



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Isa Pentikäinen

Kaupunkirakenteen eheyttäminen

Karhulan kanjonialueen uusi suunnitelma

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusarkkitehti (AMK)

Rakennusarkkitehtuuri

Opinnäytetyö

13.5.2020

Tekijä Otsikko	Isa Pentikäinen Kaupunkirakenteen eheyttäminen – Karhulan kanjonialueen uusi suunnitelma
Sivumäärä Aika	40 sivua + 1 liite 13.5.2020
Tutkinto	Rakennusarkkitehti (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Rakennusarkkitehtuuri
Ammatillinen pääaine	Rakennusarkkitehtuuri
Ohjaajat	Lehtori Jarkko Könönen Lehtori Kaisa Hyyti
<p>Kaupunkisuunnittelussa on ollut vuosikymmenien ajan trendinä taloudellisuuden ja tehokkuuden tavoittelu viihtyvyyden kustannuksella. Liikennemäärät ovat lisääntyneet jatkuvasti ja 1900-luvun alkupuolella vallalle noussut funktionalismi on johdatellut suunnittelua toimintojen alueelliseen jakamiseen. Monet Suomen kaupungit ovat kasvaneet nopeasti 1900-luvun puolivälin jälkeen, ja lähiöiden synty lisäsi alueellista jaottelua ja autoilua. Nämä tekijät ovat johtaneet monissa keskuksissa kaupunkirakenteen jakautumiseen. 2000-luvulla on alettu tarkastella kriittisemmin kyseistä rakennetta ja ruvettu eheyttäviin toimiin.</p> <p>Tässä tutkielmassa perehdytään hajautuneeseen kaupunkirakenteeseen ja sen ongelmiin viihtyvyyden kannalta. Tätä seuraa tarkastelu keinoista, joilla hajautunutta kaupunkirakennetta voidaan eheyttää aluesuunnittelun ja arkkitehtuurin keinoin. Karhula on eräänlaisena esimerkikohteena työssä, joten lisäksi selvitetään yleisiä vaatimuksia ja säädöksiä moottoriliikenneväylän päälle rakennettaessa. Tutkielman pohjalta laadittiin luonnostasoinen suunnitelma Karhulan kanjonialueen viihtyvyyden parantamiseksi.</p> <p>Metodeina on kirjallisuuden ja referenssikohteiden kautta tutkiminen. Lakien ja säädösten osalta on hyödynnetty verkkolähteitä. Karhulan kaupunkirakenteen tutkimiseen on ollut käytössä Kotkan kaupungin tuottamia selvityksiä alueen historiasta, nykytilasta sekä mahdollisista uudistuksista.</p> <p>Kaikessa eheyttävää suunnittelua ohjaavassa kirjallisuudessa toistuivat kolme asiaa: liikenne, mitoitus ja toimintojen kerääminen yhteen. Näiden kolmen kohdan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa luo julkisia tiloja, jotka kutsuvat ihmiset viettämään aikaa ja tuovat heidät lähemmäs toisiaan. Oleilevat ihmiset ja tapahtumat vetävät puoleensa kaltaisiansa ja näin ollen ruokkivat itseään. Näitä perusteita voidaan myös soveltaa missä päin maailmaa tahansa. Jokainen alue kuitenkin vaatii myös yksilöllistä tarkastelua vahvuuksien ja ongelmien löytämiseksi, jotta eheyttäminen onnistuu mahdollisimman hyvin.</p>	
Avainsanat	Hajautunut kaupunkirakenne, eheyttäminen, Karhula

Author Title	Isa Pentikäinen Defragmentation of Urban Structure – The New Plan of the Karhula City Centre
Number of Pages Date	40 pages + 1 appendice 13 May 2020
Degree	Bachelor of Construction Architecture
Degree Programme	Construction Architecture
Professional Major	Construction Architecture
Instructors	Jarkko Könönen, Senior Lecturer Kaisa Hyyti, Senior Lecturer
<p>For decades, the trend in urban planning has been pursuing efficiency and financial gain at the expense of human comfort and well-being. The ideology of functionalism and constant increase in traffic volumes have led to regional allocation of functions. In Finland cities grew mainly during this period leading to the decentralisation of the urban structure in many centres. In the 21st century the defragmentation of cities has begun.</p> <p>The purpose of this thesis was to explore the dispersed urban structure and its problems as well as benefits. The study also gives a review of the means by which defragmentation can be achieved through spatial planning and architecture. Karhula being a case study, general requirements and regulations when building on top of a motorway are investigated. Based on the study, a draft level plan of the Karhula city centre was prepared.</p> <p>The main method used in this study was exploring through literature and references. Online sources were utilised for laws and regulations. Surveys produced by the city of Kotka about the history, present state and possibilities of the Karhula centre were used in the case study.</p> <p>In all the literature, three factors came up repeatedly: traffic, scale and assembling functions. Focusing on these three points in urban planning, spaces that invite people to spend time and bring them closer together can be created. People and events attract more people. These criteria apply all around the world. However, each area also requires individual observation for the areal strengths and challenges to be found.</p>	
Keywords	Dispersed urban structure, defragmentation, Karhula

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen tausta ja tutkimuskysymys	1
1.2	Tavoite	2
1.3	Menetelmät ja rajaus	2
2	Hajautunut kaupunkirakenne	2
2.1	Millainen on hajautunut kaupunkirakenne?	3
2.2	Hajautuneen kaupunkirakenteen hyödyt	4
2.3	Hajautuneen kaupunkirakenteen ongelmat ja haitat	6
3	Kaupunkirakenteen eheyttäminen	7
3.1	Toimintojen yhdistäminen	8
3.2	Eri liikennemuotojen sekoittaminen ja integrointi toimintoihin	9
3.2.1	Pihakatu	10
3.2.2	Hidaskatu	11
3.2.3	Kävelypainotteinen katu	11
3.3	Viihtyisän katutilan luominen	12
4	Kansirakentaminen	14
4.1	Rakenteiden tekniset vaatimukset kanjonialueella	14
4.2	Lait, määräykset ja ohjeet	15
5	Karhula suunnittelualueena	15
5.1	Karhula	15
5.2	Karhulan kaupunkirakenne	16
5.2.1	Rakennettu ympäristö	17
5.2.2	Virkistys- ja oleskelualueet	18
5.2.3	Liikenne	20
6	Referenssit	21
6.1	Pariisi	21
6.2	Strøget	22

6.3	Ponte Vecchio	24
6.4	Moon Bridge	25
6.5	BLOX	26
7	Johtopäätökset	28
8	Suunnitteluratkaisu	29
8.1	Karhulan Bumerangi	29
8.2	Tontinkäyttö	31
8.3	Sisäarkkitehtuuri ja tilaohjelma	33
8.4	Ulkoarkkitehtuuri	35
8.5	Rakenteet ja materiaalit	37
	Lähteet	40
	Liitteet	
	Liite 1. Planssien pienennökset	

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta ja tutkimuskysymys

Hajautuneen kaupunkirakenteen eheyttäminen valikoitui opinnäytetyöni aiheeksi pitkällisen pohdinnan tuloksena, joka lähti liikkeelle etsimällä ratkaisua kaipaavaa ongelmaa. Tutkiessani entisten asuinpaikkakuntieni ongelmakohtia, tuli vastaan heti ensimmäisten joukossa Karhula ja sen aivan keskustassa sijaitseva kanjonialue. Karhulan halkova E18-moottoritie jakaa keskusta-alueen kahteen osaan, vaikka väylä kulkee kanjonissa itse keskusta-alueita alempana. Kanjonin ympäristö on meluisa ja ikävä, ja monille asukkaille läpikulku on palveluiden käyttämiseksi ainoastaan pakollinen, päivittäinen asia, vaikka alue sijaitsee aivan keskustassa.

Tämä johdatti minut ajattelemaan, ettei Karhula ole suinkaan ainoa paikka, jossa jokin alue on hajautunut nimenomaan negatiivisessa mielessä. Maailmasta löytyy paljon esimerkkejä kaupungeista, joita halkoo luonnon muodostama tai ihmisen rakentama este. Monet kaupungit ovat rakentuneet jokien ja muiden vesistöjen varsille ja vierustoille sekä vuoristojen rinteille. Vuosien kuluessa liikenne on lisääntynyt, väylien koko ja määrä kasvanut, ja kaupungit ovat jatkaneet kasvamistaan niiden ympärille. Vesistö keskellä kaupunkia voi olla pidetty ja kaunis osa keskustaa, mutta sekin on tarpeellista usein ylittää. Entä, kun jakava tekijä onkin meluisa tai likainen liikenneväylä, josta ei ole hyötyä muuten toiminnallisesti tai visuaalisesti? Voisiko tällaisia alueita hyödyntää rakennuksen avulla tai arkkitehtuurin keinoin?

1900-luvun alun urbanismin, uuden kaupunkisuunnitteluideologian pääperiaatteita oli eri toimintojen jakaminen omiin vyöhykkeisiin. Suomessa kaupungit olivat hyvin pieniä 1800-luvun puoliväliin saakka, ja suurin osa kaupunkiympäristöistä on rakennettu vasta 1900-luvulla kasvuvyöhykkeinä. 2000-luvulla näiden vyöhykkeiden ja lähiöiden yhdistämistä kaupunkirakenteeseen on alettu pitää tärkeänä. Alueita, joissa eri toiminnot ja erilaiset asumismuodot yhdistyvät, pidetään miellyttävinä. Joukko- ja kevyen liikenteen väyliin on alettu panostaa yksityisautoilun ohella, ja autoliikennettä on alettu rajoittamaan keskustoissa.

Opinnäytetyöni tutkimuskysymykseksi muodostui:

Miten hajautunut kaupunkirakenne voidaan eheyttää?

1.2 Tavoite

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, kuinka hajautunutta kaupunkirakennetta voidaan eheyttää. Lisäksi tutkimus pyrkii löytämään keinoja, joilla epäsuotuisasta raja-alueesta voidaan luoda miellyttävä ja käytettävä. Tutkimuksen johtopäätösten pohjalta lopputavoitteena on luonnostasoinen suunnitelma Karhulan keskustan kanjonialueesta, jolla saadaan alue paremmin käyttöön ja miellyttävämmäksi, samalla säilyttäen kanjonin identiteettiä.

1.3 Menetelmät ja rajaus

Tutkimuksessa perehdytään hajautuneeseen kaupunkirakenteeseen, sen hyötyihin ja ongelmiin sekä eheyttämiseen kirjallisuuden ja referenssikohteiden kautta. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan valittua aluekohdetta Karhulan kanjonia ja keskustaa edellä mainittujen asioiden kannalta. Tutkimuksen pohjalta suunnittelen rakennuksen ympäristöineen Karhulan kanjonialueelle. Suunnitelma pyrkii eheyttämään aluetta ja tuomaan sille uuden käyttötarkoituksen arkkitehtuurin keinoin. Suunnitelma kattaa viitteellisesti ehdotuksen ympäristön muiden rakennusten käyttötarkoituksesta ja massoituksesta, mutta pääpaino on yksittäisessä rakennuksessa ja sen piha-alueissa.

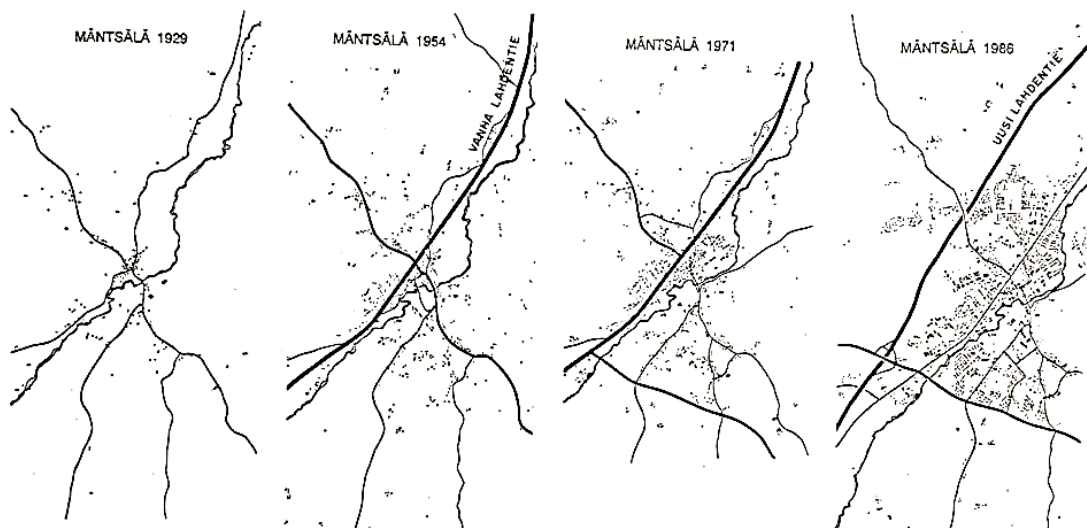
2 Hajautunut kaupunkirakenne

1800-luvun lopulla alkanut teollistuminen ja kaupunkien kasvu johti uudenlaiseen kaupunkisuunnitteluun. Funktionalistinen kaupunkisuunnittelu perustui ihmisten elinolosuhteiden parantamiseen terveydellisestä näkökulmasta. Maailmansotien jälkeen kaupunkien kasvu jatkui pitkälti samalla suunnitteluteorialla ja lähiöitä alkoi syntyä vauhdilla. Koska ideologia perustui terveydellisiin seikkoihin, päädyttiin kaupunkirakenteessa

selkeästi jaottelemaan eri toiminnot ja liikenne erilleen toisistaan valon ja puhtaan ilman maksimoimiseksi. [1]

2.1 Millainen on hajautunut kaupunkirakenne?

Hajautuneessa kaupunkirakenteessa kaupunginosat ovat usein lohkoina tai alueina. Lohkot jaoteltiin toimintojen mukaan: tehtaat ja työpaikat, julkiset rakennukset, palvelut, asuinrakennukset. Välimatkojen pidentyessä alueiden välillä liikkuminen suunniteltiin tapahtuvan autoilla. Moottoriliikenne eriytettiin kevyestä liikenteestä, ja pääväylät suunniteltiin suurelle liikennemäärälle. Suomessa tehokkuuden ja taloudellisuuden aalto rakentamisessa näkyi maaseudullakin, jossa suuret moottoriväylät säälimättä halkoivat arvokasta kulttuurimaisemaa. Jos kylä- tai kaupunkikeskuksia kierrettiin ohitustielle, sen uudet liittymät vetivät taajamaa puoleensa, ja näin taajaman rakenne muuttui. [1, 2]



Kuva 1. Ohikulkutie Mäntsälässä vuosina 1929-1986: uudet liittymät vetävät taajamaa puoleensa, taajama kasvaa ja sen rakenne muuttuu, ja ohitustietä siirretään. (Tuomikoski (toim.) (1993), s. 100)

Jotta asuinrakennuksiin saatiin tarpeeksi valoa, rakennukset sijoiteltiin väljästi ja usein väliin jäi vain suuri nurmikenttä. Tämä ja liikenteen sekä toimintojen eriyttäminen pitkälti johtivat siihen, että myös ulkona tapahtuvat sosiaaliset aktiviteetit vähenivät. Ei ymmärretty, kuinka suuri vaikutus rakennuksilla ja niiden välisellä tilan tunnolla on ihmisten sosiaaliseen elämään. Lähikontaktit toisiin ihmisiin vähenivät, eikä suurilla nurmikentillä

oleilu ollut houkuttelevaa. Liian suuret puistoalueet saavat ihmiset tekemään omia polkuja oikaistakseen matkaa lyhyemmäksi. Kun keskiaikaisten kaupunkien mittakaava ja kadut houkuttelivat viettämään aikaa ja järjestämään aktiviteetteja kaduilla, tällaiset hajautetut kaupungit aiheuttivat päinvastaisen reaktion. [1, 3]



Kuva 2. Brasilian pääkaupunki Brasilia on suunniteltu modernismin ideologian mukaisesti. Lucio da Costan kaupunkisuunnitelma vuodelta 1956 jakaa toiminnot omille alueilleen ja välimatkat ovat pitkiä. Pääakselille sijoittuvat hallinnolliset rakennukset, kun asuinalueet jäävät reunoille siiviksi. (<https://www.minube.com/rincon/sobrevolando-brasilia-a997151>)

2.2 Hajautuneen kaupunkirakenteen hyödyt

Parhaimmillaan hajauttaminen on luonut viihtyisiä ja rauhallisia asuinalueita. Moottoriliikenteen eristäminen lähes kokonaan tai kokonaan alueen ulkopuolelle luo turvallisuutta ihmisten toiminnalle. Puutarhakaupungit ovat hyviä esimerkkejä tällaisista viihtyisistä alueista.



