länsialueen huoltoyhteys on järjestetty Tornikujan kautta. 12 metrin kuorma-autoille mitoitettu huoltoliikenteen alue sijaitsee tornialueella keskeisellä paikalla, ja kuljetukset siirtyvät vaivattomasti kaikkiin torneihin huoltokäytäviä pitkin. Matka lastaus- ja purkupaikalta alueen eri rakennuksiin on kohtuullinen myös myöhemässä vaiheessa rakennettavien tornien osalta. Näin huoltoajo ei haittaa liikennettä ja elämää katutasolla.

SMART-PALVELUKONSEPTI

KORKEATASOISTA ARKEA

Konseptissa luodaan ympäristö, jossa **käyttäjämukavuus** viedään uudelle tasolle optimoimalla toimintoja kokonaisuuksina. Kokonaisuuksien käsittely tuo uudet teknologiat yhteen arkkitehtuurin ja perinteisen talotekniikan kanssa tarjoten mahdollisuuksia uudenlaisille vuorovaikutusmahdollisuuksille alueen toiminnoissa.

SMART-teknologia mahdollistaa arjen parantamisen monin tavoin, esimerkiksi räätälöimällä mieleiset **sisäilmasto-olosuhteet** käyttäjän mukaan. SMART-teknologia yhdistyy rakennuksen teknisiin ratkaisuihin siten että yksilölliset tarpeet voidaan ennustaa ja siten käyttäjälle on mahdollista luoda miellyttävämpiä tilakokemuksia.

Laaja sensoriverkosto pystyy keräämään dataa esimerkiksi jätevirroista ja energiankulutuksesta tarjoten käyttäjryhmille mahdollisuuden kehittää omia käytäntöjään. Tällöin saatua tietoa hyödynnetään käyttäjien ja käyttäjäryhmien kannustamisessa toimimaan energiaviisaasti ja vähentämään jätteiden kulutustaan. Kattavalla tiedon hyödyntämisellä saavutetaan kestävämpiä valintoja.

MIELEENPAINUVA KOKEMUS

Trigonin alue yhdistää useita teknologioita nostaakseen käyttäjien ja kiinteistöjen välisen vuorovaikutuksen uudelle tasolle. Teknologinen ekosysteemi pohjautuu mobiilikäyttöön. Toimivan käyttöliittymän varmistamiseksi alueelle tehdään oma **Trigoni-sovellus**, jota tuetaan verkkopalveluilla nopeiden päivitysten ja uusien toiminnallisuuksien integroimisen mahdollistamiseksi.

Sovellus pystyy tarvittaessa yhdistymään alueen kaikkien eri teknologioiden toimintoihin, jolloin siitä muodostuu **kiinteistön tärkein käyttöliittymä**. Vaivattoman käytön takaamiseksi sovellus toimii kertakirjautumisella (Single Sign-On). Kerran kirjaututtua, mobiililaitte yhdistyy automaattisesti alueen langattomaan verkkoon ja tarjoaa pääsyn käyttäjän tarvitsemiin toimintoihin.

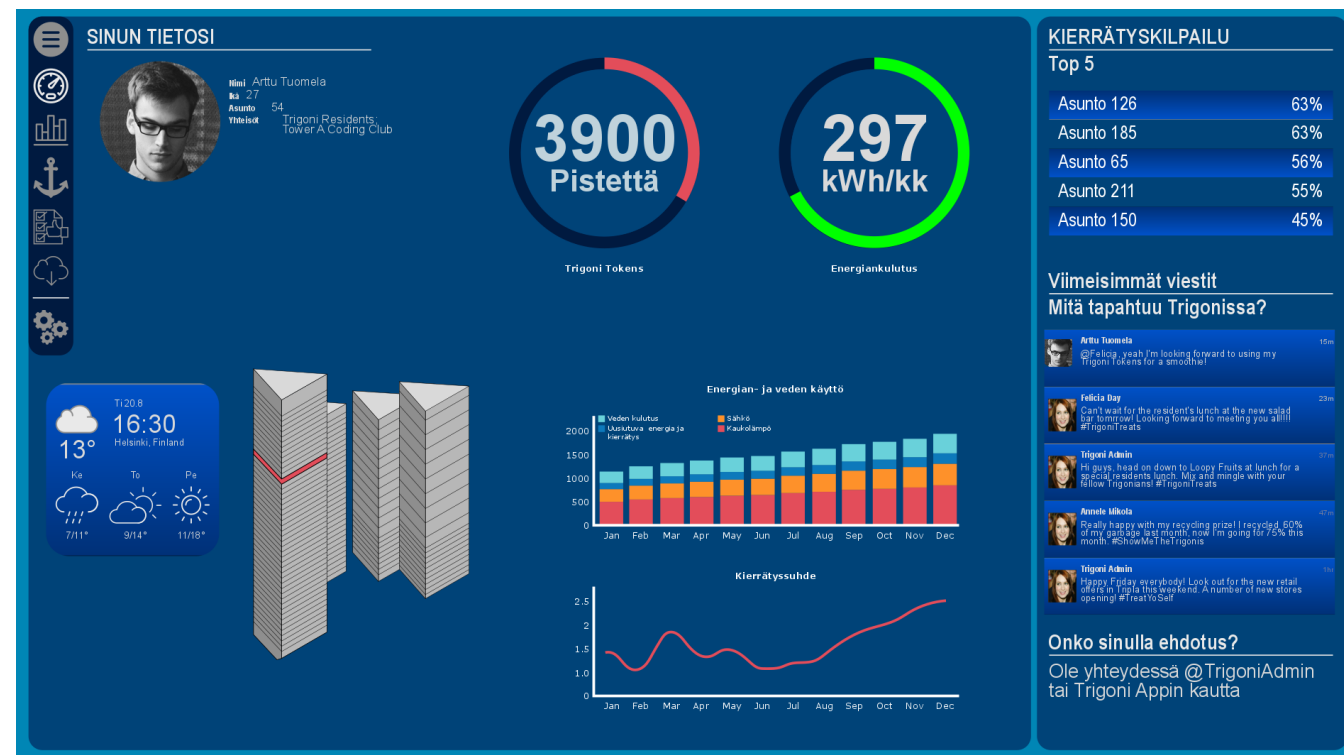
Hyödyntämällä Trigonin **digitaalisen alustan avointa API-rajapintaa**, mobiilisovellukseen voidaan integroida kolmannen osapuolen palvelutarjoajien palveluita. Loppukäyttäjälle se antaa mahdollisuuden tilata sovelluksen kautta ruokaa, käyttää lisätyn todellisuuden reitti-ohjeita, hyödyntää erikoistarjouksia, maksaa palveluja ja tuotteita, varata ja käyttää coworking-tiloja sekä hyödyntää monenlaisia muita toimintoja.

MUKAUTUVAT JÄRJESTELMÄT

Mukautuvat tekniset järjestelmät ovat oleellisessa osassa aidosti personoidun ja joustavan käyttäjäkokemuksen tuottamisessa. **Älykästä rakennusautomaatiota** sekä energia- ja turvajärjestelmiä pystytään tukemaan kattavalla sensoriverkostolla. **Sensoriverkosto** mahdollistaa tällöin käyttäjien yksilöllisten tarpeiden tunnistamisen ja palveluiden kohdentamisen. Tekoälyyn pohjautuva automaatiojärjestelmä voi analysoida sensoridataa aiemman tiedon perusteella ohjatakseen järjestelmiä ennustavasti miellyttävän ympäristön ja käyttökokemuksen takaamiseksi.

Tekoäly mahdollistaa näin myös älykkään sekä ennakoidun huollon ja ylläpidon sekä tarpeenmukaisen energiankäytön. Lisäksi toiminnot on mahdollista liittää viereisen Triplan järjestelmiin laajempaa optimointia ja uusia mahdollisuuksia varten.

Mukautuvat järjestelmät tukevat alueen muuntojoustavia tiloja ja tekniikoita, tarjoten mahdollisuuden käyttää tiloja käyttäjien muuttuvien tarpeiden mukaisesti.



TRIGONIN DIGITAALINEN ALUSTA

Digitaalinen alusta yhdessä palveluntarjoajien kanssa muodostaa Trigonin SMART-konseptin. Trigonin digitaalinen alusta muodostaa rajapinnan kiinteistön kaikille järjestelmille ja mahdollistaa toteuttajan ja kolmannen osapuolten palveluntarjoajien yhteistoiminnan. Alusta integroi eri järjestelmäkokonaisuudet ja palveluntarjoajat yhteen tarjoten mahdollisuuden johtaa, operoida, ja optimoida kiinteistön toimintoja yhtenä kokonaisuutena. Alustaan integroitavia järjestelmiä voivat olla esimerkiksi tekniset järjestelmät, kuten hissien ohjausjärjestelmät sekä loppukäyttäjille suunnatut toimitus- ja kuljetuspalveluiden tarjoajat sekä kaupan ja palveluiden ratkaisut.

Digitaalinen alusta mahdollistaa kiinteistön jokaiselle loppukäyttäjälle rikkaan ja yksilöllisen kiinteistön käyttökokemuksen. Tämän saavuttamiseksi alusta vastaa datan keräämisestä, analysoimisesta ja kiinteistön järjestelmien ohjaamisesta. Käyttäjät voivat myös vaikuttaa suoraan kiinteistön toimintaan Trigoni-sovelluksella. Sovelluksella voidaan hoitaa esimerkiksi tilavaraukset ja vikailmoitukset, sekä tarkastella käyttäjäkohtaisia tietoja, kuten asunnon tai toimiston jätevirtoja.



TRIGONIN KÄYTTÄJÄPOLUT

Trigonin palvelukokonaisuutta tukevat SMART-palvelut keskittyvät loppukäyttäjäkokemuksen laajentamiseen ja kehittämiseen räätälöityjen käyttäjäpolkujen avulla. Ratkaisukeskeisten ja aidosti hyödynnettävien palveluiden luomiseksi kehitimme tärkeimpien käyttäjäryhmien edustajille persoonat, toiveineen ja tarpeineen. Käyttäjäpolut muodostettiin yhdistämällä analyysissa käyttäjäryhmäkohtaiset arjen tarpeet ja toiminnot sijaintiin, saatuun palautteeseen sekä ratkaisun mahdollistavaan älyteknologiaan.

HOTELLIVIERAS	SIJAINTI	JUNA-ASEMA	HOTELLI	HOTELLIHUONE	CO-WORKING TILA	HOTELLIN AULA	TRIGONIN PALVELUT
	TOIMENPITEET	Saapuu lentoasemalta junalla. Robotti Concierge noutaa matkalaukut.	Nopea pääsy huoneeseen hotellin omilla hisseillä, oven avaus puhelimella.	Lepo pitkän lennon jälkeen. Järjestelmä optimoi nukkumisolosuhteet käyttäjän mukaan.	Asiakasesityksen valmistelu co-working-tiloissa. Varaa tilan Trigoni appin välityksellä.	Lähtö keskustaan tapaamiseen. Hyödyntää julkista liikennettä ja kulunohjausta.	Rentoutuminen Saunassa ja illallinen ravintolassa pitkän päivän jälkeen.
	PALAUTE	 Mukava Check-in	 Helppo kulunvalvonta	 Pirteämpi olo	 Miellyttävä työskentelytila	 Sujuva matkaketju	 Yksilöllinen kokemus
	TEKNOLOGIA	Kuljetusrobotti	Älykäs kulunvalvonta	Yksilöllinen sisäilmasto	Varausjärjestelmä	Trigoni App	Varausjärjestelmä
TOIMISTOTYÖNTEKIJÄ	SIJAINTI	KAUPUNKIPYÖRIEN TELINE	KOKOUSKESKUKSEN AULA	NEUVOTTELUHUONE	TOIMISTO	HYVINVOINTIPALVELUT	JALUSTA
	TOIMENPITEET	Jättää kaupunkipyörän telineeseen. Älykäs navigointi ohjaa Triplan kokouskeskukseen.	Videovalvonnan analytiikka rekisteröi käyttäjän.	Tilaa lounaan kokoushuoneeseen ruokalahetiltä	Löytää hiljaisen työskentelyn työpisteen käyttäen varaussovellusta	Kuntosali ja hieronta työpäivän jälkeen	Nauttii kauniista säästä ja ottaa kaupunkipyörän takaisin kotiin
	PALAUTE	 Yksilöity navigointi	 Turvallinen ympäristö	 Monipuolinen ravintolatarjonta	 Joustavat tilat / Tehokas tilankäyttö	 Yksilöllinen kokemus	 Ympäristöystävälliset liikkumismuodot
	TEKNOLOGIA	Älykäs kulunohjaus	Videovalvonnan analytiikka	Trigoni App ruokatilaus	Tilojen varausjärjestelmä	Trigoni App ajanvaraus	Kaupunkipyöräasema
JULKISEN TILAN KÄYTTÄJÄ	SIJAINTI	TRIPLAN PYSÄKÖINTI	TRIGONIN TORNIAUKIO	TRIGONIN MYYMÄLÄT	TRIGONIN MYYMÄLÄT	JUNA-ASEMA	TRIPLAN PYSÄKÖINTI
	TOIMENPITEET	Löytää helposti parhaan vapaan autopaikan.	Tapaa asukkaan lounaalla.	Käy vaateostoksilla kauppakeskuksessa.	Maksu ja toimituksen järjestäminen.	Käy asioimassa Helsingin keskustassa.	Löytää helposti pysäköidyn auton.
	PALAUTE	 Autopaikan löytäminen	 Yksilöity navigointi	 Yksilöidyt ehdotukset	 Sopivat toimitusvaihtoehdot / Useita maksusovelluksia	 Julkisen liikenteen hyödyntäminen	 Autopaikan löytäminen
	TEKNOLOGIA	Autopaikan opastus	Älykäs navigointi	Yksilöity mainonta	Yksilöity kaupankäyntisovellus ja kuljetuspalvelu	Trigoni App	Autopaikan opastus
ASUKAS	SIJAINTI	PARKKIHALLI	TRIPLA	TRIGONIN HISSI	YHTEISTILAT	ASUNTO	TRIPLA
	TOIMENPITEET	Saapuu kotiin sähköisellä yhteiskäyttöautolla	Käy ruokaostoksilla Triplassa ja tilaa kuljetuksen Trigonin yhteistiloihin	Siirtyy A-tornin asuntojen hissillä yhteistiloihin	Tekee yhteislounaan naapurien kanssa Trigonin yhteistiloissa	Menee kotiin rentoutumaan hetkeksi	Menee Triplaan katsomaan elokuvan ystävien kanssa.
	PALAUTE	 Autopaikan löytäminen	 Sopivat toimitusvaihtoehdot	 Yksilöity navigointi	 Ruokavaihtoehdot	 Pirteämpi olo	 Viihdevaihtoehdot
	TEKNOLOGIA	Autopaikan opastus	Kuljetusrobotti	Älykäs kulunohjaus	Trigoni App	Yksilöllinen sisäilmasto	Trigoni App

OSA C KESTÄVÄ KEHITYS, TEKNISET RATKAISUT JA INNOVAATIOT

KESTÄVÄ KEHITYS

MIKROILMASTO JA OLOSUHTEET

TEKNISET RATKAISUT JA INNOVAATIOT

BREEAM COMMUNITIES

Trigonin kestävän kehityksen mukaisuutta suunniteltaessa hyödynnettiin useita eri viitekehyksiä. Aluksi toteutusta arvioitiin BREEAM Communities 2012 -arvioitsijan toimesta ja näin pystyttiin tunnistamaan alueen kestävyyskannalta olennaisimmat tekijät, kilpailuehdotuksen vahvuudet ja tärkeimmät kehitettävät osa-alueet. Kehitystyön ja uudelleenarvioinnin jälkeen ehdotuksen ratkaisut on jaettu kestävän kehityksen neljään osa-alueeseen ja peilattu niitä YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin. Monivaiheisen arvioinnin avulla on luotu työskentelytapa, jolla Trigonin kestävän kehityksen keskeisimmät teemat on voitu tunnistaa ja edelleen kehittää huomioiden suunnitelman arkkitehtoniset ja kaupunkirakenteelliset tavoitteet. Tavoitteiden jalkautamisesta vastaa hankkeen kestävän kehityksen koordinaattori.



