

TARINOITA TIILISTÄ / TARINOITA TIILISSÄ

Diplomityö, Santeri Paronen

Tampereen yliopisto

2022

Santeri Paronen

Tarinoita tiilistä Tarinoita tiilissä

*Ajatuksia tiilen elinkaaren jatkamisen
kulttuurisista vaikutuksista*

*Tampereen yliopisto
Rakennetun ympäristön tiedekunta
Arkkitehtuuri
Diplomityö
2022*

Tiivistelmä

Tampereen yliopisto
Arkkitehtuurin tutkinto-ohjelma
Paronen, Santeri: Tarinoita tiilistä, tarinoita tiilissä
Diplomityö
Marraskuu 2022
Ohjaaja: Iida Kalakoski

Diplomityö syventyy kiertotalouden ja rakennusperinnön suojelun väliselle rajapinnalle tiilien elinkaarien tarkastelun kautta. Työn lähtökohta on kokemus siitä, että rakennusten ja rakennusosien tarinoilla on keskeinen vaikutus käsityksemme paikasta ja ajasta. Tarinat ovat uskoakseni olennainen tekijä rakennusten ja rakennusosien säilyttämisen motivaation muodostumisen kannalta. Motivaatiolla puolestaan on merkittävä vaikutus kiertotalouden ja rakennusperinnön suojelun tavoitteiden saavuttamiseen.

Haen työssä vastauksia siihen, kuinka tiiliä ja tiilirakenteita uudelleen käytettäessä ne voivat välittää niihin sitoutuneita tarinoita ja kuinka tätä välityskykyä voitaisiin edistää. Työn aineistona toimii aihepiiriä käsittelevä kirjallisuus, esimerkkitapauksista keräämäni aineisto sekä omat havaintoni.

Tarinoita tulkitaan rakennusten ja rakennusosien sitomista viesteistä. Viesteissä keskeistä on niiden autenttisuus, jotta tarinat eivät vääristy. Tiilien uudelleenkäytön metodi vaikuttaa siihen, kuinka viestit säilyvät uudelleenkäytön yhteydessä. Esimerkitapausten kautta ilmenee, että mitä ehyempänä rakenteet säilyvät, sen paremmin viestit tyypillisesti säilyvät luettavina. Jos tiilirakenteet pysyvät alkuperäisessä kontekstissaan, ne voivat edelleen välittää paikan historiaa. Jos tiilet tai tiilirakenteet on puolestaan irrotettu alkuperäisestä kontekstistaan, niihin liitetyn informaation arvo korostuu.

Avainsanat: kiertotalous, rakennussuojelu, tiili, elinkaari, tarinat, viestit

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkistettu Turnitin OriginalityCheck -ohjelmalla.

Abstract

Tampere university
Masters Degree Programme in Architecture
Paronen, Santeri: Stories of bricks, stories in bricks
Master's Thesis
November 2022
Examiner: Iida Kalakoski

The diploma thesis delves into the interface between the circular economy and the conservation of built heritage through the examination of the life cycles of bricks. The starting point of the work is the knowledge that the stories of buildings and building parts have a central influence on our perception of place and time. I believe that stories are an essential factor in the formation of motivation to preserve buildings and building parts. Motivation, on the other hand, has a significant impact on achieving the goals of circular economy and conservation of built heritage.

In my thesis, I am looking for answers to how bricks and brick structures, when reused, can convey the stories absorbed to them and how this ability to convey could be improved. The work's material is the literature on the topic, the material I collected from example cases, and my own observations.

The stories are interpreted from the messages tied to the buildings and building parts. The main thing in the messages is their authenticity, so that the stories are not distorted. The method of reusing the bricks affects how the messages are preserved when they are reused. Through the example cases, it appears that the more intact the structures remain, the better the messages typically remain readable. If the brick structures remain in their original context, they can still convey the history of the place. If the bricks or brick structures are separated from their original context, the value of the information attached to them is emphasized.

Keywords: circular economy, building protection, brick, life cycle, stories, messages

This publication has been checked for originality using Turnit's OriginalityCheck program.

“I was once in Milwaukee with my old friend Frank Lloyd Wright who was attending a conference there. He began:

‘Ladies and gentlemen, do you know what a brick is? It’s trivial and costs 11 cents; it’s common and valueless but possesses a peculiar characteristic. Give me this brick and it will be worth its weight in gold.’

That was perhaps the only time that I had heard in public, stated clearly and bluntly, what architecture really is. Architecture is the transformation of a worthless brick into something worth its weight in gold.”

- Alvar Aalto
(Phaidon, 2022)



Alkusanat

Rakentaminen on uuden ja toisaalta ikaikaisen ongelman edessä. Ekologisista kriiseistä johtuen on ilmeistä, että rakennusmateriaalien elinkaariin täytyy kiinnittää jatkossa yhä enemmän huomiota ja elinkaaria on saatava pidemmiksi. Meidän tulee säilyttää materiaalisia asioita aiempaa suuremmalla pieteetillä. Materiaalisen runsauden takaa kurkistaa haaste, jonka edessä on pyritty ratkaisemaan elinkaaren pidentämiseen ja jatkamiseen liittyviä teknisiä haasteita. Tulkintani mukaan hieman vähemmälle huomiolle teknisten haasteiden ohella ovat jääneet elinkaaren jatkamiseen liittyvät kulttuuriset näkökulmat. Nämä näkökulmat vaikuttavat kuitenkin olennaisille, erityisesti pyrittäessä motivoimaan rakennusmateriaalin elinkaaren jatkamiseen. Motivaatio esimerkiksi tiilirakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen tai tiilien uudelleenkäytön taustalla tuskin on aina rationaalinen, vaikka sille useita *järkeperäisiä* syitä löytyy. Rakennusmateriaalin tarinalla; historialla ja arkkitehtuurilla tuntuisi olevan keskeinen merkitys säilyttämisen tai kiertämisen motivaatioon.

Vaikka elinkaaren jatkamiseen liittyviä kulttuurisia vaikutuksia on toki käsitelty esimerkiksi restauroinnin ja korjausrakentamisen aihepiirissä, useimmiten käsittelyn kohteena on rakennus, rakennustyyppi tai esimerkiksi rakennuksen ympäristö. Usein käsittely kohdistuu tiettyyn paikkaan ja paikassa sijaitsevaan tiettyyn rakennukseen tai rakennettuun ympäristöön. Jos halutaan tarkastella rakennusmateriaalin elinkaaren jatkamiseen liittyviä kulttuurisia vaikutuksia, on otettava laajempi näkökulma. Rakennusmateriaalin elinkaaren jatkamiseen liittyvät tekijät eivät usein etenkin tiilen kohdalla avaudu rakennuskohtaisella tarkastelulla. Tiilen elinkaaren aikana se saattaa kohdata useitakin eri rakennuksia tai rakennelmia, useissa eri käyttötarkoituksissa. Tällöin esille tulee uuden tyyppisiä kysymyksiä. Emme välttämättä enää puhu paikasta ja rakennuksesta vaan ennemminkin matkasta ja rakennuksista. Mitä kaikkea tiilien mukana voi välittyä uuteen kontekstiin? Voivatko rakennusmateriaalit itsenäisesti välittää heijastumia historiasta, vai ovatko rakennusmateriaalin sitomat muistot paikkasidonnaisia? Tästä aihepiiristä pulppuavat kysymykset alkoivat saada tilaa omissa pohdinnoissani ja saivat minut innostumaan aiheesta. Tovin harkinnan jälkeen päädyin tarttumaan aihepiiriin diplomityön verran.

Kysymykset johdattelivat varsin pian perehtymään juuri rakennusmateriaaleihin ja niiden keskeisiin ominaisuuksiin. Rakennusmateriaali on loppuen lopuksi se, joka välittää kokijalle rakennetun ympäristön konkreettisesti. Toisaalta rakennusmateriaali toimii usein myös siihen liitettyjen merkitysten välittäjänä. Kuitenkin juuri rakennusmateriaalit kaikkine liittämissä vaikutuksineen aiheuttavat merkittävän määrän ekologisista tuhoista. Vaikuttaa myös, että suhteemme materiaaleihin ja valmistettuihin objekteihin on yhä vääristyneempi. Meidän ei tarvitse välittää mistä ja millä tavoin ne käyttöömme tulevat tai mihin ne käytön jälkeen menevät. Riittää, kun objektin tuottama hyöty on käytettävissä tai vaihtoehtoisesti toisella objektilla korvattavissa. Arkkitehtuuri liikkuu mielestäni kiinnostavasti juuri tässä konkretian ja merkitysten rajamaastossa. Näin ollen tuntui luonteeltaan tarrata tähän kiinnekohtaan.

Rakennusmateriaalien elinkaaria tutkiessani nousi esille monella tapaa kiinnostavana erityistapauksena tiili. Varhain standardoidulla ja kestäväällä tiilellä on usein pitkä ja monipolvinen elinkaari. Päädyin tarttumaan tiiliin ja pohdiskelemaan syitä ja seurauksia, usein varsin vaiherikkaidenkin elinkaarien taustalla. Myös diplomityön mittakaavan puitteissa, yhteen materiaaliin tarttuminen tuntui luonteeltaan. Päätin myös rajata työn Suomen kontekstiin ja esimerkkeihin, vaikka työ laajeni tiilen käyttöä vertaillen hieman myös Meksikoon.

Alusta asti oli selvää, että kysymykset tiilen uudelleenkäytön kulttuurisista vaikutuksista ovat luonteeltaan sellaisia, ettei ole tarkoitukseen löytää niihin yksiselitteisiä vastauksia, vaan ennemminkin tuoda esille ja pureskella näitä aihepiiriin liittyviä kysymyksiä.

Diplomityöprosessi sai pitkälti alkunsa Nuijatieen kommuunissa käydyistä keskusteluista. Keskustelut toimivat keskeisenä inspiraation ja ajatusten lähteenä etenkin diplomityöprosessin alkupuolella. Kyseisessä kommuunissa valmistui myös suurin osa tästä työstä. Iso kiitos kuuluu juuri sinne. Kirjoitin diplomityötä sekä Suomessa Tampereella, että Meksikossa Guadalajarassa. Kiitos tuesta Brendalle Meksikoon. Etäisyys suomalaisiin tiiliin prosessin loppupuolella antoi työlle luultavasti oman mausteensa. Iso kiitos myös ohjaajalleni Iida Kalakoskelle. Kiitos myös kaikille avustaneille ja prosessissa tsempanneille.

Tampere, 1. 11. 2022

Sisällysluettelo

1. Johdanto	14	4. Tarinoita tiilissä	96
1.1 Aiheen esittely	14	4.1 Uusi ja vanha	98
1.2 Tutkimusmenetelmät ja aineisto	18	4.2 Viestit tiilissä	105
2. Tiili	20	4.3 Näkemyksiä arkkitehtuurin ulkopuolelta	113
2.1 Tiilen ominaisuudet ja merkitykset	22	5. Johtopäätöksiä	116
2.2 Tiilen valmistus	27	5.1 Vaaran paikkoja	118
2.3 Tiilen käyttö ja arkkitehtuuri	33	5.2 Mahdollisuuksia ja ideoita	120
2.4 Tiilen uudelleenkäyttö	46	Lähteet	124
3. Tarinoita tiilistä	58		
3.1 Aineiston esittely	60		
3.2 Atrian tuotantolaitos – Itikanmäen meluvalli	62		
3.3 Bulevardi 21 – Jämeräntaival 3-5	68		
3.4 Haminan veturitalli – Veturiheikki	76		
3.5 Vaasan höyrymylly – Toppilan Punainen Mylly	82		
3.6 Hattulan Pyhän Ristin kirkko	90		

Käsitteitä / sanastoa

Viesti

Viestillä tarkoitetaan rakennetun ympäristön signaalia, jonka voimme lukea rakennetusta ympäristöstä joko suoraan tai välillisesti. Kaikki viestit eivät aukea kaikille eivätkä samoin tavoin. Viestien avulla kuitenkin muodostamme tarinat.

Tarina

Tarinalla tarkoitetaan ennen kaikkea tulkintaa, jonka muodostamme erilaisista rakennetun ympäristön viesteistä.

Poltettu tiili

Muurauskappale, joka on valmistettu savesta tai muista savespitoisista materiaaleista, mahdollisesti myös hiekasta, polttoaineesta tai muista lisäaineista ja on poltettu riittävän korkeassa lämpötilassa keraamisen sidoksen aikaansaamiseksi. (Ympäristöministeriö, 2007)

1-kiven muuri

Tiilirakenteen paksuutta kuvataan usein tiilen (kivi) avulla, koska tiilirakenne on tyypillisesti paksuudeltaan tiilen monikerta. 1-kiven muuri on paksuudeltaan tiilen pidemmän kantin paksuinen.

Kiertotalous

Talousmalli, jossa ei tuoteta jatkuvasti lisää tavaroita, vaan kulutus perustuu omistamisen sijaan palveluiden käyttämiseen: jakamiseen, vuokraamiseen ja kierrättämiseen. Siinä materiaaleihin sitoutunut arvo säilyy mahdollisimman pitkään yhteiskunnassa. Kiertotaloudessa talouskasvu ei ole riippuvainen luonnonvarojen kulutuksesta. (Sitra, 2018)

Uudelleenkäyttö

Uudelleenkäytöllä tarkoitetaan rakennusosan tai rakenteen käyttöä uudelleen osana toista rakennusta tai rakennelmaa samassa tai toisessa paikassa.

Uusiokäyttö

Viitataan termillä prosessiin, jossa käytetty rakennusmateriaali toimii uuden rakennusosan raaka-aineena.

Uudelleenkäytön raekoko

Viitataan työssä uudelleenkäytön raekokoon, kun puhun uudelleen käytettävien rakenteiden tai rakennusosien koosta. Raekoko voi olla esimerkiksi tiilimurske, tiili tai tiiliseinä.

Provenienssi

on esineen ja sen omistussuhteiden täysi historia, sen löytymisestä tai valmistuksesta nykypäivään, minkä perusteella sen aitous tai omistajuus voidaan määritellä (ICOM, 2005)

Museologia

Museologiassa tarkastellaan yksilöiden ja yhteisöjen suhdetta ajallis-alueelliseen ympäristöönsä. Oppiaineessa perehdytään erityisesti siihen, miten ihmiset ottavat sekä aineellisen että aineettoman ympäristönsä haltuun erilaisin keinoin: nimeämällä, määrittelemällä, suojelemalla, säilyttämällä ja muistelemalla. (Jyväskylän yliopisto, 2022)

Arkeologia

Arkeologia on tiede, joka tutkii menneisyyttä maassa ja vedessä säilyneiden jäännösten avulla. Tutkimuskohteina ovat esineet ja rakenteet tai muodostelmat, jotka ovat syntyneet paikalla eläneiden ja työskennelleiden ihmisten toiminnasta. (Suomen museoliitto, 2022)

1. Johdanto

1.1 Aiheen esittely

Opintopolullani arkkitehtuurin alalla on eteeni tullut ikään kuin haaste kerrallaan uusia näkökulmia rakennetun ympäristön tarkasteluun. Haasteena on ollut suunnitella toimivaa ja esteettisesti miellyttävää rakennettua ympäristöä. Hiljalleen opintojen myötä soppaan on lisätty rakentamisen maailman realiteetteja ja säädöksiä. Toisaalta tietojen ja taitojen karttuessa rakennettua ympäristöä on luontevaa tarkastella aina vaan lähempää ja tarkemmin, toisaalta näkökulmien lisääntyessä tulee luontevaksi tarkastella näitä kysymyksiä suuremmalla linssillä. Kauempaa tarkasteltaessa rakennettu ympäristö näyttäytyy osana kokonaisuutta, jossa rakennetulla ympäristöllä on vaikutuksensa niin ympäristöongelmiin kuin moniin kulttuurisiin ja sosiaalisiin haasteisiin sekä toisaalta myös näiden mahdollisiin ratkaisuihin.

