

Kaisa Eriksson

KAUPPAKESKUKSEN MYYMÄLÄALUE- KONSEPTI KIERTOTALOUDEN KEINOIN

Opinnäytetyö

Muotoilija (AMK)

Sisustusarkkitehtuuri ja kalustesuunnittelu

2025



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Sisustusarkkitehtuurin ja kalustesuunnittelun koulutus
Tekijä/Tekijät	Kaisa Eriksson
Työn nimi	Kauppakeskuksen myymäläaluekonsepti kiertotalouden keinoin
Toimeksiantaja	Olla Architecture
Vuosi	2025
Sivut	90 sivua, liitteitä 46 sivua
Työn ohjaaja(t)	Marianne Sundell

TIIVISTELMÄ

Rakennettu ympäristö on merkittävä energian kuluttaja ja merkittävä kasvihuonekaasupäästöjen lähde. Rakennusten elinkaaren pidentämiseksi ja hiilijalanjäljen pienentämiseksi materiaalivalinnoilla ja suunnitteluratkaisuilla on kasvava merkitys. Kaupallisten rakennusten elinkaaren aikaiset muutokset keskittyvät useimmiten myymäläalueelle, sillä näiden tilojen uudistamissykli on usein lyhyt. Ekologisesti ja vastuullisestikin tuotetut materiaalit menettävät kestäväen kehityksen mukaisen arvonsa, jos ne vaihdetaan muutaman vuoden välein. Tästä syystä tutkimuksen viitekehukseen sisällytettiin kiertotalouden näkökulma.

Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää kaupallinen sisustuskonsepti, joka on paitsi houkutteleva ja visuaalisesti kiinnostava myös vastuullisesti rakennettavissa. Vaikka uudisrakentaminen nähdään kiertotalouden viimeisenä keinona, voidaan senkin hiilijalanjälkeä pienentää kiertotalouden keinoilla. Tutkimus tarkasteli tätä vaihtoehtoa.

Opinnäytetyö oli produktiivinen, jonka tueksi käytettiin kvalitatiivisia eli laadullisia tutkimusmenetelmiä. Tutkimuksessa etsittiin vastauksia siihen, millä keinoin kaupallisen tilan sisustuksesta saadaan ympäristölle vastuullinen ja kiertotaloutta edistävä. Aineistonkeruussa hyödynnettiin monimenetelmäistä lähestymistapaa, johon sisältyivät benchmarking, tapaustutkimus, kiertotalousasiantuntijoiden teemahaastattelut ja fokusryhmähaastattelu. Ne toimivat tiedonkeruun menetelminä ja suunnittelua ohjaavien tekijöiden kartoittajina ennen suunnitteluprosessin aloittamista.

Päätavoitteena oli syventää ymmärrystä kiertotaloudesta ja sen soveltamisesta kaupallisissa ympäristöissä. Tuloksena syntyi sisustuskonsepti, jonka avulla kiertotalous toteutui kauppakeskuksen toiminnan lisäksi myös sen sisätilojen ilmeessä. Kerätyn aineiston analyysi tuotti tietoa tekijöistä, jotka suunnittelijan on huomioitava suunnitellessaan myymäläympäristöä kestäväen kehityksen periaatteiden mukaisesti.

Asiasanat: kiertotalous, kauppakeskus, vastuullisuus, sisustussuunnittelu

Degree title	Bachelor of Culture and Arts
Author (authors)	Kaisa Eriksson
Thesis title	Shopping centre retail area concept through circular economy
Commissioned by	Olla Architecture
Time	2025
Pages	90 pages, 46 pages of appendices
Supervisor	Marianne Sundell

ABSTRACT

The built environment is a significant consumer of energy and a major source of greenhouse gas emissions. To extend the lifecycle of buildings and reduce their carbon footprint, material choices and design solutions are gaining increasing importance. In commercial buildings, renovation cycles are typically short. Even if materials are produced in an ecological and responsible manner, they lose their sustainability value if replaced every few years. The objective of the study was to develop a commercial interior design concept that is not only attractive and visually interesting but also responsibly constructable. Although new construction is considered the last resort within the circular economy framework, its carbon footprint can still be reduced through circular economy principles. This thesis examines this alternative.

The thesis has been divided into two parts, the research and the productive part. A multi method approach was used in data collection, including benchmarking, case studies, theme interviews with circular economy experts, and focus group interviews with tenants. These methods served as data collection methods and as seekers for design drivers before starting the design process. The result was an interior design concept for the shopping centre's store area, which can be implemented through circular economy methods.

The thesis aimed to deepen the understanding of circular economy principles and their application in commercial environments. As a result, an interior design concept was developed, ensuring that circular economy principles were implemented not only in the operations of the shopping centre but also in its interior aesthetics. The analysis of collected data provided insights into the key factors designers must consider when planning retail environments in accordance with sustainable development principles.

Keywords: circular economy, shopping center, sustainability, interior design

SISÄLLYS

KÄSITTEET

1	JOHDANTO	10
2	SUUNNITTELUKOHTTEEN ESITTELY	11
2.1	Tavoitteet.....	13
2.2	Kustannukset, aikataulu ja riskit.....	14
2.3	Yhteistyökumppanit	15
3	TUTKIMUSASETELMA	16
3.1	Käsitekartta.....	16
3.2	Viitekehys	17
3.3	Tutkimuskysymykset.....	18
4	TUTKIMUSMENETELMÄT	19
4.1	Benchmarking.....	21
4.1.1	Kauppakeskus Redi, Helsinki	21
4.1.2	Kierrätyskeskus Nihtisilta, Espoo.....	23
4.1.3	Lippulaivan kirjasto, Espoo	25
4.1.4	ReTuna Återbruksgalleria, Eskilstuna	27
4.1.5	Benchmark-kohteiden yhteenveto	29
4.2	Tapaustutkimus: Kaikukatu 3, Helsinki	32
4.2.1	Kohteen esittely	32
4.2.2	Analyysi	33
4.2.3	Johtopäätökset	35
4.3	Teemahaastattelut	35
4.4	Fokusryhmähaastattelu	38
4.5	Muotoiluprosessi.....	41
5	KIERTOTALOUS SUUNNITTELUSSA.....	42
5.1	Elinkaaren pidentäminen	45
5.2	Vähähiiliset materiaalit ja ratkaisut.....	46

5.3	Resurssitehokkuus	49
5.4	Jakamisalustat	51
5.5	Teollisuuden ylijäämävirrat	51
5.6	Innovaatiot	52
6	TUTKIMUSAINEISTON YHTEENVETO.....	53
6.1	Suunnitteluvaatimukset.....	54
6.2	Toiminnallisuus.....	55
6.3	Myyväläalueen tyyli ja visuaalinen ilme	56
6.4	Materiaalit ja kalusteet	57
6.5	Tekniset ratkaisut kiertotalouden tueksi.....	58
7	KONSEPTOINTI	58
7.1	Suunnittelun lähtökohdat	59
7.2	Toiminnallisuus.....	61
7.3	Visuaalinen ilme.....	63
7.4	Muuntojoustavuus.....	68
7.5	Kalusteet ja materiaalit	71
8	TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS	77
9	JOHTOPÄÄTÖKSET	79
10	POHDINTA	80
	LÄHTEET.....	83

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Tutkimuksen alustava aikatauluarvio

Liite 2. Teemahaastattelut

Liite 3. Fokusryhmähaastattelu

Liite 4. Konseptisuunnitelma

KÄSITTEET

Benchmarking – Benchmarking

Benchmarking on menetelmä, jossa tarkastellaan toisten organisaatioiden toimintatapoja ja menestystekijöitä. Usein kohteena ovat menestyneet yritykset, joiden toimintamalleista pyritään oppimaan ja soveltamaan omiin prosesseihin hyväksi havaittuja käytäntöjä. Benchmarking voi paljastaa yllättäviä näkökulmia ja uutta tietoa, jonka voi nähdä mahdollisuutena parantaa yrityksen toimintaa. (Ojasalo ym. 2015,186.)

Bricolage – DIY (do-it-yourself)

Bricolage viittaa askarteluun, rakentamiseen ja kokoamiseen. Se on käsite toimintaan, jossa improvisoiden hyödynnetään käytettävissä olevia materiaaleja ongelman ratkaisemiseksi. Muotoiluprosessin yhteydessä bricolage viittaa muotoilijan työskentelytapaan, jossa käytetään käsillä olevia välineitä, materiaaleja ja aiempia kokemuksia ongelmien ratkaisemiseksi ilman ennalta määriteltyä suunnitelmaa. (Kettunen 2018)

Ekologinen suunnittelu – Ecodesign

Ekologisella suunnittelulla pyritään varmistamaan, että kuluttajille tarjotaan tuotteita, joiden energiatehokkuus on korkea ja ympäristövaikutukset ovat pienet. Tavoitteena on luoda tuotteita, jotka ovat kestävämpiä ja vähemmän ympäristöä kuormittavia, edistään siten kestävää kehitystä ja resurssitehokkuutta. (Työ- ja elinkeinoministeriö. s.a.)

Hiilijalanjälki – Carbon footprint

Kasvihuonekaasupäästöjen kokonaismäärä, joka muodostuu rakennukselle, tuotteelle tai palvelulle sen elinkaaren aikana (Ympäristöministeriö 2019, 40).

Hiilikädenjälki – Carbon handprint

Rakentamisen hiilikädenjäljellä tarkoitetaan rakennuksen elinkaaren aikana saavutettavien ilmastohyötyjen kokonaismäärä, joita ei syntyisi ilman rakennushanketta. (Ympäristöministeriö 2019, 40).

Jakamistalous – Sharing economy

Taloudellinen ajattelumalli, jossa korostetaan hyödykkeiden, palveluiden ja tavaroitten käytettävyyttä omistamisen sijaan. Jakamistalouden tavoitteena on tehostaa resurssien käyttöä sekä vähentää neitseellisten raaka-aineiden kulu- tusta ja uusien tuotteiden tarpeen syntymistä. (Sjöstedt 2018.)

Julkinen tila – Public space

Kokoontumis- tai liiketila, joka yleensä on päivä- tai iltakäytössä ja jossa on merkittävästi yleisöä tai asiakkaita. Julkisen tilan suunnittelussa on huomioi- tava vaatimukset, jotka liittyvät turvallisuuteen, toiminnallisuuteen, esteettä- myyteen ja käyttäjien mukavuuteen. Kokoontumistilassa saa oleskella saman- aikaisesti vain sellainen määrä ihmisiä, että poistuminen on turvallista. Julki- seen tilaan on oltava pääsy myös niillä henkilöillä, joiden kyky liikkua tai muu- toin toimia on rajoittunut. (RT 103607 2023, 7.)

Kehdosta kehtoon -käsite – Cradle to cradle

Teknisen suunnittelun malli, jossa käytöstä poistetun tuotteen tulee olla koh- tuullisen helposti käytettävissä uuden tuotteen raaka-aineeksi (Green Building Council Finland 2023, 6).

Kestävä rakentaminen – Sustainable construction

Rakennus on tarkoituksenmukainen, pitkäikäinen sekä materiaali- että ener- giatehokas. Rakenteiden tulee olla turvallisia, terveellisiä, viihtyisiä, muunto- joustavia, helppohoitaisia ja arvonsa säilyttäviä. Rakentamisessa huomioidaan myös luonnonvarojen käyttö. (Betoniteollisuus 2022.)

Kiertotalous – Circular economy

Kiertotalous on tuotanto- ja kulutusjärjestelmä, joka perustuu olemassa ole- vien materiaalien tehokkaaseen hyödyntämiseen ja niiden arvon säilyttämi- seen mahdollisimman pitkään. Tuotteiden käyttöikää pyritään maksimoimaan erilaisin kestävä kehityksen mukaisin toimenpitein, kuten kunnostamalla, kor- jaamalla, lainaamalla, vuokraamalla, uudelleenkäyttämällä ja kierrättämällä. Tuotteen elinkaaren päättyessä materiaalit otetaan uudelleen käyttöön, mikä mahdollistaa niiden arvon säilymisen tai uuden arvon muodostumisen. (Euroo- pan parlamentti 2023.)

Kisällinkyltti – Double-sided illuminated sign

Kisällinkyltti on pienikokoinen, kaksipuoleinen valomainoskotelo, joka asennetaan seinään poikittaissuunnassa. Koska kyltti on näkyvässä molemmista suunnista, se antaa kaksinkertaisen mainospinnan ja parantaa liiketilan näkyvyyttä. (Loistomainos s.a.)

M1-päästöluokitus – M1 Emission Classification

M1-luokitellut tuotteet ovat vähäpäästöisiä ja edistävät hyvää sisäilmaa. Luokituksessa vaaditaan sekä kemiallista vähäpäästöisyyttä että hyväksyttävää hajutasoa. Suomalainen M1-luokitus on kattavampi kuin monet eurooppalaiset päästöluokitukset. (Rakennustieto s.a.)

Pop up – Pop Up

Pop up -toiminta liiketiloissa on tilapäistä ja helposti lähestyttävää, johon on helppo osallistua. Se voi sisältää esimerkiksi lyhytaikaisia brändi- ja tuote-esitelyjä, työpajoja tai elämyksellisiä tapahtumia kauppakeskuksissa ja muissa kaupallisissa ympäristöissä. (Tukipilari s.a.)

Rakennuksen elinkaari – Building life cycle

Rakennuksen elinkaari pitää sisällään kaikki vaiheet raaka-aineiden ja rakennusmateriaalien hankinnasta aina rakennuksen purkamiseen ja materiaalien uudelleen hyödyntämiseen asti. Elinkaareissa on neljä vaihetta: tuotevaihe, rakennusvaihe, käyttövaihe ja elinkaaren loppu. (Green Building Council Finland 2020, 5.)

Uudelleenkäytettävä rakennusosa ja -tuote – Reusable building part and product

Tuotteen tai sen osan hyödyntäminen alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan ilman merkittäviä muutoksia (Green Building Council Finland 2023, 9).

Rakentamisen kiertotalous – Circular construction

Tavoitteena on sulkea rakennuksen elinkaaren materiaalikierrat uudelleenkäyttämällä, jakamalla, vuokraamalla, korjaamalla, huoltamalla, muuntamalla,

kunnostamalla ja kierrättämällä rakennuksen suunnittelusta alkaen. Kiertotalouden edistäminen on mahdollista rakennuksen koko elinkaaren ajan, ja sen toteuttaminen edellyttää sekä ajattelutavan että toimintatapojen uudistamista. (Green Building Council Finland 2023, 3.)

Resurssitehokkuus – Resource efficiency

Resurssitehokkuudessa tuotetaan enemmän lisäarvoa vähemmällä panoksilla eli luodaan enemmän vähemmällä. Resurssitehokkuuteen sisältyy materiaalin ja energian käytön lisäksi ilman, veden, maan ja maaperän käytön tehostaminen. Lisäksi resurssitehokkuuteen kuuluu materiaalitehokkuus. (Green Building Council Finland 2023, 5.)

Vähähiilinen rakentaminen – Low-carbon construction

Vähähiilisen rakentamisen tavoitteena on pienentää rakennuksen elinkaaren aikana syntyviä materiaali- ja energiavirtoja, jotka johtavat kasvihuonekaasupäästöihin. Suunnittelussa vähähiilisyyttä voidaan tarkastella kolmesta keskeisestä näkökulmasta: rakennuksen peruskonseptista, tilojen koosta sekä tilankäytön tehokkuudesta. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 92.)

1 JOHDANTO

Rakennettu ympäristö on merkittävä energiankuluttaja ja kasvihuonekaasujen tuottaja. Rakentamisen hiilijalanjäljen pienentämiseksi rakentamisen painopiste siirtyy tulevaisuudessa yhä enemmän olemassa olevan rakennuskannan hyödyntämiseen, korjaamiseen ja kehittämiseen. Uudisrakentaminen nähdään viimeisenä vaihtoehtona, jota sovelletaan tilanteessa, jossa muut ratkaisut eivät ole mahdollisia tai tarkoituksenmukaisia. Rakennusten elinkaaren pidentämiseksi muunneltavuuden ja korjausrakentamisen merkitys kasvaa. Samalla kiertotalouden periaatteita on hyödynnettävä tehokkaasti niin luonnonvarojen käytössä kuin purkumateriaalin uudelleenkäytössä.

Tutkimus tarkasteli kiertotalouden näkökulmasta viimeisintä vaihtoehtoa eli uudisrakentamista. Ratkaisuun päädyttiin tulevan kierrätyskauppakeskuksen ja sen läheisyydessä sijaitsevan olemassa olevan kauppakeskuksen synergiaetujen vuoksi, eikä lähialueella ollut tarpeita täyttävää olemassa olevaa rakennusta hyödynnettäväksi. Liikerakennukset hyötyivät toistensa toiminnasta ilman keskinäistä kilpailua ja uusi kierrätyskauppakeskus tarjoaa kierrätyspalveluita, jotka tukevat olemassa olevan kauppakeskuksen tarpeita.

Rakentamisen aiheuttamien päästöjen vähentämisen keskiössä olivat tilaratkaisut ja sisustusmateriaalit, erityisesti kaupallisissa tiloissa, joissa muutossykliit ovat usein lyhyitä. Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa ja löytää kaupallisiin ja julkisiin tiloihin soveltuvia rakennus- ja pintamateriaaleja sekä tilaratkaisuja, jotka tukisivat kiertotalousajattelua, olisivat ajattomia ja muunneltavia, ja jotka siten voisivat vähentää sekä tilojen hiilijalanjälkeä että tarvetta suuriin vuokralaismuutoksiin.

Built Environment Declares (ent. Construction Declares) on Isosta-Britanniasta lähtöisin oleva kansainvälinen julistus, joka pyrkii vähentämään rakennetun ympäristön ympäristökuormaa edistämällä uudistavia eli regeneratiivisia suunnittelukäytäntöjä. Tavoitteena on parantaa biodiversiteettiä rakennetussa ympäristössä sekä parantaa kaikkien lajien elämisen mahdollisuuksia (SIO 2024). Tämän julistuksen mukaisesti tutkimuksen tavoitteena oli edistää ajatusmallia siitä, että kestävyys on keskeinen periaate kaikessa suunnittelussa

riippumatta projektin laajuudesta, tavoitteista tai aikataulusta. Tavoitteena oli motivoida niin suunnittelijoita kuin rakennusalan toimijoita seuraamaan alan uusia säädöksiä, tutkimuksia ja innovaatioita sekä sitoutumaan kestävän suunnittelun periaatteisiin jokaisessa projektin ja rakennuksen elinkaaren vaiheessa.

2 SUUNNITTELUKOHTEN ESITTELY

Tutkimuskohteena oli Olla Architecturen kauppakeskushanke, jossa pyrittiin hyödyntämään kiertotalouden periaatteita rakennuksen suunnittelussa, rakentamisessa, sisustuksessa ja toiminnassa. Uusi rakennus tulee sijoittumaan Kuopion Hiltulanlahden kaupunginosaan, noin 11 kilometrin etäisyydelle kaupungin keskustasta, Kauppakeskus Matkusen viereiselle tontille (kuva 1). Hankkeen sijainti Viitostien (E63) läheisyydessä tarjoaa erinomaiset kulkuyhteydet, ja kohde on helposti saavutettavissa henkilöauton lisäksi myös julkisilla kulkuvälineillä ja polkupyörällä.



Kuva 1. Rakennuksen sijaintikartta (Kuopion karttapalvelu 2025)

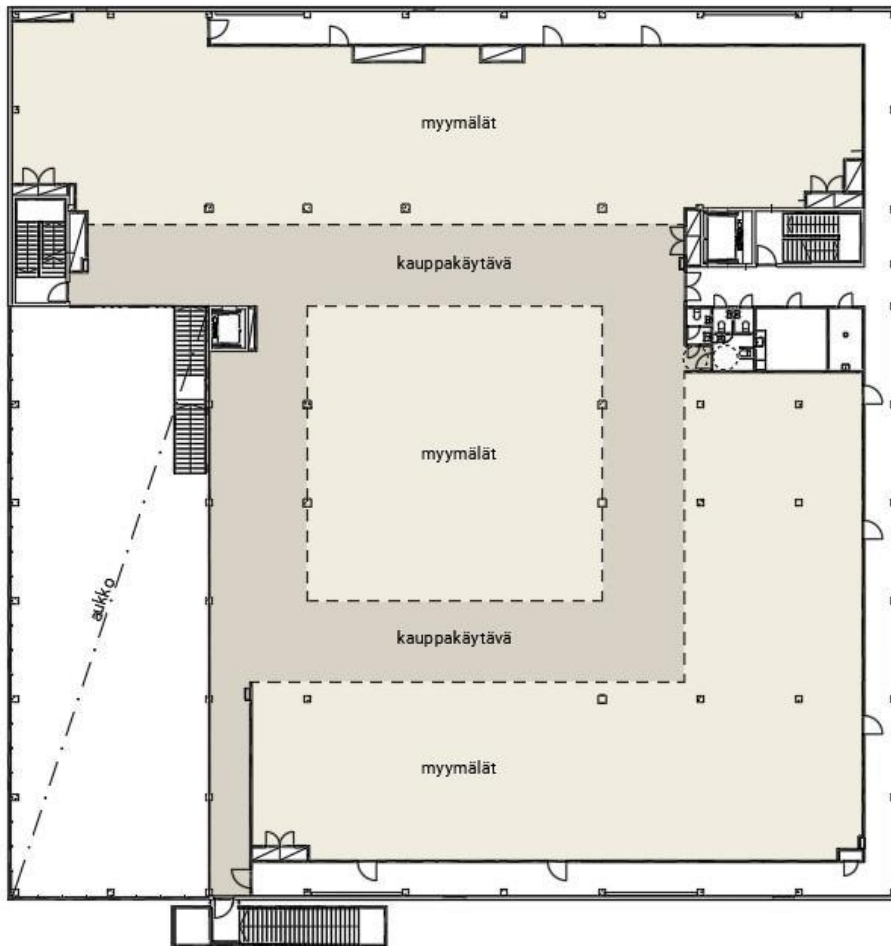
Rakennuksen suunnittelussa korostuivat tilojen muunneltavuus sekä materiaalivirtojen tehokas hallinta, jotka ovat keskeisiä kauppakeskuksen toiminnan ja kiertotalouden tavoitteiden saavuttamisessa. Projektin lähtöajatuksena oli rakentaa koko rakennus kiertotalousmenetelmin ja tehdä muun muassa rakennuksen runko käytetyistä merikonteista mutta kauppakeskuksen nopea

käyttönottotarve ja kiireinen rakennusaikataulu estivät käytännössä tämän toteuttamisen. Maarakentamisessa tullaan hyödyntämään olemassa olevia rakenteita, kaivoja ja valaisimia. Lisäksi tontilta tulevaa kivimurskaa ja kaivuujärettä hyödynnetään muureissa, meluaidoissa ja piha-alueen rakenteissa. Rakennuksen julkisivujen erityispiirteenä tulee olemaan kierrätettyjen rakennusosien käyttö myöhemmin toteutettavana rakennusvaiheena.

Hankkeen tavoitteena on toteuttaa uusi ja innovatiivinen alueellinen kierrätysmateriaalien uudelleenkäytön ekosysteemi. Rakentaminen aloitetaan kesään 2025 mennessä. Klusterin myötä alueen loppusijoitettavat jätemäärät ja päästöt vähenevät merkittävästi. Tähän liittyy myös jättemateriaalien sivuvirtojen tutkiminen ja vaihtoehtoisten toimintamallien kehittäminen. Olennainen osa projektia on myös kansalaisaktiivisuuden lisääminen sekä kehittää kuluttajille, yrityksille ja julkiselle sektorille tieto- ja neuvontapalveluita.

Rakennuksen kokonaislaajuus on noin 6500 m². Tilat jakautuvat kolmeen kerrokseen sekä ulkoalueeseen. Rakennuksen pihalle tulee drive-in-lajittelualue, joka tukee alueen kierrätystavaran tehokasta käsittelyä. Rakennuksen ensimmäinen, maantasossa oleva kerros, keskittyy kierrätystavaran lajitteluun ja varastointiin. Kerroksessa sijaitsevat myös SER- ja pyöräkorjaamot, kahvila sekä kierrätyskalusteliike. Toiseen kerrokseen sijoittuvat kierrätystavaramyymälät taustatiloineen ja kolmannessa kerroksessa sijaitsevat opetus- ja koulutustilat sekä toimistotilat.

Tutkimuskohde eli kauppakeskuksen myymäläalue sisältää kierrätys- ja kierto-talousperustaiset myymälät sekä kauppakäytäväalueen. Myymälät sijoittuvat rakennuksen ulkoseinille ja keskialueelle muodostuu torimainen myyntialue, joka on tarkoitettu pienemmille ja usein vaihtuville pop up -myymälöille. Kauppakäytävä kulkee näiden alueiden välissä. Myymäläalueet on merkitty kuvaan vaalealla ja kauppakäytäväalue tummemmalla (kuva 2, s. 13).



Kuva 2. Tutkimuksen suunnittelualue, kauppakeskuksen toinen kerros

Tutkimus rajautui kauppakeskuksen toisen kerroksen kauppakäytävän ja myymälöiden yleisen sisustuskonseptin kehittämiseen. Rakennuksen alustava pohjapiirustus sekä yleisvalaistussuunnitelma annettiin suunnittelun lähtötietoina. Lisäksi tuli esille toive teollisuustyylisestä sisustuksesta sekä kiertotalouden hyödyntämisestä suunnittelussa.

Työn tulokset palvelevat suunnittelijoita, rakennuttajia ja rakennusurakoitsijoita tarjoamalla ratkaisuja, jotka edistävät kiertotalouden soveltamista uusissa rakennushankkeissa. Tutkimuksesta on hyötyä niin pienimuotoisille rakennushankkeille kuin laajempiinkin projekteihin, joissa tavoitellaan rakentamisen tai tilamuutosten hiilijalanjäljen pienentämistä.

2.1 Tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella toisen kerroksen myymäläalueesta toimiva, viihtyisä ja visuaalisesti miellyttävä liiketilaympäristö, joka voidaan to-

teuttaa ekologisesti ja kestävästi kiertotalouden keinoja mahdollisimman pitkälle hyödyntäen. Konseptissa huomioitiin liiketilojen helppo muunneltavuus sekä vuokralaisten näkyvyys kauppakeskuksessa. Tärkeässä osassa olivat käyttäjälähtöisyys, tarkoituksenmukaisuus ja esteettisyys. Tutkimuksellisessa osassa etsittiin keinoja toteutuksessa käytettävien kiertotalousmateriaalien hankkimiseksi, esteettisyyden toteuttamiseksi ja käytettävien materiaalien lain-säädännöllisten vaatimusten täyttämiseksi.

Lopputuloksena oli kauppakeskuksen liiketilakonsepti, jossa esiteltiin liiketilojen yleisilme materiaaliehdotuksineen ja visualisointeineen, liiketilojen sisäjulkisivujen sekä siirrettävien seinäjärjestelmien ilme ja muunneltavuus, kauppakäytävän yleisilme istuskelualueineen sekä liiketilojen visuaalisuutta ja esteettisyyttä tukevat elementit. Olla Architecture ja muut projektin osapuolet saavat sisustuskonseptin dokumentit käyttöönsä. Mikäli kauppakeskuksen suunnittelu etenee toteutusvaiheeseen, konseptisuunnitelma voidaan tarkentaa toteutus-suunnitelmiksi.

2.2 Kustannukset, aikataulu ja riskit

Tutkimuksesta ei syntynyt juurikaan kustannuksia. Tarvittavat ohjelmistot olivat käytettävissä Olla Architecturen puolesta ja haastattelut tehtiin Teamsilla. Referenssikohteet sijaitsivat pääosin lähiseudulla ja niihin tutustuminen onnistui julkisilla liikennevälineillä ja omalla autolla. Tutkimusaineistot on talletettu pilvipalveluun, joten niiden tuhoutumisriski on pieni.

Tutkimuksen aikataulusuunnitelma (liite 1) oli realistinen työn etenemiselle ja tavoitteiden saavuttamiselle. Suurimmalle ajankäytön osuudelle, eli aineiston analysoinnille ja suunnitelmaluonnosten laatimiselle, oli varattu useita viikkoja. Tämä mahdollisti prosessin kehittymisen luonnollisesti ja ilman liiallista aikataulupainetta, mikä tuki tutkimuksen laadukasta lopputulosta.

Merkittävimpiin tutkimusprosessiin liittyviin riskeihin kuului aineiston hallinta ja sen pysyminen kohtuullisessa laajuudessa. Haastattelu- ja kyselytutkimusten osalta potentiaalisia haasteita olivat aikataulujen yhteensovittaminen sekä osallistujien estyminen. Viranomaisnäkökulmasta keskeisiksi haasteiksi voivat muodostua rakennusluvan hakuprosessiin liittyvät viivästykset tai valitukset.

Näiden riskien hallinta ja ennakointi olivat olennaisia tutkimuksen sujuvan etenemisen kannalta.

2.3 Yhteistyökumppanit

Olla Architecture on suomalainen arkkitehtitoimisto, joka sijaitsee Helsingissä. Olla Architecture toimii projektin pääsuunnittelijana. Toimisto on erikoistunut monipuolisiin arkkitehtuuripalveluihin, kuten arkkitehtuuri, sisustusarkkitehtuuri, palvelumuotoilu, graafinen suunnittelu, visualisointi ja tietomallinnus. Olla Architecturen lähestymistapa projekteihin korostaa yhteistyötä eri alojen asiantuntijoiden kanssa, yhdistäen osaamista ja kokemusta innovatiivisten ja kestävien ympäristöjen luomiseksi. (Olla Architecture 2024.)

Ingka Centres on IKEA Groupin omistama kauppakeskuskokonaisuus, joka operoi Pohjoismaiden lisäksi muualla Euroopassa sekä Kiinassa. Ingka Centres hallinnoi ja kehittää kauppakeskuksia, joiden keskeisenä vetovoimatekijänä toimii IKEA-tavaratalo. Yhtiöllä on yhteensä 35 kauppakeskusta 15 eri markkina-alueella, ja ne houkuttelevat vuosittain noin 480 miljoonaa kävijää. Projektin rakennuttajana toimiva **Matkus Shopping Center** on ainoa Ingka Centresin kauppakeskus Suomessa. Matkuksessa on lähes 80 liikettä sekä IKEA-tavaratalo ja Olopuisto. Kauppakeskuksessa järjestetään vuosittain tapahtumia ja osallistutaan yhteisöllisiin tempauksiin. Vastuullisuus on keskiössä kauppakeskuksen kehittämisessä ja päivittäisissä ratkaisuisissa. (Matkus Shopping Center 2025.)

Elävä-säätiö on uuden kauppakeskuksen vuokralainen, joka vastaa kauppakeskuksen toiminnasta. Se on vuonna 2008 perustettu voittoa tavoittelematon ja yleishyödyllinen organisaatio, joka toimii Pohjois-Savon alueella. Säätiön perustehtävänä on järjestää työllistämistoimintaa ja tarjota työvalmennusta syrjäytymisvaarassa oleville henkilöille toimien siltana työ- ja opintourille. Lisäksi säätiö edistää kiertotaloutta monipuolisella toiminnallaan, kuten kierrätystuotteiden kunnostuksella ja uudelleenkäytöllä. (Elävä-säätiö 2025.)

Lajitteluaseman vuokralainen **Jätekuikko Oy** vastaa kierrätystoiminnasta. Se on kuntien omistama palveluyhtiö, joka vastaa päivittäisestä jätehuollosta nel-

jän maakunnan, Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan, Etelä-Savon ja Keski-Suomen, alueella. Sen toimialue kattaa 15 kuntaa ja noin 215 000 asukasta. Yhtiön palveluihin kuuluvat muun muassa jätteenkuljetus, lajitteluasemat ja kierrätyspalvelut. Jätekkukko pyrkii edistämään ympäristöystävällisiä toimintatapoja ja jakamaan tietoa asukkaille ympäristön hyväksi toimimisesta. Jätekkukon tavoitteena on pitää ympäristö siistinä ja edistää kiertotaloutta toimialueellaan. Vuonna 2024 Jätekkukon ympäristöluvan kautta kulkenut kokonaisjättemäärä oli 104 000 tonnia. Tästä jätteestä noin 60 % ohjattiin energiahyötykäyttöön ja 38 % materiaalihyötykäyttöön, johon sisältyivät esimerkiksi kiviainekset, kompostit, muovit ja muovipakkaukset, metallit ja metallipakkaukset, bitumi, kipsi ja renkaat. Loppusijoitukseen päätyi noin 2 % jätteestä. Lisäksi Jätekkukolla on lajitteluasemilla käytössä Tuo ja vie -kierrätyspisteet, jotka edistävät kodintavarojen uudelleenkäyttöä. (Jätekkukko 2024.)

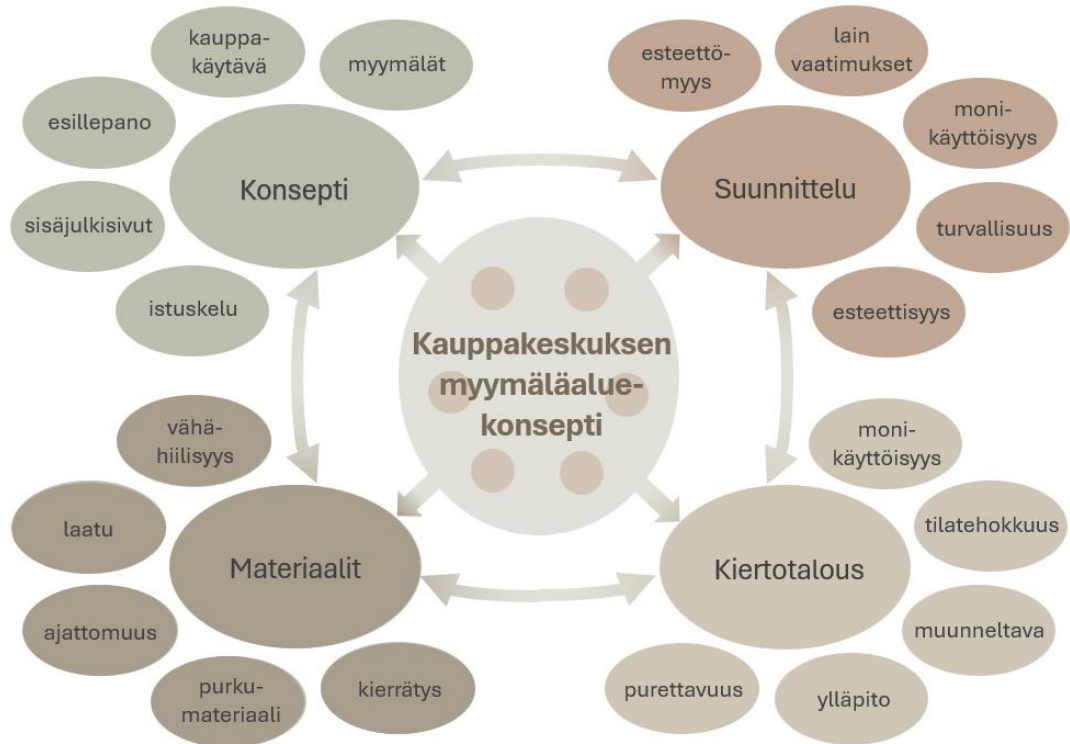
3 TUTKIMUSASETELMA

Tutkimus oli produktiivinen ja sen tekemistä auttoi tutkimuksellinen osuus. Tutkimus alkoi tutustumalla kirjallisuuden, sähköisten lähteiden, erilaisten palveluiden ja aiempien tutkimusten pohjalta kiertotalouteen ja sen mahdollisuuksiin sisustussuunnittelussa. Seuraavissa luvuissa esitellään, tutkimuksen rajaus, tutkimusongelmat ja miten ongelmia ryhdyttiin avaamaan.

3.1 Käsitekartta

Käsitekartta käsittelee konkreettisia käsitteitä, asettaa ne järjestykseen ja osoittaa niiden väliset vaikutussuunnat. Karttaan kirjataan tutkimukseen liittyvät käsitteet, jotka järjestetään siten, että yleisimmät tai keskeisimmät tulevat esiin ensimmäisinä. Tämän jälkeen käsitteet luokitellaan ryhmiin ja niiden väliset yhteydet esitetään visuaalisesti, mikä havainnollistaa käsitteiden keskinäisiä suhteita. (Anttila 2014, 6.1.2.)

Käsitekartasta (kuva 3, s. 17) ilmenevät tutkimuksen pääteemat, joiden ympärillä tutkielma liikkuu. Keskellä on tutkielman päätavoite *”Kauppakeskuksen myymäläaluekonsepti”* ja sen ympärillä ydinkäsitteet, joilla päätavoite saavutetaan. Ydinkäsitteitä ovat kiertotalous, materiaalit, suunnittelu ja konsepti. Ydinkäsitteitä on avattu niihin liittyvillä käsitteillä ja termeillä, jotka näkyvät käsitekartan pääteemojen ympärillä.



Kuva 3. Käsitekartta tutkimuksen keskeisistä käsitteistä

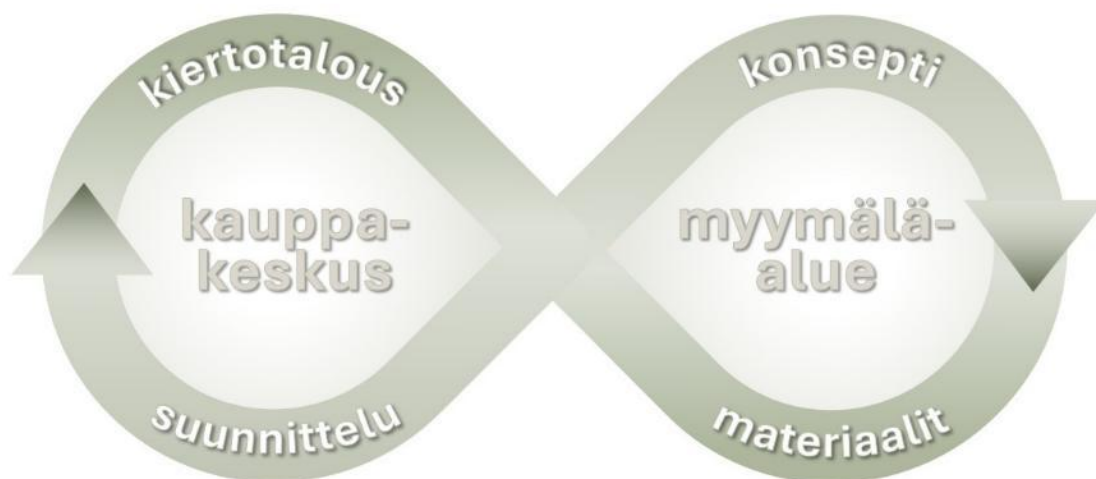
Tutkielman päätavoitteesta lähtevät nuolet osoittavat keskeisiin pääteemoihin, joihin tarkentavat käsitteet on liitetty visuaalisesti väreillä. Pääteemat puolestaan kytkeytyvät toisiinsa nuolilla, jotka osoittavat niiden välisiä yhteyksiä. Tämä korostaa sitä, että kaikkien pääteemojen huomioiminen on olennaista tutkielman päätavoitteen saavuttamiseksi.

3.2 Viitekehys

Viitekehys kuvaa ilmiön olennaisia tekijöitä. Se käsittelee yleensä laajoja aihekokonaisuuksia, jotka voidaan jakaa alaryhmiin tai tekijöihin. Tavallisesti viitekehys esitetään visuaalisesti. Vaikka hyvän visuaalisen esitystavan löytäminen saattaa olla työlästä, se kuitenkin selkeyttää tutkimuksen lähtökohtia. Pelkkä sanallinen kuvaus viitekehyksestä voi olla vaikeaa, sillä se saattaa aiheuttaa ymmärrysongelmia tai olla vaikeasti hahmotettavissa. (Anttila 2014, 6.1.1).

Viitekehyksestä (kuva 4) ilmenevät tekijät, jotka tutkimuksessa tulee ottaa huomioon. Jotta konseptilupaus "Kauppakeskuksen myymäläaluekonsepti

kiertotalouden keinoin" voidaan saavuttaa, on suunnittelussa huomioitava kattavasti viitekehysten keskeiset osa-alueet: kiertotalous, materiaalit, konsepti ja suunnitteluratkaisut. Kuva osoittaa, kuinka kiertotalous määrittää ja ohjaa kaikkia pääteemoja, kattaen materiaalien valinnan ja hankinnan, kiertotalouden periaatteita tukevat suunnitteluratkaisut ja lopulta konseptin, jonka tulee täyttää julkisen liiketilan erityisvaatimukset.



Kuva 4. Tutkimuksen viitekehys visualisoituna

Kiertotalouden jatkuvaa kiertoa symboloiva äärettömyyden merkki kuvastaa materiaalien ja tuotteiden jatkuvaa uudelleenkäyttöä, muunneltavuutta, kierrästyä ja kestäväää resurssienhallintaa, mikä on kiertotalouden perusta. Viitekehys havainnollistaa keskeisten osa-alueiden riippuvuuden toisistaan ja korostaa niiden loputonta liikettä ja jatkuvuutta kauppakeskuksen pitkän elinkaaren ja konseptin toteutumisen edellytyksinä.

3.3 Tutkimuskysymykset

Tutkimus käynnistyy tunnistetusta ongelmasta, joka muotoillaan selkeäksi tutkimuskysymykseksi. Se antaa tutkimukselle suunnan ja ohjaa sekä aineiston keruuta että koko tutkimusprosessin etenemistä. Tutkimusongelmaan ja -kysymyksiin vastataan tiedolla eli ratkaisu etsitään kerätyn aineiston avulla. Kanasen (2017, 35) mukaan Strauss & Corbin (1998) määrittelevät laadullisen tutkimuksen menetelmäksi, jonka tavoitteena on tuottaa uusia havaintoja ja oivalluksia ilman tilastollisia tai määrällisiä analyysimenetelmiä. Laadullisen tut-

kimuksen keskeisenä pyrkimyksenä on kuvata ja tulkita tutkittavaa ilmiötä sanallisesti, jotta sen merkitystä ja taustatekijöitä voidaan ymmärtää syvällisesti. (Kananen 2017.)

Päätutkimuskysymys perustui käsitekartasta esille tulleisiin käsitteisiin ja kysymykseksi muotoutui: *Miten hyödyntää kiertotaloutta kauppakeskussuunnittelussa?* Jotta ongelmaan löydetään ratkaisu, tutkitaan seuraavia alakysymyksiä: *Mitä tulee huomioida julkisen tilan sisustussuunnittelussa?* ja *Mitä vaatii muuntojoustavat liiketilat?* Näiden kysymysten avulla pyrittiin selvittämään, onko kiertotalouden hyödyntäminen kaupallisten tilojen sisustussuunnittelussa mahdollista ja miten tavoitteeseen voi päästä.

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

Opinnäytetyön tutkimuksessa hyödynnettiin kvalitatiivisia eli laadullisia tutkimusmenetelmiä. Tässä kappaleessa esittelen opinnäytetyössä käytetyt tutkimusmenetelmät. Laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena on saavuttaa kokonaisvaltainen ymmärrys tutkittavan kohteen luonteesta, ominaispiirteistä ja merkityksistä sekä keräämään aineistoa, joka mahdollistaa monipuoliset tarkastelut. Laadulliselle tutkimukselle on luontevaa kysyä mitä- ja miten-kysymyksiä. (Juhila 2021.)

Tutkimus alkoi kirjallisuuskatsauksella, jonka avulla tutustuin aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen. Aineistoa löytyi aiemmista tutkimuksista, RT-tietokannasta, alan julkaisuista sekä yritysten ja järjestöjen nettisivuilta. Aiheeseen liittyen on toteutettu maisteri- ja opinnäytetöitä, joissa tarkastellaan kiertotalouden hyödyntämistä sisustusarkkitehtuurissa ja rakentamisessa. Salmenkivi ja Jalas (2018) käsittelivät maisterityössään sisustusarkkitehdin vaikutusmahdollisuuksia kestävästä rakentamisesta edistämiseksi. Samasta näkökulmasta tarkasteli myös Ukonaho (2022) sisustusarkkitehdin roolia kestävästä rakentamisesta edistäjänä.

Koskinen (2022) tutki materiaalien ajattomuuden näkökulmaa ja sitä, millainen vaikutus sisustusvalinnoilla on rakennuksen käytönaikaisiin päästöihin, erityisesti sisustustrendien nopean vaihtuvuuden vuoksi. Tutkimuksessa todettiin,

että kestävä kehityksen edistämiseksi on tarpeen muuttaa lyhytjänteistä kulkukäyttämistä, jotta rakennuksen koko elinkaaren aikaisia päästöjä voidaan vähentää. Myös ekologisesti ja vastuullisesti tuotetut materiaalit menettävät kestävyysarvonsa, jos ne korvataan tarpeettomasti muutaman vuoden välein uusilla. Tutkimuksen tuloksena syntyi kattava lista materiaaleista, joita voi pitää ajattomina ja kiertotalouteen pohjautuvassa suunnittelussa käyttökelpoisina tuotteina. (Koskinen 2022.)

Tikkanen (2023) puolestaan on tutkinut kiertotalouden hyödyntämistä muuntojoustavan uudiskohteen rakentamisessa. Niemikorpi (2022) kehitti kiertotalouteen perustuvan julkitilasuunnittelun tarkistuslistan ja Hirvanen (2021) kestävä tilasuunnittelun ohjekortin sisustusarkkitehtien työkaluksi. Näiden opinnäytetöiden tulokset ja menetelmät antoivat hyvää taustatietoa tutkimukselleni. Lisäksi Rissasen (2021) tutkimus, joka taustoitti kiertotalouskauppakeskuksen perustamista, toimi hyvänä lähtökohtana omalle tutkimukselleni, joka jatkoi kyseisen työn teemoja eteenpäin.

Aineistonkeruussa hyödynnettiin monimenetelmäistä lähestymistapaa, johon sisältyivät benchmarking, tapaustutkimus, kiertotalousasiantuntijoiden teema-haastattelut ja fokusryhmähaastattelu. Benchmarking-menetelmää hyödynnettiin referenssikohteissa, joissa kartoitettiin sekä ongelmakohtia että onnistuneita ratkaisuja. Fokusryhmähaastattelun avulla kerättiin käyttäjälähtöistä tietoa sekä selvitettiin käyttäjän tarpeita ja odotuksia uudelle kauppakeskukselle. Kiertotalousasiantuntijoiden haastattelut syvensivät aiheen kokonaisvaltaista ymmärrystä.

Suunnitelman toteutus pohjautui muotoiluprosessiin, jossa tutkimusaineistoa hyödynnettiin suunnitteluratkaisujen kehittämisessä. Tutkimuksen eettisyys ja tietosuojakysymykset huomioitiin huolellisesti. Haastatteluihin osallistuville annettiin tietoa tietosuojakäytännöistä Euroopan unionin yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR) mukaisesti. Heille kerrottiin, mitä tietoa kerätään, mihin tarkoitukseen sitä käytetään ja kuinka pitkään ja millä tavoin tietoja säilytetään. Tällä varmistettiin osallistujien oikeudet ja tietojen käsittelyn läpinäkyvyys tutkimuksen aikana.

4.1 Benchmarking

Benchmarking on menetelmä, jossa tarkastellaan toisten organisaatioiden toimintatapoja ja menestystekijöitä. Usein sen kohteena ovat menestyneet yritykset, joiden toimintamalleista pyritään oppimaan ja soveltamaan omiin prosesseihin hyväksi havaittuja käytäntöjä. Vertailun kohteena voivat olla esimerkiksi kilpailijat. Benchmarking-vierailut eroavat tavallisista yritysvierailuista siinä, että ne ovat tarkemmin suunniteltuja ja tavoitteellisia. Vierailun tueksi laaditaan esimerkiksi lista havainnoitavista asioista ja kysymyksistä. Vierailun jälkeen saatua tietoa analysoidaan kriittisesti ja luovasti, jotta se voidaan hyödyntää oman toiminnan kehittämisessä. Benchmarking voi myös paljastaa yllättäviä näkökulmia ja uutta tietoa, johon kannattaa suhtautua avoimesti ja nähdä se mahdollisuutena parantaa toimintaa entisestään. (Ojasalo ym. 2015,186.)