YK:n kestävän kehityksen tavoitteet TEKNISET RATKAISUT

Trigonin ekologisen kestävän kehityksen ratkaisut ja teknologia tarjoavat muuntojoustavia, älykkäitä, resurssitehokkaita ja skaalautuvia energia- ja teknisiä järjestelmiä – loppukäyttäjän kokemuksesta ja laadusta tinkimättä.



KESTÄVÄ KEHITYS

Kestävä kehitys on kehitystä, joka tyydyttää nykyisen yhteiskunnan tarpeet tekemättä myönnetyksiä tulevien sukupolvien kustannuksella. Kestävän kehityksen määrittelemiseksi on monia lähestymistapoja erilaisin painotuksin. Trigonissa on otettu pohjaksi perinteisesti käsitetyt kestävän kehityksen osa-alueet (ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen kestävyys) täydennettynä kulttuurisella kestävyydellä.

Trigonin kestävän kehityksen toteutuksen perustaksi valittiin YK:n kestävän kehityksen tavoitteet eli Agenda 2030. Kestävän kehityksen tavoitteet linkittyvät toisiinsa ja niiden täytyminen edellyttää kestävän kehityksen huomioimista laajasti sen kaikilta osa-alueilta.

Trigonin **ekologinen kestävyys** perustuu resurssitehokkuuden maksimointiin, haitallisten ympäristövaikutusten minimointiin sekä eko-

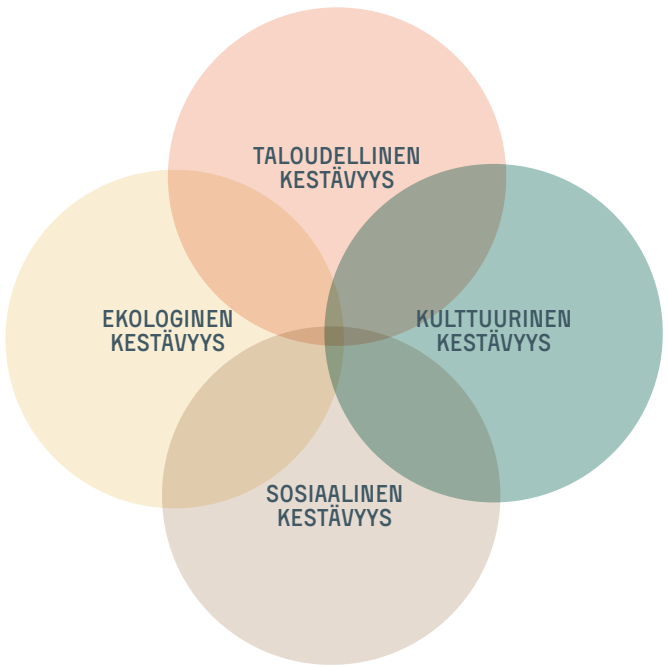
systeemille positiivisten vaikutuksien lisäämiseen. Rakennukset on suunniteltu joustamaan käyttäjien muuttuviin tarpeisiin, minkä lisäksi luodaan alusta tulevaisuuden teknologioille.

Trigonissa alueen toimintojen huolellinen suunnittelu ja monipuolisen palvelutarjonnan mahdollistaminen on **taloudellisen kestävyden lähtökohtana**. Alueella mahdollistetut toiminnot tukevat ja täydentävät olemassa olevaa kaupunkirakennetta, alueen palveluja ja sen toimialoja. Urbaani keskittymä kokooa kattavat ja elinvoimaiset palvelut eri käyttäjäryhmien arjen tarpeisiin.

Sosiaalinen kestävyys tarkoittaa yhteiskunnan tasa-arvoisuuden tukemista sekä viihtyisän ja turvallisen kaupunkitilan luomista. Trigonissa julkiset tilat ovat erityisen esteettömiä ja avoimia mikä lisää turvallisuuden tunnetta ja käytettävyyttä. Kestävä kehitys ei toteudu yksistään

rakentamisen ratkaisuilla vaan niiden avulla tulee luoda lähtökohdat alueen käyttäjien tekemille ratkaisuille. Siksi käyttäjälähtöisyys on yksi Trigonin olennaisimpia kestävän kehityksen tekijöitä.

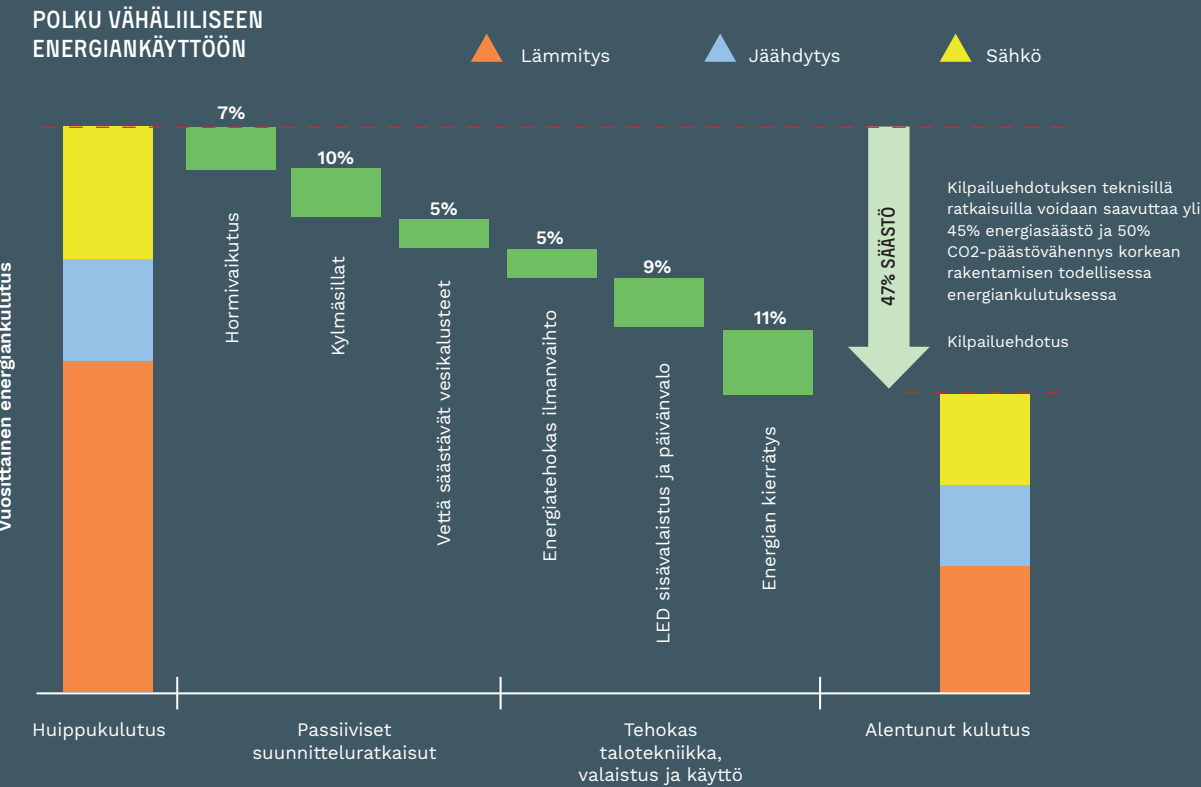
Kulttuurinen kestävä kehitys on ihmisten hyvinvoinnin edistämistä ja moninaisen kulttuurin suojelemista ja kehittämistä. Kulttuurinen kestävyys näkyy kilpailuehdotuksessa alueen identiteetin korostamisena kaupunkimaisena ja elävänä kaupunginosana. Ehdotus mahdollistaa helsinkiläisen kaupunkikulttuurin ja -elämän kehittämisen 24/7 -hybridikorttelin avulla. Pyrkimyksenä on tuottaa kulttuurielämyksiä ja palveluita kaikille käyttäjäryhmille. Samalla Trigoni luo muusta maailman tornitaloarkkitehtuurista poikkeavan kokonaisuuden; aidosti helsinkiläisen kohteen, joka tukee suomalaista arkkitehtuuri- ja kaupunki-identiteettiä.



KÄYTTÄJÄLÄHTÖISET TEKNISET RATKAISUT

Kilpailuehdotuksen tekniset ratkaisut on suunniteltu kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti, tuottaen sosiaalista, taloudellista, ekologista ja kulttuurillista kestävyyttä tasapainoisesti. Järjestelmien suunnittelussa on tarkkaan huomioitu korkean rakentamisen erityispiirteet sekä tiiviin kaupunki-

rakentamisen tuomat mahdollisuudet energiavirtojen kierrätykselle. Kilpailuehdotuksessa energiatehokkuutta ja toisaalta käyttäjäkoke-
musta ja viihtyisyyttä on tarkasteltu useista näkökulmista: mikroilmasto, muuntojoustavuus, rakenteellinen ja teknisten järjestelmien tehokkuus sekä energiatehokas käyttö.



LUONNONVALOA TASAISESTI JOKA SIVULLE

Rakennusten keskinäisellä sijoittelulla on saavutettu tasainen päivänvalon jakauma kaikkiin rakennuksiin. Päivänvalotarkastelujen perusteella päivänvaloa on saatavilla kaikilla julkisivutyypeillä ja suuntauksilla lähes yhtä paljon eri kerroskorkeuksilla.

Luonnonvalon määrä:

Laaditun päivänvalosimuloinnin perusteella mm. lukemisen ja kirjoittamisen mahdollistava valaistusaste saavutetaan jopa keskimäärin 65 %:na vuoden valoisista tunneista, jolla on merkittävä vaikutus niin hyvinvoinnille kuin energiansäästölle.

Rakennusten sijoittelu ja suuntaus:

Rakennusten sijoittelulla on saavutettu hyvä ja tasainen luonnonvalon saatavuus jokaisessa rakennuksessa. Tornikohtaisesti, luonnonvaloa on saatavilla yhtä paljon rakennuksen joka sivulla. Simulointien tulokset osoittavat, että päivänvalotuntien määrässä ei ole merkittävää eroa eri ilmansuunnilla tai korkeuksilla.

Valaistuksen ohjaus:

Hyvän päivänvalon valaistustason ansiosta päivänvalo-ohjauksilla on suurta potentiaalia valaistussähkön säästöihin.

LIIKENTEEN MELULTA SUOJASSA

Länsialueen vaiheittainen meluselvitys:

Tornirakennusten julkisivujen sekä piha- ja oleskelualueiden hyvien ääni- ja meluolosuhteiden varmistamiseksi laadittiin suunnitteluratkaisun perusteella meluselvitys, josta saadut tulokset hyödynnettiin Trigoni-ehdotuksen kehityksessä. Selvityksen kolmiulotteisessa mallilaskennassa tarkasteltiin koko lähialueen vuoden

Päivänvalosimuloinnin perusteella joka rakennuksessa ja eri korkeuksilla on hyvä päivänvalon valaistusaste. Prosenttiosuus vuoden valoisista tunneista, jolloin sisätiloissa päivänvalon valaistusvoimakkuus on 100-3000lux välillä.

2035 arvioidun tie-, juna- ja raitiovaunuliikenteen aiheuttaman melun vaikutuksia, niin Aloitusalueelle kuin koko Länsialueelle.

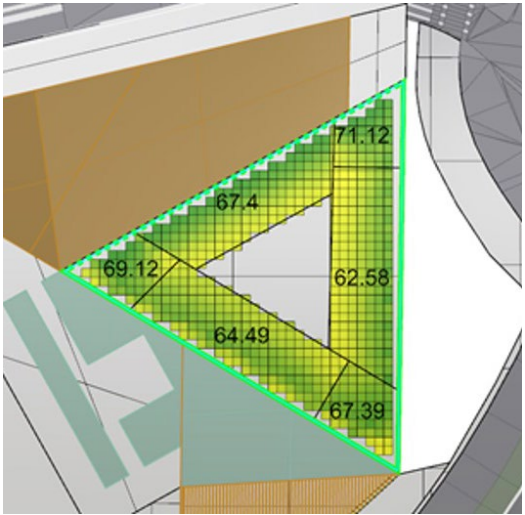
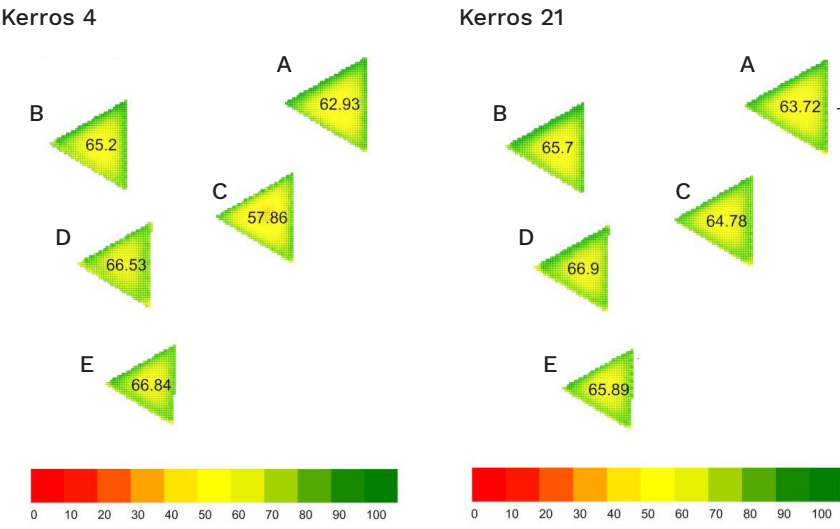
Piha- ja oleskelualueiden mukavuus:

Mallinnettujen äänitasojen sisältäessä kiven pystypintojen kaikki heijastukset, kehitetyn jalustarakaisun ansiosta ulko-oleskelualueiden melutason yleinen ohjearvo 55dB alittuu koko Trigonin sisäpiha-alueella ja kattopihoilla, mahdollistaen näin miellyttävän ulkona olon vuoden- tai vuorokaudenaikaan katsomatta.