Kuva 3. Espoon Tapiola luotiin puutarhakaupungin mallin mukaisesti Heikki von Hertzenin johdolla. Alue on raikkaan vaalea, vihreä, avara ja viihtyisä. (<https://fi.wikipedia.org/wiki/Tapiola>)

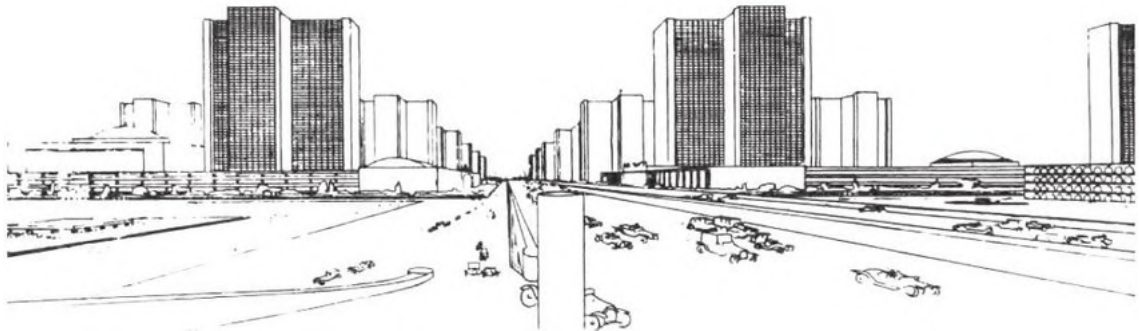


Kuva 4. Alvar Aallon suunnittelema Sunilan tehtaan asuinalue. Rakennusten väliin jää paljon vihreää ja ilmavaa oleskelutilaa, eikä liikenne häiritse asukkaita. (<https://visit.alva-raalto.fi/fi/kohteet/sunila/>)

Keskitetyt palvelu- ja ostoskeskukset voivat olla hyvinkin eläviä. Kun mitoitus on oikeanlainen alueella voi olla miellyttävä ja ihmisläheinen tunnelma. Jos kyseessä on yhden rakennuksen sisälle sijoitettu kauppakeskittymä, se voi parhaimmillaan tarjota pienten liikkeiden rivistöllään kauppakadun tunnun.

2.3 Hajautuneen kaupunkirakenteen ongelmat ja haitat

Liiallinen taloudellisen edun ja tehokkuuden tavoittelu ajoi suunnittelun liialliseen pelkistämiseen ja hajauttamiseen. Kaiken tämän jalkoihin jäi ihmisen tarve monipuoliseen kaupunkitilaan [2]. Hajautettu kaupunkirakenne ohjaa ihmisen kulkemaan, todennäköisesti autolla, kodista työpaikalle ja kaupan kautta takaisin kotiin. Iltaisin saatetaan poiketa harrastuksissa, muuten asuinalueilla pysytellään lähinnä asunnon seinien sisällä. Sveitsiläinen arkkitehti Le Corbusier tarjosi jopa ”asumiskoneita”, joissa oli lähes kaikki palvelut tarjolla asuinrakennuksessa.



Kuva 5. Le Corbusier'in näkemys uudesta kaupunkirakenteesta, jossa autot kuljettavat ihmisiä toimintojen välillä. (https://www.researchgate.net/figure/Drawing-of-Le-Corbusiers-proposal-for-a-modern-city-of-three-million-inhabitants-with_fig2_329982142)

Tällainen yksitoikkoinen ympäristö ja ohjailtu liikkuminen pisteestä A Pisteeseen B ja C kautta takaisin lähtöruutuun turruttaa helposti ihmisen. Pienemmässä mittakaavassa tarkasteltuna esimerkiksi pihakadun voi suunnittelulla muodostaa sellaiseksi, ettei se houkuttele viettämään siellä aikaa pakollisen liikkumisen lisäksi. Aiemmin mainitut laajat nurmikentät, jotka eivät houkuttele viettämään vapaa-aikaa, eivät suinkaan ole ainoa sosiaalisen kanssakäymisen karkotin. Asuinalue voi olla tiiviskin rakenteeltaan, mutta

rakennusten, ja etenkin sisäänkäyntien asemoinnin ollessa poispäin julkisista katutiiloista, eivät ne houkuttele asukkaita viettämään aikaa keskenään.

Liikenteen erottelu eri kulkuvälineiden mukaan tekee liikkumisesta tylsempää. Suuret moottoriliikenteelle varatut väylät tuottavat lisäksi melua ja saastetta kaupunkiympäristöön. Jos liikenneverkostossa on ensisijaisesti panostettu autoliikenteeseen, voi olla turvatonta tai jopa mahdotonta liikkua alueella jalan. Tällaisessa tapauksessa alueella ei tapahdu juuri minkäänlaista sosiaalista kanssakäymistä, sillä jalankulkijat alkavat vältellä tarpeetonta liikkumista. Kaupungista tulee ainoastaan tekninen liikkumiseen tarvittava tila, mitä sen ei ole tarkoitus olla. [1, 2, 4]



Kuva 6. Los Angeles on kaupunki, jota hallitsee autoliikenne. (<https://www.economist.com/united-states/2017/04/27/paying-for-public-transport-in-los-angeles>)

3 Kaupunkirakenteen eheyttäminen

Helmikuun 2009 Arkkitehti -lehden artikkelissa *Hyvinvointi ja hyvät julkiset tilat* [3] esiteltiin neljä kaupunkia, jotka ovat käyneet läpi kaupunkitilan muutosta. Nämä kaupungit ovat Kööpenhamina, Barcelona, Lyon ja Bogota. Keinot ovat vaihdelleet kaupungeittain, mutta niissä toistui samat teemat: kävely- ja pyöräilyreitteihin, julkisiin liikenneverkkoihin ja puistoihin sekä aukioihin panostaminen. Lisäksi suunnitteluprosessissa ja uudistusten

toteuttamisessa korostuivat poliittinen yhteistyö, käyttäjien osallistuminen ja monialaiset työryhmät.

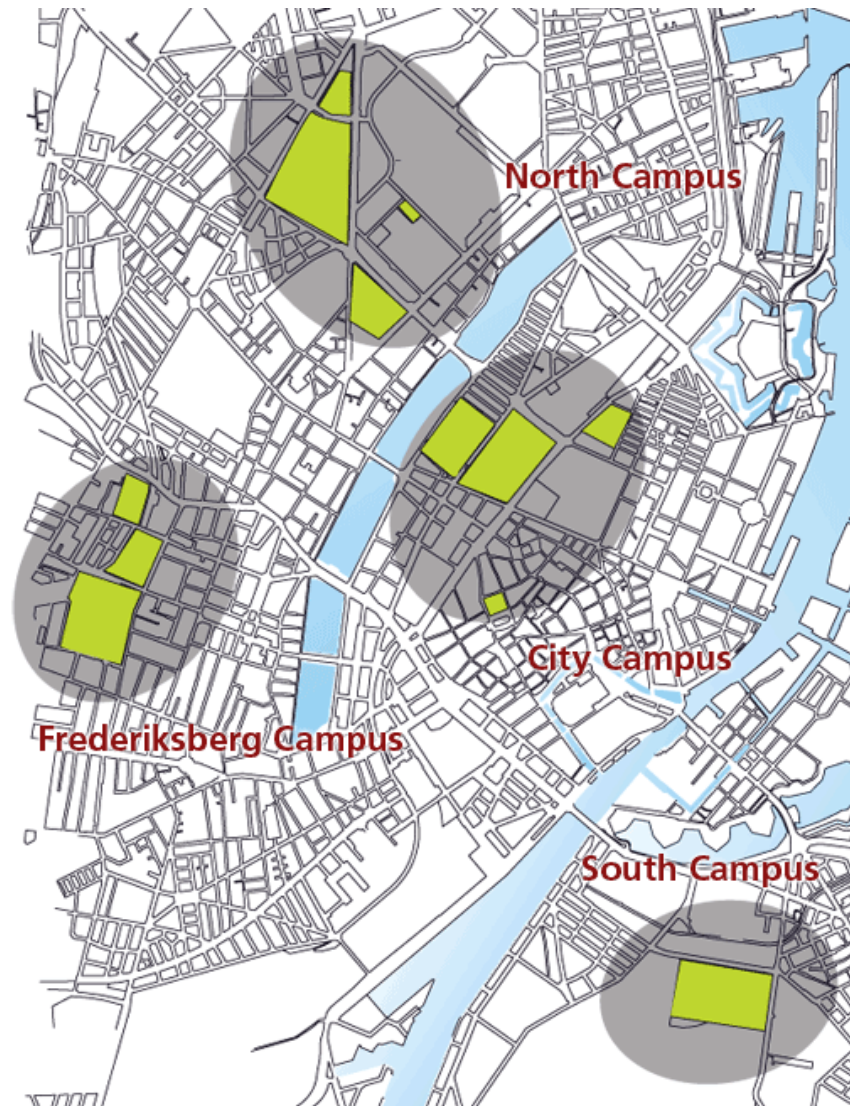
Kööpenhaminan uudistumisen keskittyessä kävelykeskustaan ja Barcelonan alueellisiin ”olohuoneisiin”, pyrittiin Lyonissa ja Bogotassa suurempaan yhtenäistämiseen. Lyonin kaikki ulkopenkit ja katuvalaisimet vaihdettiin samanlaisiksi tasavertaisuuden luomiseksi eri kaupunginosien välille, mikä yhdessä vetovoimaisten ulkotilojen kanssa vahvistaa sekä kansalaisten yhtenäisyyden tunnetta että ylpeyttä omasta kaupungistaan. Bogotan tapauksessa laajamittaiset liikenneverkosto- ja puistohankkeet loivat yhdenvertaisuutta ja hyvinvointiyhteiskuntaa, mikä Euroopan kaupungeissa oli luotu jo ennen rakenneuudistuksia. [4]

3.1 Toimintojen yhdistäminen

Koska viihtyminen ja oleilu perustuu pitkälti aistikokemuksiin, on tärkeää huomata, että keskittämisen kohteena tulee olla ihmiset ja toiminnot rakennusten sijaan. Tämän vuoksi rakennusten suunnittelussa ensisijaista on ottaa huomioon mittakaava, varsinkin rakennusten väliin jäävässä tilassa [1]. Virkeä ja toiminnallinen kaupunkitila luo kokemuksia, ja kokemuksellinen kaupunkitila jää mieleen. Juhani Pallasmaa kuvaili Arkkitehti -lehden artikkelissa asiaa näin:

Kaupungin tuntua voi mitata näin: voitko kuulla muistelemastasi kaupungista lasten naurun, kyyhkysten siipien havinan ja katukauppiaan huudot? Voitko palauttaa mieleesi askeltesä kaiun? Voitko kuvitella rakastuvasi mieltämässäsi kaupungissa? [5]

Toimintoja saadaan keskitettyä sekoittamalla eri ammatti-, ikä- ja sosiaalisten ryhmien käyttämiä palveluita samalle alueelle. Ikääntyvien palvelukeskus, päiväkotitai korkeakoulun kampusalue voivat olla eläviä omina yksiköinä, mutta jos ne yhdistetään, voi elävyys saada uutta puhtia. Eri ikäryhmät nauttivat toistensa tuomasta energisyydestä, ja kun tämä paketti sijoitetaan kaupunkirakenteen keskelle, hyötyy myös kaupungin arkielämä eri toimintojen luomasta vilskkeestä. Hyvänä esimerkkinä toimii Kööpenhaminan yliopisto, jonka tiedekunnat on sijoitettu ympäri keskustaa eri rakennuksiin, ja näin kaupungin kadut toimivat myös ikään kuin koulun käytävinä. Pallasmaan kuvailussa yhdistyvät lapset ja katukauppiat samaan tilaan, ja muodostavat yhdessä elävän kokemuksen. [1, 5]

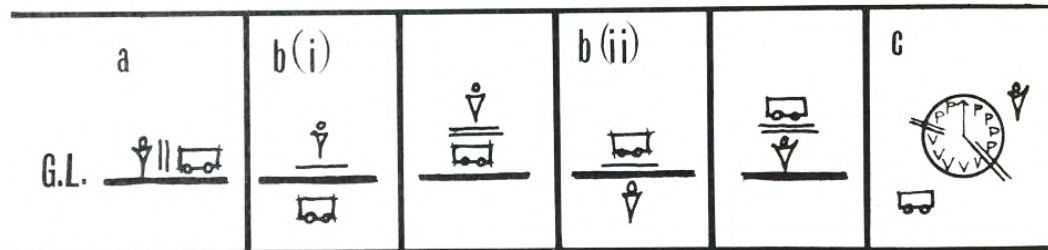


Kuva 7. Kööpenhaminan yliopiston kampusten sijainnit. Liikkuminen näiden välillä tapahtuu kaduilla, joten keskusta-alueesta muodostuu ”koulun käytävät” ja opiskelijat tulee aktiivinen osa päivittäistä kaupunkielämää. (https://www.science.ku.dk/english/about-the-faculty/facts/key-figures/campus_map/)

3.2 Eri liikennemuotojen sekoittaminen ja integrointi toimintoihin

Moottoriliikenne voidaan yhdistää samalle kadulle kävelijöiden ja pyöräilijöiden kanssa monin eri tavoin. Jos autoliikenne on välttämätöntä, tai sen rajoittamisesta on enemmän haittaa kuin hyötyä, voi jonkinasteinen erottelu tulla kyseeseen turvallisuuden takaamiseksi. Seuraavassa kaaviossa on havainnollistettu erilaisia erotteluratkaisuja:

- a) Horisontaali erottelu.
- b) Vertikaali erottelu.
 - i. Jalankulkijat ajoneuvojen yläpuolella maantasossa tai kannella.
 - ii. Ajoneuvot jalankulkijoiden yläpuolella maantasossa tai kannella.
- c) Kellonaikaan perustuva erottelu (jalankulkijat tai ajoneuvot käyttävät väylää vain tiettyyn aikaan). [6]



Kuva 8. Kaaviokuva havainnollistaa yllä lueteltuja tapoja erotella liikennettä. (Ritter (1964), s.34)

Kaupunkirakenteen eheyttämiseksi nämä keinot ovat käytettävissä, mutta erottelua tulee tehdä harkiten. Joissain tapauksissa eri liikennemuodot risteävät toisiaan, jolloin voi olla miellyttävämpää jakaa liikenne eri tasoille sujuvuuden takaamiseksi. Monimuotoisinta kaupunkitilaa kuitenkin luodaan sopeuttamalla eri liikennemuodot toisiinsa samassa tilassa, mikä tarkoittaa usein jalankulkijan asettamista ensisijaiseksi kulkumuodoksi. Tiivis ja sekoittunut kaupunkirakenne myös ohjaa ihmisiä valitsemaan auton sijaan muun kulkuvälineen sen helppouden vuoksi. [7]

3.2.1 Pihakatu

Pihakadun katsotaan syntyneen Hollannin Woonerf pihakatukokeiluista 1960-luvun lopulla. Suomessa katu on yhteinen jalankulkijoille, pyöräilijöille sekä ajoneuvoille. Mootoriajoneuvojen nopeus on hyvin alhainen (alle 20km/h) ja jalankulkijoilla on oltava esteetön kulku, mikä pyritään varmistamaan kadun muotoilulla. Ajoneuvot saavatkin ajaa kadulla vain tonteille tai merkityille pysäköintipaikoille. Tällainen ratkaisu ei sovi kaupunkitilaan, jossa ajoneuvolla on suotavaa päästä kulkemaan läpi. [8]



Kuva 9. Helsingin Viikissä pihakadun muotoilulla viestitetään, että moottoriajoneuvot ovat alisteisessa asemassa ja katu soveltuu hyvin kävelijälle. (Söderström (2012), s.26)

3.2.2 Hidaskatu

Hidaskatu on samankaltainen kuin pihakatu, mutta sallii enintään 30 km/h ajonopeuden ja läpiajon. Tämä muoto sopii siis hyvin kaupunkitilaan, jossa liikkuu kohtuullisen paljon ajoneuvoja ja oleskelu on vähäisempää. Usein hidaskadulla jalankulku on erotettu auto-liikenteestä, mutta sen voi toteuttaa esimerkiksi pintamateriaalin vaihdolla, eikä välttämättä erillisellä jalkakäytävällä. Suunnitteluratkaisut tehdään kuitenkin kyseisen kadun liikennemäärän sopivaksi. [8]

3.2.3 Kävelypainotteinen katu

Kävelypainotteinen katu on luultavasti sopivin ratkaisu, kun halutaan luoda toimintoja yhdistävää katutilaa, joka suosii kevyttä liikennettä. Jalankulku erotellaan ajoneuvoliikenteestä reunakivellä, kourulla tai pollareilla ja nopeutta (alle 20 km/h) rajoitetaan ajoradalla rakenteellisin keinoin. Kadun ylittäminen mahdollistetaan jalankulkijoille missä tahansa, joten suojateitä ei merkitä. Tällainen katu sopii esimerkiksi kävelyalueen laajennukseksi, kun halutaan kuitenkin sallia muukin kuin huoltoliikenne. [7, 8]



Kuva 10. Aleksanterinkatu Helsingissä on erinomainen esimerkki kävelypainotteisesta kadusta. Kuten kuvasta näkyy, jalankulkijat ovat levittäytyneet myös ajoradalle. ([https://fi.wikipedia.org/wiki/Aleksanterinkatu_\(Helsinki\)](https://fi.wikipedia.org/wiki/Aleksanterinkatu_(Helsinki)))

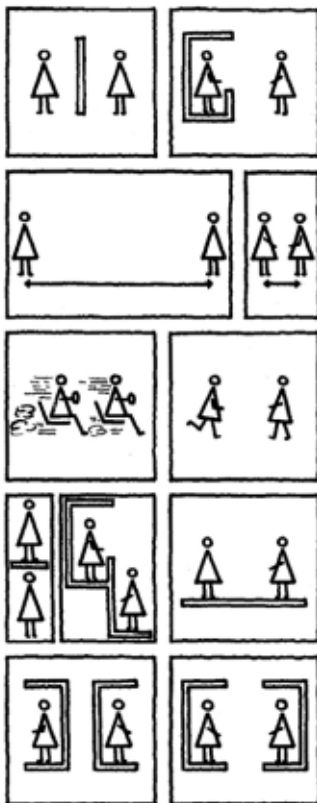
3.3 Viihtyisän katutilan luominen

Viihtyisä katutila syntyy ennen kaikkea monipuolisesta toimintojen synergiasta. Parhaimmillaan ulkotila voi toimia kuin suuren mittakaavan olohuone; täynnä ihmisiä, jotka puuhastelevat eri asioita, mutta voivat olla myös vuorovaikutuksessa keskenään. Oivallinen esimerkki tästä on Venetsia. Ajoneuvoliikenne on rajattu kokonaan kaupungin rajojen ulkolaidalle ja suuret tavarat kuljetetaan vesireittejä pitkin. Oleskelu, liikkuminen, leikkiminen ja osa työnteosta sekä ruokailusta tapahtuu kapeilla kaduilla ja pienillä aukioilla. Koska katujen mittakaava on pieni, ovat ihmiset jatkuvasti vuorovaikutuksessa. [1]

Julkista katutilaa rajaavilla rakennuksilla ja muilla tekijöillä on suuri vaikutus viihtyvyyteen ja siihen, kutsuuko se viettämään aikaa ilman, että toiminta on ohjattua. Välimatkojen lisäksi avainasemassa ovat näkymät julkisesta yksityiseen tilaan ja päinvastoin. Kun näiden kahden tilan välistä rajaa tekee joustavammaksi, on siirtyminen niiden välillä helppompaa ja sitä tapahtuu enemmän. Jos kadulla ei ole mitään nähtävää, se toimii usein vain liikkumisen tilana. Jos matkan varrella sen sijaan on visuaalisia virikkeitä, ihminen

jää helpommin oleilemaan kadulle. Tämä taas houkuttelee sisätiloista ihmisiä ulos. Avaaminen täytyy kuitenkin tehdä harkiten, jotta osittainen salaperäisyys ja siten mielenkiinto säilyy. [1]

Umpinaiset rakennusten seinät eivät myöskään tarjoa juuri muuta, kuin mahdollisuuden nojailla niihin. Sen sijaan monipuoliset seinustat, syvennykset ja kadun muotoilu, tekevät näkökenttään vaihtelevuutta, tarjoavat paikkoja pysähtymiselle ja rytmittävät kulkua. Katutilaan voi myös luoda erilaisin keinoin kapeamman vaikutelman, jos se rajaavilta elementeiltään on turhan leveä, eikä näin ollen tue sosiaalista kanssakäymistä. Puolijulkisilla pienillä pihdoilla, leikki-, peli- tai istuskelualueilla voidaan luoda elämää sinne, missä sitä ei ole. Tärkeää on tässäkin tapauksessa muistaa eri ikä- ja sosiaaliryhmien sekoittaminen: lapset eivät jää leikkimään heille varatulle alueelle, jos vanhemmille ei ole suunniteltu lähistölle sopivaa oleskelupaikkaa. [1]



Kuva 11. Nämä Jan Gehlin esittämät suunnittelukeinot havainnollistavat, kuinka katutilassa voidaan edistää joko eristäytymistä (vasemmalla) tai vuorovaikutusta. Keinot on tiivistetty viiteen kohtaan: seinät, etäisyydet, liikkeen nopeus, tasoerot sekä suuntaaminen. (Gehl (1996), s.64)

4 Kansirakentaminen

Maaväylän päälle rakentaminen on verrattavissa betonitunnelin rakentamiseen. Tästä syystä rakenteiden ja teknisten järjestelmien suunnittelussa voidaan noudattaa liikennetunneleita koskevia ohjeita, jotka antaa Liikennevirasto. Ohjeistuksessa kuitenkin viitataan pitkälti rakenteiden osalta sillansuunnitteluohjeistukseen (NCCI 2). Yläpuolisen rakennuksen rakenteet ja järjestelmät tulee suunnitella ja toteuttaa eurokoodien ja Suomen rakentamismääräysten mukaisesti, huomioiden liikenneväylästä johtuvan melun, päästöt, tärinän sekä muut poikkeushäiriöt. [9]

1. EU:n liikennetunneleita koskevat direktiivit
- 2.a Liikenteen turvallisuusviraston ratatunneleita koskevat määräykset
- 2.b Liikenneviraston tieliikennetunneleita koskevat määräykset
3. Liikenneviraston antamat hankekohtaiset suunnitteluperusteet
4. eurokoodit ja niiden kansalliset liitteet (LVM)
5. Liikenneviraston eurokoodien soveltamisohjeet (NCCI-sarja)
6. Liikenneviraston www-sivujen ohjelueloiden mukaiset ohjeet
7. eri yhteisöjen ja kuntien suunnitteluohjeet.

Kuva 12. Liikennetunneleiden suunnittelua ohjaavat eri tahot. Tahot on esitetty kuvassa siinä järjestyksessä, kuin niiden pätemisjärjestys on Suomessa. (Tietunnelin rakennetekniset ohjeet, Liikenneviraston ohjeita 34/2017 (2017))

4.1 Rakenteiden tekniset vaatimukset kanjonialueella

Kannen rakennesuunnittelussa tulee ottaa huomioon monia asioita, varsinkin liikenneväylän päälle rakennettaessa. Huomioitavia seikkoja on muun muassa liikenteestä aiheutuva tärinä, mahdollinen törmäys- ja räjähdysvaara, poistumistiet, savunpoisto ja muu ilmanvaihto, ja lista jatkuu pitkään. Näistä suuri osa on kuitenkin huomioitava kansi- tai siltarakentamisessa, kun tunnelin pituus kasvaa. Kun sillan tai kannen leveys ei ole huomattava ja tunneli jää lyhyeksi, on huomioitavia seikkoja vähemmän.

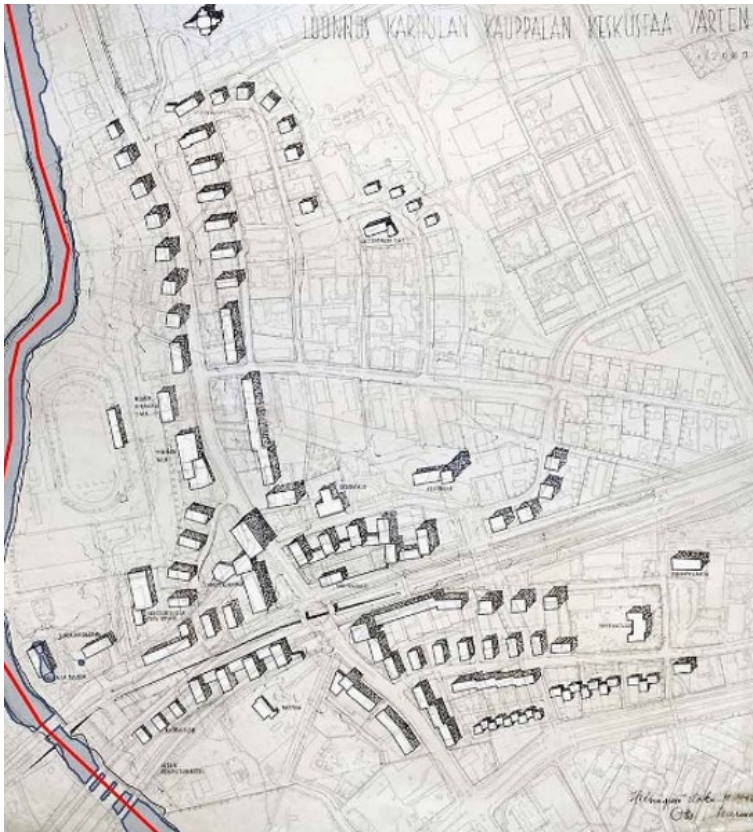
4.2 Lait, määräykset ja ohjeet

Rakenteiden teknisiin vaatimuksiin liittyy olennaisesti muutakin, kuin oikeanlaisen rakenteen suunnittelu. Vaativia rakenteita, kuten kansi pitkällä jänneväliä, koskee myös huomattava määrä ohjeita ja määräyksiä työn suoritusvaiheeseen liittyen. Näistä laatuvaatimuksista ja ohjeista, sekä lisää kirjallisuudesta, löytää parhaiten Rakennustiedon RT-korteista ja InfraRYL 2006 -käsikirjasta. [10]

5 Karhula suunnittelualueena

5.1 Karhula

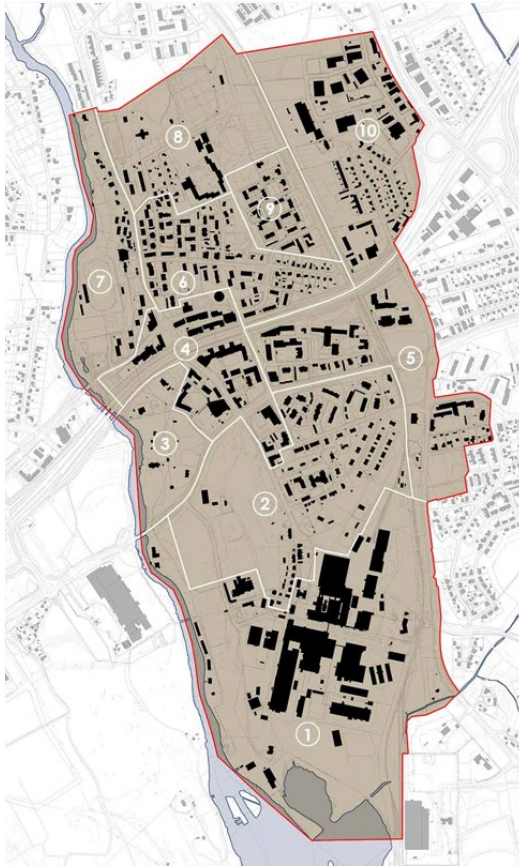
Karhula sijaitsee Valtatie 7 varrella noin 130 km Helsingistä itään. Alue aloitti merkittävän kasvun 1800-luvulla, kun puunjalostusteollisuuden läpimurron seurauksena taajama Kymijoen varrella sai suuremman merkityksen. Hetkessä kalastuksesta ja maanviljelystä elänyt kylä muuttui teollisuustaajamaksi. Nykyisen paikkansa Karhulantien ja valtatie risteyksessä keskusta löysi 1930-luvun lopulla, kun uusi silta rakennettiin joen yli. Teollistumisen myötä Karhulaa alettiin kaavoittaa ja rakentaa intensiivisesti. 1977 Karhulan kauppala liitettiin osaksi Kotkaa, ja siitä tuli Kotkan pohjoinen keskus. [11]