Tutkimuksen benchmarking-kohteita olivat Kauppakeskus Redi Helsingin Kallasadamassa, Kierrätyskeskus Nihtisilta Espoossa, Kauppakeskus Lippulaivan kirjasto Espoossa sekä ReTuna Ruotsissa. Pitkän etäisyyden vuoksi ReTunaan tutustuttiin valokuvien, paikalla vierailleen pääsuunnittelijan kanssa keskustellen ja www-sivujen avulla. Analyysin avulla kartoitettiin sisustuskonseptin toiminnallisia ja visuaalisia ratkaisuja kaupallisessa ympäristössä. Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa sekä potentiaalisia ongelmakohtia että onnistuneita suunnitteluratkaisuja. Kohteiden analysointi pyrittiin tekemään laajalaisesti, jotta saatiin kattava käsitys niiden toiminnallisuudesta ja käytettävyydestä.

Tutkijan rooli edellytti tilan kokemista sekä asiakkaan että suunnittelijan näkökulmasta. Tämä mahdollisti kokonaisvaltaisen arvioinnin, jossa huomioitiin sekä asiakkaan kokemus että tilan suunnittelulliset ja toiminnalliset tavoitteet. Lisäksi kohteiden havainnoinnissa tarkastelun kohteita olivat valaistuksen, värimaailman ja materiaalivalintojen vaikutukset tilan visualisuuteen ja toimivuuteen.

4.1.1 Kauppakeskus Redi, Helsinki

Kauppakeskus Redin kiertotalousyritysten keskittymä kokoaa yhteen yrityksiä, jotka tarjoavat kestäväen kehityksen mukaisia tuotteita ja palveluita. Se toimii

osana Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen kiertotalouskauppakeskus-hanketta, jonka tavoitteena on perustaa täysin kiertotalouteen perustuva kauppakeskus Helsinkiin. Keskittymän tavoite on laajentaa palveluvalikoima vastaamaan kauppakeskuksen ja alueen asukkaiden tarpeeseen ekologisesti vastuullisista ratkaisuista. (Timonen 2024.)

Redissä on mahdollisuus erilaisiin toimintamalleihin, kuten yhteismyymälöihin, joissa yritykset voivat myydä tuotteitaan ilman omaa myyntihenkilökuntaa. Monipuolinen myymäläalue mahdollistaa erilaisten kiertotaloustoimijoiden synergian. Tämä madaltaa kynnystä pienillekin toimijoille lähteä myymään tuotteitaan kauppakeskukseen. Kestävien valintojen tarjoaminen kuluttajille edellyttää, että toiminta on myös yrityksille taloudellisesti houkuttelevaa ja kannattavaa. Yhteistyö kauppakeskuksen kanssa ja mahdollisuus yhteisliikkeeseen tarjoavat keinon näiden haasteiden ratkaisemiseksi. Kuvassa (kuva 5) näkyvä SHM Market on kiertotalousyritysten yhteismyymälä. Se on tavaratalo, jossa on mukana kymmeniä erikokoisia yrityksiä, joita yhdistää kiertotalous.



Kuva 5. Redin Second Hand Market eli SHM

Myymälän valikoima kattaa monipuolisesti vintage-tuotteita, second hand -esineitä, ylijäämämateriaaleja sekä kierrätysmateriaaleista valmistettuja uusiotuotteita. Uniikkeja löytöjä tarjoavan myymälän tuotevalikoima päivittyy viikoittain. (Timonen 2024.)

Keskittymä sisältää Kierrätyskeskuksen myymälän lisäksi myös muita kiertotaloustoimijoita. Kaikki myytävät tuotteet perustuvat jollain tavalla kiertotalouteen. Kierrätyskeskus ja Boksi toimivat lahjoituspisteinä, joissa vastaanotetaan käyttökelpoisia vaatteita, laukkuja, kenkiä ja kirjoja. Lahjoitetut tuotteet tarkistetaan ja hinnoitellaan lajittelukeskuksessa ennen kuin ne toimitetaan myyntiin myymälöihin, verkkokauppaan tai ilmaisosastoille. Myymälöiden valikoimat on kohdennettu juuri tähän kauppakeskukseen ja alueen kuluttajille. (Timonen 2024.)

Kiertotalouden periaatteita sovelletaan myös kauppakeskuksen liiketilamuuksissa ja uusien tilojen rakentamisessa. Vuokralaisten vaihtuessa tai tilatarpeiden muuttuessa kaikki materiaalit ja kalusteet pyritään hyödyntämään uudelleen, mikä vähentää rakennusjätteen syntymistä ja tukee resurssien tehokasta käyttöä. Esimerkiksi myymälöiden sisäjulkisivut on suunniteltu helposti muunneltaviksi, mikä mahdollistaa joustavan tilankäytön. Yrittäjät ovat valjastaneet onnistuneesti käyttöön myös synergian esimerkiksi yhteisillä kassapisteillä. Kiertotalouskeskittymä vaikuttaa hyvin toimivalta ja monipuoliselta. Kiertotalousajattelu näkyy olevan syvällä alueen toiminnassa. (Timonen 2024.)

Redi tarjoaa myös yhteisöllisiä tiloja, kuten ilmainen tuunausnurkkaus, kirjanvaihtopiste ja lasten leikkipaikka. Ruokahävikin vähentäminen ja kestävä ruokakulttuurikin on huomioitu sillä hävikkiruokakauppa myy elintarviketeollisuuden, kaupan ja tapahtumien ylijäämäruokaa. Mahdollinen voitto kanavoidaan kestäväen kehityksen hankkeisiin. Edellä mainittujen lisäksi suutari auttaa kenkien ja laukkujen korjauksissa sekä veitsien ja luistinten teroituksissa. (Redi s.a.)

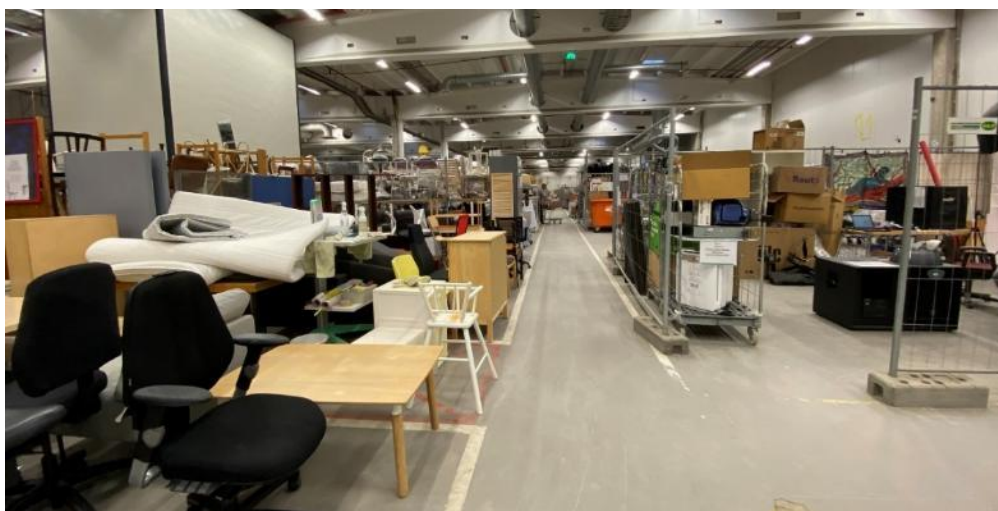
4.1.2 Kierrätyskeskus Nihtisilta, Espoo

Kierrätyskeskus Nihtisilta on Suomen suurin kierrätystavaratalo. Se sijaitsee Espoon Kilossa. Nihtisillan Kierrätyskeskuksen 7000 neliöstä noin puolet on myymälätilaa ja loput jakautuvat lajittelukeskuksen, ompelimon ja -verhoomon, erilaisten verstaiden, kädentaitopalvelun sekä materiaalitukun tilojen kesken. Myymälän valikoima kattaa huonekaluja, vaatteita, astioita, kirjoja, leluja, harrastusvälineitä sekä huollettuja sähkö- ja elektroniikkalaitteita. Lisäksi tarjolla

on rakennustarvikkeita, kuten ovia, ikkunoita ja keittiön kaapistoja, sekä käytettyjä toimistokalusteita ja käsityötarvikkeita. Kierrätyskeskus Nihtisilta edistää kestävästä kehityksestä ja ympäristötietoisuutta tarjoamalla monipuolisen valikoiman kierrätystuotteita sekä mahdollisuuden lahjoittaa tavaroita uudelleenkäyttöön. Toiminta tukee luonnonvarojen säästöä ja tarjoaa asiakkaille käytännön ratkaisuja ekologiseen arkeen. Käytettyjen tavaroiden myynnin lisäksi Nihtisillan tiloissa järjestetään muuta toimintaa, kuten ympäristökasvatusta päiväkodeille ja koululaisille sekä muita ympäristötoiminnan kehityshankkeita. (Kierrätyskeskus s.a.)

Kierrätyskeskuksen Plan B-ompelimo, -verhoomo ja -verstaat korjaavat lahjoitettuja huonekaluja myytäväksi ja jalostavat lahjoitetuista tavaroista ja materiaaleista paranneltuja tai uusia myyntituotteita. Tuotteita voi ostaa myös verkosta. Ompelimon toiminta perustuu kestävästä kehityksestä periaatteisiin, joiden mukaan kaikki käyttökelpoinen materiaali pyritään hyödyntämään. Ompelimoissa hyödynnetään Kierrätyskeskukseen lahjoitettuja tekstiilejä, jotka eivät sellaisenaan sovellu myyntiin esimerkiksi vaurioiden, tahrojen tai auringon aiheuttaman haalistumisen vuoksi. Materiaalit käsitellään ja huolletaan, jotta ne päätyvät jätteen sijaan myyntiin. Ompelussa käytettävät langat ovat kierrätettyjä, mikä tukee ompelimon resurssitehokkuutta ja ekologista vastuullisuutta. (Plan B s.a.)

Vierailu Nihtisillan Kierrätyskeskuksessa antoi ymmärryksen siitä, kuinka paljon käytettyä tavaraa ja tekstiilejä menee kierrätykseen pelkästään Suomessa (kuva 6).



Kuva 6. Nihtisillan lajittelualuetta

Kaikki kuvassa näkyvät tuotteet ovat lahjoituksia, joita saapuu joka päivä sadokittain. Valtavat lajitteluhallit pursusivat tavaraa ja vaateröykkiöitä. Lajittelussa hyödynnettiin ihmistyön lisäksi automatisoituja varastointijärjestelmiä ja liukuhihnoja. Tavaraa tuli jatkuvalla syötöllä lajittelukeskukseen, jossa se jaoteltiin tyypeittäin ja lähetettiin tarkistuksen jälkeen eri puolilla pääkaupunkiseutua sijaitseviin Kierrätyskeskuksen myymälöihin sekä verkkokauppaan.

Nihtisilta valikoitui benchmarking-kohteeksi monipuolisen toimintansa vuoksi. Oli mielenkiintoista nähdä, kuinka kierrätykseen annettu tavara jatkaa matkaansa. Huonokuntoiset tavarat ja vaatteet menevät jätekierrätykseen. Vaatteita ei pestä tai korjata ennen myyntiä, mutta elektroniikkatuotteet tarkistetaan ja niille annetaan kuukauden takuu. Myös polkupyöriä kunnostetaan myyntiä varten. Kolmasosa tavaratalon tuotteista jaetaan ilmaiseksi. Ongelmaksi muodostuu helposti tavarän säilytys, koska lahjoitettuja tuotteita on niin paljon. Ratkaisuna ongelmaan oli Nihtisiltään hankittu hissivarasto, joka on pystysuuntainen varastointijärjestelmä. Se hyödyntää varastoinnissa tilän korkeutta ja kuljettaa tarvittavat tuotteet käyttäjälle joko painikkeella tai viivakoodinlukijalla. Järjestelmä optimoi varastotilan käyttöä ja mahdollistaa helpon pääsyn säilytettäviin tavaroihin.

4.1.3 Lippulaivan kirjasto, Espoo

Lippulaiva on maailman ensimmäinen kauppakeskus, jolle on myönnetty kultatason Smart Building -sertifikaatti, joka arvioi rakennuksen älykkyyttä suorituskyvyn, turvallisuuden ja käyttäjäkokemuksen perusteella. Lisäksi keskukseen on myönnetty kultatason LEED-ympäristösertifikaatti, joka osoittaa hankkeen suunnittelun ja rakentamisen ympäristöystävällisyyden. (Lippulaiva 2025.)

Lippulaivan kauppakeskus toimii energiankäytön osalta hiilineutraalisti. Energiantuotanto perustuu aurinkoenergiaan, geotermiseen lämpöön ja energiatehokkaisiin älyratkaisuihin. Rakennuksen alle sijoittuva maalämpö- ja viilennyslaitos tuottaa keskuksen tarvitseman lämmitys- ja viilennysenergian omavaraisesti ja hiilivapaasti. Lisäksi ilmanvaihdon hukkalämpö ja lauhde-energia kerätään talteen ja kierrätetään uudelleen. Lisäksi kattopinta-alaa hyödynnetään

viherkattoihin ja aurinkopaneeleihin. Aurinkoenergiaa käytetään muun muassa hisseihin, liukuportaisiin ja yleisten tilojen valaistukseen. Lisäksi kauppakeskuksen älykäs mikroverkko optimoi energiankulutusta. Keskukseen runsaat latauspisteet sähkö- ja hybridautoille sekä polkupyörille edistävät osaltaan kestävästä liikkumisesta Suur-Espoonlahden alueella. Lippulaivan yhteydessä sijaitseva metroasema ja bussiterminaali tarjoavat kestävästä joukkoliikennevaihtoehdon. (Lippulaiva 2025.)

Kauppakeskuksessa toimiva Espoo kaupungin kirjasto tarjoaa kirjastopalveluiden lisäksi monipuoliset työskentely- ja harrastetilat kuten kokouksetiloja, tapahtuma- ja näyttelytilaa, pajatilaa ja ompeluhuoneen. Yhteisökeittiö tarjoaa esteettömän ympäristön ruokakerhoille ja yhteisölliselle ruoanlaitolle ja kirjasto edistää kiertotaloutta tarjoamalla tiloja ja resursseja aiheeseen liittyvälle koulutukselle, keskustelulle ja pajatoiminnalle. Pienilläkin toiminnallisilla muutoksilla voi olla suuri vaikutus: kun keittiön sekajätteen määrä kasvoi, ongelma saatiin ratkaistua siirtämällä sekajäteastia kauemmas, jolloin käyttäjät lajittelivat jätteet huolellisemmin. (Snell 2025.)

Kirjaston sisustuskonseptissa on hyödynnetty monipuolisesti kierrätysmateriaaleja. Lattiamateriaalit on valmistettu uusiutuvista raaka-aineista, kuten rypsi- ja risiiniöljystä sekä kalkista, ja kokolattiamatot merestä kerätyistä kalastusverkoista. Materiaalit ovat kuitenkin kestäviä ja soveltuvat vaativaan julkitilakäyttöön, mikä vähentää tarvetta uusimiselle ja tukee näin kiertotalouden tavoitteita. (Orient Occident 2022.)

Kirjaston sisustuksessa kierrätyksen hyödyntäminen näkyy tilakalusteissa (kuva 7), kiintokalusteissa ja lukunurkkauksessa (kuva 8).



Kuva 7. Esimerkki tilakalusteesta



Kuva 8. Lippulaivan kirjaston lukunurkkauksessa

Kuvissa 7 ja 8 (s. 26) näkyvien lukupisteiden sekä kiinto- ja tilakalusteiden rakennusmateriaalina on käytetty vanhaa, purettua lautaa ja lukunurkkauksen sohvapöydät ja nojatuolit ovat kunnostettuja ja uudelleen verhoiltuja kierrätyskalusteita. Lisäksi lukunurkkauksen valaistus on toteutettu innovatiivisesti yhdistämällä kierrätettyjä riippuvalaisimia hauskoiksi valaisinnipuiksi. Suuremmat pöytälevyt on valmistettu käytöstä poistetusta parketista ja seinälaatoituksissa on hyödynnetty rakennusyritysten ja yksityishenkilöiden lahjoittamia ylijäämälaattoja. Kirjaston rakentamisessa mukana olleen puusepänteollisuuden valmistamissa kiintokalusteissa on käytetty purkulautaa ja verstaan ylijäämämateriaaleja. Kokonaisuus on hieno esimerkki siitä, kuinka kiertotalousperiaatteet voidaan onnistuneesti yhdistää julkisten tilojen sisustussuunnitteluun ja luoda sekä visuaalisesti miellyttävä että ekologisesti kestävä ympäristö. (Snell 2025).

4.1.4 ReTuna Återbruksgalleria, Eskilstuna

Eskilstunassa, Ruotsissa, sijaitseva ReTuna Återbruksgalleria on sanojensa mukaan maailman ensimmäinen kierrätykseen perustuva kauppakeskus. Se toimii kierrätyskeskuksen yhteydessä ja kaikki myytävät tuotteet ovat kierrätettyjä, uudelleen käytettyjä tai vastuullisesti tuotettuja. Asiakkaat lajittelevat lahjoittamansa materiaalit ja jättävät käyttöön soveltuvat tavarat, kuten huonekalut, vaatteet ja elektroniikkalaitteet, kauppakeskuksen kierrätysvarastoon, jossa tavaroille tehdään esikarsinta. (ReTuna s.a.)

Kauppakeskuksessa on korostettu viihtyisyyttä ja houkuttelevuutta, sillä ympäristö vaikuttaa kuluttajien asenteisiin. ReTunassa halutaan, että käytettyjen tavaroiden ostaminen on miellyttävä ja houkutteleva vaihtoehto, eikä siihen liity kielteisiä mielikuvia (Shaw 2019). Tämä näkyy kauppakeskuksen ilmapiirissä sekä erikoisliikkeissä, jotka tarjoavat kierrätettyjä tuotteita vaatteista työkaluihin. ReTunassa toimii 14 myymälää, joista jokainen on erikoistunut tiettyyn tuoteryhmään. Näin myymälät eivät kilpaile keskenään. Lisäksi on myymälä, joka keskittyy kierrätetyn ja korjatun elektroniikan myyntiin, sekä liikkeitä, jotka tarjoavat käytettyjä, kunnostettuja tai kierrätysmateriaaleista valmistettuja tuotteita. (ReTuna s.a.)

Suurin osa ReTunassa toimivista yrittäjistä hyödyntää kiertotaloutta myymällä käytettyjä tavaroita pidentäen näin tuotteiden elinkaarta. Toimintamalli on pitkälti yhteneväinen suunnitteleamme kierrätyskauppakeskuksen kanssa. Myytävät tuotteet saadaan jäteyhtiöltä, ja varasto- ja logistiikkakeskus vastaa niiden lajittelusta. Lajitteluprosessissa tavarat jaotellaan myyntikelpoisiin, kunnostettaviin tai kierrätettäviin tuotteisiin ja toimitetaan kunkin myymälän varastoon. Varastossa ylläpidetään listauksia materiaaleista ja tuotteista, joita kukin myymälä voi vastaanottaa. Myymälät valitsevat saatavilla olevista tuotteista hyödynnettävissä olevat. Myös yksityishenkilöillä on mahdollisuus hakea materiaaleja omaan käyttöön. (ReTuna s.a.)

Tämäkin kauppakeskus on ympäristökasvatuksen alusta. Keskuksessa järjestetään kestävän kehityksen työpajoja, luentoja ja teemapäiviä. Eskilstuna Folkhögskola tarjoaa kierrätys suunnittelun koulutusohjelmaa kauppakeskuksen tiloissa. Ravintola tarjoaa ekologista ruokaa ja leivonnaisia. ReTuna on herättänyt kansainvälistä huomiota kestävän kehityksen malliesimerkinä. (ReTuna s.a.)

Vaikka ReTuna toimii merkittävänä esikuvana kiertotalouskauppakeskuksille, sen myymälöiden visuaalinen ilme on hajanaisuudessaan haasteellinen, esimerkiksi alla olevan kuvan tuotteiden sekava esillepano (kuva 9).



Kuva 9. Myymälä ReTunassa (Östling s.a.)

Kiertotalousmyymälän ei tarvitse muistuttaa perinteistä kirpputoria, vaan tuotteiden tyylikäs esillepano heijastaa niiden arvoa ja laatua. ReTunan myymälöille on annettu laaja vapaus sisustaa omat tilansa sekä myymäläjulkisivunsa, minkä seurauksena visuaalinen ilme vaihtelee merkittävästi. Joissain liiketoimissa on liikaa tuotteita, mikä estää selkeän ja kauniin esillepanon ja liiallinen tavaramäärä voi estää jopa poistumistieväylien asianmukaisen käytön tai ainakin vähentää myymälän houkuttelevuutta.

4.1.5 Benchmark-kohteiden yhteenveto

Yhteenveto kartoittaa tarkasteltavien kohteiden toimintaratkaisuja sekä itsenäisinä liiketiloina että osana kaupallista ympäristöä. Benchmark-vierailujen tavoitteena oli analysoida suunnitteluratkaisujen onnistumisia ja tunnistaa mahdollisia kehityskohteita. Yhteenvetoon tarkastelunäkökulmina olivat toimintamallit, visuaalisuus sekä havaittujen vahvuuksien ja haasteiden arviointi.

Toiminnallisuus

Tehokas kierrätys ja käytettyjen tuotteiden elinkaaren pidentäminen edellyttävät joustavia ja uudenlaisia toimintamalleja, jotta toiminta olisi kannattavaa. Koska kauppakeskuksissa vuokralaisten vaihtuminen on väistämätöntä, rakenteiden helppo muunneltavuus ja joustavuus mahdollistavat tilojen sopeuttamisen uusiin käyttötarkoituksiin. Kierrätysmyymälöissä esillepanokalusteetkin ovat useimmiten kierrätettyjä, ja optimaalisessa tapauksessa kaikki käyttökelpoinen materiaali on mahdollista hyödyntää uudelleen.

Kauppakeskus voi tukea myymälöitä tavaran hankinnassa esimerkiksi osoittamalla niille varastotilat, jonne myymälän tarpeen mukaan lajitellut tavarat toimitetaan suoraan. Tämä tehostaa materiaalien kiertoa, edistää kiertotalouden mukaista liiketoimintaa ja tukee myymälöiden kannattavuutta. Yhteiskäyttöisillä tiloilla saadaan vielä parannettua resurssitehokkuutta. Tätä tukevat muun muassa myymälöiden yhteiset kassapisteet tai sovitustilat ja mahdollisuus myydä tuotteita yhteismyymälöissä. Muita helposti jaettavia tiloja ovat tapahtuma- ja näyttelytilat, sosiaalityilat sekä pajatilat.

Kiertotalousmyymälät toimivat usein ympäristökasvatuksen alustoina. Ne järjestävät päiväkodeille ja koululaisille suunnattua ympäristökasvatusta sekä

muita kestävään kehitykseen liittyviä kehityshankkeita ja koulutuksia. Myymälöiden yhteydessä toimivat ravintolat voivat tarjota ekologista ruokaa ja leivonnaisia ja vähentää näin ruokahävikkiä.

Visuaalisuus

Myymälätilojen visuaalinen ilme on keskeinen asia asiakaskokemuksen ja ostokäyttäytymisen kannalta. Perinteiset hallimaiset kirpputorit ovat usein ahtaita ja visuaalisesti sekavia, mikä heikentää tuotteiden houkuttelevuutta, sopivan tuotteen löytämistä ja voi vaikuttaa epäedullisesti myyntiin. Lisäksi visuaalisen ilmeen tunkkaisuus, ilmanvaihdon riittämättömyys ja pursuavat tavaravuoret eivät anna tuotteille niiden ansaitsemaa arvostusta. Tilojen hajanaisuus tai liiallinen tavaramäärä voivat jopa estää poistumistieväylien asianmukaisen käytön, mikä vaikuttaa sekä asiakasturvallisuuteen että tilan käytettävyyteen.

Ostoskeskuksiin sijoittuvien kierrätysmyymälöiden etu on yhteinen panostus viihtyisyyteen houkuttelevuuteen, mikä vaikuttaa asiakkaiden ostopäätöksiin ja lisää myymälän vetovoimaa. Selkeät ohjeet myymälöiden sisäjulkisivun ilmeestä sekä kauniit esillepanot parantavat tuotteiden ja myymälöiden houkuttelevuutta sekä yleistä viihtyisyyttä. Tavoite on, että kokonaisuus yhdistää houkuttelevasti kiertotalousperiaatteet ja kestävä julkisen tilan suunnittelu.

Vahvuudet

Kauppakeskuksen vahvuus perustuu yksittäisten myymälöiden erikoistumiseen, mikä vähentää kilpailua yritysten välillä ja mahdollistaa tehokkaan resurssien hyödyntämisen. Se erottuu perinteisistä kirpputoreista keskittymällä lajiteltuihin ja kunnostettuihin tuotteisiin, mikä antaa tuotteille niiden ansaitseman arvon. Kauppakeskuksissa myös ympäristön visuaalisuus on huomioitu asiakasystävällisesti ja ihmiset tulevat sinne viettämään aikaa. Lisäksi myymälöiden monipuolinen valikoima houkuttelee tekemään löytöjä. Kierrätetyille ja korjatuille elektroniikkatuotteille myönnettävä takuu lisää asiakkaiden luottamusta tuotteen toimivuuteen, sillä kukaan ei halua hankkia roskaa.

Tuotteiden kiertoa ja myynnin tehokkuutta voi parantaa kohdistamalla myymälöiden valikoima kauppakeskuksen asiakaskuntaan ja alueen tyypillisiin kuluttajiin. Myös myymälöiden saavutettavuus hyvien joukkoliikenneyhteyksien var-

rella helpottaa asiakkaiden tulemista myymälöihin. Monilla toimijoilla on kuljetuspalveluita suuremmille tuotteille tai mahdollisuus peräkärryn vuokraamiseen, jolloin omaa autoa ei välttämättä tarvita.

Haasteet

Merkittävä haaste kierrätyskeskukselle on lahjoitettujen tuotteiden valtava määrä, mikä asettaa suuret vaatimukset logistiikalle ja varastoinnille. Myymälöiden toiminnan haasteita ovat myytävän tavaran säilytys ja lajittelu, taloudellinen kannattavuus, valikoiman monipuolisuus ja visuaalisen ilmeen hallitseminen. Myymälätilat pysyvät houkuttelevina, kun niiden yleisilmeessä vältetään varastomaisuutta.

Kierrätysmyymälöiden toiminnan pitää olla kestävää myös taloudellisesti, jotta ne voivat tarjota vastuullisia valintoja tulevaisuudessakin. Korkeat vuokrat kauppakeskuksissa voivat muodostua esteeksi pienille toimijoille. Liiallinen tavaramäärä, epäyhtenäinen esillepano ja sekavuus heikentävät asiakkaan viihtymistä ja vähentävät ostohalukkuutta. Alla (kuva 10) on esimerkki myymälän kauniista esillepanosta, joka houkuttelee tutustumaan tarjontaan.



Kuva 10. Myymälän kaunis ja houkutteleva esillepano (Elävä-säätiö 2025)

Kun yhteensopivat esineet ja värit kerätään yhteen, tulee esillepanosta rauhallinen, kiinnostava ja houkutteleva. Esillepanoissa voi myös tuoda esiin ideoita tuotteiden toisenlaiselle käytölle, kuten tuolin uusi elämä sohvapöytänä tai toisin päin.

Oma lukunsa kierrätystavaran hyödyntämiseksi suunnittelussa on kierrätettävien rakennustarvikkeiden saatavuus ja käyttö. Purkutavaran käyttö sisustuksessa on haastavaa, sillä projektit kestävät kauan eikä suunnitteluvaiheessa ole välttämättä tietoa, millaista tavaraa on rakentamisen hetkellä käytössä. Suurissa projekteissa tulisi suunnitteluprosessia muuttaa siten, että pintamateriaalien lopullinen valinta tapahtuu vasta rakentamisen yhteydessä, jolloin suunnitelman voi toteuttaa rakentamisen hetkellä tarjolla olevilla materiaaleilla.

4.2 Tapaustutkimus: Kaikukatu 3, Helsinki

Tapaustutkimuksessa keskitytään tarkastelemaan yhtä tai useampaa keskeistä tapausta, tilannetta tai ongelmaa kokonaisvaltaisesti sen todellisessa ympäristössä. Tämä tarkoittaa, että tutkittava kohde on tarkasti määritelty ja rajattu etukäteen, ja sitä analysoidaan valitun teoreettisen viitekehyksen avulla. Tapaustutkimus on hyvä lähestymistapa erityisesti sellaisissa muotoilualan tutkimuksissa, joissa tutkitaan yksilöllisiä ja ainutlaatuisia kohteita. (Muotio 2022b.)

Tutkimus analysoi kierrätetyn materiaalihankinnan prosessia ja tarkasteli rakennusosien uudelleenkäytön mahdollisuuksia sekä niiden käyttötarkoituksen muutokseen liittyviä vaatimuksia. Tavoitteena oli selvittää, millaisia teknisiä ja toiminnallisia vaatimuksia kohdistui rakennusosien muuntamiseen uudelleenkäyttöön soveltuviksi, sekä kartoittaa näihin liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia. Erityistä huomiota kiinnitettiin vanhojen ja uusien materiaalien visuaaliseen ja tekniseen yhdistämiseen, jotta lopputulokseksi saatiin visuaalisesti kaunis ja toimiva kokonaisuus. Analyysin avulla pyrittiin löytämään ratkaisut, jotka edistivät materiaalien tehokasta hyödyntämistä ja tukivat kestävästä rakentamisesta kiertotalouden periaatteilla.

4.2.1 Kohteen esittely

Kaikukatu 3 Helsingissä on toimistorakennus, jonka moni olisi halunnut purkaa mutta rakennuksen omistaja päätti peruskorjata toimistotalon houkuttelevaksi, muuntojoustavaksi ja moderniksi työtilaksi kiertotalouden avulla. Rakennus on kannustava esimerkki korjaamisen ja kiertotalouden toimivuudesta. Pyrkimyk-

senä oli säilyttää materiaaleja mahdollisimman paljon ja olemassa oleva materiaalipaletti ohjasi uusien materiaalien valintaa. Suunnittelukonsepti ammensi inspiraatiota japanilaisesta kintsugi-filosofiasta, missä korjauksen jälkiä ei pyritä piilottamaan, vaan ne muodostavat näkyvän osan esineen uutta ulkoasua. Kintsugi pyrkii tekemään korjaamisesta kaunista ja tämä mentaliteetti ohjasi myös remontin suunnittelua. (Olla Architecture 2024.)

4.2.2 Analyysi

Kaikukatu 3:ssa tehdyt toimenpiteet edustavat resurssitehokasta ja kestävän kehityksen mukaista suunnittelua, jolla pyrittiin minimoimaan materiaalihukka ja säilyttämään rakennuksen arkkitehtoninen ja rakenteellinen potentiaali. Peruskorjauksen kohteena oleva kiinteistö säilytti alkuperäisen tyylinsä, vaikka siihen tehtiin yritysten arkea tukevia uudistuksia. Perusteellinen saneeraus herätti vaatimattomana piileskelleen rakennuksen eloon.

Hankkeen keskeisenä periaatteena oli alkuperäisyys. 1970-luvulla valmistunut kiinteistö peruskorjattiin arkkitehtuuria ja materiaaleja kunnioittaen, mikä mahdollisti rakennuksen kulttuurisen ja historiallisen jatkuvuuden. Rakennuksen suunnittelun keskeisenä lähtökohtana oli minimimuutoksen strategia, jossa rakennuksen identiteetti pyrittiin säilyttämään ja rakenteellisia muutoksia tehtiin mahdollisimman vähän. Rakennuksen elinkaarta ei tulisi arvioida vain teknisen käyttöiän perusteella, sillä sen ominaisuudet on mahdollista päivittää.

Kuntotutkimuksen perusteella ulkoikkunoiden uusiminen oli välttämätöntä mutta kiertotalouslähtöisen suunnittelun mukaisesti vanhat ikkunalasit eivät päätyneetkään jätteeksi, vaan ne hyödynnettiin rakennuksessa uudelleen lasiväliseinien materiaalina. Kuvassa näkyy, että osassa lasiseinistä ulkoikkunat mahtuivat ongelmitta, osassa taas ikkunaelementit sovitettiin rakennuksen huonekorkeuteen vaneristen umpiosien avulla (kuva 11, s. 34). Uusien ikkunoiden asentaminen alkuperäisiin ikkuna-aukkoihin ja vanhojen ikkunoiden uudelleenkäyttö vähensivät materiaalityövä ja paransivat resurssitehokkuutta.



Kuva 11. Kierrätettyjä ulkoikkunoita lasiväliseininä (Olla Architecture 2024)

Laseinien rakenteen toimivuus ja äänieristysominaisuudet varmistettiin ennen laajamittaista toteutusta tekemällä lasiseinistä prototyypit ja mallihuone testausta varten.

Ikkunoiden hyödyntäminen lasiväliseininä oli esimerkki ajattelusta, jossa materiaalien uudelleenkäyttö ei ollut vain kierrätystä, vaan osa ratkaisua. Onnistuminen edellytti kuitenkin huolellista suunnittelua, mitoitusta ja testausta, mutta antoi esteettisesti ja toiminnallisesti toimivan lopputuloksen. Lisäksi tilankäytön optimoinnilla saatiin ikkunaseinän vierustoilla sijaitsevat toimistotilat säilymään avarina ja valoisina, kun huonekorkeudeltaan matalammat hiljaiset huoneet ja wc-tilat sijoitettiin toimistokerrosten keskialueelle, jolloin uusi talotekniikka saatiin kuljetettua huomaamattomasti alakaton yläpuolella.

Ikkunoiden onnistunut uusiokäyttö kannusti kokeilemaan muidenkin rakennusosien uudelleenkäyttöä. Rakennuksessa oli runsaasti alumiinisälekattoa, joka oli ajan myötä likaantunut ja tummunut. Säleet koemaalattiin ja todettiin, että ne saatiin palautettua lähes alkuperäiseen kuntoonsa. Tämä tukee sitä, että visuaalisesti kuluneetkin rakennusosat saa muokattua käyttökelpoisiksi ja esteettisesti miellyttäviksi. Samalla lähtöajatuksella toteutettiin myös vanhojen, kuluneiden pattereiden ja sähkökourujen kunnostus. Ne säilytettiin mutta peitettiin vanerikoteloilla, jolloin kulunut ulkonäkö ja kansien puuttuminen eivät

häirinneet. Suunnittelulla saatiin yhdistettyä käyttökelpoiset mutta kuluneet materiaalit ja laadukas lopputulos. Edellytyksenä oli kuitenkin, että aktiivisesti tutkittiin mahdollisuuksia materiaalien uudelle käytölle.

Projektissa hyödynnettiin erilaisia testaus- ja pilotointimenetelmiä, joiden avulla varmistettiin ratkaisujen toimivuus ja soveltuvuus rakennuksen käyttöympäristöön. Lasiseinien prototyyppien valmistus ja äänieristysominaisuuksien testaus mallihuoneessa sekä alumiinisälekaton maalattavuuden testaaminen osoittivat, että suunnittelussa kokeellinen ja tutkimuspohjainen lähestyminen edistää kestävien ratkaisujen kehittämistä ja käyttöönottoa. Testauksen hyödyntäminen vähensi riskejä ja tuki resurssitehokkuutta tunnistamalla haasteet jo suunnitteluvaiheessa.

4.2.3 Johtopäätökset

Toimenpiteet edustavat käytännössä kiertotalouden ja kestävän rakentamisen periaatteita. Niissä yhdistyvät materiaalien uusiokäyttö, rakennuksen elinkaaren pidentäminen sekä arkkitehtonisen identiteetin säilyminen. Projektissa onnistuttiin kehittämään ratkaisuja, jotka vähentävät ympäristökuormitusta ja tuottavat toiminnallisesti ja visuaalisesti korkealaatuisen lopputuloksen. Tämä tuo hyvin esille, miten rakennusten peruskorjauksessa voidaan onnistuneesti yhdistää resurssitehokkuus, rakennuksen säilyttäminen ja nykyaikaiset käyttötarpeet.

4.3 Teemahaastattelut

Osana aineiston keräämistä oli teemahaastattelut, jotka antoivat käytännön ulottuvuutta tutkimukseen. Haastattelumuotona käytettiin puolistrukturoitua asiantuntijan teemahaastattelua, joka on tehokas tapa kerätä tietoa haastateltavilta. Teemahaastattelu antaa rakenteen ja suunnan keskustelulle mahdollistaen kuitenkin joustavuuden syvemmän ymmärryksen saamiseksi aiheesta. (Muotio 2022a.)

Parhaan tuloksen saamiseksi haastattelijalla on miettii vähintään viisi pääkysymystä ja lisäksi muutaman alakysymyksen. Pääkysymykset antavat haastattelulle rungon, ja alakysymykset mahdollistavat syventävät tarkastelut. On tärkeää

olla joustava ja reagoida haastateltavan vastauksiin, jotta keskustelu voi kehittyä luonnollisesti ja antaa mahdollisuuden oivalluksille. Teemat jäsentävät, ohjaavat ja konkretisoivat haastattelua. (Muotio 2022a.)

Teemahaastattelujen toteutus

Haastateltavina olivat Olla Architecturen sisustusarkkitehti (TaM) Tea Ellala, puusepänteollisuusyritys Wooden Oy:n toimitusjohtaja Ola Kukkasniemi sekä Hiiliviisasta kiertotaloutta -hankkeen projektipäällikkö Leena Niemi. Haastattelukysymykset laadittiin tutkimuksen tueksi kiertotalouden hyödyntämisestä suunnittelussa, ja ne oli räätälöity kunkin haastateltavan asiantuntijuuden mukaan. Haastatteluilla kerättiin ajankohtaista tietoa kiertotalouden hyödyntämisestä sisustusarkkitehtuurissa, kalusteteollisuudessa sekä teollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisessä.

Haastattelurungon ensisijaisena tarkoituksena oli ohjata keskustelua ja varmistaa olennaisen tiedon saaminen kiertotalouden eri näkökulmista. Haastattelutilanteissa kysymyksiä voi tarvittaessa muokata tilanteen ja keskustelun edetessä, ja tietojen syventämiseksi on mahdollista esittää tarkentavia lisäkysymyksiä (Muotio 2022a). Haastattelut ovat luettavissa liitteessä 2. Ne toteutettiin Teamsilla ja tallennettiin haastateltavien luvalla, jotta haastattelun aikana pystyisin keskittymään haastateltavien vastauksiin ja keskusteluun. Haastattelun jälkeen tallenne purettiin tekstimuotoon, joka lähetettiin haastateltavien hyväksyttäväksi. Tällä varmistettiin, että vastaukset oli ymmärretty haastattelun tarkoittamalla tavalla.

Teemahaastattelujen yhteenveto

Kiertotalous tulee olemaan keskeinen osa tulevaisuuden talousmallia. Vaikka kierrätettyjen materiaalien käyttö ei ole aina kustannustehokkaampaa kuin uusien, niiden hiilijalanjälki on kuitenkin merkittävästi pienempi uusiin nähden. Kiertotalouden näkökulmasta kierrätettävät tuotteet tulisi käyttää alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan ennen muuntamista uusiksi materiaaleiksi sillä monet materiaalit ja rakennustuotteet, kuten ikkunat ja ovet, koostuvat materiaaliyhdistelmistä, mikä vaikeuttaa niiden jatkojalostusta.

Vaikka lainsäädännöllä tuetaan yrityksiä siirtymässä resurssiviisaaseen materiaalien hyödyntämiseen, se asettaa myös omat rajoitteensa materiaalien uudelleenkäytölle. Esimerkiksi kierrätysikkunoita ei voi käyttää ulkoikkunoina, jos ne eivät täytä vaadittuja määräyksiä ja jos ne on jo ehditty luokiteltu jätteeksi, niitä ei voi käyttää edes rakennusosina. Yrityksillä on kuitenkin velvollisuus ilmoittaa hävitettävistä sivuvirroista ennen jätteeksi luokittelemista ja materiaalit rekisteröitävä materiaalipankkeihin. Materiaalipankeista voi etsiä ja sinne voi ilmoittaa hyödynnettäviä materiaaleja.

Kiertotaloudessa pyritään jätteen syntymisen ehkäisyyn ja materiaalien pitkäaikaiseen hyödyntämiseen. Suunnittelussa tämä edellyttää rakenteiden ja kalusteiden elinkaaren huomioimista jo suunnittelupöydällä. Kiertotalousajattelua voi hyödyntää esimerkiksi tarpeettoman pinnoittamisen, kuten maalaamisen, välttämällä tai kalustevalinnoilla, joissa on hyödynnetty kierrätysmateriaaleja. Vaikka kiertotalousratkaisujen toteuttaminen vaatii vielä taloudellisia resursseja ja toimintatavat ovat vasta kehitysmässä, ne voivat pitkällä aikavälillä olla silti taloudellisesti kilpailukykyisiä ja sovitettavissa rakennusalan käytäntöihin.

Mahdollisuus hyödyntää kierrätysmateriaaleja tulee selvittää jo rakennusprojektin alkuvaiheessa. Koska tuotteiden arvon säilyminen ja hiilen sitoutuneena pysyminen edellyttää, että materiaalit kiertävät mahdollisimman muuttumattomina, on muotoilulla keskeinen rooli. Tärkeää ovat muunneltavuus ja joustavuus, jotka mahdollistavat materiaalien ja rakenteiden pidemmän elinkaaren. Käyttämällä pitkäikäisiä ja ajattomia materiaaleja voidaan varmistaa, että tilat säilyvät käyttökelpoisina ja visuaalisesti ajankohtaisina pitkään. Suunnittelussa on tärkeää huomioida myös materiaalien vakiokoot, jolloin materiaalihukka pienenee.

Kiertotalouden toteutuminen edellyttää järjestelmällistä materiaalien hyödyntämistä ja prosessien optimointia. Jätteen määrä saadaan minimoitua ja suurin osa tuotannon ylijäämämateriaaleista ohjattua hyötykäyttöön ideoimalla uusia tapoja hyödyntää sivuvirtoja sekä hyödyntämällä uusinta teknologiaa. Tämä parantaa kustannustehokkuutta ja tekee kiertotalouden hyödyntämisestä kannattavaa. Kiertotalouden toteuttaminen kustannustehokkaasti vaatii kuitenkin investointeja ja kehitystyötä, eikä se tuo välttämättä taloudellisia säästöjä, vaan ensisijaisesti ympäristöhyötyjä.

Haastattelut vahvistivat tutkimusaineistosta tekemiäni havaintoja ja antoivat uusia näkökulmia suunnittelun lähtökohtiin, materiaalien hankintaan ja hyödyntämiseen sekä elinkaaren pidentämiseen. Ne myös syvensivät ymmärrystäni kiertotaloussuunnittelusta sekä suunnittelijan vastuusta ja vaikutusmahdollisuuksista työssään. Kiertotalouden toteuttaminen riippuu pitkälti tahdosta. On tärkeää hyväksyä, että kiertotalouden järjestäminen tuokin mukanaan kustannuksia. Se ei ole pelkästään taloudellisesti motivoitua toimintaa, vaan sillä on laajempi ekologinen ja yhteiskunnallinen merkitys.

4.4 Fokusryhmähaastattelu

Fokusryhmähaastattelut ovat olleet tieteellisen tutkimuksen aineistonkeruun menetelmänä käytössä jo 1930-luvulta lähtien. Suomenkielisessä tutkimuksessa on käytetty nimityksiä fokusryhmä tai ryhmäkeskustelu, jotka kuitenkin sisältävät käsitteellisiä eroja. Ryhmäkeskustelu painottaa ryhmän jäsenten välistä vuorovaikutusta ja osallistujien omaehtoista keskustelun etenemistä, kun taas ryhmähaastattelu viittaa tutkijan johdolla tapahtuvaan keskusteluun. Näiden terminologisten erojen vuoksi haastattelijasta käytetään usein nimityksiä moderaattori tai fasilitaattori kuvaamaan roolia keskustelun sujuvuuden tukijana ja aiheen käsittelyn ohjaajana. Nimityksestä riippumatta keskustelutilanteille on ominaista osallistujien välinen vuorovaikutus. Ryhmäkeskustelu viittaa yleensä viidestä kymmeneen henkilön ryhmässä toteutettaviin haastatteluihin, joissa keskustelua johdetaan teemallisesti, mutta samalla jätetään tilaa ryhmän jäsenten vapaalle vuorovaikutukselle. Keskustelun aikana osallistujat rakentavat yhteistä ymmärrystä yksilöllisistä käsityksistään ja kokemuksistaan vertailemalla erilaisia ajattelutapoja. (Pietilä 2017)

Ryhmähaastattelun asetelma poikkeaa yksilöhaastatteluista tutkijan roolin osalta. Yksilöhaastatteluissa tutkija yleensä ohjaa keskustelua kysymys-vas-
taus-rakenteen mukaisesti. Ryhmäkeskusteluissa puolestaan tutkijan vaikutus keskustelun kulkuun on rajatumpi, sillä osallistujat saattavat ensisijaisesti reagoida toistensa näkemyksiin sen sijaan, että suuntaisivat puheenvuoronsa suoraan tutkijalle. Moderaattorin tehtävänä on tukea keskustelun aktiivista vuorovaikutusta ja ohjata keskustelua siten, että moninaiset näkemykset tulevat esille mahdollisimman kattavasti. (Pietilä 2017)

Onnistuneen suunnittelun perusta on tilaajan ja käyttäjän tarpeiden sekä erityispiirteiden ymmärtäminen. On oleellista tuntea käyttäjän tavoitteet ja tarpeet sekä määritellä toimintaympäristön mahdollisuudet. Palaute varmistaa, että konsepti on menossa oikeaan suuntaan. On hyvä testata suunnitelman toimivuutta käyttäjien kanssa jo alkuvaiheessa, jotta saadaan arvokasta tietoa toimivuudesta ja potentiaalisista parannuksista. Asiakasymmärrys varmistaa, että tilaajan ja osallistujien erityistarpeet huomioidaan toiminnassa, tavoitteissa ja toteutuksessa. (Tikkaoja & Pääjoki 2018, 36)

Fokusryhmähaastattelun toteutus

Fokusryhmähaastattelumenetelmää hyödynnettiin tutkimuksessa arkkitehtonisen ilmeen, myymäläalueen toiminnallisten vaatimusten sekä sisustuksellisten elementtien tarpeiden ja toiveiden kartoittamiseksi. Haastatteluun osallistuivat käyttäjän nimeämät edustajat, joiden asiantuntemus ja näkemykset tukivat tutkimuksen tavoitteiden saavuttamista. Osana haastattelumenetelmää haastatteltaville annettiin ennakotehtäviä, jotka ohjasivat heitä pohtimaan etukäteen keskeisiä teemoja. Tämä mahdollisti syvällisemmän ja kohdennetumman keskustelun haastattelutilanteessa ja edesauttoi olennaisen lähtötiedon keräämistä suunnittelun tarpeisiin.

Ennakkotehtävä 1 (liite 3) koski myymäläalueen ja aulan toimintoja sekä niihin liittyviä tarpeita. Vaikka aula ei kuulunutkaan omaan tutkimusalueeseen, se oli osana haastattelua koko projektin tarvitsemia lähtötietoja varten. Ennakkotehtävä 2 (liite 3) liittyi kauppakeskuksen yleiseen tunnelmaan, tyyliin ja sisustuksessa käytettäviin materiaaleihin. Haastattelut toteutettiin Teamsilla kahdessa osassa. Ensimmäinen osio käsitteli toimintoja ja tarpeita, toinen tunnelmaa, tyyliä ja materiaaleja. Mukana haastattelussa oli viisi käyttäjän edustajaa, jotka olivat yhdessä pohtineet ennakkotehtävien vastaukset.

Ensimmäisessä haastattelussa käytiin ennakkotehtävä 1:n kysymykset yhdessä keskustellen läpi ja toisessa haastattelussa osallistujat kertoivat perustelunsa ennakkotehtävä 2:n kuvavalinnoille. Lisäksi keskusteltiin ajatuksista kuvavalintojen taustalla. Haastattelut sujuivat luontevasti ja ennakkoon annettuja vastauksia saatiin tarkennettua haastattelun aikana. Haastattelut tallen-

nettiin, jotta kaikki esille tullut tieto saatiin kerättyä ja vuorovaikutus olisi luontevaa ilman muistiinpanojen viemää huomiota. Haastattelun jälkeen tallenteet purettiin ja tuloksista koottiin esitys (liite 3) osallistujien hyväksyttäväksi. Tällä varmistettiin, että ymmärrys tuloksista oli yhteinen.