Rakennetun ympäristön vaikutus globaaleihin ympäristökriiseihin on merkittävä. Rakennustuotanto aiheuttaa suuren osan ilmastopäästöistä, heikentää toiminnallaan luonnon monimuotoisuutta ja kuluttaa merkittävän määrän rajallisia luonnonvaroja. Toisaalta rakennettu ympäristö luo edellytyksen ihmisten elämälle ja tuo turvaa sekä turvan tunnetta. Rakennettu ympäristö myös *maadoittaa* ihmiset aikaan ja paikkaan. Se on olennainen juurevuuden tunteellemme ja identiteettimme muodostumiselle.

Ilmastomuutosta lieventävillä toimenpiteillä on tulenpalava kiire. Rakennetulla ympäristöllä on tässä merkittävä rooli. VTT:n tutkimuksessa tiivistetään, että rakennusten energian käyttö, uudisrakentaminen ja korjausrakentaminen aiheuttaa noin 35 % Suomen kasvihuonekaasupäästöistä (Häkkinen & Vares, 2018, s. 52). Merkittävien ilmastovaikutusten lisäksi rakennettu ympäristö valtaa tilaa luonnolta ja heikentää sen monimuotoisuutta. Jo 75 % maa-alasta on voimakkaasti ihmisen muokkaamaa, 66 % merialasta on ihmisen vaikutusten muokkaamaa ja 85 % kosteikkoalasta on haihtunut pois ihmisten toiminnan seurauksena. (IPBES, 2019, s. 11) Ihminen on toiminnallaan vallannut merkittävän alan maapallon äärellisestä pinta-alasta.

Merkittävä osa vahingosta tapahtuu, kun rakennettu ympäristö aiheuttaa ympäristölle kuormaa kuluttaessaan resursseja. Ympäristörasitusta aiheutuu suoraan resurssien hankkimisesta, mutta myös niiden jalostamisen aiheuttamista päästöistä. Resurssien säästäminen on perinteisesti ollut ekonomista ja näin ollen se on tapahtunut varsin luontaisesti. Kuitenkin hiljattain tehostuneen rakennustarviketuotannon ja kallistuneen työvoiman myötä säästämiseksi ei ole enää nähty ekonomisia kannusteita. Ympäristöongelmien edessä näitä kannusteita tulisi taas löytää tavalla tai toisella.

Yhtenä tapana keventää ympäristön kuormaa on esille nostettu rakentamisen siirtymä kohti kiertotalouden mukaista toimintamallia. Ympäristöministeriön (2021) periaatepäätöksen mukaan: ”Kiertotaloudessa materiaaleja hyödynnetään tehokkaasti ja kestävästi ja ne pysyvät kierrossa pitkään ja turvallisesti. Tuotteita myös jaetaan, vuokrataan, korjataan ja kierrätetään. Palvelullistaminen on osa kiertotaloutta. Kiertotalous on uusi talouden toimintatapa, joka tuottaa taloudellista hyvinvointia maapallon kantokyvyn rajoissa. Se hyödyntää digitalisaatiota tehokkaasti

ja uudistaa yhteiskunnan rakenteita ja toimintamalleja. Kiertotalous on keino vähentää luonnonvarojen käyttöä”. Ympäristöministeriön periaatepäätös nostaa esille, että Suomen hallituksen ohjelmassa on asetettu tavoitteeksi, että Suomi vahvistaa rooliaan kiertotalouden edelläkävijämaana. (Ympäristöministeriö, 2021, s. 3) Kiertotalous on tavalla tai toisella väistämättä integroitumassa myös rakentamiseen.

Tässä työssä otan huomioon kiertotalouden tavoitteet, mutta nostan esille myös rakennusperinnön säilyttämiseen liittyviä tavoitteita. Liikun aiheeni kanssa kiertotalouden ja rakennussuojelun välisellä harmaalla vyöhykkeellä, jota on vasta hiljattain hahmoteltu. Huolimatta niiden erilaisista tavoitteista, on huomioitu, että usein samat periaatteet tukevat usein niin rakennussuojelun kuin kiertotaloudenkin tavoitteita. Niin ilmastopäästöjen, luonnon monimuotoisuuden kadon, materiaaliressurssipulan kuin kulttuurillisen perinnönkin kannalta keskeistä on olemassa olevan säilyttäminen. Säilyttäminen tuntuu kuitenkin olevan ajatuksena haastava. Muutoksettomuus ja pysyvyys haastavat ajatusmallejamme sekä nykyistä talousjärjestelmää. Tämä ongelma tuntuu olevan keskeisesti läsnä kiertotalouden sovelluksissa. Haasteena ei niinkään ole rakennusosien kierrättäminen, vaan rakenteiden säilyttäminen mahdollisimman ennallaan silloin, kun sille teknisesti olisi edellytyksiä.

Nyt kun painavia syitä maapallon materiaalien resurssien käytön uudelleentarkastelulle on ilmaantunut, on koko talouden ja materian suhdetta mielekästä tarkastella uudestaan. Oma toiveeni ja odotukseni onkin, että nämä haasteet avaavat silmämme maailman materiaaliselle luonteelle ja materiaalien asioiden ainutlaatuisuudelle. Materiaalien kiertoa ja elinkaarta on tutkittu, mutta yleisesti tutkimuksissa ovat painottuneet tekniset näkökulmat. Koska kiertotalous tulee väistämättä olemaan keskeinen osa rakennusmaailmaa, tuntuu olennaiselta puntaroida myös kiertotalouden sovellusten kulttuurisia vaikutuksia. Kiertotalouden mukaisilla toimilla on kulttuurisia vaikutuksia ja kulttuuriset tekijöillä on vaikutuksensa kiertotalouden toimiin. Kiertotalous voi muuttaa arkkitehtuurin estetiikkaa ja merkityksiä. Iida Kalakoski (2021) on tiivistänyt, ettei kiertotalous ole pelkästään ympäristöä säästäviä teknisiä ja taloudellisia ratkaisuja, vaan rakennusten ja rakennusten osien arvostaminen on myös kulttuurinen kysymys (Kalakoski, Kiertotalous kulttuurisessa viitekehyksessä, 2021, p. 143).

Olemme varsin pitkään eläneet yltäkyläistä aikaa, jossa materiaaleja ja energiaa riittää. Arkkitehtien kosketuspinta rakennusmateriaaleihin on jäänyt viime aikoina varsin laihaksi, kun perinpohjaiseen tutustumiseen ei ole ollut tarvetta. Mark Gorgolewski (2018) kuvaa, että suunnittelijoiden katalogityyppinen arkkitehtuurin komponenttipaletti on saanut aikaan sen, ettei meillä enää ole yhtä hyvää käsitystä materiaaleista ja niiden potentiaalista. Se on vähentänyt myös luovien ratkaisujen mahdollisuuksia ja löytöjä. (Gorgolewski, 2018, s. 4) Uudelleentutustumisen aika kuitenkin lienee viimeistään nyt, kun maapallon kantokyvyn rajat tulevat vauhdilla vastaamme.

Ongelmia nykytilanteessa aiheuttaa tuhlaileva rakennusmateriaalien käyttö. Rakennuksen materiaalit päätyvät tyypillisesti varsin nopealla aikataululla tuotannosta rakennuksen kautta tienpohjaksi tai kaatopaikalle. Rakennuksen purku on arkipäiväinen näky erityisesti kaupunkien asukkaille. Huuhkan ja Lahdensivun (2016) tutkimuksen perusteella Suomessa puretaan vuosittain noin 4000 rakennusta. (Tutkimuksen data on vuosien 2000–2012 väliseltä ajalta.) Purettujen rakennusten määrä on noin

22 % rakennettujen uudisrakennusten määrästä. Rakennusten pinta-alasta sama suhde on noin 12 %. (Huuhka & Lahdensivu, 2016, s. 78) Rakennuksen purkamisen yhteydessä menetetään merkittävästi materiaaleihin sitoutunutta arvoa. Gorgolewskin (2018) mukaan ensimmäisen käyttökerran lopussa materiaalin ja energian arvosta menetetään tyypillisesti 95 %, kun materiaalien kierrätys ja energian talteenotto saa talteen vain 5 % alkuperäisestä raaka-aineen arvosta. Jos taas rakennusosat pyritään ottamaan talteen, purkuprosessi on noin 17–25 % kalliimpaa ja kestää noin 2–10 kertaa kauemmin (Gorgolewski, 2018, s. 52). Rakennusosien talteenotto nykyisten edullisten tuotantokustannusten aikana ei ole tyypillistä. Tyypillinen rakennusten purkamisen tapa ja tahti ovat nähdäkseni kestävämpiä ja muutos on tarpeen.

Yksi tapa muuttaa tilannetta, on syventää ymmärrystämme rakennusmateriaaleista, jotka ovat ongelman keskiössä. Tässä työssä keskityn poltetuun tiileen. Tiili on maailmanlaajuisesti varsin käytetty rakennusmateriaali, eikä sen käyttö Suomessakaan ole mitätöntä, vaikka päärooli onkin perinteisesti ollut puulla. Suomalaisista rakennuksista Huuhkan ja Lahdensivun (2016) tutkimuksen datan mukaan kantavan rakenteen perusteella tiilirakennuksiksi tunnistettuja on 2 %, kun esimerkiksi betonirakennuksia on 3 % ja puurakennuksia 48 %. Tutkimusdatan rakennuksista 44 %:n kantava rakenne ei ollut tiedossa. Tiilirakennukset vastaavat kuitenkin 10 % rakennuksista kerrosalan perusteella ja yksittäinen tiilirakennus on keskimäärin pinta-alaltaan 766m². (Huuhka & Lahdensivu, 2016, s. 82)

Tiilen tuotanto puolestaan aiheuttaa Tiili-infon mukaan noin 0,04 % Suomen kokonaispäästöistä (Tiili-info, 2022b). Osuus kokonaispäästöistä on melko pieni, mutta kun päästöt suhteutetaan siihen, että VTT:n tutkimuksessa tiilen osuus kantavana rakennusaineena uudisrakentamisessa on 1,5 % asuinrakentamisen kerrosalasta, tuottaa tiili nähdäkseni suhteessa merkittävän määrän päästöjä (Häkkinen & Vares, 2018, s. 17). Tiilen valmistaja Wienerberger kuvaa verkkosivuillaan, että VTT:n tutkimuksen mukaan tiilen valmistamiseen kuluu uusiutumatonta energiaa 3,4-4MJ/kg ja uusiutuvaa energiaa 0,5MJ/kg (Wienerberger, 2022a). Tiilen päätyessä jätteeksi tämä energia menetetään. Puolestaan yksittäisen tiilen uuteen käyttöön kierrättäminen säästää noin puoli kiloa hiilidioksidipäästöjä uuden tiilen valmistamiseen verrattuna (Gamle Mursten, 2022). On merkityksellistä, kuinka paljon rakennusmateriaalia voidaan säilyttää käytössä.

Tiileen sitoutuu valmistuksessa paljon energiaa, joten sen kierrättäminen kannattaa. Kiertotalouden kannalta tiili vaikuttaa olevan rakennusmateriaalina erityistapaus. Se on rakennusmateriaali, jonka kierrätys tavalla tai toisella on ollut luonteva osa sen elinkaarta luultavimmin valmistuksen keksimisestä asti. Vaikka tuotannon tehostumisen myötä tiiliä ei kierrätetä enää aivan samalla tapaa kuin ennen, on se edelleen rakennusmateriaali, jolle on ensimmäisen käytönkin jälkeen aidosti kysyntää. Useiden rakennusmateriaalien kohdalla vaikuttaa nousevan huoli kierrätysmateriaalin kestävydestä ja elinkaaresta, kierrätysmateriaalin käytön estetiikasta, kierrätysmateriaalin terveellisyyteen liittyvistä tekijöistä tai mahdollisista muista käyttöön liittyvistä haasteista. Käytettyjen tiilien kysynnästä voisi kuitenkin päätellä, että tiilen tapauksessa nämä huolet eivät nouse käytön kannalta ylitsepääsemättömäksi esteeksi. Tässä suhteessa siitä lienee opittavaa.

Tiili ja tiilirakenteet ovat myös skaalautuvuutensa takia kiinnostava tutkimuksen kohde. Yksittäinen tiili käteen sopivana kappaleena on helppo ymmärtää yksittäisenä

objektina. Tällä yksittäisellä objektilla on oma taustansa ja tarinansa. Toisaalta näistä yksittäisistä objekteista yhteen muurattu seinä tai kokonainen tiilirakennus voidaan myös ymmärtää itsenäisenä ja myös sillä on oma tarinansa. On mielenkiintoista tutkia tiiliä ja tiilirakenteita ja niihin sitoutunutta kulttuurista arvoa erilaisissa skaaloissa. Tiiliä voidaan käyttää uudelleen useissa eri *raeissa* murskeesta kokonasiin rakennuksiin. Kiinnostavaa on näiden tiilen tarinoiden välittyminen eri metodein.

Uudelleenkäytön motivoinnin kannalta uskon, että tiileen sitoutuneella historialla on keskeinen merkitys. Uskon, että menneiden hetkien jäljillä materiaalin pinnalla on vaikutus halukkuuteen hyödyntää sitä. Näen, että näillä heijastumilla menneisyydestä on vaikutuksensa, oli kyse sitten positiivisista tai negatiivisista mielleyhtymistä. Ihmisillä on tarve kokea rakennetun ympäristön ajalliset kerrostumat, ajallinen jatkuvuus, jotain pysyvämpää kuin oma elämä, jotta voimme sijoittaa itsemme ajalliseen kontekstiin.

Tiilellä on pitkäikäisenä rakennusmateriaalina mahdollisuus toimia menneisyyttä välittävänä pintana. Mutta kuinka historia välittyy tiiliä tai tiilirakenteita uudelleen käytettäessä? Tarkoitukseni on nostaa esille tiilien elinkaaria ja pohdiskella näiden kautta esille nousevia kysymyksiä. Keskeistä on nähdäkseni nostaa esille sekä kiinnostavia mahdollisuuksia, että kiusallisia ristiriitoja.