Kuva 13. Otto I. Meurmanin 1950 päivämä luonnos Karhulan kaavoituksesta. Meurman on sijoittanut suunnitelmassa torin alueen ja julkisen rakentamisen valtatie eli kanjonin pohjoispuolelle. (Kotkan kaupunki (2020), s. 14)

5.2 Karhulan kaupunkirakenne

Keskustan osayleiskaava on jaettu 10 osa-alueeseen pääasiallisesti maantieteellisen sijainnin perusteella. Jaossa on kuitenkin jonkin verran myös toiminnallisia ja rakennuskulttuurisia perusteita. Rakenne on selkeästi jakautunut ja liike alueiden välillä tapahtuu lähinnä torille, sen lähialueille ja takaisin. Valtatie jakaa keskusta alueen kahteen osaan, mikä tekee kevyen liikenteen kulusta pohjoisen ja etelän puolen välillä haastavampaa ja epämiellyttävämpää. Alueissa on myös väestötiheydellisesti suuria eroja, ja toiminnot on selkeästi jaoteltu erilleen asumisesta. [11]



1. Karhulanniemen teollisuusalue
2. Työläiskaupunki
3. Karhulan Hovi
4. Keskusta
5. Palvelualue
6. Pajamäenkadun alue
7. Urheilukenttä ja jokilaakso
8. Kymen kirkon ympäristö
9. Raitit
10. Malminki

Kuva 14. Myös palvelualueelle liikkuminen pohjoisen asuinalueilta vaatii kanjonin ylittämisen. (Kotkan kaupunki (2020), s. 21)

5.2.1 Rakennettu ympäristö

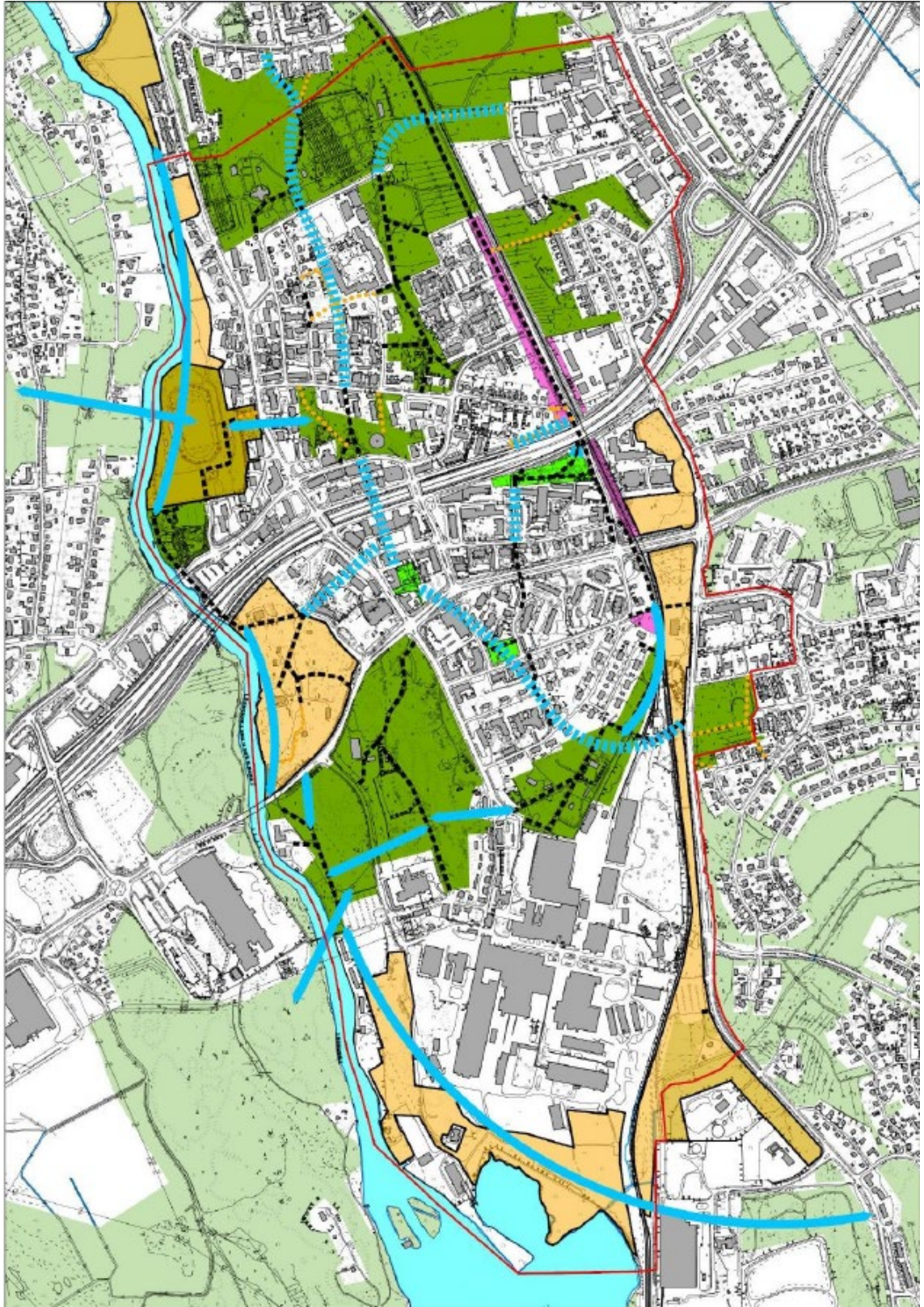
Keskusta-alue pähkinänkuoressa: 1950-luvun betoniset funkkisrakennukset reunustavat toria. Oma maamerkinään kohoaa torin laidalla Tapuli, 10-kerroksinen asuinkerrostalo, joka kurottelee kilpaa ilmaan kanjonin pohjoispuolelle 1960-luvulla rakennetun vesitornin kanssa. Tori, sitä ympäröivät rakennukset, Tapuli, kanjoni ja sienimäinen vesitorni, näistä Karhula tunnetaan. Torin laidan nauhamainen rakennusryhmä, kuten myös Tapuli ja muutama muu etelämpänä sijaitseva rakennus, tullaan todennäköisesti esittämään suojeltaviksi. [11]



Kuva 15. Tori on tärkeä osa Karhulalaisten arkea, ja miksei juhlaakin. Asukkaita tulee monienkin kilometrien päästä kukonlaulun aikaan hakemaan lauantaiamuna perheelle tuoreet possot ja lihapiirakat aamiaispöytään. (Kotkan kaupunki (2020), s. 34)

5.2.2 Virkistys- ja oleskelualueet

Viheralueita ja puistoja on erilaisia ja lukuisia Karhulan alueella. Hyvänä esimerkkinä Jokipuisto, johon on viime vuosina panostettu. Monia alueita on kuitenkin liiallisessa luonnontilassa tai huonosti saavutettavissa. Lisäksi torin eteläpuolelta löytyy aivan keskustasta kaupunkipuisto, joka on jäänyt vähälle huomiolle ja on tunnelmaltaan epämielittävä. Myös näitä viheralueita ja niiden saavutettavuutta kehitellään Kotkassa parhailaan uuden kaavaluonnoksen alla. [11]

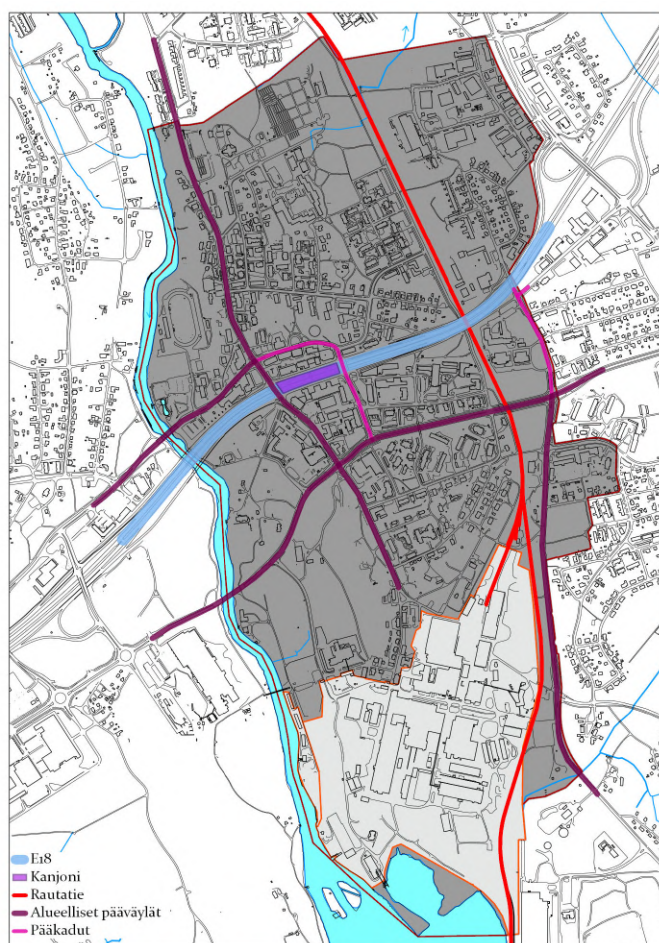


Kuva 16. Kartalle on merkitty vihreällä ja keltaisella Karhulan kaikki virkistys- ja puistoalueet sekä metsät. Keltaisella on merkitty ne, jotka ovat huonosti saavutettavissa tai käyttö on

estynyttä. Lisäksi turkoosit viivat osoittavat nykyiset yhteydet ja katkoviivat parempien yhteyksien tarpeen. (Kotkan kaupunki (2020))

5.2.3 Liikenne

Karhulassa on useita esteitä liikkumiselle, joista huomattavin on kanjonissa kulkeva moottoritie sen maantieteellisen sijainnin takia. Lisäksi idässä kulkee junarata ja lännessä joki pohjois-etelä-suuntaisesti, ja keskustan suurimmat väylät kuten Ahlströmintie ja Karhulantie aiheuttavat hankaluuksia varsinkin kestäväälle liikkumiselle. Etelän teollisuusalueet ovat mahdollisesti suuremman Kotkansaarelle vievän reitin edessä, ja ne rajoittavat jo nykyisellään suurien virkistysalueiden käyttöä.



Kuva 17. Kartta osoittaa suurimmat liikkumisen estetekijät Karhulan alueella. (Kotkan kaupunki (2020))

6 Referenssit

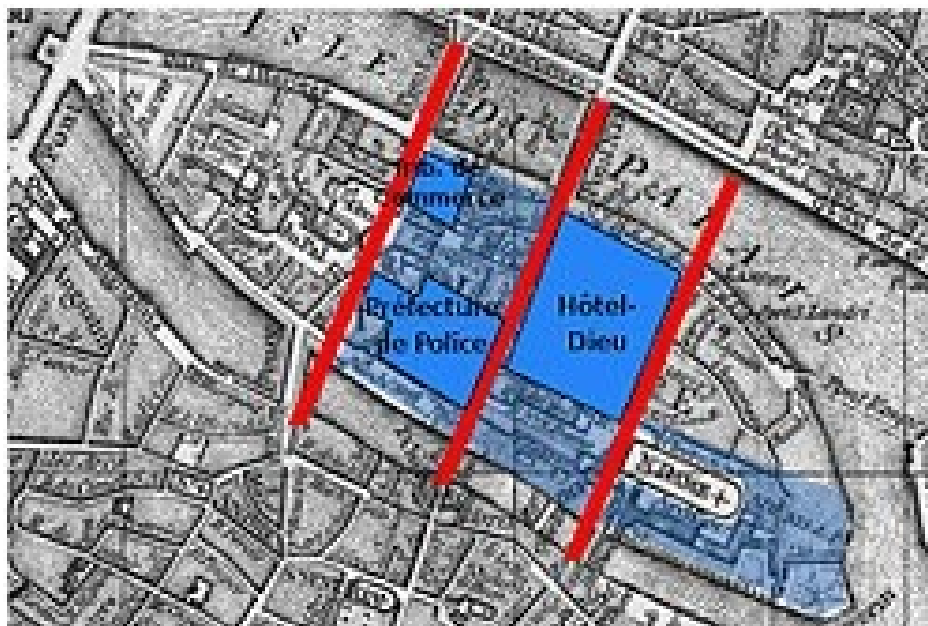
6.1 Pariisi

- Georges Eugene Haussmann
- 1852-1870
- Pariisi, Ranska

Napoleon III toimesta Haussmann johti Pariisin modernisointihankkeeseen, joka muutti sen kaupunkikuvaa pysyvästi. Tarkoituksena oli parantaa ahtaiden työläiskaupunkikatu-
jen huonoja oloja, sekä rakentaa uudenaikaisia viemäri- ja vesiverkostoja. Vaikka katu-
jen laajentamisella olikin osittain sotilaalliset syyt, oli taustalla myös hyviä aikeita. Lop-
putuloksena oli yhtenäisempi ja avarampi katukuva.



Kuva 18. Pariisi ei olisi nykyisessä tilassa ilman rohkeaa kaupunkisuunnittelijaa, jonka toimet ja-
koivat mielipiteitä rankasti. (<https://www.hisour.com/haussmanns-renovation-of-paris-31742/>)



Kuva 19. Haussmannin linjanvedot vaikuttavat ronskeilta vanhassa sokkeloisessa keskustassa. Leveät pääkadut kuitenkin paransivat ihmisten asuinoloja. Punaisella kadut, sinisellä rakennukset ja haalealla sinisellä aukiot. (https://fi.wikipedia.org/wiki/Haussmannin_kaupunkiuudistus_Pariisissa)

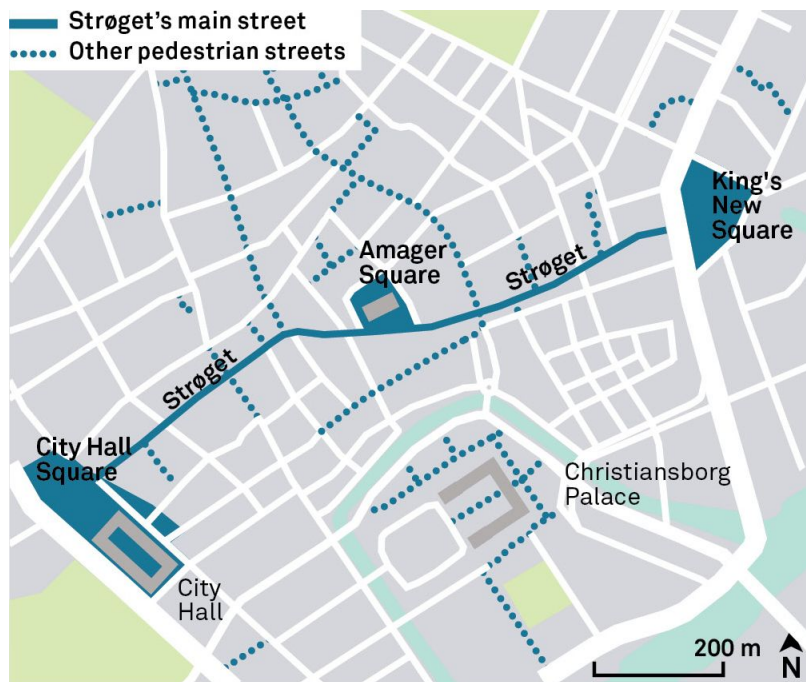
6.2 Strøget

- Jan Gehl
- 1962 –
- Kööpenhamina, Tanska
- 1,1 km pitkä kävelykatu

Kööpenhaminan vanhan kaupungin keskustaa halkova Strøget on kävelykatu tai -alue, jota Jan Gehl on pitänyt käytännön tutkimusalueena maailmalla vaikuttaneen kirjallisuutensa pohjalla. Alueen muuttaminen ajoneuvottomaksi aloitettiin 1960-luvun alussa, kun kaupunki halusi hillitä kasvavaa autoilua vanhassa kaupungissa. Sitten se on saavuttanut suuren suosion paikallisten ja turistien keskuudessa, sekä toiminut esimerkkinä kaupunkitiilan muutoksesta monille kaupungeille maailmalla.