Julkisivujen mitoitusvaatimusten määrittely:

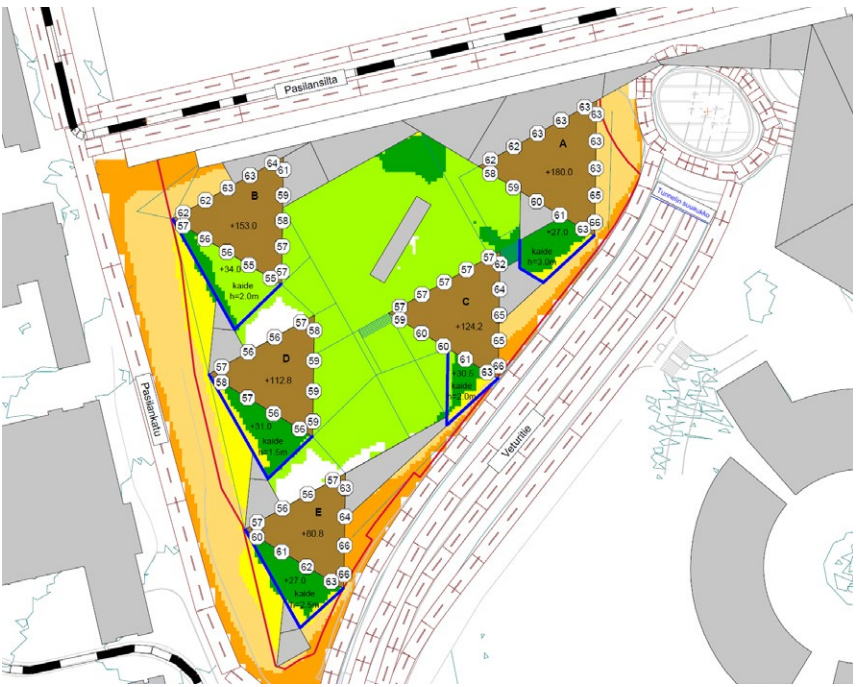
Sisämelun yleiset ohjearvot asuin-tiloille ovat 35 dB päivällä ja 30 dB yöllä. Asemakaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus määritetään julkisivuun kohdistuvan melun ja sisämelun tavoitearvon erotuksena. Laaditun mallinnuksen tuloksena saatiin määriteltyä jokaiselle julkisivupinnan osalle kohdistuva melutaso, joka vaihtelee riippuen julkisivun ja melulähteen etäisyydestä ja suunnasta melulähteisiin nähden. Tuloksia voidaan suoraan hyödyntää tulevien kaavavaatimusten määrittelemisessä.

LUONNONVALOSIMULAATIOT

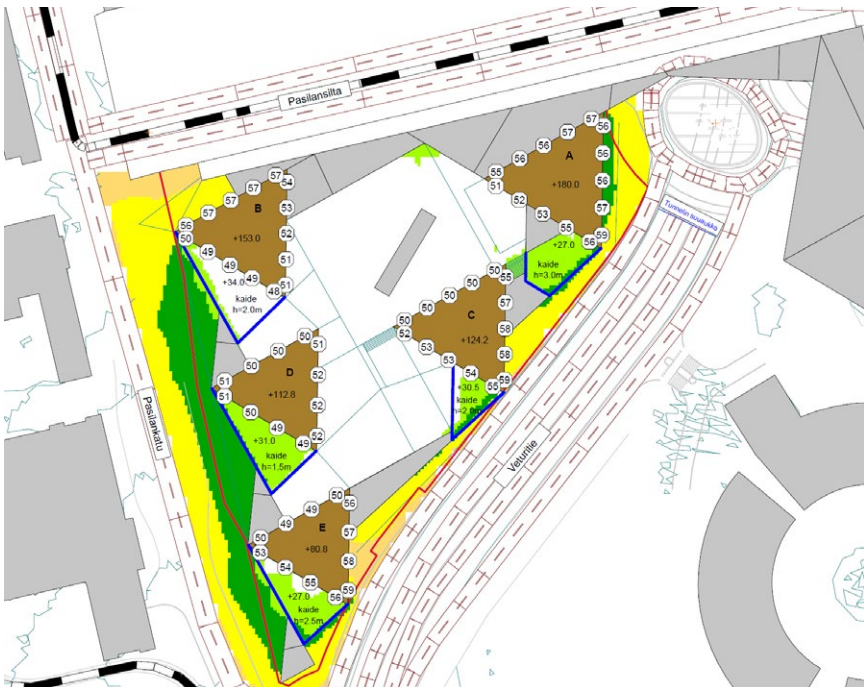


Päivänvalotarkastelu tarkemalla vyöhykejaolla aloitusalueella (torni A, kerros 21) näyttää, että päivänvalotuntien määrässä ei ole merkittävää eroa eri ilmansuunnilla. Tulos on prosenttiosuus vuoden valoisista tunneista, jolloin sisätiloissa päivänvalon valaistusvoimakkuus on 100-3000lux välillä.

MELUSIMULAATIOT



Kuva 1 Päiväaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso LAeq



Yöaikainen (klo 22–07) A-keskiäänitaso LAeq

TUULIOLOSUHTEIDEN HALLINTA

Viime aikoina CFD-laskentaa on usein käytetty kaupunkialueiden jalankulku-tason tuuliolosuhteiden tutkimiseen eli keskimääräisen tuulennopeuden ja pyörteisyyden voimakkuuden arviointiin, mutta tätä informaatiota on erittäin harvoin käytetty osana kat-tavaa tuulen mukavuustekijöiden ja tuulisuuden turvallisuuden tutkintaa. On myös havaittu, että CFD-ohjelmien nopeasta kehityksestä huolimatta tuulenpaineen huippuarvojen riittävän laskentatarkkuuden saavuttamisessa on vaikeuksia yksittäistenkin raken-nusten suhteen, puhumattakaan laajemmista kaupunkiolosuhteista – edes supertietokoneilla laskettaessa.

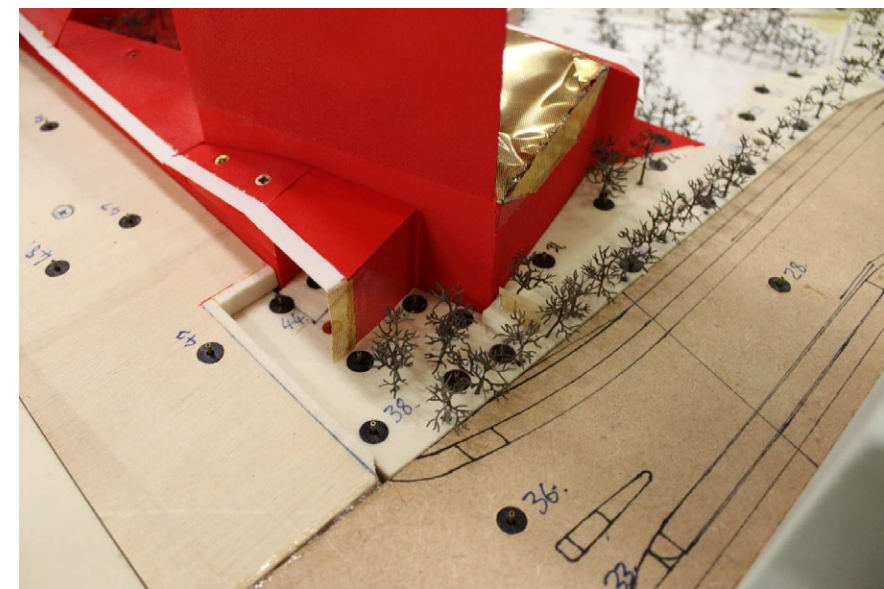
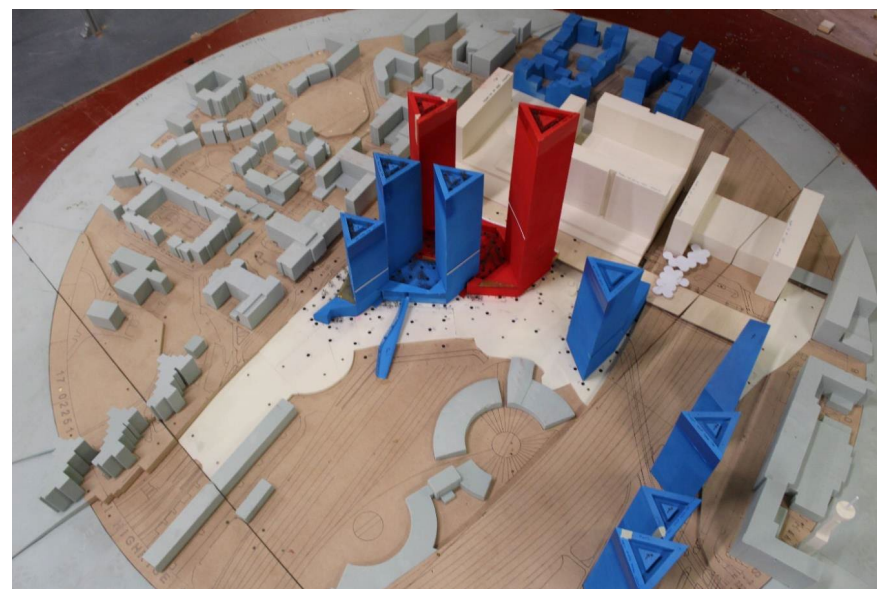
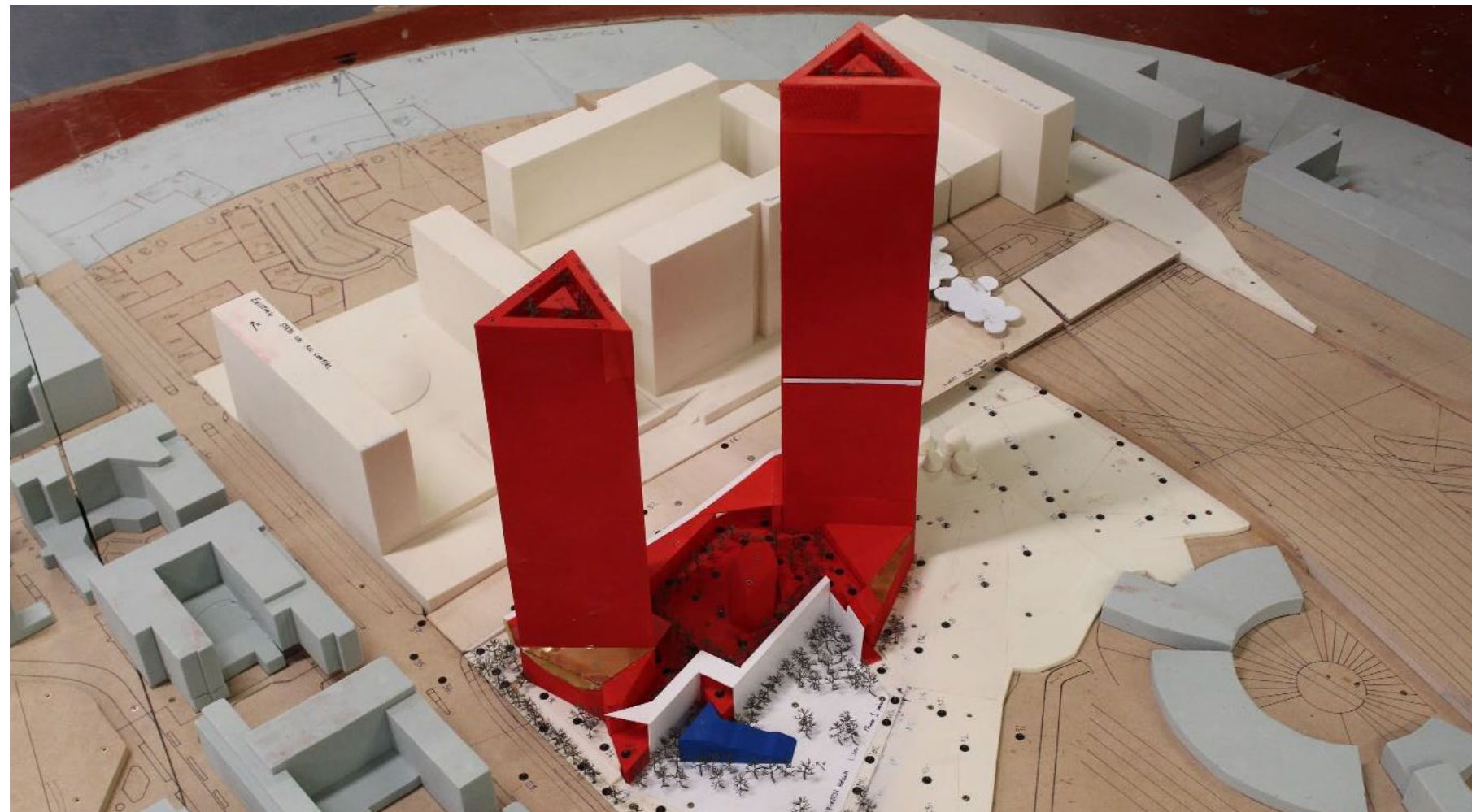
Trigonin suunnitteluratkaisun kehi-tyksen tueksi onkin tehty täydelliset, kansainväliset standardit täyttävät kolmiosisaiset tuulitunnelikokeet. Kokeet on suorittanut kanadalainen RWDI, joka on maailman kokenein korkeiden rakennusten tuulitun-nelianalyysien tekijä. Koe sisälsi seuraavat osat:

- wind-induced structural responses
- cladding wind load study
- pedestrian wind comfort and safety

Kokeista laadittujen kattavien raporttien tulokset on hyödynnetty suunnitteluratkaisujen kehityksessä; rakennusten rungon FEM-mallin-nuksessa sekä julkisivujen, terassien, pihojen ja rakennusten ympäristön ehdotetuissa ratkaisuissa.

Trigonin suunnitteluratkaisussa aukoiden ja oleskelualueiden sekä suunnittelualueen lähiympäristön viihtyisyyttä on parannettu vaihe vaiheelta tuulitunnelitestien tulosten ja eri suunnittelualue osallistavien työpajojen perusteella. Suunnit-teluratkaisun jalankulkualueiden, aukoiden, piha-alueiden ja terassien turvallisuus ja mukavuus on suun-niteltu tuuli- ja valo-olosuhteiden ehdoilla. Tuulitunnelitestien perus-teella ulkotilan hyvät olosuhteet on varmistettu myös jatkokehittämällä jalustarakaisun detaljeja **pergoloilla, katoksin ja tuulta ohjaavin seinämin** sekä myös kohdennetusti lisäämällä **puustoa ja kasvillisuutta**.

Vain tehdyn työn perusteella voidaan varmistaa asianmukaisesti alueen kokonaisvaltainen käyttömu-kavuus ja viihtyisyys kaikkina vuoden-aikoina ja länsialueen valmistumisen eri vaiheissa.



Kuvia tuulitunnelikokeiden järjestelyistä

TRIGONIN KORKEATASOISTEN TUULIOLOSUhteiden KEHITTÄMINEN

Jalankulkualueiden, aukioiden, piha-alueiden ja terrassien tuulioolosuhteiden turvallisuuden ja viihtyvyyden varmistamiseksi tehtiin tarkat tuulitunnelikokeet Länsialueen vaiheittaisen toteutuksen mukaisesti kahta tilannetta analysoiden: Aloitusalueen valmistuttua ja koko Länsialueen valmistuttua. Koejärjestelyt sisälsivät kokonaisvaltaisen suunnitteluratkaisun lisäksi – maisemoinnin ja kehitettyjen tuulenhallintadetaljien kanssa – myös olemassa olevan rakennetun ympäristön.