Fokusryhmähaastattelun tulokset

Suunnittelun lähtötiedoissa on kauppakeskuksen yleisilmeeksi toivottu teollisuustyyliä. Se korostaa teollisuuden ja teknologian vaikutteita hyödyntämällä karkeita ja kestäviä materiaaleja, kuten betonia, metallia ja puuta. Tavoitteena oli luoda rauhallinen ja toimiva ympäristö, joka ilmentää teollisuushenkistä estetiikkaa ja modernia tunnelmaa. Tyyliille ominaista on luonnonmateriaalien käyttö ja rosoinen, autenttinen ilme. Teollisuustyyliin voi yhdistää myös muita tyylejä, kuten skandinaavisen, barokin tai aasian tyylin elementtejä tuomaan kontrastia ja lämpöä. (Helin-Virta 2023)

Haastattelujen perusteella sisustuksen toivottiin heijastavan yhteisöllisyyttä ja kiertotaloutta. Aulatiloihin tuli huomioida vaihtuva toiminta ja esitystekniikan tarve, joten tilojen muunneltavuus ja tekninen varustelu olivat keskeisiä tekijöitä. Huollettavuus ja muuntojoustavuus olivat avaintekijöitä, joilla helpotetaan tilojen käyttöä ja toimintaa. Kauppakeskuksen yleisilmeestä toivottiin pelkistettyä, mutta kuitenkin lämminhenkistä ja kutsuvaa. Sisustukseen toivottiin aitoja ja kestäviä materiaaleja. Kontrasteilla haetaan mielenkiintoa ilmeeseen.

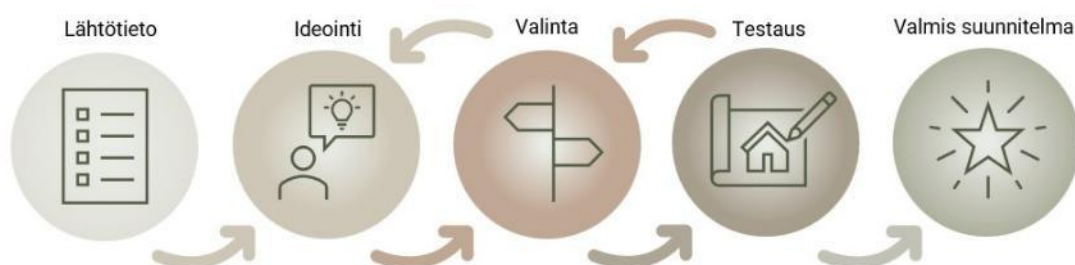
Kauppakäytävän ilmeestä toivottiin selkeää ja pelkistettyä taustaa myymälöiden kirjavalle tarjonnalle. Vaikka myynnissä on kierrätystavaraa, tunnelman ei haluttu olevan sekava ja kirpputorimainen, vaan tuotteille annetaan niille kuuluva arvo. Luonnonvärisen betonin ja puun harmonisella yhdistelmällä tavoitellaan rauhallista ja lämminhenkistä tunnelmaa. Hyödyntämällä betonipintaa ilman pintakäsittelyjä ja luonnonväristä puuta, voidaan toteuttaa myös kiertotaloussuunnittelun ja vähähiilisuuden periaatteita.

Yhteisöllisyyden ja yhdessä tekemisen toivottiin näkyvän tiloissa. Asiakkaille tarjotaan mahdollisuus työskentelyyn ja inspiroivaan ympäristöön kahvilassa ja istuskelualueilla. Luonnonvalolla ja viherkasveilla tuodaan tiloihin luonnollista viihtyisyyttä. Rento ja aito tunnelma haetaan rosoisilla ja mielenkiintoisilla

materiaaleilla, jotka voidaan sävyttää värivalaistuksella tunnelman ja tilanteen mukaisesti.

4.5 Muotoiluprosessi

Muotoiluprosessin (kuva 12) tarkoituksena on kehittää ratkaisuja ongelmiin järjestelmällisesti ja käyttäjälähtöisesti yhdistämällä luovia, analyttisiä ja käytännönläheisiä menetelmiä. Kettusen (2018) mukaan prosessi voidaan jakaa neljään vaiheeseen: tieto, idea, valinta ja testaus. Valinnan ja testauksen jälkeen voidaan tarvittaessa palata takaisin ideointiin.



Kuva 12. Muotoiluprosessin eteneminen

Prosessi alkaa tiedonkeruulla, jossa selvitetään käyttäjien tarpeet ja määritellään muotoilun tavoitteet. Ideointivaiheessa ongelma pilkotaan osaongelmiin, joita ratkaistaan esimerkiksi aivoriihen avulla. Valinnan vaiheessa ideoita karsitaan ja kehitetään edelleen. Lopuksi konseptia testataan varmistamaan, että se vastaa käyttäjän tarpeisiin. Muotoiluprosessi ei kuitenkaan aina etene lineaarisesti, vaan vaiheet voivat limittyä ja mukautua tilanteen vaatimusten mukaan. (Kettunen 2018.)

Bricolage

Muotoiluprosessin yhteydessä termi bricolage viittaa muotoilijan työskentelytapaan, jossa käytetään käsillä olevia välineitä, materiaaleja ja aiempia kokemuksia ongelmien ratkaisemiseksi ilman ennalta määriteltyä suunnitelmaa. Prosessi on improvisoivaa, ja lopputulosta ei voi ennustaa. Muotoilija hyödyntää sekä konkreettisia resursseja, kuten jätteitä tai kierrätysmateriaaleja, että henkistä "varastoaan", kuten mielikuvia, muotoja ja ideoita eri aloilta. Tämä lähestymistapa voi johtaa innovaatioihin, mutta toistuva nojautuminen tuttuihin ratkaisuihin voi myös muuttua maneeriksi. (Kettunen 2018.)

Tässä tutkimuksessa ja suunnitelmassa bricolage-käsite viittaa erityisesti kiertotalouteen sopivien materiaalien etsimiseen sekä niiden hyödyntämiseen sisustuskonseptissa. Kiertotalousperiaatteita noudattavassa rakentamisessa suunnittelijalla ei ole ennakolta varmuutta käytettävissä olevien materiaalien tyypistä tai määrästä suunnittelun ja rakentamisen aikana. Tästä syystä suunnitteluprosessin on oltava joustava ja mukautumiskykyinen, jotta suunnitelmat voidaan sovittaa saatavilla olevaan materiaalivalikoimaan. Tämä edellyttää luovia ja innovatiivisia ratkaisuja suunnittelun ja toteutuksen kaikissa vaiheissa sekä tulevilla muutostarpeissa.

5 KIERTOTALOUS SUUNNITELUSSA

Tässä kappaleessa paneudutaan kiertotalouden keinoihin suunnittelussa ja etsitään suunnitteluohjureita, jotka tutkimuksen produktiivisen osan tekemisessä tulee huomioida. Vaikka rakennus onkin uusi, voidaan kiertotalouden menetelmiä hyödyntäen pienentää huomattavasti rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälkeä oikeilla materiaali- ja kalustevalinnoilla. Lisäksi suunnitteluratkaisuilla voidaan vähentää tulevia muutoksia ja remonteja.

Suunnittelulla tavoitellaan materiaalien ja tuotteiden kiertokulkua, jolla pyritään minimoimaan jätteen synty ja ympäristön kuormitus. Tämä edellyttää kokonaisvaltaista suunnittelua, jossa huomioidaan materiaalien fyysiset ja kemialliset ominaisuudet, valmistusmenetelmät sekä niiden käyttö ja kierrätettävyys. (Tikka 2024, 61.)

Materiaalikierto jaetaan biologiseen ja tekniseen. Biologinen kierto kattaa uusiutuvat, kasvipohjaiset materiaalit, jotka voidaan elinkaarensa lopuksi palauttaa luonnon ekosysteemeihin ravinteina. Tämä edellyttää, että materiaalit ovat turvallisia ja biohajoavia. Tekninen kierto taas sisältää ei-biohajoavat materiaalit, kuten metallit ja muovit, joiden käyttöikä tulee pidentää mahdollisimman paljon. Suljetun kierron periaatteella pyritään estämään materiaalien päätyminen kaatopaikoille tai polttoon. Kiertotalouden osalta on keskeistä varmistaa, että tuotteet ovat helposti purettavia, korjattavia ja osina vaihdettavia. (Tikka 2024, 61.)

Materiaalien kulutuksen vähentäminen ja arvon säilyttäminen toteutetaan korvaamalla neitseellisiä raaka-aineita kierrätetyillä materiaaleilla, optimoimalla tuotteiden elinkaari sekä hyödyntämällä digitaalisia palveluita ja immateriaalisia ratkaisuja fyysisten tuotteiden sijaan. Suunnittelussa vältetään materiaalien yhdistelmiä, jotka hankaloittavat kierrätystä. Monsterihybridit, joissa yhdistetään biologisia ja teknisiä materiaaleja, vaikeuttavat materiaalien uudelleenkäyttöä ja kierrätystä. (Tikka 2024, 62.)

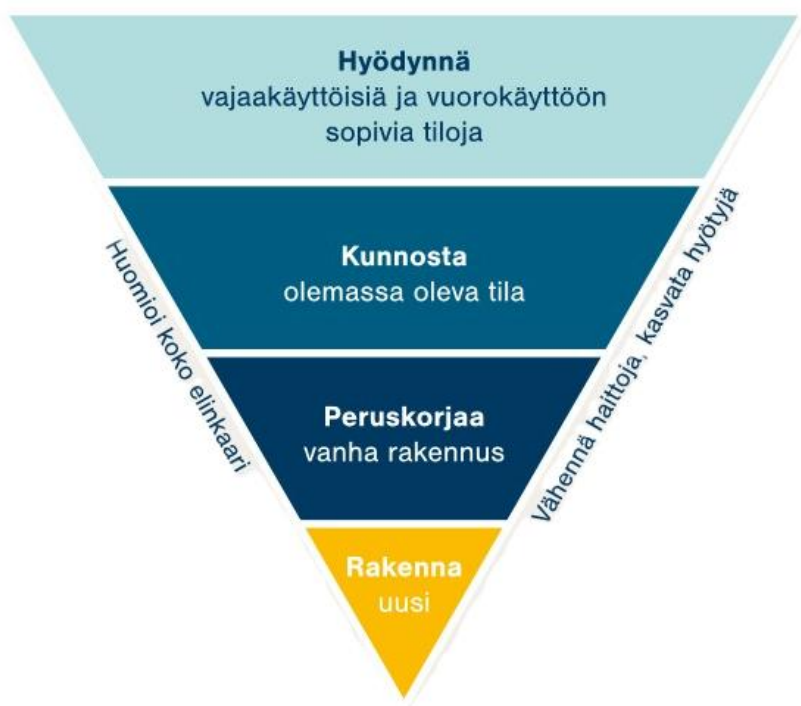
Lineaarinen talousmalli (kuva 13), joka on nykyinen vallitseva talousmalli, perustuu kertakäyttökulttuuriin, jossa tuotantoprosessi etenee valmistamisesta kulutukseen ja lopulta hävittämiseen. Linearisessa taloudessa ei huomioida riittävästi materiaalien alkuperää, hankintatapojen kestävyyttä tai elinkaaren päättymisen jälkeisiä hyödyntämismahdollisuuksia. (Kierto 2023.)



Kuva 13. Lineaarinen talousmalli

Kuva 13 osoittaa, miten lineaarisessa tuotannossa tuotteen tai rakennuksen elinkaari päättyy jätteeksi poiston tai purkamisen jälkeen. Kiertotalous taas ymmärretään yleisesti lineaarisen talousmallin vastakohtana eli materiaalit ja tuotteet pidetään mahdollisimman pitkään kierrossa niiden arvoa säilyttäen.

Kiertotalouden lähtöajatus on tuotteen jäljellä olevan käyttöarvon tunnistaminen eli pohjimmiltaan kilpailua siitä, kuka keksii roskastaan houkuttelevimman tuotteen (Savolainen 2024). Suunnitteluun tulisi sisällyttää kiertotalouden periaatteet alusta alkaen ja varmistaa näin kaikkien osapuolten, kuten suunnittelijoiden, tilaajien ja käyttäjien, sitoutuminen niihin (GBCF 2022). Kuva 14 (s. 44) visualisoi, miten kiertotalous hyödyntää tuotteet ja materiaalit uudelleen ja uudelleen sekä lopulta kierrättämällä, jolloin ne voivat toimia taas raaka-aineina uusille tuotteille.



Kuva 15. Resurssitehokkaan rakentamisen hierarkia (Häkkinen & Kuittinen 2020, s.179)

Jos kunnostustoimet eivät riitä, hypätään hierarkiassa jälleen alaspäin ja rakennus voidaan peruskorjata vastaamaan tilantarvetta. Vaikka peruskorjauksessa syntyy purkujätettä ja käytetään uusia materiaaleja, se on silti uudisrakentamista parempi vaihtoehto resurssitehokkuuden ja vähähiilisuuden näkökulmasta. Olemassa olevien tilojen hyödyntämisen etuna on, ettei rakentamiseen tarvita uutta maa-alaa. Vähähiilisen rakentamisen hierarkian alin taso on uudisrakentaminen, johon tulee turvautua vain silloin, kun olemassa oleviin tiloihin ei voida sijoittaa tarvittavia toimintoja. (Häkkinen & Kuittinen 2020, 179.) Tämä on tutkimukseni lähtökohta, sillä alueella ei ole olemassa olevaa rakennusta, jonka voisi hyödyntää kauppakeskuksen tarpeisiin.

5.1 Elinkaaren pidentäminen

Kiertotaluspohjaiseen suunnitteluun on monta lähtökohtaa ja näkökulmaa. Voi suunnitella pitkäikäiseksi, rakastettavaksi, muokattavaksi tai joustavaksi. Joskus taas on hyödyllistä suunnitella helposti kierrätettäväksi tai purettavaksi. Merkittävää on, kuinka hyvin, pitkäikäisiksi tai laadukkaiksi tuotteet on suunniteltu, mikä on niiden korjattavuus tai kuinka ne säilyttävät esteettisen arvonsa. Muotoilulla on merkitystä, kun halutaan saada materiaalit pysymään kierrossa mahdollisimman pitkään ja samankaltaisina. Aidot ja luonnolliset materiaalit

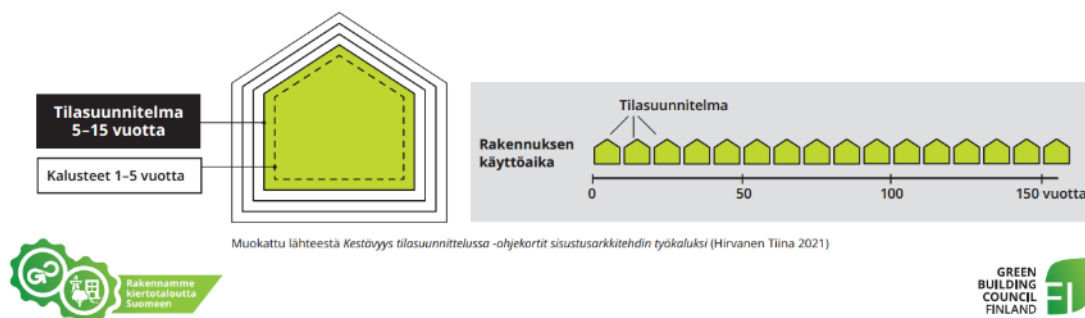
ovat tärkeitä, koska ne kestävät fyysisesti ja visuaalisesti paremmin kuin yhdistelmäateriaalit. Suunnittelussa voi hyödyntää myös massiivisia materiaaleja, klassikoiksi muodostunutta muotoilua tai tuotteita, jotka nähdään tulevaisuuden klassikoina. (Ellala 2024.)

Suunnittelulla voi vaikuttaa merkittävästi rakennuksen tai tilan elinkaaren pituuteen. Ajattomat materiaalit, kuten massiivipuu tai luonnonväriset betonipinnat viestivät tuotteen kestävydestä ja ajattomuudesta. Näiden materiaalien luonteessa on pysyvyyttä, joihin muotivirtaukset eivät vaikuta. Kestävät ja pitkäikäiset materiaalit pysyvät pitkään kauniina ja vanhenevat arvokkaasti. MacArthurin (2017) mukaan 80 % tuotteen ympäristövaikutuksista määrittyy suunnittelun yhteydessä: jos syntyvä jäte määriteltäisiin suunnitteluvirheeksi, olisi jätteen syntyyn helpompi vaikuttaa. Huolellinen suunnittelu varmistaa, että tuotteet pysyvät käyttökelpoisina ja toimivina pitkään monien eri käyttötarkoitusten ja -ympäristöjen aikana. (Ellala 2024.)

Ellala (2024) painottaa, että olennainen osa kiertotaloutta on muunneltavuus ja joustavuus. Jo suunnitteluvaiheessa pitää miettiä, mihin tuote päätyy sen jälkeen, kun se on palvellut alkuperäisessä paikassa ja tilanteessa. Usein tuotteen kierrätettävyyttä käytetään myynnin edistämiseen, vaikka käytännössä tuote ei kuitenkaan päädy tehtaalle uusiokäyttöön, koska se on liian hankalaa. Silloin roskalavalle päätyy paljon käyttökelpoista tavaraa. Ajattelu täytyy siis ulottaa kauemmas nykyisestä käytöstä. Pyritään suunnittelemaan ratkaisuja, jotka ovat pitkäikäisiä ja joissa on itsessään rakennustaiteellista tai kulttuurillista arvoa. Sellaiset tilat päätyvät säilytettäväksi ja vaalittaviksi.

5.2 Vähähiiliset materiaalit ja ratkaisut

Tilamuutoksia tehdään rakennuksen elinkaaren aikana paljon useammin kuin esimerkiksi kantavien rakenteiden uusimista, jolloin niiden merkitys kasvaa. Tilasuunnitelman käyttöään kuvaus (kuva 16, s. 47) visualisoi rakennuksen, tilasuunnitelmien ja kalusteiden käyttöaikojen suhteita. Yksi tilasuunnitelma kassittää noin 10 % rakennuksen koko elinkaaresta ja kalustemuutos vain 1–5 %.



Kuva 16. Tilasuunnitelman käyttöikä (GBCF 2022)

Kuvasta huomaa, että pienempiä muutoksia tulisi saada vähennettyä, jotta rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälki pienenee siedettävälle tasolle. Nykyisin rakennuksen käyttöikään hyväksytään liian monta tilasuunnitelmaa ja vielä useampi kalustekierros.

Sisustuksen ja tilamuutosten elinkaarta saa pidennettyä hyödyntämällä tuotteita uudelleen, suosimalla käytettyjä kalusteita ja jatkamalla sekä kiinteiden että irtokalusteiden kierrätystä. Asiakasta voi kannustaa valitsemaan käytettyjä, kierrätettyjä ja helposti uudelleen kierrätettäviä tuotteita. Samalla voi vertailla uusiutuvista materiaaleista tehtyjä vaihtoehtoja. Huomiota tulee kiinnittää myös energiatehokkaisiin laitteisiin ja vähän vettä kuluttaviin vesikalusteisiin. (GBCF 2022.)

Biopohjaiset tuotteet tarjoavat hyviä vaihtoehtoja epäekologisemmille tuotteille ja niitä kehitetään jatkuvasti lisää. Ne ovat biologisista raaka-aineista, kuten puusta, kasveista, levistä, sienistä ja mikrobeista, valmistettuja tuotteita, jotka tarjoavat kestävä vaihtoehdon fossiilipohjaisille materiaaleille. Biopohjaisia tuotteita ovat muun muassa biokomposiitit, biopohjaiset eristeet, bakteeribetonit- ja tiilet tai sienirihmastorakenteet, missä sienirihmasto tiivistää silputun luonnonmateriaalin kiinteäksi kappaleeksi (Viero 2020, 18). Ligniiniin, eli puun luonnolliseen sideaineeseen, perustuvat uudet biotuotteet tarjoavat lupaavia mahdollisuuksia erityisesti puuliimojen kehityksessä, sillä ligniinin kemiallinen rakenne on samankaltainen kuin nykyisin öljypohjaisissa liimoissa käytettyjen raaka-aineiden. Toinen merkittävä innovaatio puubiotalouden alalla on selluloosasta valmistettu tekstiilikuitu, joka voi tulevaisuudessa toimia ympäristöystävällisempänä vaihtoehtona puuvillalle. (Von Waymarn s.a.)

Rakennus- ja pintamateriaalien valinnassa on keskeistä suosia kierrätettyjä, vähähiilisiä, turvallisia ja terveellisiä vaihtoehtoja. Rakenteiden purettavuuden huomioiminen sekä materiaalitietojen tallentaminen helpottavat rakennuksen elinkaaren aikana huoltoa ja korjaamista sekä lopussa materiaalien kierrätystä ja uudelleenkäyttöä. Hirvanen (2021, 53) on koonnut yhteen opinnäytetyösäään ekologisten materiaalivalintojen kannalta oleellisia kriteerejä:

- vähäpäästöinen, M1
- pitkäikäinen ja korjattava
- soveltuu tekniseen tai biologiseen kiertoon
- kierrätettäväksi suunniteltu
- vähemmän materiaalia, kierrätyksen suosiminen
- ajattomuus, kaunis kuluminen
- kemikaalien välttäminen, ympäristömerkit
- tuotteen alkuperän selvittäminen
- vähähiilisyys
- pinnoitteiden ja päällysteiden vähentäminen
- tarkat materiaalilaskelmat
- purettavaksi suunnittelu
- paikallisten materiaalien suosiminen

Kiinto- ja irtokalusteiden valinnassa edellä olevien kriteerien lisäksi tulisi tuotteella olla Hirvasen (2021, 54) mukaan:

- useita käyttötarkoituksia
- saatavilla lisäosia
- muunneltavuus

Toimiva ohjenuora materiaalin valintaan on se, että mitä vähemmän energiaa ja luonnonvaroja materiaalien valmistuksessa on käytetty, sitä pienempi on niiden aiheuttama ympäristökuormitus. Materiaalin pitkä käyttöikä sekä sen myöhempi korjattavuus ja kierrätettävyys vähentävät ympäristövaikutuksia, jolloin elinkaaren hiilijalanjälki pienenee. Ekologisesti kestävä sisustus on valmistettu uusiutuvista ja kierrätettävistä luonnonmateriaaleista, jotka on hankittu lähialueelta. (Toikko 2014, 16.)

Purettujen rakennusosien uudelleenkäyttö on Suomessa toistaiseksi vähäistä, vaikka niissä piilee huomattavaa hyödyntämispotentiaalia. Selvitysten mukaan esimerkiksi betonielementit, tiilet, teräs ja käsittelemätön sahatavara eivät yleisesti sisällä haitallisia aineita, minkä perusteella niiden uudelleenkäyttö voi

olla mahdollista terveyden ja turvallisuuden kannalta. Uudelleenkäytön keskeisimpänä haasteena ovat tällä hetkellä epäselvät käytännöt rakennustuotteiden kelpoisuuden osoittamisessa. (Zhu ym. 2022, 4.)

Uusi rakentamislaki, joka astui voimaan 1.1.2025, korostaa kiertotalouden edistämistä ja rakennuksen elinkaariominaisuuksien huomioimista (Ympäristöministeriö s.a.). Vaikka laki painottaa materiaalien uudelleenkäytön tärkeyttä, se ei sisällä yksityiskohtaisia ohjeita kierrätettyjen rakennusosien CE-merkintävaatimuksista tai niiden käytöstä rakennushankkeissa. Rakennustuotteen, joka on tarkoitettu pysyväksi osaksi rakennusta, tulee olla turvallinen, terveellinen ja täyttää maankäyttö- ja rakennuslain tekniset vaatimukset koko käyttökänsä ajan tavanomaisella kunnossapidolla. Useimmat, noin 80 %, rakennustuotteista kuuluvat CE-merkinnän piiriin. Poikkeuksia ovat kuitenkin yksilöllisesti valmistetut tuotteet, jotka kiinnitetään rakennukseen valmistajan toimesta, kuten puusepäntyönä tehdyt kiintokalusteet, sekä perinteisesti valmistetut tuotteet historiallisissa korjauskohteissa. (Huttunen 2021, 24.)

Immateriaaliset ratkaisut tarjoavat myös vähähiilisiä ja tehokkaita vaihtoehtoja suunnitteluun. Digitaaliset suunnittelutyökalut, kuten tietokonesimulaatiot ja virtuaalitodellisuus, auttavat suunnittelijaa visualisoimaan tilat ja kalustevaihtoehdot ennen niiden toteutusta. Tämä vähentää tarvetta fyysisille malleille ja kalusteprototyypeille sekä yllätyksiä asiakkaalle: ruudulla suunnitelman muuttaminen on nopeaa ja helppoa verrattuna työmaavaiheeseen. Älykkäät teknologiaratkaisut, kuten IoT-sensorit tai älykkäät valaistusjärjestelmät auttavat optimoimaan tilojen käyttöä ja energiatehokkuutta. Älyratkaisuilla voi optimoida tilatarpeen ja kalustemäärän sekä säästää energiaa (Sotberg 2022). Lisäksi valo- ja äänitehosteilla voi muokata tunnelmaa merkittävästi.

5.3 Resurssitehokkuus

Kiertotalouden ydintä on monikäyttöisyys ja muunneltavuus: suunnitellaan tuotteita tai tiloja, jotka voidaan muuntaa erilaisiin käyttötarkoituksiin tarpeen mukaan. Kun kauppakeskuksen myymälöiden lasiseinät koostuvat saman levyisistä lasi- ja ovielementeistä, myymälöiden lasijulkisivun muuttaminen on helppoa. Tämä edellyttää kuitenkin kokonaisuuden suunnittelua niin, että muuntelu on mahdollista muiltakin osin.

Integroimalla useita toimintoja yhteen tuotteeseen tai tilaan, säästyy materiaalia ja kustannuksia. Tällaisia ovat esimerkiksi huonekalut, jotka toimivat sekä istuimina että säilytystiloina tai tilat, jotka palvelevat useita käyttötarkoituksia, kuten työskentelyä, rentoutumista ja liikuntaa. Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota helppokäyttöisyyteen: muuntelun tulee olla helppoa, jotta resurssi ei jää käyttämättä.

Resurssitehokkaita ovat esimerkiksi suunnitteluratkaisut, joissa tiloille ja toimintoille saadaan yhteis- tai vuorokäyttöä. Monikäyttöisten ja muunneltavien tilojen suunnittelussa tulee huomioida kuitenkin jaettujen tilojen valaistus ja talotekniikka. Myös siirreltävät tila tilassa-ratkaisut tukevat resurssitehokkuutta. Tilojen käyttäjiä voidaan ohjata tekemään oikeita valintoja sujuvilla kulkureiteillä sekä lajittelun ja kevyen liikenteen helppoudella. (GBCF 2022.)

Rakentamisen hukkaa voi vähentää moduulijattelulla. Suunnittelijan tulee tietää materiaalien vakiokoot ja suunnitella siten, että leikatessa jää mahdollisimman vähän hukkaa. Tosiasia kuitenkin on, että suunnittelussa tulee usein aikaraamit vastaan. Usein kiintokalusteiden suunnitteluajankohdassa on kiire ja vaatii uudenlaista ajattelua saada tuotteesta onnistunut kiertotalousmallin mukaisesti. Tällaiset uudet suunnittelukäytänteet eivät ole vielä suunnittelijan selkärangassa, vaan suunnitelmien toteutus vie enemmän aikaa kuin perinteinen suunnittelu. (Ellala 2024.)

Huollettavuus tulee huomioida myös sisustusmateriaaleissa. Kalusteiden, verhoilujen ja erilaisten pintojen, kuten seinä ja lattiapintojen, pitää olla helposti puhdistettavissa, huollettavissa, uusittavissa, uusiokäytettävissä ja purettavissa. Korjattavuuden miettiminen etukäteen helpottaa kolhujen tai virheiden korjaamista. Pitäisi olla mahdollisuus siihen, että rikkoutunut osa korjataan eikä heitetä pois. Valitsemalla materiaaleja, joiden alkuperä ja tuotantoprosessi ovat läpinäkyviä ja jäljitettävissä, voi varmistaa, että ne täyttävät kestävyteen liittyvät standardit ja vaatimukset. Materiaalien kierrätystä helpottaisi, jos tuotteen taustapuolella lukisi tuotteen kierrätysohje selkeästi ja yksityiskohdallisesti.

5.4 Jakamisolustat

Kiertotalouspohjaisessa suunnittelussa suositaan tavaroiden jakamista. Irtokalusteitakin voi vuokrata ja suuret kalustevalmistajat ostavat takaisin hyväkuntoisia kalusteita ja myyvät ne edelleen huollon jälkeen. Lisäksi kierrätyskalustesivustoilla myydään julkiseen tilaankin sopivia kunnostettuja irtokalusteita. Näissä volyymi ei kuitenkaan ole kovin suuri, ja kun projektissa saatetaan tarvita 200 kappaletta samanlaisia tuoleja tai pöytiä, niin on omat haasteensa saada suunnitelma toteutettua kierrätyskalusteilla (Ellala 2024). Suunnittelukonaisuutta kannattaa lähestyä pienemmistä osista massojen sijaan. Joustava ja osiin jaettu kalustesuunnitelma helpottaa kierrätyskalusteiden saatavuutta ja visuaalinen yhtenäisyys voidaan saavuttaa esimerkiksi verhoilulla.

Kalustevuokraus on huoleton tapa edistää kiertotaloutta. Vuokraus antaa mahdollisuuden päivittää ja vaihtaa sisustuselementtejä joustavasti tarpeiden ja muutosten mukaan. Tämä mahdollistaa ajantasaisen ja viihtyisän sisustuksen ylläpitämisen ilman suuria investointeja. Vuokraamalla voi myös kokeilla kalliimpien sisustuselementtien, kuten neuvottelu- tai puhelinkoppien, toimivuutta työympäristössä. Sopimuksen päättyessä kalusteet voidaan hyödyntää jossain muualla. Vuokraus- ja leasing-palvelut voivat tuoda ratkaisun myös tilapäiseen tarpeeseen, kuten juhliin tai tapahtumiin.

5.5 Teollisuuden ylijäämävirrat

Kierrätystavaraa etsiessä kannattaa tutustua lähellä oleviin työmaihin. Niiltä jää usein ylijäämää ja jopa avaamattomia pakkauksia, joita voi hyödyntää suunnittelussa. Helposti käytettäviä jakeita ovat muun muassa kipsilevy, metalli, eristevilla, kiviaines sekä käsitelty tai puhdas puu. Työmaalle voi myös asettaa vaatimukseksi, että sekalaista rakennusjätettä ei saa syntyä lainkaan (GBCF 2022).

Huonekaluteollisuudessa irtokalusteiden kierrätys vaihtelee huomattavasti valmistajakohtaisesti. Suuret valmistajat ovat kehittäneet toimistokalusteiden kierrätykseen keskittyneitä järjestelmiä, jotka mahdollistavat kalusteiden tehokkaan uudelleenkäytön ja materiaalien hyödyntämisen. Toimivien toimistopöytien kansien vaihto on nykyään jo tavallisempaa kuin se, että koko pöytä uusittaisiin. Toimistokalusteiden ja materiaalien kierrätyksessä on yleistynyt

valmistajan ja kierrätyskumppanin välinen yhteistyömalli, jossa valmistaja perii asiakkailta kierrätysmaksun tuotteista uuden toimituksen yhteydessä. Poistetut tuotteet toimitetaan kierrätysyritykselle, joka kunnostaa ja jälleenmyy käyttökelpoiset osat.

Rakennusmateriaalien suhteen tilanne on suunnittelun kannalta hankalampi. Yrityksillä on kuitenkin velvollisuus ilmoittaa sivuvirroista, jotka viedään kaatopaikalle ja purettava materiaali tulee ilmoittaa materiaalipankkiin, jossa sen täytyy olla pari viikkoa nähtävillä. Motiva Oy:n Materiaalitori on esimerkki sivustosta, josta voi etsiä ja jonne voi ilmoittaa materiaaleja hyödynnettäväksi. Sieltä voi löytää materiaaleja nahasta monentyyppisiin rakennusjätteisiin. (Niemi 2024.)

5.6 Innovaatiot

Uudet älymateriaalit tulevat sekä tekstiilien valmistukseen että rakennusteollisuuteen. Älykkäät tekstiilit voivat tarjota kestävämpiä vaihtoehtoja perinteisille materiaaleille ja älykkäät rakennukset voivat jopa puhdistaa ilmanlaatua. Esineiden internetin myötä materiaaleihin on voitu integroida antureita, jotka keräävät reaaliaikaista dataa kiinteistöjen kunnosta ja huoltotarpeista. Tämä mahdollistaa ennakoivan korjaussuunnittelun ja tukitoimenpiteiden toteuttamisen, mikä vähentää organisaatioille ja yhteiskunnalle aiheutuvia häiriöitä. (Claeson-Jonsson 2018.)

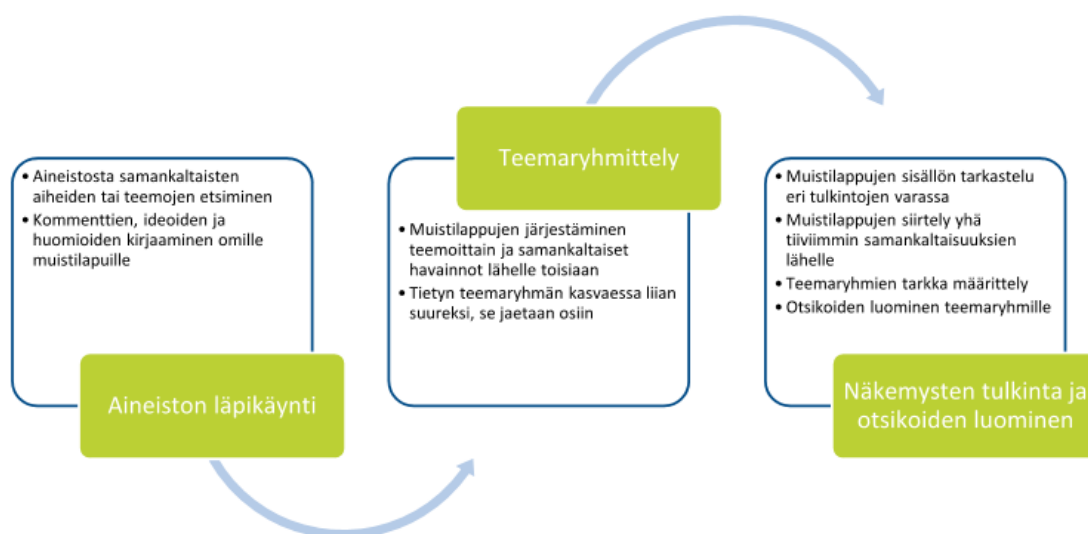
Teknologian kehitys, kuten tekoäly, big data ja robotit, tarjoavat uusia tapoja tehostaa resurssien käyttöä ja digitalisaation avulla voidaan toimia resurssivii- saasti luonnonvaroja säästäen. Yksi esimerkki on meneillään oleva ÄLYÄ – Älykästä teknologiaa kalusteiden elinkaaren pidentämiseen-hanke, jonka tavoitteena on edistää kalusteiden kiertotaloutta tekoälyä ja älykästä automaatiota hyödyntämällä. Hankkeen ratkaisulla pyritään pidentämään kalusteiden ja niiden materiaalien käyttöikää sekä optimoimaan kiertotalouteen liittyviä liiketoimintamalleja. (ÄLYÄ 2022)

Innovaatioita kehitetään myös kalusteteollisuudessa. Puustelli on kehittänyt biokomposiitista valmistetun kalustejärjestelmän, joka on vedenkestävä, myrkytön ja ekologinen materiaali eikä sisällä formaldehydiä, on antistaattinen ja

täysin kierrätettävä. Tuote säilyttää mittatarkkuutensa myös siirtojen ja muokkauksen jälkeen. Kalustejärjestelmän tuotannossa hyödynnettiin Puustellin Mii-nus-keittiön kehitystyötä, jossa on tutkimusten pohjalta karsittu keittiökalusteista kaikki tarpeeton materiaali, joka ei vaikuta kestävyyskriteeriin. Keittiön paino keveni muutosten seurauksena lähes puoleen alkuperäisestä, mikä osaltaan pienensi kuljetusten aiheuttamaa hiilijalanjälkeä. (STT 2020.)

6 TUTKIMUSAINEISTON YHTEENVETO

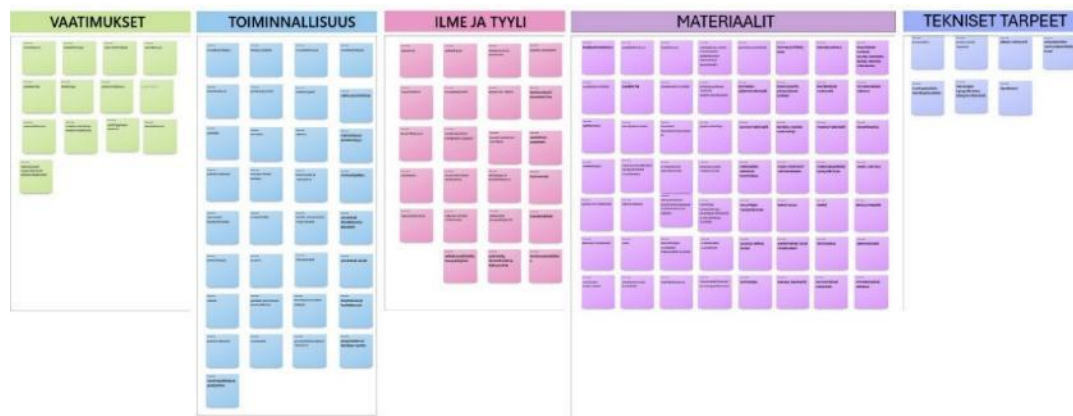
Tutkittuani benchmark-kohteita ja kirjallisuutta sekä haastateltuani kiertotalousasiantuntijoita ja käyttäjiä, analysoin keräämäni aineiston. Analysoinnin menetelmänä toimi samankaltaisuuskaavio (kuva 17). Se jäsentele kerätyn tiedon, mikä helpottaa tutkimusaineiston kokonaisuuden hahmottamista. Samankaltaisuuskaavion avulla tunnistetaan aineistosta toistuvia teemoja, jotka ryhmitellään yhteisten otsikoiden alle. Tämän pohjalta tunnistetaan suunnitteluhjurit ja saadaan syvällisempää ymmärrystä tutkimuskohteesta. (Tuulaniemi 2016, 154.)



Kuva 17. Samankaltaisuuskaavion prosessi (Hietakymi 2021, 26)

Analyysi aloitetaan tunnistamalla aineistosta keskeisiä haasteita, tarpeita ja merkityksellisiä teemoja. Kunkin havainnon yhteydessä kommentit, ideat ja huomionarvoiset seikat kirjattiin erillisille muistilapuille. Seuraavassa vaiheessa muistilaput järjestetään siten, että samankaltaiset havainnot sijoittuvat lähelle toisiaan. Kolmannessa vaiheessa tarkastellaan ryhmiteltyjen muistilappujen sisältöä eri näkökulmista ja karsitaan aiheet, jotka eivät liity tutkimuksen suunnittelualueeseen. Kullekin ryhmälle määritellään otsikko, joka tiivistää

keskeisen teeman. Samankaltaisuuskaaviosta (kuva 18) havaittujen teemojen ja ryhmittelyjen pohjalta muodostettiin suunnitteluperiaatteet, jotka toimivat jatkokäytön suuntaviivoina. Samankaltaisuuskaavion avulla syntyi viisi teemaa, joiden mukaan tutkimusaineisto jaoteltiin.



Kuva 18 Tutkimusaineistosta muodostettu samankaltaisuuskaavio

Teemoiksi muodostuivat lain vaatimukset, toiminnallisuus, kauppakeskuksen ilme ja tyyli, käytettävät materiaalit ja tekniset tarpeet ja vaatimukset. Näiden suunnitteluohjureiden avulla konsepti täyttää kiertotalouden mukaisen, kestävä, toiminnallisen ja esteettisen kokonaisuuden.

6.1 Suunnitteluvaatimukset

Kiertotalousmallin mukainen suunnittelu toteuttaa seuraavia toimenpiteitä: kunnosta ja korjaa, lainaa, vuokraa, käytä uudelleen tai kierrätä ennen kuin rakennat uutta. Vähähiilisen rakentamisen peruseriaatteita ovat lisäksi monikäyttöisyys, muunneltavuus, ylläpidettäväksi ja purettavaksi suunnittelu, pieni hiilijalanjälki, suuri hiilikädenjälki sekä rakennuspaikan hiilikierron parantaminen, jos uutta täytyy rakentaa. Näillä keinoilla maksimoidaan rakennuksen elinkaari ja minimoidaan hiilijalanjälki.

Suunnitelmassa tulee huomioida julkisen tilan vaatimukset hyvästä toiminnallisuudesta ja turvallisuudesta, paloturvallisuudesta, esteettömyydestä ja esteettisyydestä. Rakenteiden tulee täyttää niille asetetut vaatimukset ääneneristävyydestä ja palonkestosta. Materiaaleissa pitää kiinnittää erityistä huomiota

paloturvallisuuteen. Palosuunnittelijan kanssa yhteistyössä suunniteltu sisustus ei vaaranna tulipalossa kenenkään turvallisuutta tai poistumista rakennuksesta. Tiloista täytyy myös päästä poistumaan palosuunnitelman mukaisesti.

Suunnitelman tulisi palvella eri käyttötarkoituksia ja mahdollisimman montaa käyttäjäryhmää. Akustiikan huomioiminen suunnittelussa on viihtyvyyden ja esteettömyyden kannalta olennaista, jotta ääniympäristö pysyy miellyttävänä. Akustiset ratkaisut voivat olla myös sisustuksellisia elementtejä ja niillä on merkittävä vaikutus tilan ilmeeseen.

Julkisten tilojen kalusteet ja pintamateriaalit joutuvat kestäämään kovaa käyttöä ja mekaanista rasitusta. Kauppakeskuksissa kuljetaan nastakengillä ja työnnetään rullakoita. Ihmisiä voi olla hetkellisesti suuriakin määriä, jolloin rakenteiden ja materiaalien tulee kestää hetkittäin suurikin rasituskuorma. Kestävyys on kaiken kaikkiaan tärkeä vaatimus kiertotalousperiaatteella rakennettaessa. Kulutus on julkisessa tilassa monin verroin raskaampaa kuin kotikäytössä ja materiaalien ja kalusteiden tulee olla pitkäikäisiä.

6.2 Toiminnallisuus

Kiertotalouden keskeinen periaate on muunneltavuus ja joustavuus. Sisustuksen ja rakenteiden elinkaarta pitää pohtia jo suunnittelun alkuvaiheessa: mitä rakennukselle tai tuotteelle tapahtuu alkuperäisen käyttötarkoituksen jälkeen? Tarkoitus on tehdä pitkäikäisiä ratkaisuja, joilla on myös arkkitehtonista tai kulttuurillista arvoa. Siksi suunnittelussa pitää kiinnittää huomiota korjattavuuteen ja huollettavuuteen.

Tiloille tulee miettiä myös vaihtoehtoisia toimintoja. Voisiko kauppakeskuksen tiloissa toimia esimerkiksi toimisto tai päiväkotit? Voiko kiinteäseinäisiä tiloja jakaa niin, että niihin pääsee kulkematta toisen tilan kautta? Muunneltavat tilaratkaisut tukevat joustavaa käyttöä ja mahdollistavat tilojen mukauttamisen muuttuviin tarpeisiin. Tilojen tulee olla myös helposti käytettävissä kaikille käyttäjille.

Hyvin suunnitellussa julkisessa tilassa toiminnallisuus, turvallisuus ja esteettisyys sulautuvat yhteen. Suunnittelussa tulee painottaa tilojen muunneltavuutta, materiaalien helppoa ylläpitoa sekä immateriaalisia ratkaisuja. Tämä palvelee myös tilatehokkuutta ja myymälöiden välistä synergiaa. Yhteismyymälä on toteutettavissa, kun myymälöiden väliseinät ovat kevyesti siirrettäviä. Shopfrontin eli myymälöiden sisäjulkisivun pitää olla myös helposti muunneltavissa, jotta muuntojoustavuus toteutuu.

Tulevan myymäläalueen käyttäjän toiveet ja tarpeet kartoitettiin fokusryhmähaastattelussa (liite 3). Käyttäjän toiveita olivat muun muassa istuskelualueet kauppakäytävillä, nojailutaso aukon kaiteen yhteyteen ja asiakkaille mahdollisuus esimerkiksi työskentelyyn joko ravintolassa tai istuskelualueilla. Tämä tarkoittaa käytännössä latauspisteitä puhelimille ja tietokoneille.

6.3 Myymäläalueen tyyli ja visuaalinen ilme

Sisustuksen lähtötietona annettiin toive teollisuustyylistä. Se soveltuu hyvin kiertotalouspohjaisen suunnittelun punaiseksi langaksi, koska tyyliä edustavat karkeat, käsittelemättömät pinnat ja aidot, rouheat materiaalit, kuten betoni, metalli ja puu. Luonnonvärisen betonin ja puun harmonisella yhdistelmällä tavoitellaan rauhallista ja lämminhenkistä tunnelmaa.

Kauppakäytäväalueesta toivottiin visuaalisesti rauhallista ja selkeää vastakohtaa myymälöiden kirjavalle tarjonnalle. Vaikka myynnissä on kierrätystavaraa, yleisilmeen ei haluta olevan sekava tai kirpputorimainen vaan tuotteille annetaan niille kuuluva arvo. Myös kasveja ja luonnonvaloa pidettiin tärkeinä elementteinä. Myymälöiden yleisilmeestä taas toivottiin mahdollisimman hallittua. Siisti ja esteettinen ulkonäkö tuo lisäarvoa sekä tuotteille että myymälälle.

Yhteisöllisyyden ja yhdessä tekemisen halutaan näkyvän tiloissa. Yhteisöllisyys tulee esiin erityisesti keskialueen torimaisessa myymäläympäristössä, jossa toimivat pienemmät yritykset. Yhteisöllisyys näkyy myös ala-aulassa, jossa järjestetään erilaisia tapahtumia. Lisäksi kolmannessa kerroksessa on koulutustiloja sekä pajatoimintaa asiakkaille.

6.4 Materiaalit ja kalusteet

Koska tutkimuskohde on uudisrakennus, kiertotalouslähtöinen materiaalipaletti painottuu biohajoavien, uusiutuvien, vähähiilisten ja ajattomien materiaalien hyödyntämiseen, kierrätetystä raaka-aineesta valmistettuihin tuotteisiin ja kierrätettyihin kalusteisiin. Koska purkumateriaalia ei välttämättä ole käytettävissä rakennusaikana, on ensisijainen tavoite suunnitella pitkäikäiseksi ja vähähiiliseksi. Konsepti rakennetaan sillä ajatuksella, että purkumateriaalia voi hyödyntää, jos sellaista on mahdollisuus saada rakentamisen aikana.

Materiaalivalintojen tulee tukea organisaation brändiä ja arvoja sekä olla käyttäjille turvallisia. Valinnoissa suositaan massiivi- ja luonnonmateriaaleja, raakabetonipintaa ja puuta. Rento, ilmeikäs tunnelma saavutetaan rosoisilla ja mielenkiintoisilla materiaaleilla, jotka voidaan sävyttää värivalaistuksella tunnelman mukaan. Läheltä tulevia ja kotimaisia materiaaleja käyttämällä pienennetään myös kuljetuksen ympäristövaikutuksia ja tuetaan paikallista tuotantoa.

Harkitulla suunnittelulla saadaan vähennettyä turhia pinta- ja rakennekerroksia, neitseellisten luonnonvarojen kulutusta ja pienennettyä myös rakennus- ja kalusteteollisuuden ympäristövaikutuksia. Toimiva ratkaisu on jättää katossa oleva tekniikka kokonaan näkyviin, jolloin vältytään alakatoilta. Samoin rakennuksessa olevaa betonipintaa niin lattiassa, seinissä kuin katossa pystyy hyödyntämään sellaisenaan ilman turhia maalikerroksia. Kun halutaan vähentää materiaalikerroksia, täytyy näkyviin jäävien pintojen olla siistejä. Tässä korostuvat suunnittelun ja rakentamisen laatu sekä aidot materiaalit, jotka useimmiten ovat kauniita sellaisenaan. Laadukkaita materiaaleja on myös helppo huoltaa, ylläpitää, kunnostaa ja puhdistaa.