Kuva 20. Strøget on suosittu kaupunkitila, niin liikkumiseen kuin oleskeluun. Kuva: Ken Welsh (<https://travelguide.michelin.com/europe/denmark/capital-region/copenhagen/stroget>)



Kuva 21. Pääkatuun liittyy myös useita sivukatuja ja aukioita. Leveämpi, kokoava katu auttaa myös suunnistamaan vanhan kaupungin sokkeloisilla kaduilla. (<https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/streets/pedestrian-priority-spaces/pedestrian-only-streets/pedestrian-streets-case-study-stroget-copenhagen/>)

6.3 Ponte Vecchio

- Neri di Fioravante / Taddeo Gaddi
- 1335-1345
- Firenze, Italia
- Toimintoja yhdistelevä silta

Arno-joen ylittävä Firenzen vanhin ja ainoa toisesta maailmansodasta selvinnyt Ponte Vecchio -silta on suosittu nähtävyys. lästään huolimatta, tai juuri siitä johtuen sillassa on yhdistelty oivallisesti eri toimintoja ja liikenne samaan rakennukseen. Seinustoilla on lukuisia myyjiä, erityisesti kultaseppiä, ja veden ylle kurottavia asuntoja. Toiseen kerrokseen on sijoitettu erilleen kulkuväylä, jota pitkin eliitti pääsi aikanaan kulkemaan laskeutumatta rahvaan joukkoon.



Kuva 22. Keskellä siltaa on suuret holvikaariaukot, joista aukeaa upeat näkymät joelle. (<https://www.visituscany.com/en/ideas/5-things-you-didnt-know-about-ponte-vecchio/>)

6.4 Moon Bridge

- JAJA Architects
- Kilpailuehdotus 2011
- Kaohsiung, Taiwan
- Kulttuurikeskus / Monia toimintoja

Tällä JAJA arkkitehtien rakennuksella on monta tarkoitusta. Sen lisäksi, että se houkuttelee ihmisiä ja elämää sataman alueelle ja mahdollistaa joen ylittämisen, löytyy sisältä tilat lukemattomille toiminnolle. Rakennus jatkuu puistoalueina pitkälle molemmin puolin jokea, ja luo urbaania kaupunkitilaa ympäristöönsä. Tämä maamerkinäkin toimiva rakennus tarjoaa lisäksi kokonsa puolesta puitteet myös monille suurille ulkoilmatapahtumille.



Kuva 23. Rakennus on näyttävä maamerkki joen suulla. Sillan alle jää myös joen vartta kulkevat kävelykadut, jotka tarjoavat omanlaista kaupunkitilaa. (<https://www.arch-daily.com/92935/moon-bridge-jaja-architects>)



Kuva 24. Rakennus on levittänyt juurensa virkistysalueen muodossa pitkälle ympäristöönsä. Poikkeava massoittelu erottuu edukseen, kun se on istutettu ympäristöönsä taidokkaasti. Puiston vaihtuminen rakennuksen katoksi on sulava. (<https://www.archdaily.com/92935/moon-bridge-jaja-architects>)

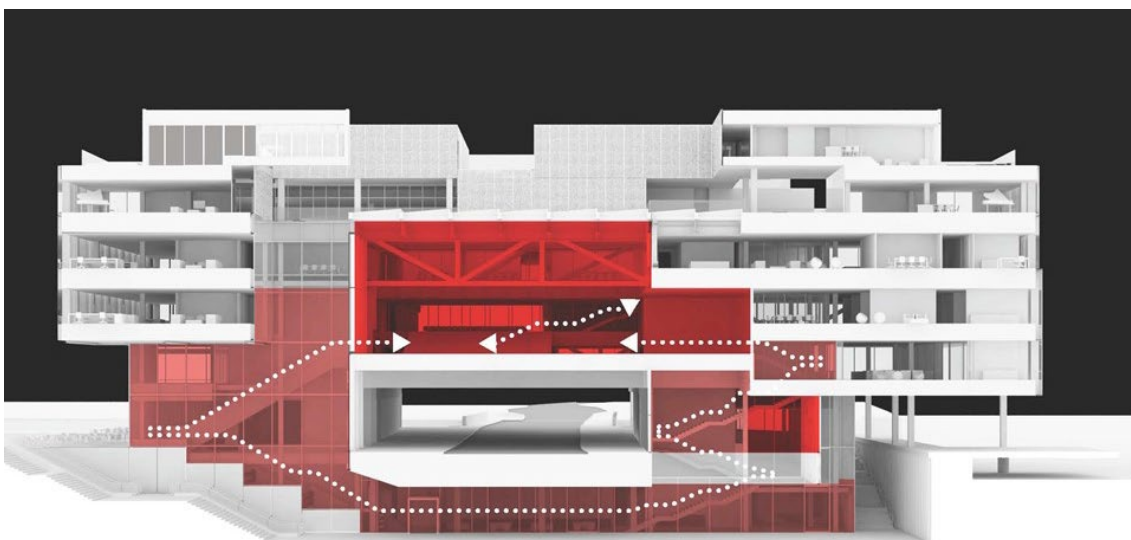
6.5 BLOX

- Ellen van Loon / OMA
- 2013-2018
- Kööpenhamina, Tanska
- Monia toimintoja yhdistelevä rakennus
- 28 000 m²

BLOX on oma kaupunki pienoiskoossa, yhden monimuotoisen laatikon sisällä. Rakennus on syntynyt liikevirtojen ja toimintojen tarpeeseen. Suurin saavutus suunnitelmassa on kuitenkin tontin ja paikan hyödyntäminen. Vanha panimoalue joen rannalla on jakautunut kahteen osaan suurehkon kehätien vuoksi. Tien viereen rakentamisen sijaan massa on viety väylän ali ja yli, ja samalla näin luotu liikennevirroille suotuisimmat olosuhteet. Vaikka BLOX luo sisälleen kuhisevan pikkukaupungin, se ei kuitenkaan tarjoa juuri edellytyksiä ulkopuolella tapahtuvaan oleiluun.



Kuva 25. BLOX on massaltaan nimensä mukaisesti laatikkomainen. Hieman sulkeutunut ulkomuoto kätkee sisälleen kuitenkin paljon elämää. (<https://www.archdaily.com/893920/blox-oma-ellen-van-loon>)



Kuva 26. Liikennevirrat on huomioitu hyvin suunnittelussa. Vapaa liikkuminen on mahdollistettu luomalla reitti myös väylän alapuolelle. Tiloja ja toimintoja on kuitenkin rauhoitettu sivuun pääliikennevirroista. (<https://www.archdaily.com/893920/blox-oma-ellen-van-loon>)

7 Johtopäätökset

Kaupunkirakenteen eheyttäminen on haastava ja monisyinen pitkällistä suunnittelua vaativa tehtävä. Eheyttämisen keinoja on niin paljon kuin vain jaksaa asiaan perehtyä ja kirjallisuutta lukea. Suurin osa aihetta käsittelevästä kirjallisuudesta kuitenkin pyöri samojen teemojen äärellä. Muutaman pääasian hallinta vie pitkälle onnistuneen eheyttämisen suunnittelussa.

Vaikka eheyttämisessä tuntuu olevan hyvin tärkeää tuoda toiminnot yhteen ja mahdollistaa niiden vuorovaikutus, on se silti haastavaa meidän elinympäristössämme. Tuntuu mukavan ideaaliselta ajatus, että kaikki liikennemuodot liikkuisivat keskenään samalla kadulla toisiaan kohteliaasti väistellen ja huomioon ottaen. Tämä on kuitenkin todellisuudesta aika kaukana, ja se kirkastuu jälleen hyvin äkkiä, kun auto tööttää pyöräilijälle, joka suhautti kadun puolelle, samalla kiroten hitaasti liikkuvaa iäkkäämpää kävelijää.

Yksi asia on kuitenkin varmaa: toiminta ja liike jossakin tietyssä tilassa lisää toimintaa ja liikettä. Juuri tämän vuoksi ihmisistä on mukavaa istahtaa seuraamaan vilkkaan kadun hyörinää samalla, kun juo kupposen kahvia. Ihminen on perusluonteeltaan utelias, joten kuhina tai nurkan takaa kuuluva hälinä vetää väkisinkin ottamaan selvää, mitä siellä oikein tapahtuu. Todennäköisesti jopa liittymään seuraan. Ja jos olikin liian kiireinen pysähtyäkseen, ainakin omalla reippaalla vauhdilla sai aikaan taas yhden säpinänpyrähdysen.

Jokainen taajama, keskusta ja alue on omanlaisensa, mutta hajautuneeseen kaupunkirakenteeseen voi alueesta riippumatta soveltaa hyvin pitkälti samoja keinoja sen eheyttämiseksi. Suunnittelukohteesta riippuu, kuinka paljon ja miten keinoja käytetään. Toisella alueella voi kapeat venetsialaiskadut tuoda suuret joukot kaduille viettämään aikaa, siinä missä toisaalla alueen asukkaat eivät astuisi jalallansakaan ahdistaville kujille. Tärkeintä on löytää alueen identiteetti ja käyttää sitä voimavarana eheyttävässä suunnittelussa. Ja mikä tärkeintä, suunnitella ihmisille ja olla rohkea.

8 Suunnitteluratkaisu

8.1 Karhulan Bumerangi

Kaupunkirakenteen eheyttäminen on yksi 2000-luvun puhutuimmista teemoista. Varsinkin 1900-luvun lopun vauhdilla rakennetut ympäristöt on suunniteltu terveellisuuden ja tehokkuuden ympärille. Monet näistä lähiöistä ja maaseututaajamista on todettu myöhemmin hajautuneiksi. Tämä on saattanut johtaa epämiellyttävään asuinympäristöön. Lisäksi liikenneväylien raju lisääntyminen on jakanut ja levittänyt useita taajamien keskustoja.

Kotkassa sijaitseva entisen Karhulan kauppalan keskusta on ikävä esimerkki siitä, kuinka todellisuutta suuremmalle määrälle asukkaita suunniteltu alue on hajautunut. Lisäksi keskustaa halkova moottoritie jakaa taajaman kahteen osaan. Siinä, missä väylän luoma kanjoni on osa Karhulan identiteettiä, koetaan se myös erittäin ikävänä alueena saasteen ja meluisuuden vuoksi. Kanjonin alue on kuitenkin aivan keskellä keskusta-alueita ja näin ollen omaa suurta potentiaalia.

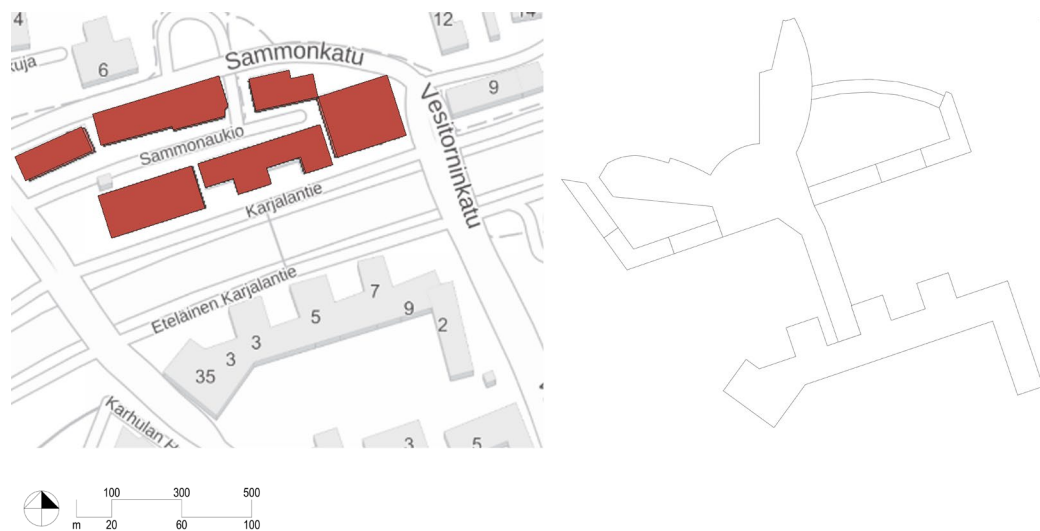


Kuva 27. Havainnekuva Bumerangin katolta, Karhulantieltä kulkiessa torin suuntaan.

Karhulan kanjonialueen uusi suunnitelma pyrkii luomaan alueelle uutta pöhinää. Eheyttämistä edistetään ennen kaikkea kulkuväylien kohentamisella. Suunnitelma tarjoaa ehdotuksen kanjonin pohjoispuolen rakennusalueen kehittämiseksi. Siltanakin toimiva päärakennus toimii asukkaille bumerangin lailla: siivittää heidät sujuvasti haluamaansa paikkaan ja takaisin, kuitenkin houkutellen pysähtymään nauttimaan myös rakennuksesta itsestään.



Kuva 28. Rakeisuuskartta uuden rakennusmassan ja korttelisuunnitelman kanssa.