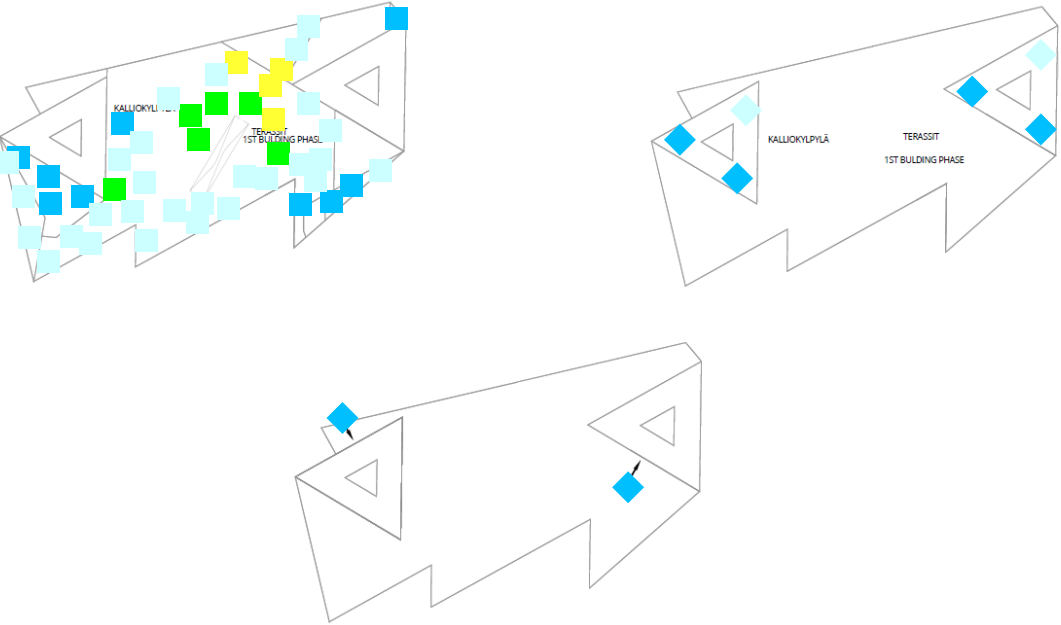
VIIHTYVYYDEN LUOKITTELU

- ▲ Istuskelu
- ▲ Seisokelu
- ▲ Kiertely
- ▲ Kävely
- ▲ Epämukava

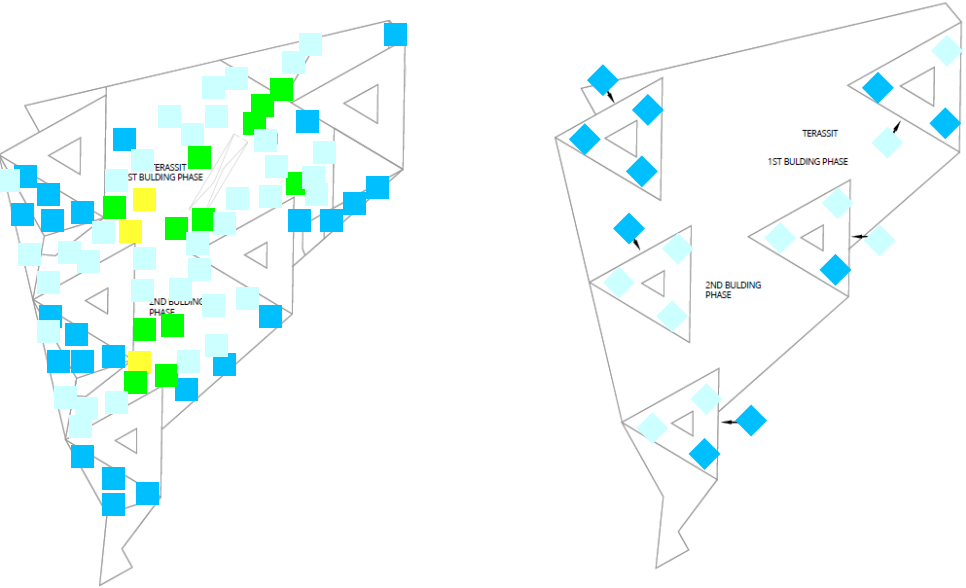
SENSORIEN SIJAINTI

- Maantaso
- Jalustan taso
- ◇ Terassin / parvekkeen taso

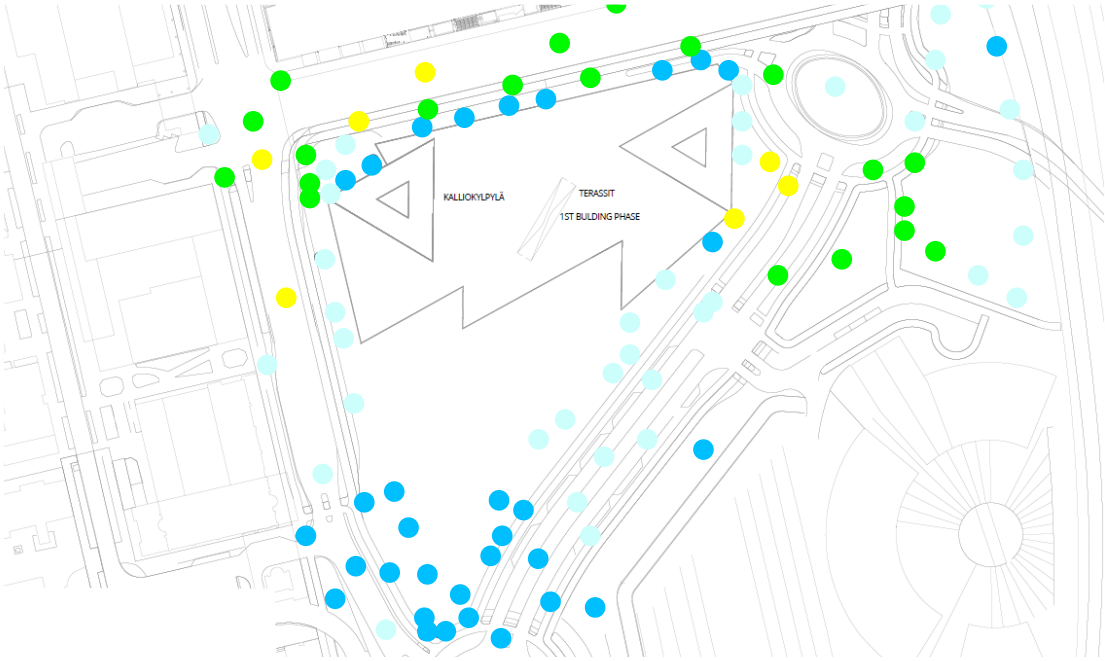
Aloitusalueen ulkoalueiden kesäkauden mukavuus



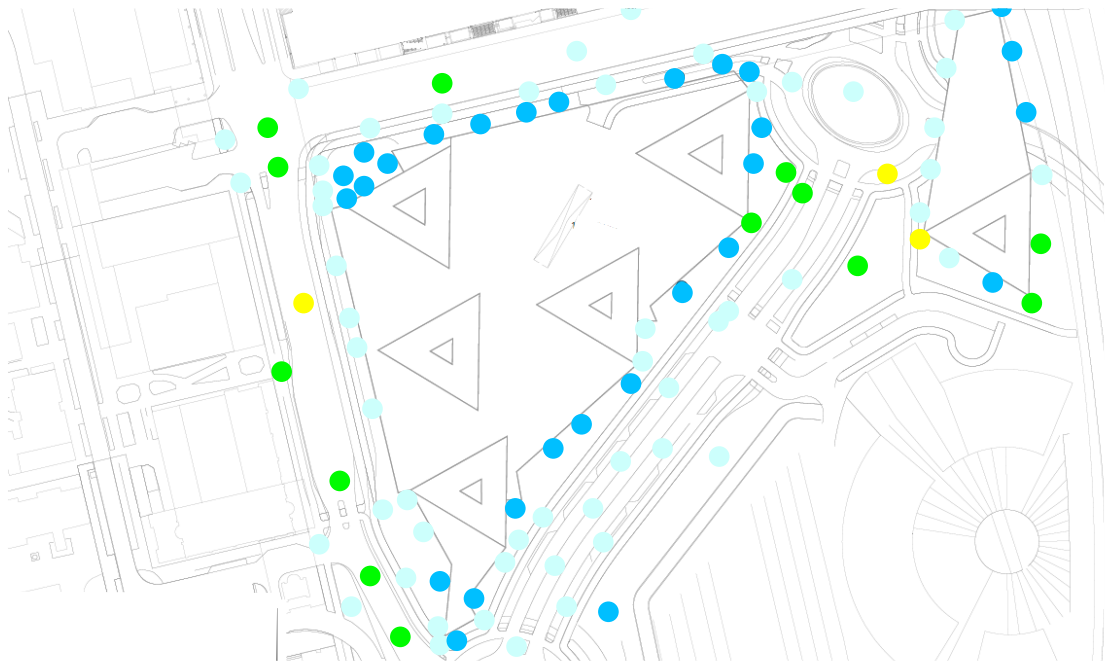
Länsialueen ulkoalueiden kesäkauden mukavuus



Suunnittelualueen ympäristön kesäkauden mukavuus Aloitusalueen valmistuttua



Suunnittelualueen ympäristön kesäkauden mukavuus Länsialueen valmistuttua



RAKENNEJÄRJESTELMÄ

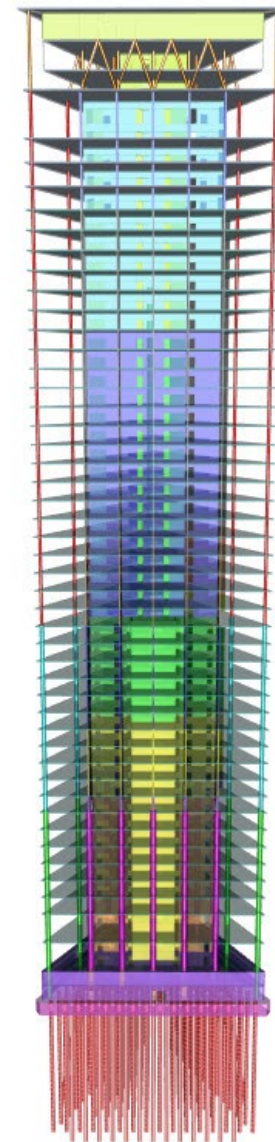
Tornirakennusten rungon jäykkyys on fyysisesti testattu ja varmistettu usealla tuulitunnelikokeella. Tornit toteutetaan vaakarakenteiden osalta paikallavalutekniikalla, pystyrakenteissa on mahdollista käyttää osittain elementtitekniikkaa. Välipohjarakenne antaa hyvät mahdollisuudet joustavuudelle mm. viherhuoneiden sijoittelun osalta – niiden ei tarvitse sijaita päällekkäin. Myös tekniset putkivaakavedot voidaan järjestää ilman toiminnallisia tai esteettisiä haittoja, vaikka märkätilat eivät sijaitsisikaan päällekkäin.

Kilpailuehdotuksen Länsialueen kaksi korkeinta tornia Aloitusalueella on analysoitu FEM-mallinnuksella. Laskentaa on tarkennettu ehdotuksen kehittyessä kohteeseen tehtyjen tuulitunnelikokeiden tuloksia hyödyntäen, rakentamisen vaiheistus huomioiden. Rungon dynaamisten ominaisuuksien varmistus ja kiihtyvyyssanalyytit on tehty tuulitunnelikokeilla, missä on varmistettu, että rakenneratkaisut täyttävät vaatimukset kerroksistaisten tuulikuormien osalta haastavimmassa eli korkeimmassa tornissa A.

Runkoa on kehitetty muuntojoustavuus huomioiden. Muuntojoustavien kerrosten korkeutta on lisätty ja jäykistävän keskusytimen ulkokehällä runko on pilarilaatasto. Pilarit, seinät ja laatat ovat paikalla valettuja teräsbetonirakenteita. 280 mm paksu välipohjalaatta on soveltuva niin asuin-, hotelli- kuin toimistokäyttöönkin. Tornin yläosassa on myös muuntojoustava pilarilaatasto.

Maaperän, perustusten ja rungon yhteistoimintaa on tarkasteltu laajemmin ja korkeimman tornin soveltuvimpia paalutyyppijä on tutkittu alueen erityisvaatimukset huomioiden. Korkein torni A perustetaan 2,6 metriä paksun pohjalaatan ja suuriläpimittaisten betonoitujen porapaalujen varaan. Vaakakuormat johdetaan vinopaaluin kallioon. Aloitusalueen läntinen torni B perustetaan kallion varaisesti 1.5 m paksun pohjalaatan varaan.

Tornien ja jalustan rungot perustuksineen on erotettu toisistaan liikuntasauvain, jolloin ne toimivat rakenteellisesti itsenäisesti. Jalustan päärunkona on paikalla valettu ja jälkijännitetty laattapalkisto, ja runko jäykistetään paikallavaletuilla teräsbetonikehillä, mikä mahdollistaa avarat ja muuntojoustavat tilat.