Luonnonmateriaalien käyttäminen tukee ekologisesti kestävästä ja pitkäikäisestä suunnittelusta. Biohajoavat ja uusiutuvat materiaalit ovat vastuullisia vaihtoehtoja sisustusmateriaaleina, sillä ne ovat usein pitkäikäisiä, helposti uudistettavia ja muokattavia, kuten massiivipuu ja vaneri. Kasviseinät ja viherkasvit parantavat sisäilman laatua, lisäävät tilojen viihtyisyyttä, parantavat työn tuottavuutta ja vähentävät stressiä. Kasvivalinnoissa kannattaa suosia allergiaystävällisiä, ilmaa puhdistavia ja helppohoitoisia kasveja. Ja kasvejahan voi myös kierrättää jakamalla, siirtämällä tai ottamalla pistokkaita.

Kalustehankinnoissa on enemmän vaihtoehtoja kierrätystuotteiden hankkimiseksi kuin rakennusmateriaaleissa. Vuokraus mahdollistaa myös kalliimpien sisustuselementtien, kuten neuvottelu- tai puhelinkoppien, kokeilemisen sisustuksessa. Tällaista palvelua voisi käyttää ensimmäisen kerroksen aulatilan tapahtumien näyttämön ja kalusteiden hankinnassa. Samalla säästyisi varastotilaa.

6.5 Tekniset ratkaisut kiertotalouden tueksi

Tutkimuksessa esiin tulleita teknisiä tarpeita myymäläkerrokseen olivat info näytöt, shopfrontien eli myymäläjulkisivujen digitaaliset nimikyltit, älyratkaisut energiankulutuksen minimointiin ja hyvä ilmanvaihto, mikä tukee myös myymälöiden houkuttelevuutta. Keskialueen myymälöiden sähkö- ja tietoliikennekaapeleiden kuljettaminen katosta siististi kassapisteille vaatii toimivan ratkaisun, jotta myymälöiden yläpuolelle ei muodostu johtoviidakkoa.

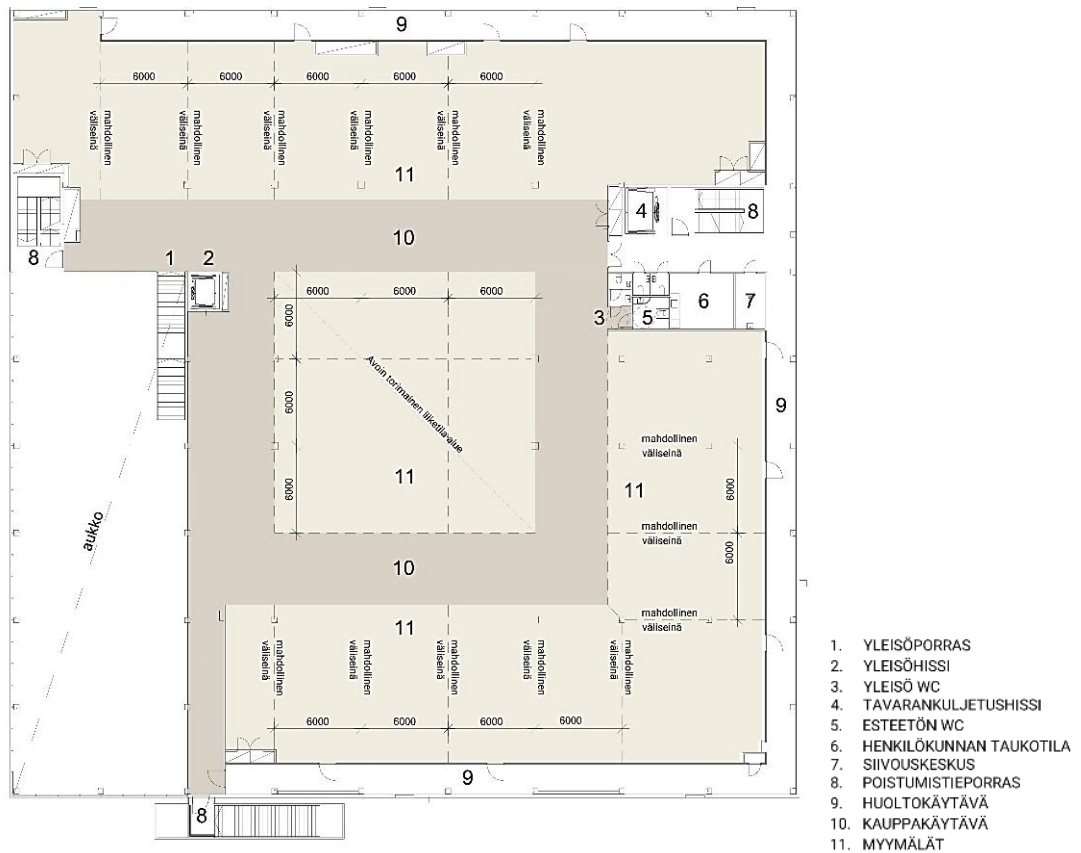
Älyratkaisuilla voi pienentää energiankulutusta. Päivänvalon maksimointi suunnittelussa, hyvälaatuinen LED-valaistus ja energiankulutusta säätelevät valaistusratkaisut, kuten liiketunnistimet, mahdollistavat energiatehokkaan valaistuksen ja tilojen käytön optimoinnin. Lisäksi vähän energiaa kuluttavat koneet, laitteet ja automaattihanat vähentävät turhaa veden- ja energiankulutusta.

Immateriaalisilla ratkaisuilla voi vaikuttaa sisätilojen tunnelmaan merkittävästi. Värillisellä valaistuksella tilan yleisilme muuttuu kevyesti tunnelmasta toiseen. Vastaavasti äänimaisemalla voidaan muokata tunnelmaa. Tämä onnistuu tiloissa valmiina olevien turvakuulutuslaitteiden avulla. Shopfrontien nimikyltteihin toivottiin helposti muunneltavaa näyttöratkaisua ja valaistuille kisällinkylteillekin oli tarvetta.

7 KONSEPTOINTI

Sisustuskonseptin laatiminen pohjautui toiminnallisuuden ja tarpeiden sekä kiertotaloutta tukevien materiaalien analysointiin. Tutkimustiedon pohjalta kehitettiin ideoita, joita jalostettiin prosessin aikana. Suunnitelma käynnistyi luon-

nosvaiheella (kuva 19), jossa muodostettiin muuntojoustava tilaratkaisu ja materiaalien käytön periaatteet. Pohjapiirustusta voi tarkastella tarkemmin liitteessä 4.



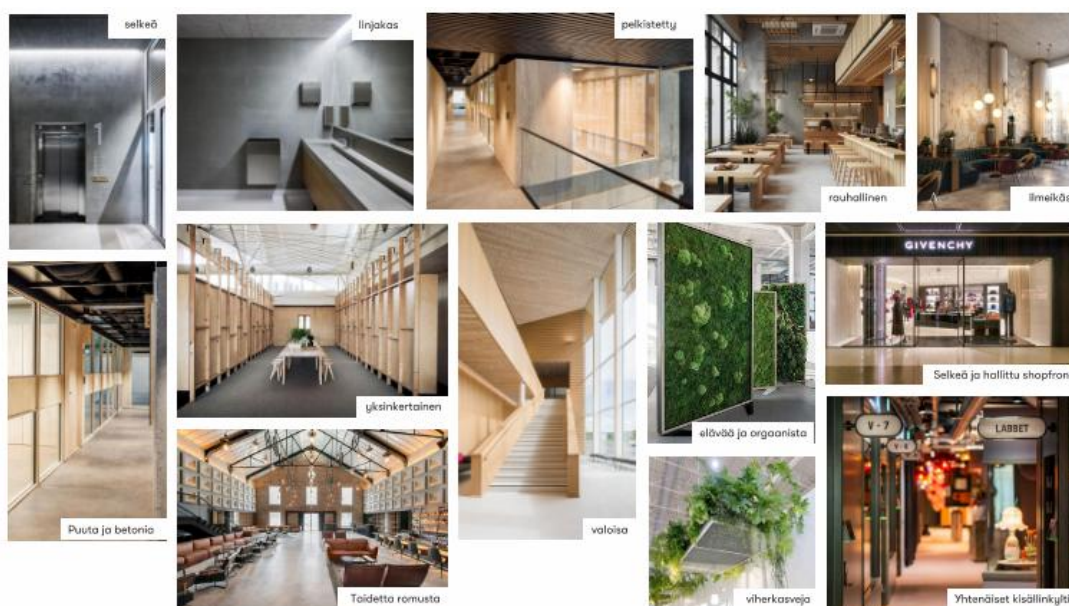
Kuva 19. Myymälöiden muuntojoustava tilajako

Luonnosten avulla tilojen ja toimintojen sijoittelu optimoitiin siten, että ne tukivat tilan käyttötarkoitusta ja visuaalisuutta kokonaisuutena. Konseptin ilmeen lähtökohtana olivat aidot, kestävät ja ekologiset materiaalit. Lähtökohtaisesti suunnitelmassa käytetään kierrätysmateriaaleja. Jos sopivaa materiaalia ei rakennusvaiheessa löydy, voi materiaalina käyttää myös uusia tuotteita, mutta niiden tulee olla ekologisia ja vähähiilisiä. Tällaisella työskentelytavalla viitataan bricolage-työskentelyyn, jossa suunnitelma tehdään ilman tietoa käytettävissä olevasta materiaalityypistä.

7.1 Suunnittelun lähtökohdat

Suunnittelun lähtökohtia olivat fokusryhmähaastattelussa esiin tulleet toiveet, tutkimusmenetelmillä kerätty tieto, kiertotalouden asettamat reunaehdot sekä voimassa olevat säädökset julkisen tilan suunnittelusta. Kiertotalouden ohella

tärkeimpänä ohjenuorana toimi käyttäjän toiminnalliset tarpeet, jotka mahdollistavat sujuvan operoinnin kauppakeskuksessa. Kauppakeskuksen yleisilmeen osalta toiveena oli teollisuustyylinen sisustus. Tunnelma, tyyli ja materiaalit-työpajassa käyttäjä teki sisätilojen tunnelmataulun (kuva 20) teollisuustyylin inspiroimasta kuvakollaasista, jonka olin kerännyt työpajaa varten. Ennakkoon valitulla kuvamateriaalilla ohjasin työpajan tuloksia valittuun tyyliin.



Kuva 20. Vuokralaisen muodostama tunnelmataulu uusista tiloista

Tunnelmataulu tuotti hyvän lähtökohdan toteuttaa asiakkaan toiveiden mukainen materiaalipaletti ja visuaalisesti kaunis lopputulos kiertotalouden keinoilla. Käyttäjän valitsemat kuvat ja niistä koostettu tunnelmataulu kauppakeskuksen tyylistä soveltuivat erinomaisesti teollisuustyylin sisustuksen ohjenuoraksi.

Koko rakennus ympäristöineen ilmentää kiertotaloutta. Vähäeleinen metallijulkisivupinta tarjoaa taustan kierrätysaiheiselle taiteelle: Olla Architecture suunnittelee ulkovaipan uniikin ilmeen kierrätysmateriaaleista ja uudelleenkäytetyistä rakennusosista.



Kuva 21. Ideointia julkisivuverhouksesta (Olla Architecture, 2025)

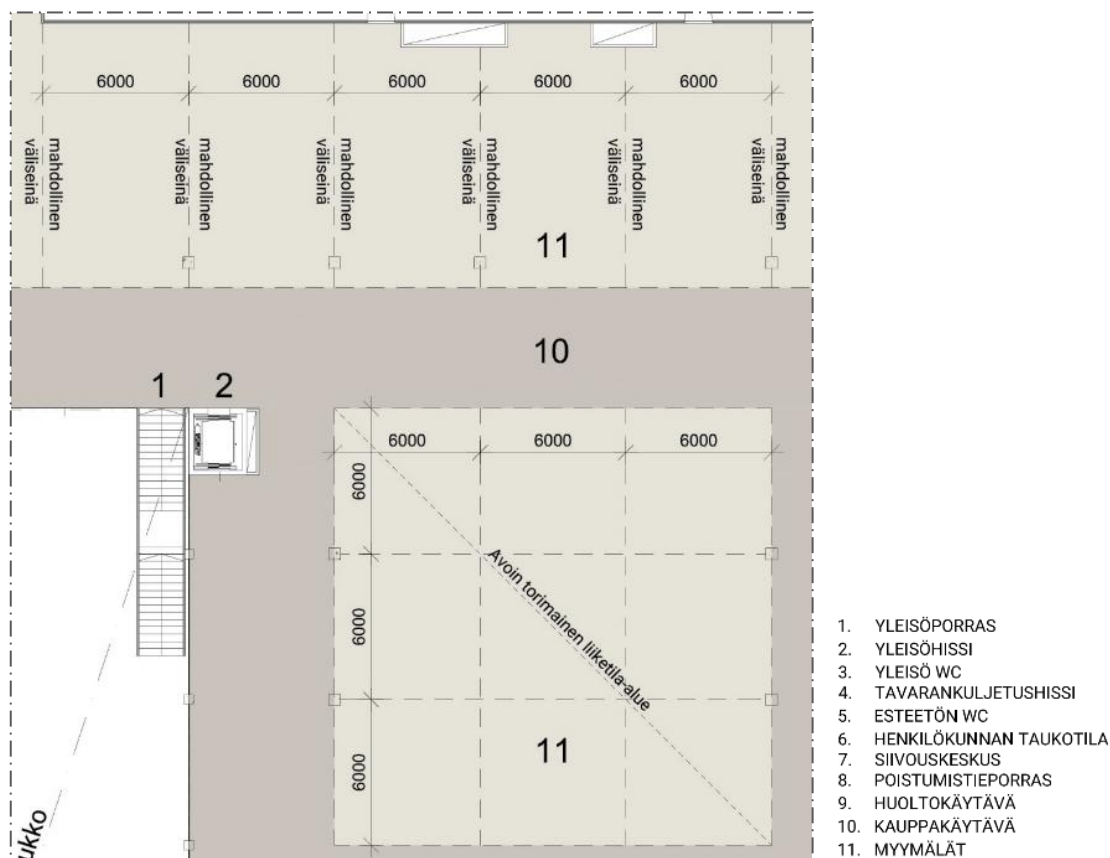
Yllä olevassa kuvassa Olla Architecture on testannut vaihtoehtoja julkisivun verhoilemiseksi kierrätysmateriaalilla. Kuvassa 21 (s. 60) vasemmalla on metallijulkisivun päälle tehty osittainen verhous uudelleenkäytetyistä rakennusosista ja kierrätetystä materiaalista. Oikealla on kokeiltu ikkunaseinän yhteyteen sommitelmaa vanhoista ikkunakarmeista. Kierrätysmateriaaleista koostettu verhous kiinnitetään julkisivuun kiinnityskiskoilla ja se on muokattavissa haluttaessa.

Kiertotalouden arvoja ilmentää myös kierrätetystä merikontista valmistettu poistumisporras, joka toimii julkisivun aksenttina. Lisäksi ulkokatokset tehdään uudelleenkäytetyistä materiaaleista ja aluetta ympäröivien aitojen rakentamisessa hyödynnetään tontin muokkauksessa syntyvää maa- ja kiviainesta tai rakennustyömaan jätettä. Aidat toimivat myös kasvualustoina ja biodiversiteettiä lisäävinä elinympäristöinä. Kierrätys ja kiertotalous näkyy monella tapaa talon arkkitehtuurissa ja ympäristössä ja sen halutaan näkyvän myös sisätiloissa.

Myymäläalueen yleisvalaistussuunnitelma tuli projektin kautta, joten konseptisuunnitelmassa keskityin kohde- ja tunnelmavalaisuuteen. Luonnonvalo tulee sisätiloihin aulan suuren ikkunaseinän kautta. Myymälöissä ei ole ulkoikkunoita tai suoraa luonnonvaloa, sillä ulkoseinällä kiertää huolto- ja varapoistumistiekäytävä. Kauppakäytävän sekä myymälöiden vapaa korkeus on 3000 mm. Kauppakäytäväalueella ja myymälöissä yleisvalaistus toteutetaan yläpohjaan kiinnitetyillä valaisimilla matalahkon huonekorkeuden takia, joten ne eivät tuo merkittävää visuaalista elementtiä tiloihin. Myymälöiden kohdevalaistus toteutetaan virtakiskoihin kiinnitettävillä valaisimilla.

7.2 Toiminnallisuus

Pohjaratkaisun lähtökohta oli myymälätilojen sijoittuminen rakennuksen ulkoseinille sekä tilojen muunneltavuus. Liiketilojen muunneltavuuden lähtökohdaksi muotoutui myymäläalueiden jakaminen kuuden metrin levyisiin osiin. Jakokohtiin sijoitetaan metallipalkit, joihin siirrettävät väliseinät voi tarvittaessa kiinnittää (kuva 22, s. 62).

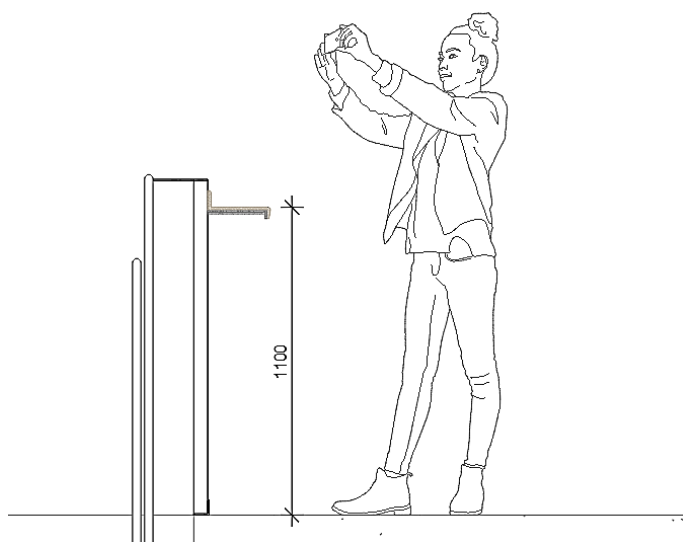


Kuva 22. Myymälöiden muuntojoustava moduulijako ja torialue, ote pohjapiirustuksesta

Väliseinien tukipalkkeihin myymälä voi ripustaa myös esillepanokalusteita, mikäli liikeytialue on useamman osion levyinen. Myymälöillä on mahdollisuus vuokrata niin monta vierekkäistä osaa, kuin tarvitsevat. Jos suurempi myymäläalue vapautuu, voi sen jakaa taas pienempiin osiin.

Kerroksen keskialueesta muodostui avoin, torityyppinen myyntipaikka, jossa on kahdeksan vuokrattavaa aluetta ja lisäksi keskialue, jonka voi liittää johonkin myymälöistä (kuva 22). Nämä myyntipisteet on tarkoitettu pienemmille, pop up -tyyppisille myymälöille, joilla ei ole mahdollisuutta vuokrata suurta liikeytialuetta. Näissäkin myyntipaikoissa on mahdollisuus vuokrata useampi tila myymälää kohti.

Toiminnallisuuden tueksi suunnittelin nojailukaiteen (liite 4) sisääntuloaulaan avautuvan aukon kaiteeseen. Kaiteen yli voi katsella alhaalla olevan aulan yhteisöllisiä tapahtumia. Nojailukaiteen toivottiin olevan ainoastaan nojailua varten, ei siis esimerkiksi syömiseen tai työskentelyyn (kuva 23, s. 63).



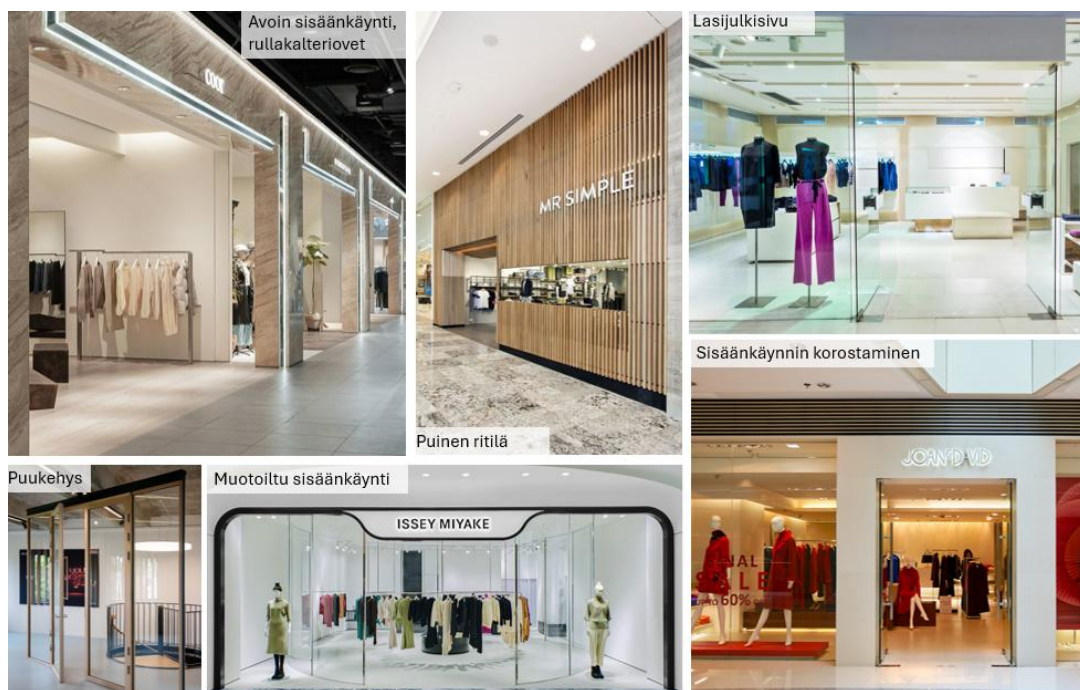
Kuva 23. Nojailukaide

Valitsin kapeahkon tason materiaaliksi Woodion kiertotalouspohjaisen puukomposiittilevyn sen helpon puhdistettavuuden ja kestävyuden sekä puumaisen ilmeen vuoksi. Pieni ylösnosto estää tavaroiden putoamisen alakertaan.

7.3 Visuaalinen ilme

Kauppakeskuksen visuaalista yleisilmettä määrittävät yläpohja, yhtenäinen lattiamateriaali, myymäläjulkisivut ja torialueen pergolarakenne. Ne muodostavat suurimmat pinnat tilassa. Koska kiertotalouden mukaista on vähentää rakenerroksia, jätettiin betonilattia näkyviin koko kerroksessa. Samasta syystä yläpohjaa ei maalata, joten yläpohja saa värityksensä ontelolaattojen betonipinnasta, katossa kulkevasta tekniikasta sekä akustiikkalevyistä. Torialueen pergolarakenne ja myymäläjulkisivut ovat merkittävimmin huomiota herättävät elementit muuten visuaalisesti rauhallisessa tilassa.

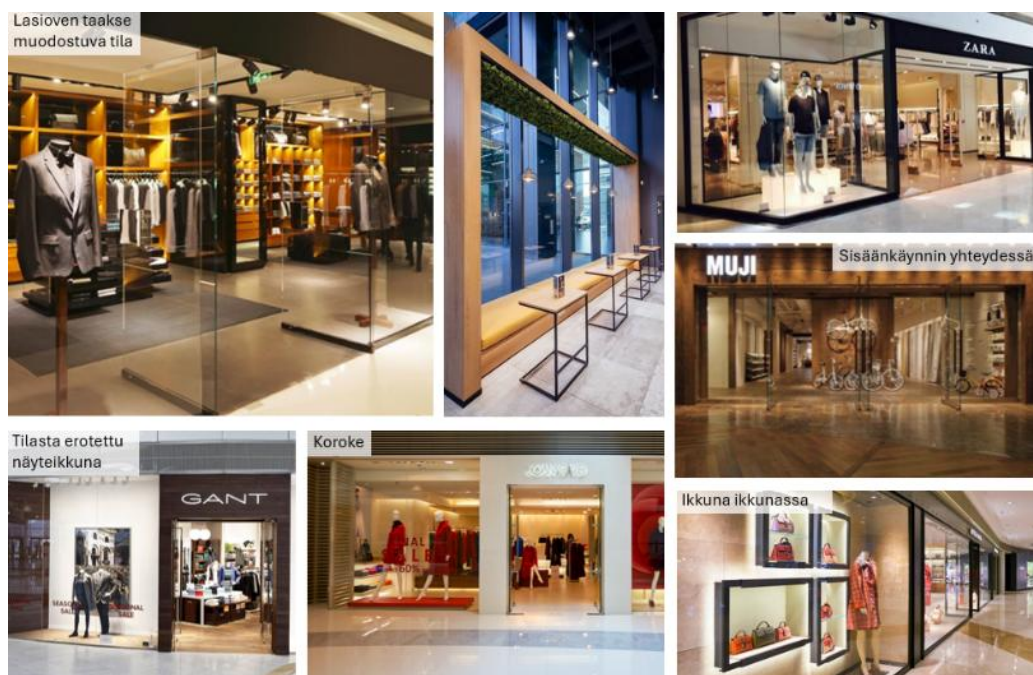
Myymälöiden sisäjulkisivun suunnitteluun panostettiin, jotta ilme pysyisi siistinä myymälöiden kirjavasta tarjonnasta huolimatta. Shopfrontin ilmettä tutkittiin aluksi moodboardin avulla, johon keräsin erilaisia ratkaisumalleja (kuva 24, s. 64).



Kuva 24. Myymälöiden shopfront-ratkaisuja kauppakeskuksissa

Vaihtoehtoina olivat avoin myymäläjulkisivu, joka suljetaan rullakalteriovilla tai lasisilla siirtoseinillä, pariovellinen sisäänkäynti, portaalimainen sisäänkäynti sekä puukarmiset lasiseinät ja -ovet. Näistä vaihtoehdoista pariovet tuntuivat helposti lähestyttäviltä ja puu julkisivussa lämpimältä materiaalilta.

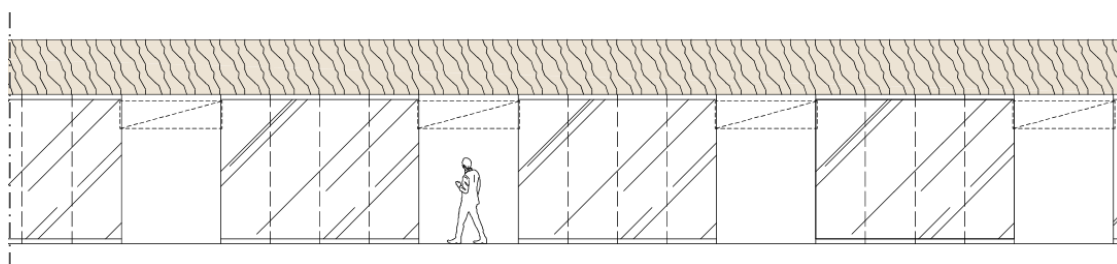
Käyttäjä toivoi myymäläjulkisivuihin myös mahdollisuutta näyteikkunoille. Niistä tein myös moodboard-tutkielman (kuva 25).



Kuva 25. Ratkaisuja näyteikkunoiksi shopfrontin yhteydessä

Näyteikkunoita oli referenssikuvissa muodostettu avoimilla ovilehdillä, puukehyksillä, taustaseinillä ja korokkeilla. Pariovet tuntuivat helpolta ratkaisulta näyteikkunan luomiseksi.

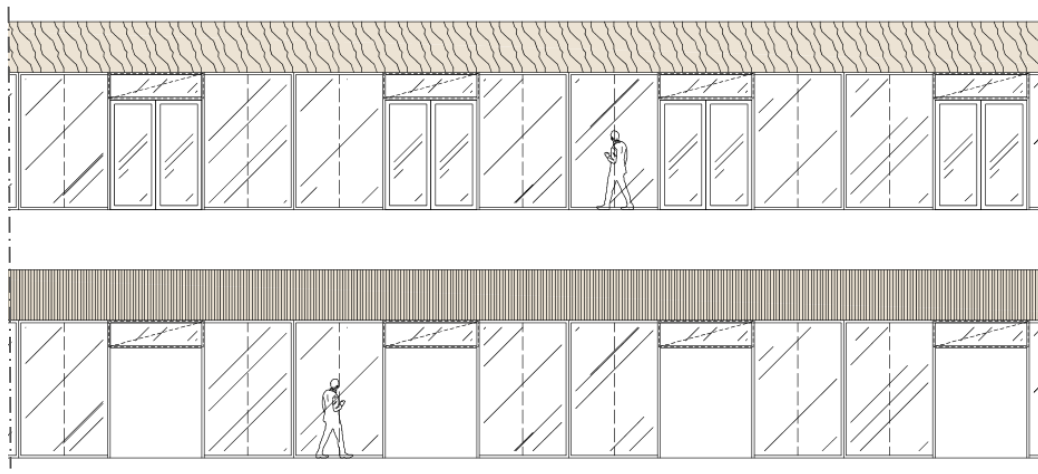
Luonnosvaiheessa tutkin useita vaihtoehtoja mieluisan myymäläjulkisivun saavuttamiseksi. Aluksi testasin siirrettäviä lasiseiniä mutta ne näyttivät tylsiltä ja kalseilta eivätkä olisi antaneet näkösuojaa kauppakäytävälle (kuva 26).



Kuva 26. Julkisivuluonnos siirtolasiseinillä

Yllä olevassa kuvassa on luonnos shopfrontista, jossa on liukulasiseinäjärjestelmä. Ongelmana olisi ollut myös väliseinien päätyjen detaljointi, sillä ne näkyisivät lasiseinän läpi.

Koska puuta oli toivottu sisäilmeeseen, päätin kokeilla kiinteää puulasiseinäjärjestelmää. Olin tullut siihen tulokseen, että myymälöiden välisen väliseinäjärjestelmän takia ovien sijoittumisen muuntojoustavuudella ei olisi paljoakaan merkitystä. Pienessä liiketilassa olisi joka tapauksessa yksi sisäänkäynti ja suuremmassa voisi olla monta. Ylimääräiset ovet voi pitää suljettuna haluttaessa. Mielestäni vaihtoehto oli ensimmäiseen verrattuna mielenkiintoisempi (kuva 27)



Kuva 27. Julkisivuluonnokset puulasiseinillä

Testasin myös otsarakenteen ilmettä erilaisilla materiaalivaihtoehdoilla, kuten koivuvanerilla tai puurimoituksella. Sisäänkäynnin pariovet olisivat aina auki, kun liiketila on auki, jolloin ne muodostavat suojatun tilan näyteikkunalle.

Lopulta päädyin luonnostelussa ratkaisuun, jossa mahdollisten väliseinien kohdalla on umpiosa ja niiden väleissä puulasiseinäjärjestelmää. Tämä poisti ongelman lasiseinän lävitse näkyvistä seinänpäädyistä ja antoi muutenkin mielenkiintoisimman ilmeen shopfrontille (kuva 28).

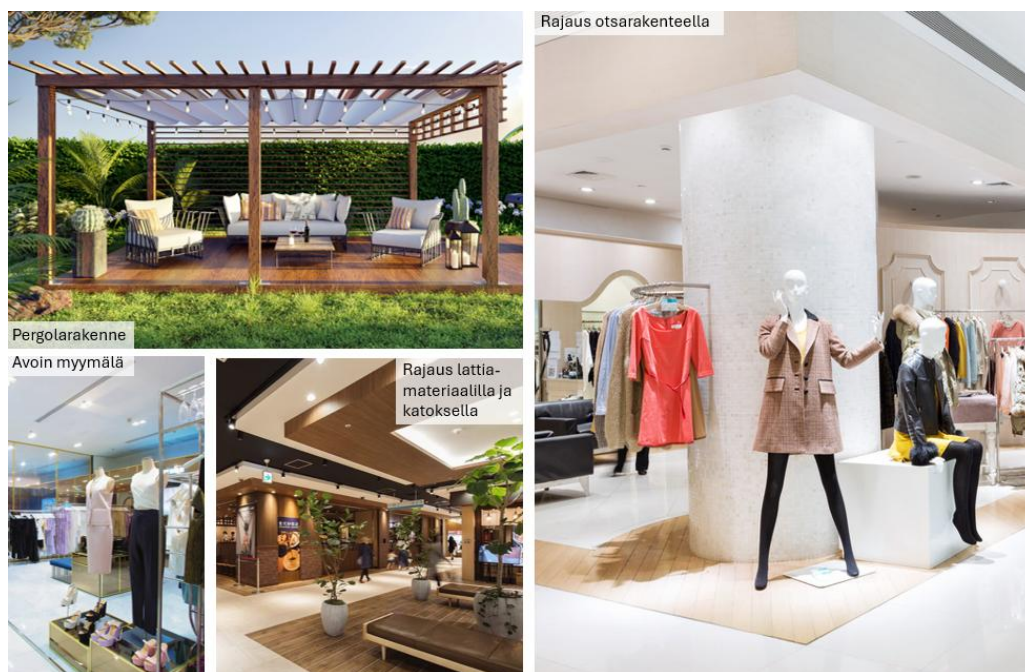


Kuva 28. Julkisivuluonnos puulasiseinillä ja niiden välisellä umpiosalla

Kuvassa on esitetty tasaisesti umpi- ja lasiosiin jakautuva shopfront. Se tuo ilmeeseen rauhallisuutta ja yksilöllistä boutique -ilmettä. Oven vieressä on erinomainen paikka näyteikkunoille. Shopfronteissa on kaksi väriä monotonisuuden ja visuaalisen ilmeen keventämisen takia.

Yhteisöllisyys, luovuus ja kiertotalous tehtiin näkyväksi muun muassa keskialueen pop up- myymäläalueella. Toisen kerroksen keskialue suunniteltiin avoimeksi torityyppiseksi myymäläalueeksi, jossa pienet yritykset ja käsityöläiset voivat myydä kiertotaloustuotteitaan. Alue rajattiin pergolarakenteella, jonka suojissa sai tuotua katosta myös sähkö- ja datakaapeloinnin myyntipisteisiin. Lisäksi pergolarakenteisiin sai tuettua myyntipisteitä jakavat sermit.

Keskialueen myymälöille ei haluttu myymäläkohtaisia nimikylttejä myymälöiden nopeamman vaihtosyklin vuoksi, vaan viikoittain päivittyvä myyjälistaus näkyy näytöllä. Alla torialueen myymälöiden moodboard (kuva 29, s. 67).



Kuva 29. Torialueen moodboard

Moodboardissa on esimerkki pergolarakenteesta, jota voisi soveltaa suunnitelmassa. Lisäksi kuvissa on esimerkkiratkaisuja myymäläaluerajauksia.

Kauppakeskuksen yleisilme suunniteltiin pelkistetyin lämpimäksi ja kutsuvaksi. Betonilattian ja -seinien luonnollinen pinta sai jäädä näkyviin. Oleskelualueille tuotiin elävyyttä, viihtyisyyttä ja orgaanisuutta kasveilla. Materiaalivalinnoissa korostuvat ekologisuus, aitous ja rosoisuus, mikä tuo kiertotalouden näkyväksi myös sisätiloissa.



Kuva 30. Lähtötietojen pohjalta koottu materiaalien moodboard

Suunnitelman pintamateriaalit ja värimaailma valittiin tutkimustulosten perusteella. Materiaaleista ja väreistä laadittiin tunnelmataulu visuaalisen ilmeen ja kokonaisuuden hahmottamiseksi (kuva 30, s. 67). Valinnoilla pyrittiin luomaan tilaan sekä esteettisesti miellyttävä että tunnelmallinen ilmapiiri ja niiden suhteen pysyteltiin yksinkertaisissa, ekologisissa ja kiertotaloutta tukevissa materiaaleissa. Ylimääräisiä pintakäsittelyjä vältettiin.

7.4 Muuntojoustavuus

Tärkein toiminnallisen muuntojoustavuuden elementti suunnitelmassa oli myymälätiloja rajaavat seinät. Väliseiniin löytyi toimiva ratkaisu Movia-järjestelmäseinistä, joiden siirrettävyys perustuu teleskooppirankaan, joka pingotetaan lattian ja yläpuolisen vaakapalkin väliin. Seinäpintaan oli saatavilla valmiiksi integroituna myös urapaneelit (kuva 31), joita myymälöissä käytetään hyllyjen kannattamiseen ja esillepanojen tekemiseen.



Kuva 31. Esimerkki urapaneeliseinästä. (Prافit Oy)

Paneeleihin on mahdollista hankkia lisäosia kannattimista ja vaatekoukuista aina puu- ja lasihyllyihin. Tämä ratkaisu vähentää ylimääräisiä pintakerroksia sekä uusien kalusteiden tarvetta.

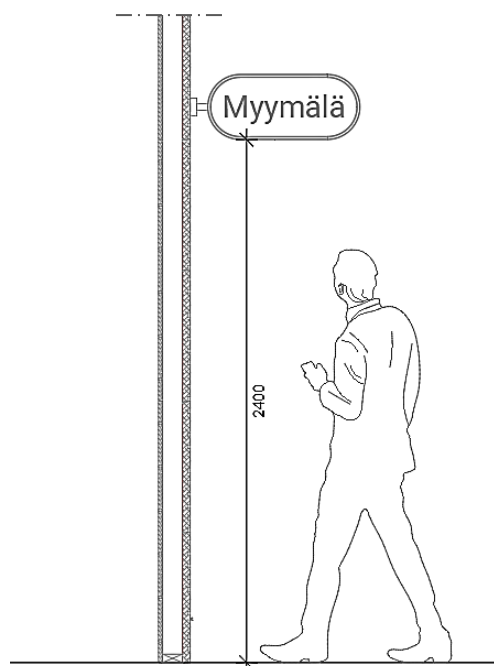
Myymlöiden nimikyltit toteutetaan digitaalisena näyttöratkaisuna, jolloin muutosten yhteydessä ei tarvita kuin tiedoston vaihto.



Kuva 32. Esimerkki suuresta näytöstä Kauppakeskus Lippulaivassa

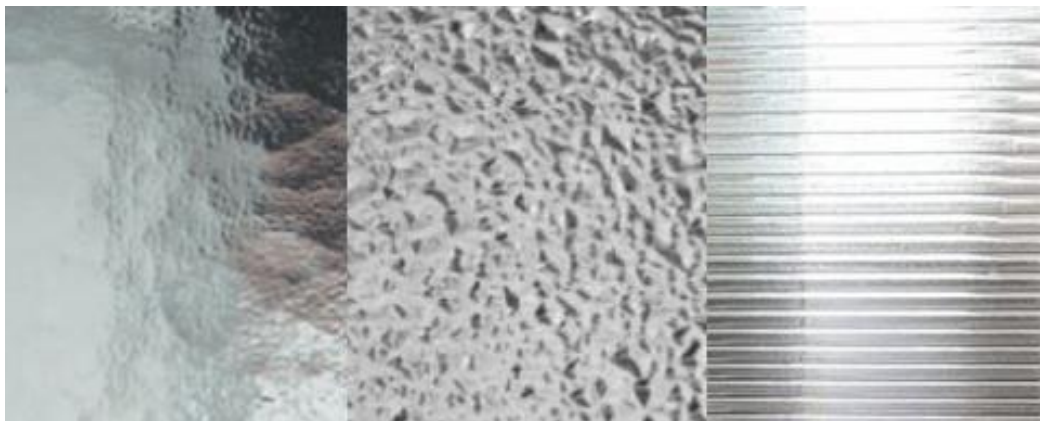
Näytöt sijoitetaan myymälän puolelle yläikkunan kohdalle, jolloin ne ovat paremmin suojassa kuin kauppakäytävällä. Näyttöjä saa minkä kokoisena tahansa, joten ne voi sovittaa täsmällisesti shopfrontin yläikkunaan (kuva 32).

Shopfrontteihin toivottiin mahdollisuus kisällinkylteille. Alla olevassa kuvassa (kuva 33) on esitetty suunnitelma kisällinkyltiritkaisusta. Kyltti on pienikokoinen, kaksipuoleinen valomainoskotelo, joka on asennettu seinään poikittais-suunnassa. Kyltti on näkyvässä molemmista suunnista, joten se molemmista suunnista ja parantaa liiketilan näkyvyyttä.



Kuva 33. Kisällinkyltti seinässä

Kisällinkylttisuunnitelma oli myymälän nimikylttiä perinteisempi toteutus valolaatikona, mutta siinäkin myymälän nimi on helppo muuttaa. Lisäksi kyltit voidaan valmistaa kierrätysmateriaaleista (Kuva 34, s.70).



Kuva 34. Erilaisia kuviolaseja

Ajatuksena oli, että lasi on kierrätettyä kuviolasia eikä kuviolla olisi niin suurta väliä. Laseista muodostuisi hauska ja elävä kokonaisuus.

Toisen kerroksen torialueen myymälöiden usein muuttuvien kaapelointien kuljetus pergolarakenteessa oli muuntojoustavuuden kannalta merkittävää. Johdoviidakko jää nyt piiloon rakenteen yläpuolelle ja johdot saadaan kuljetettua huomaamattomasti tarvittavaan sijaintiin muutosten yhteydessä. Lisäksi torialueen yhteydessä on yhteinen, helposti muokattava sähköinen näyttötaulu, jossa esitellään ajantasainen myyjäluettelo. Muuntojoustavuutta edustaa myös torialueen myymäläalueiden vapaa yhdistely pieniin tai isompiin kokonaisuuksiin.

Valaistuksella tuettiin tilojen muunneltavuutta ja visuaalisia korostuksia. Liiketiloihin suunniteltiin kosketinkiskot, joihin myymälät voivat kiinnittää omat korostusvalonsa haluamiinsa kohtiin. Torialueelle sijoitettiin yhtenäisen ilmeen takaamiseksi kosketinkiskoon integroidut kohdevalot, mutta myyjillä on mahdollisuus lisätä valoja tarpeen mukaan. Kauppakäytävän pergolarakenteeseen asennettiin RGB-valonheittämiä, joiden avulla voidaan luoda värillisiä teema- ja korostusvalaistuksia sesonkien ja tapahtumien mukaan. Tämä mahdollistaa tunnelman ja ilmeen nopean ja vaivattoman muokkaamisen.

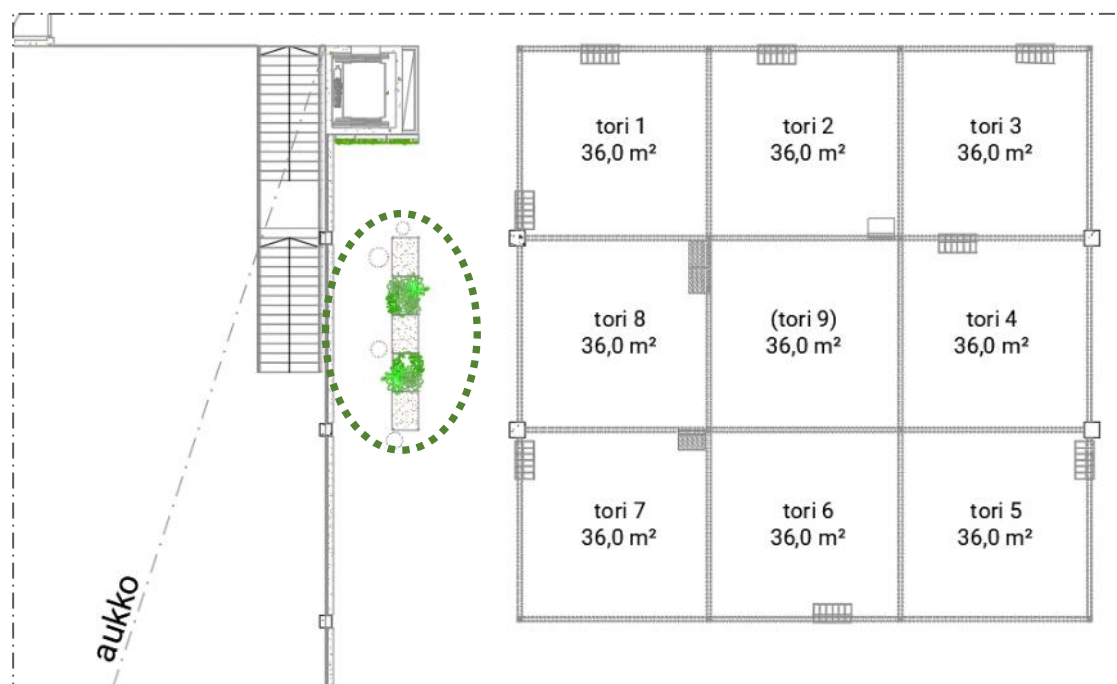
Kauppakäytävillä voidaan hyödyntää myös teemallista äänimaisemaa, joka toteutetaan turvakuulutusjärjestelmän kaiuttimien kautta. Mikäli turvakuulutus aktivoituu, muu äänimaisema hiljenee automaattisesti, jolloin huomio kiinnittyy

tehokkaasti kuulutettuun viestiin. Valojen ja äänimaiseman avulla voi kauppakeskukseen luoda esimerkiksi merenalaisen maailman.

7.5 Kalusteet ja materiaalit

Yhteisöllisyyden ja viihtyvyyden lisäämiseksi sijoitettiin kauppakäytävälle istuskelualue, jossa on mahdollisuus myös työskentelyyn. Istuskelualueen sijaintivaihtoehtoja tutkittiin tilankäytön tehokkuuden ja toiminnallisuuden optimoimiseksi. Olennaista oli varmistaa, että eri toiminnot integroituvat sujuvasti toisiinsa ilman keskinäisiä häiriötekijöitä ja kulkuväylät pysyvät sekä esteettöminä että poistumistiekelpoisina.

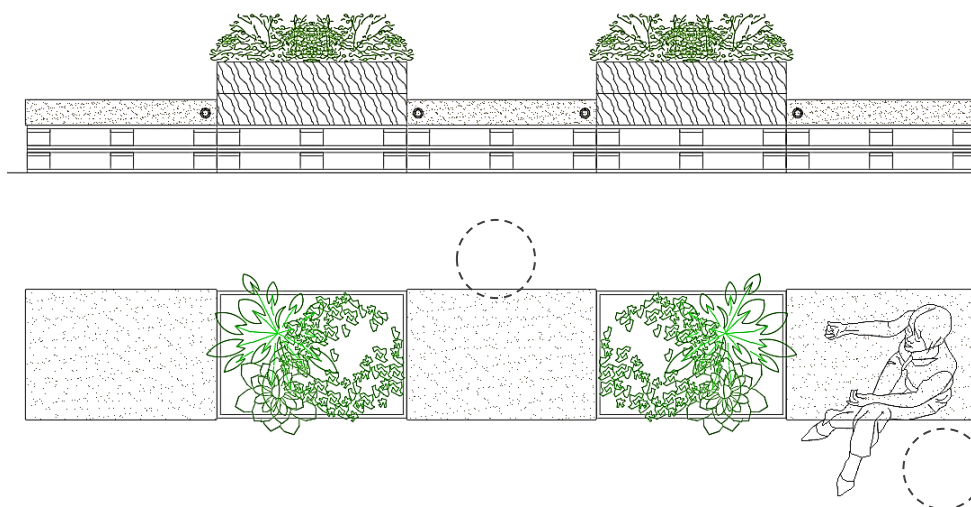
Viihtyisä sijainti pääistuskelualueelle löytyi yleisöhisin, portaan ja aukon kaitteen yhteydestä (kuva 35), josta olisi mukavat näkymät joka suuntiin, luonnonvalo ja levein kauppakäytävä, jolloin kulkuväylät pysyivät tarpeeksi leveinä sekä poistumiseen että pyörätuolille. Sijaintia korostettiin yläpuolelle ripustettavilla riippuvalaisimilla, jotka etsitään kierrätysvalaisimista. Lopullisessa suunnitelmassa istuskelualueita lisättiin torialueen jokaiselle sivulle, koska ne loivat niin houkuttelevan tunnelman.