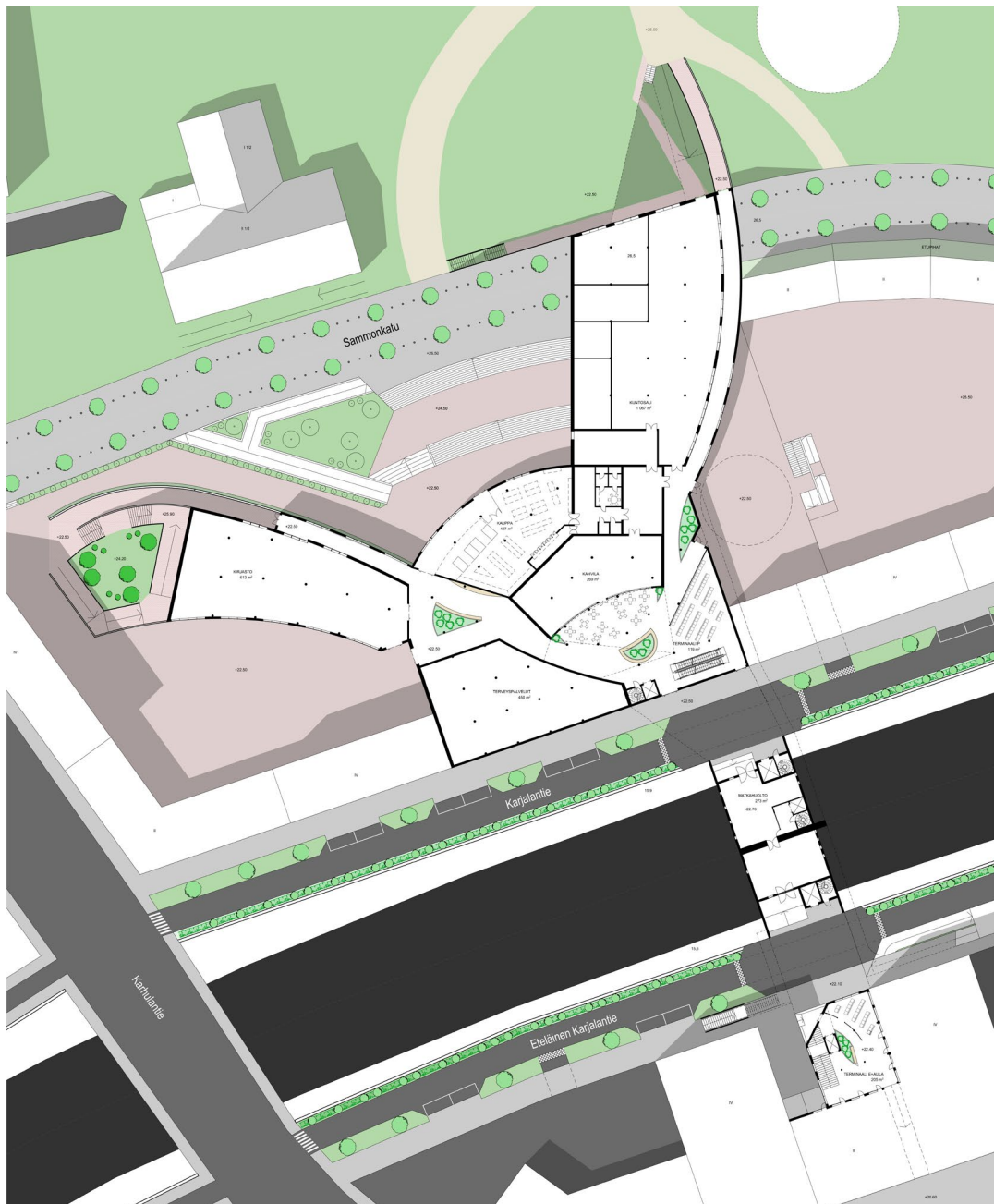
Kuva 29. Sijaintipiirroksessa on merkattu punaisella rakennukset, jotka on poistettu uudessa suunnitelmassa. Tilalle on esitetty asuinrakennuksia päärakennuksen ympärille. Kuva: <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>. Kuvankäsittely: Isa Pentikäinen.

8.2 Tontinkäyttö

Karjalantien ja Sammonkadun väliin jäävä Sammonaukion alue on suunnitelman pääkehitysalue. Keskustaa eheyttävä Bumerangi tarjoaa asukkaille uusia kulkuväyliä kevyelle liikenteelle, säilyttäen sisällään jo olemassa olevat palvelut. Lisäksi monipuolinen ja -kerroksinen rakennus kutsuu kaikenikäiset asukkaat yhdessä viettämään aikaa alueelle.

Maantasokerroksessa sijaitsee monipuolisesti palveluita kuntosalista kirjastoon. Rakennuksen ollessa auki pääsee sen läpi helposti kulkemaan kanjonin yli torille ja muiden palveluiden äärelle. Kanjonin molemmin puolin on sijoitettu terminaalit istuinalueineen kaukoliikenteen linja-automatksustajille. Karjalantie ja Eteläinen Karjalantie soveltuvat boulevardimaisina paremmin kevyelle liikenteelle ja on nopeusrajoituksen alentamisella rauhoitettu.

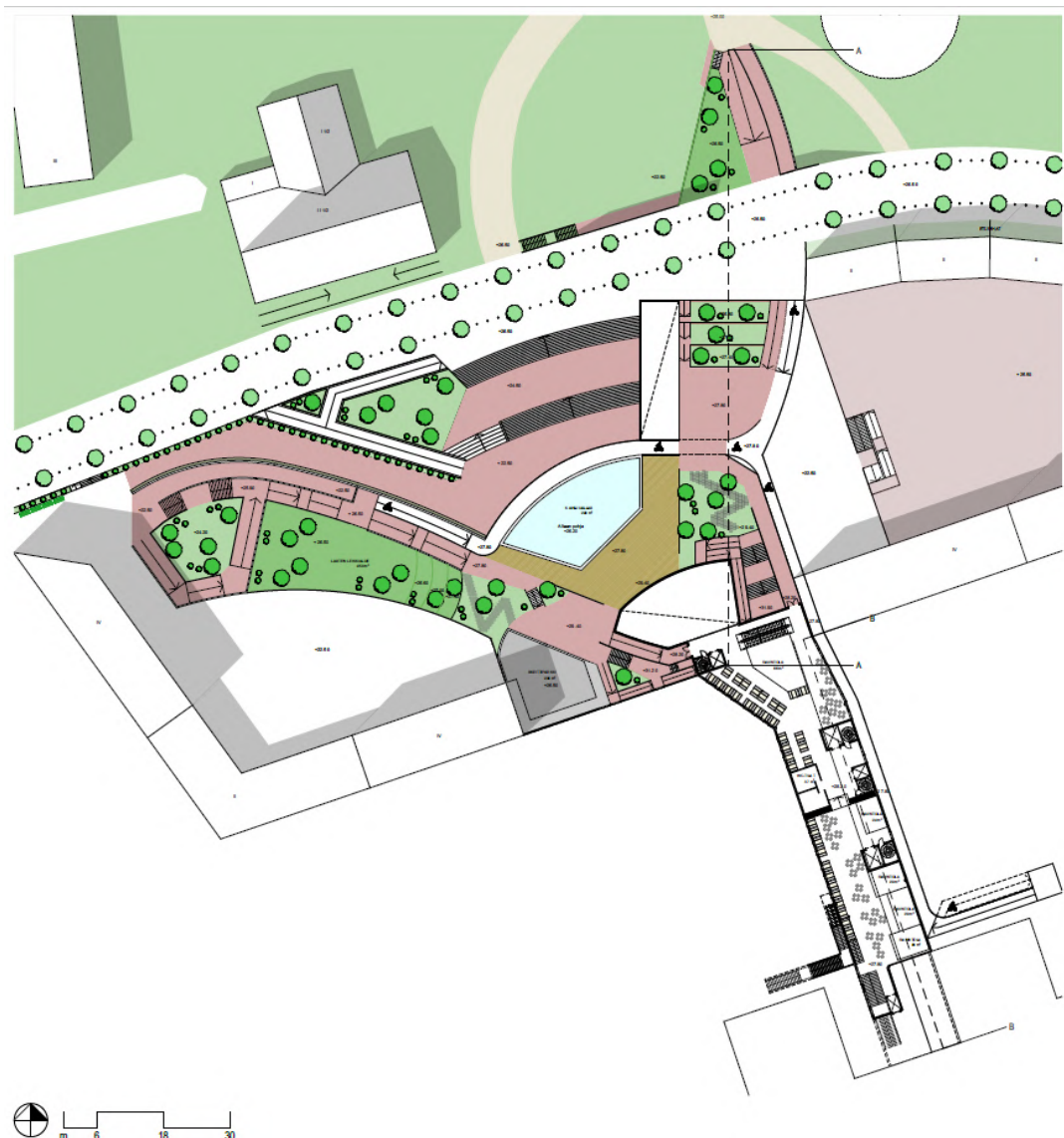
Kanjonin keskelle on sijoitettu matkahuollon rahti- ja varastotilat. Asioimaan matkahuoltoon pääsee kävellen hissillä toisesta kerroksesta tai tarvittaessa autolla lastausalueelta. Jalankulku kanjonin yli on ohjattu toisen kerroksen kautta moottoriliikenteen risteämisen välttämiseksi.



Kuva 30. Pihapiirroksessa esitettyä maantasokerrosten pihatoiminnot ja maantasokerroksen pohjapiirros.

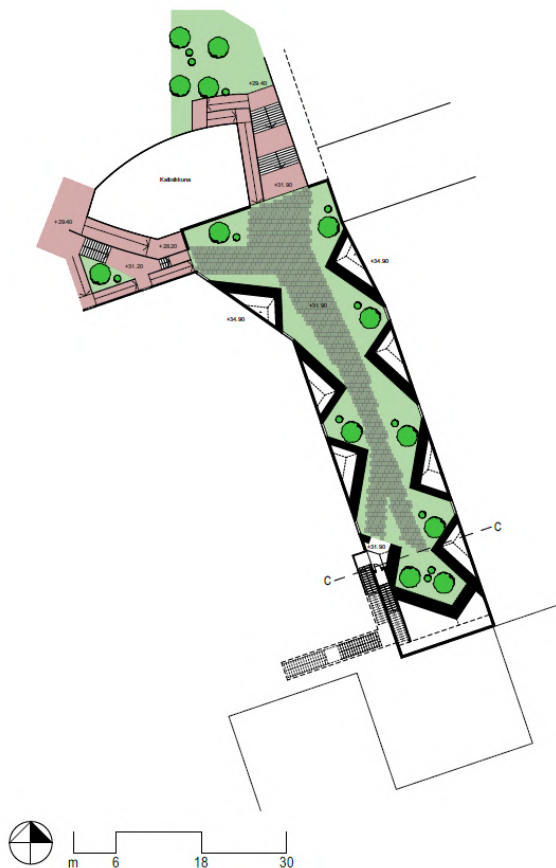
8.3 Sisäarkkitehtuuri ja tilaohjelma

Maantasokerroksen katto toimii monipuolisena oleskelualueena kaikille Karhulan asukkailla. Perinteisiä kauppapalveluita rakennukseen ei juuri ole sijoitettu, sillä tarkoituksena ei ole kilpailla eteläisen torialueen kanssa, vaan tarjota monipuolisemmin palveluita. Katolle pääsee kätevästi sekä pohjoisen puistosta vesitornin juurelta, että Karhulantien ja Sammonkadun kulmalta. Katolta on sisäänkäynnit myös rakennuksen toisen kerroksen ravintola-alueelle.



Kuva 31. Ensimmäisen kerroksen kävelykatto, aluejaot ja pihatoiminnot, sekä toisen kerroksen pohjapiirros.

Toinen kerros jatkuu yhtenäisenä kanjonin yli. Rakennuksen itäjulkisivulla kulkee pyöräilijöille tarkoitettu katettu väylä, joka on erotettu muusta liikenteestä ja luo esteettömän kulun kanjonin ylitse. Katon oleskelualueet jatkuvat myös toisen kerroksen katolle, jota reunustaa puuverhoillut melusteet. Puurakenteet tuovat muotoilullaan mieleen orgaanisen kanjonin tai kahden harjun muodostaman solan. Seinämät nousevat noin 45 asteen kulmassa, mikä luo katolle miellyttävän aurinkoisen ja tyynen mikroilmaston.



Kuva 32. Toisen kerroksen kävelykatto, kanjonia muistuttava kaupunkitila.

Jokaisesta kerroksesta ja katoilta on esteetön pääsy aina Sammonkadulta torille saakka. Sammonkatu on muutettu kävelykaduksi ja nopeutta laskettu, jolloin se on miellyttävämpi kevyelle liikenteelle käyttää. Muut korttelin rakennukset ovat pääasiassa asumiseen tarkoitettuja pienkerrostaloja, rivitaloja tai town houseja, ja ne muodostavat miellyttävät sisäpihat yhdessä Bumerangin kanssa.

TILAOHJELMA

1. kerros		2. kerros	
Kirjasto	613 m ²	Ravintolat	66 m ²
Ruokakauppa	487 m ²		24 m ²
Kahvila	269 m ²		3 x 29 m ²
Kuntosali	1067 m ²	WC-tilat	37 m ²
Terveyspalvelut	450 m ²	Muut tilat + ruokailu	854 m ²
Terminaali P	119 m ²		
Terminaali E + aula	205 m ²		1058 m²
Matkahuolto	273 m ²		
Muut tilat	1481 m ²		
	4964 m²		

Kuva 33. Taulukossa esitetty Bumerangin tilaohjelma ja kerrosten kokonaisneliömäärät.

8.4 Ulkoarkkitehtuuri

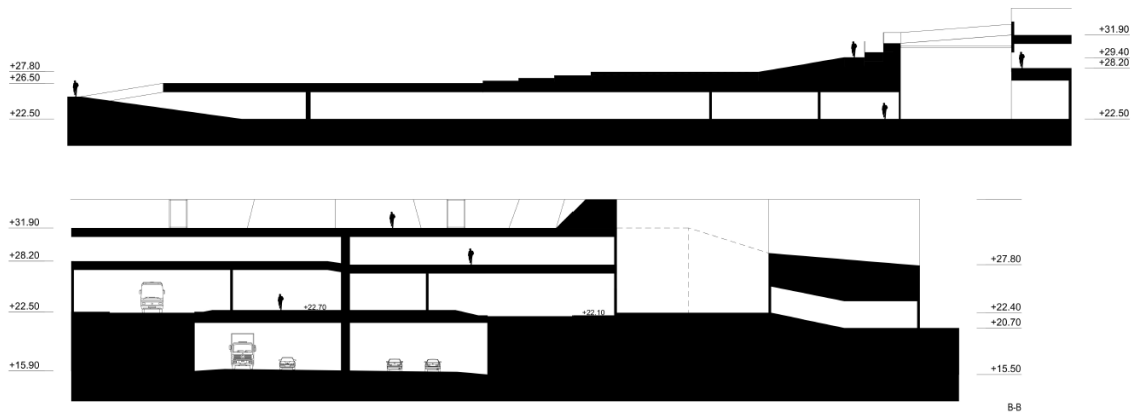
Eri liikennemuotoja on pyritty yhdistämään samalle alueelle silloin, kun se on mahdollista. Eriyttämistä on kuitenkin käytetty turvallisuuden ja sujuvuuden takaamiseksi. Kevyttä liikennettä ei ole ohjattu lainkaan kanjonin yli maantasokerroksessa. Myös pyöräliikennettä on hieman eriytetty varsinkin katon oleskelualueilla ja kanjonin ylityksessä.



Kuva 34. Nykyinen liikennetilanne Karhulassa. Ajoneuvoliikennettä rauhoitetaan ja kevyen liikenteen edellytyksiä parannetaan.

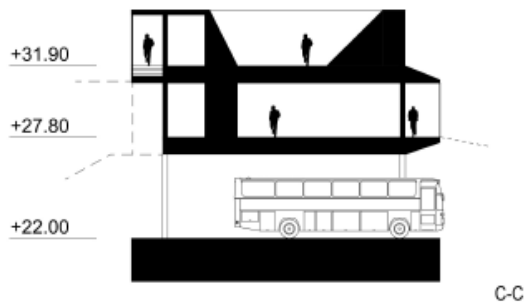
Kattomaailman tasoerot luovat mielenkiintoisen ympäristön, joka kutsuu pysähtymään eri paikkoihin. Aktiiviset toiminnot taas tarjoavat tekemistä ja katseltavaa. Luomalla

alueita ja puitteita aktiivisille toiminnoille, syntyy miljööstä eloisa. Edestakainen liikenne on lisäksi omiaan lisäämään virkeyden tuntua.