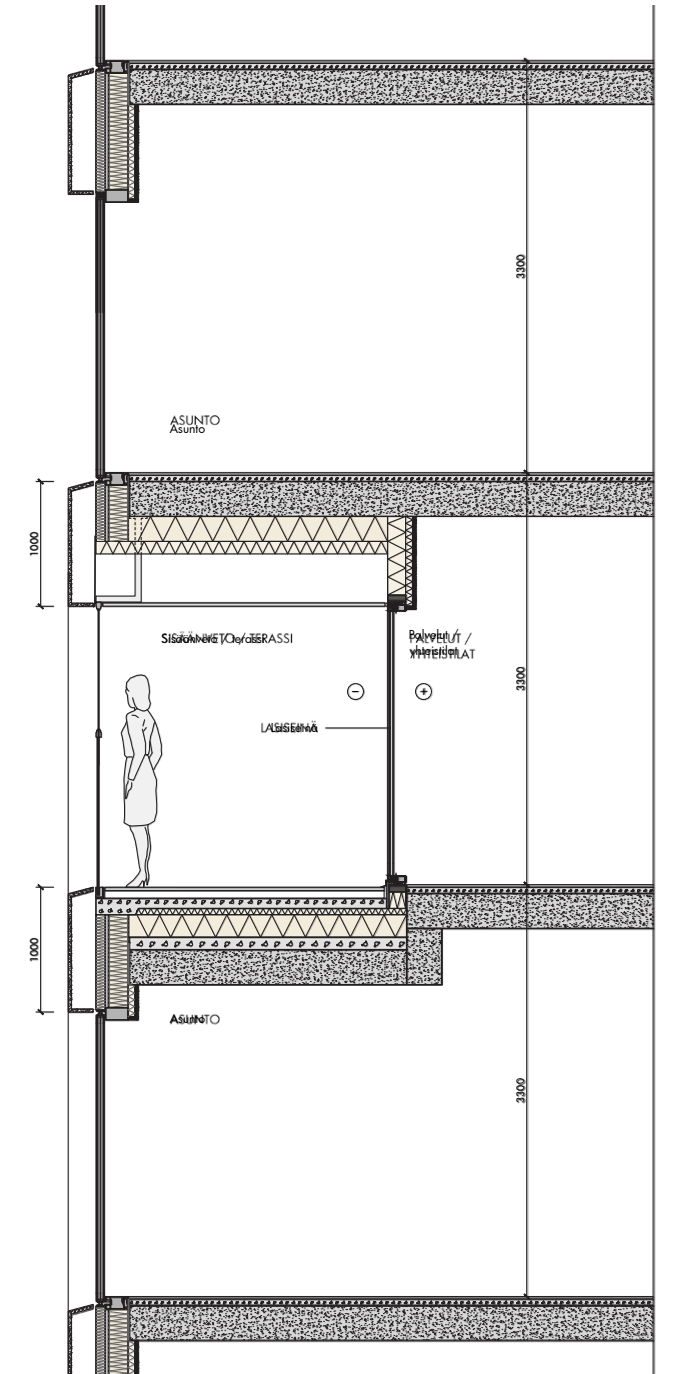
— Ravintolakerroksissa pilari-laattapalkisto

— Normaleissa kerroksissa kantavat väliseinät ja jäykistävä ydin

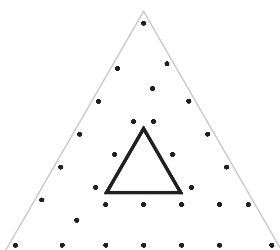
— Muuntojoustavissa kerroksissa pilari-laattapalkisto

— 2,6m pohjalaatta

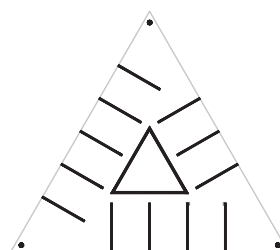
— Betonoidut porapaalut



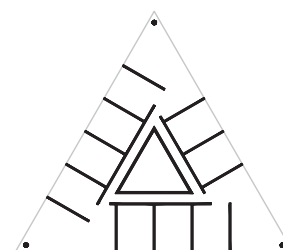
TRIGONI HELSINKI HIGH-RISE



Pilari-laattajärjestelmä



Jäykistävä ydin, kantavat väliseinät



Tuplaydin, kantavat väliseinät

MUUNTOJOUSTAVUUS

Runkoratkaisu on kehitetty tuomaan tiloille hyvää muuntojoustavuutta ja toteutettavuutta. Talotekniikan järjestelmissä on huomioitu korkean rakentamisen sekä tornien eri käyttötarkoitusten asettamat vaatimukset. Järjestelmien vyöhyke- jaot tukevat tornien eri käyttötarkoitusten itsenäistä toimintaa sekä käyttöä. Talotekniikan tilavarausten suunnittelun lähtökohtana on ollut monipuolisen muuntojoustavuuden mahdollistaminen.

MUUNTOJOUSTAVAT KERROKSET

Runkoratkaisu on kehitetty kerrosten muuntojoustavuus huomioiden. Jäykistävän keskusytimen ulkokehällä runko on pilarilaatasta. Välipohjalaa-
tat soveltuvat niin asuin-, hotelli- kuin toimistokäyttöönkin.

Muuntojoustavuus näkyy riittävänä kerroskorkeutena, mahdollistaen tilojen talotekniikalle riittävät tilavaraukset käyttötarkoitusten muutostilanteissa. Tornien jokaisessa kerroksessa on tekninen tila, jotka mahdollistavat yksittäisen kerroksen muutokset ilman, että muiden kerrosten käytölle aiheutuu haittaa.

TORNIEN ALAPOHJARAKENTEET

Tornien alapohjarakenteissa on huomioitu talotekniikan putkitukset, jotta mahdollistetaan myöhemmät muutokset.

PERUSKERROKSET

Keskusytimen ympärillä olevien käytävien alakatto toteutetaan ilman sen yli meneviä aukkopalkkeja, joten talotekniikalle jää vapaa reitti teknisiltä tiloilta käytäviä pitkin kerroksen tarpeellisille toiminnoille. Talotekniikalle varatut pystykuilut sijaitsevat teknisen tilan välittömässä läheisyydessä. Teknisten tilojen jako pienempiin osiin sekä avoimet reitit kerroksissa mahdollistavat erinomaisen muuntojouston myös peruserroksiin. Talotekniset järjestelmät on jaettu maltillisen kokosiin lohkoihin jolloin säätömahdollisuudet tai toisaalta vikatilanteiden vaikutukset koskevat pientä aluetta kerrallaan.

VYÖHYKEJAKO

Tilojen muuntojoustavuus on huomioitu järjestelmien vyöhyke-
jaossa, joka myös ottaa huomioon korkeuden niille tuomat vaatimukset. Tämä mahdollistaa osien itsenäisen toiminnan huollon tai muutosten yhteydessä. Talotekniikalle varatut pystykuilut jatkuvat torneissa selkeinä mahdollistaen ylempien kerroksien katkeamattoman toiminnan alempien kerrosten muutoksien aikana.

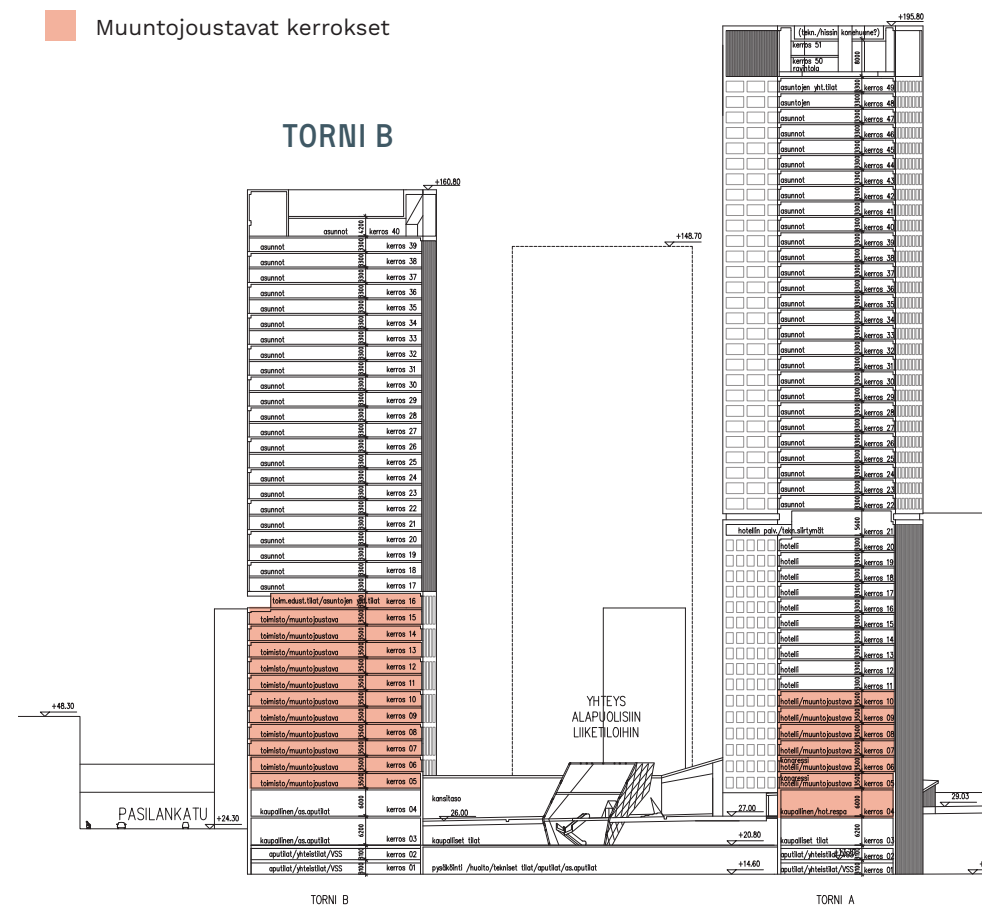
TOIMINTOJEN VÄLILLÄ

Muuntojoustavissa kerroksissa tilojen käyttötoimintoja voidaan muuttaa toimiston, asuntojen ja hotellin välillä. Talotekniikan pystyreitit ovat selkeitä ja niille on varattu riittävästi tilaa. Lisäksi kerroksittaiset tekniset tilat mahdollistavat esimerkiksi ylimääräisten ilmanvaihdonkoneiden lisäämisen toimintojen sitä vaatiessa.



TORNI A

 Muuntojoustavat kerrokset



Käyttötarkoituksen muutoksen osalta muuntojoustavat tilat sijoittuvat A-tornissa kerroksiin 4-10 ja kahteen ylimpään kerrokseen, yhteensä 9 kerrosta. B-tornissa muuntojoustavat tilat sijaitsevat kerroksissa 4-16, yhteensä 13 kerrosta. Muuntojoustavien tilojen kerroskorkeus on vähintään 3.5 m.

RAKENTEELLINEN ENERGIATEHOKKUUS

Korkea rakennus joutuu alttiiksi voimakkaille ympäristön tuomille rasituksille Suomen ilmasto-olosuhteissa. Voimakkaat tuulet ja kylmän ilmaston aiheuttama voimakas hormivaikutus asettaa rakenteille erityisvaatimuksia. Kilpailuehdotuksessa on panostettu merkittävästi julkisivuratkaisun yksityiskohtien, ulkoalueiden viihtyvyyden ja rakennuksen sisäosien suunnitteluun ottaen huomioon korkean rakentamisen erityispiirteen pohjoisessa ilmastossa. Julkisivujen osalta vaatimusten mukaiset paine- ja imukuormat on varmistettu tuulitunnelikokeilla.

JULKISIVU

Kilpailuehdotuksessa on panostettu merkittävästi julkisivuratkaisun yksityiskohtien suunnitteluun toteutettavuuden, toiminnallisuuden, huoltettavuuden ja energiatehokkuuden kannalta. Esivalmistetut julkisivuosat mahdollistavat turvallisen ja kustannustehokkaan toteutettavuuden.

Julkisivu on curtain wall -tyyppinen alumiiniprofiilijärjestelmä. Elementtien modulaarisuus mahdollistaa erilaisten julkisivurasterien toteuttamisen ja moduulien keveys turvallisen asennuksen rakennuksen sisäpuolelta. Julkisivun huollettavuus on huippuluokkaa, ja esimerkiksi lasituksen voi vaihtaa ilman muun julkisivun purkamista.

Julkisivuratkaisu tarjoaa erittäin hyvän ilmatiiveyden, joka on keskeistä mm. hormivaikutuksen hallinnan puolesta. Hyvä energiatehokkuus saavutetaan korkeatasoisella julkisivun lasituksella, joka varmistaa

hyvän päivänvalon tason käyttäjien mukavuudeksi ja vähentää lämmitys- ja jäähdytystarpeita.

Julkisivuratkaisun kokonaisuutehokkuutta on analysoitu standardin EN-12631:2017 mukaan. Esimerkiksi julkisivuratkaisun eri osien liitosten kylmäsiltoja on analysoitu kattavasti, jotta varmistutaan julkisivun rakennusfysikaalisesta ja energiataloudellisesta toiminnasta.

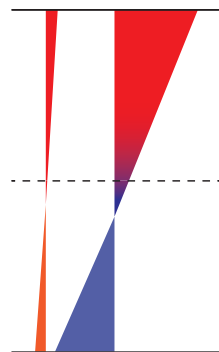
HORMIVAIKUTUKSEN HALLINTA

Hormivaikutus johtuu sisä- ja ulkoilman lämpötilaeron aiheuttamasta termisestä paine-erosta. Termisen paine-eron suuruus on verrannollinen sisä- ja ulkoilman lämpötileroon sekä rakennuksen korkeuteen. Korkea rakennus käyttäytyykin kylmissä olosuhteissa kuin savupiippu ulkoisten ja sisäisten rakenteiden vuotokohtien johdosta.

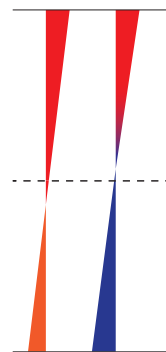
Hormivaikutusta ei voida poistaa. Hormivaikutuksen aiheuttamia vuotoilma- virtauksia rakennuksessa sekä paine-eroja sisä- ja ulkoilman välillä voidaan vähentää rakennuksen sisäosien ilmanpitävyyden parantamisella.

Trigoni-suunnitteluratkaisun porras- ja hissikuilut varustetaan kerroksittaisella osastoinnilla, mikä erottaa kuilut rakennuksen eri kerrosten muista tiloista omalla osastoivalla tilalla. Tällä tavoin lisätään rakennuksen sisäosien tiiveyttä merkittävimmissä kohdissa.

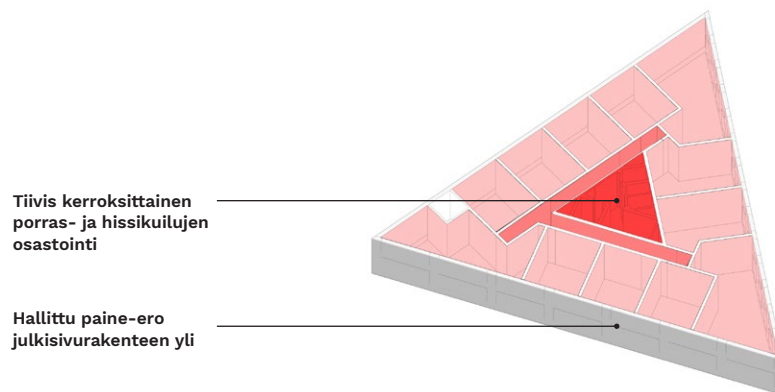
Osastointi on arkkitehtuurinen ja energiatehokas tapa hallita hormivaikutusta, mikä myös parantaa rakennuksen käytettävyyttä ja sisäilmaston hallittavuutta kylminä vuodenaikoina.



Rakennuksessa, jossa sisäosat, kuten hissikuilu eivät ole ilmatiiviitä lämpötilaeron aiheuttama paine kohdistuu vain julkisivuun.



Trigoniin kerroksittaisella porras- ja hissikuilujen osastoinnilla hallitaan paine-eroja parantaen energiatehokkuutta, asumismukavuutta ja paloturvallisuutta.



Sisäosien ilmanpitävyyden parantamisella saavutetaan rakennuksen julkisivuilla hallittu paine-ero, mikä mahdollistaa ikkunoiden ja terassien ovien turvallisen käytön vuodenajasta riippumatta, eliminoi paine-erojen aiheuttamat meluhaitat sekä pidentää rakenteiden elinkaarta. Tornien hissi- ja porrashuoneiden osastoinnilla on myös merkittävä vaikutus rakennuksen palo- ja savuturvallisuuden hallinnassa.