Kuva 35. Ote pohjapiirustuksesta istuskelualueen ympäristöstä

Viihtyisyyttä lisättiin myös suurikokoisilla istutuksilla ja viherseinällä. Ne muodostavat alueestaan pienen keitaan. Niistä voisi muodostua tapaamispaikkoja,

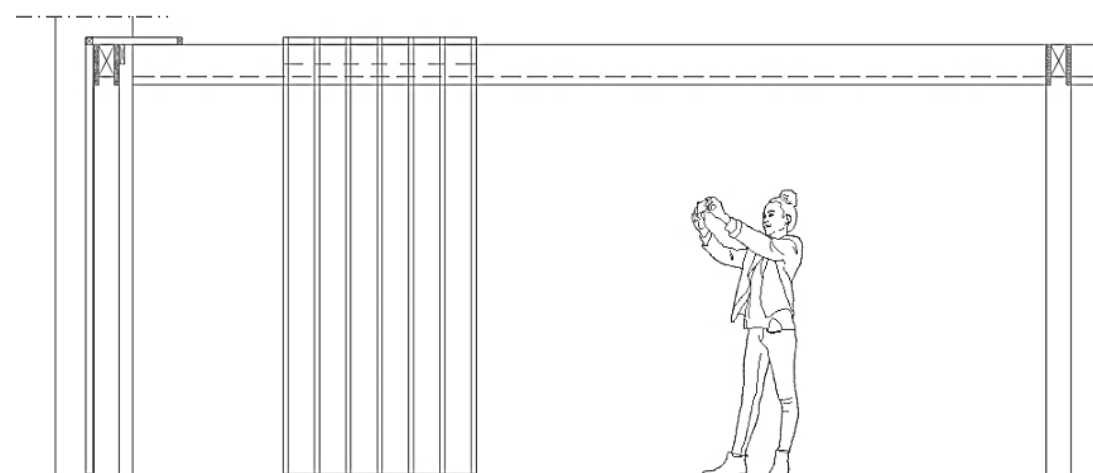
jossa odotellaan, levähdetään tai työskennellään. Työskentelyn tueksi kalusteeseen integroitiin pistorasioita puhelinten ja tietokoneiden lataamista varten.



Kuva 36. Istuskelukalusteen projektiot edestä ja yläpuolelta

Istuskelukalusteessa on hyödynnetty puisia, lämpökäsiteltyjä ja sisätilaan soveltuvia kuormalavoja (kuva 36). Jotta tikkuja ei tarttuisi vaatteisiin, istuinosaan lisättiin kovapintainen materiaali Woodion puukomposiitista. Se toimii myös visuaalisena parina nojailukaiteelle. Istuskeluryhmän yhteyteen voi sijoittaa kierrätettyjä pikkupöytiä tarjonnan mukaan.

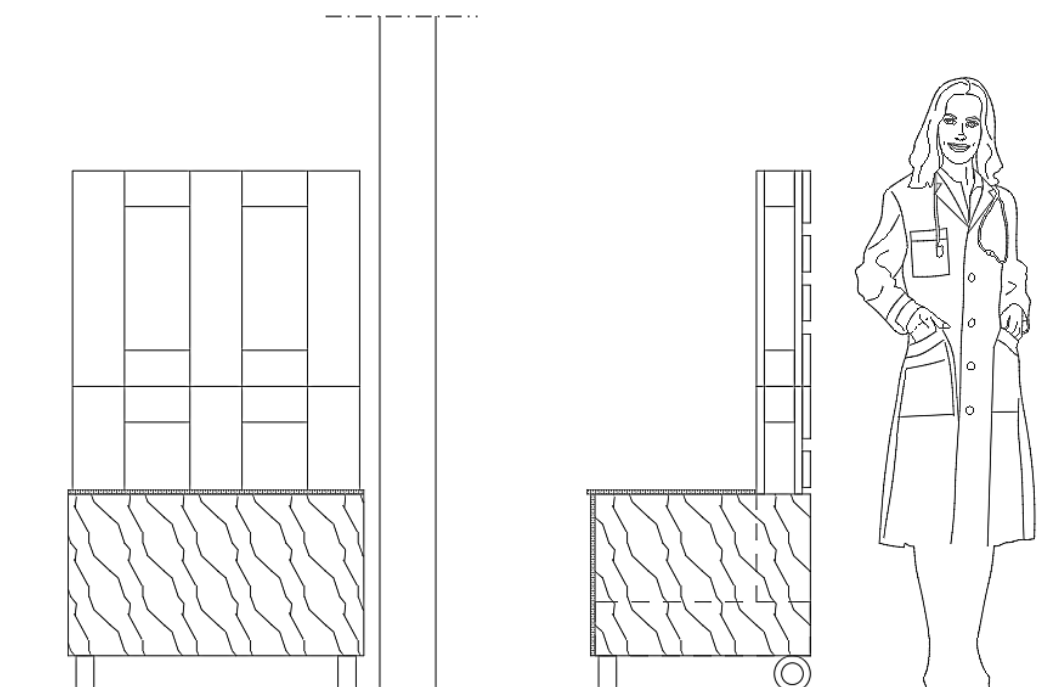
Shopfrontin suojissa olevat myymälät voivat sisustaa liiketilansa vapaasti, mutta torialueen myymälöille suunnittelin kaksi tilaa rajaavaa kalustetta. Toinen niistä on pergolarakenteen korkuinen ritiläkaluste (kuva 37), joka toimii joko pelkästään seinäkkeenä ja tilaa jakavana elementtinä tai siihen voi kiinnittää tuotteita esille.



Kuva 37. Torimyymälöiden ritiläseinäke

Ritiläelementtejä voi asettaa useita vierekkäin. Ne lukittuvat yläosasta kiinni pergolarakenteeseen ja alhaalta magneetilla lattian tilaa rajaavaan metallilistaan. Elementti muodostaa pienen lipan, johon voi kiinnittää roikkuvia esillepanoja.

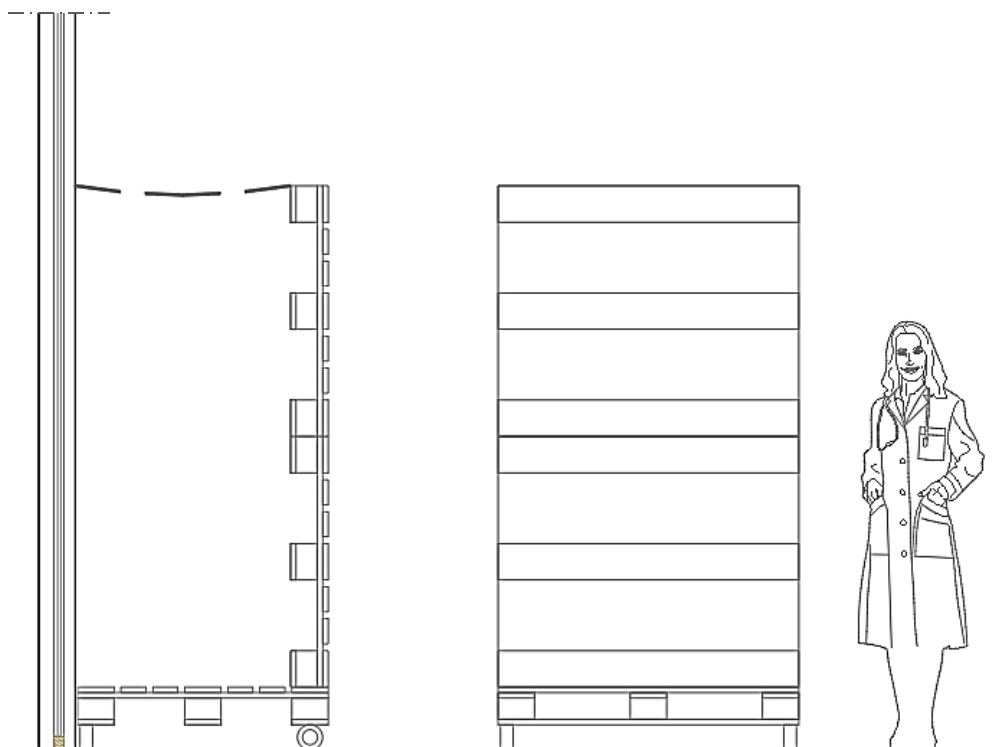
Toinen torialueen myymäläkaluste (liite 4) on lattialla seisova siirrettävä myymäläkaluste (kuva 38). Sen alaosassa on painona kannellinen laatikko, jossa myyjä voi säilyttää esimerkiksi henkilökohtaisia tavaroitaan ja kannen päälle voi asettaa tuotteita esille.



Kuva 38. Torimyymlöiden myymäläkaluste

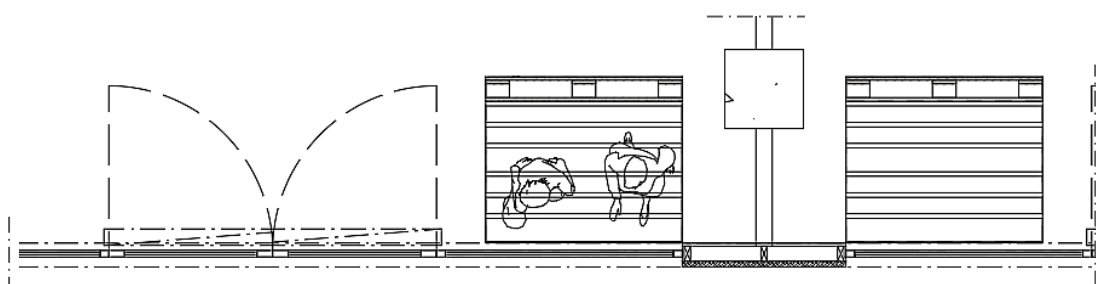
Kalusteessa on hyödynnetty sisätiloihin soveltuvia lämpökäsiteltyjä kuormalaivoja. Myyntituotteita voi ripustaa myös kalusteen seinäkeosaan molemmin puolin. Kalusteessa on takana pyörät siirtelyn helpottamiseksi. Tarpeen vaatiessa kalusteen voi kiinnittää pilariin kaatumisen estämiseksi. Kalusteratkaisu tukee muuntojoustavuutta. Torimyymlät voisivat vuokrata tilajakokalusteita kauppakeskukselta. Tämä tietysti vaatii varastointitilaa mutta hyödyttäisi kiertotaloutta ja yhteisöllisyyttä.

Näyteikkunatarpeeseen suunnittelin kalusteen, jossa yhdistyvät auki olevien ovien muodostama tila ja taustaseinäallinen koroke (kuva 39, s. 74).



Kuva 39. Näyteikkunakaluste

Kalusteessa on hyödynnetty sisätiloihin soveltuvia lämpökäsiteltyjä kuormalavoja, kuten torimymälänkin kalusteissa. Kaluste luo taustan näyteikkunan esillepanoille ja nostaa tuotteet ylemmäs lattiatasolta (kuva 40).



Kuva 40. Näyteikkunakalusteen sijoitus pohjapiirustuksessa

Kalusteessa on pyörät siirtämisen helpottamiseksi ja se kiinnitetään ketjulla seinään kaatumisen estämiseksi. Myymälä voi asettaa jalustan päälle tarvitsemansa levyn tai pahvin ja pystyosaan voi kiinnittää esimerkiksi kankaan ilmeen muuttamiseksi.

Kauppakäytävän ilmeen tuli olla selkeä ja pelkistetty vastapaino myymälöiden kirjavalle tarjonnalle. Betonin ja puun yhdistelmästä muodostui rauhallinen ja lämminhenkinen tunnelma (kuva 41).



Kuva 41. Istuskelualue kauppakäytävällä ja pergolarakenne

Yhteisöllisyys ja kiertotalous haluttiin näkyväksi tiloissa. Tämä saatiin toteutettua yhteisöllisyyden osalta istuskelualueilla ja kiertotalouden osalta materiaalivalinnoilla.

Materiaaliratkaisuissa huomioitiin sekä kiertotalouden vaatimukset että visuaaliset ja käytännölliset näkökulmat. Valinnoilla pyrittiin luomaan tilaan sekä esteettisesti miellyttävä ja tunnelmallinen ilmapiiri että tukemaan sen toiminnallisuutta, kuten puhdistettavuutta ja akustisia tarpeita. Materiaaleiksi valikoituivat betoni, vaneri, vaaleat puun sävyt, kasvit sekä kontrastina ripaus mustaa. Betoniset elementit, kuten kantavat seinät ja lattiamateriaali ovat rakennuksen kiinteitä elementtejä, joiden materiaalivalintaan en voinut vaikuttaa. Ne sopivat kuitenkin tyyliltään hienosti kohteeseen omalla luonnollisella värityksellään.

Käyttäjän toiveena oli viherseinä ja sille löytyi toimiva sijainti istuskelualueen vierestä. Viherseinän tyyppiä valikoitui Naavan viherseinä (kuva 41), koska tuotteella on ilmaa puhdistavia ominaisuuksia ja se on myös vuorattavissa, mikä tukee kiertotaloutta: kaikkea ei tarvitse omistaa.



Kuva 42. Naava-viherseinä

Kauppa-keskukseen valitsin kasviseinän mustarunkoisena, sillä konseptissa on käytetty mustaa tehosteena muutamissa paikoissa, kuten spottivalaisimissa ja shopfrontissa.

Akustiset elementit integroitiin sekä shopfrontiin että yläpohjaan. Shopfrontin ilmettä tehostava ekologinen ja ”vihreästä sementistä” valmistettu puukuitu-sementtipohjainen akustiikkalevy antoi sopivasti muuntuvan ilmeen umpiosille (kuva 42).



Kuva 43. Line Design-akustiikkalevy (Troldekt s.a.)

Akustiikkalevyt kiinnitetään suoraan seinärakenteeseen, joten ratkaisu tukee kiertotaloutta sekä materiaalin osalta että kerrosten vähentämisen muodossa. Kuvioinnin korostamiseksi umpiosien alaosaan ja otsarakenteen yläosaan sijoitetaan LED-nauha valaisemaan pintaa.

Yläpohjaan valittu Ewona-akustiikkalevy on valmistettu polyesterikuiduista, joista vähintään 50 % on kierrätettyä materiaalia. Tuotteille on myönnetty Allergia-, Iho- ja Astmaliiton allergiatunnus sekä M1-päästöluokitus. Materiaali ei sido kosteutta, eikä siten muodosta kasvualustaa mikrobeille tai homeille. Ne toimivat tehokkaasti äänenvaimennuksessa ja ovat monikäyttöisiä ja helposti muokattavissa eri tilatarpeisiin ilman maalausta tai kapselointia, mikä mahdollistaa esimerkiksi reikien poraamisen ilman sisäilmariskejä. (Ewona 2025).

Istuskelukalusteessa ja nojailutasossa käytettävä Woodio-materiaali on täysin vedenkestävä puukomposiitti, joka on kehitetty ekologisesti kestäväksi vaihtoehdoksi keramiikka- ja kivimateriaaleille. Materiaali koostuu puuhakkeesta ja hartsipohjaisesta sidosaineesta. Raaka-aineena käytetään ensisijaisesti PEFC- ja FSC-sertifioituista, lähialueiden metsistä peräisin olevaa haapahaketta. Lisäksi tuotevalikoimaan sisältyy malleja, joiden valmistuksessa hyödynnetään suomalaisen metsäteollisuuden sivuvirroista saatua puuhaketta, edistämällä materiaalien resurssitehokasta hyödyntämistä. Woodio-tuotteet ovat huoltovapaita ja kulutusta kestäviä, minkä vuoksi ne soveltuvat hyvin sekä yksityisiin että julkisiin käyttöympäristöihin, joissa yhdistyvät vaatimukset estetiikalle, toimivuudelle ja kestäväälle materiaalivalinnalle. (Woodio 2025).

8 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS

Suomen tiedeyhteisö on tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) kanssa yhteistyössä kehittäneet tutkimuseettisen ohjeen, jonka tavoitteena on edistää hyvää tieteellistä käytäntöä ja samalla huolehtia, että epäilyihin eettisistä loukkauksista reagoidaan asianmukaisesti ja nopeasti. Tutkielma noudatti tieteellisen kirjoittamisen eettisiä ohjeita. Tutkielmassa käytettäviin lähdemateriaaleihin viitattiin tekstissä ja kuvissa mahdollisimman tarkkaan. Työssä pyrittiin hyödyntämään lähteinä ainoastaan luotettavia, todennettuja ja mahdollisimman tuoreita julkaisuja. (TENK 2023.)

Kiertotalouteen perustuva lähdeaineisto oli pääasiassa Green Building Council Finlandin, Valtioneuvoston sekä Euroopan unionin komission ja parlamentin julkaisuja sekä RT-tietokantaa ja opinnäytetöitä. Näiden tekijöiden toimintaan on osallistunut kattava ja monialainen tutkijayhteisö, joka on hyödyntänyt tutkimusmateriaalia Suomen ja koko maailman laajuisesti, joten niiden kokoamia julkaisuja voidaan pitää laadukkaina ja luotettavina. Verkkoartikkelien kohdalla tutkimuksessa käytettiin vain tunnettujen tekijöiden julkaisuja.

Aineiston keräämisessä käytettiin puolistrukturoitua asiantuntijan teemahaastattelua, joka lisäsi luotettavuutta projektiin. Suora yhteys kiertotalouden kanssa työskenteleviin asiantuntijoihin varmisti tiedon luotettavuutta ja ajankohtaisuutta. Haastattelut tehtiin Teamsin välityksellä ja keskustelu eteni ennalta mietittyjen kysymysten pohjalta avoimesti. Haastattelut tallennettiin osallistujien suostumuksella. Heille annettiin etukäteen tieto haastattelujen käyttötarkoituksesta sekä tallenteiden säilytys- ja hävittämiskäytännöistä tutkimuksen päättymisen jälkeen.

Suunnittelun lähtötietojen keräämiseen käytettiin fokusryhmähaastattelua, joka toteutettiin Teamsin välityksellä. Haastatteluun osallistuivat käyttäjän edustajat, joiden asiantuntemus ja näkemykset tukivat tutkimuksen tavoitteiden saavuttamista. Haastateltaville annetut ennakkotehtävät ohjasivat haastateltavia pohtimaan keskeisiä teemoja etukäteen. Tämä mahdollisti syvällisemmän ja kohdennetumman keskustelun haastattelutilanteessa sekä edesauttoi olennaisen lähtötiedon saamista suunnittelun tarpeisiin.

Tutkimuksessa huomioitiin muiden tutkijoiden panos, ja heidän teoksiinsa on viitattu asianmukaisesti tieteellisen käytännön mukaisesti. Tutkielman käsitteet avattiin viitteineen työn alussa, ja keskeisimmät käsitteet olivat osa teoriaa ja koko tutkimusta. Opinnäytetyössä pyrittiin erottamaan muun muassa viitteiden avulla, mitkä ovat tekijän omia näkökulmia ja mitkä ulkopuolisia. Kaikki tutkimuksen tekemiseen liittyvä pyrittiin esittämään läpinäkyvästi ja avoimesti.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella uuden kauppakeskusrakennuksen myymäläaluekonsepti kiertotalouden keinoja hyödyntäen. Suunnittelun keskiössä olivat muunneltavat tilaratkaisut ja ajattomat sisustusmateriaalit, sillä liikeyritysten muutossykli on usein lyhyt ja tätä haluttiin pidentää. Tavoitteena oli tunnistaa ja löytää kaupallisiin tiloihin soveltuvia tilaratkaisuja ja rakennusmateriaaleja, jotka tukevat kiertotalousajattelua ja vähähiilisen rakentamisen perusperiaatteita eli kierrätettyä, vuokrattua, kestävää, ajatonta ja muunneltavaa, ja jotka siten vähentävät rakennuksen hiilijalanjälkeä ja tarvetta suuriin vuokralaismuutoksiin.

Ennen konseptisuunnitelman tekoa tutkin kiertotaloutta, sen periaatteita ja mahdollisuuksia sekä vertailin vastaavia yrityksiä ja niiden toimintamalleja. Kiertotalous oli jo yksinään mielenkiintoinen ja moniulotteinen kokonaisuus, jonka laajempi ymmärtäminen ja sisäistäminen vei paljon aikaa. Vielä haasteellisemmän työstä teki laajan kauppakeskuksen konseptisuunnitelman muotoileminen täysin uuden ajatusmallin pohjalta.

Tutkimuksen päätavoitteena oli selvittää, ”*Miten hyödyntää kiertotaloutta kauppakeskussuunnittelussa?*” ja erityisesti myymäläalueen sisustussuunnittelussa. Kysymyksen tarkastelu rakennettiin käsitekarttaan perustuvien teemojen ympärille, ja tutkimusta syvennettiin kahden alakysymyksen avulla: *Mitä tulee huomioida julkisen tilan sisustussuunnittelussa?* ja *Mitä vaatii muuntojoustavat liiketilat?*

Tutkimus osoitti, että kiertotalouden soveltaminen liikeyritysten suunnitteluun on paitsi mahdollista, myös tarpeellista kestävyystavoitteiden saavuttamiseksi. Vastaus pääkysymykseen on, että kiertotalous ei ole pelkästään materiaalien uudelleenkäyttöä tai kierrätystä, vaan kokonaisvaltainen lähestymistapa, joka kattaa tilojen suunnittelun, käytön, muunneltavuuden ja elinkaaren hallinnan. Käytännönläheinen suunnitteluprosessi osoitti, että materiaalikerrosten minimointi, kierrätettyjen ja uudelleenkäytettävien materiaalien ja kalusteiden hyödyntäminen sekä immateriaaliset elementit, kuten säädettävä valaistus ja muunneltavat tilaratkaisut, tukevat kiertotalouden tavoitteita mutta eivät ole esteenä kaupalliselle konseptille tai rakentamiselle.

Vastauksena ensimmäiseen alakysymykseen *Mitä tulee huomioida julkisen tilan sisustussuunnittelussa?* voi todeta, että julkisten tilojen sisustussuunnittelussa korostuu esteettömyyden, terveellisuuden, turvallisuuden, viihtyisyyden ja tilojen toiminnallisuuden huomiointi. Näiden lisäksi kiertotalouden näkökulmasta on keskeistä suunnitella ratkaisut siten, että ne tukevat huollettavuutta, muunneltavuutta, purettavuutta ja materiaalien uudelleenkäyttöä.

Toisen alakysymyksen osalta, *Mitä vaatii muuntojoustavat liiketilat?*, kävi ilmi, että muuntojoustavuuden edellyttämiä modulaarisia, helposti siirrettäviä ja monikäyttöisiä elementtejä ja rakenteita on nykyään jo paljon tarjolla julkisessa rakentamisessa. Niiden avulla tiloja pystyy muovaamaan muuttuviin tarpeisiin ilman vaativia rakenteellisia muutoksia. Suunnittelijan tehtäväksi jää huomata ne kohdat ja tilanteet, missä muuntojoustavuus on mahdollista sekä valita sopivin tuote tarpeeseen.

Kokonaisuudessaan tutkimus osoitti, että kiertotalouden periaatteiden soveltaminen ei rajoita suunnittelun luovuutta tai kaupallista toimivuutta, vaan se voi toimia lähtökohtana kestävien, pitkäikäisten ja joustavien tilojen suunnittelulle. Kiertotalous ei ole pelkästään ekologisesti perusteltu ratkaisu, vaan myös itseoikeutettu lähestymistapa tulevaisuuden liiketilojen suunnittelussa. Yhteenvedon voidaan todeta, että sisustussuunnittelulla ja muotoilulla voi merkittävästi vaikuttaa rakennuksen ja sisustuksen elinkaareen ja hiilijalanjälkeen.

Mikäli projekti etenee valmiiseen kauppakeskukseen asti, on kiinnostavaa seurata, kuinka konseptin ratkaisut toimivat käytännössä ja saadaanko suunnitelmat toteutettua niillä kierrätysmateriaaleilla, joita suunnitelmissa oli ajateltu käyttää. Olisi myös kiinnostavaa nähdä, toteutuuko myymälöiden muunneltavuus ja uusimistarpeen väheneminen myymälämuutoksissa niillä ratkaisuilla, jotka konseptissa on esitetty.

10 POHDINTA

Opintojeni alkuvaiheessa kiertotalous ei vielä ollut merkittävä osa yhteiskunnallista keskustelua. Kuitenkin luonnonvarojen rajallisuus ja ympäristön tuhoutuminen ovat pitkään herättäneet huoltani. Tämän opinnäytetyön tavoitteena

oli syventää ymmärrystäni kiertotaloudesta ja sen soveltamisesta käytännön suunnittelutyössä.

Tutkimuksellinen osuus tarjosi laaja-alaisen katsauksen kiertotalous- ja vähähiilisen sisustussuunnittelun keskeisiin menetelmiin ja mahdollisuuksiin. Teoreettisen tutkimuksen ja produktiivisen suunnittelutyön yhdistäminen mahdollisti sekä tiedollisen syventymisen että käytännön konseptin kehittämisen, joka tuki sekä kauppakeskuksen toimintaa että kestävästä rakentamisesta.

Kiertotalous toimi suunnitteluprosessin ensisijaisena lähtökohtana. Se konkretisoitui materiaalikerrosten vähentämisessä, kierrätettyjen materiaalien ja kalusteiden käytössä sekä immateriaalisissa ratkaisuissa, kuten valaistuksessa ja aitojen materiaalien hyödyntämisessä. Muuntojoustavuus oli myös yksi suunnittelun päätavoitteista. Kaupallinen alue jakautui kolmeen osa-alueeseen, joita rajasivat kiinteät rakenne-elementit: myymäläalueet, torialue ja kauppakäytävä, muuten kaikki oli muunneltavissa. Näiden alueiden sisällä muuntojoustavuus saatiin toteutumaan läpi suunnitelman niin väliseinien sijoituksissa, valaistuksessa, myymäläkylteissä kuin siirreltävässä kalusteissa.

Tutkimus osoitti, että ympäristöystävällisillä, kierrätetyillä ja vähähiilisillä materiaaleilla on mahdollista luoda viihtyisiä, toimivia ja houkuttelevia kaupallisia tiloja. Suunnitteluratkaisut tukivat käyttäjien tarpeita sekä edistivät tilan muuntojoustavuutta, purettavuutta ja akustista laatua. Lopullinen konsepti vastasi tutkimuksessa esiin nousseisiin tavoitteisiin ja osoitti kiertotalouden soveltamisen potentiaalin muuttuvissa tilatarpeissa.

Jatkotutkimus voisi kohdistua kiertotalouden soveltamiseen olemassa olevien rakennusten muutostöissä. Kiinnostavia aiheita olisivat esimerkiksi suunnittelukohteen purkumateriaalien uudelleenkäyttö sisustusratkaisuissa, mahdollisuudet tilamuutoksiin ilman laajoja purkutöitä sekä toteutettujen rakenne- ja tilaratkaisujen pitkäaikaiset vaikutukset muuntojoustavuuteen ja kaupalliseen toimintaan. Myös kierrätysmateriaaleihin pohjautuvien uusien tuotteiden kehittäminen olisi inspiroiva jatkosuunta.

Tutkimuksellinen osuus tarjosi runsaasti uutta tietoa, jota pystyin soveltamaan produktiivisessa osassa. Tulevaisuudessa pyrin ammatillisessa työssäni vähentämään suunnitteluratkaisujen ilmastovaikutuksia, pienentämään hiilijalanjälkeä ja kasvattamaan muotoilun positiivista hiilikädenjälkeä. Tavoitteeni on edistää luonnon monimuotoisuutta ja ekosysteemien tasapainoa, jotta myös tulevilla sukupolvilla olisi mahdollisuus elää vuodenaikojen rytmittämässä ja biodiversiteetiltään rikkaassa ympäristössä.

LÄHTEET

Anttila, P. 2014. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Kappale 6.1. Helsinki: Metodix Oy. Saatavissa: <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/> [viitattu 6.1.2025].

Betoniteollisuus. 2022. Rakennuksen elinkaari – kestävä rakentaminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.elementtisuunnittelu.fi/valmisosarakentaminen/ymparistoominaisuudet/rakennuksen-elinkaari> [viitattu 6.1.2025].

Claeson-Jonsson, C. 2018. Rakentamisen 5 trendiä vuonna 2018. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://blog.ncc.fi/nakymat/rakentamisen-5-trendia-vuonna-2018/> [viitattu 6.1.2025].

Ellala, T. 2024. Sisustusarkkitehti TaM. Haastattelu 26.04.2024. Olla Architecture.

Elävä-säätiö. 2025. Mikä on Elävä-säätiö? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://elava.fi/mika-on-elava-saatio/> [viitattu 6.1.2025].

Euroopan parlamentti. 2023. Mitä kiertotalous on ja miksi sillä on merkitystä?. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20151201STO05603/mita-kiertotalous-on-ja-miksi-silla-on-merkitysta> [viitattu 6.1.2025].

Ewona. 2025. Acustica Basic. Saatavissa: <https://ewona.fi/tuote/akustiikka-levy-acustica-basic/> [viitattu 13.4.2025].

Green Building Council Finland (GBCF). 2020. Vähähiilisyiden sanakirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://figbc.fi/julkaisut/vahahiilisyiden-sanakirja> [viitattu 6.1.2025].

Green Building Council Finland (GBCF). 2022. Näin otat kiertotalouden huomioon työtilojen suunnittelussa ja konseptoinnissa. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://figbc.fi/julkaisut/ideakortti-kiertotalous-tyotilojen-suunnittelussa-ja-konseptoinnissa> [viitattu 6.1.2025].

Green Building Council Finland (GBCF). 2023. Rakentamisen kiertotalouden sanakirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://figbc.fi/julkaisut/rakentamisen-kiertotalouden-sanakirja> [viitattu 6.1.2025].

Helin-Virta, J. 2023. Industrial sisustus – Teollinen sisustus. Blogi. Saatavissa: <https://portiikki.fi/blogi/industrial-sisustus-teollinen-sisustus/> [viitattu 15.2.2025].

Hirvanen, T. 2021. Kestävyys tilasuunnittelussa: Ohjekortit sisustusarkkitehdin työkaluksi. LAB-ammattikorkeakoulu. Muotoilun koulutusohjelma. Amk-opin näyte. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202105128499> [viitattu 10.1.2025].

Huttunen, E. 2021. Kiertotalous rakennetussa ympäristössä. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Häkkinen, T. & Kuittinen, M. 2020. Kohti vähähiilistä rakentamista: Opas arviointiin ja suunnitteluun. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Juhila, K. 2021. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/> [viitattu 10.1.2025.]

Jätekukko. 2025. Jätekukko. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://WWW.jatekukko.fi/yhtio.html> [viitattu 6.1.2025].

Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy.

Kettunen, I. 2018. Prosessi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.muotoilu.info/index.php/muotoilun-prosessi/> [viitattu 8.1.2025].

Kierto. 2023. Kiertotalouden tausta ja tarpeellisuus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kiertotaloudestakasvua.fi/1-kiertotalouden-tausta-ja-tarpeellisuus/> [viitattu 17.2.2025].

Koskinen, M. 2022. Ajattomat materiaalit osana kestäväää sisustamista - visuaalinen kokoelma kestäviä pintamateriaaleja. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Kulttuurin koulutusohjelma. Yamk-opinnäyte. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022061317568> [viitattu 21.3.2025].

Kukkasniemi, O. 2024. Toimitusjohtaja. Haastattelu 24.4.2024. Wooden Oy.

Lippulaiva. 2025. Vastuullisuus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://lippulaiva.fi/vastuullisuus/> [viitattu 15.1.2025].

Loistomainos. s.a. Kisällinkyltti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://loistomainos.fi/tuote/kisallinkyltti/> [viitattu 24.3.2025].

MacArthur, E. 2017. What is the circular economy?. MacArthur Foundation. Videohaastattelu. Saatavissa: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy.> [viitattu 21.3.2025].

Matkus Shopping Center. 2025. Matkuksen tarina. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.matkushoppingcenter.fi/tarina> [viitattu 6.1.2025].

Muotio, L. 2022a. Teemahaastattelu tutkimusmenetelmänä. Muotoilu.info. Saatavissa: <https://www.muotoilu.info/index.php/tutkiva-muotoilu/menetelmat/teemahaastattelu-tutkimusmenetelmana/> [viitattu 6.1.2025].

Muotio, L. 2022b. Tapaustutkimus muotoilualan tutkimuksissa. Saatavissa: <https://www.muotoilu.info/index.php/tutkiva-muotoilu/menetelmat/tapaustutkimus-muotoilualan-tutkimuksissa/> [viitattu 6.1.2025].

Niemi, L. 2024. Projektipäällikkö. Haastattelu 16.04.2024. Hiiliviisasta kiertotaloutta-hanke.

Niemikorpi, S. 2022. Kiertotalousperustaisen julkitilasuunnittelun checklist. Savonia ammattikorkeakoulu. Kulttuurin koulutusohjelma. Amk-opinnäyte. Pdf-dokumentti. Saatavissa: www.theseus.fi/handle/10024/744652 [viitattu 7.1.2025].

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Olla Architecture. 2024. Haaste on hyvä muusa – peruskorjattava Kaikukatu 3 on innostava esimerkki kiertotalouden mahdollisuuksista. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://olla.fi/haaste-on-hyva-muusa-peruskorjattava-kaikukatu-3-on-innostava-esimerkki-kiertotalouden-mahdollisuuksista/> [viitattu 6.1.2025].

Orient Occident. 2022. Hiilineutraali Purline-biopolyuretaanilattia luontohenkisessä Lippulaivan kirjastossa. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.orientoccident.fi/inspiraatio/hiilineutraali-purline-biopolyuretaanilattia-luontohenkisessa-lippulaivan-kirjastossa/?utm_source=chatgpt.com/ [viitattu 15.1.2025].

Pietilä, I. 2017. 4: Ryhmäkeskustelu. Teoksessa Hyvärinen, M., Nikander, P., Ruusuvoori, J. & Aho, A. L. (toim.). Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Vastapaino. E-kirja. Saatavissa: <https://www.elibrary.com/book/9789517686112> [viitattu 12.1.2025].

Plan B. s.a. Kierrätyskeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://kauppa.kierratyskeskus.fi/b/plan-b/planb/?srsltid=AfmBOorocdw84EJSUZTkdevLtDnEfjg0BnzGhIYNAK-Klr2_3e4eK_YqQ [viitattu 15.1.2025].

Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskus. s.a. Kierrätyskeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kierratyskeskus.fi/tietoa-kierratyskeskuksesta/kierratyskeskus-lyhyesti/> [viitattu 15.1.2025].

Rakennustieto. s.a. Rakennusmateriaalien päästöluokitus. Saatavissa: <https://ymparisto.rakennustieto.fi/rakennusmateriaalien-paastoluokitus> [viitattu 15.3.2025].

Redi. s.a. Redissä kaikki kiertää. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.redi.fi/info/vastuullisuus/> [viitattu 21.3.2025].

ReTuna. s.a. The world's first recycling mall is found in Eskilstuna. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.retuna.se/english/about-us/> [viitattu 15.1.2025].

Rissanen, M. 2021. Taustoitus kiertotalouskauppakeskuksen perustamiselle Lahteen. LAB-ammattikorkeakoulu. Liiketalouden koulutusohjelma. Amk-opinnäyte. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202105148690> [viitattu 10.1.2025].

RT 103607. 2023. Rakennustieto. Rakentamislaki.

- Salmenkivi, T. & Jalas, M. 2018. Toimistotilojen LEED-sertifiointi - Sisustusarkkitehdin Näkökulma. 2018. Aalto yliopisto. Muotoilun laitos. Pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://aaltodoc.aalto.fi/items/e73e27ff-578a-4012-a750-75c388dafcd1> [viitattu 6.1.2025].
- Savolainen, J. 2024. Rakentamisen kiertotalous rahaksi. Tampereen ammatti- korkeakoulu. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://projects.tuni.fi/kiertotalous-suunnittelu/uutiset/rakentamisen-kiertotalous-rahaksi/> [viitattu 6.1.2025].
- Shaw, D. 2019. Welcome to my high-fashion, trash shopping mall. BBC. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.bbc.com/news/stories-47001188> [viitattu 21.3.2025].
- SIO. 2024. Finnish Interior Design Declares- julistukseen kutsutaan mukaan kaikki sisustusarkkitehtuuri- ja sisustussuunnittelutoimistot. Sisustusarkkitehdit SIO ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://sio.fi/fi/uutinen/finnish-interior-design-declares-julistukseen-kutsutaan-mukaan-kaikki-sisustusarkkitehtuuri-ja-sisustussuunnittelutoimistot/> [viitattu 10.1.2025].
- Sjöstedt, T. 2018. Mitä nämä käsitteet tarkoittavat?. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/artikkelit/mita-nama-kasitteet-tarchoittavat/> [viitattu 6.1.2025].
- Snell, C. 2024. Erikoiskirjastovirkailija. Haastattelu 16.1.2025. Espoon kaupungin sivistystoimi.
- Sotberg, M. 2022. Älykkäät rakennukset ja esineiden internet eli IoT. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kiona.com/fi/tarina/blogi/alykkaat-rakennukset-ja-iot> [viitattu 6.1.2025].
- STT. 2020. Puustellin kylpyhuonekalusteisiin vedenkestävä biokomposiitti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://WWW.sttinfo.fi/tiedote/69877251/puustellin-kylpyhuonekalusteisiin-vedenkestava-biokomposiitti?publisherId=31181177> [viitattu 17.3.2025].
- Tikka, V. 2024. Circular Design: Opaskirja kiertotalousperusteiseen muotoiluun. Helsinki: Design Forum Finland. E-kirja. Saatavissa: <https://designforum.fi/yrityksille/hankkeet/circular-design-opaskirja/> [viitattu 21.2.2025].
- Tikkanen, L. 2023. Kiertotalous osana rakentamista – muuntojoustavan uudiskohteen rakentaminen. LAB-ammattikorkeakoulu. Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutusohjelma. Amk-opinnäyte. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202303284341> [viitattu 6.1.2025].
- Tikkaoja, O & Pääjoki, T. 2018. Taide palvelee: Soveltavan taiteen palvelumuotoilu. Helsinki: Hyvinvoinnin välitystoimisto. E-kirja. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-456-285-0> [viitattu 21.2.2025].
- Timonen, V. 2024. Kiertotalouden kauppakeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.redi.fi/ajankohtaista/kiertotalouden-kauppakeskus/> [viitattu 15.1.2025].
- Toikko, R. 2014. Kestävä sisustussuunnittelu – Terveellinen ja ekologinen

koti. Karelia Ammattikorkeakoulu. Muotoilun koulutusohjelma. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201405147906> [viitattu 17.2.2025].

Tukipilari. s.a. Pop up-toiminnan opas. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.tukipilari.fi/wp-content/uploads/Vinkkejapaop-toimintaan.pdf&ved=2ahUKEwi2nL2wz6KMAxWPUXcKHxfO-BLkQFnoECBQQAw&usg=AOvVaw1zPsR9IP0IU__6uoetzBI [viitattu 6.1.2025].

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanta-htk> [viitattu 6.1.2025].

Tuulaniemi, J. 2016. Palvelumuotoilu. 3.painos. Helsinki: Talentum Media.

Työ- ja elinkeinoministeriö. s.a. Tuotteiden ekologinen suunnittelu eli eco-design. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tem.fi/tuotteiden-ekologinen-suunnittelu-eli-ecodesign> [viitattu 6.1.2025].

Ukonaho, H. 2022. Sisustusarkkitehdin vaikuttajamahdollisuudet kestävän rakentamisen edistämiseksi. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Kulttuurin koulutusohjelma. Yamk-opinnäyte. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202204145241> [viitattu 6.1.2025].

Viero, K. 2020. Biologian istuttaminen rakennuskulttuuriin. Biomateriaalien mahdollisuudet tulevaisuuden rakentamisessa. Tampereen yliopisto. Rakennetun ympäristön tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202010267488> [viitattu 20.1.2025].

Von Waymarn, N. s.a. Innovaatioita metsästä. Metsä Group. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.metsagroup.com/fi/uutiset-ja-julkaisut/muut/kampanjat/alykas-kuitu/innovaatioita-metsasta/> [viitattu 21.3.2025].

Woodio. 2025. Woodio puukomposiitti. Saatavissa: <https://woodio.fi/woodio-puukomposiitti/> [viitattu 13.4.2025].

Ympäristöministeriö. 2019. Rakennuksen vähähiilisuuden arviointimenetelmä. Ympäristöministeriön julkaisuja. 2019:22. PDF-dokumentti. Helsinki: Ympäristöministeriö. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-029-3> [viitattu 28.3.2024].

Ympäristöministeriö. s.a. Rakentamislaki sujuvoittaa rakentamista ja edistää päästövähennyksiä ja kiertotaloutta. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ym.fi/rakentamislaki> [viitattu 11.4.2025].

Zhu, Y., Lonka, H., Tähtinen, K., Anttonen, M., Isokääntä, P., Knuutila, A., Lahdensivu, J., Mahiout, S., Mäntylä, A. Raimovaara, M., Rantio, T., Santonen, T. & Teittinen, T. 2022. Purkumateriaalien kelpoisuus eri käyttökohteisiin turvallisuuden ja terveellisuuden näkökulmasta. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja. 2022:15. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.

PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-253-4> [viitattu 11.4.2025].

ÄLYÄ. 2022. ÄLYÄ – Älykästä teknologiaa kalusteiden elinkaaren pidentämiseen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.alya-hanke.fi/> [viitattu 22.3.2025].

KUVALUETTELO

Kuvat ovat tekijän, ellei toisin mainita.

Kuva 1. Kuopion karttapalvelu. 2025. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kuopio.fi/asuminen-ja-ymparisto/kartat-ja-paikkatieto/karttapalvelu/> [viitattu 15.1.2025].

Kuva 2. Tutkimuksen suunnittelualue, kauppakeskuksen toinen kerros.

Kuva 3. Käsitekartta.

Kuva 4. Viitekehys.

Kuva 5. Redin Second Hand Market eli SHM

Kuva 6. Nihtisillan lajittelualueita.

Kuva 7. Esimerkki tilakalusteesta.

Kuva 8. Lippulaivan kirjaston lukunurkkaus

Kuva 9. Östling, L. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.retuna.se/om-oss/press/pressfoton> [viitattu 15.3.2025].

Kuva 10. Myymälän kaunis ja houkutteleva esillepano. Elävä-säätiö. 2025.

Kuva 11. Kierrätettyjä ulkoikkunoita lasiväliseinässä oikealla. Olla Architecture. 2024.

Kuva 12. Muotoiluprosessin eteneminen.

Kuva 13. Lineaarinen talousmalli.

Kuva 14. Kiertotalousmalli.

Kuva 15. Häkkinen, T. & Kuittinen, M. 2020. Resurssitehokkaan rakentamisen hierarkia. Kohti vähähiilistä rakentamista: Opas arviointiin ja suunnitteluun. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kuva 16. Green Building Council Finland (GBCF). 2022. Näin otat kiertotalouden huomioon työtilojen suunnittelussa ja konseptoinnissa. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://figbc.fi/julkaisut/ideakortti-kiertotalous-tyotilojen-suunnittelussa-ja-konseptoinnissa> [viitattu 6.1.2025].

Kuva 17. Hietakymi, E. 2021. Samankaltaisuuskaavion prosessi. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202104215307> [viitattu 6.3.2025].

Kuva 18. Tutkimusaineistosta muodostettu samankaltaisuuskaavio.

Kuva 19. Myymälöiden muuntojoustava tilajako

Kuva 20. Vuokralaisen muodostama tunnelmataulu uusista tiloista.

Kuva 21. Ideointia julkisivuverhouksesta. Olla Architecture. 2025.

Kuva 22. Myymälöiden muuntojoustava moduulijako ja torialue, ote pohjapiirustuksesta

Kuva 23. Nojailukaide

Kuva 24. Myymälöiden shopfront-ratkaisuja kauppakeskuksissa

Kuva 25. Ratkaisuja näyteikkunoiksi shopfrontin yhteydessä

Kuva 26. Julkisivuluonnos siirtolasiseinillä

Kuva 27. Julkisivuluonnokset puulasiseinillä

Kuva 28. Julkisivuluonnos puulasiseinillä ja niiden välisellä umpiosalla

Kuva 29. Torialueen moodboard

Kuva 30. Lähtötietojen pohjalta koottu materiaalien moodboard

Kuva 31. Urapaneelit. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.pra-fit.fi/referenssit/ref_urapaneelit/ [viitattu 13.4.2025].

Kuva 32. Esimerkki suuresta näytöstä Kauppakeskus Lippulaivassa

Kuva 33. Kisällinkyltti seinässä

Kuva 34. Erilaisia kuviolaseja

Kuva 35. Ote pohjapiirustuksesta istuskelualueen ympäristöstä

Kuva 36. Istuskelukalusteen projektiot edestä ja yläpuolelta

Kuva 37. Torimyymälöiden ritiläseinäke

Kuva 38. Torimyymälöiden myymäläkaluste

Kuva 39. Näyteikkunakaluste

Kuva 40. Näyteikkunakalusteen sijoitus pohjapiirustuksessa

Kuva 41. Istuskelualue kauppakäytävällä ja pergolarakenne

Kuva 42. Naava. 2025. Naava N-series. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.naava.io/fi/tuotteet> [viitattu 13.4.2025].

Kuva 43. Troldekt. s.a. Troldekt Line Design. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.troldekt.com/products/product-range/design-solutions/troldekt-line-design/> [viitattu 13.4.2025].

Teemahaastattelu 04/2024

Haastateltava: Tea Ellala, sisustusarkkitehti TaM, Olla Architecture

Kerro taustastasi ja kokemuksestasi kiertotalouteen?

Olen sisustusarkkitehti Arkkitehtitoimisto Ollassa. Kiertotalous on ollut kiinnostuksen kohteeni opiskeluajoista lähtien. Lopputyössäni toteutin second hand -ketjulle liiketilasuunnittelua hyödyntäen kierrätysmateriaaleja sekä kierrätetyistä materiaaleista valmistettuja elementtejä. Kiinnostukseni kiertotaloutta kohtaan on syventynyt erityisesti viime vuosina, ja olen yhä vahvemmin tunnistanut mahdollisuudet soveltaa kiertotalouden periaatteita omassa työssäni. Olen myös oivaltanut aiemminkin toteuttaneeni kiertotalouteen liittyviä ratkaisuja, vaikka en ole niitä sillä nimellä kutsunut.

Merkittävimpiä hankkeitani kiertotalouden saralla on tällä hetkellä Kaikukadun hanke, jonka sisällä toteutetaan pilottiprojekti lasiseinien uudelleenkäytöstä. Lisäksi olen syventänyt osaamistani kiertotaloudesta ja tehnyt yhteistyötä Kiertotalouden klusteriohjelman kanssa. Olen myös ollut puhujana useissa kiertotalouteen liittyvissä tapahtumissa, joissa olen päässyt jakamaan kokemuksiani ja edistämään kestäväen suunnittelun periaatteita.

Onko muita projekteja, joissa olet voinut hyödyntää kiertotaloutta?

Tässä yhteydessä keskeiseksi kysymykseksi nousee kiertotalouden määritelmä sekä perusperiaate eli jätteen syntymisen ehkäisy ja vähentäminen. Tästä näkökulmasta tarkasteltuna EKE:n pääkonttoriprojektissa toteutettiin kiertotalousajattelua muun muassa välttämällä tarpeetonta pinnoittamista ja jättämällä tiettyjä työvaiheita tekemättä.

Ilmalanlinnan toimistorakennusprojektissa kiertotalousnäkökulma on puolestaan ollut keskeinen erityisesti kalustevalinnoissa, joissa on pyritty hyödyntämään kierrätysmateriaaleista valmistettuja ratkaisuja. Esimerkiksi käytössä oleva tuoli on valmistettu kierrätysmateriaaleista. Lisäksi suunnittelussa on huomioitu tuotteiden ja materiaalien elinkaari siten, että ne palvelevat pitkäaikaisesti ja kestävästi käyttöä.

Millainen on mielestäsi nykytilanne rakennusalalla kiertotalouden suhteen, ja mitkä ovat mielestäsi suurimmat haasteet?

Rakennusliikkeet ovat jo alkaneet kiinnittää huomiota kiertotalouteen. Tällä hetkellä on käynnissä useita kiertotalouteen keskittyviä projekteja, kuten Aleksis 13 -hanke, jossa rakennusyhtiö on ottanut kiertotalousteeman vahvasti huomioon. Kiertotalouden toteuttaminen edellyttää kuitenkin merkittäviä taloudellisia resursseja, sillä nykyiset prosessit perustuvat yhä suurelta osin lineaariseen talousmalliin. Tällä hetkellä kiertotalouden infrastruktuuri ja verkostot ovat vielä kehittymässä, mikä tekee soveltamisesta haastavampaa ja edellyttää pioneerityötä alalla.

On havaittu, että kiertotalouden ratkaisut voivat olla taloudellisesti kilpailukykyisiä. Esimerkiksi Kaikukadun hankkeessa kierrätysikkunoista valmistettujen lasiseinien kustannukset olivat lopulta samat kuin uusien lasiseinien, kun tutkimusvaiheeseen käytettyä aikaa ja resursseja ei oteta huomioon. Tämä osoittaa, että kiertotalouden ratkaisut voivat pitkällä aikavälillä olla taloudellisesti kannattavia ja integroitavissa rakennusalan nykyisiin käytäntöihin.