Kuva 35. Leikkaukset A-A ja B-B havainnollistavat liikenteen mahdollisuuksia rakennuksen sisällä ja ulkopuolella.

Suuri alue mahdollistaa luonnonolosuhteiden hyödyntämisen erinomaisesti. Sammonaukion kortteleilla rajataan tuulta ja moottoritien melua, jolloin sisäpihan alueista syntyy rauhalliset ja miellyttävät. Pitämällä kerroskorkeudet maltillisina saadaan auringon valoa hyödynnettyä kaikkialla.



Kuva 36. Kävelykaton kanjoni luo miellyttävän mikroilmaston ja pitää moottoritien melun pois kaupunkitilasta.

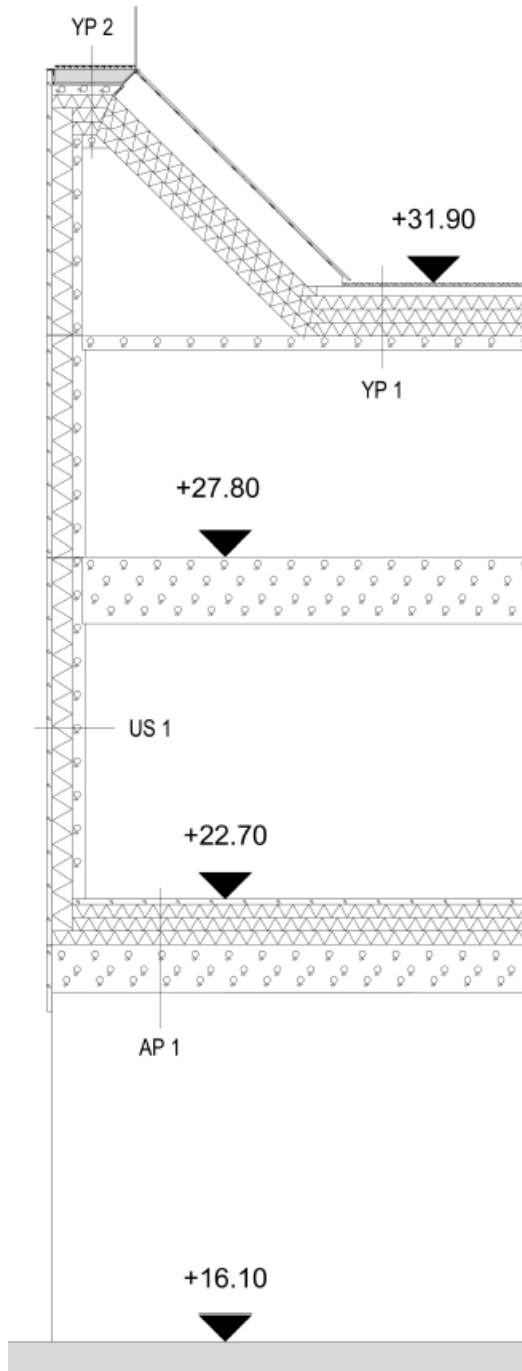
Kanjonin ylittävä osa avaa näkymiä itään ja länteen. Kattokäytävän orgaaninen mutkitteleva muoto ja etelä-pohjois-suuntaus pitävät vallitsevan lounaistuulen loitolla. Moottoritiele aukeavat julkisivut herättävät mielenkiinnon ja kertovat kerroksellisuudesta.



Kuva 37. Yläpuolella julkisivu moottoritiele itään ja alapuolella länteen.

8.5 Rakenteet ja materiaalit

Rakennus on betonirunkoinen ja kanjonin osalta kantavana rakenteena kannelle toimii paksu väliseinä moottoritien ajoratojen välissä. Nykyisiä siltoja kannattelevat pilarit. Materiaaleiksi valikoitui betoni ja puu. Betoni on muottipintaisena epätasainen itsessään, joten saaste ja lika ei näy pinnassa niin helposti. Betoni on myös alueen muissa rakennuksissa käytetty materiaali. Puuta on käytetty enimmäkseen ylimmän katon ja pyörätunnelin rakenteissa keveytensä vuoksi. Lisäksi se toimii tehosteena ikkunoiden puitteissa betonipintaa vasten.



YP 1 Kävelykatto

Kävelykaton pintalaatta, luonnonkivi	50 mm
Pintalaatta, betoni	150 mm
Lämmöneriste, kova	3 x 200 mm
Kantava laatta, teräsbetoni	200 mm

YP 2 Viher-/nurmikatto

Ruoho tai niittykasvit	
Kasvualusta	200 mm
Suodatinkangas	
Salaojalevy	20 mm
Vedeneriste, bitumikermi	
Pintalaatta, betoni	150 mm
Lämmöneriste, kova	3 x 200 mm
Kantava laatta, teräsbetoni	200 mm

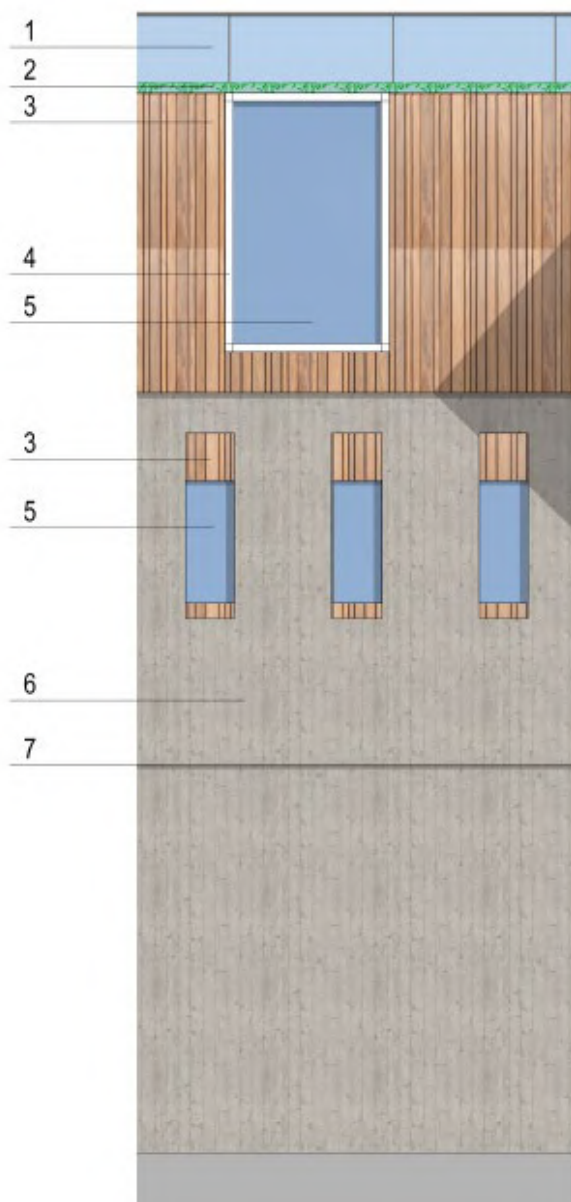
US 1

Kuorielementti, betoni, muottipinta	80 mm
Lämmöneriste, kova	300 mm
Osittain kantava seinä, teräsbetoni	200 mm

AP 1

Pintalaatta, betoni, hiottu	80 mm
Lämmöneriste, kova	3 x 200 mm
Kantava kansilaatta, teräsbetoni	720 mm

Kuva 38. Rakenneleikkaus kanjonin ylittävästä osasta.



Julkisivuote

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Teräsrunkoinen lasitettu suoja-aita | 5 | Ikkunalasi, itsestään puhdistuva |
| 2 | Viherkatto | 6 | Betoniverhoilu, lautamuottipinta |
| 3 | Puupaneeliverhoilu, vaihteleva koko | 7 | Betonielementtien saumakitti, vaalea tai tumma harmaa |
| 4 | Ikkunan metallipuite, valkoinen maalattu | | |

Kuva 39. Julkisivuote ja selitteet.

Lähteet

- 1 Gehl, Jan. 1996. *Life Between Buildings – Using Public Space*. 3. painos. Skive: The Danish Architectural Press.
- 2 Tuomikoski, Paula (toim.). Useita kirjoittajia. 1993. *Miljöörakentaminen*. Tampere: Rakennustieto Oy
- 3 Gehl, Jan. 2010. *Cities for people*. Washington: Island Press.
- 4 Nielsen, Tom. 2009. Hyvinvointi ja hyvät julkiset tilat. *Arkkitehti* 106:2, 22-27.
- 5 Pallasmaa, Juhani. 1996. Kaupunkielämys. *Arkkitehti* 93:1, 10-15.
- 6 Ritter, Paul. 1964. *Planning for Man and Motor*. New York: Pergamon Press Ltd.
- 7 Söderström, Panu. 2012. Elävät kaupunkikeskukset. Helsinki: Edita Prima Oy
- 8 Reihe, Hanna & Kallio, Riikka. *Pysäköinti, pihakadut ja hidaskadut – tiivis ja matala kaupunkirakenne*. 2004. Tampere: Rakennustieto Oy.
- 9 Tietunnelin rakennetekniset ohjeet, Liikenneviraston ohjeita 34/2017. 2017. Liikennevirasto. Helsinki. Viitattu 5.5.2020.
https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/lo_2017-34_tietunnelin_rakennetekniset_web.pdf
- 10 InfraRYL 2006. *Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 3 Sillat ja rakennustekniset osat*. 2008. Hämeenlinna: Rakennustieto Oy.
- 11 *Rakennetun kulttuuriympäristön selvitys, Karhulan OYK Y25*. 2020. Kotka: Kotkan Kaupunki.

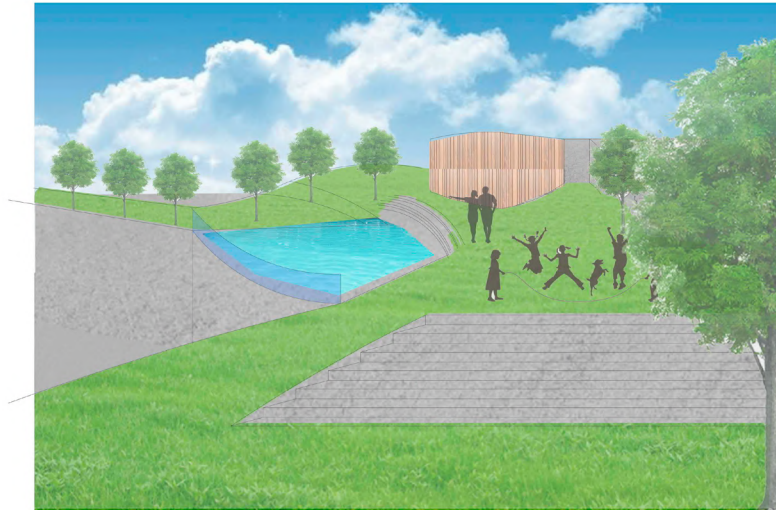
Kuvat ovat tekijän, jollei toisin mainita.

Planssien pienennökset

Rakennusarkkitehtuuri / Opinnäytelyö

Kaupunkirakenteen eheyttäminen - Karhulan kanjonialueen uusi suunnitelma

12.5.2020 / Isa Pentikäinen



KARHULAN BUMERANGI

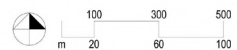
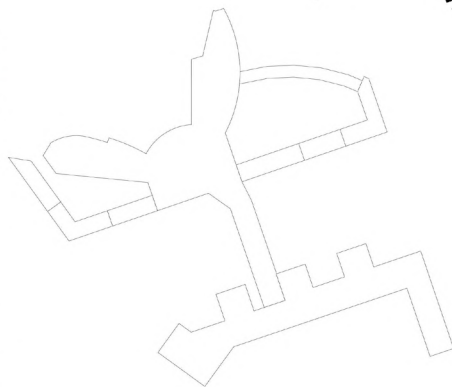
Kaupunkirakenteen eheyttäminen on yksi 2000-luvun puhutuimmista teemoista. Varsinkin 1900-luvun lopun vauhdilla rakennetut ympäristöt on suunniteltu terveellisuuden ja tehokkuuden ympärille. Monet näistä lähiöistä ja maaseutuaajamista on todettu myöhemmin hajautuneiksi. Tämä on saattanut johtaa epämielitykseen asuinympäristöön. Lisäksi liikenneväylien raju lisääntyminen on jakanut ja levittänyt useita taajamien keskustoja.

Kotikassa sijaitseva entisen Karhulan kauppalan keskusta on ikävä esimerkki siitä, kuinka todellisuutta suuremmalle määrälle asukkaita suunniteltu alue on hajautunut. Lisäksi keskustaa halkova moottoritie jakaa taajaman kahteen osaan. Siinä, missä väyän luoma kanjoni on osa Karhulan identiteettiä, koetaan se myös erittäin ikävänä alueena saasteen ja meluisuuden vuoksi. Kanjonin alue on kuitenkin aivan keskellä keskusta-alueita ja näin ollen omaa suurta potentiaalia.

Karhulan kanjonialueen uusi suunnitelma pyrkii luomaan alueelle uutta pöhinää. Eheyttämistä edistetään ennen kaikkea kulkuväylien kohentamisella. Suunnitelma tarjoaa ehdotuksen kanjonin pohjoispuolen rakennusalueen kehittämiseksi. Siltanakin toimiva pääraennus toimii asukkaille bumerangin tällä: siivittää heidät sujuvasti haluamaansa paikkaan ja takaisin, kuitenkin houkuttelevasti pysähtymään nauttimaan myös rakennuksesta itsestään.