1.2 Tavoitteet ja menetelmät

Tavoitteenani on lisätä ymmärrystä ja herättää ajatuksia tiilen elinkaaren jatkamiseen tähtäävän suunnittelun kytkeytymisestä kulttuuriseen kontekstiin avustaen näin oman sekä mahdollisesti muiden arkkitehtiopiskelijoiden tai arkkitehtuuria työkseen harjoittavien työn paikantamista laajemmassa yhteydessä. Tavoitteenani on tämän yhteen materiaaliin keskittyvän työn avulla herättää lukijassa mielenkiintoa vastaaviin diplomityössä esitettyihin kysymyksiin myös muiden materiaalien kohdalla.

Pääasiallisena menetelmänä diplomityössä on toiminut kirjallisuuskatsaus. Koska käsitelen valitsemaani aihetta työssä varsin monesta näkökulmasta työn luonteen vuoksi, on työn mittakaavan puitteissa kirjallisuuskatsaukseen kattavuuteen jäänyt aukkoja, joita olisi luultavasti voinut tilkitä vielä varsin pitkään. Kirjallisuutta on valikoitunut useista eri näkökulmista. Laaja kattaus erilaisia näkökulmia oli nähdäkseni keskeinen osa tämän diplomityön prosessia. Hyödynnän työssä myös paljon omia havaintojani sekä tuon esille paljon omia näkemyksiäni tiilien uudelleenkäytöstä.

Olen nostanut esille osiossa 3. *Tarinoita tiilistä* tapausesimerkkeinä erilaisia tarinoita tiilien elinkaarista. Esimerkeiksi olen toisaalta tietoisesti valikoinut kiinnostavia *raekooltaan* toisistaan poikkeavia kohteita, joissa tiilen uudelleenkäytön haasteet ja mahdollisuudet nousevat esille. Toisaalta tarkoitus ei ollut ennalta määritellä mitä esimerkeistä voidaan oppia. Työn loppupuolella osiossa 4. *Tarinoita tiilissä* käsitelen esimerkeistä nousevia kiinnostamaksi kokemiani kysymyksiä nojaten kirjallisuuskatsauksessa esille nousseisiin näkökulmiin.

Tutkimuskysymyksiä

Kuinka tiileen sitoutuneet viestit välittyvät tiiliä tai tiilirakenteita uudelleen käytettäessä?

Kuinka näiden viestien välittymistä voitaisiin edistää?



2.

Tiili

Avaan seuraavassa tiiltä rakennusmateriaalina. Nostan esille sen ominaisuuksia sekä siihen liitettäviä miellelyhtymiä. Käyn läpi tiilen tien Suomeen sekä avaan sen valmistusta ja historiaa. Lisäksi tiivistän suomalaisen tiilen käytön keskeisiä piirteitä. Osion lopussa käyn läpi tiilen uudelleenkäyttöä ja sen historiaa. Kun jatkossa käsittelen tiiliä, tarkoitan erityisesti poltettuja tiiliä.

2.1 Tiilen ominaisuudet ja merkitykset

Monilla meistä on rakennetun ympäristön kautta varsin arkinen kontakti tiileen niin rakennusmateriaalina kuin yksittäisenä objektina. Omat ensikosketukseni karheisiin harjattuihin tiiliin olen saanut luultavimmin juuri kävelemään opittuani kotitaloni seinään tukeutuessani. Muurarin lapsena myös työmaalle matkalla olleet muovilla peitetyt tiililetkat olivat tuttu näky kotipihalla. Tiili on varsin yksinkertainen ja helposti ymmärrettävä objekti ja varmasti osittain myös siksi monille niin tuttu. Riina Sirén (2020) on huomionut, että ihmisen on rakennuksissa helpoin tunnistaa ja luoda merkityksiä itsensä kokoisiin tai hieman pienempiin objekteihin (Sirén, 2020, s. 46). Tämä näkyy tiiliin liitettävissä assosiaatioissa.

Tiili taipuu käsitteenä arkikielessä helposti kuvaamaan tiiltä kooltaan, muodoltaan, kovuudeltaan, painoltaan tai muilta ominaisuuksiltaan muistuttavia objekteja. Paksuista kirjoista tulee puheessamme tiiliskiviä. Koska tiilet ovat ihmisille tuttuja, niihin liitetään paljon symboliikkaa ja metaforia. Tiilet voivat herättää niin yksinkertaisia, kuin verrattain kompleksisiäkin mielleyhtymiä.

Toisin kuin kiviä; tiiliä ei löydy luonnosta vaan ne ovat ihmisen aikaansaannoksia. Ne edustavat tietyllä tapaa ihmisen kekseliäisyyttä ja saavutuksia. Ne edustavat kykyämme muokata ympäristöämme haluamaksemme. (Symbols and synchronicity, 2022.) Tiilet edustavat myös vahvuutta. Tiilet itsessään ovat vahvoja ja niistä tehdään vahvoja sekä aikaa kestäviä rakennuksia, jotka tuovat turvaa asukkailleen (Symbols and synchronicity, 2022). Toisaalta kestävyytensä takia tiiliseinää tai tiilimuuria verrataan myös haastaviin esteisiin.

Tiilet ovat standardimitoitettuja. Ne on tehty sopimaan yhteen, eli järjestettäväksi niin, että niistä syntyy jotain, joka liimautuu laastilla yhteen ja on vahvaa sekä kestävä. Tiiliseinä edustaa tietyllä tapaa organisaatiota. (Symbols and synchronicity, 2022.) Tiiliseinää voidaan myös verrata yhteiskuntaan tai yhteisöön, jonka jäseniä; tiiliä olemme.

Tiilet yhdistetään myös pysyvyyteen ja pitkäikäisyyteen. Kovassa lämpötilassa kovettuneet tiilet itsessään kestävät aikaa varsin hyvin. Painavat tiilirakenteet saavat aikaan myös mielikuvan, ettei niitä siirrellä hetken mielijohteesta. Toisaalta jo tiili keksintönä ja rakennusmateriaalina on historiansa ajan ollut varsin muuttumaton. Pohjois-Italiasta Suomeen matkannut keksintö jo itsessään siis symboloi eräällä tapaa pysyvyyttä ja perinteen jatkuvuutta. Tiilirakenteita verrataan usein myös pitkäjänteisiin prosesseihin. Niin uusi taito, rakennelma kuin diplomityökin rakentuu *tiili herrallaan*. Paikalla muurattu seinä ottaa oman aikansa. Ja kun aikaa on paljon, kuten *kiven sisällä*, voi *lukea* aikansa kuluksi *tiilenpäitä*.

Tiili yhdistetään edelleen myös käsityöhön. Vaikka tiilen valmistus perinteisesti onkin ollut käsityötä, on se tänä päivänä pitkälti teollinen prosessi, johon romantisoituidet *käsityön jäljet* täytyy nykyään imitoida muilla menetelmillä. Mielessämme usein käsin muurarin asettama tiili herättää lämmön tunnetta, vaikka toisaalta tiili on mineraaleista valmistettu standardoitu tehdastuote (Moravánszky, 2018, s. 9). Tiileen yhdistetään monenlaisia mielleyhtymiä, jotka toisaalta voivat toimia tilannetta kuvaavina allegorioina, tai toisaalta jopa perusteena tiilen valinnalle rakennusprojektissa.



Kuva 1. Väliaikainen pihagrilli.

Lojuttuaan pitkään pihamaalla, julkisivusta aikoinaan yli jääneet tiilet saivat väliaikaisen käyttötarkoituksen pihagrillinä.



Kuva 2. Kiviä ja tiilen paloja.

Tiilen palat ovat päätyneet Tyyneenmeren rannalle. Ihmisen tuottaman tiilen kappaleet sekoittuvat luonnon rantakiviin, kun veden voimasta pyörinyt palat näyttävät kuin imitoivan rannan kiviä.

Kuvat: Brenda Pérez

Mutta mikä on tiili? Ympäristöministeriö on määritellyt vaatimuksia tiilirakenteille ja on tästä syystä määritellyt myös poltetun tiilen käsitteen erityisesti lakikontekstissa. Ympäristöministeriö (2007) määrittelee, että poltettu tiili on muurauskappale, joka on valmistettu savesta tai muista savespitoisista materiaaleista, mahdollisesti myös hiekasta, polttoaineesta tai muista lisäaineista ja on poltetu riittävän korkeassa lämpötilassa keraamisen sidoksen aikaansaamiseksi (Ympäristöministeriö, 2007, s. 3). Tiili on kuitenkin muutakin.

Tiilellä on useita teknisiä ominaisuuksia, kuten vedenalkuimunopeus, vedenimukyky, puristuslujuus ja pakkasenkestävyys, jotka ovat keskeisiä tiilirakenteen kestävyuden ja käytettävyyden kannalta (Räsänen, 2022, s. 2). Nämä ominaisuudet ovat merkittäviä myös tiilen uudelleenikäytön kannalta. Tiilellä on kuitenkin muitakin ominaisuuksia, jotka ovat keskeisiä ennen kaikkea kokemuksellisesta ja kulttuurisesta näkökulmasta.

Kokemuksellisia ominaisuuksia ovat muun muassa tiilen väri, paino, tuoksu, tekstuuri, ääni ja koko. Tiili on särmikäs, kova, painava ja Suomessa valmistettuna usein tummanpunertava. Tiilen väri muodostuu savien mineraaleista ja polttoprosessista sekä mahdollisista lisäaineista. Suomalaisesta savesta valmistetun tiilen ruskean punertava sävy tulee savien korkeasta rautapitoisuudesta ja toisaalta alhaisesta kalsium ja titaanipitoisuudesta. Tummuus puolestaan juontuu tiilen polttolämpötilasta. Tiilen väri on sitä tummempi, mitä korkeampi on sen polttolämpötila. Perinteisin polttomenetelmin valmistetuissa tiilissä on kirjavuutta, joka juontuu epätasaisesta poltosta. (Väisänen & Huttunen, 2003, s. 8) Mitä tummempi on tiilen väri, sitä parempi on tyypillisesti myös sen puristuslujuus (Räsänen, 2022, s. 78). Tiilelle ominainen väri vaihtelee alueittain savien mineraalipitoisuuksien mukaan. Tiilen väri onkin osa sen paikallista identiteettiä. Tätä tosin voi hämärtää niin tuontisavien, kuin lisäaineiden käyttö, joilla Väisänen ja Huttusen mukaan voidaan saada aikaan muitakin sävyjä (Väisänen & Huttunen, 2003, s. 8).

Tiilen koko ja paino ovat historian aikana vaihdelleet verrattain vähän ja mitat standardoitiin Suomessa jo vuonna 1897 (Väisänen & Huttunen, 2003, s. 9). Tiilen koko ja paino ovat muotoutuneet pitkälti muurarin fyysisistä ominaisuuksista ja toisaalta polttoprosessin teknisistä vaatimuksista. Liian suuri tiili olisi ensinnäkin liian painava muurarin nostettavaksi yhdellä kädellä. Toisaalta sen on myös mahdollista muurarin kouraan, jotta siitä saa otteen. Liian suuri tiili myös murtuu herkästi kuivuessaan ja saattaa jäädä vajaapolttoiseksi (Kaila, 1997, s. 74). Ruumiillisiin ominaisuuksiin perustuvista tiilistä muodostuu myös tiilimuurit, joiden ohitse liikumme. Tiilirakenteen skaalan ja rytmin muodostavat näiden yksittäisten tiilien luomat laastilla sidotut kudelmät.

”Kova terve tiili antaa sointuvan helinän, rikkinäinen, raaka, pahkurainen ja liian hiekkainen tiili antaa kahisevan äänen sitä helistettäessä.”

-Eemeli Winnari 1925. Tiiliteollisuus. Helsinki. (Museovirasto, 2022a)

Tiilellä on myös ääni. On helppo kuvitella ääni, joka kahden tiilen kontaktista tulee. Esimerkiksi vasaralla tiiltä kopautettaessa tiili antaa äänen, joka äänenkorkeudellaan kuvaa tiilen tilaa. Tiileltä voidaan kysyä iskulla ja tiili vastaa. Tiilen ääni kertoo eräällä tapaa sen kokemuksista. Tiili saa kirkkaan soinnin, kun savimassa alkaa lasittua korkeissa lämpötiloissa (Kaila, 1997, s. 89). Mitä paremmin se on poltossa saadut ominaisuudet

säilyttänyt, sen korkeampana sen ääni on pysynyt. Korkeampi ääni tarkoittaa suurempaa puristuslujuutta. Tätä voidaan Räsänen mukaan hyödyntää tiiliä uudelleen käytettäessä (Räsänen, 2022, s. 64). Toisaalta massansa ansiosta tiili myös vaimentaa ympäristön ääniä.

”Hyvin palanut - helopalanut - tiili ei murtopintaa koskettaessa värjää kättä, ja vasaralla murskattaessa se särkyy teräviin kiilamaisiin murskeisiin. Hauras tiili särkyy (tuhkamaisesti) tylsäkulmaisiin paloihin.”

-Eemeli Winnari 1925. Tiiliteollisuus. Helsinki. (Museovirasto, 2022a)

Tuntumaltaan tiilimuuri on kova ja joustamaton. Vaatii voimaa, jotta tiilen saa rikki, mutta kun se on rikki, sitä ei ehjäksi saa. Tiilen pinnan tuntuma riippuu sen valmistusprosessista. Tiiliä on esimerkiksi sileitä, karheita ja lasitettuja. Käsien lyödyissä tiilissä voi pinnassa tuntea tiilen lyönnin jäljet. Tehdasprosessi taas voi saada aikaan erilaisia pintatuntumia muun muassa harjaamalla, leikkaamalla tai kuvioinneilla, joilla pinta saadaan muun muassa muistuttamaan käsien lyödyn tiilen pintaa. Valmistusprosessissa tiilimassan ollessa vielä pehmeää sen pintaan tallentuu herkästi kaikki toivottu ja ei toivottu. Polttoprosessin jälkeen tiilen kovetuttua jälkien jättäminen vaatii voimaa.

Tiilet yhdistetään lämpöön. Verrattuna modernismin ihanteen sileään valkoiseen pintaan, tiilen on nähty tuovan lämpöä ja inhimillisyyttä. Tiilillä on hyvä kyky myös konkreettisesti varastoida ja luovuttaa hiljalleen lämpöä. Perinteiseen tapaan muuratuilla massiivisilla tiiliseinillä on suuri termien massa, joka voi tasoittaa ympäristön lämpövaihteluita. Takkatulen lämmittämät tiilet antavat syksyllä illan tullen toivottua lämpöä. Myös päivän auringonpaisteessa lämmentyneet tiilet voivat tuntua lämpimille illan viilentyessä. Toisaalta ne voivat auringon juuri noustua tuntua nojatessa vielä viileiltä kylmän yön jäljiltä.