Kuinka tilojen säilyttämistä tai ylläpitoa voi edistää?

Suunnittelulla on merkittävä vaikutus rakennusten kestävyys- ja ajattomuuteen. Käyttämällä pitkäikäisiä ja ajattomia materiaaleja voidaan varmistaa, että tilat säilyvät käyttökelpoisina ja visuaalisesti ajankohtaisina pitkään. Esimerkiksi pinnoittamattomat betonilattiat viestivät kestävydestä ja ajattomasta ilmeestä, johon muodin vaihtelut eivät merkittävästi vaikuta.

Samoin seinämateriaaleina käytetty käsittelemätön tai pölysuojakäsitelty betonipinta säilyttää esteettisen arvonsa ilman, että sitä tarvitsee myöhemmin muokata tai päällystää. Tällaiset ratkaisut luovat tiloihin pysyvyyden tuntua ja vähentävät tarvetta jatkuville muutoksille tai uusille pintakäsittelyille. Tavoitteena tulisi olla sisustusratkaisut, jotka perustuvat materiaalien luonnolliseen kestävyys- ja ajattomuuteen. Tämä lähestymistapa tukee niin ekologista kuin esteettistä kestävyyttä, vähentäen tarpeetonta materiaalihukkaa ja resurssien kulutusta.

Miten suunnittelijana voi edistää tilojen uudelleenkäyttöä, tilojen tehokasta käyttöä tai varautua tilatarpeen muutoksiin?

Muunneltavuus ja joustavuus ovat keskeisiä kiertotalouden periaatteita. Suunnitteluprosessissa on tärkeää huomioida tuotteen tai rakenteen koko elinkaari, ei pelkästään sen nykyinen käyttöpaikka ja -tarkoitus. Tämä tarkoittaa, että suunnittelussa tulisi ottaa huomioon, mihin kyseinen elementti päätyy sen jälkeen, kun sen alkuperäinen käyttötarkoitus on täyttynyt. Lisäksi on olennaista luoda ratkaisuja, jotka ovat pitkäikäisiä, rakastettuja ja joilla on sekä rakennustaiteellista että kulttuurillista arvoa. Tällaiset rakenteet ja tuotteet säilyvät käytössä pidempään, ja niiden arvo tunnustetaan myös tulevaisuudessa.

Kiertotaloutta voi lähestyä useista eri näkökulmista. Yksi vaihtoehto on suunnitella rakenteet helposti purettaviksi ja kierrätettäviksi. Toisaalta voidaan pyrkiä luomaan erittäin pitkäikäisiä ja arvostettuja ratkaisuja tai keskittyä muunneltavuuteen ja joustavuuteen. Eri lähestymistapojen tunnistaminen ja hyödyntäminen rikastuttaa kiertotalouteen perustuvaa suunnittelua ja mahdollistaa kestävämmät rakennusratkaisut.

Onko kiertotalousmateriaalien tai kalusteiden saamisessa tai käyttämisessä ongelmia ja onko tarjontaa kiertotalouden teemalla sisustamiselle?

Kalusteyritykset ovat alkaneet enenevässä määrin kehittää second-hand-linjoja tai erikoistua kokonaan kalusteiden kierrätykseen. Vaikka kalustepuolella on jo nähtävissä kiertotalousajattelun mukaista kehitystä, tähän liittyy edelleen merkittäviä haasteita. Yksi keskeinen haaste on volyymin pienuus: esimerkiksi suurissa hankkeissa saatetaan tarvita satoja samanlaisia kalusteita, jolloin kierrätettyjen tuotteiden yhtenäisyys ja saatavuus voivat muodostua ongelmaksi.

Rakennusmateriaalien kierrätys sen sijaan on vielä varsin rajallista. Joitakin kokeiluja, kuten rakennusmateriaalitoreja, on toteutettu, mutta laajamittainen uudelleenkäyttö ei ole vielä vakiintunut käytännöksi. Rakennusprojektien suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota jo varhaisessa vaiheessa siihen, mitä materiaaleja voitaisiin hyödyntää, säilyttää tai valmistella uudelleenkäyttöön. Tällainen ajattelutapa on keskeinen, sillä jos uudelleenkäytettäviä materiaaleja

aletaan kartoittaa vasta purkutöiden jälkeen, mahdollisuudet niiden tehokkaaseen hyödyntämiseen voivat olla jo menetettyjä.

Mitä tavoilla suunnittelukohteessa voi hyödyntää kiertotaloutta?

Projektin alkuvaiheessa on ehdottomasti suositeltavaa järjestää katselmus. Tällöin on olemassa useita toimijoita, jotka voivat auttaa prosessissa, kuten esimerkiksi kierrätysoperaattori Risain. Risain on valmis osallistumaan katselmuksen ja arvioimaan yhdessä, onko rakennuksessa säästettävää tai hyödynnettävää materiaalia. He tarjoavat kevytpurkupalvelua ja myyvät tarpeettomia tavaroita sekä sellaisia materiaaleja, joita ei voida hyödyntää kohteessa.

Millä tavalla rakentamisen hukkaa voi vähentää?

Suunnittelussa tulisi ehdottomasti keskittyä muunneltavuuden suunnitteluun sekä hukan minimointiin. Suunnitteluvaiheessa on tärkeää selvittää materiaalin vakiokoot ja suunnitella niin, että leikkauksista syntyy mahdollisimman vähän hukkaa. Lisäksi on otettava huomioon korjattavuuden suunnittelu, eli pohdittava skenaarioita, kuten mitä tapahtuu, jos materiaaliin tulee kolhu. Tällöin on olennaista varmistaa, että korjausmahdollisuus on olemassa eikä materiaalia heitetä pois, vaan se pyritään säilyttämään ja korjaamaan tarvittaessa.

Kuinka loppukäyttäjä tietää, miten tilan materiaalit voi kierrättää?

Käyttäjä ei välttämättä tiedäkään ja tiedon siirtäminen on haasteellista. Tilanne on se, että usein tilataan roskalava, johon päätyy suuri määrä käyttökelpoista tavaraa, ja tämä on melko hallitsematonta. Toivottavasti tulevaisuudessa sääntelyä tulisi niin, että tämä ei olisi mahdollista. On vaikea uskoa, että kun meille ilmoitetaan tietyn materiaalin olevan kierrätettävää, kuten esimerkiksi tekstiilimatto, se todella päätyisi takaisin tehtaalle kierrätykseen. Meidän kontrollimme ei ulotu sinne asti.

On todennäköistä, että määräykset tiukentuvat purkamisen suhteen, ja purkufirmoille asetetaan entistä tarkempia veloitteita materiaalien kierrättämisestä. Vastuun pitää olla siellä ja kaikkien porsaanreikien tukkiminen on välttämättöntä. Materiaalien kierrätys Suomessa on kuitenkin varsin hyvällä tasolla. Vaikka ne päätyisivät sekajätelavalle, materiaalit eivät enää päädy yhteen

isoon kasaan, vaan ne todella kiertävät. Ongelma on se, että materiaalien tulisi kiertää mahdollisimman muuttumattomina, jotta niiden arvo säilyisi ja hiili pysyisi sitoutuneena.

Kiertotalouden näkökulmasta on erittäin tärkeää, kuinka hyvin tuotteet on suunniteltu, kuinka pitkäikäisiksi ja laadukkaiksi ne on tehty, sekä mikä on niiden korjattavuus ja esteettinen arvo. On ratkaisevaa, että materiaalit pysyvät kierrossa mahdollisimman pitkään ja samankaltaisina, ja tässä muotoilulla on valtava merkitys. Erityisesti aidot materiaalit ovat tärkeitä, sillä ne kestävät fyysisesti ja visuaalisesti huomattavasti paremmin. Esimerkiksi Ilmalanlinna-projektin kalustekonsepti rakennettiin niin, että käytettiin massiivisia materiaaleja ja klassikoiksi muodostunutta muotoilua tai sellaisia, joita pidetään tulevaisuuden klassikoina. Suunnittelussa kuitenkin usein aikarajoitteet tulevat vastaan, erityisesti kiintokalusteiden suunnittelussa, jossa kiire on tavallista. Tämä vaatii uudenlaista ajattelua, eikä ole vielä vakiintuneita käytäntöjä, joiden mukaan toimia.

Tuleeko mieleesi kiertotaloutta edistäviä innovaatioita?

Materialisting on erittäin hyödyllinen työkalu, ja lisäksi FGBC:n julkaisema tilamuutosten hiilijalanjälkilaskenta on merkittävä apu, sillä se auttaa tekemään näkyväksi tilamuutosten hiilivaikutukset. Tällaisia muutoksia tehdään usein paljon enemmän kuin kovien rakennusosien, kuten runkojen, uusimista. Koska tilamuutoksia toteutetaan elinkaaren aikana toistuvasti, niiden merkitys kasvaa, ja on tärkeää pystyä vaikuttamaan siihen, että muutokset eivät ole niin intensiivisiä ja kuormittavia ympäristölle. Kierrättäminen on kuitenkin kiertotalouden viimeisimpiä keinoja. Se on energiaintensiivistä, ja on huomattavasti parempi, että tuote kiertää jollain muulla tavalla kuin pelkästään erottamalla sen osat materiaaleiksi.

Teemahaastattelu 04/2024

Haastateltava: Ola Kukkasniemi, toimitusjohtaja, Wooden Oy

Kerro taustastasi ja kokemuksestasi liittyen kiertotalouteen, millaisissa projekteissa olet työskennellyt aiheeseen liittyen ja miten yrityksessäsi edistetään kiertotalouden periaatteita?

Olen omistanut puusepänliikkeen 30 vuoden ajan. Pääasiallisena tuotteena valmistamme mittatilauskalusteita. Teemme myös sopimusvalmistusta eri design-brändeille Suomessa ja kansainvälisesti. Tämä tarkoittaa pitkäaikaisia sopimuksia, joissa valmistamme brändeille tiettyjä tuotteita tai komponentteja. Kaukaisimmat asiakkaamme toimivat Japanissa, mutta Suomessakin on monia asiakkaita, sillä monilla brändeillä ei ole omaa tuotantoa. Nykyään brändit suunnittelevat ja teettävät tuotteensa meillä ja myyvät niitä eteenpäin. Tämä muodostaa ison osan tuotannostamme.

Vuosien varrella huomasin, että alkoi kertyä käyttökelpoista tavaraa, joka päättyi jätteeksi, ja aloin miettiä, miten sitä voisi hyödyntää. Olemme kokeilleet erilaisia tapoja, ja nykyään jätteisiin menee vain pari jäteastia kahdesti kuukaudessa, ja niissäkin on lähinnä pahvia, muovia ja muita energijätteisiin meneviä materiaaleja. Kaikki puru, joka syntyy tuotannossamme, menee briketeiksi syksyisin ja talvisin. Ne menevät suoraan myyntiin, eikä meidän niitä tarvitse edes mainostaa, sillä kysyntä on suurta. Keväällä ja kesällä osa purusta menee kuitenkin energijakeeseen. Lähellä on biovoimalaitos, jonne voimme toimittaa briketit alueen lämmitykseen. Näin loppujätekin saadaan hyödynnettyä tehokkaasti. Lisäksi keräämme jätelevypaloja peruskouluille, ala-asteille ja yläasteille, jotka tulevat hakemaan niitä kuution konteissa. Nämäkin materiaalit menevät siis hyötykäyttöön, kun aiemmin ne olisivat päätyneet jätteisiin. Lisäksi meillä on järjestelmä, jossa keräämme massiivipuupaloja harrastelijoiden hukkapalalaatikoihin. Nämä laatikot menevät nopeasti. Laatikoissa on monenlaisia puulajeja, joita voi käyttää veistelyyn ja askarteluun. Ja jatkamme yhä polttopuun keräämistä hukkapuusta, mutta ensin hyödynnämme materiaalin omaan hukkapalamallistoomme, joka tunnetaan nimellä Offcuts-mallisto.

Ensimmäiset hukkapaloista valmistetut tuotteet olivat leikkuulautoja. Näihin käytämme lähes kaikenkokoisia puukappaleita, ja valmistamme ne niin, että kuviot ovat aina ostajalle yllätys. Tavoitteena on hyödyntää mahdollisimman paljon puuta.

Myös Boxette-tuoteperhe sai alkunsa sängyistä jääneistä hukkapaloista. Sängyt valmistetaan tammesta ja pyökistä, ja niiden hukkapaloista valmistimme rasioita. Koska teemme tuotteet pääosin CNC-koneilla, voimme valmistaa niitä suurissa sarjoissa ilman, että käsityötä tarvitaan kuin minimaalisesti. Tämä tekee valmistuksesta kustannustehokasta. Tuotteisiin jätämme koneen jäljen näkyviin. Jos tekisimme viimeistelyn käsin, hinta nousisi sellaiseksi, ettei niitä myytäisi lainkaan.

Erityinen esimerkki on tuote, joka valmistettiin asiakkaan sohvapöytien jättemateriaalista. Näistä valmistettiin 1:1-kokoisia mustarastaita männystä, ja jokaisesta myydystä tuotteesta lahjoitetaan 10 € Luonnonperintösäätiölle, joka käyttää varat Ylä-Lapin metsien suojeluun. Puumateriaali saatiin Kajaanista hakkuualueelta, jonka jälkeen se sahattiin ja kuivattiin, ja siitä valmistettiin tämä tuote. Kun tämä materiaali loppuu, keksimme jälleen uuden ratkaisun.

Tämä kyseinen tuote on johtanut kahteen suureen projektiin. Suomalainen suunnittelija on alkanut valmistaa pientä tuotesarjaa, joka lanseerataan syksyllä. Myös eräs suuri yritys on käynnistänyt yhteistyön kanssamme uuden tuotesarjan valmistuksessa, joka pohjautuu valmistustekniikkaamme, jossa pyritään valmistamaan pieniä tuotteita mahdollisimman kustannustehokkaasti ja automaattisesti. Tavassa, jolla hyödynnämme jättemateriaaleja niin paljon kuin mahdollista, on kiertotalous näkyvissä kaikessa toiminnassamme.

Mikä on mielestäsi kiertotalouden nykytilanne alalla tällä hetkellä?

Kiertotalous on vielä toistaiseksi enemmän keskustelunaihe kuin käytännön toteutus. Loppujen lopuksi sen järjestäminen ei ole erityisen monimutkaista. Periaatteessa lähes kaikki materiaalit voidaan kierrättää, erityisesti talvisaikaan, jolloin polttopuiksi voidaan hyödyntää suurin osa kierrätettävästä materiaalista. Kiertotalouden toteuttaminen kuitenkin riippuu pitkälti tahdosta. Pitää hyväksyä, että kiertotalouden järjestäminen tuo mukanaan myös kustannuk-

sia. Ei voida sanoa, että kaikki voidaan kierrättää ja hyödyntää ilman taloudellista panostusta, tai että se voidaan toteuttaa nollakatteella. Asioiden kehittäminen on ollut meille kustannuksiltaan merkittävää, ja tietyt tuotteet voivat jopa tuottaa tappiota. Kuitenkin uskomme, että saatuumme kiertotalouden kokonaisuudessaan hallintaan ja opittuamme sen prosesseista, tuo se meille pitkällä aikavälillä hyötyjä. Nykyään on yrityksille mahdollista kohdentaa tuotekehityskuluja tilinpäätöksessä eri tavalla kuin aiemmin. Lisäksi esimerkiksi Business Finland ja Ely-keskus jakavat rahoitusta vihreään siirtymään, mikä tarjoaa mahdollisuuksia kehittämiseen. Vaikka meillä on voimakas kestävä kehitys- ja kiertotalousajattelu, on edelleen epäselvää, kuinka syvälle tämä ajattelutapa on juurtunut yrityksissä.

Mitkä ovat mielestäsi suurimmat haasteet tai esteet kiertotaloudelle?

Yrityksellä on varattava aikaa sen käynnistämiseen ja luotava selkeä tiekartta, joka määrittelee, mitä kiertotalous tarkoittaa juuri heidän liiketoiminnassaan ja miten sitä käytännössä toteutetaan. Meillä on otettu huomioon kaikki osat prosessissa: hukkapalat hyödynnetään tuotteina ja tuotteistetaan. Tämä on pitkä prosessi, joka vaatii resursseja ja tuo mukanaan kustannuksia. Hukkapaloja myydään harrastelijoille, osa menee polttopuuksi ja edelleen briketeiksi. Kiertotalous on kokonaisvaltainen prosessi, mikä täytyy suunnitella tarkasti, jotta se toimii. Kun tiekartta on rakennettu, palaset loksahdelevat paikalleen. Jos jossain vaiheessa huomataan, että esimerkiksi polttopuiden myynti on yritykselle liian hankalaa, voidaan se jättää pois prosessista ja se voidaan poistaa hyödynnettävästä materiaalivirrasta. Meidän nykyinen lähestymistapamme on hyödyntää kaikki mahdollinen kiertotalouden periaatteiden mukaisesti ja arvioida, mitkä osat ovat liian kalliita toteuttaa, jotta voimme tehdä tarvittavat muutokset prosessiin.

Onko asiakkailla ollut vaatimuksia kiertotalousmalliseen toteutukseen ?

Ei ole varsinaisia vaatimuksia, enemmänkin kyse on toiveista. Kiertotaloudelle on kuitenkin valtava kiinnostus, ja esimerkiksi eräs asiakas olisi halunnut, että kaikki heidän tuotteensa valmistetaan kierrätetystä hukkapalapuusta. Tämä ei ole kuitenkaan realistista, mutta kysyntää ja halua kiertotalouden toteuttamiseen on selkeästi paljon.

Kiertotalouden tiekartan luominen on ensimmäinen askel, jonka jälkeen tulee järjestelmän rakentaminen. Seuraavaksi tarvitaan kustannuslaskentaa, jotta voidaan karsia pois ne osat, jotka eivät ole sopivia. Näin saadaan edes osittain kiertotalous käyntiin. Meidän tilanteessamme lähes kaikki hyödynnettävä materiaali on jo käytössä, ja olemme onnistuneet merkittävästi vähentämään jätemääriä. Mutta jää nähtäväksi, onko tämä järjestelmä meille toimiva myös tulevaisuudessa vai onko se liian raskas ylläpidettäväksi.

Miten näet teknologisen kehityksen vaikuttavan kiertotalouden mahdollisuuksiin?

Jos tarkastellaan asiaa yleisesti, niin lämmitysmenetelmiin voidaan vaikuttaa. Kyseessä on teknologia, jossa jätetalat puristetaan briketeiksi ja hukkapaloja hyödynnetään. Nämä palat ovat niin pieniä, että niitä ei voisi käsitellä normaaleilla koneilla. Me koneistamme niitä automaattikoneella, jonka olemme itse kehittäneet. Tämä on puhtaasti teknologian hyödyntämistä, jotta materiaalit voidaan käyttää tehokkaasti.

Miten rakennuttamista voitaisiin ohjata kiertotalouden suuntaan?

Hyvä esimerkki kiertotalouden toteutuksesta löytyy Helsingin keskustassa Kolmen sepän patsaan vieressä sijaitsevasta puretusta rakennuksesta. Tämä rakennus oli käyttökelvoton muun muassa liian matalan huonekorkeuden vuoksi, ja sen tilalle rakennetaan kokonaan uusi talo. Purettavasta rakennuksesta kierrätetään lähes 90 % materiaaleista, ja esimerkiksi marmori julkisivusta otettiin talteen ja käytetään uuteen rakennukseen. Tällainen kierrätysosaaminen on täysin mahdollista, jos siihen on tahtoa. On kuitenkin muistettava, että tämä ei ole ilmaista; se on samankaltainen tilanne kuin huonekalujen korjaamisessa ja kunnostamisessa, jossa työ voi olla kalliimpaa kuin uuden valmistaminen. Tällöin on ymmärrettävä, että kiertotalouden hyödyntäminen ei tarkoita rahallista säästöä, vaan sen avulla säästetään ympäristöä ja resursseja, joita ei voi mitata rahassa.

Mitkä asiat ovat mielestäsi haasteita käytön ja ylläpidon näkökulmasta?

Tavoitteena on valmistaa mahdollisimman pitkäikäisiä ja huolellisesti tehtyjä kalusteita, vaikka tämä saattaa kuulostaa kliseeltä. Tärkeää on myös moni-

käyttöisyys. Kuitenkin on todettava, että muotivirtaukset ja vaatimukset muuttuvat ajan myötä. Esimerkiksi historian saatossa tiskipöydän korkeus on muuttunut 80 cm:stä 90 cm:iin, ja nyt se saattaa nousta jopa 92 cm:iin. Vaatimuksemme muuttuvat jatkuvasti, mikä tarkoittaa, että huonekalujen käyttöikä ei voida venyttää rajattomasti. Ergonomiamme ja muotivirtauksemme kehittyvät ajan myötä. On kuitenkin selvää, että meillä voisi olla enemmän yrityksiä, jotka keskittyisivät oikeasti huoltoon, kuten polkupyörille on olemassa polkupyörähuolto. Kalusteille voisi olla oma huoltopalvelunsa, mikä voisi olla liiketoimintamahdollisuus. Tämän järjestäminen ja sen kannattavuus on kuitenkin erikseen pohdittava kysymys.

Onko tullut esiin selkeitä innovaatioita tai ratkaisuja, jotka näet lupavina nykyisiin haasteisiin kiertotalouden hyödyntämisessä?

Kaikki se, miten olemme kehittäneet ja luoneet järjestelmän kokonaisuudessaan, on nimenomaan niitä innovaatioita ja ratkaisuja.

Mitkä ovat mielestäsi tärkeimpiä toimenpiteitä kiertotalouden edistämiseksi tulevaisuudessa?

Yksi keskeinen tekijä on hyväksyä se, että kiertotalous ei ole ensisijaisesti liiketoimintaa, vaan siihen liittyy muita arvoja. Kun ihmiset ymmärtävät nämä muut arvot, toiminta tulee helpommaksi. On tärkeää, että ensin hyväksymme nämä arvot, ja että asiakkailta löytyisi samanlainen arvopohja, jotta tuotteita ostetaan. Tietenkin myös yrityksen maineella on merkitystä. Olemme kuitenkin koko ajan menossa kohti tätä suuntaa.

Miten näet oman roolisi tässä kehityksessä?

Olemme pieni yksikkö, jossa työskentelee alle kymmenen henkilöä, ja teemme tätä työtä omilla voimavaroillamme. Olemme kuitenkin tehneet sen, minkä olemme pystyneet. Ensisijaisena kehityskohteenamme on kuitenkin oman tuotantoteknologiamme parantaminen. Suomalaisten yritysten suurin ongelma on tällä hetkellä se, että tuotantoteknologiaa on liian vähän. Me kehitämme tätä teknologiaa kaikilla osa-alueilla, aina siivouksesta alkaen. Esimerkiksi olemme juuri hankkineet siivousrobotin, joka toimii yrityksessämme jatkuvasti.

Teemahaastattelu 04/2024

Haastateltava: Leena Niemi, projektipäällikkö, Hiiliviisasta kiertotaloutta-hanke

Kerro taustastasi ja kokemuksestasi liittyen kiertotalouteen?

Olen valmistunut Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulusta kauppatieteiden maisteriksi. Aluksi pääaineenani oli markkinointi, mutta maisterivaiheessa siiryin Sustainability Management-pääaineohjelmaan, joka keskittyy kestävän kehityksen johtamiseen kansainvälisellä tasolla. Tämä ohjelma keskittyy erityisesti kiertotalouden innovointiin yrityksille, eli siihen, mitä kaikkea on mahdollista tehdä kiertotalouden puitteissa. Lisäksi olen opiskellut Hämeen ammatti-korkeakoulussa ympäristösuunnittelua kestävän kehityksen opintolinjalla.

Millaisissa projekteissa olet työskennellyt kiertotalouteen liittyen?

Olen toiminut vastuullisuusasiantuntijana, jolloin teimme yrityksille vastuuraportointia parin vuoden aikana liittyen kestävyysdirektiiviin ja kiertotalouteen. Tämä tarkoitti käytännössä sen selvittämistä, mitä kiertotalous voisi merkitä heidän yrityksessään ja kuinka he voisivat hyödyntää kiertotaloutta liiketoimintamahdollisuutena. Tällä hetkellä toimin projektipäällikkönä "Hiiliviisas kiertotalous" -hankkeessa, joka keskittyy Kuusamon-Taivalkosken alueelle. Hankkeen päätavoitteena on kehittää alueen kiertotaloutta siten, että alueella tuotetut materiaalit saadaan kiertoon ja jalostettua takaisin alueelle. Erityisesti pyritään hyödyntämään alueen sivuvirtoja ja jalostamaan niitä korkeammalle arvoasteelle, luoden näin liiketoimintamahdollisuuksia ja tehostaen kiertotaloutta.

Milloin Hiiliviisasta kiertotaloutta-hanke on alkanut?

Hanke on alkanut vasta tämän vuoden tammikuussa, eli se on hyvin tuore. Tätä edeltävä hanke oli "Hiiliviisaan biotalouden innovaatioekosysteemi", jossa tutkittiin alueen biopohjaisia sivuvirtoja.

Onko alueella rakentamiseen liittyviä sivuvirtoja?

Alueella syntyy runsaasti biopohjaisia sivuvirtoja, erityisesti Pölkky Oy:n toimiessa alueella merkittävänä toimijana. Lisäksi jätevedenpuhdistamolta saadaan puhdistamon lietettä. Maatalouden ja meijerin sivuvirtojen lisäksi alueella syntyy biotuhkaa, joka muodostuu puun polttamisesta lämmön tuottamiseksi,

sekä eläinperäisiä tuotteita ja kalastuksen sivuvirtoja. Näin ollen alueella on merkittävä määrä biopohjaisia sivuvirtoja.

Kiertotalouden periaatteiden mukaan tuote tulisi ensisijaisesti käyttää siihen tarkoitukseen, johon se on alun perin suunniteltu; esimerkiksi ovi tulisi käyttää ovena ja ikkuna ikkunana ennen kuin ryhdytään muuntamaan sitä muuksi materiaaliksi. Kuitenkin tiiliä ja betonia voidaan käyttää suoraan hyödyksi, vaikka betonin osalta se vaatiikin murskaamista. Tällä hetkellä betonijäte ja -murske päätyvät usein tiepohjien täytteeksi.

Onko hankkeessa rakentamiseen tai huonekaluteollisuuteen liittyviä teemoja?

Rakennustoiminnan yhteydessä on tärkeää tarkastella esimerkiksi rakennusjätteen käsittelyä ja sitä, millaisia materiaaleja on käytettävissä. Tutkimuspaketissa tarkastellaan myös biotekniikan mahdollisuuksia, erityisesti sitä, mitä biomassasta voidaan valmistaa. Lisäksi hankkeessa on mukana biohiilen valmistus, jossa rakennustyömailla syntyvä puujäte hyödynnetään polttamalla se biohiileksi. Huonekaluteollisuuden toimijat ovat kiinnostuneita hyödyntämään muiden sivuvirtoja. Toivottavasti tulevaisuudessa uusiokäyttömateriaalit voivat olla edullisempia kuin uudet tuotteet tai raakamateriaalit.

Millaisia kiertotalouteen liittyviä haasteita on tullut esiin?

Rakentamisessa on haasteena se, että materiaaleissa, kuten esimerkiksi seinämateriaaleissa tai ikkuna- ja ovimateriaaleissa, on usein sekoitettu useita erilaisia aineita, mikä tekee niiden jatkojalostamisesta vaikeaa.

Mitkä ovat mielestäsi suurimmat haasteet kiertotalouden hyödyntämisessä?

Lainsäädäntö: kun jokin materiaali luokitellaan jätteeksi, sitä ei voida enää käyttää alkuperäisessä tarkoituksessaan, vaan sille tulee olla uusi funktio. Esimerkiksi kierrätysikkunoita ei voida käyttää, koska ne eivät täytä enää vaadittuja määräyksiä tai ne on luokiteltu jätteeksi, jolloin niitä ei voida käyttää rakennusosina. Jos tarkastellaan esimerkiksi jätevedenpuhdistamon tai biokaasulaitoksen jäännöksiä, lainsäädäntö on erittäin tiukka siitä, mitä näihin jäännöksiin voidaan lisätä, jotta niitä ei luokitella jätteeksi. Samoin esimerkiksi ihmisperäisten aineiden käyttö lannoitteena on kielletty.

Miten tietoa käytettävistä materiaaleista saataisiin jaettua?

Yrityksillä on velvollisuus ilmoittaa, kun ne saavat sivuvirtaa, jonka ne aikovat viedä kaatopaikalle. Materiaalit on ilmoitettava ensin materiaalipankkiin, jossa niiden tulee olla vähintään pari viikkoa ennen mahdollista hävittämistä. Näin järjestelmä toimii käytännössä, mutta kuinka laajasti tämä on tiedossa niille, jotka voisivat hyödyntää näitä sivuvirtoja, on erikseen pohdittava asia.

Motiva Oy:n Materiaalitori on verkkosivusto, jossa voi etsiä ja ilmoittaa erilaisia materiaaleja hyödynnettäväksi. Sivustolla on tarjolla muun muassa nahkaa ja rakennusjätettä. Jätelaki velvoittaa yritykset käyttämään Materiaalitoria, jos ne tarvitsevat kunnan toissijaista jätehuoltopalvelua vuodessa yli 2 000 euron arvosta. Turussa on käynnissä hanke, joka keskittyy materiaalipankin kehittämiseen, ja siellä toimii myös esimerkiksi Sivuvirtapörssi. Näitä mahdollisuuksia on olemassa, mutta niiden saaminen laajemmin tietoisuuteen on tärkeää. Rakennusalan toimijat esimerkiksi tuottavat paljon materiaaleja, jotka voisivat löytää uuden elämän hyötykäytössä.

Onko alueella toimijoita, jotka jo käyttävät aktiivisesti sivuvirtoja hyväksi?

Hankkeet ovat vielä varhaisessa vaiheessa, erityisesti Kuusamon alueella, mutta testausvaiheessa on mukana useita yrityksiä. Esimerkiksi bioteollisuuspuistoissa yritykset hyödyntävät toistensa sivuvirtoja erittäin tehokkaasti. Jos jokin yritys tuottaa paljon lämpöä omassa toiminnassaan, tämä lämpö voidaan ohjata kaukolämpöverkostoon. Sivuvirtojen käyttö on kuitenkin vielä suhteellisen vähäistä, vaikka alalla on käynnissä useita tutkimuksia ja testausvaiheessa olevia hankkeita. Esimerkiksi biotuhkasta on mahdollista valmistaa biokomposiittia, jota voidaan käyttää rakennusmateriaalina.

Millainen on mielestäsi kiertotalouden hyödyntämisen tulevaisuus?

On tosiasia, että kiertotalous tulee olemaan keskeinen talousmallimme tulevaisuudessa. Emme voi jatkuvasti ottaa uutta raaka-ainetta, vaan meidän on käy-

tettävä olemassa olevia resursseja. Toivon, että tämä siirtymä tapahtuisi mahdollisimman pian, mutta aikajänne on vielä epäselvä. Lainsäädäntö tukee ja ohjaa yrityksiä kohti olemassa olevien materiaalien käyttöä.

Ongelmat liittyvät kuitenkin lainsäädäntöön sekä tuotantoon. Testaukset ja materiaalien erottelu vievät tällä hetkellä runsaasti energiaa ja resursseja, mikä tekee kiertotaloudesta ei välttämättä edullisempaa kuin uusien materiaalien käyttö. Kuitenkin ensisijaisesti tuotteet tulisi käyttää niiden alkuperäiseen tarkoitukseen, ja vasta sen jälkeen niistä voisi kehittää uusia ratkaisuja. Rakentamisessa haasteena on esimerkiksi se, että pöydän rakenteissa voi olla useita eri materiaaleja, ja niiden erottaminen voi olla hankalaa, jos halutaan hyödyntää vain puuosia.

Kierrätystavaroillakin saa hiilijalanjälkeä pienemmäksi, koska niiden hiilijalanjälki on nolla. Edellisessä työpaikassani, jossa rakennus- ja kiinteistöala oli pääasiakasryhmämme, teimme hiilijalanjälkilaskelmia esimerkiksi huoneistomuutoksiin erilaisilla materiaaleilla. Tämä on jo lakisääteistä suurimmille yrityksille EU-taksonomian ja kestävyysdirektiivin kautta, joten isojen remonttien hiilijalanjälki täytyy laskea.

FOKUSRYHMÄHAASTATTELU

Kauppakeskus ECM

FOKUSRYHMÄHAASTATTELUN ENNAKKOTEHTÄVÄT JA OHJEET

TYÖPAJAN TAVOITE

Tavoitteena on löytää näkemys kauppakeskuksen yleisötilojen tarpeista, tyylistä ja tunnelmasta. Työpaja tehdään Teamsin kautta ja tallennetaan, mikäli se sopii kaikille. Tallenne poistetaan 3 kuukauden kuluessa ja sitä käytetään vain muistiinpanojen tekemistä varten.

ENNAKKOTEHTÄVÄ 1: TARPEET JA TOIMINNOT

Ryhmätehtävä ECM-kauppakeskuksen tarpeista ja toiminnoista lähetetään sähköpostilla 31.1.2025. Voitte vastata tai kommentoida ryhmänä suoraan kysymysten alle Word-tiedostoon. Kirjallisen tehtävän palautus on viimeistään keskiviikkona 5.2.2025.

ENNAKKOTEHTÄVÄ 2: TYYLI JA TUNNELMA

Yksilötehtävä ECM-kauppakeskuksen tyylistä ja tunnelmasta. Tehtävässä on kolme osaa: tyyli, tunnelma ja materiaalit, joille on jokaiselle oma sivu liitteenä olevassa PowerPointissa. Voit lisätä valitsemasi kuvat suoraan PowerPoint-tiedostoon.

Varaa rauhallinen hetki kuvien selaamiseen. Sähköpostin liitteenä on linkki kuvakansioon, jossa voit selailla kuvia. Kuvat voivat olla myös itse otettuja tai internetistä haettuja, esim. Pinterest. Kiinnitä valinnoissasi huomiota myös kiertotalousajatteluun.

Valitse kuhunkin osioon vähintään 5 kuvaa, jotka kuvaavat sellaista

- 1.) tunnelmaa
- 2.) tyyliä
- 3.) materiaaleja

joiden toivoisit näkyvän Kauppakeskuksen yleisötiloissa. Voit valita myös kuvia, joita et halua nähdä Kauppakeskuksessa. Liitä valitsemasi kuvat PowerPointiin kyseisen aiheen sivulle.

Kiertotalousajattelu sisustuksessa tarkoittaa kestävien, uudelleenkäytettävien ja kierrätettyjen materiaalien suosimista sekä jätteen minimointia. Se pyrkii pidentämään tuotteiden elinkaarta hyödyntämällä kierrätettyjä, uusiokäytettyjä tai ekologisesti tuotettuja materiaaleja ja kalusteita. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi vanhojen huonekalujen kunnostamista, purettujen tai ekologisten rakennusmateriaalien hyödyntämistä tai modulaaristen ja muunneltavien ratkaisujen käyttämistä, jotta sisustus olisi pitkäikäinen ja muuntojoustava.

Suunnittelukokouksissa on alustavasti puhuttu **teollisuustyylistä tai industrial-ilmeestä**. Tällainen tyyli korostaa teollisuuden ja teknologian vaikutteita hyödyntämällä karkeita ja kestäviä materiaaleja, kuten betonia, metallia ja puuta. Sen tavoitteena on luoda rauhallinen ja toimiva ympäristö, joka ilmentää teollisuushenkistä estetiikkaa ja modernia tunnelmaa. Tyylille ominaista on luonnonmateriaalien käyttö ja rosoinen, autenttinen ilme. Teollisuustyyliin voi yhdistää myös muita tyyliä, kuten skandinaavisen, barokin tai aasialaisen tyylin elementtejä tuomaan kontrastia ja lämpöä.

Lähetä täydentämäsi PowerPoint sähköpostiini otsikolla “ECM ENNAKKOTEHTÄVÄ2” viimeistään keskiviikkona **12.2.2025**. Valmistaudu kertomaan valitsemistasi valokuvista ryhmähaastattelussa torstaina 13.2.2020.

RYHMÄHAASTATTELU 13.2.2025

Teams-videopalaverina toteutettava ryhmähaastattelu ECM-kauppakeskuksen tyylistä ja tunnelmasta pidetään torstaina 13.2. klo 14–15.30. Haastatteluun on lähetetty erillinen Teams-kutsu.

HAASTATTELUN TULOKSET

Työpajan tulokset ja yhteenveto esitellään helmikuun aikana yhteisessä palaverissa. Tulosten pohjalta muodostetaan kauppakeskuksen tyylin, tunnelman ja toimintojen konseptiesitys.

INGKA CENTRES KUOPIO, ECM

YHTEENVETO TYÖPAJOISTA

2. KERROKSEN MYYMÄLÄALUE:

Tarpeet ja toiminnot

Tunnelma, tyyli ja materiaalit

Työpajat

13.2. ja 24.2.2025



SISÄLTÖ

1. Työpajan tavoitteet
2. Tarpeet ja toiminnot: ennakkotehtävä 1 + haastattelu
3. Tunnelma, tyyli ja materiaalit: ennakkotehtävä 2 + haastattelu
4. Työpajan tulokset



TYÖPAJAN TAVOITTEET

Tavoitteena oli löytää näkemys ja ymmärrys kauppakeskuksen aulatilojen ja myymäläalueen tarpeista, tyylistä ja tunnelmasta suunnittelun tueksi.

Haastattelua varten vuokralainen pohti ennakkotehtävien avulla tilojen tarpeita ja toimintoja sekä tyyliä ja tunnelmaa.

Ennakkotehtävä 1 oli kysymysmuotoinen kirjoitustehtävä ja ennakkotehtävä 2 kuvavalintatehtävä. Haastattelut toteutettiin Teamsillä.



TARPEET JA TOIMINNOT

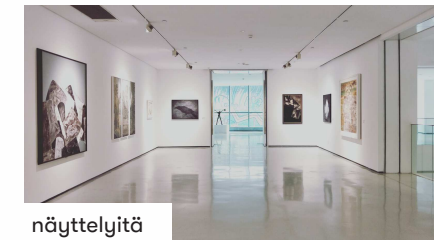
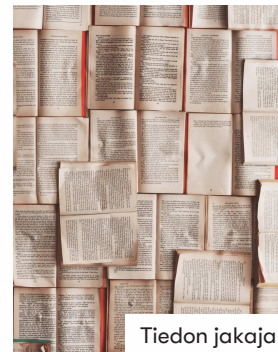
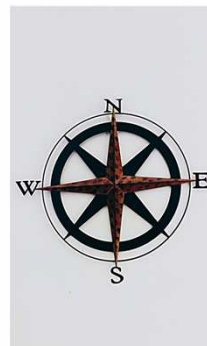
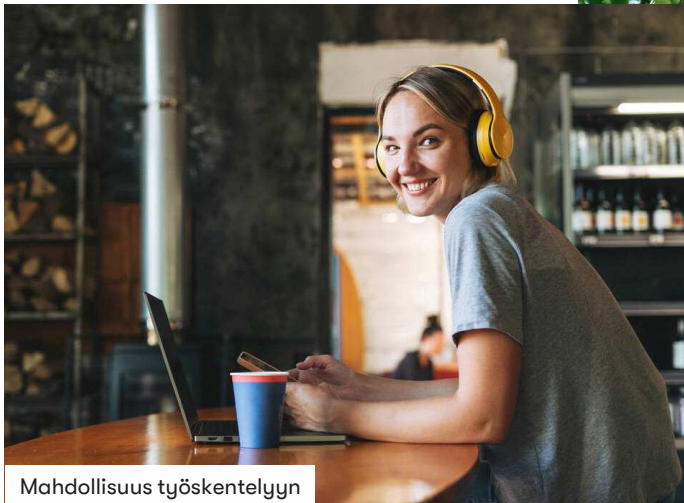
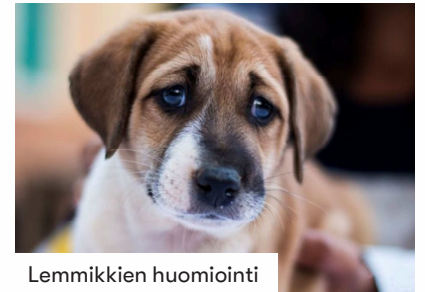
Myymääläalue, 2. kerros

- **Toisen kerroksen keskialue** avoin, torityyppinen myymäläalue. Alueen rajausta **pergolarakenteella**. Torialueen myymälöille tarvitaan myös tilaa rajaavia elementtejä. Seinäkkeiden tulee olla tukevia ja helposti siirreltäviä, maksimikorkeus 160 cm. Myyntipisteille yhteinen näyttötaulu, jossa viikoittainen myyjäluettelo.
- **Myymälät** tarvitsevat paljon seinä-/ pystypintaa ja ripustuspaikkoja. Toiveena esillepano kahdessa tasossa. Pystypintaa myös myymälöiden keskialueilla. Tauluja runsaasti myynnissä, niille tauluhyllyjä ja kohdevalaistus.
- **Kausikoristeille** pistorasioita yleisöalueilla.
- **Istuskelualueita** kauppakäytävälle. Kovapintaista, helposti puhtaana pidettävät istuinkalusteet. Kalusteisiin integroidut pistorasiat puhelimen ja tietokoneen latausta varten. Istuskelualueille helposti puhdistettava matto tai muu ryhmän kokoava ratkaisu.
- Aulan kaiteeseen kapea **nojailutaso**.
- **Kasveja** oleskelualueille, toiveena viherseinä.
- Kauppakäytävällä ja aulassa mahdollisuus **teemalliselle äänimaisemalle**. Myymäläkohtainen musiikki vuokralaisen omilla laitteilla.
- Muunneltava **teema- ja korostusvalaistus** kauppakäytävälle ja aulaan.
- Myymälöille **shopfront-ohjeistus** sekavan yleisilmeen välttämiseksi.
- **Myymälöiden nimikyltit** kevyesti muunneltavalla systeemillä, esimerkiksi näyttöratkaisu.
- **Varaus kisällinkylteille**. Toteutus yhtenäisesti perinteisenä, kiinteänä toteutuksena. Tekstin tulee olla helposti muunneltavissa.



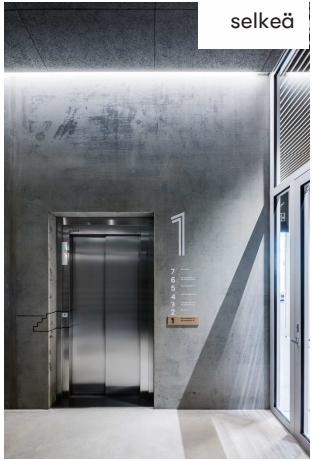
TUNNELMA JA TEEMAT

Moodboard/ vuokralainen

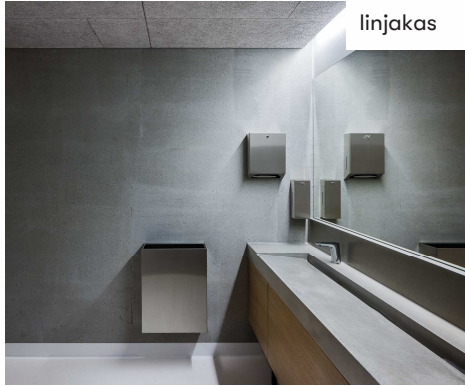


TYYLI

Moodboard/ vuokralainen



selkeä



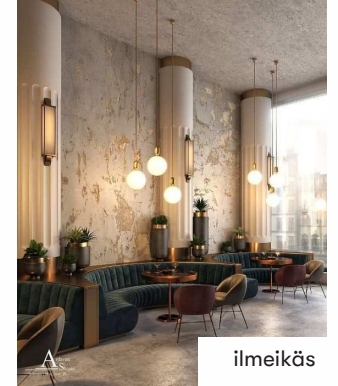
linjakas



pelkistetty



rauhallinen



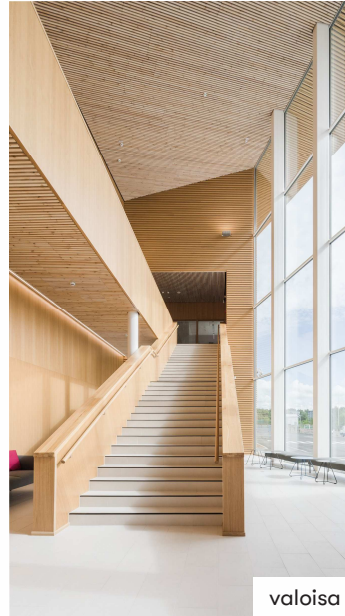
ilmeikäs



Puuta ja betonia



yksinkertainen



valoisa



elävää ja orgaanista



Selkeä ja hallittu shopfront



Taidetta romusta



viherkasveja

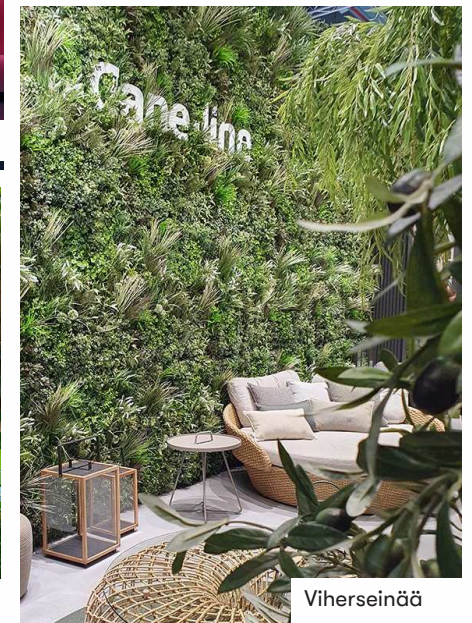
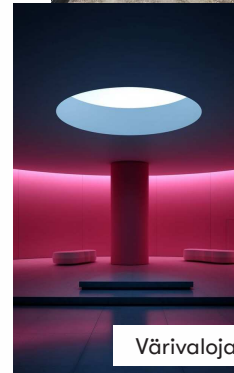
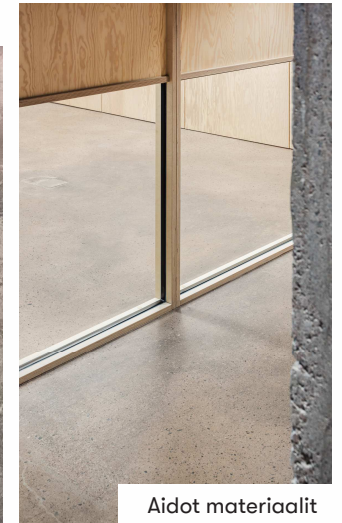
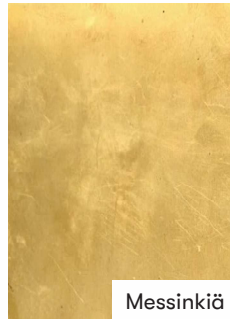


Yhtenäiset kisällinkyltit



MATERIAALIT

Moodboard/ vuokralainen





Kauppakäytävän ilmeen tulee olla selkeä ja pelkistetty vastapaino myymälöiden kirjavalle tarjonnalle. Betonin ja puun yhdistelmästä tulee rauhallinen ja lämminhenkinen tunnelma.

Yhteisöllisyys ja kiertotalous saa näkyä tiloissa. Kasvit tuovat sisätiloihin viihtyisyyttä ja luontoarvoja.