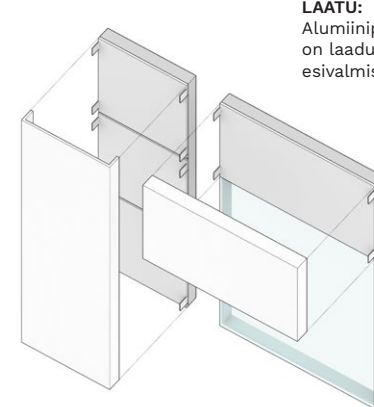
Rakenteiden ilmanpitävyyden ohella, hormivaikutuksen aiheuttamien paine-erojen sekä ilmavirtojen hallinnassa avainasemassa ovat myös pyöröovet sekä erilaiset tuulikaappiratkaisut, joilla ehkäistään rakennuksen käytöstä aiheutuvat vuotoreitit ulkoa.

TOIMINNALLISUUS
Julkisivuratkaisu mahdollistaa turvallisesti avattavat tuuletusaukot

ENERGIATEHOKKUUS:
Hyvä energiatehokkuus saavutetaan korkealaatuisilla materiaalivalinnoilla.

RAKENUSTEKNINEN TOIMIVUUS
Julkisivuratkaisun eri osien liitosten kylmäsiltoja on analysoitu kattavasti, jotta varmistutaan julkisivun rakennusfysikaalisesta ja energiataloudellisesta toiminnasta.

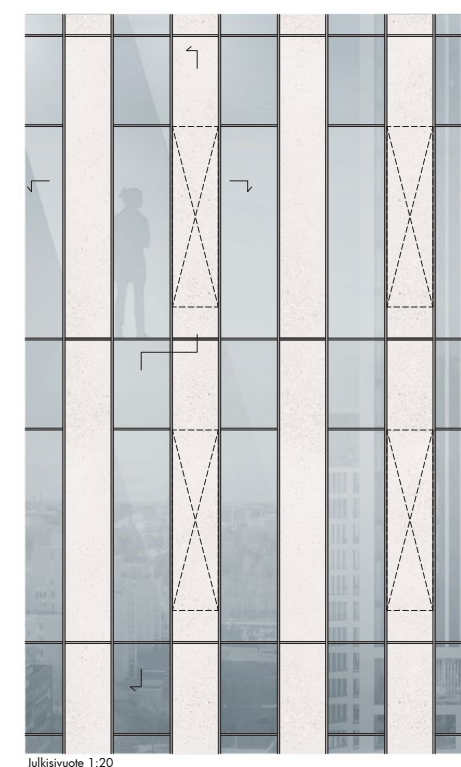
POIKKEUKSELLISEN HYVÄÄ HUOLLETTAVUUTTA:
Julkisivun huollettavuus on huippuluokkaa, koska lasituksen voi vaihtaa ilman muun julkisivun purkamista.



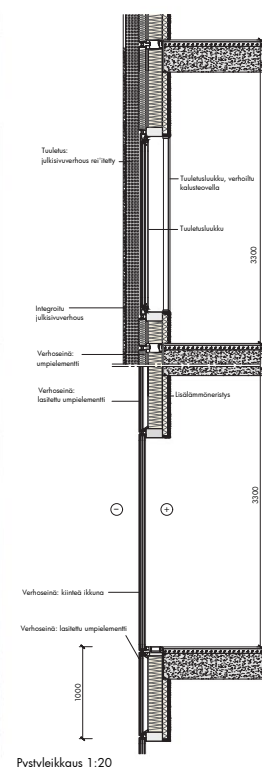
LAATU:
Alumiiniprofiilijärjestelmä on laadukas pitkälle viedyn esivalmistuksen takia.

Julkisivun curtain wall -tyyppinen järjestelmä on työturvallinen, koska kevytelementit asennetaan rakennuksen sisäpuolelta.

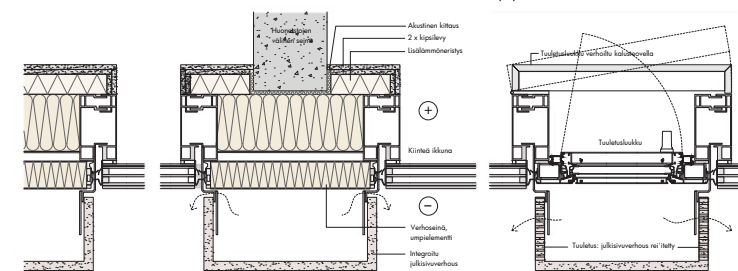
MODULAARISUUS:
Elementtityyppien eri kombinaatit mahdollistavat tornijulkisivujen vaihtelevat rasterit.



Julkisivuote 1:20



Pystyleikkaus 1:20



Vaakadetaili 1:5

TEKNISTEN JÄRJESTELMIEN TEHOKKUUS

Talotekniikka tuo käyttäjälle parhaan mahdollisen kokemuksen ja energia-tehokkuuden, kun käyttäjien tarpeen mukaan säätävät järjestelmät huolehtivat olosuhteista optimoiden järjestelmien energiankäytön.

ILMANVAIHTO

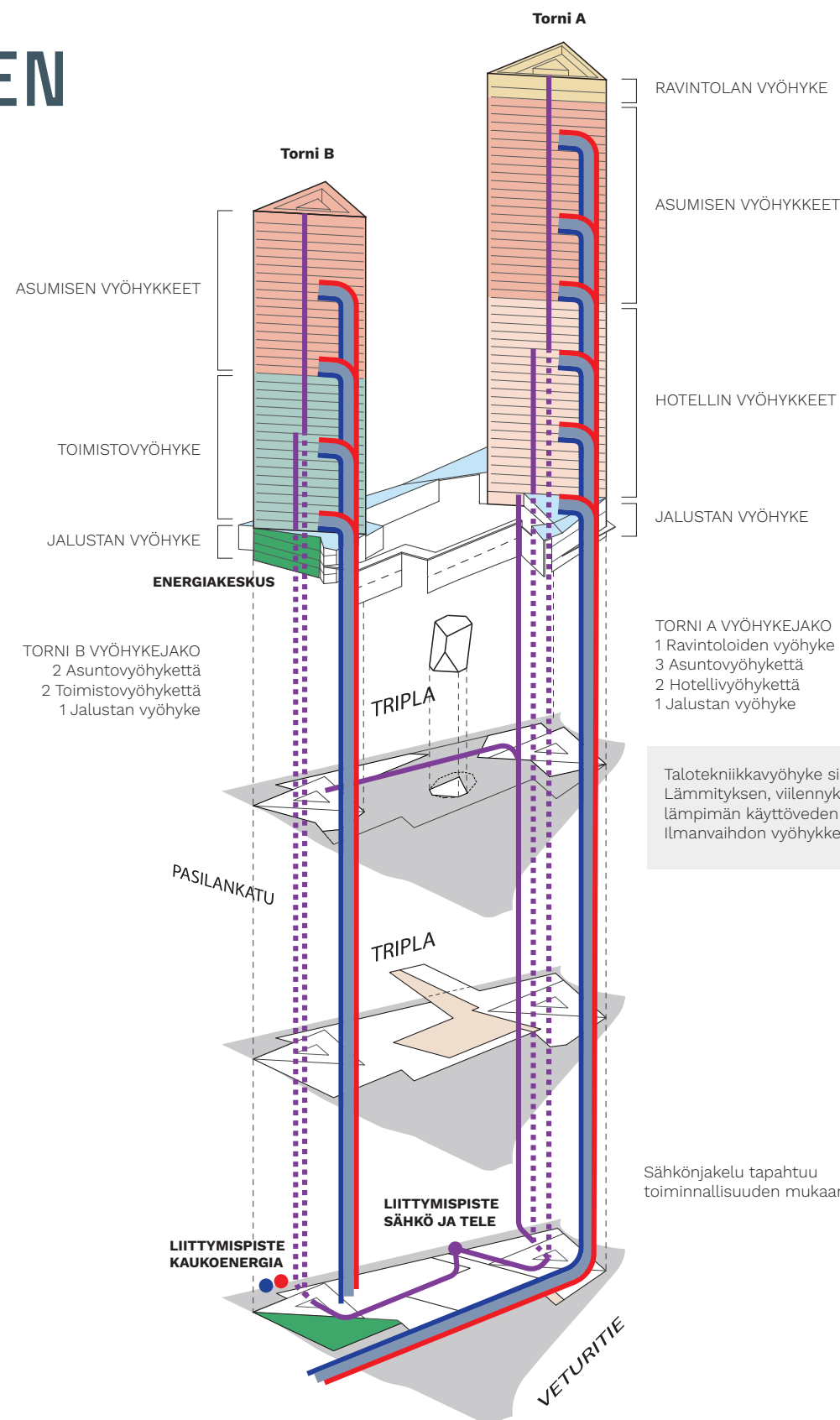
Kilpailuesityksen terveellinen sisäilmasto taataan kaikissa olosuhteissa ilmanvaihtojärjestelmällä, jossa on korkea sähkötehokkuus ja lämmöntalteenottoaste. Ilmanvaihtojärjestelmä suunnitellaan elinkaaritaloudellisesti mahdollistamaan yksilöllinen ohjaus ja tarpeenmukainen säätö.

LÄMMITYS JA VIILENNYS

Kilpailuesityksen lämmityksen ja viilennyksen pääjakotavaksi kaikissa käyttötarkoitustyypeissä on esitetty vesikiertoisia kattosäteilypaneeleita, jotka mahdollistavat tilojen muuntojoustavan käytön sekä nopean säädettävyyden ja reagointikyvyn ulkolämpötilan ja auringonsäteilyn muutoksiin sekä tarvittavat tehotasot lämmityksessä ja jäähdytyksessä.

JÄRJESTELMIEN OHJAUS

Sisäilman lämpötilan ohjaus tapahtuu älykkäiden termostaattien kautta osana Trigonin SMART-konseptia, joka mahdollistaa ennakoivan ohjauksen, optimoidun käyttäjämukavuuden, huipputehojen leikkauksen ja kysyntäjouston.



SÄHKÖNJAKELU

Trigonin sähkönjakelu on hoidettu huomaamattomasti rakennusten käyttäjiä palvelleen, tulevaisuuden käyttötarpeet huomioon ottaen. Sähköjärjestelmissä on varauduttu esimerkiksi lisääntyvän sähköautoilun ja energiavarastojen akustoratkaisujen mahdollistamiseksi tulevaisuudessa.

Tietoliikenteessä hyödynnetään SMART-konseptin ratkaisuja käyttäjäturvallisuus ja yksityisyys huomioon ottaen.

VALAISTUS

Trigonin LED-valaistusratkaisut voidaan toteuttaa sensoriverkostoon perustuvilla läsnäolo- ja päivänvalo-ohjauksilla, mahdollistaen täyden hyödynsaamisen hyvistä päivänvalo-ominaisuuksista. Käyttäjällä on tämän lisäksi tällöin mahdollisuus säätää värilämpötilaa ja muita hyvinvointitekijöitä.

AURINKOSÄHKÖ

Julkisivujen suuntaukset päivänvalon mukaan luovat hyvät edellytykset tuottaa aurinkosähköä. Kilpailuehdotuksessa varaudutaan aurinkosäköteknologioiden kehitykseen ja vaalean julkisivumateriaalin värimaailmaa vastaaviin paneelien markkinoille tuloon.

VEDENSÄÄSTÖ

Vettä säästävillä kalusteilla on mahdollista vähentää kilpailuehdotuksen vedenkulutusta jopa noin 40 %. Samalla käyttöveden lämmitystarpeesta säästetään yli 30 %. Lisäksi käyttäjällä on mahdollisuus seurata omaa vedenkulutustaan Trigonin-älysovelluksen avulla, mikä kannustaa henkilökohtaiseen vedensäästöön.

ENERGIATEHOKAS KÄYTTÖ

Kilpailuehdotuksessa esitettyjen ratkaisujen tavoitteena on luoda edellytykset puhtaalle ja älyk-
källe energijärjestelmälle, mutta ennen kaikkea kilpailuesityksessä ehdotetut integroidut tekniset kokonaisratkaisut tarjoavat käyttäjälleen laadukkaan, terveellisen ja turvallisen sisäympäristön sekä mahdollistavat tehokkaasti käytön aikaisen energiahallinnan ja -tehokkuuden. Kilpailuehdotuksessa esitetyillä teknisillä ratkaisulla voidaan saavuttaa yli 45 % energi-
ansäästö ja 50 % päästövähennys korkean rakentamisen todellisessa energiankulutuksessa.

TRIGONIN ÄLYKÄS ENERGIAKONSEPTI

Trigoni tarjoaa uuden sukupolven energiatoimijalle mahdollisuuden koota yhteen alueen energiavirrat sekä hukkalämmöt ja hyödyntää digitaalisen alustan käyttäjätietoa osana älykkäitä ohjausratkaisuja ja kysyntäjoustoa sekä laajempaa virtuaalivoimalaitosta. Energiaratkaisu mahdollistaa näin reagoinnin jatkuviin muutoksiin niin rakennuksen käytössä, sääolosuhteissa kuin energiamarkkinoissa. Trigonin energiakonsepti tukee tavoitteita kohti tulevaisuuden kaksisuuntaista älykästä energijärjestelmää ja hiilineutraalia kaupunkia.

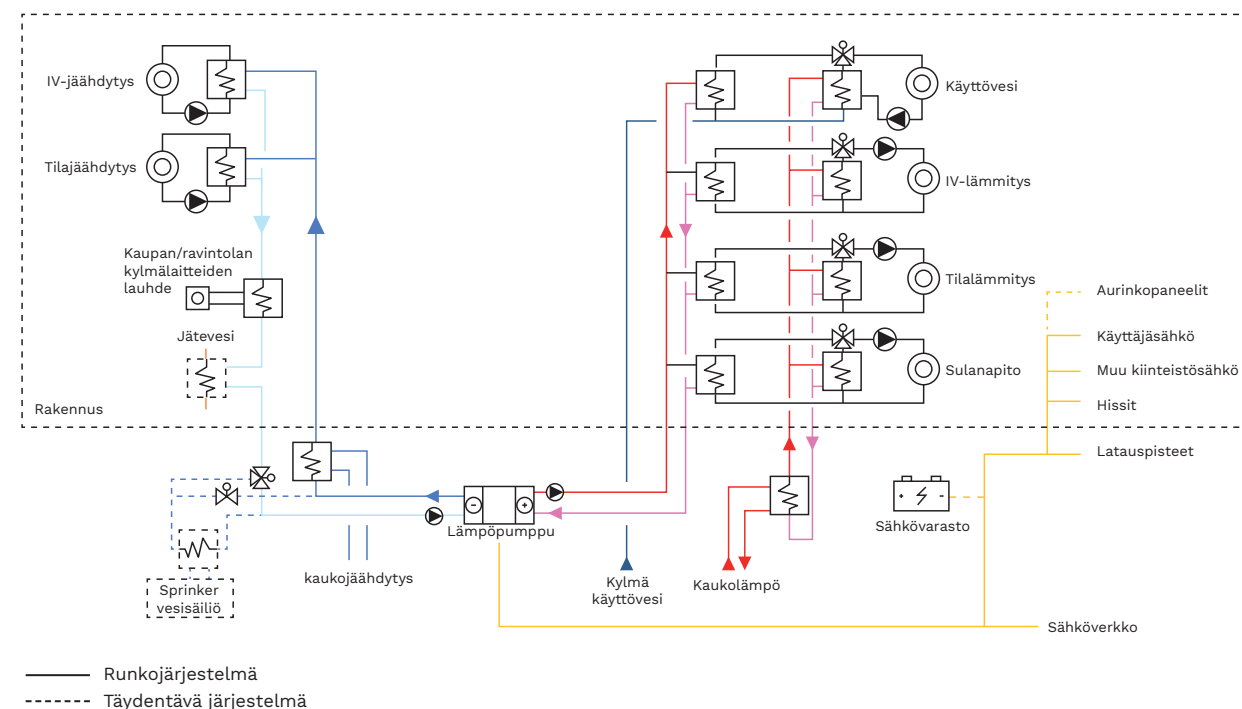
Länsialueen tornien ja jalustan jäteveden lämmöntalteenotto sekä viilennysverkoston paluuvesi voidaan yhdistää alueenlaajuiseksi lämmöntalteenottoverkostoksi, jonka energia on mahdollista varastoida lämpövarastona toimivaan sprinklerialtaaseen. Energiaratkaisun keskiössä oleva

lämpöpumppujärjestelmä hyödyntää tällöin lämmöntalteenottoenergian tuottamalla yhdistetysti sekä lämmitys- että jäähdytysenergiaa ympäri vuoden. Tarvittava lisälämmitys- ja jäähdytysenergia syötetään Helenin kaukoenergiaverkosta. Ratkaisulla on mahdollista säästää vuositasolla lämmitysenergiaa Länsialueella yli 30 % ja jäähdytysenergiaa yli 20 % verrattuna täysin kaukoenergialla toimivaan ratkaisuun. Vuoden aikaisissa hiilidioksidipäästöissä on mahdollista saavuttaa yli 20 % päästövähennys.