Tiiliä on käytetty niin korkean profiilin julkisessa rakentamisessa kuin navettarakennusten seinissä. Tiili on arjen ja juhlan materiaali. Tiili yhdistetään teollisuuteen ja tehdastyöläiseen. Vastapainoisesti tiili on tyypillisesti ollut arvokkuutensa puolesta vain harvojen rakennusmateriaali, kun tavallinen kansa on kasannut talonsa puusta.

Tiili on materiaali, joka tulee maasta ja erilaisten vaiheiden kautta päätyy takaisin maahan. Elinkaarensa aikana se on monikäyttöinen rakennustuote. Siihen yhdistetään paljon erilaisia assosiaatioita ja ihmisillä on varsin hyvä käsitys sen kokemuksellisista ominaisuuksista laajan käytön takia. Niin tiilen historia, siihen yhdistettävät metaforiset ja symboliset mielleyhtymät, kuin tiilen kokemukselliset ja tekniset ominaisuudet vaikuttavat siihen, kuinka tiili nähdään rakennusmateriaalina kulttuurisessa kontekstissa.

2.2 Tiilen valmistus

Tiilen poltto on tunnettu tekniikkana ainakin 5000 vuoden ajan (Väisänen & Huttunen, 2003, s. 4). Jotkin tutkijat kuitenkin olettavat, että poltettuja tiiliä olisi käytetty paljon kauemminkin, jopa 10 000–20 000 vuotta (Siikanen, 2009, s. 76). Tietävästi Rooman imperiumin rakentajat olivat kuitenkin ensimmäisiä nykyisen Euroopan alueella, jotka käyttivät tiiltä laajassa mittakaavassa. Laajan käytön seurauksena se myös levisi legioonien mukana Rooman imperiumin pohjoisille laidoille, kuten nykyisten Iso-Britannian ja Saksan alueille. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s. 15)

Rooman valtakunnan hajoaminen sekä kansainvaellukset noin 400 luvulla, johtivat tiilen valmistuksen taidon kannalta merkittäviin vastoinkäymisiin. Taito säilyi mitä ilmeisemmin muutamilla toisistaan irrallisilla alueilla. Yhtäjaksoisesti valmistukseen tarvittava taito säilyi ainakin nykyisen Italian pohjoisella alueella. Pohjois-Italian alueella myös Rooman imperiumin rakentamiseen käytetystä laattamaisesta tiilestä kehittyi nykyisen kaltainen suorakulmainen tiili. Kyseiseltä alueelta tiili myös myöhemmin levisi takaisin Alppien pohjoispuolelle ja laajemmalle kuin Rooman imperiumin aikana. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s. 15–16) Tiilen leviäminen oli tuolloin verrattain nopeaa. Kun noin vuoden 1100 tienoilla tiiliä ei valmistettu Alppien pohjoispuolella, sata vuotta myöhemmin tiiliä valmistettiin jo lähes koko Euroopan alueella aivan pohjoisimpia ja itäisimpiä alueita lukuun ottamatta. (Siikanen, 2009, s. 76)

Tiilen saapumisesta nykyisen Suomen alueelle on monta erilaista näkemystä, eikä varmuutta taidon saapumissuunnasta tai saapumistavasta ole. Suomi kuului tuolloin osaksi Ruotsia ja nykyisen Ruotsin alueelle tiili on saapunut kiistellysti joko 1100-luvun loppupuolella tai 1200-luvun alkupuolella. Nykyisen Suomen alueelle tiili on saapunut hieman myöhemmin 1200-luvun puolella, mutta tarkkaa vuotta tai edes vuosikymmentä ei tiedetä. 1200-lukua on kutsuttu tiilen ja kerjäläismunkkien vuosisadaksi. Tiilen valmistuksen taidon leviäminen ja kerjäläismunkkien liike on ollut saman suuntaista. Mitä luultavimmin taito on levinnyt munkkien mukana. Tiilirakentaminen lähestyi Suomen aluetta toisaalta etelästä Baltiasta ja toisaalta lännestä nykyisen Ruotsin alueelta. Vaikka Ruotsi vaikuttaa monien yhteyksiensä takia todennäköisimmälle vaihtoehdolle, voi tiili olla saapunut Suomeen myös suoraan Saksan pohjoisrannikolta aktiivisen kaupankäynnin yhteydessä. Täyttä varmuutta suunnasta ei ole. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, ss. 17-18) Joka tapauksessa tiilellä on ollut asemansa suomalaisessa rakentamisessa jo yli 700 vuoden ajan.

Tiilen valmistus käsityöstä tehdastuotteeksi

Tiilen raaka-aineiksi tarvitaan savea, hiekkaa ja purua. Tiilen pääraaka-aine on savi ja Suomessa parhaita savia tiilen valmistukseen ovat laihat glasiaalisavet eli jääkauden aikana muodostuneet savet. (Museovirasto, 2022b) Savea kuvataan hienojakoisuutensa perusteella lihavaksi tai laihaaksi. Lihavassa savessa aines on hienojakoisempaa, kun taas laihaassa savessa raekoot ovat suurempia. Parhaiten tiilen valmistukseen sopii savi, jossa raekoot ovat tasaisia ja alle 0,002 mm:n aineksen määrä savessa on 40–50 %. Suomessa tyypillisesti tiilen käytettävää savea täytyy laihduttaa, eli jatkaa massaa

hiekkalla ja tiilimurskalla. Liian lihava savi kutistuisi kuivauksen ja polton aikana liikaa. Laihduttamalla tätä muutosta saadaan pienennettyä. Massaan käytetään lisäksi tiilen keventämiseksi ja huokoistamiseksi sahanpurua, joka palaa polttoprosessin aikana pois. (Väisänen & Huttunen, 2003, s. 8) Sahanpurun käytöllä myös säästetään savea sekä parannetaan tiilen pakkasenkestävyyttä (Wienerberger, 2022b). Tiilen valmistus on eri aikoina tapahtunut eri menetelmin, mutta edelleen aivan kuten alusta asti; tiilimassa sekoitetaan, massa muovataan tiilen muotoon, kuivataan ja poltetaan kovaksi.

Tiilen valmistuksen taito saapui Suomeen keskiajalla. Yhteisö tai henkilö, joka käytti tiiltä rakennusmateriaalina, oli tyypillisesti myös tiilitehtailija. Tiilen valmistus ei keskiajalla Suomessa ollut toimintona eriytynyt varsinaisesta rakennustoiminnasta. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s. 55) Tiilen valmistus ei myöskään ammattina ollut erillinen, vaan tiilen valmistajat olivat ensisijaisesti muun muassa kirkon palveluksessa, virkahenkilöitä tai talonpoikia ja vasta toissijaisesti tiilenvalmistajia. Suomen keskiaikaisten tiiliruukkien perustajat sekä arvostetuimmat työntekijät kuten tiilenlyöjät, olivat kotoisin pääosin muualta kuin Suomesta. Tiilen valmistus ei vielä keskiajalla päässyt juurtumaan suomalaiseen yhteiskuntaan. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s. 56)

Keskiajalla tiilen valmistus oli perustunut paljolti kirkon harjoittamaan tiilen lyöntiin. 1500-luvulla Kustaa Vaasan tehtyä lopun katolisen kirkon valta-asemasta, tiilen valmistus alkoi siirtyä enemmän valtiollisten hankkeiden, kuten linnojen ja linnoitusten rakentamisen yhteyteen. 1500-luvulla tiilet valmistettiin edelleen hankekohtaisesti rakentamisen yhteydessä, mutta 1600-luvulle tultaessa tiiliä valmistettiin myös jo myytäväksi ja tiilenvalmistuksesta alkoi muodostua oma elinkeinonsa. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s.107–108) Myös 1700-luvulla valtion hankkeiden vaikutus tiiliteollisuuden kehitykseen oli merkittävä. Linnoitustöiden tiilet tehtiin valtion perustamissa tai vuokraamissa tiiliruukeissa. Valtio pyrki myös ohjaamaan kaupunkien porvareita ja maaseudun säätyläisiä rakentamaan tiilestä määräyksin, kielloin sekä aineellisilla houkuttimilla. Valtion rooli oli edelleen merkittävä, mutta 1800-luvulle tultaessa oli myös yksityisiä tiiliruukkeja. Vanhassa Suomessa tiiliteollisuus kärsi kuitenkin yleisestä alueen jälkeenyäisyydestä. Maaseudulla ei tiiliruukkeja ollut lainkaan. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s. 153, 162)

Tiilen tuotanto perustui varsin pitkään tiilenlyöjiin, jotka painoivat tiilimassan puumuottiin saaden näin aikaan tiilen muodon. 1850-luvulla kehitettiin ensimmäiset käyttökelpoiset tiilipuristimet sekä rengasuunit, jotka nopeuttivat tuotantoa. Kuitenkin vielä 1900-luvun taitteessa 85 % tiilitehtaista toimi käsityömaisesti. Tehtaat olivat myös tyypillisesti tilapäisiä. Yleisesti ennen 1860-lukua tiilentuotanto perustui paljolti siihen, että oli tarve rakennukselle, jota varten rakennuspaikalle rakennettiin tilapäinen tiilitehdas, joka tuotti rakennuksen tarpeisiin esimerkiksi 250 000–500 000 tiiltä. Tuotantotavan lisäksi voidaan yleistää, että tiilitehtaat sijaitsivat meren rannalla ja suurten sisäjärvien ranta-alueilla, logististen syiden takia. Tähän kuitenkin muutoksen toi rautatiet. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s.203, 206) Rautatieverkko loi mahdollisuuden rakennustarviketuotannon keskittämiseen. Esimerkiksi Helsingissä ei ollut omaa tiilen tuotantoa, vaan miljoonat tiilet saapuivat rakennustyömaille rautateitse tai meritse. Tiilet lastattiin tiiliruukin uunista laivan tai junan kautta hevosvaunuihin, josta ne käsin kannettiin muurarin kouraan. (Neuvonen;Mäkiö;& Malinen, 2002, ss. 15, 21)



Kuva 3. Tiilien valmistusta vuonna 1928.

Etualalla tiiliä kuivamassa lankkujen päällä. Taustalla näkyy hevosen pyörittämä savikrana. Tiilen valmistus oli pitkään käsityövoittoista.

Kuvaaja: Samuli Paulaharju, Museovirasto, Kansatieteen kuvakokoelma.

1800–1900-luvun taite oli Suomessa tiilen läpimurto ja monella tapaa tiilen tuotannolle merkittävä. Tiilitehtaat olivat tyypillisesti käyttäneet hieman toisistaan vaihtelevia tiilikokoja. Arkkitehtiklubin ehdotuksesta tiilet standardoitiin ensimmäisenä rakennustarvikkeena vuonna 1897, vaikka mitat vakiintuivatkin vasta 1930-luvulla (Väisänen & Huttunen, 2003, s.9). Vuosisadan vaihteessa tiilen tuotannonkasvu oli varsin nopeaa, 1885 tuotettiin 22,3 miljoonaa tiiltä, kun vuonna 1905 tuotettiin jo 84,2 miljoonaa tiiltä. Vuosisadan vaihteessa tiilen tuotanto alkoi myös hiljalleen muuttua käsityömaisestä valmistuksesta teolliseen tuotantoon. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s. 203) Tiilen tuotantohuippu osui vuoteen 1912 (Nikula, 1990, s. 89).

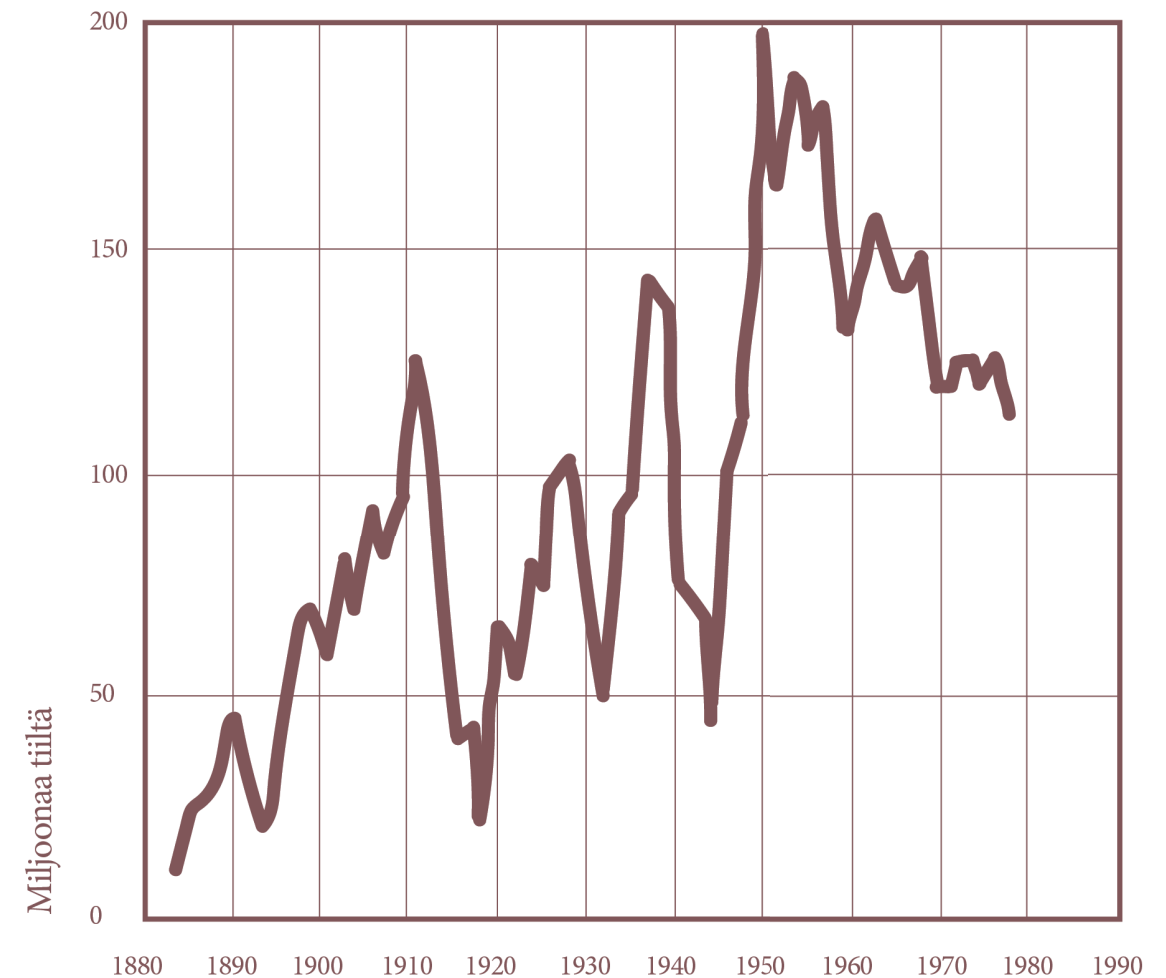
Tiilien tuotanto vaikuttaa seuraavan monelta alalta tuttua kaavaa. Tuotantolaitokset kasvavat ja tiilitehtaiden määrä tippuu. Ennen ensimmäistä maailmansotaa Suomessa oli satoja tiilitehtaita. Vielä vuonna 1938 tiilitehtaita oli 112 (Neuvonen;Mäkiö;& Malinen, 2002). 1980-luvulla tiilitehtaiden määrä oli tippunut jo 30:een ja tänään tiiliä valmistaa Suomessa enää kolme yritystä yhteensä viiden tehtaan voimin (Ukkonen, 2016).