TYÖPAJAN TULOKSET

- Yhteisöllisyys, luovuus ja kiertotalous näkyviksi tiloissa
- Aulatiloissa paljon vaihtuvaa toimintaa, joka vaatii esitystekniikkaa ja muunneltavuutta
- Huollettavuus ja muuntojoustavuus tärkeitä teemoja
- Kauppakeskuksen yleisilme pelkistetty, lämminhenkinen ja kutsuva
- Kasvit tuovat elävyyttä, viihtyisyyttä ja orgaanisuutta
- Luonnollisia, aitoja ja rosoisia materiaaleja





Olla Architecture

Kaisa Eriksson
Sisustussuunnittelija
050 363 0727
Kaisa.eriksson@olla.fi

Pinja Finell
Arkkitehti SAFA
044 253 2810
Pinja.finell@olla.fi

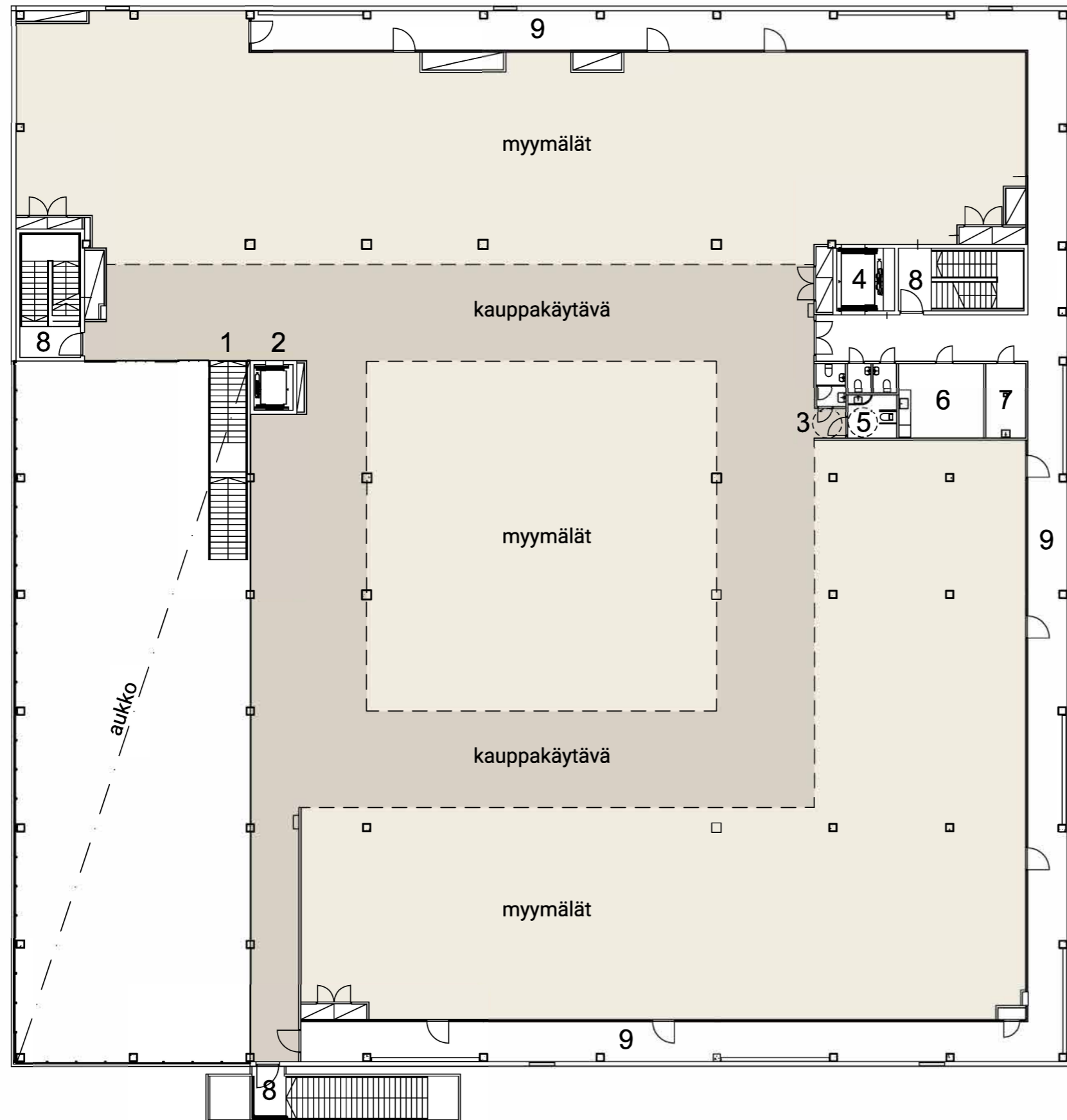
Bratislav Toskovic
Arkkitehti SAFA
050 589 6913
Bratislav.toskovic@olla.fi

PIIRUSTUSLUETTELO/ KAUPPAKESKUS ECM KONSEPTISUUNNITELMA

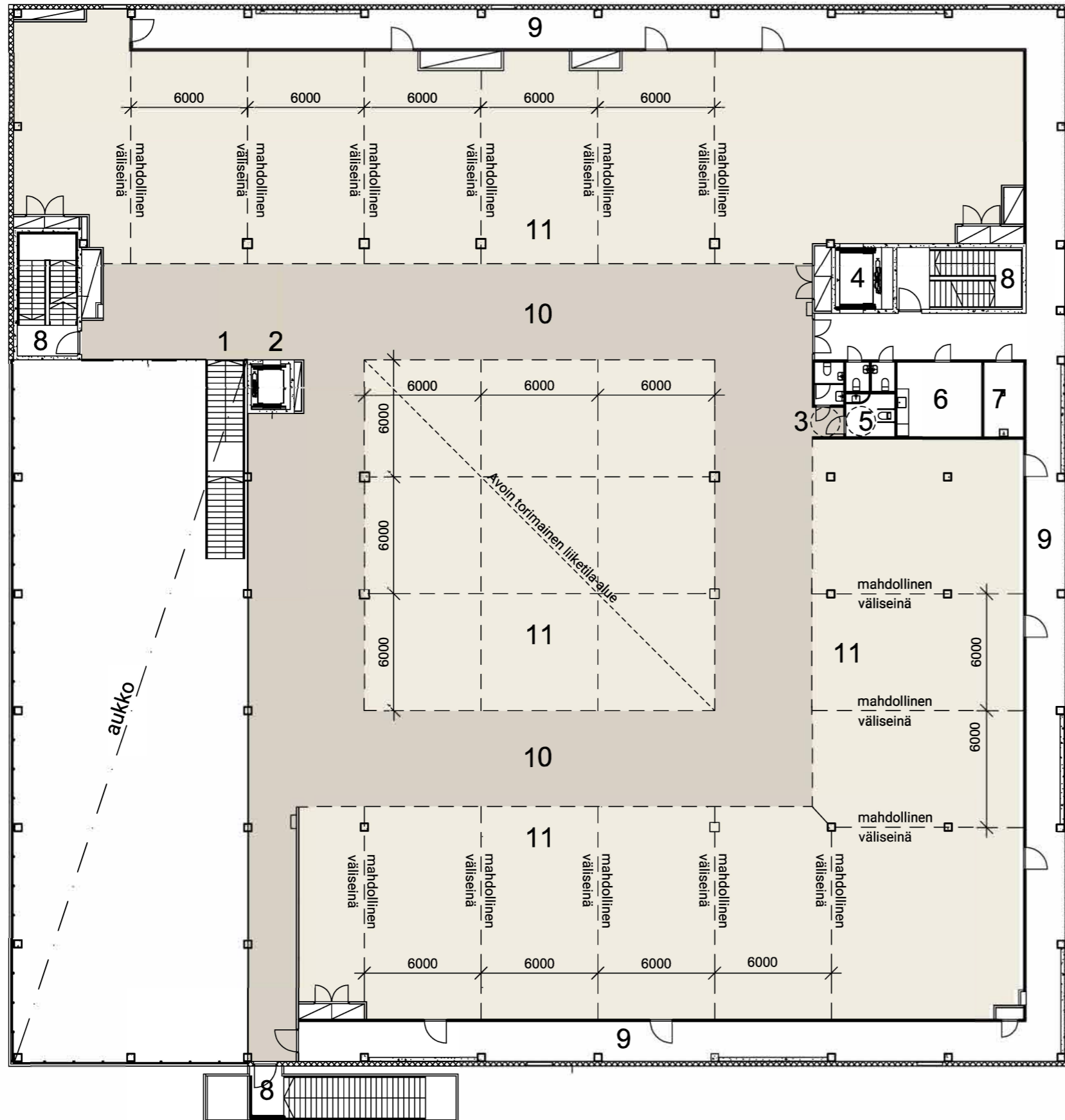
Liite 4/ 1

15.4.2025

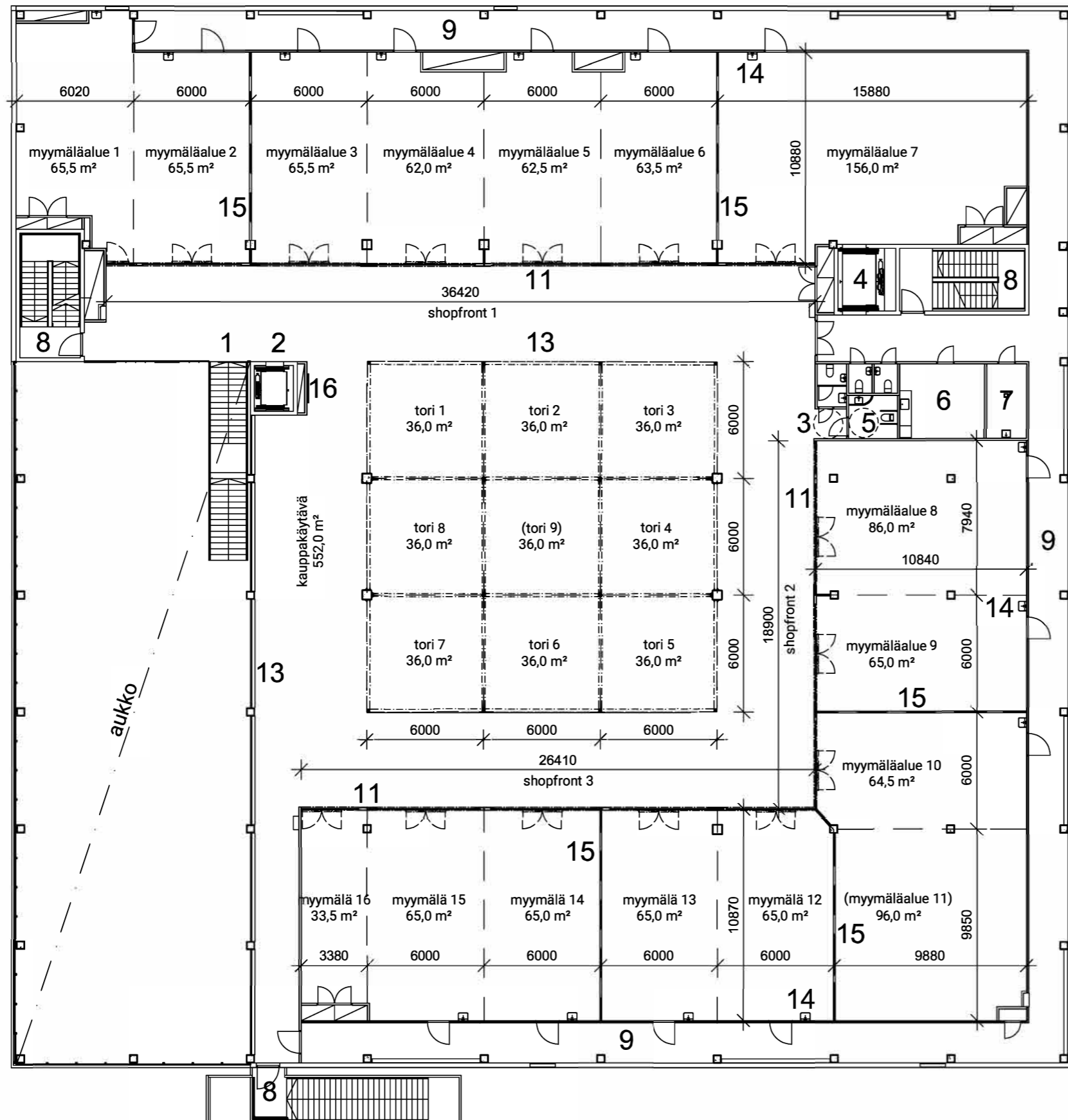
PIIRUSTUSNRO	SISÄLTÖ	MITTAKAAVA	PVM	PIIRUSTUSLAJI
01	Myyväläaluekaavio, 2 krs	1:250	15.4.2025	Konsepti
02	Myyväläalueen tilajakokaavio, 2 krs	1:250	15.4.2025	Konsepti
03	Pohjapiirustus, 2 krs	1:250	15.4.2025	Konsepti
04	Kalustepohjapiirustus 2 krs	1:250	15.4.2025	Konsepti
05	Alakatto- ja kohdevalaistussuunnitelma, 2 krs	1:250	15.4.2025	Konsepti
06	Lattiakaavio	1:250	15.4.2025	Konsepti
07	Shopfront, periaate	1:100	15.4.2025	Konsepti
08	Shopfront-kaavio	1:25, 1:10	15.4.2025	Konsepti
09	Torialue, periaate	1:100, 1:5	15.4.2025	Konsepti
10	Kisällinkyltti	1:20, 1:5	15.4.2025	Konsepti
11	Kiintokalustepiirustus: nojailukaide ja viherseinäkaluste	1:100, 1:20, 1:2	15.4.2025	Konsepti
12	Kiintokalustepiirustus: torimyyvälän jakokalusteet		15.4.2025	Konsepti
13	Kiintokalustepiirustus: näyteikkunakaluste, istuskelukaluste	1:100, 1:25	15.4.2025	Konsepti
14	Valaisinluettelo		15.4.2025	Konsepti
15	Visualisoinnit		15.4.2025	Konsepti
16	Materiaalikooste		15.4.2025	Konsepti



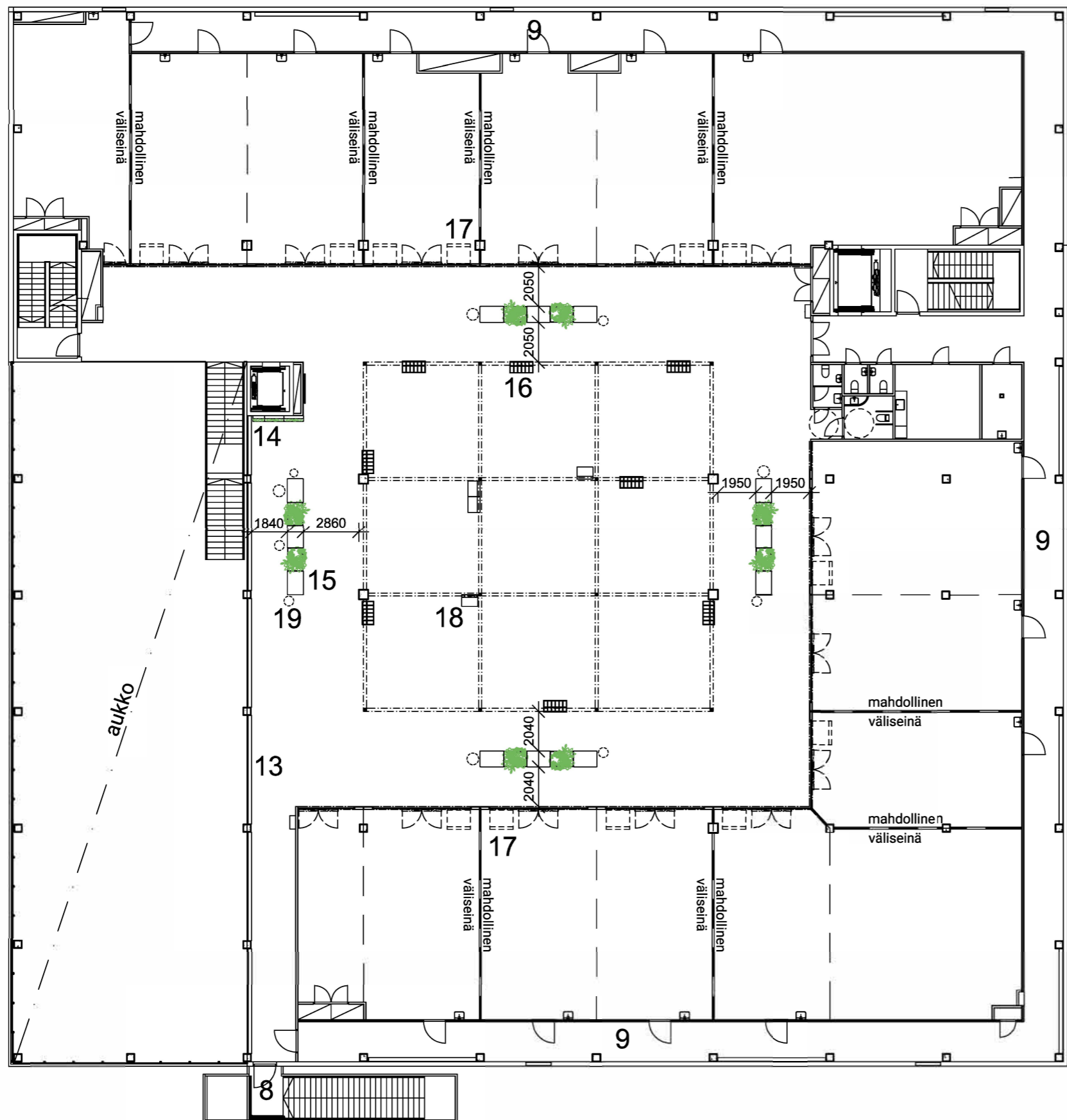
1. YLEISÖPORRAS
2. YLEISÖHISSI
3. YLEISÖ WC
4. TAVARANKULJETUSHISSI
5. ESTEETÖN WC
6. HENKILÖKUNNAN TAUKOTILA
7. SIIVOUSKESKUS
8. POISTUMISTIEPORRAS
9. HUOLTOKÄYTÄVÄ



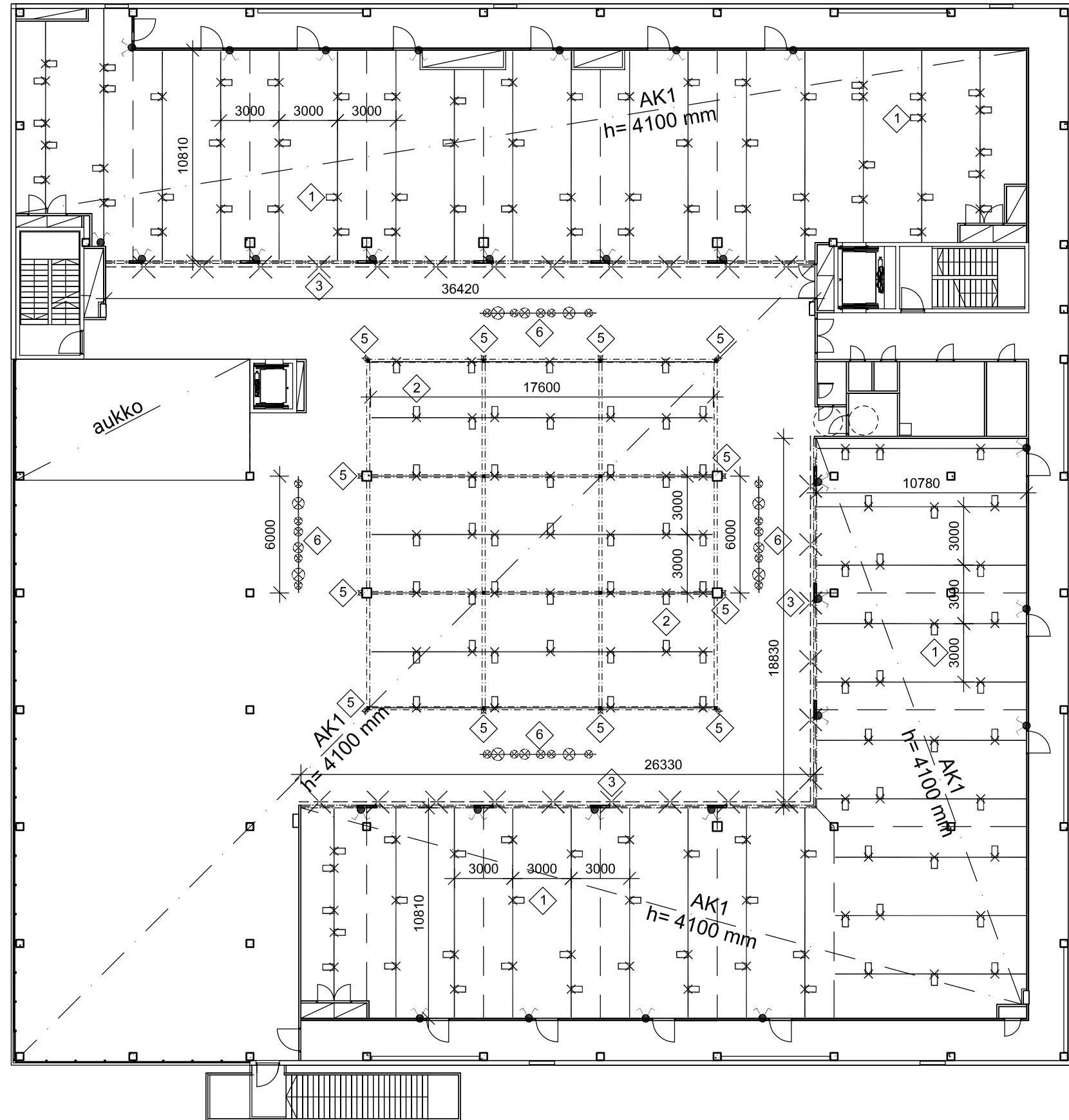
1. YLEISÖPORRAS
2. YLEISÖHISSI
3. YLEISÖ WC
4. TAVARANKULJETUSHISSI
5. ESTEETÖN WC
6. HENKILÖKUNNAN TAUKOTILA
7. SIIVOUSKESKUS
8. POISTUMISTIEPORRAS
9. HUOLTOKÄYTÄVÄ
10. KAUPPAKÄYTÄVÄ
11. MYYMÄLÄT



1. YLEISÖPORRAS
2. YLEISÖHISSI
3. YLEISÖ WC
4. TAVARANKULJETUSHISSI
5. ESTEETÖN WC
6. HENKILÖKUNNAN TAUKOTILA
7. SIIVOUSKESKUS
8. POISTUMISTIEPORRAS
9. HUOLTOKÄYTÄVÄ
10. KAUPPAKÄYTÄVÄ
11. SHOPFRONT
 - SHOPFRONT 1 JA 3: NATURE WOOD
 - SHOPFRONT 2: MUSTA
 - KS. SHOPFRONT-KAAVIO 08
12. PERGOLARAKENNE
13. NOJAILUKAIDE
14. MYYMÄLÄN KÄSIENPESUALLAS, KIERRÄTETTY
15. MYYMÄLÄN VÄLISEINÄ, SIIRRETTÄVÄ
 - SIJAINNIT ESIMERKKEJÄ
 - MOVIA-VÄLISEINÄJÄRJESTELMÄ/ MUOTOLEVY
 - PINTAMATERIAALI URAPANEELI/ KOIVUVANERI, LUONNONVÄRI
16. INFO-NÄYTTÖ



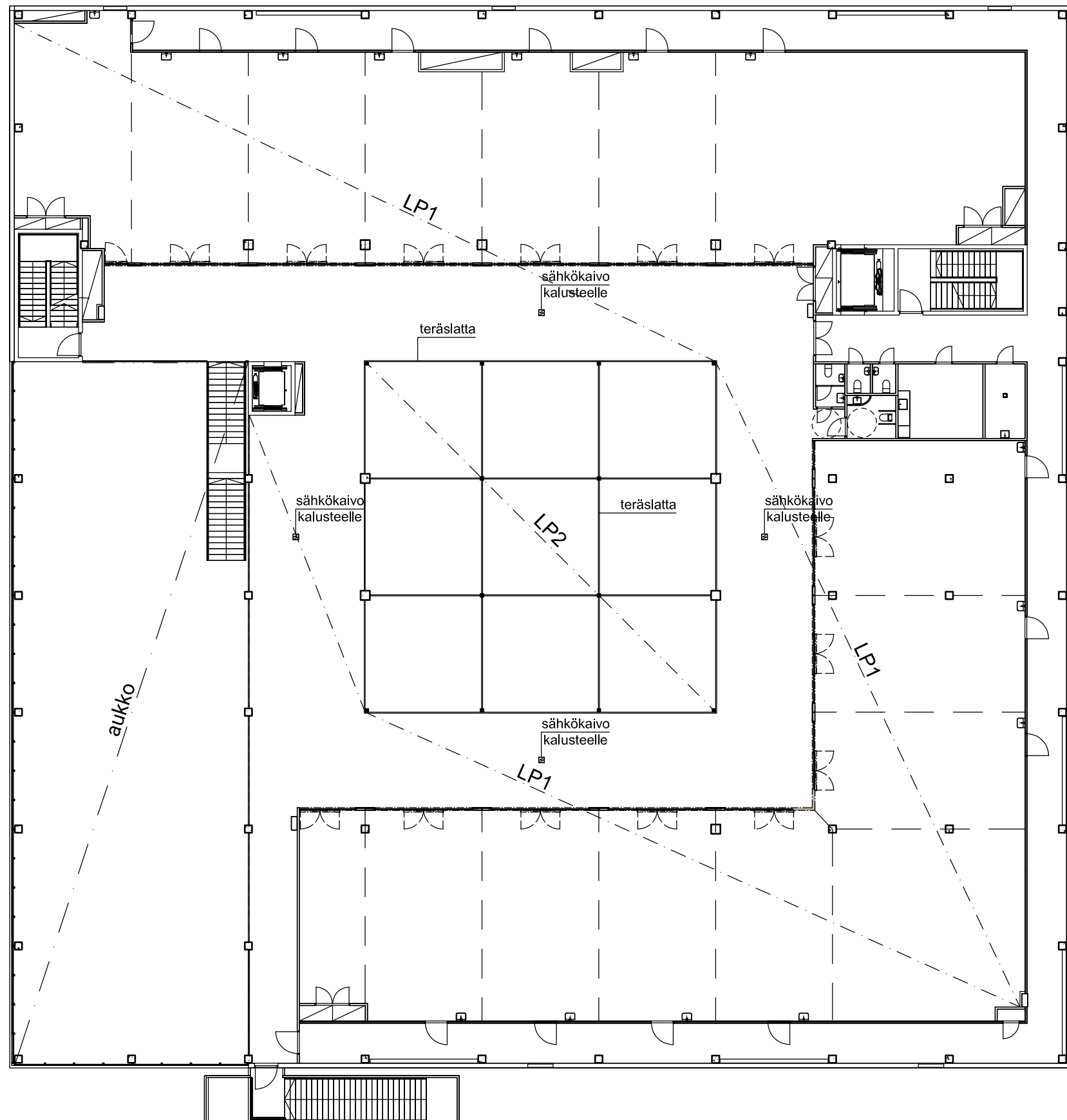
13. NOJAILUKAIDE, KS. PIIR. 11
14. VIHARSEINÄKALUSTE, KS. PIIR. 11
15. ISTUSKELUKALUSTE, KS. PIIR. 13
16. RITILÄSEINÄKE, SIIRRETTÄVÄ, KS. PIIR. 12
17. NÄYTEIKKUNAKALUSTE, SIIRRETTÄVÄ, KS. PIIR. 13
18. MYYMÄLÄKALUSTE, SIIRRETTÄVÄ, KS. PIIR. 12
19. PIKKUPÖYTÄ, d=400-600 MM, KIERRÄTETTY, TARJONNAN MUKAAN



AK 1

- YLÄPOHJA, TEKNIikka NÄKYVISSÄ
- OLEVA PINTAMATERIAALI, LUONNONVÄRINEN BETONI
- VÄRITÖN PÖLYNSUOJAKÄSITTELY
- EKOLOGISET EWONA BASIC-AKUSTIIKKALEVYT, VÄRI HARMAA, 1200 X 600 MM, LIIMATAAN ALAPINTAAN, LEVYJEN VÄLI 10 MM
- AKUSTIIKKALEVYJEN MÄÄRÄ AKUSTIIKKASUUNNITELMAN MUKAAN

- X— LED-VALONAUHA
- X— SPOTTIVALO KOSKETINKISKOSSA, 3-VAIHEINEN
- X— RGB-VALONHEITIN
- X— ERILAISIA KIERRÄTETTYJÄ RIIPPUVALAISIMIA KOSKETINKISKOSSA, 3-VAIHEINEN KISKO
- SARJAKYTKIN, UPPOASENNUS
- ◇ VALAISINTYYPPI, KS. VALAISINLUETTELO

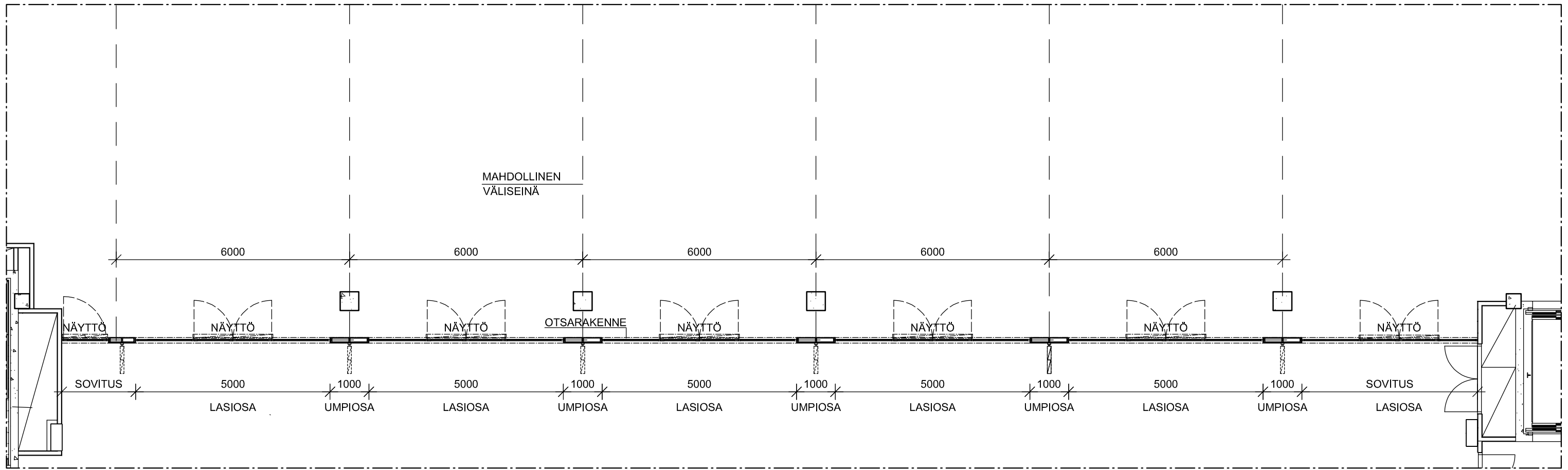


LP1, MYYMÄLÄT JA KAUPPAKÄYTÄVÄ

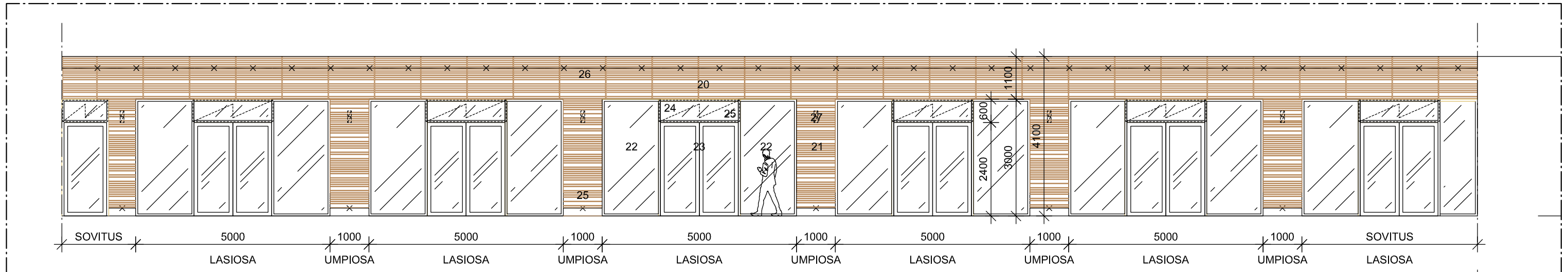
- OLEVA LATTIAMATERIAALI, HIOTTU BETONI, LUONNONVÄRI
- SUOJAKÄSITTELY, KIRKAS

LP2

- OLEVA LATTIAMATERIAALI, HIOTTU BETONI, LUONNONVÄRI
- SUOJAKÄSITTELY, KIRKAS
- PINTAVALUUN UPOTETUT KIERRÄTYSTERÄSLATAT KUVAN MUKAAN, TOIMIVAT MYYMÄLÄRAJANA SEKÄ RITILÄN ALAKIINNITYKSENÄ
- LATTA 50 MM * 5 MM, PINTA 1-2 MM VALUN YLÄPUOLELLA
- LATAN TULEE OLLA MAGNEETTINEN (EI RST), SUOJAKÄSITTELY
- PERGOLAN PUUPILARIT ANKKUROIDAAN BETONIVALUUN

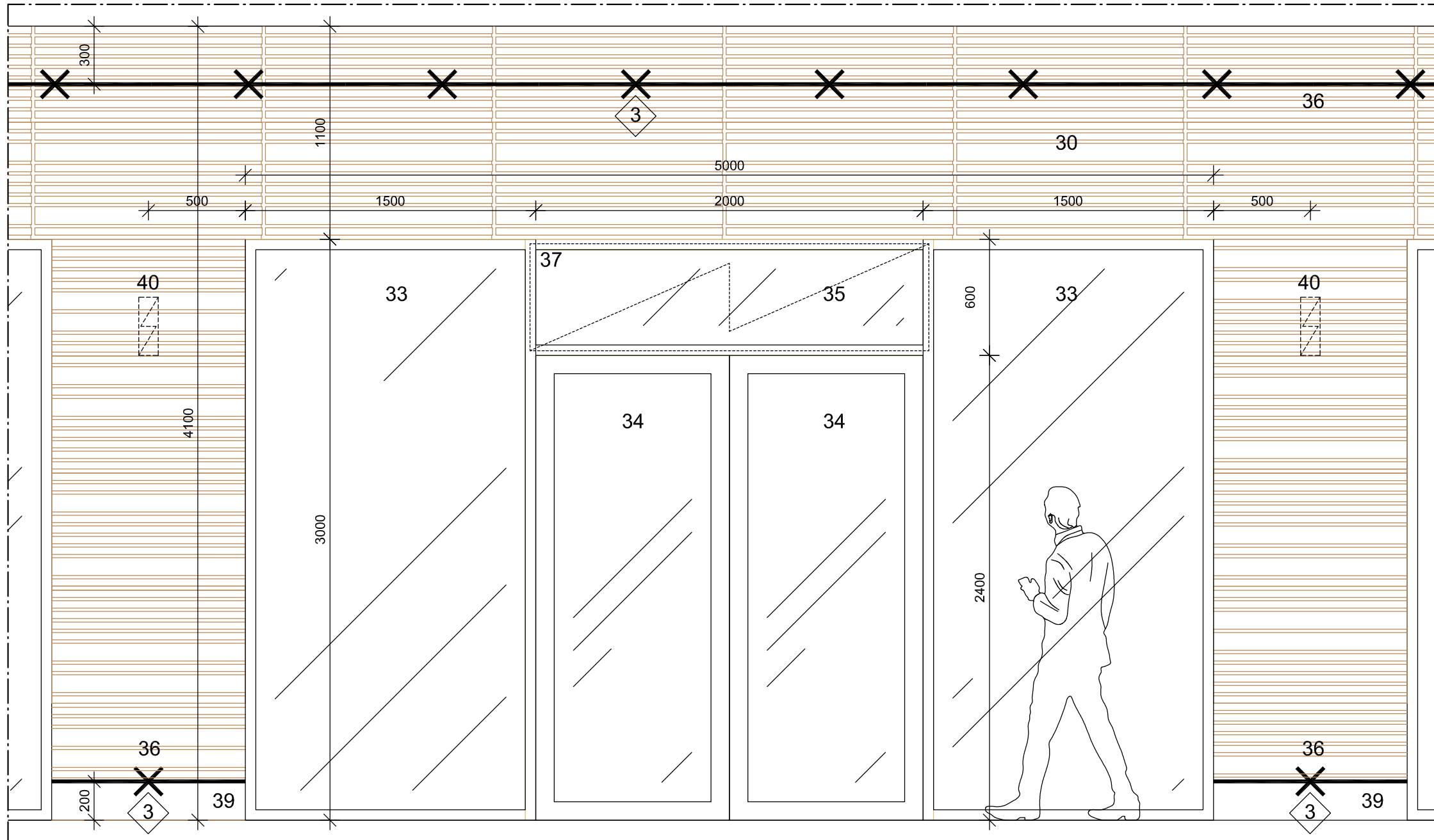


OSAPOHJAPIIRUSTUS

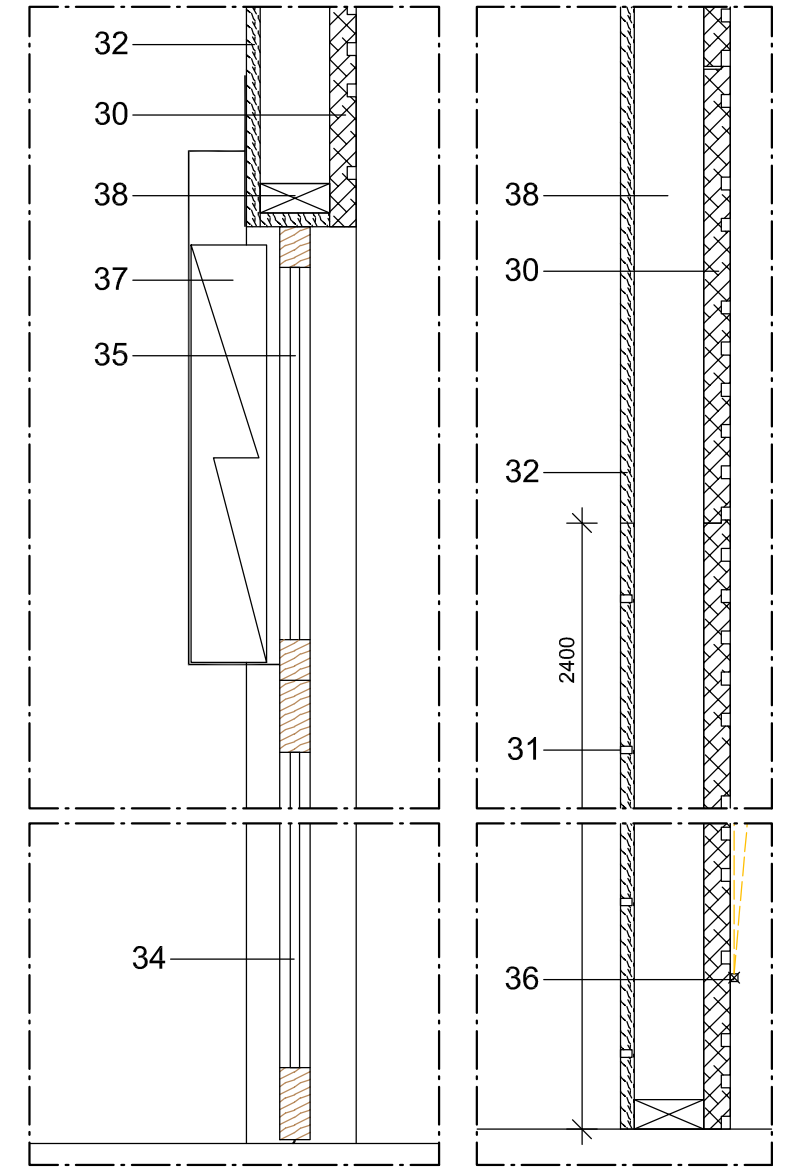


PROJEKTIO A-A

- 20. OTSARAKENNE, PINNASSA EKOLOGINEN AKUSTIIKKALEVY
- 21. UMPIOSA, PINNASSA EKOLOGINEN AKUSTIIKKALEVY
- 22. LASISEINÄ, PUULASISEINÄJÄRJESTELMÄ, PUUOSAT MÄNTYÄ
- 23. LASIOVET, PUULASISEINÄJÄRJESTELMÄ, PUUOSAT MÄNTYÄ
- 24. YLÄIKKUNA, PUULASISEINÄJÄRJESTELMÄ, PUUOSAT MÄNTYÄ
- 25. LIIKETILAN NIMIKYLTTI, LCD-NÄYTTÖ LASIN TAKANA
- 26. WALL WASHER, LED-VALONAUHA
- 27. MAHDOLLINEN KISÄLLINKYLTTI



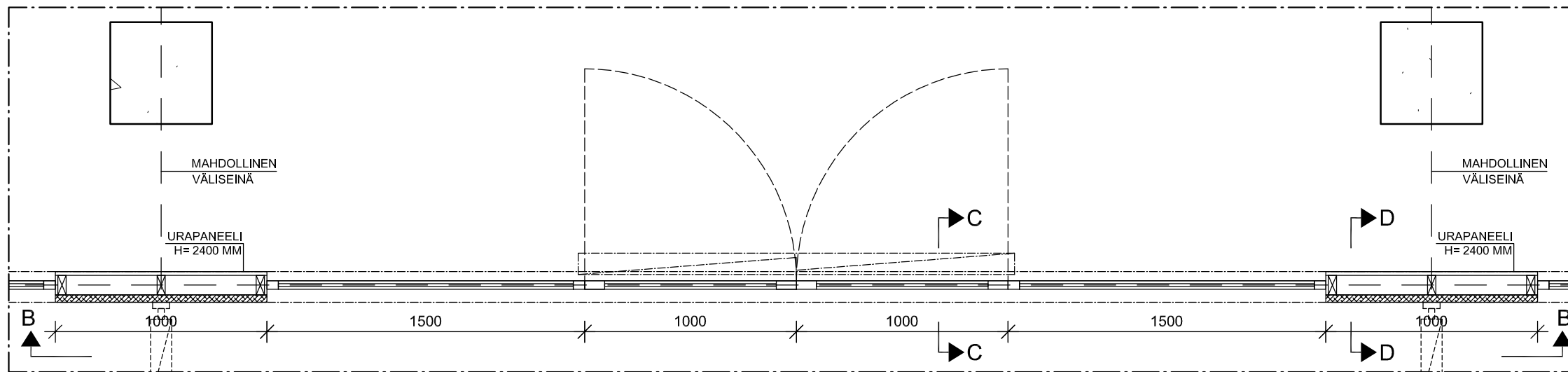
PROJEKTIO B-B, 1:25



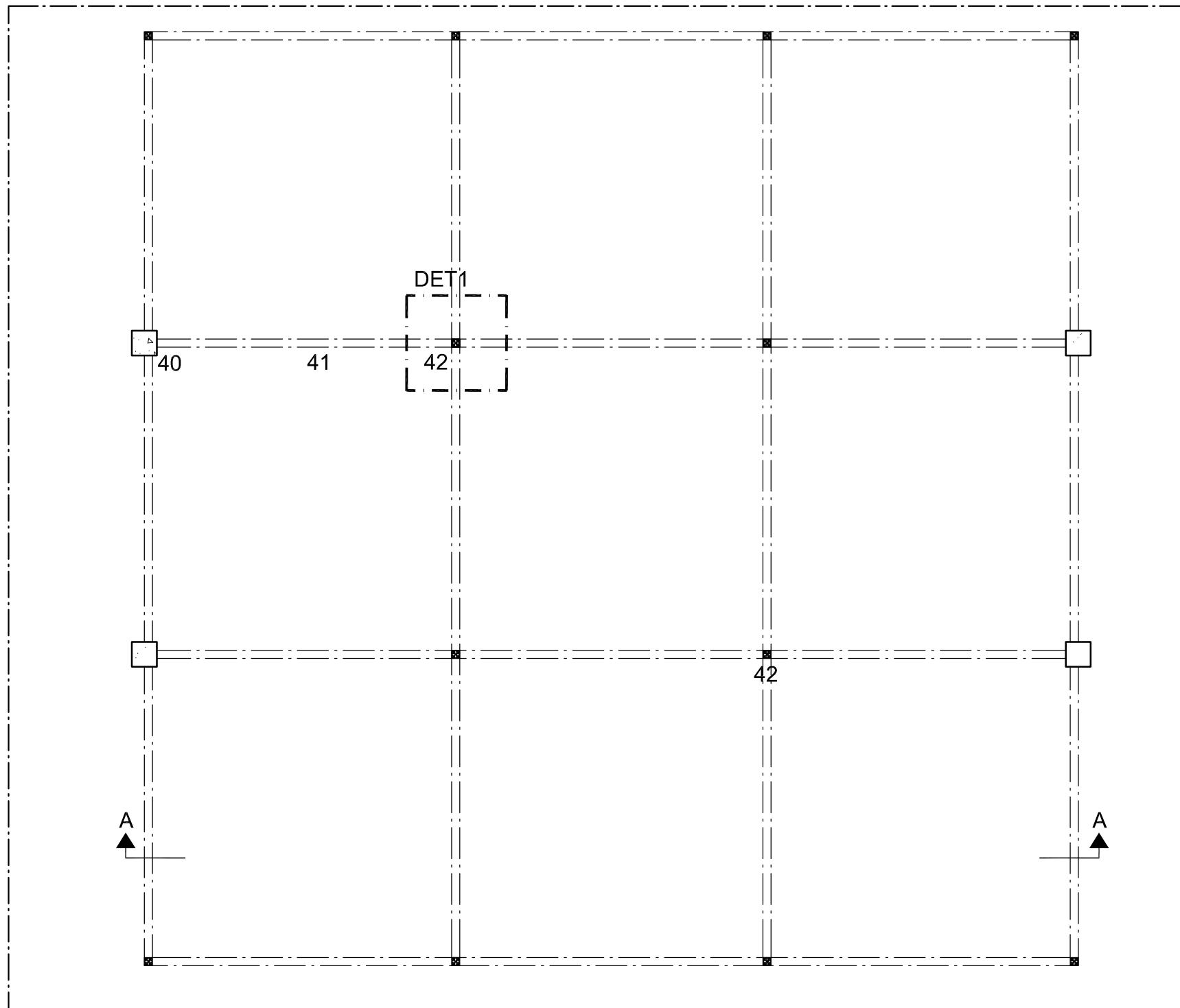
LEIKKAUS C-C, 1:10

LEIKKAUS D-D, 1:10

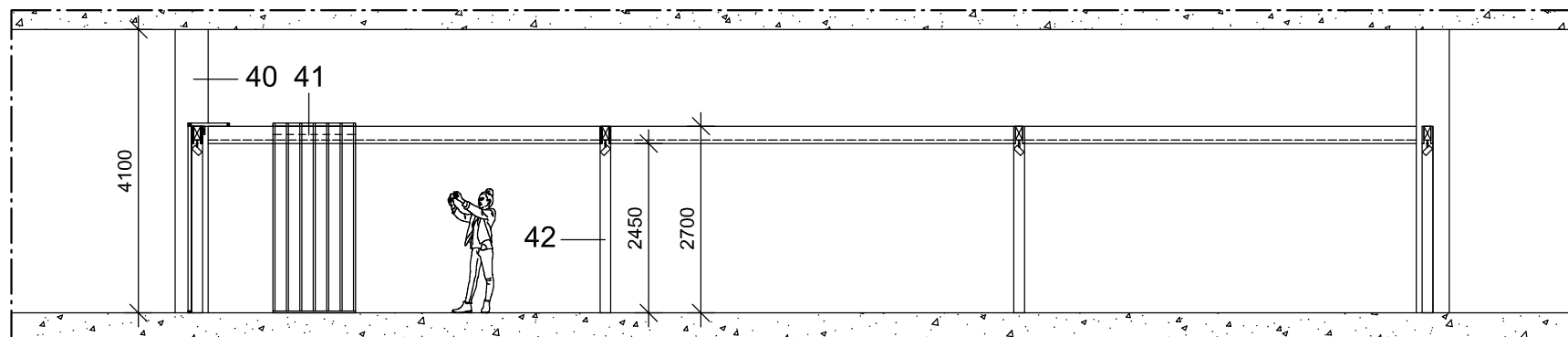
- 30. AKUSTIIKKALEVY, VAAKAURITUS, LINE DESIGN/ TROLDTEK
- EXTREME FINE, 0.5 MM PUUKUITU
- SHOPFRONT 1 JA 3: VÄRI NATURE WOOD
- SHOPFRONT 2: MUSTA
- 31. URAPANEELI, KOIVUVANERI, LAKATTU LUONNONVÄRINEN, H=2400/
PRAFIT
- 32. SEINÄN YLÄOSASSA KOIVUVANERI, KUTEN URAPANEELISSA
- 33. PUULASISEINÄ, LASISEINÄJÄRJESTELMÄ DECO TRÉ, KARMIT
VALKOLAKATTU MÄNTY/ FP-TUOTTEET
- 34. LASIOVET, PUULASISEINÄJÄRJESTELMÄ DECO TRÉ, OVIKEHYS JA
KARMIT VALKOLAKATTU MÄNTY, LAAHUSKYNNY/ FP-TUOTTEET
- 35. YLÄIKKUNA, PUULASISEINÄJÄRJESTELMÄ DECO TRÉ, KARMIT
VALKOLAKATTU MÄNTY/ FP-TUOTTEET, TAKANA NÄYTTÖ
- 36. WALL WASHER, LED-VALONAUHA, KS. PIIR. 05 JA VALAISINLUETTELO
- 37. LCD-NÄYTTÖ, N. 2000*600 MM, KIINNITYS METALLIKANNAKKEELLA
- 38. KIERRÄTYSPUURANKA, 40*90 MM
- 39. MIKROSEMENTTI SEINÄN ALAOSAAN, H=200 MM, BETONIN VÄRINEN
- 40. KISÄLLINKYLTTI TARPEEN MUKAAN, KS. PIIR. 10