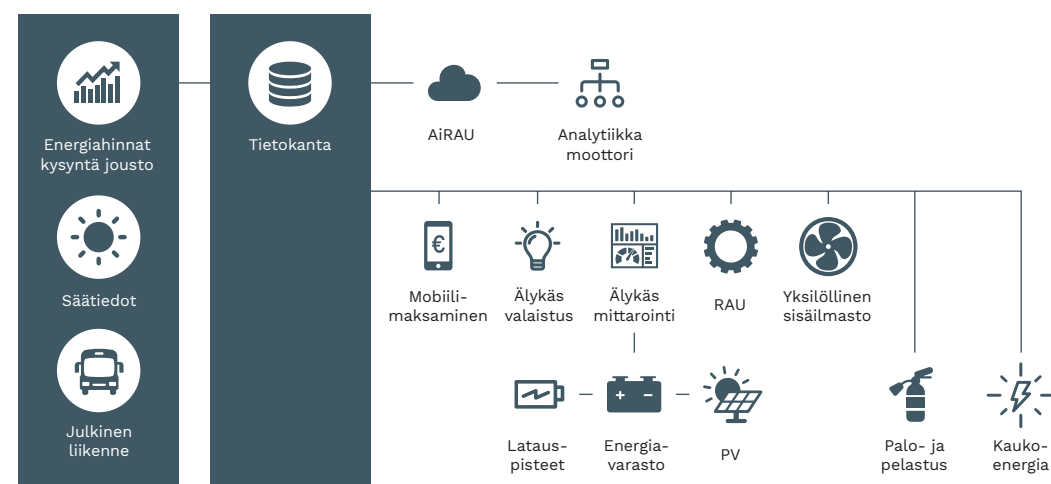
Energiakonseptia on mahdollista myös täydentää alueen varavoimakoneen korvaavalla sähkövarastolla. Sähkövaraston koko mitoitetaan tukemaan alueen sähköverkon toimintaa ja kysyntäjouston sekä tariffiohjauksen mahdollisuuksia. Alueen sähköjärjestelmiä ja keskeisiä kulutuskohteita voidaan ohjata osana Trigonin digitaalista alustaa, jolloin kulutuskohteiden hetkellistä tehontarvetta voidaan säädellä ennustavasti ja liittää ne osaksi kysyntäjoustomarkkinoita.

ENERGIAVIRTOJEN KIERRÄTYS

Trigonin lämpöpumppujärjestelmään perustuva energiakonsepti

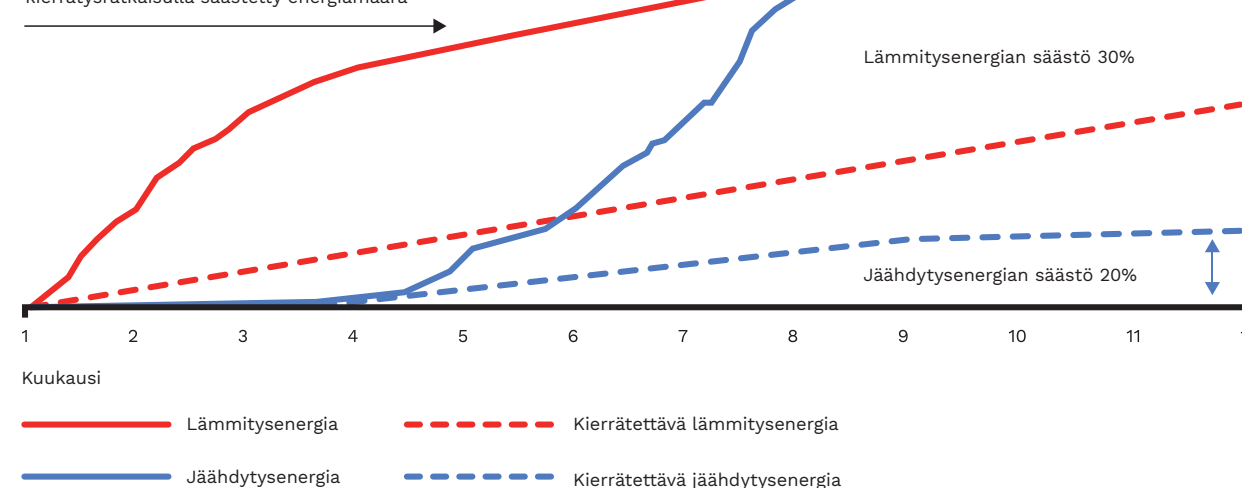


ENERGIARATKAISU OSANA TRIGONIN DIGITAALISTA ALUSTAA



ENERGIAKONSEPTIN SÄÄSTÖT

Kumuloiuva energiankulutus ja energian kierrätysratkaisulla säästetty energiamäärä



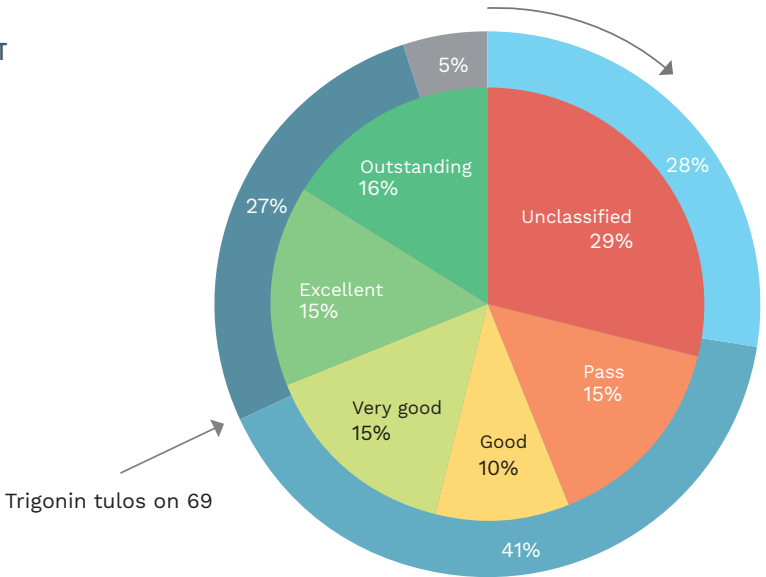
BREEAM COMMUNITIES

BREEAM Communities on kansainvälisesti yksi käytetyimmistä sertifiointityökaluista alueiden kestävä kehityksen suunnitteluun ja arvioimiseksi. Työkalu tarjoaa laajan viitekehyksen sekä konkreettisia keinoja aluetason rakentamisen kestävä kehityksen parantamiseksi taloudellisen, sosiaalisen ja ekologisen kestävyys näkökulmasta. Työkalun avulla luodaan lisäksi hankkeen kaavoitusvaiheessa tavoitteet alueelle rakennettavien rakennusten kestävyydelle. Rakennus- ja toimintokohtaista kestävä kehityksen tehokkuutta ja rakennusten edellytyksiä hyvinvoinnin tukemiseen voidaan tarkastella tarkemmin erillisillä rakennustason sertifiointeilla (LEED, BREEAM, WELL).

Kilpailuehdotuksen Trigoni-suunnitteluratkaisu on BREEAM Communities 2012 arvioinnin perusteella vähintään ”Very good” -tason mukainen ratkaisu, jossa sosiaalinen kestävyys, käyttäjälähtöisyys ja kyky vastata käyttäjän muuttuviin tarpeisiin ovat toteutuksen keskeisiä tekijöitä. Kaavoitusvaiheen jatkosuunnittelussa tehtävillä lisälinnoilla on arvioinnissa mahdollista saavuttaa jopa ”Outstanding” -taso. ”BREEAM Communities” -järjestelmä arvioi alueiden kestävyttä viiden eri osa-alueen näkökulmasta, joiden täyttymistä ja kehityspotentiaalia tarkasteltiin.

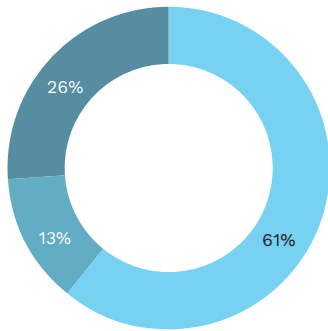
BREEAM SCORE CHART

- ▲ Helpot
- ▲ Tavoiteltavat
- ▲ Mahdolliset
- ▲ Ei tavoitella



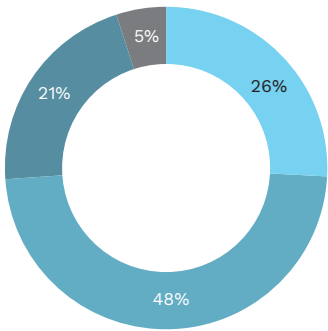
GO AKTIVOIVA OSALLISTUMISSUUNNITELMA

- Eri sidosryhmien kuuleminen ja huomioiminen läpi hankkeen



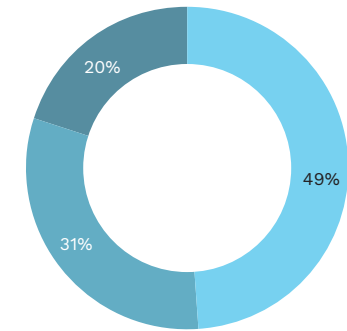
SE SOSIAALISUUS JA TALOUDELLISUUS

- Eri käyttäjäryhmien tulevaisuuden tarpeiden huomioiminen
- Monipuoliset ja muuntojoustavat yhteiskäyttöalueet
- Alueen nykyisen palvelutarjonnan täydentäminen
- Alueen talouskasvun tukeminen



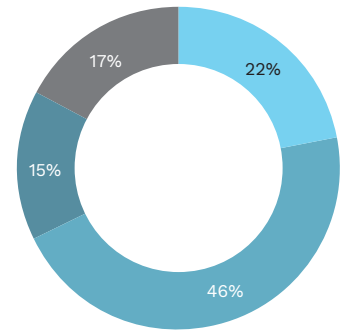
TM LIIKENNE JA LIIKKUMINEN

- Kevyen ja julkisen liikenteen edistäminen (sisäyhteydet, infotaulut, erotellut reitit)
- Pyöräfasilitetit keskeisillä paikoilla ja yhteydet alueen reitistöihin
- Yksityisautoilun vähentämistä tukevat toiminnot



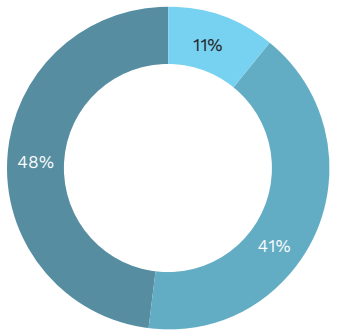
LE MAANKÄYTTÖ JA EKOLOGIA

- Kuivilla kansipihoilla käytetään vähän kastelua vaativia paikallisia kasveja
- Parannetaan yhteyksiä alueen olemassa oleville maamerkeille



RE RESURSSIT JA ENERGIA

- Keinot energian ja vedenkulutuksen vähentämiseksi on tutkittu ja määritelty hankkeelle tavoitteeksi
- Mahdollisuudet parantaa materiaalihokkuuden ja rakentamisen aikaisten jätteiden kierrätystä käytetään mahdollisuuksien mukaan



- ▲ Helpot
- ▲ Tavoiteltavat
- ▲ Mahdolliset
- ▲ Ei tavoitella

KESTÄVÄN KEHITYKSEN TRIGONI

Trigonissa on enemmän kaupunkia kaupungissa. Kaupungistuminen kestäväan kehitykseen keskeisesti liittyvänä globaalina megatrendinä asettaa uuden kaupunkirakenteen luomiselle vaa-teen vastuusta, johon meidän on Helsingissä vastattava. Luomme elinympäristöä myös tuleville sukupolville, mikä edellyttää meiltä nyt laajojen kokonaisuuksien hallintaa. Toiminnot nyt ja tulevaisuu-
dessa tulee myös sopeuttaa luonnon uusiutumis- ja kantokyvyn rajoihin. Ihmisille tulee antaa mahdollisuudet kestävien valintojen tekemiseen ja yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen – osaamisen,

tiedon, taidon ja luovuuden yhdessä kehittämisellä.

Kestävää kaupunkia rakennetaan yhdessä, ja se syntyy usean eri osatekijän tuloksena. Trigonissa kestäväan kehityksen osa-alueet on huomioitu tasavertaisesti ja elementit on valittu varmistamaan alueen elinvoimaisuus pitkälle tulevaisuuteen. Kestäväan kehityksen tavoitteita ei saavuteta yksistään rakentamisen ratkaisulla, sillä ne eivät määritä lopputulosta kokonaan: niillä luodaan raamit sille mikä on mahdollista, alueen tulevien toimintojen ja käyttäjien tekemille ratkaisuille. Siksi käyttäjä on Trigonin keskiössä – kestävästi.