Tiilen ympäristövaikutukset

Tiilen valmistus on energiaintensiivistä ja aiheuttaa runsaasti päästöjä. Päästöt muodostuvat pääosin tiilen polttamiseen vaadittavan lämpöenergian tuottamisesta. Australialaisessa tutkimuksessa kuvataan, että tiilen valmistukseen kuluu energiaa 72kW/tonni, josta 75 % kuluu juuri tiilen polttoprosessiin. (Beyond Zero Emissions, 2018) Päästöjä voitaisiin vähentää vaihtamalla polttoprosessin energiamuoto vähempipäästöiseen. Tällä hetkellä muun muassa Wienerberger kuluttaa tiilen valmistukseen uusiutumatonta energiaa 3,4-4MJ/kg ja uusiutuvaa energiaa 0,5MJ/kg (Wienerberger, 2022a). Wienerberger polttaa tiilensä maakaasulla, jota se pyrkii korvaamaan biokaasulla, joka puolittaisi hiilidioksidipäästöt (Wienerberger, 2022d).

Itse tiilien tuotannon lisäksi päästöjä aiheuttaa muurauslaastin tuotanto. Nykyisin tyypilliset muurauslaastit sisältävät sementtiä, joka aiheuttaa merkittävästi päästöjä. Sementti aiheuttaa 1,6 % Suomen kokonaispäästöistä (Raivio, ym., 2020). Myös tiilen kuljettaminen rakennuspaikalle aiheuttaa päästöjä. Painavien tiilien kuljetus vaatii paljon energiaa. Toisaalta raaka-aineiden hankinta ei vaadi tyypillisesti paljoa kuljetusta. Tiilen raaka-aineet saadaan yleensä varsin läheltä tehdasta. Wienerberger kuvaa verkkosivuillaan nostavansa tiiliin käytettävän saven tehtaan lähipelloilta (Wienerberger, 2022b).

Toisin, kuin monen muun rakennusmateriaalin kohdalla, tiilen raaka-aineiden saanti ei aiheuta suuria ongelmia. Savea on varsin helposti saatavilla. Vaikka Suomen savi on pääosin muodostunut jääkauden aikana, myös uutta savea muodostuu koko ajan. Muodostuminen tosin on varsin hidasta. Tiilien kaupallinen valmistaja Wienerberger kuvaa sivuillaan, että savea riittäisi laskennallisesti 500 000 vuodeksi tiiliteollisuuden tarpeisiin (Wienerberger, 2022c). Saven nosto vaatii kuitenkin maapinta-alaa. Tyypillisesti savenotto tapahtuu kesantopelloilta, jotka ovat jo aiemmin ihmisen muokkaamia (Tiili-info, 2022a). Vuonna 1981 ammattimaisesta savenotosta tuli luvanvaraista toimintaa, joka ei saa aiheuttaa ympäristölle vahinkoa. Käytön jälkeen savenotopaikat maisemoidaan.



Kuva 4. Tiilen tuotanto Suomessa.

Kuvaaja antaa suuntaa kulutetuista tiilistä, mutta ei kuitenkaan kuvaa tiilten kulutusta täysin. Suomessa valmistettujen tiilien lisäksi tiiliä tuotiin ulkomailta ja toisaalta myös tiiliä käytettiin uudelleen vanhoista rakennuksista (Kuokkanen & Leiponen, 1981). Myöhemmin tiiliä tuotettiin tuotannon huippuvuonna 1989 lähes 140 miljoonaa kappaletta. Vuonna 2000 tuotanto oli hiipunut 74 miljoonaan tiileen ja vuonna 2012 tuotettiin vain 32 miljoonaa tiiltä (Ukkonen, 2016; Mölsä, 2014).

Kuvaajan sisältö: Kuokkanen ja Leiponen, 1981, Suomen tiiliteollisuuden historia

Monista entisistä savenottopaikoista on muodostunut tärkeitä lintujen levähdys- ja pesimäpaikkoja (Ruuskanen, ym., 2021, s. 59).

Koska tiilen ympäristöhaitat nykyisen käsityksen mukaan muodostuvat pitkälti sen energiaintensiivisen valmistusprosessin aiheuttamista päästöistä, voi ongelmaan vaikuttaa energiamuodon muutoksella. Nähdäkseni myös puhtaasti tuotantopäästöihin keskittyvä ekologisuusmittari saattaa vääristää tiilen kohdalla kokonaisuutta, koska kyseessä on varsin pitkäikäinen, uudelleenkäytettävä rakennustuote, joka tyypillisesti säilyttää arvonsa pitkään.



Kuva 5. Entinen savenottopaikka Forssassa.

Entinen savenottopaikka, niin kutsuttu ”saviläpi”, Forssassa lähellä keskustaa on maisemoitu ankkalammeksi.

Kuva: Lounais-Hämeen Kotiseutu ja Museoyhdistyksen kuvat, Forssan museo

2.3 Tiilen käyttö Suomessa

Skaalautuvuutensa, yksinkertaisuutensa ja kestävän sekä homogeenisen rakenteensa ansiosta tiili on taipunut varsin hyvin kunkin aikakauden ihanteisiin ja käyttötarpeisiin. Toisinaan tiili on haluttu jättää näkyviin, toisinaan taas se on pyritty peittämään rappauksella ja joskus sitä on myös jäljitelty muilla materiaaleilla. Tiilen käytön on nähty toisaalta sisältävän paljon viittauksia, toisaalta taas puhtaaksi muuratun tiiliarkkitehtuurin on nähty olevan kaikessa yksinkertaisuudessaan puhdasta arkkitehtuuria.

Tiiltä käytetään ympäri maailman. Tiili sopii ominaisuuksiltaan myös Suomeen, vaikka sen lämmöneristyskyky ei olekaan paras mahdollinen. Palamattomana ja kestävänä rakennusmateriaalina se sopii erityisen hyvin tiiviiseen kaupunkiympäristöön. Tiilellä on verrattain hyvä kyky sitoa ja luovuttaa lämpöä, josta on merkittävää hyötyä Suomen vaihtelevassa ilmastossa. Tiili kestää hyvin puristusta, mutta heikosti vetoa (Siikanen, 2009, s. 76). Siksi on erityisen heikko kestävämaan maanjäristyksiä, mutta tästä ei Suomessa juuri ole vaaraa. Tiilen käyttökohteet, käyttötavat, rakenneratkaisut ja arkkitehtuuri ovat viimeisen 700 vuoden aikana vaihdelleet, mutta sillä on aina ollut osansa arkkitehtonisessa ilmaisussa. Tiiliä on käytetty muun muassa lämmityslaitteissa, hormirakenteissa, muurirakenteissa, julkisivuissa, lattiassa ja ulkotilojen, kuten katujen päällysteinä. Käyttökohteiden vaihdellessa, ovat vaihdelleet myös tekniset toteutustavat. Tämä on vaikuttanut myös arkkitehtuuriin, jonka ilmaisumuoto kytkeytyy vahvasti tekniseen toteutukseen (Salokorpi, 1990, s. 71). Tiilellä on harvoin puhtaasti rakenteellinen tehtävä. Sitä on käytetty sekä rakenteellisena, että koristeellisena elementtinä jo 3000 vuotta sitten Egyptissä (Väisänen & Huttunen, 2003, s. 4) Tiilelle ominaista ja edullista on se, ettei se tarvitse erillistä suojakerrosta, kuten monet muut kantavat rakenteet (Nordby;Berge;Hakonsen;& Hestnes, 2009, s. 57).

Tiiliarkkitehtuurilla on Suomessa näkyvä rooli. Pienen otoksen perusteella esimerkiksi modernin arkkitehtuurin merkkiteosten kohdekokoelmaa ylläpitävän Suomen Docomomon verkkosivuilla esille nostetuista rakennuksista yli kolmanneksessa tiili on näkyvästi esillä (Docomomo, 2022a). *Toista sataa* - kirjassa taas esitellään suomalaista arkkitehtuuria nostamalla esille arkkitehtonisesti merkittävä kohde joka vuodelta viimeisen sadan vuoden ajalta. Näistä kohteista näkyvästi tiilirakennuksia on noin neljännes. (Louekari;Hirviniemi;Strömman;& Vartola, 2020) Tiilirakennuksilla näyttää siis olevan merkittävä rooli suomalaisessa arkkitehtuurissa. Seuraavassa pyrin tiivistämään tiilen käytön pääpiirteitä jakamalla ajanjaksoilla. En kiinnitä osiassa huomiota niinkään tiilirakennusten ulkoasuun vaan enemmänkin tiilen käytön syihin, käyttötapoihin, säädöksiin ja tekniikkaan. Käsittelen osiassa muutamaan otteeseen *kivitaloja* lähdemateriaalini vuoksi. Tiilitalo on yksi keskeinen kivitalotyyppejä.

Kirkot, linnat, linnoitukset ja kartanot Ruotsin vallan alla

1200–1700 – luvut

Tiili on tiettävästi rantautunut Suomeen 1200-luvulla. Sitä on käytetty Suomessa varhain 1200-luvulla Turun Koroistenniemellä ja Kirkkonummen kirkossa sekä Turun tuomiokirkossa. Hieman myöhemmin tiiltä on käytetty muun muassa Hämeenlinnassa ja Hattulan Pyhän Ristin kirkossa. (Drake, 1987, s. 81) Tiili on ollut materiaalina kallis ja yleisesti onkin ajateltu, että sen käyttö on keskiajalla ollut harvinaista. Viimeaikaisten löydösten perusteella käyttö on kuitenkin ollut luultua yleisempää. Tiiltä on käytetty muun muassa kaduilla, tulisijoissa ja lattioissa. Käyttö on ollut runsasta erityisesti 1400-luvulla. (Ratilainen, Early brick use in mainland Finland, 2021, s. 63) Tiilirakentamisen tekninen osaaminen saapui Suomeen muualta. 1200–1300-luvuilla tiilirakennuksia rakensivat ulkomailta saapuneet rakennushytit. Hytteihin saattoi kuulua muurareita, puuseppiä, tiilentekijöitä, kivenhakkaajia ja kalkinsekoittajia. Osaamisen lisäksi tiilen käyttöä rajoitti kalkkikiven saatavuus. Muurauslaastiin tarvittavaa kalkkikiveä saatiin Lounais-Suomesta. Kalkkikivi poltettiin, sammutettiin veteen ja sekoitettiin hiekkaan. Kalkinsekoitustaito saapui Suomeen muurarien mukana. (Drake, 1987, s. 81) 1400-luvulle asti suomalaisia kivirakentamisen osaajia ei juuri ollut. Kotimainen kivirakentaminen alkoi 1400-luvun lopulla. (Gardberg & C.J., 1987, s. 30)

Keskiaikaiset kokotiilliset rakennukset ovat Suomessa harvinaisia. Huomattavimpia edelleen jäljellä olevia rakennuksia ovat Turun tuomiokirkko, Hämeen linna ja Hattulan Pyhän Ristin kirkko (Väisänen & Huttunen, 2003, s.5). Keskiaikaisessa rakentamisessa rakennusmateriaaleissa on nähtävissä hierarkia. Arvokkain rakennusmateriaali keskiaikaisessa rakentamisessa oli kalkkikivi ja heti toisena hierarkiassa oli tiili, jota arvokkuutensa takia käytettiin pääosin pintakoristeena ja holvauksissa. Keskiaikaisessa tiiliarkkitehtuurissa näkyy kivenhakkuuperinteen piirteitä, kun taas myöhemmin harmaakiviarkkitehtuurissa näkyy tiiliarkkitehtuurin piirteitä (Drake, 1987, s. 81).

Tiilirakentamista on jo pitkään pyritty hallitsemaan säädöksillä. Tiilen käyttöön pyrittiin Suomessa kannustamaan jo varhain. Muun muassa Juhana III pyrki kannustamaan tiilen käyttöön vuonna 1583 kehottamalla viipurilaisia rakentamaan tiilestä tai vähintään vuoraamaan talot tiilijulkisivuilla. Hän myös toivoi porvareiden rakentavan tiilitaloja ja sijoittavan ne mieluiten tien varteen. (Lilius, Kaupunkien asuntoarkkitehtuuri, 1987, s. 282) Tiilirakentaminen jäi kuitenkin suosituksista huolimatta harvinaiseksi.

Tiili ei ollut suurvalta-ajalla tyypillinen asuinrakennusten rakennusmateriaali. Asuinrakennukset rakennettiin perinteiseen tapaan pitkälti puusta. Kivitaloja rakennettiin Turkuun ja Viipuriin. Helsinkiin niitä rakentui tiettävästi vain yksi. (Lilius, Kaupunkirakennustaide suurvalta-ajalla, 1988b, s. 78) Kartanorakennuksetkin tehtiin suurvalta-ajalla tyypillisesti puusta. Tiilikartanoita on jäänyt rakennuskantaamme vain Louhisaaren kartano Askaisissa ja Sarvilahden kartano Pernajassa. (Härö, 1988, s. 215) Kirkkorakentamisessa tiili oli materiaalina yleisempi. 1600–1700-luvulla Suomeen rakennettiin yli 30 tiili- tai harmaakivikirkkoa (Lilius, Kivikirkot 1600-1700-luvuilla, 1988c, s. 321).

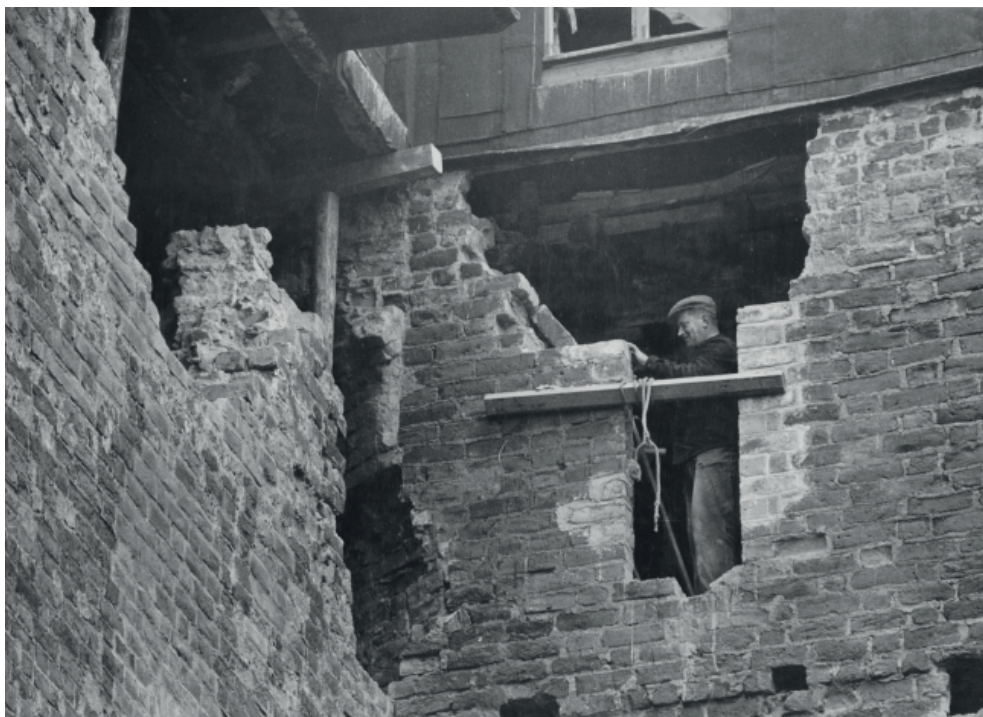
1700-luvulla tiilen käyttö alkoi lisääntyä. Vuonna 1753 valtioneuvosto päätti hovintendentti C. F. Adlercreutzin esityksestä, että suuremmissa kaupungeissa tuli rakentaa



Kuva 6. Pälkäneen Pyhän Mikaelin rauniokirkko.