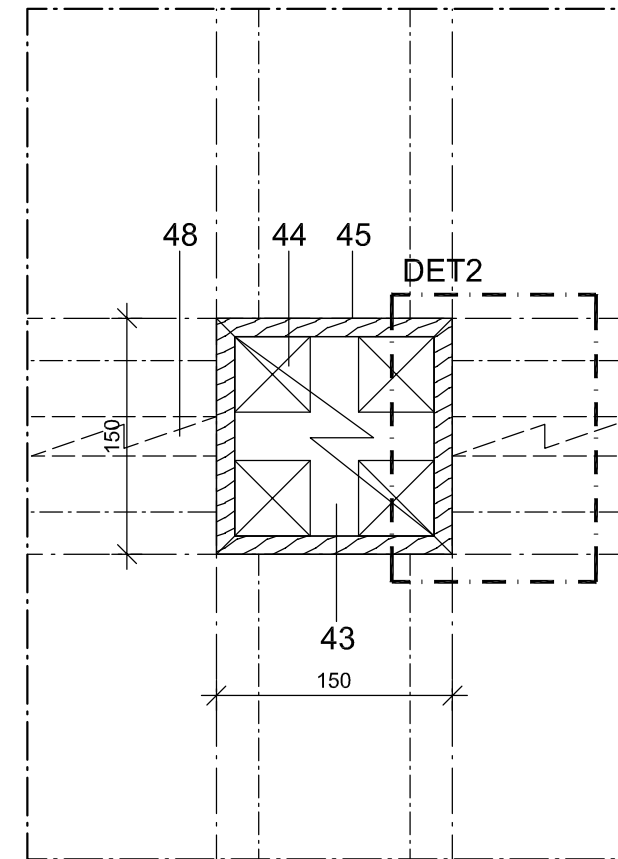
OSAPOHJAPIIRUSTUS, 1:25



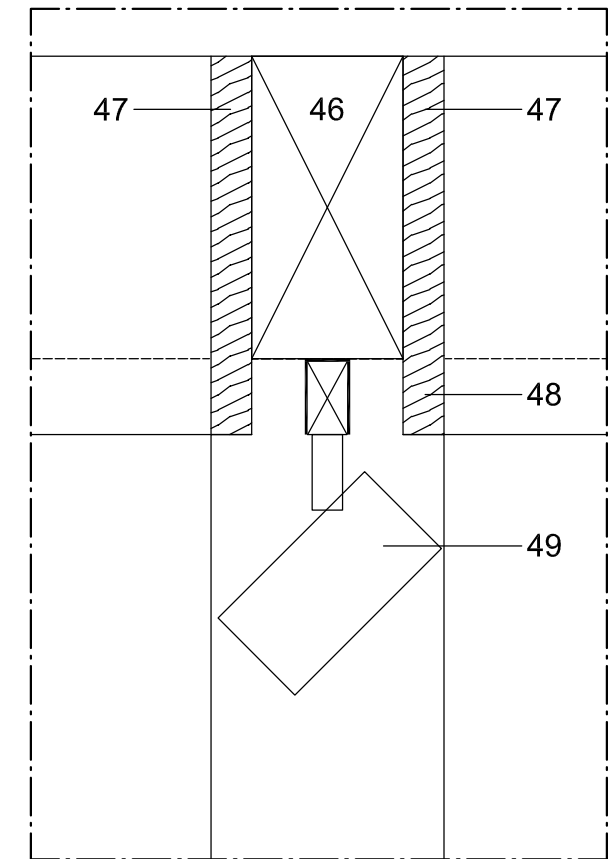
OSAPOHJAPIIRUSTUS, 1:100



LEIKKAUS A-A, 1:100

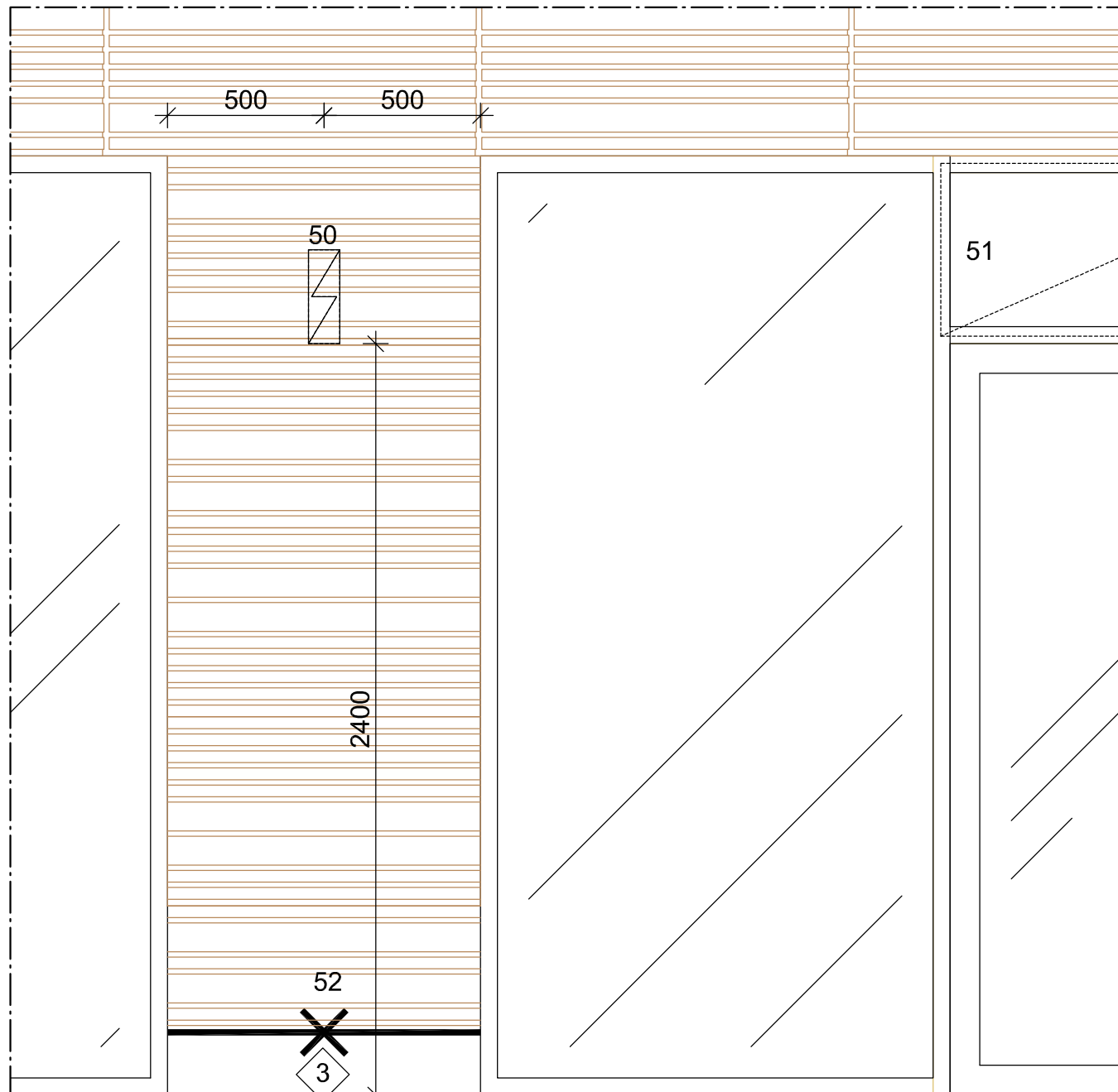


DET 1, 1:5

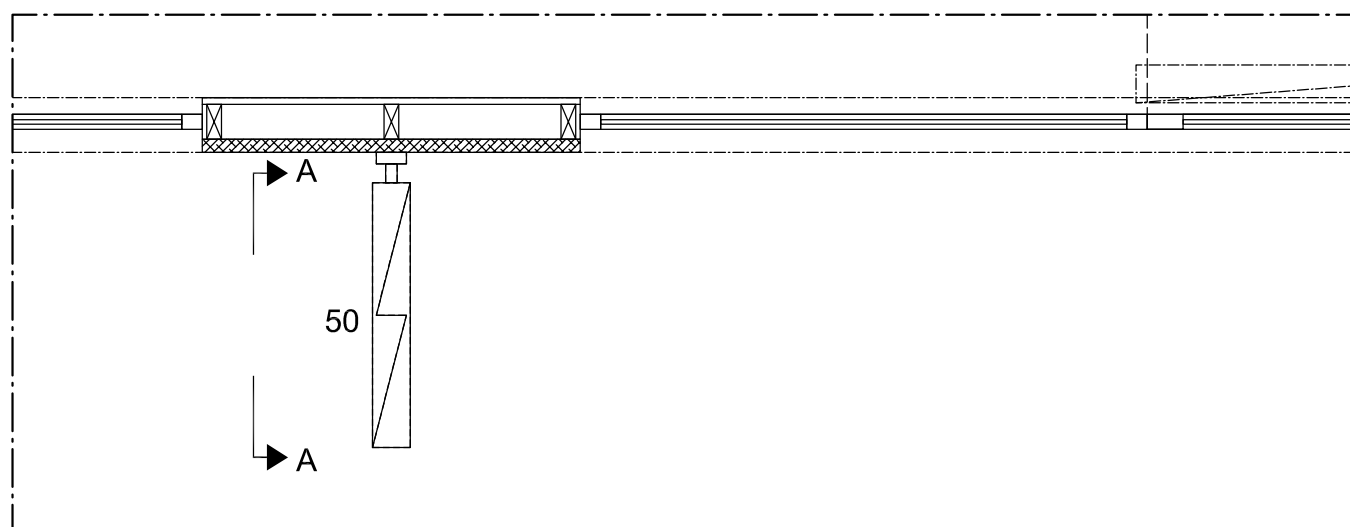


DET 2, 1:5

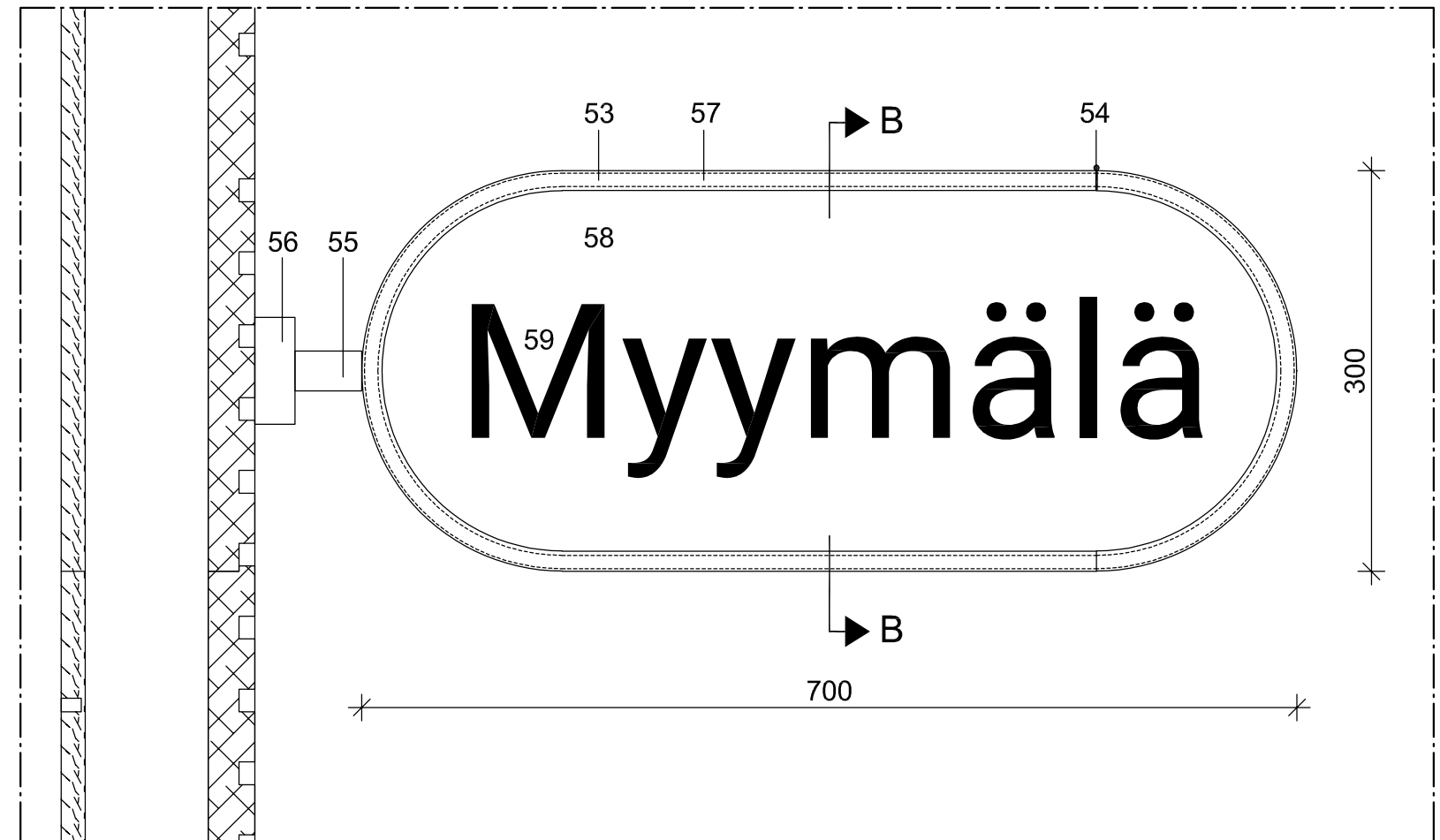
40. OLEVA PILARI, BETONIN VÄRINEN, PÖLYNSUOJAKÄSITTELY, KIINNITYSKENKÄ UPOTETTU BETONIVALUUN
41. KIERRÄTYSPUUPALKKI, 150*250 MM, PUUN VÄRI, VÄRITÖN SUOJAKÄSITTELY
42. PUUPILARI, 150*150 MM, PUUN VÄRI, VÄRITÖN SUOJAKÄSITTELY
43. SÄHKÖ- JA DATAJOHTOJEN KULJETUS KATOSTA
44. KIERRÄTYSPUU, n. 40*40 MM
45. KIERRÄTETTY KOIVUVANERI, D= 12 MM
46. KIERRÄTYSPUUPALKKI 100*200 MM, PUUN VÄRI
47. KIERRÄTETTY LAUTA, D= 30 MM, PUUN VÄRI
48. KOSKETINKISKO, 3-VAIHEINEN, MUSTA
49. KÄÄNNETTÄVÄ LED-SPOTTIVALAISIN, KS. PIIR. 05 JA VALAISINLUETTELO



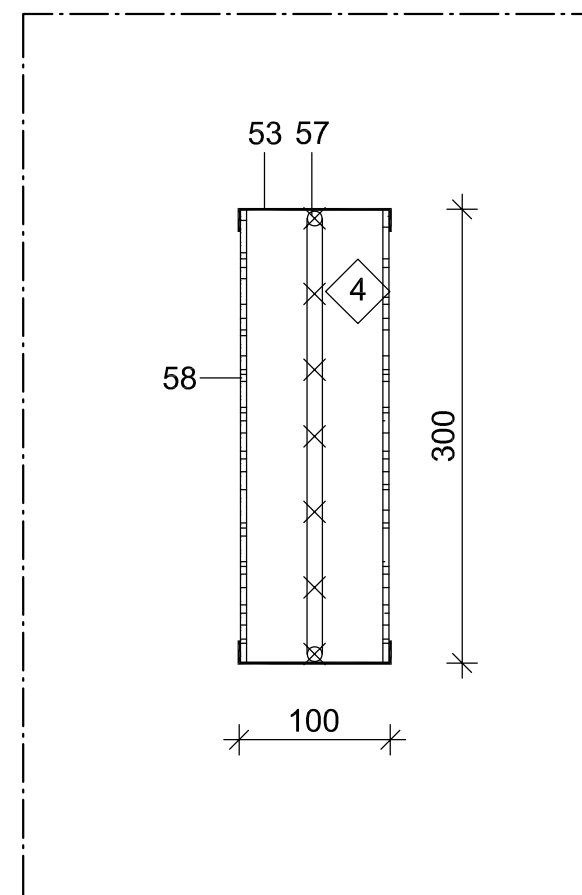
PROJEKTIO A-A, 1:20



OSAPOHJAPIIRUSTUS, 1:20

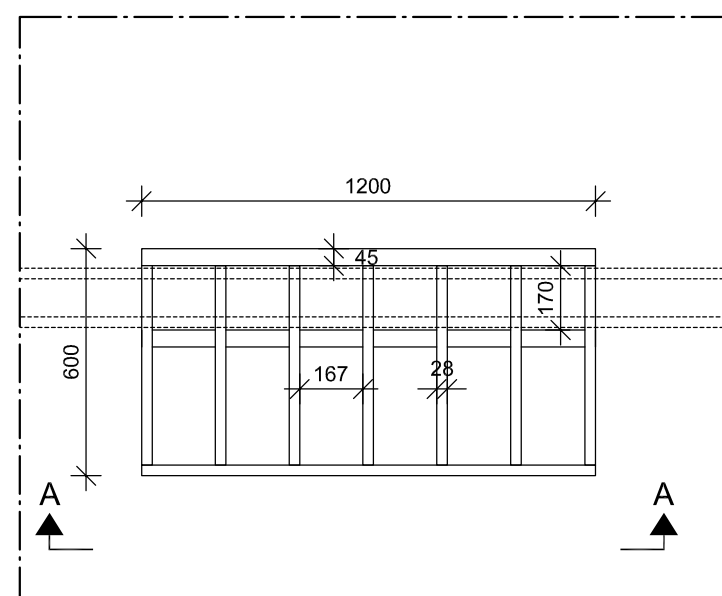
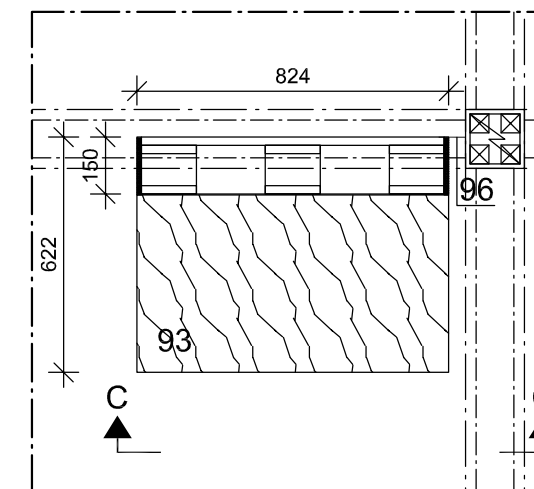
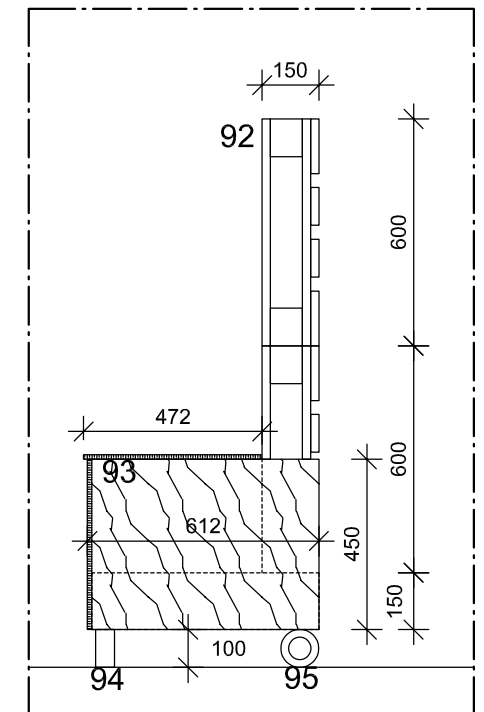
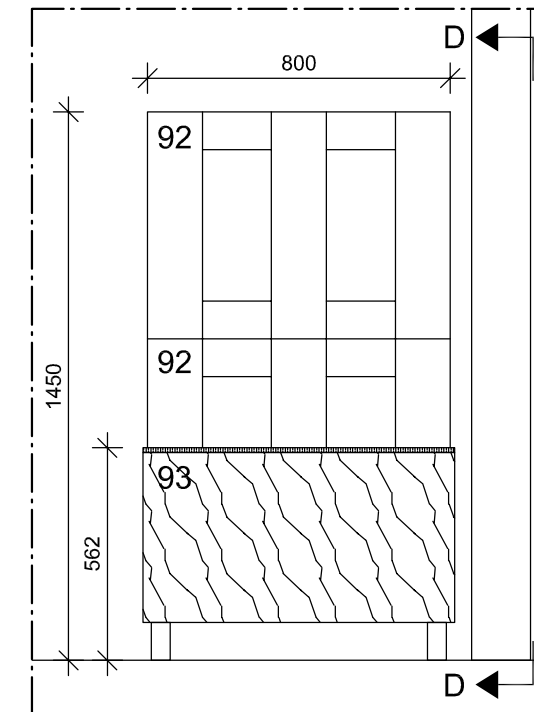
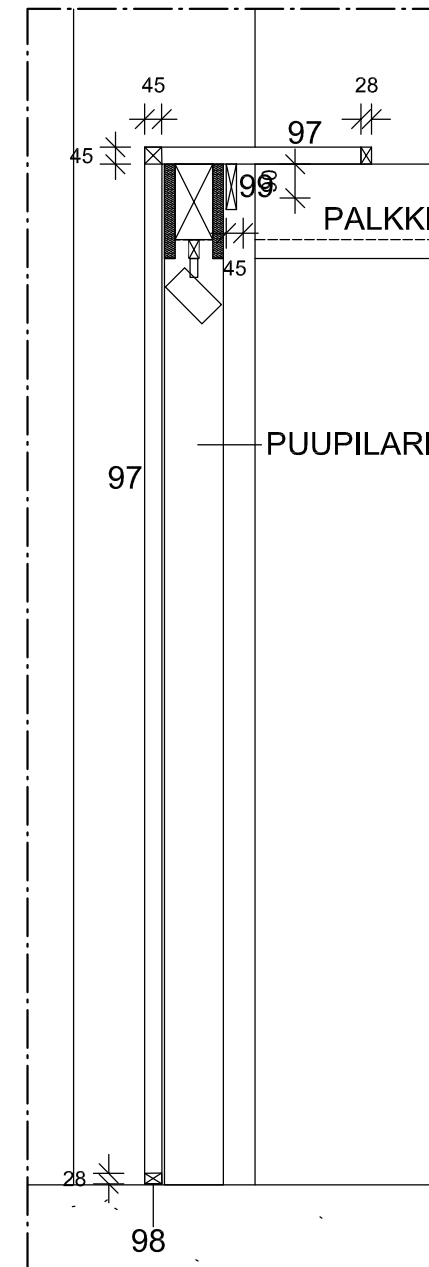
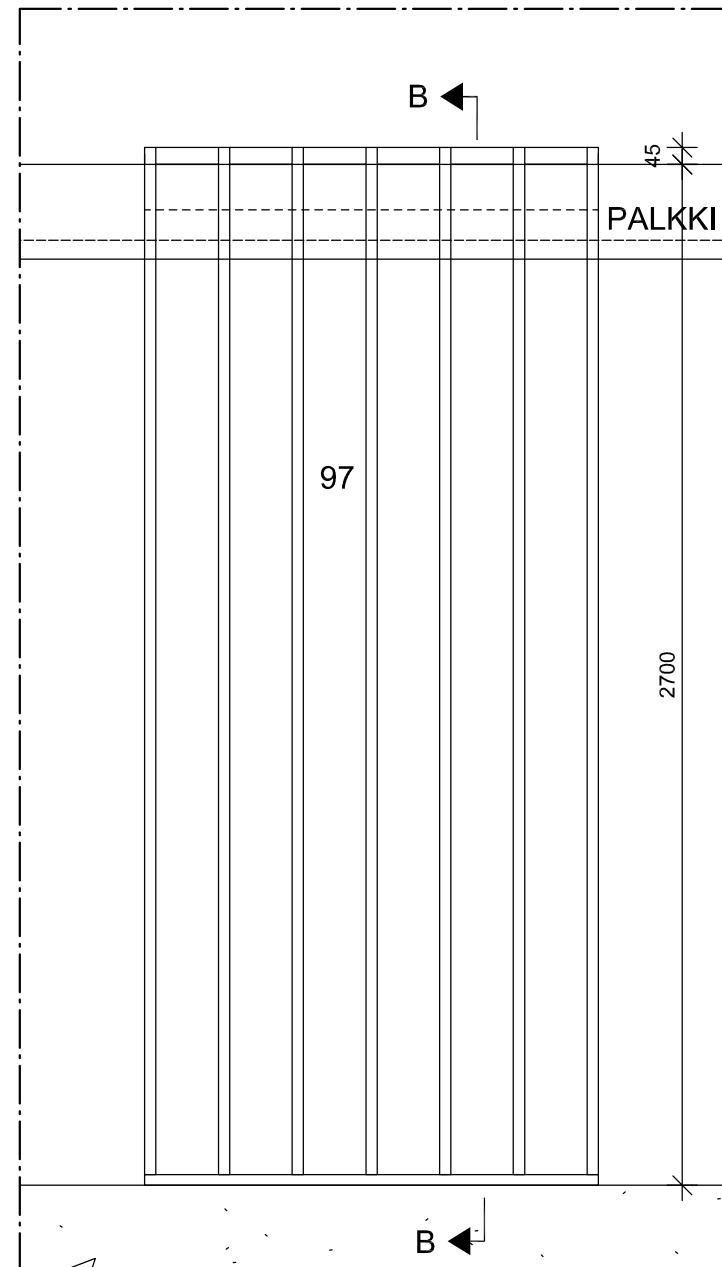
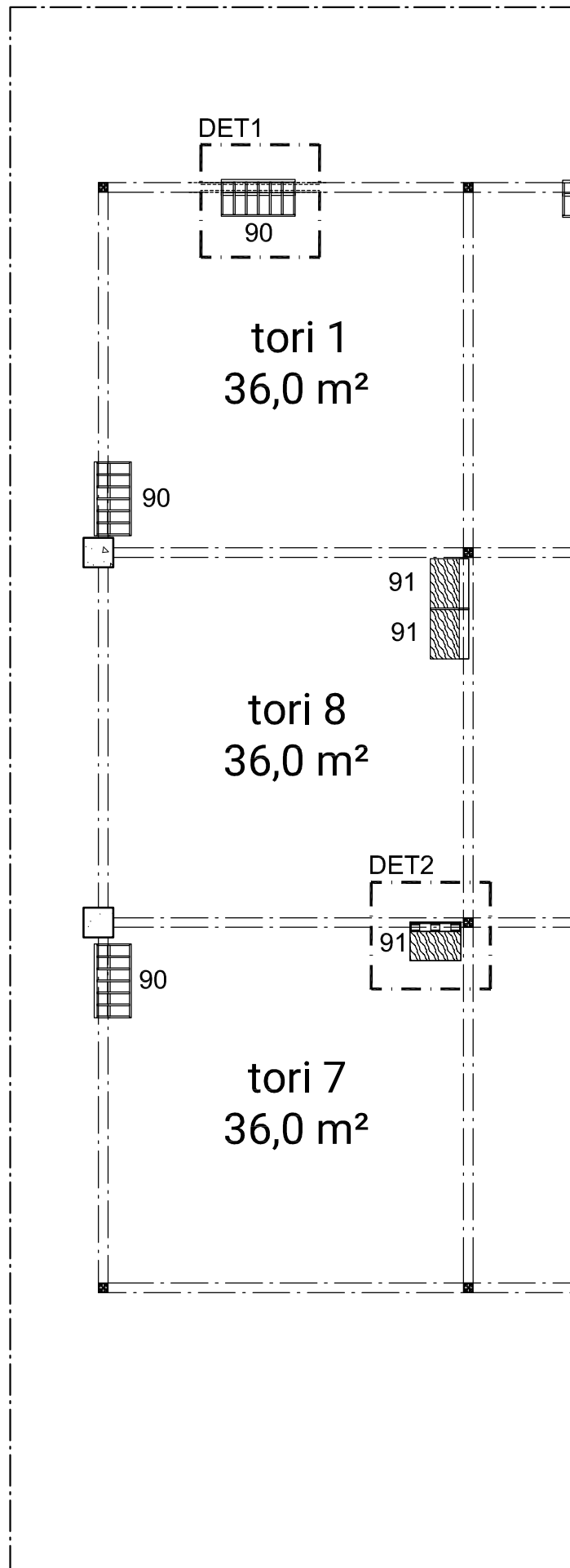


PROJEKTIO A-A, 1:5

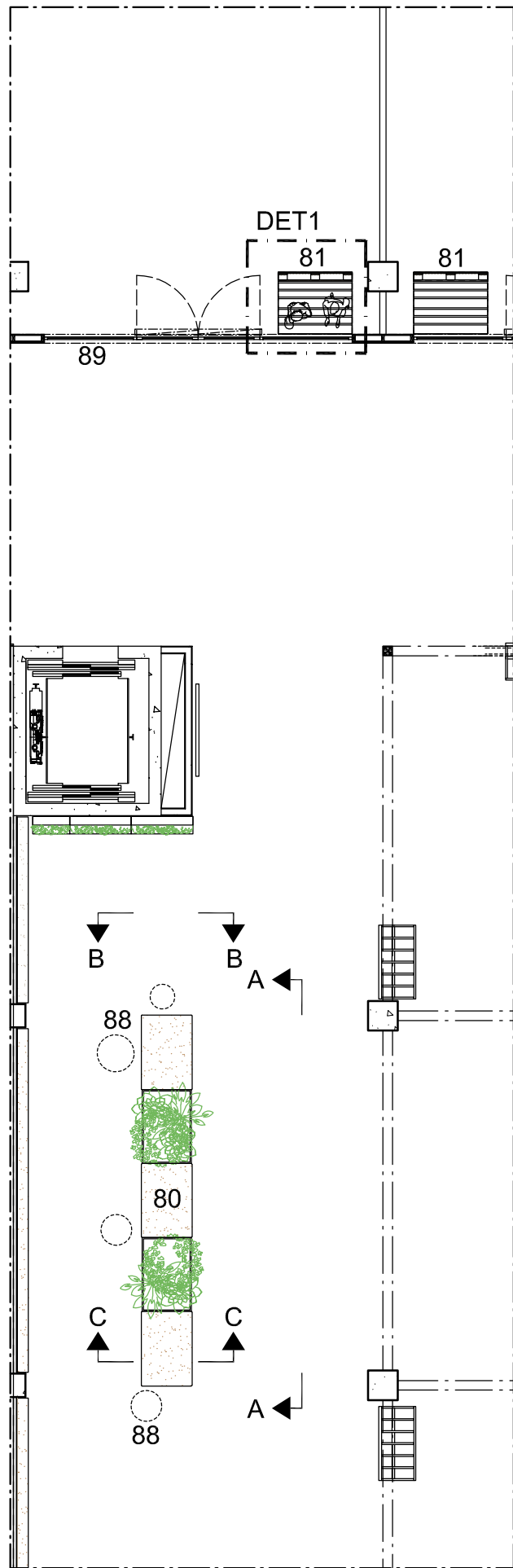


LEIKKAUS B-B, 1:5

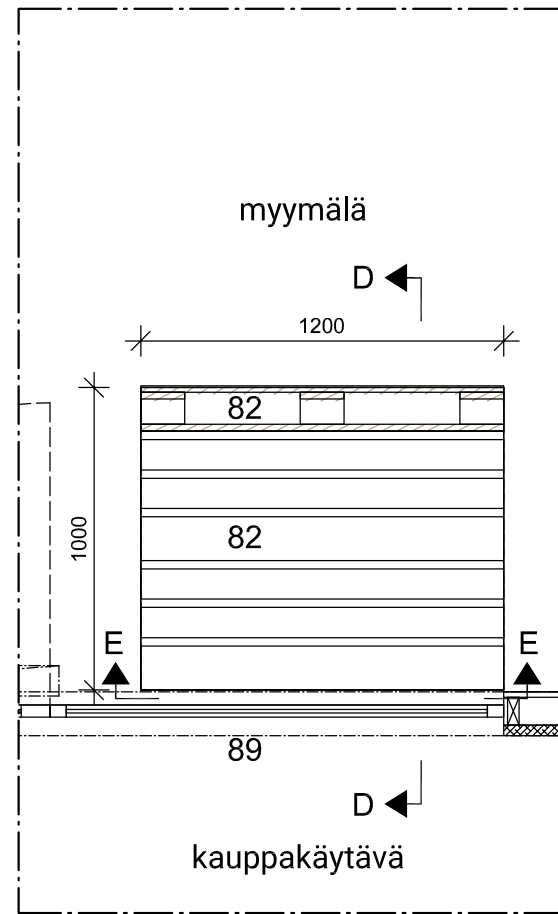
50. VALAISEVA KISÄLLINKYLTTI, MYYMÄLÄN MUKAAN
51. LIIKETILAN NIMIKYLTTI, NÄYTTÖ LASIN TAKANA
52. WALL WASHER, KS VALAISINLUETTELO
53. KIERRÄTYSMETALLIKEHYS, POKATUT REUNAT, MUSTA
54. SARANA, AVATTAVA PÄÄTY HUOLTOA VARTEN
55. KIERRÄTYSMETALLIPUTKI, MUSTA, D= 30 MM
56. PIILOKIINNITYS/ KIERRÄTYSMETALLIHOLKKI, MUSTA, D= 80 MM, H= 30 MM
57. TAIVUTETTU LED-VALONAUHA, KS. VALAISINLUETTELO
58. KIERRÄTETTY KUVIOLASI, ESIM. RAITALASI, VOI OLLA ERILAISIA, SILEÄ PUOLI PÄÄLLÄ, TURVALASIKALVO
59. MYYMÄLÄN NIMI TAI LOGO, TARRATTU ULKOPINTAAN



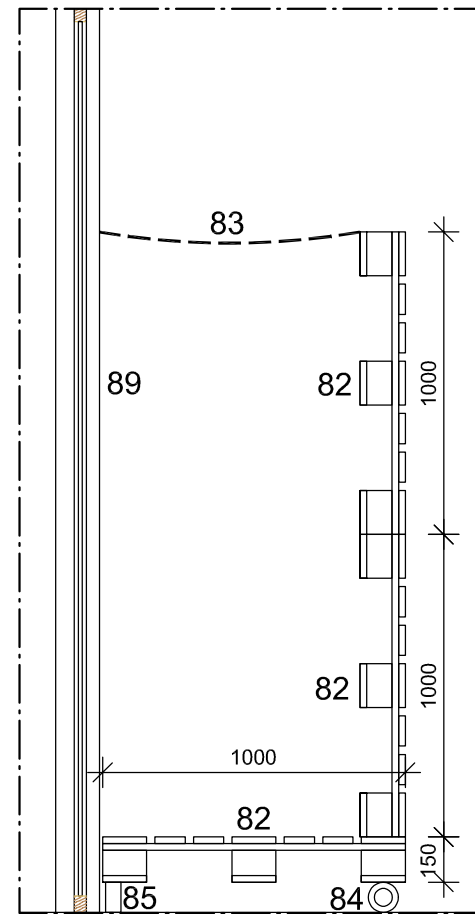
- 90. RITILÄSEINÄKE, SIIRRETTÄVÄ, VALINNAINEN MYYMÄLÄN MUKAAN
- 91. MYYMÄLÄKALUSTE, SIIRRETTÄVÄ, VALINNAINEN MYYMÄLÄN MUKAAN
- 92. PUINEN SISUSTUSLAVA, MYRKYTÖN, MAALATTU KUULTOVALKOINEN
- 93. KIERRÄTETTY KOIVUVANERI, 12 MM, KUULTOVALKOINEN
- 94. PYÖREÄ KIERRÄTYSPUUJALKA, D=50 MM
- 95. KALUSTEPEYÖRÄ, KIERRÄTETTY, METALLIA, D=100 MM
- 96. KAATUMISEN ESTO: TARVITTAESSA KIINNITYS PILARIIN
- 97. KIERRÄTETTY PUU, 45*28 MM, VALKOINEN KUULTOKÄSITTELY
- 98. MAGNEETILISTA ALAREUNASSA LUKITUSTA VARTEN
- 99. LUKITUS, KIERRÄTETTY PUU, 28*120 MM, VALKOINEN KUULTOKÄSITTELY



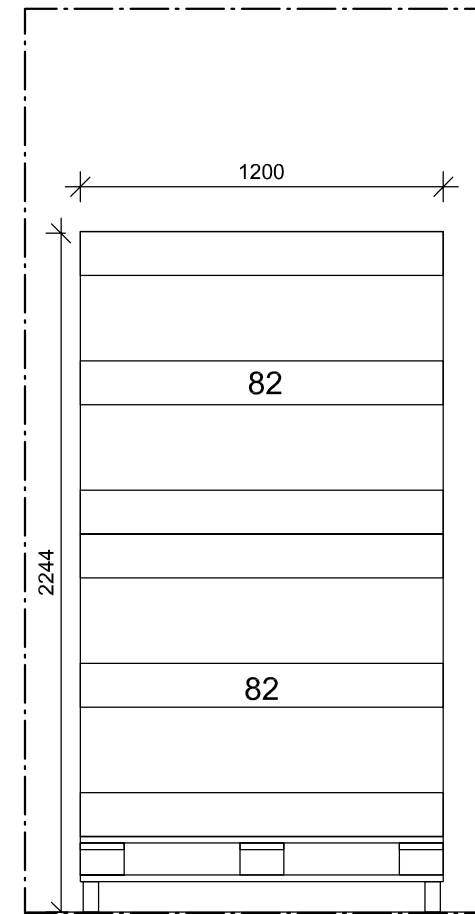
OSAPOHJAPIIRUSTUS, 1:100



DET 1, NÄYTEIKKUNAKALUSTE, 1:25

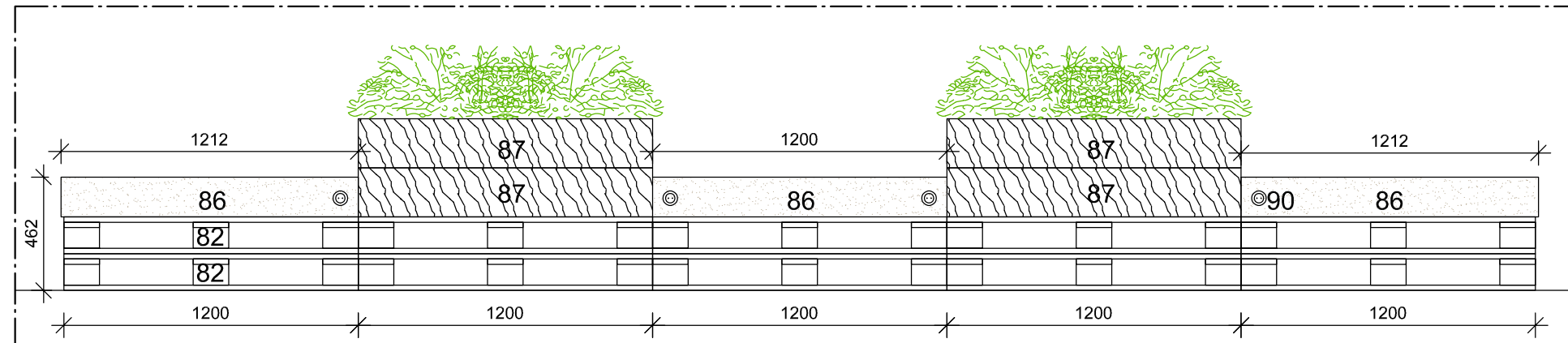


PROJEKTIO D-D, 1:25

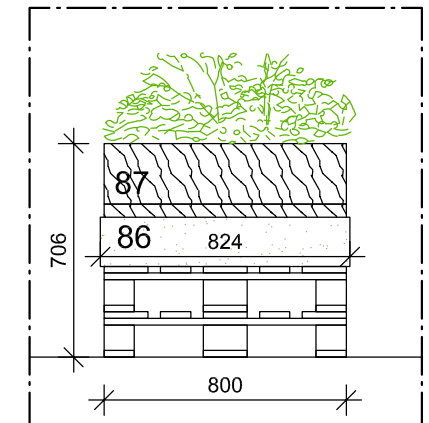


PROJEKTIO E-E, 1:25

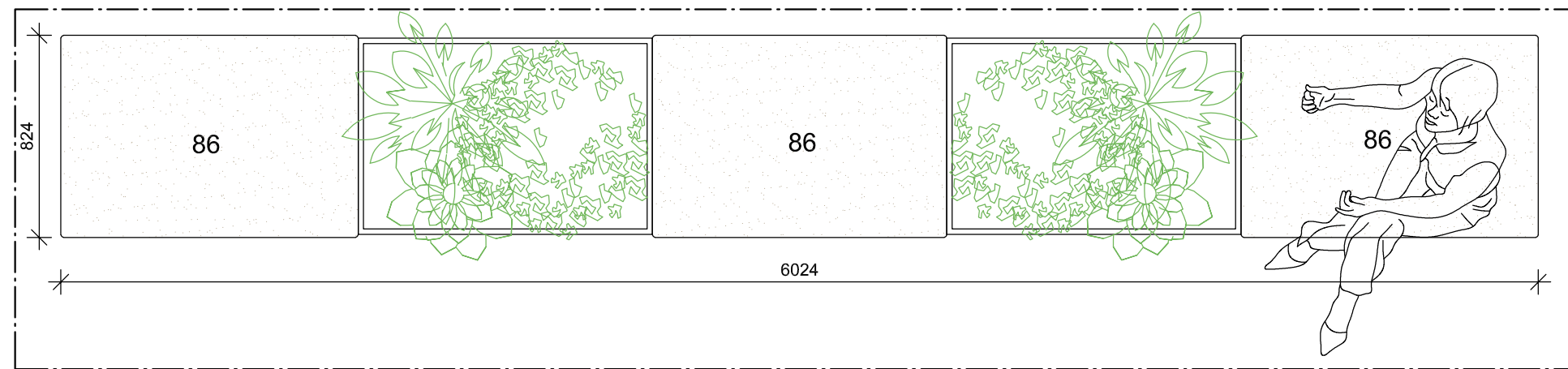
- 80. ISTUINKALUSTE
- 81. NÄYTEIKKUNAKALUSTE
- 82. PUINEN SISUSTUSLAVA, KIERRÄTETTY, MYRKYTÖN, KUULTOMAALATTU VALKOINEN
- 83. KAAATUMISEN ESTO, KIERRÄTETTY METALLIKETJU KIINNITETÄÄN SEINÄÄN
- 84. KALUSTEPYÖRÄ, LUKITTAVA, D=100 MM
- 85. KIERRÄTYSPUUJALKA, D=50 MM
- 86. WOODIO-KOMPOSIITILEVY, D=12 MM, POLAR
- 87. LAVAKAULUS, MYRKYTÖN, MUSTA KUULTOKÄSITTELY
- 88. KIERRÄTYSPÖYTÄ, TARJONNAN MUKAAN
- 89. SHOPFRONT, PUULASISEINÄJÄRJESTELMÄ
- 90. UPOTETUT PISTORASIA, POWERDOT MINI 50



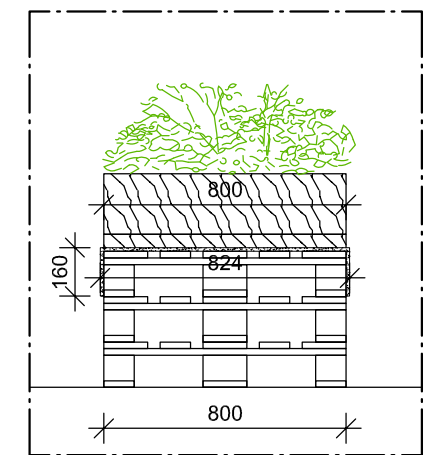
PROJEKTIO A-A, 1:25



PROJEKTIO B-B, 1:25









ISTUSKELUKALUSTE YLHÄÄLTÄ, 1:25



LEIKKAUS C-C, 1:25

14 VALAISINLUETTELO/ KAUPPAKESKUS ECM

Positio	Määrä	Nimi	Valmistaja	Teho	Valovirta	Väriämpötila	Värintoisto	Valonjako	Elinikä	IP	Kuva	Asennustapa	Asennuskorkeus
1	myymälän mukaan	Moduline 26 Linear System/ Dali	Neko	26 W	2900 lm	4000K	CRI90	35°	5v takuu			magneetilla virtakiskoon, esim. Global 3-vaihe/ musta	3000 mm
2	myyjän mukaan	Moduline 26 Linear System/ Dali	Neko	26 W	2900 lm	4000K	CRI90	35°	5v takuu			magneetilla virtakiskoon, esim. Global 3-vaihe/ musta	2500 mm
3	n. 95 jm	LED-valonauha + alumiiniprofiili: SHOPFRONT	Ledstore	14 W/ m	1000 lm	4000K	CRI95	160°	3v takuu	IP65		pintaan wall washerina	200mm ja 3800 mm
4	1,65 jm/ kyltti	LED-valonauha SOLO/ Dali: KISÄLLINKYLTTIT	Ledstore	14 W/ m	1200 lm	4000K	CRI96	160°	3v takuu	IP20		voi leikata mistä vain kohdasta	
5	12 kpl	SL Comp 4x3W LED RGB 40degr. MU/ DMX: PERGOLARAKENNE	Nylund	13 W	470 lm	RGB		40°	50000 h	IP67		pintaan valaisimen sangalla	2700 mm
6	6-10 kpl	Erilaisia kierrätettyjä riippuvalaisimia, poltintyyppi valaisinkannan mukaan, K3000										esim. Global-kiskoon	2500 mm









Spotit virtakiskossa



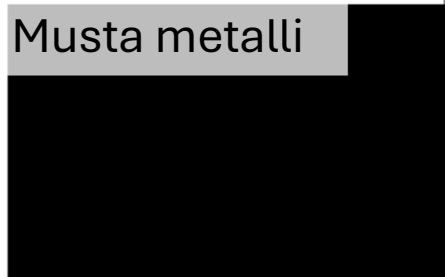
Ewona, harmaa



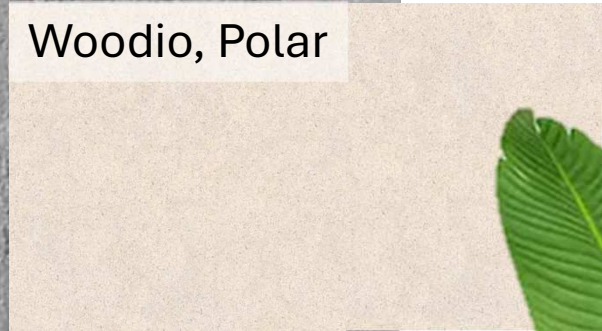
Betoniseinät



Musta metalli



Woodio, Polar



Teräslistat



Betonilattia



Kotimainen havupuu



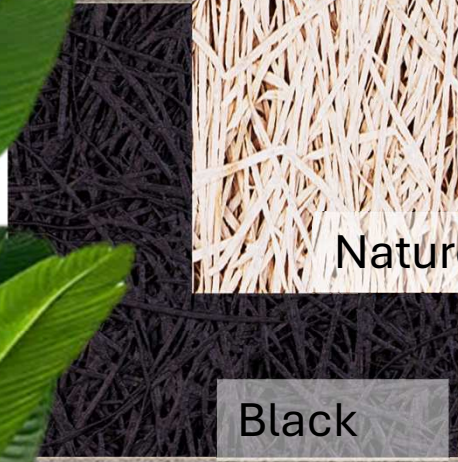
Line Design, Troldekt



Nature wood



Black



Decor Tré, puulasiseinät

Kuviolasit