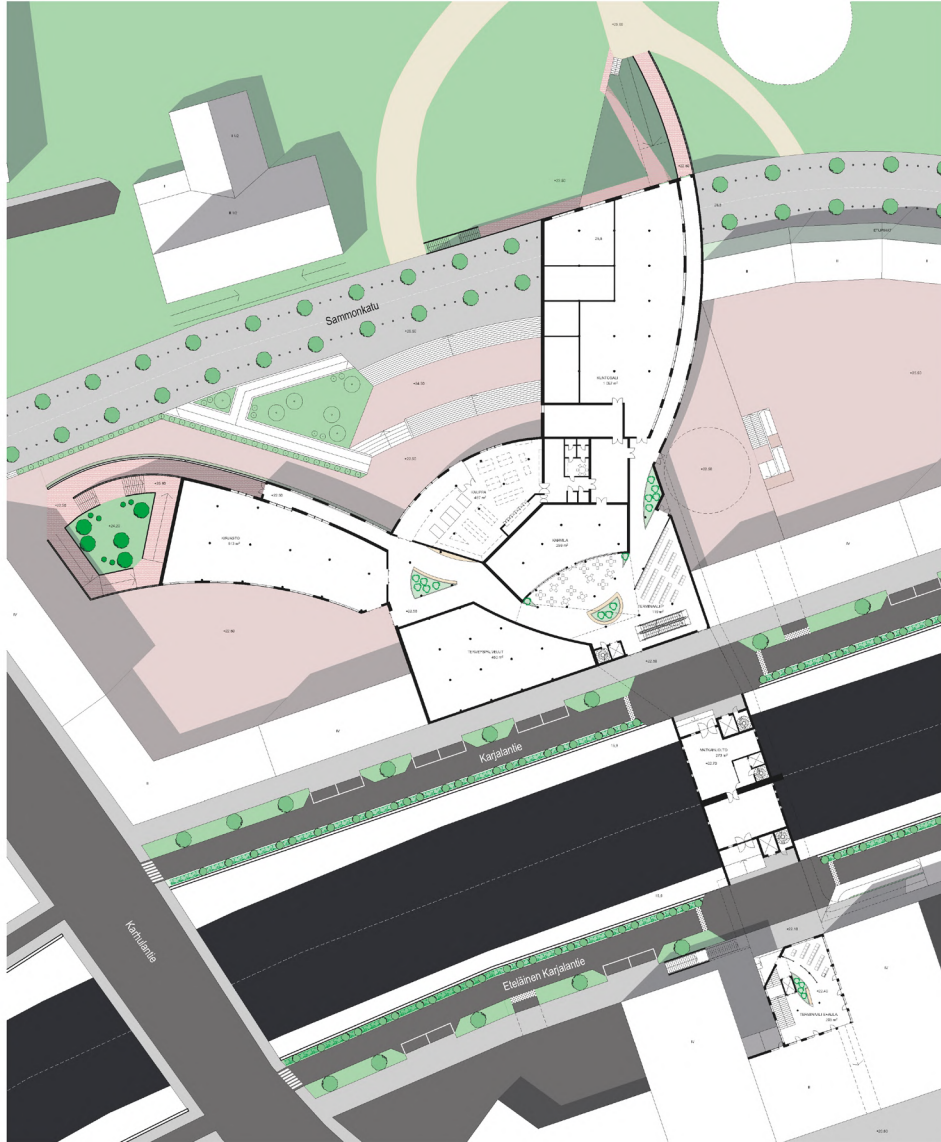


Rakeisuus 1:5000
Sijainti 1:1000



Rakennusarkkitehtuuri / Opinnäytetyö
Kaupunkirakenteen eheyttäminen - Karhulan kanjonialueen uusi suunnitelma

12.5.2020 / Isa Pentikäinen



Karjalantien ja Sammonkadun välin jäävä Sammonaukion alue on suunnitelman pääkehitysalue. Keskustaa eheyttävä Bumerangi tarjoaa asukkaille uusia kulkuväyliä kevyelle liikenteelle, säilyttäen sisätilään jo olemassa olevat palvelut. Lisäksi monipuolinen ja -kerroksinen rakennus kutsuu kaikenikäiset asukkaat yhdessä viettämään aikaa alueelle.

Maantasokerroksessa sijaitsee monipuolisesti palveluita kuntosalista kirjastoon. Rakennuksen oleskelu- ja läpi pääsee sen läpi helposti kulkemaan kanjonin yli torille ja muiden palveluiden äärelle. Kanjonin molemmin puolin on sijoitettu terminaalit istuinalueineen kaukoliikenteen linja-automatkoille. Karjalantie ja Eteläinen Karjalantie soveltuvat bulevardimaisina paremmin kevyelle liikenteelle ja on nopeusrajoituksen alentamisella rauhoitettu.

Kanjonin keskelle on sijoitettu matkahuollon rahti- ja varastotilat. Asioimaan matkahuoltoon pääsee kävelien hissillä toisesta kerroksesta tai tarvittaessa autolla lastausalueelta. Jalankulku kanjonin yli on ohjattu toisen kerroksen kautta moottoriliikenteen risteämisen välttämiseksi.

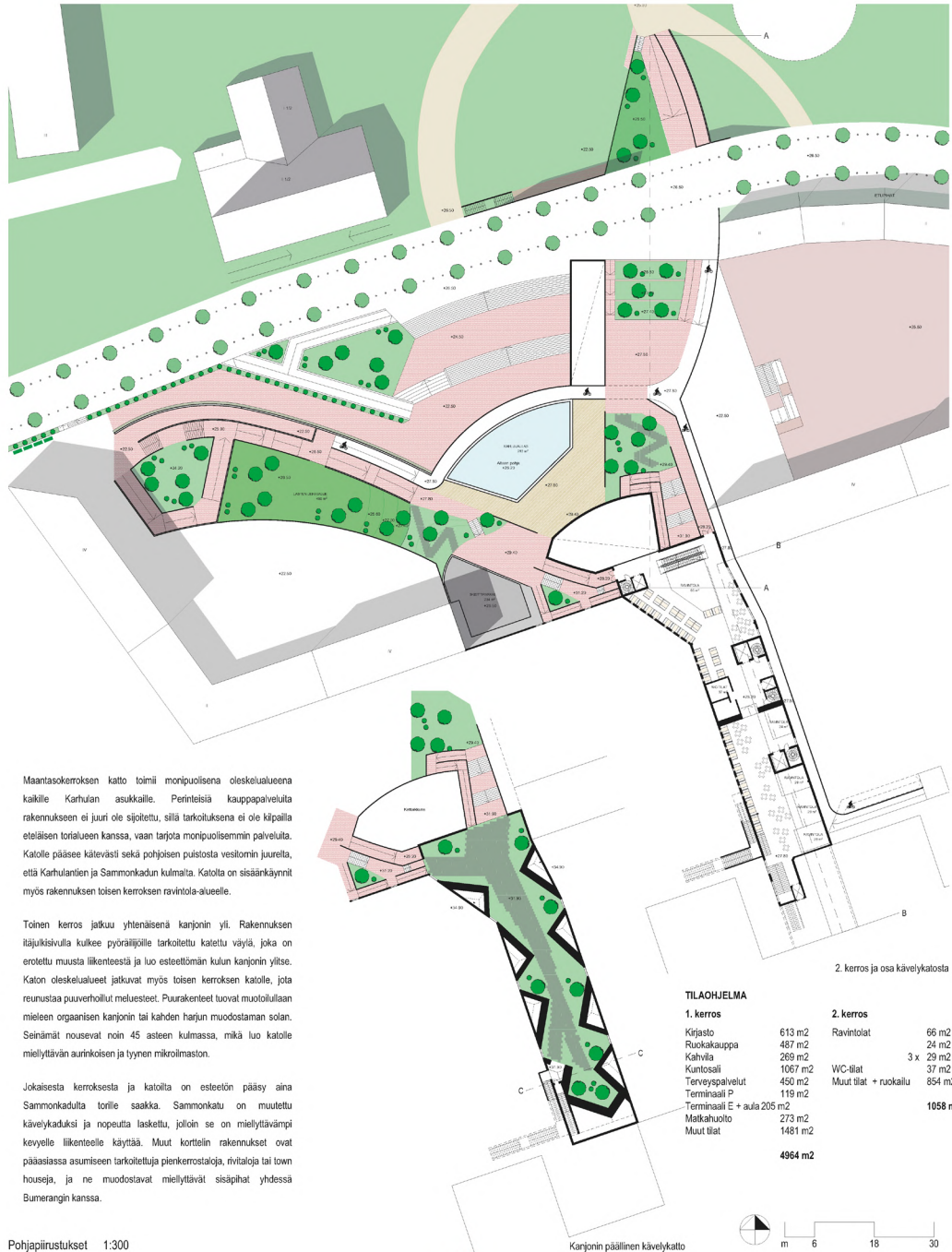
Pihasuunnitelma 1:300



Rakennusarkkitehtuuri / Opinnäytetyö

Kaupunkirakenteen eheyttäminen - Karhulan kanjonialueen uusi suunnitelma

12.5.2020 / Isa Pentikäinen



Maantasokerroksen katto toimii monipuolisena oleskelualueena kaikille Karhulan asukkaille. Perinteisiä kauppapalveluita rakennukseen ei juuri ole sijoitettu, sillä tarkoituksena ei ole kilpailla eteläisen torialueen kanssa, vaan tarjota monipuolisemmin palveluita. Katolle pääsee kätevästi sekä pohjoisen puolesta vesilomin juurelta, että Karhulantien ja Sammonkadun kulmasta. Katolla on sisäänkäynnit myös rakennuksen toisen kerroksen ravintola-alueelle.

Toinen kerros jatkuu yhtenäisenä kanjonin yllä. Rakennuksen itäpuolella kulkee pyöräilijöille tarkoitettu kalettu väylä, joka on erotettu muusta liikenteestä ja luo esteettömän kulun kanjonin yltse. Katon oleskelualueet jatkuvat myös toisen kerroksen katolle, jota reunustaa puuverhoillut melusteet. Puurakenteet tuovat muotoilullaan mieleen orgaanisen kanjonin tai kahden harjun muodostaman solan. Seinämät nousevat noin 45 asteen kulmassa, mikä luo katolle miellyttävän aurinkoisen ja tynnen mikroilmaston.

Jokaisesta kerroksesta ja katolta on esteetön pääsy aina Sammonkadulta torille saakka. Sammonkatu on muutettu kävelykaduksi ja nopeutta laskettu, jolloin se on miellyttävämpi kevyelle liikenteelle käyttää. Muut korttelin rakennukset ovat pääasiassa asumiseen tarkoitettuja pienkerrostaloja, rivitaloja tai town houseja, ja ne muodostavat miellyttävät sisäpihat yhdessä Bumerangin kanssa.

Pohjapiirustukset 1:300

TILAOHJELMA

1. kerros

Kirjasto	613 m ²
Ruokakauppa	487 m ²
Kahvila	269 m ²
Kuntosali	1067 m ²
Terveyspalvelut	450 m ²
Terminsaali P	119 m ²
Terminsaali E + aula	205 m ²
Matkahuolto	273 m ²
Muut tilat	1481 m ²
Yhteensä	4964 m²

2. kerros ja osa kävelykatosta

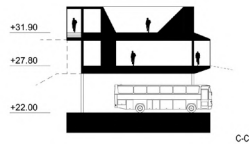
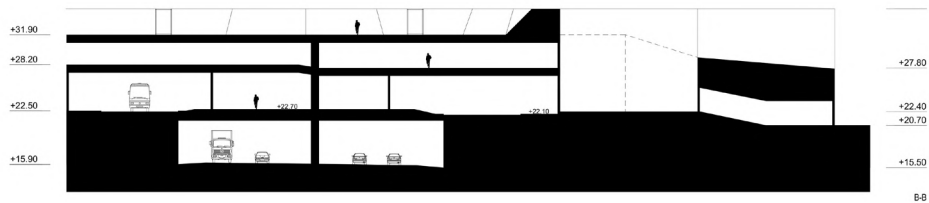
2. kerros

Ravintolat	66 m ²
	24 m ²
	3 x 29 m ²
WC-tilat	37 m ²
Muut tilat + ruokailu	854 m ²
Yhteensä	1058 m²



Rakennusarkkitehturi / Opinnäytelyö
Kaupunkirakenteen eheyttäminen - Kärhulan kanjonialueen uusi suunnitelma

12.5.2020 / Isa Pentikäinen



Mootortiliikenne



Ajoneuvoliikenne



Kevyt liikenne



Eri liikennemuotoja on pyritty yhdistämään samalle alueelle silloin, kun se on mahdollista. Eryttämistä on kuitenkin käyty turvallisuuksiin ja sujuvuuden takaamiseksi. Kevyttä liikennettä ei ole ohjattu lainkaan kanjonin yli maantasokerroksessa. Myös pyöräliikennettä on hieman erityyppä katon oleskelualueilla ja kanjonin ylitäksessä.

Kattomaailman tasoerot luovat mielenkiintoisen ympäristön, joka kutsuu pysähtymään eri paikkoihin. Aktiiviset toiminnot taas tarjoavat tekemistä ja katseltavaa. Luomalla alueita ja puitteita aktiivisille toiminnolle, syntyy mijööstä eloisia. Edestakainen liikenne on lisäksi omiaan lisäämään virkeyden tuntua.

Suuri alue mahdollistaa luonnonolosuhteiden hyödyntämisen erinomaisesti. Sammonaukion kortteleilla rajataan tuulta ja mootortien melua, jolloin sisäpihan alueista syntyy rauhalliset ja miellyttävät. Pitämällä kerroskorkeudet mallillisina saadaan auringon valoa hyödynnettyä kaikkialla.

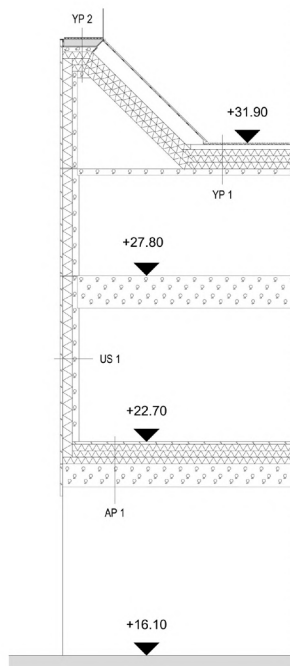
Kanjonin ylittävä osa avaa näkymä itään ja länteen. Kattokäytävän orgaaninen mutkittava muoto ja etelä-pohjois-suuntaus pitävät vallitsevan lounaistuulen loitolla. Mootortielle aukeavat julkisivut herättävät mielenkiinnon ja kertovat kerroksellisuudesta..

Leikkaukset 1:200
Julkisivut 1:200

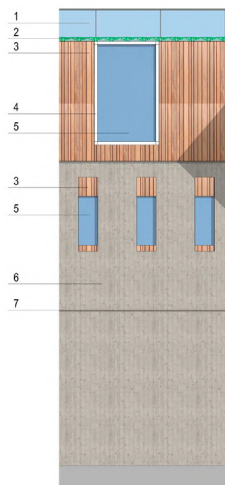


Rakennusarkkitehtuuri / Opinnäytelyö
Kaupunkirakenteen eheyttäminen - Karhulan kanjonialueen uusi suunnitelma

12.5.2020 / Isa Pentikäinen



Rakennelikkkaus 1:50
Julkisivuote 1:50



Julkisivuote

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Teräsrunkoinen lasitettu suojäälta | 5 | Ikkunalaasi, itsestään puhdistuva |
| 2 | Viherkatto | 6 | Betoniverhoilu, lautamuottipinta |
| 3 | Puupaneeliverhoilu, vaihteleva koko | 7 | Betonielementtien saumakitti, vaalea tai tumma härmää |
| 4 | Ikkunan metallipulte, valkoinen maalattu | | |

YP 1 Kävelykatto

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| Kävelykaton pintalaatta, luonnonkivi | 50 mm |
| Pintalaatta, betoni | 150 mm |
| Lämmöneriste, kova | 3 x 200 mm |
| Kantava laatta, teräsbetoni | 200 mm |

YP 2 Viher-inurmikatto

- | | |
|-----------------------------|------------|
| Ruoho tai niltlykasvit | |
| Kasvualue | 200 mm |
| Suodatinkangas | |
| Salaajalevy | 20 mm |
| Vedeneriste, bitumikerri | |
| Pintalaatta, betoni | 150 mm |
| Lämmöneriste, kova | 3 x 200 mm |
| Kantava laatta, teräsbetoni | 200 mm |

US 1

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| Kuorielementti, betoni, muottipinta | 80 mm |
| Lämmöneriste, kova | 300 mm |
| Osittain kantava seinä, teräsbetoni | 200 mm |

AP 1

- | | |
|----------------------------------|------------|
| Pintalaatta, betoni, hiottu | 80 mm |
| Lämmöneriste, kova | 3 x 200 mm |
| Kantava kansilaatta, teräsbetoni | 720 mm |