Pälkäneen Pyhän Mikaelin rauniokirkon luonnonkivisten seinien ikkuna-aukkojen ympärillä on tiilirakenteita, jotta aukot on saatu mittatarkoiksi. Tiiltä on käytetty ajalle tyypillisesti arvokkuuden takia vain rakennuksen tarkkuutta vaativissa osissa.

kivitaloja asukkaiden mahdollisuuksien mukaan (Kärki, 1988, s. 144). Valtiovalta kannusti tiilen käyttöön erityisesti kaupunkien paloturvallisuuden, mutta myös ympäröivien metsien hupenemisen takia. Tiilitalon (*kivitalon*) rakentajalle voitiin myöntää jopa 20 vuoden verovapaus sekä tullialennuksia kivimateriaalista kuten tiilistä. Tiilitalon rakentamiseen houkuteltiin *porkkanan* lisäksi myös *kepillä*, sillä puutalon rakentaja ei ollut oikeutettu kruunun avustuksiin mahdollisen palon sattuessa. Näiden etujen kautta kivirakennukset yleistyivät hiljalleen julkisessa ja yksityisessä rakentamisessa. Turussa, Helsingissä, Porvoossa ja Loviisassa kivirakentamista edisti myös muurariapu sekä tiilen hyvä saatavuus (Lilius, Julkinen rakennustoiminta hyödyn ajalla, 1988a, ss. 95-96). Kaikista eduista huolimatta yhtenäiset kivitalokokonaisuudet jäivät harvinaisiksi. Tiilitalo (*kivitalo*) ei ollut puutaloa mukavampi, eikä sen rakentamiseen ollut Suomessa vastaavaa perinnettä (Kärki, 1988, s. 145).



Kuva 7. Muurari Hämeen linnassa 1968.

Hämeen linna, 309 luterilainen kirkko, huone 41. Muurari Osmo Lind muuraa huoneen 41 luoteisseinän ikkunassa.

Kuva: Lehtikuva, Rakennushistorian kuvakokoelma, Hämeen linnan kuvakokoelma.

Kasarnit, tehtaot, kirkot ja kerrostalot Suomen suurruhtinaskunnassa

1800-luku

1800-luvulle tultaessa nykyinen Suomen alue siirtyi Venäjän vallan alle. 1800-luvulla tiiliarkkitehtuuri ja tiilen käyttö rakentamisessa alkoi nousta aiempaa suurempaan rooliin. Claes Wilhelm Gyldenin vuonna 1845 julkaiseman tilaston mukaan Suomen kaupungeissa oli yhteensä 8725 tonttia, joille rakennetuista asuintaloista tiilirakenteisia oli 213 ja puurakenteisia 6645. Julkisten rakennusten määrä puolestaan oli 270, joista 124 oli tiilirakenteisia. Turkuun oli vuoteen 1825 mennessä rakennettu 72 kivitaloa ja Poriin oli vuoteen 1835 mennessä rakennettu 16 kivitaloa. (Lilius, Kaupunkirakennustaide autonomian alusta 1850-luvulle, 1989, ss. 224-225) Tiilirakentamiseen oli pitkään houkuteltu erilaisin keinoin. Kivirakentamisen edistämisen pyrkimyksistä huolimatta kivikaupunki oli edelleen 1800-luvulla tavoite, joka oli estynyt edullisen puun, vahvan kirvesmiehperinteen ja toisaalta harvinaisen muuraustaidon vuoksi. Muutos oli kuitenkin näkyvissä 1800-luvun lopulla. Ennen 1890-luvun lamaa Helsinki oli jo saanut yhtenäisen kivikaupungin ilmeen (Wäre, 1989, s. 113). Tultaessa 1800-luvun loppupuolelle kivirakentamisen ammattitaito nousi Suomessa merkittävästi (Viljo, 1989, s. 77).

Suuret kerrostalot tekivät Helsingissä läpimurron 1870-luvulla (Neuvonen;Mäkiö;& Malinen, 2002, s.14). Kaupunkiin alkoi nousta asuin-kerrostaloja, joissa oli vuokra-asuntoja ja liikehuoneistoja (Viljo, 1989, s. 106). Suomen Teollisuuslehti kuvasi vuonna 1884, että erityisesti Helsingissä on aloitettu rakentamaan yhä enemmän tiilestä. Kalliille tontille, ei kannattanut rakentaa yksikerroksista rakennusta. Monikerroksista puurakennusta taas ei saanut vuoden 1856 kaupunkien rakennusjärjestyksen mukaan rakentaa paloturvallisuusriskiin vedoten. Vielä 1800-luvun puolivälissä suuret kaupunkipalot aiheuttivat mittavia vahinkoja. Kaksi- tai useampikerroksisen tiilirakennuksen rakentajaa suosittiin myös 50 vuoden vapautuksella veroluonteisesta majoitusmaksusta. Suurruhtinaskunnan senaatti perusti myös vuonna 1873 rakennusrahaston, jolla rakennuksia voitiin rahoittaa lainoilla. (Neuvonen;Mäkiö;& Malinen, 2002, ss. 12, 14)

1800-luvulla tiilirakennustekniikka oli vielä varsin perinteistä. Ensimmäiset asuin-kerrostalot luottivat rakennustekniikassa julkisissa rakennuksissa satoja vuosia käytettyihin tekniikoihin. Tiilestä tehtiin muurit ja holvattu kellarin kattorakenne, jota vaadittiin Turun ja Helsingin ensimmäisissä rakennusjärjestyksissä 1820-luvulla. Muuraaminen tapahtui pääosin kesäisin. Talvella muurattiin vain rakentamisen korkeasuhdanteen aikana. (Neuvonen;Mäkiö;& Malinen, 2002, s. 20)

Tehdasrakentaminen alkoi jo hieman 1700-luvun puolella, mutta kovempaan vauhtiin päästiin 1800-luvun puolella. Tehdasrakentamisessa tiili oli isossa roolissa ja usein puhtaaksi muurattuna. (Putkonen, Teollisuuden arkkitehtuuri 1809-1880, 1989) 1800-luvun loppupuolen tärkeimpiä julkisia rakennuksia olivat sotilasrakennukset, vankilat, sairaalat ja oppikoulut, joihin käytettiin 80 % rahoista (Viljo, 1989, s. 78).

1870-luvulta alkaen yleistyi puhtaaksi muurattu tiilipinta muissakin kuin teollisuuden ja kaupan hyötyrakennuksissa. Myös kirkkorakentamisessa suosittiin 1800-luvun loppupuolella rappaamatonta punatiiltä (Viljo, 1989, s. 88). 1800-luvun loppupuolen ihanteena monien virkamiesten ja rakennuttajien silmissä oli mannermainen

kivikeskusta. Kaupungeista rajattiin alueita, joille ei saanut rakentaa puusta. (Neuvonen;Mäkiö;& Malinen, 2002, s. 14) Puhtaaksi muurattu tiili oli suosiossa, mutta vuosisadan vaihteessa suomalaiset tiilet olivat laadultaan epätasaisia ja julkisivutiiliä jouduttiin tuomaan ulkomailta. Tuonti oli kallista, jonka takia käyttö jäi melko vähäiseksi. Teollisuus- ja laitosrakennuksissa ei tiilen laadulla ollut niin suurta merkitystä, joten niissä suomalaista tiiltä käytettiin myös näkyvästi julkisivuissa. Tiilen käyttöön haettiin inspiraatiota muualta. Tiilen käyttöä julkisivuissa edisti tanskalaiseen ja hollantilaiseen tiiliarkkitehtuuriin tutustuminen (Wäre, 1989, s. 124).



Kuva 8. Muuratsalon koetalo.

Vuonna 1952 valmistuneessa Alvar ja Elissa Aallon kesähuvilassa Muuratsalon koetalossa on kokeiltu erilaisten ladontojen, limitysten ja saumausten vaikutusta rakennuksen tiilijulkisivun ilmeeseen. Kuva: Niclas Mäkelä.

Modernismi ja postmodernismi

1900-luku

1900-luvun aikana tiilirakentaminen oli murroksessa. Vuosisadan alkupuolella tiiltä käytettiin vielä tyypillisesti perinteiseen tapaan massiivirakenteena paikalla muuraten. Muun muassa pulan ja säännöstelyn seurauksena rakenteet hiljalleen kevenivät erityisesti reikätiilen ansiosta. Myöhemmin muun muassa työn kustannukset, elementtirakentaminen ja rakennekerrosten erottelu ovat ajaneet tiilen pitkälti julkisivumateriaaliksi. Samalla kun tiilen rooli rakenteissa on vähentynyt, on sen rooli viittauksena alueen tai rakentamisen historiaan nähdäkseni kasvanut.

Ensimmäiseen maailmansotaan asti lähes kaikkiasuinkerrostalot tehtiin tiilimuurirungolla perinteisellä vuosisatoja vanhalla tavalla. Tiilimuurirunko jatkoi kuitenkin jossain määrin tiilirakentamisen perinnettä asuinkerrostaloissa aina 1960-luvulle asti. Vielä toiseen maailmansotaan asti massiivinen täystiilirakenne oli tyypillinen asuinkerrostalon ulkoseinärakenne. Ulkoseinämuurin paksuus ei ole Suomessa tyypillisesti määrittynyt niinkään kantavuuden, vaan lämmöneristävyyden perusteella. Perinteisesti täystiilimuurit tehtiin kahden kiven paksuisiksi (n. 60 cm). Yhteen seinäneliömetriin vaadittiin 2-kiven muurilla 168 kappaletta normaalitiiliä. Alimmassa kerroksessa on vaadittu myös 2,5 kiven (n. 75 cm) paksuutta. 1800-luvun lopulla katukuvaan ilmestyneet tiilirakenteiset kerrostalot rakennettiin alkuun 4 metrin kerroskorkeudella. 2-kiven muurilla tämä tarkoitti suurta määrää tiiliä suhteessa saavutettuun pinta-alaan. Tähän kiinnitettiin huomiota ja 1920–1930-luvulla kerroskorkeus oli jo tippunut 3,1–3,4 metriin. Kerroskorkeuden lisäksi tarvittavien tiilien määrää tiputti reikätiilimuurit, jotka alkoivat yleistyä 1930-luvulla. Toisen maailmansodan jälkeen reikätiilimuurit tehtiin tyypillisesti 1,5 kiven (n. 45 cm) paksuiseksi, jolla päästiin jopa 2-kiven täystiilimuuria parempaan lämmöneristävyyteen reikien aikaansaamien ilmataskujen avulla (Neuvonen;Mäkiö;& Malinen, 2002, ss. 21, 38, 52, 64, 70).

1930-luvulla tiilirakentaminen yleistyi myös maaseudulla, kun hinnat laskivat ja palovakuutusmaksut ohjasivat pois puurakentamisesta. Yleistymisen ei kuitenkaan päässyt pitkälle, kun varsin pian alkanut sota sai aikaan pulan tiilistä. Pulaa tiilistä oli niin sodan aikana kuin sen jälkeen. Kotimainen tiilituotanto tippui viidesosaan normaalista (Mäkiö, ym., 1990, ss. 20-22, 26). Pulasta huolimatta punatiilen käyttö rakentamisessa oli näkyvä tyylipiirre. Nähtävissä oli myös paluuta kansanomaiseen rakentamiseen (Salokorpi, 1990, s. 18). Uuden rakentaminen oli kuitenkin vähäisempää, kun tiiliä tarvittiin erityisesti korjausrakentamiseen sodan tuhon jäljiltä. Rakennusosia myös käytettiin paljon uudelleen vanhoista rakennuksista. Sodan jäljiltä huomiottiin myös, että tiilitalon luhistumisvaara oli merkittävä räjähdysten yhteydessä. Tässä suhteessa tiilitalo ei pärjännyt puurakenteisille. Toisaalta tiilirakennusten palonkesto oli merkittävästi parempi (Mäkiö, ym., 1990, ss. 30, 37).