SOSIAALINEN KESTÄVYYS



- Alueen identiteetti ja yhteisöllisyys
- Turvallisuus
- Esteettömyys
- Yhteiskäyttötilat ja käyttöastetta parantavat varausjärjestelmät
- Käyttäjälähtöisyys ja käyttäjien vaikutusmahdollisuudet
- Käyttäjien terveys ja viihtyvyys
- Asumisen laatu ja palvelut
- Monipuolinen ja muuntojoustava asuntokajama

KULTTUURINEN KESTÄVYYS



- Tunnistettava, omaleimainen ja aikaa kestävä arkkitehtuuri
- DMA-korttelin palvelujen tarjonta ja toimintojen sekoittuminen
- Julkiset tilat ja niiden muuntojoustavuus
- Sidosryhmien ja lähialueen toimijoiden integrointi osaksi aluetta
- Yhteydet Keski-Pasilaan ja Veturitalleille
- Olemassa olevien ja uusien toimialojen ja yritysten vuorovaikutus

TALOUEDELLINEN KESTÄVYYS



- Kaupunkikeskuksen keskeinen sijainti
- Trigoni+Tripla
- Alueen resurssivirrat, luonnonresurssien käyttö ja materiaalitehokkuus
- Alueen mahdollisuudet luoda uusia innovaatioita
- Uusien yritysten ja toimialojen työllisyysvaikutus
- Elinkaarioptimointi
- Kiertotalouden mahdollistaminen
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

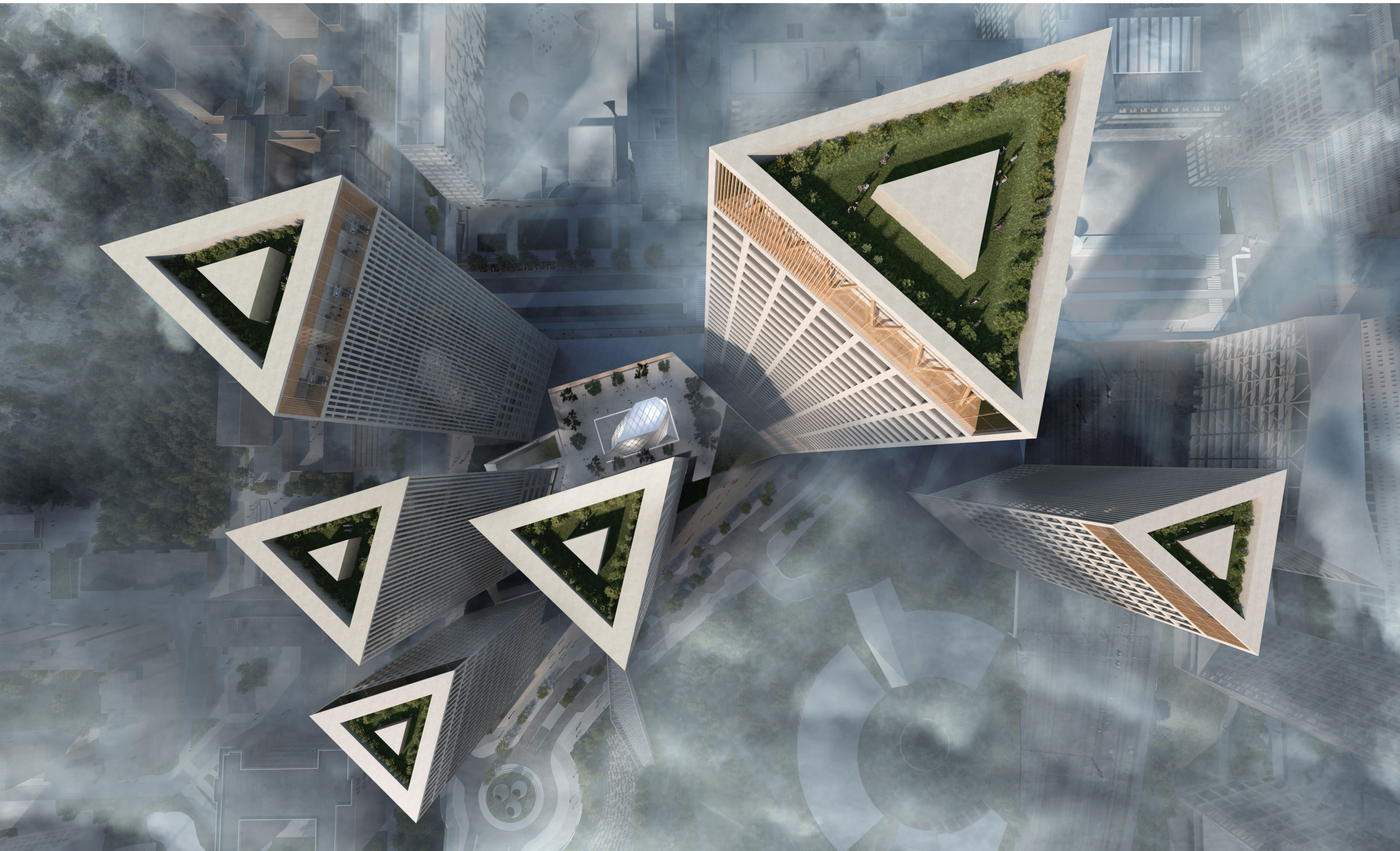
EKOLOGINEN KESTÄVYYS



- Jalankulun, pyöräilyn ja julkisen liikenteen suosiminen
- Tulevaisuuden digitaalinen alusta
- Energia- ja vesitehokkuus sekä kysyntäjousto
- Mikroilmasto, luonnonvalon määrä ja hulevesien hallinta
- Rakennusmateriaalien ympäristövaikutusten pienentäminen
- Rakennusjätteiden kierrätys
- Tilojen rakenteellinen ja toiminnallinen muuntojousto



TRIGONI HELSINKI HIGH-RISE



ALOITUSALUEEN TONTIT JA RAKENNUSOIKEUDET, LASKELMA

KILPAILUOHJELMAN VAATIMUSTEN MUKAINEN RAKENNUSOIKEUS TOIMINNOITTAIN	TORNİ A / TONTTI 1A		TORNİ B / TONTTI 1B		Pysyvät käyttö- ja hallinta-oikeudet (TONTTI 1A)		ALOITUSALUE YHTEENSÄ	
	ro-kem2	%-ro	ro-kem2	%-ro	ro-kem2	%-ro	ro-kem2	%-ro
Liiketila	6 734	17,1 %	3 515	12,8 %	550	100,0 %	10 799	16,1 %
Toimisto	0	0,0 %	7 796	28,5 %	0	0,0 %	7 796	11,6 %
Hotelli	12 213	31,1 %	0	0,0 %	0	0,0 %	12 213	18,2 %
Asuminen	20 321	51,8 %	16 069	58,7 %	0	0,0 %	36 390	54,2 %
MITOITTAVA RAKENNUSOIKEUS YHTEENSÄ	39 267	100,0 %	27 380	100,0 %	550	100,0 %	67 197	100,0 %
Viherhuoneiden pinta-ala	1 478		602				2 080	
KOKONAISRAKENNUSOIKEUS	40 745		27 982		550		69 277	
Muu rakennusoikeuteen lukematon bruttoala	14 180		6 797				20 977	
KOKONAISBRUTTOALA	54 925		34 780		550		90 255	

SUUNNITTELUALUEEN RAKENNUSOIKEUDET, LASKELMA

KILPAILUOHJELMAN VAATIMUSTEN MUKAINEN RAKENNUSOIKEUS TOIMINNOITTAIN	ALOITUSALUE		LÄNSIALUEEN ETELÄOSA		LÄNSIALUE YHTEENSÄ		KESKIALUE		ITÄALUE		SUUNNITTELUALUE YHTEENSÄ	
	ro-kem²	%-ro	ro-kem²	%-ro	ro-kem²	%-ro	ro-kem²	%-ro	ro-kem2	%-ro	ro-kem²	%-ro
Liiketila	10 799	16,1 %	6 600	11,6 %	17 399	14,0 %	3 600	16,7 %	12 300	19,7 %	33 299	16,0 %
Toimisto	7 796	11,6 %	7 702	13,6 %	15 498	12,5 %	9 700	44,9 %	32 400	51,8 %	57 598	27,7 %
Hotelli	12 213	18,2 %	0	0,0 %	12 213	9,9 %	8 300	38,4 %	0	0,0 %	20 513	9,9 %
Asuminen	36 390	54,2 %	42 361	74,8 %	78 751	63,6 %	0	0,0 %	17 800	28,5 %	96 551	46,4 %
MITOITTAVA RAKENNUSOIKEUS YHTEENSÄ	67 197	100,0 %	56 663	100,0 %	123 860	100,0 %	21 600	100,0 %	62 500	100,0 %	207 960	100,0 %

AUTOPAIKAT, JAKAUMA ALOITUSALUEELLA SIJAINNEITTAIN

	JALUSTA		TORNİ A		TORNİ B		YHTEENSÄ	
	Asunnot	Muut	Asunnot	Muut	Asunnot	Muut	Asunnot	Muut
Ostovelvoiteautopaikat	0	44	78	97	61	64	139	205
Tontilla toteutetut autopaikat	0	1	33	2	26	1	59	4
Yhteensä	0	45	111	99	87	65	198	209
Yhteensä	45		210		152		407	

AUTOPAIKAT, LÄNSIALUE LASKELMA

ALOITUSALUE (sis. pysyvät käyttö- ja hallintaoikeudet)	kerrosala [kem2]	kerrosala [%]	AP-VAADE [kpl]	VÄHENNYKSET [kpl]	AP-VAADE, sis. vähennykset [kpl]	SUUNNITELMAN AUTOPAIKAT [kpl]
KOKONAISVAADE						
TONTTI 1A sis. pysyvät käyttö- ja hallintaoikeudet)						
ASUNNOT, VAADE (1ap/150m²)	20 321	51,0 %	136	26	110	
MUUT, VAADE (1ap/220m²)	19 496	49,0 %	89		89	
TONTTI 1A YHTEENSÄ:	39 817	100,0 %	225		199	
TONTTI 1B						
ASUNNOT, VAADE (1ap/150m²)	16 069	58,7 %	108	20	88	
MUUT, VAADE (1ap/220m²)	11 311	41,3 %	52		52	
TONTTI 1B YHTEENSÄ:	27 380	100,0 %	160		140	
ALOITUSALUE ASUNNOT, VAADE:	36 390	54,2 %	244		198	
ALOITUSALUE MUUT, VAADE:	30 807	45,8 %	141		141	
ALOITUSALUE YHTEENSÄ, VAADE:	67 197	100,0 %	385		339	
TRIPLA-VELVOITEAUTOPAIKAT						
RAKENNUSLUPA JALUSTA						
ASUNNOT:	0	0,0 %	0		0	0
MUUT:	6 615	100,0 %	31		31	44
YHTEENSÄ:	6 615	100,0 %	31		31	44
RAKENNUSLUPA TORNI A						
ASUNNOT:	20 321	58,2 %	136	26	110	78
MUUT:	14 610	41,8 %	67		67	97
YHTEENSÄ:	34 931	100,0 %	203		177	175
RAKENNUSLUPA TORNI B						
ASUNNOT:	16 069	62,6 %	108	20	88	61
MUUT:	9 582	37,4 %	44		44	64
YHTEENSÄ:	25 651	100,0 %	152		132	125
VELVOITEAUTOPAIKAT ASUNNOT:						139
VELVOITEAUTOPAIKAT MUUT:						205
VELVOITEAUTOPAIKAT YHTEENSÄ:						344
joista yhteiskäyttöautopaikkoja						4
sekä inva-autopaikkoja						0
JALUSTA-AUTOPAIKAT						
JALUSTA-AUTOPAIKAT ASUNNOT:						59
JALUSTA-AUTOPAIKAT MUUT:						4
JALUSTA-AUTOPAIKAT YHTEENSÄ:						63
joista yhteiskäyttöautopaikkoja						1
sekä inva-autopaikkoja						2
SUUNNITELMAN AUTOPAIKAT YHTEENSÄ						
AUTOPAIKAT, ASUNNOT YHTEENSÄ:						198
AUTOPAIKAT, MUUT YHTEENSÄ:						209
SUUNNITELMAN AUTOPAIKAT YHTEENSÄ:						407
joista yhteiskäyttöautopaikkoja						5
sekä inva-autopaikkoja						2

LÄNSIALUEEN ETELÄOSA	kerrosala [kem2]	kerrosala [%]	AP-VAADE [kpl]	VÄHENNYKSET [kpl]	AP-VAADE, sis. vähennykset [kpl]	SUUNNITELMAN AUTOPAIKAT [kpl]
KOKONAISVAADE						
TONTTI 2A, 2B , 2C						
ETELÄOSA ASUNNOT, VAADE (1ap/150m²)	42 361	74,8 %	283	56	227	
ETELÄOSA MUUT, VAADE (1ap/220m²)	14 302	25,2 %	66		66	
ETELÄOSA YHTEENSÄ, VAADE:	56 663	100,0 %	349		293	
TRIPLA-VELVOITEAUTOPAIKAT						
VELVOITEAUTOPAIKAT ASUNNOT:						161
VELVOITEAUTOPAIKAT MUUT:						95
VELVOITEAUTOPAIKAT YHTEENSÄ:						256
joista yhteiskäyttöautopaikkoja						5
sekä inva-autopaikkoja						0
JALUSTA-AUTOPAIKAT						
JALUSTA-AUTOPAIKAT ASUNNOT:						66
JALUSTA-AUTOPAIKAT MUUT:						0
JALUSTA-AUTOPAIKAT YHTEENSÄ:						66
joista yhteiskäyttöautopaikkoja						1
sekä inva-autopaikkoja						2
SUUNNITELMAN AUTOPAIKAT YHTEENSÄ						
AUTOPAIKAT, ASUNNOT YHTEENSÄ:						227
AUTOPAIKAT, MUUT YHTEENSÄ:						95
SUUNNITELMAN AUTOPAIKAT YHTEENSÄ:						322
joista yhteiskäyttöautopaikkoja						6
sekä inva-autopaikkoja						2
LÄNSIALUE YHTEENSÄ	kerrosala [kem2]	kerrosala [%]	AP-VAADE [kpl]	VÄHENNYKSET [kpl]	AP-VAADE, sis. vähennykset [kpl]	SUUNNITELMAN AUTOPAIKAT [kpl]
KOKONAISVAADE						
LÄNSIALUE YHTEENSÄ ASUNNOT, VAADE:	78 751	63,6 %	527	102	425	
LÄNSIALUE YHTEENSÄ MUUT, VAADE:	45 109	36,4 %	207		207	
LÄNSIALUE YHTEENSÄ YHTEENSÄ, VAADE:	123 860	100,0 %	734		632	
TRIPLA-VELVOITEAUTOPAIKAT						
VELVOITEAUTOPAIKAT ASUNNOT:						300
VELVOITEAUTOPAIKAT MUUT:						300
VELVOITEAUTOPAIKAT YHTEENSÄ:						600
joista yhteiskäyttöautopaikkoja						9
sekä inva-autopaikkoja						0
JALUSTA-AUTOPAIKAT						
JALUSTA-AUTOPAIKAT ASUNNOT:						125
JALUSTA-AUTOPAIKAT MUUT:						4
JALUSTA-AUTOPAIKAT YHTEENSÄ:						129
joista yhteiskäyttöautopaikkoja						2
sekä inva-autopaikkoja						4
SUUNNITELMAN AUTOPAIKAT YHTEENSÄ						
AUTOPAIKAT, ASUNNOT YHTEENSÄ:						425
AUTOPAIKAT, MUUT YHTEENSÄ:						304
SUUNNITELMAN AUTOPAIKAT YHTEENSÄ:						729
joista yhteiskäyttöautopaikkoja						11
sekä inva-autopaikkoja						4