Tiilen käyttöä jouduttiin sota-aikana ja sen jälkeen säännöstelemään. Tiilipula oli yksi rakentamisen suurimpia ongelmia. Kolmessa ylimmässä kerroksessa seinämuurin vahvuus sai olla korkeintaan 1 kivi ja alemmissa 1,5 kiveä. Alle 3-kerroksisia rakennuksia ei saanut pulan takia tiilestä rakentaa. Kivirakennusten sisäseinissä ei saanut käyttää punatiiltä. Vuonna 1941 tiilen tuotanto otettiin valvonnan piiriin ja normaalitiilen hinta vahvistettiin. Pula vaivasi säännöstelyn takia vielä sodan päätyttyäkin ja alkoi hellittää vasta 1953. Reikätiilen pula jatkui tämänkin jälkeen, koska sen kysyntä lisääntyi nopeasti. (Mäkiö, ym., 1990, ss. 20-22, 46)

1900-luvun alkupuolella arkkitehtuuria alkoi ohjata uudet modernistiset ajatukset. 1800–1900-lukujen vaihteessa rakennettiin puhtaaksi muurattuja tiilirakennuksia. Funkiksen ihanteisiin 1930-luvulla ei kuitenkaan enää kuulunut tiilen käyttö. Aikakauden ihanteisiin puettuja sileäksi rapatut talot jäljittelivät betonitaloja, mutta sileän rappauksen alla ne olivat kuitenkin perinteiseen tapaan tiilestä muurattuja (Salokorpi, 1990, s. 49). Vastavoimia tiilen peittelylle alkoi kuitenkin ilmaantua. Arkkitehti Alvar Aalto alkoi urallaan etäännyä valkoisesta abstraktista modernismista ja tiukan rationaalista linjasta. Tämä tulee esille muun muassa hänen materiaalin käytössään, jossa *lämmän* puhtaaksi muurattu tiili oli merkittävässä osassa 1940-luvun loppupuolelta 1960-luvun alkupuolelle. 1950-luvun arkkitehtuurissa tiilen käytön on nähty osoittavan myös sosiaalista valveutuneisuutta. Tiilen käytön nähtiin lähentävän Alvar Aallon arkkitehtuuria vaatimattomaan asuntotuotantoon ja pieneen ihmiseen. (Salokorpi, 1990, ss. 30, 42)

1970-luvulla Suomeen rantautunut elementtirakentaminen tarkoitti arkkitehtonisen ajattelutavan muutosta. Yleistynyt elementtirakentaminen syrjäytti paikalla muuraamisen tapaa. Suhtautuminen myös olemassa oleviin rakennuksiin muuttui ja tiilitalot puutalojen ohella tuli purkaa vanhentuneina uusien rakennusten tieltä. Uudet betoniset väliseinäelementit olivat kuitenkin tietyllä tapaa edeltävien tiiliseinien toisinto. Tosin niiden myöhempi muuntelu oli jopa haastavampaa. (Salokorpi, 1990, s. 58)

Tiilen käyttö oli myös elementtirakentamisessa ulkonäöllisesti tavoiteltua, mutta siihen ei pyritty paikalla muuratuilla tiilirakenteilla. Monissa betonirunkoisissa elementtitaloissa ulkoseinäelementin pintaan kiinnitettiin tiililaatta tai tiili. Tässä nähtiin ristiriita modernismin rehellisyyden vaatimuksen kanssa erityisesti, kun lopputuloksesta pyrittiin hävittämään elementtirakentamisen aikaansaama vaikutelma. Samaa rehellisyyden tavoitetta haastettiin myös omakoti- ja rivitalorakentamisessa, joissa tiili oli usein vain julkisivumateriaali. Tiiliverhous tyypillisesti kätki taakseen kantavan puurakenteen (Salokorpi, 1990, s. 73).

Postmodernismissa tiilen rooli oli merkittävä. Postmodernin Oulun koulun kansanomaisuuteen pyrkivässä arkkitehtuurissa heijastui Aallon punatiilikausi. Arkkitehtuurissa näkyy punatiilen romantisoitu raskaus (Salokorpi, 1990, s. 67). Punatiilen rooli arkkitehtuurissa oli muutoksessa. Tiilen käytöllä saatettiin viitata muun muassa alueen historiaan. Esimerkiksi Raili ja Reima Pietilän Tampereen Hervantaan suunnittelemassa keskusakselissa tiilen käytöllä on Reima Pietilän mukaan viitattu Tampereen keskustan punatiilisiin tehdasrakennuksiin (Lehto, 2014, s. 21). Niin 1970 kuin 1980 luvuilla rakennettiin puhtaaksi muurattuja kirkkoja. 1970-luvulla tiilen käytöllä pyrittiin luomaan rakennuksille pitkän aikaperspektiivin hillittyä tunnelmaa ilman suoria historiallisia viittauksia. Materiaalilla ja muuraustekniikalla pyrittiin monipuolistamaan arkkitehtonista ilmaisua. 1980-luvun taitteessa painopiste siirtyi selvemmin historialliseksi. Uteliasuus historiaa kohtaan hiivutti hiljalleen punatiilen suosiota kirkkojen rakennusmateriaalina. (Koho, 2003, ss. 98-102)



Kuva 9. Hervannan keskusakseli.

Reima ja Raili Pietilän suunnittelema Hervannan keskusakseli pyrkii luomaan yhteyden Tampereen keskusta ja sen historiaan tiilen käytön avulla.



Kuva 10. Oulunsalon kunnantalo.

Arkkitehtitoimisto NVV:n suunnittelema Oulunsalon kunnantalo edustaa suomalaista postmodernismia. ”Oulun koulun” arkkitehdit suunnittelivat rakennuksen vuonna 1983. Tiilellä oli ”Oulun koulun” arkkitehtuurissa merkittävä rooli. Rakennus suojeltiin vuonna 2013 ensimmäisenä 1980-luvun rakennuksena. (Domomomo, 2022b)

Kuva: Esko Aho

Tiilen käyttö tänään

Arvio tiilen käytöstä tänä päivänä perustuu pitkälti omiin havaintoihini. Tiilen käyttö tänään näyttää ulkonäöllisesti kirjavalle. Vaikka tiilen käyttö Suomessa ei historiallisestikaan ole rajoittunut ainoastaan punatiileen, on vaihtoehtojen määrä kuitenkin nähdäkseni kasvanut merkittävästi. Kuitenkin myös suomalaiselle savelle luontaista punatiiltä käytetään edelleen. Koska tiilen käyttö on varsin kallista tänä päivänä erityisesti paikalla muurattuna, on nähtävissä, että tiilirakenteista pyritään ottamaan aiempaa enemmän irti. Jos tiiltä pystytään rakennuksessa hyödyntämään, ei sitä helposti piiloteta rappauksen alle vaan se on paraatipaikalla ja sitä saatetaan vielä korostaa erilaisin efektein.

Tiilen käyttöä perustellaan usein siihen liitettävillä kulttuurisilla arvoilla. Tiilen käytöllä voidaan viitata esimerkiksi paikalliseen historiaan tai yleisesti historiaan pitkän perinteen kautta. Tässä on nähtävissä eräänlaista jatkumoa postmodernin arkkitehtuurin tiilen käytöstä. Tiili ei tässä suhteessa ole ainutlaatuinen, mutta tiilen kohdalla siihen liitetyt mielikuvat ovat nähdäkseni näkyvämmässä roolissa materiaalivalinnan perusteluissa.

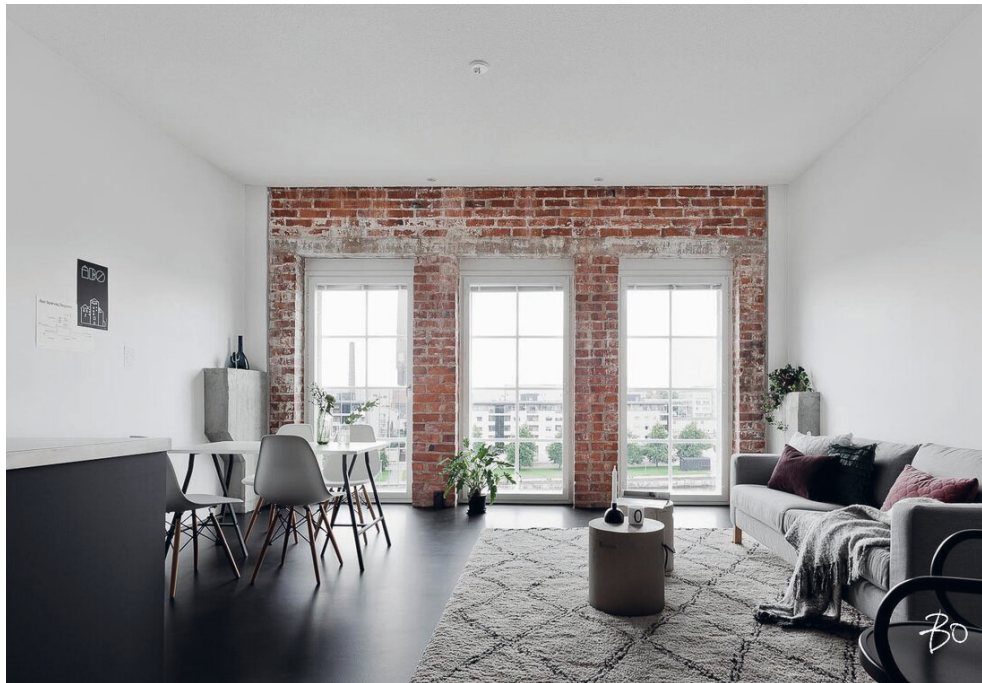
Tiilen käyttö on pikkuhiljaa vähentynyt. Kun vielä vuonna 1974 myytiin 121 miljoonaa tiiltä, oli myynti vuonna 2012 enää 32 miljoonaa (Mölsä, 2014). Tästä huolimatta, tiili on edelleen näkyvä materiaali ympäristössämme. Tiilen osuus julkisivupinta-alasta Suomessa on noin 27 %. Tiili on puun jälkeen merkittävin julkisivumateriaali. (Lahdensivu, 2010, s. 10) Tiilen käyttöä rajoittaa nähdäkseni tällä hetkellä seinärakenteiden lämmöneristysvaatimukset, jotka käytännössä johtavat siihen, että kokonaan tiilisiä rakenteita on harvoin mielekästä käyttää. Tiili onkin lähes täysin julkisivu-, hormi- ja tulisijamateriaali. Tiilien rinnalle on kuitenkin tullut tiilen kaltaisia kennoharkkotuotteita, jotka täyttävät ulkoseinille asetetut lämmöneristysvaatimukset ilman, että seinärakenne kasvaa kohtuuttoman paksuksi.

Nähtävissä on myös kiertotalouden sovellusten *saapuminen* tai *paluu* tiilirakentamiseen. Entiset tehdasrakennukset muokataan uuteen käyttöön sopiviksi. Purettujen tai osittain purettujen tiilirakenteiden hyödyntämisestä osana uutta on ilmaantunut uusia esimerkkejä. Tiilirakenteiden uudelleenkäyttö kohtaa kuitenkin vastaavia ongelmia, kuin tiilen käyttö muutenkin. Osana uutta vanhoja rakennusosia koskee samat säännökset kuin muutakin rakentamista.



Kuva 11. Kaupunkiympäristötalo Helsingin Kalasatamassa.

Vuonna 2020 valmistunut Kaupunkiympäristötalo edustaa tämän päivän tiiliarkkitehtuuria. Tiili on rakennuksessa merkittävässä roolissa. Tiiliä on rakennukseen käytetty noin miljoona. Rakennuksen pääsuunnittelija Ilmari Lahdelma kuvaa, että jo alueen asemakaava edellytti tiilen käyttöä. Lahdelma avaa tiilen käytön taustalla olevan rakennuksen sovittaminen lähiympäristöön ja sen historiaan. Lisäksi hän kuvaa tiilen olevan vahvasti perinteitä omaava materiaali. Myös rakennuksen kaariaiheet viittaavat historiaan. Lahdelma kuvaa, että tiiltä on käytetty vastaavaan tapaan ennenkin. (Peltoranta, 2020)



Kuva 12, 13. Entinen Wärtsilän konehalli, nykyinen Loft-tehdas.

Entinen konehalli on tyhjentynyt dieselmoottoreista ja täyttynyt asunnoilla. Entisen tehdasrakennuksen tiilirakenne ja betonipilarit jatkavat elämäänsä osana asuinrakennuksen runkoa ja identiteettiä. (Ahti-Virtanen, 2017) Monet hiljentyneet tiiliset tehdasrakennukset ovat saaneet uuden elämän käyttötarkoituksen muutoksen myötä.

Ylempi kuva: OP-koti, 2022

Alempi kuva: Bo LKV Turku Oy, 2022



Kuva 14. Oikealla. Betonielementti Valkealan kirkonkylässä.

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun XAMK:in Reuse-hankkeessa pilottivaiheessa valmistetun tiiliverhotun betonielementin tiilirakenteet on hankittu lähialueelta puretuista rakennuksista. 50x50cm kokoiset seinän palat sahattiin Valkealan vanhalta kunnantalolta, Valkealan kirjastolta, Sippolan seurakuntatalolta ja Jokelan päiväkodilta Valkealasta. Sementtipohjainen laasti on tiiliä vahvempi. Tällä perusteltiin palojen leikkaamista. Tällä menetelmällä olisi mahdollista säilyttää rakennuksen alkuperäisen arkkitehtuurin piirteitä. Inspiraationa kyseiselle projektille on toiminut tanskalaisen Lendager Groupin hanke Resource Rows Kööpenhaminassa. (Ahola, 2020)

2.4 Tiilen uudelleenkäyttö

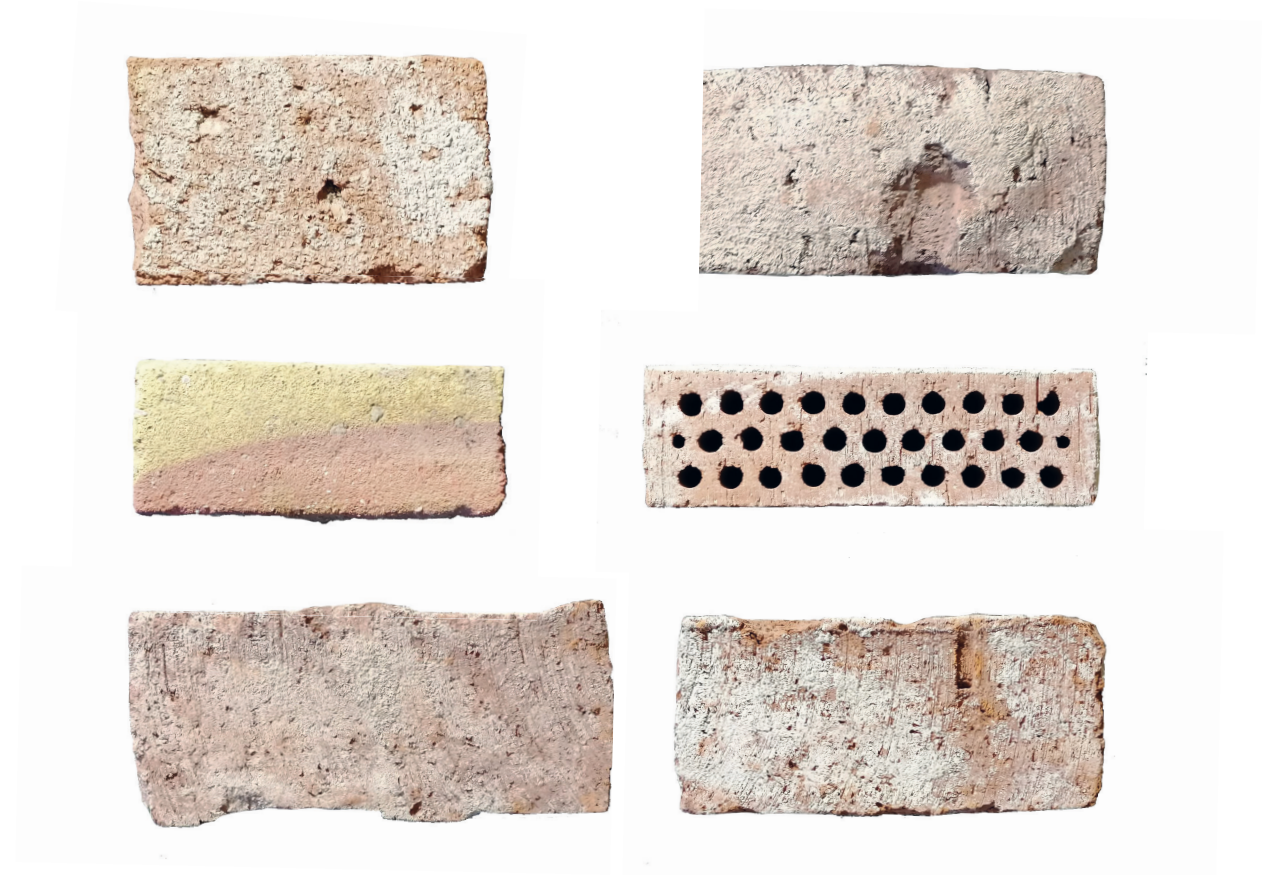
Muutoksen partaalla

Rakennettu ympäristö on jatkuvassa muutoksessa. Säilyäkseen rakennuksella tulee olla omistajalleen joko käyttö-, tuotto- tai myyntiarvoa (Heikkilä-Kauppinen & Kauppinen, 2011, s. 48). Näiden arvojen puuttuessa rakennus on mitä luultavimmin muutoksen edessä. Muutostoimenpiteet voivat vaihdella käyttötarkoituksen muutoksesta tuhoavan purkamisen totaaliseen muutokseen. Tältä väliltä on tiilen tai tiilirakenteiden uudelleenkäyttö. Keskeistä tiilirakenteiden uudelleenkäytössä on niin kutsuttu *raekoko*, jolla viitataan uudelleenkäytettävän objektin kokoon. Jos *raekoko* menee niin pieneksi, että sitä käytetään uuden rakennusosan raaka-aineena, puhutaan usein uusiokäytöstä. Jos tiilirakenteita hyödynnetään tiilinä, voidaan nähdäkseni puhua uudelleenkäytöstä. Jos taas vanhat tiilet murskataan ja käytetään uusien tiilien raaka-aineena, on kyse nähdäkseni uusiokäytöstä.

Tiilien uudelleenkäyttö lähtee aina purkuprosessista. Mahdollinen tiilien uudelleenkäyttö tulisi suunnitella aina hyvissä ajoin ennen purkua (Zhu, ym., 2022, s. 65). Jos tiili muurataan uudelleen, se täytyy ensin puhdistaa laastista. Laasteja on lujuudeltaan erilaisia. Tyypillisesti mitä enemmän laastissa on sementtiä, sitä lujempi laasti on. Lujia laasteja vanhasta tiilestä puhdistettaessa tiilen pinta saattaa rikkoutua. Rikkoutunut tiilen pinta vaikuttaa kuitenkin positiivisesti tiilen ja laastin tartuntaan uudelleen muurattaessa. Puolestaan kalkkilaasti voidaan poistaa tiilestä helpommin. (Räsänen, 2022, s. 24) Laastityyppi muokkaa tiilirakenteen uudelleenkäytettävyyttä, muttei estä sitä.

Muutostoimenpiteiden tulisi olla mahdollisimman minimaalisia pelastaen kuitenkin rakennusta säilyttävät arvot. Tiilen uudelleenkäyttöön voi kuitenkin ajaa useat syyt. Mikäli tiilirakennuksen käytön loppuessa sen sijainti tai kunto eivät ohjaa rakennuksen korjaukseen tai käyttötarkoituksen muutokseen, voi rakennusmateriaalien uudelleenkäyttö tulla kyseeseen. Rakennusosien kierrätys ei tulisi olla ensisijainen vaihtoehto, mutta välillä parhaiten rakennusmateriaaleja voidaan säilyttää siirtämällä ne toiseen paikkaan. Panu Savolainen (2021) tiivistää, että parasta olisi säilyttää rakennukset sijoillaan, mutta toisinaan väistämättömistä syistä rakennettu ympäristö kohtaa tilanteita, joissa rakennusosat päätyvät joko uudelleenkäyttöön tai jätteeksi (Savolainen, 2021, s. 154). Edessä voi olla rakennuksen kokonais- tai osapurku. Purku voidaan toteuttaa monella tapaa. Rakennusosien ehjänä irrottaminen kuitenkin vaatii tyypillisesti enemmän aikaa. (Lehtonen, 2019, s. 46) Tiilet tai tiilirakenteet voidaan usein saada talteen. Niitä voidaan hyödyntää toisessa rakennuksessa tai rakennelmassa, joko samassa tai toisessa kontekstissa.

Rakennusmateriaalin kiertäessä, sen arvo punnitaan uudelleen. Kiertotalouden tavoitteena on säilyttää puretun rakennusmateriaalin arvo mahdollisimman korkealla. Jos rakennusmateriaalin arvo saadaan säilytettyä kierrätettäessä, on kyse arvon säilyttävästä tai jopa arvoa kohottavasta kierrätyksestä: *upcycling* (Circular economy: practitioner guide, 2022). Jos taas arvoa menetetään kierrätyksen yhteydessä, on kyse arvoa menettävästä kierrätyksestä: *downcycling*. Epätoivottu arvon menetys on tyypillisesti sitä suurempaa mitä pienemmissä osissa tiilirakenteet käytetään uudelleen. Tällöin tiilirakenteeseen sitoutunutta arvoa menetetään.



Kuva 15. Tiiliä diplomityön tekijän varastosta.

Aiemmin tiilet ovat olleet Kansallisteatterin väliseinässä, 1930-luvun teollisuusrakennuksessa ja muutamassa itselleni tuntemattomassa rakennuksessa. Tällä hetkellä kuvan tiilet odottavat seuraavaa käyttöään diplomityön tekijän varastossa.

Monet rakennusosat tyypillisesti valmistetaan niin, että ne tarkoitettu käytettäväksi jossakin tietyssä rakenteellisessa tehtävässä. Esimerkiksi puutuotteet ovat tyypillisesti erilaisia julkisivuissa kuin kantavana rakenteena. Rakennusosien uudelleenkäyttöä harkittaessa rakennusosa voidaan joutua siirtämään rakenteellisessa hierarkiassa *huonompaan* suuntaan. Tämä voi tapahtua muun muassa siksi, että rakennusosan kunto voi heikentyä sen käytön aikana, purkutilanteessa siihen aiheutuu vaurioita tai sen kuntoa ei voida riittävän hyvin ja riittävän helposti todistaa. Tiilelle hierarkkinen siirtymä tapahtuu varsin luontevasti, koska tiili on perinteisesti likimain samanlainen riippumatta sen rakenteellisesta tehtävästä. Räsänen kuvaa, että perinteisesti parhaiten valmistetut tasalaatuiset tummimmat ja soinniltaan kirkkaimmat tiilet on valikoitu rakenteisiin, jotka ovat suurimman rasituksen alla. Puolestaan kevyemmät ja vaihtelevammat tiilet ovat saattaneet päätyä muun muassa väliseinään, jossa ne eivät ole vastaavan rasituksen alla. (Räsänen, 2022, s. 85; Kuokkanen & Leiponen, 1981) Tämä on syytä huomioida uudelleen käytön kynnyksellä ja varmistaa, että hierarkkinen siirtymä tapahtuu hallitusti. Tässä auttaa tiilen historian taltiointi purkuproessin yhteydessä.

Uusista rakennuksista puhuttaessa on viime aikoina alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota rakenteiden ja rakennusosien korjattavuuteen ja purettavuuteen. Se on historiallisesti ollut edellytys rakennusten ylläpidolle, mutta modernissa rakentamisessa tämä on jäänyt vähälle huomiolle. Uutena ilmiönä rakennuksen purettavuuden suunnittelusta puhutaan englanninkielisellä termillä *design for disassembly* (Circular economy: practitioner guide, 2022).

Syitä tiilen uudelleenkäytölle

Mark Gorgolewski (2018) kuvaa valtaosan rakennetun ympäristön luomiseen käytettävistä materiaaleista olevan nykyään uusia ja neitseellisiä. Kulutuskulttuurimme saa meidät olettamaan uuden olevan parasta. Hänen mukaansa vallitsee kasvava yksimielisyys siitä, että materiaalien saatavuus tulee olemaan merkittävästi rajoitetumpaa tulevaisuudessa lähimenneisyyteen verrattuna. Hän kuvaa tämän niukkuuden liittyvän yleisesti joko heikkoon saatavuuteen, prosessoinnin energiantensiivisyyteen, louhinta- ja käsittelykustannuksiin tai kuljetukseen (Gorgolewski, 2018, s. 10). Uudelleenkäyttö tulee väistämättä lisääntymään.

Tiilien tai tiilirakenteiden uudelleenkäytölle on paljon rationaalisia perusteita. Tiiliä voi olla esimerkiksi niukasti saatavilla, ne voivat olla uutena kalliita tai käytettyjä tiiliä voi olla helposti saatavilla. Tiilet myös kestävät uudelleenkäytön hyvin, joka ei sekään luo esteitä uudelleenkäytölle. Uudelleenkäyttöön päätyvä tiili on myös jo kertaalleen testattu. Vasta tiilentuotannon tehokkuuden nousua ja toisaalta energian hinnan laskettua on tullut niukkuuden kannalta perusteettomaksi hyödyntää tiilirakenteita ja tiiliä uudelleen. Tämä voi kuitenkin olla muutoksessa päästöjen hinnan noustessa.

Tarpeen uudelleenkäytölle käynnistää yleensä niukkuus, joka voi tulla hallitusti tai pakon edessä (Savolainen, 2021, s. 157). Niukkuus tilana yhdistetään usein materiaalilähteiden niukkuuteen. Tiilen kohdalla niukkuus ei johdu raaka-aineiden saatavuudesta. Savea on Suomessa tarjolla varsin hyvin. Tiilen kohdalla niukkuutta aiheuttaa energia. Paavo Järvensivu (2016) kuvaa, että niukkuutta voi olla myös perinteisen lähdeniukkuuden lisäksi nieluksen niukkuus (Järvensivu, 2016, s. 22–23). Tiilen valmistuksen vaatiman

energian päästöt vaativat nieluja, joita meillä ei ole rajattomasti päästöjen sitomiseksi. Vaikka emme perinteisessä mielessä kärsi juurikaan niukkuudesta tiilen suhteen, ei meillä ole varaa tuhota ympäristöä tuotannon tuottamien päästöjen kautta.

Tiilirakenteet voidaan nähdä myös sitoutuneen energian varastona. Rakennettuun ympäristöön sitoutunut energia voidaan nähdä eräänlaisena ennakkokustannuksena, jonka avulla saadaan hyödyllinen tuote (Leifeste & Stiefel, 2018, s. 20–21). Rakennukseen sitoutunut energia on kokonaispäästöjen kannalta merkittävä. Nykytilanteessa rakennuksen käytönaikainen energia aiheuttaa 76 % päästöistä, mutta näiden päästöjen oletetaan tippuvan. (Raivio, ym., 2020, s. 14) Tällöin rakennusvaiheen päästöjen osuus korostuu. Kun suojelemme kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia tai rakennusosia, suojelemme myös niihin sitoutunutta energiaa.

Rationaalisten syiden lisäksi myös tunneperäisiä ja moraalisia perusteita käytetään uudelleenkäytön perusteluna. Rakennusosien säilyttäminen on tuttuuden ylläpitämistä, joka korostuu erityisesti muutoksen edessä. Uudelleenkäytön mahdollisia esteettisiä perusteita avaa kurkistus suomalaisten tiilenvalmistajien tiilitarjontaan. Muun muassa tiilitehdas Raikkosen valikoimasta löytyy useampikin vanhoja tiiliä jäljittelevä tiilivaihtoehto (Raikkonen Oy, 2022). Myös autenttisille vanhoille tiilille on kysyntää. Leena-Kaisa Simola (2015) kuvaa, että aiemmin uudelleenkäytettyjä tiiliä tarjosi myös isommat yritykset. Nyt kuitenkin puhdistettuja tiiliä myy muutama pienempi yritys ja tiilet ovat haluttuja esimerkiksi sisustukseen (Simola, 2015, s. 12). Ajan patinoimat siis selvästi kiinnostavat.

Yhtenä uudelleenkäyttöön motivoivana tekijänä on myös rakennussuojelu. Ennen kaikkea rakennussuojelun tavoitteena on toki usein säilyttää rakennuskokonaisuuksia, mutta toisinaan suojelu voi koskea rakennuksen hahmoa tai rakennuksen osaa. Tämän kaltaisten tapausten määrä saattaa olla nousussa kiertotalouden vallatessa rakennusalaan. Myös ekologiset näkökulmat nostetaan esille esiteltäessä projekteja, joissa on uudelleenkäytetty tiiliä. Tiilien tai tiilirakenteiden uudelleenkäyttöä perustellaan omien huomioideni perusteella varsin harvoin puhtaasti ekologisuudella. Ekologisuus toimii yhtenä perusteena muiden rinnalla.

”Muuratessaan Otto käsitteli tiiliä vähän liian kovakouraisesti. Hän otti tiilen, iski vasarallaan, ja kun vanha hautunut tiili mureni palasiksi, hän heitti ne menemään ja otti uuden. Pitkän aikaa Jussi katseli syrjäsilmillä, mutta ei sanonut mitään. Viimein hän alkoi merkitsevästi huokailla:

- Kuinka mahtaa tiilet riittää? Kuinka vaan mahtaa riittää, kun hajoo niin paljon?

Otto ei ollut huomaavinaan, vaan löi niin, että palaset lentelivät. Silloin nousi Jussin käsi ja hän sanoi yskäisten:

- Jos vähän kattosit...vähän niin kun varovammin...ettei lopu.

-Kyllä se on Jussi sillä tavalla että mikä ei kestä kädessä, ei se kestä muurissakaan. Ja täytyy sinun ostaa püpputiilet katon yläpuolelle. Ei nää vanhat mädäntyneet ja perstaantuneet tiilet siellä kestä sateissa kahta vuotta.”

- Väinö Linna, Täällä Pohjantähden alla, 1959

Tiilen uudelleenkäytön historia

Kiertotalous on käsitteenä verrattain tuore. Kiertotalouden mukainen toiminta taas on historiallisesti tarkasteltuna ollut ainut rationaalinen tapa toimia. Panu Savolainen (2021) kuvaa kiertotalouden käsitteen tuskin hahmottuvan vuosituhansia sitten eläneille ihmisille, koska käsitteen mukainen toimintatapa oli heille itsestäänselvyys ja ainoa ajateltavissa oleva malli (Savolainen, 2021, s. 153). Nykyään tyypillinen malli, jossa materiaali ei kierrä käytöstä seuraavaan, vaan päättyy ensimmäisestä käytöstä suoraan jätteeksi, on historiallisessa perspektiivissä poikkeustilanne. Vasta teollistumisen ja fossiilisten polttoaineiden myötä useiden rakennusmateriaalien tuotanto on muodostunut taloudellisesti niin edulliseksi, ettei sen kierrättämisessä ole nähty vastaavaa hyötyä. Perinteisesti on nähty, että tiili on arvokas. Sen valmistukseen vaaditaan sekä raaka-aineita, että runsas määrä energiaa. On ennen kaikkea loogista käyttää se uudelleen. Tiilen päätyminen jätteeksi olisi suuri menetys. Savolainen kuvaakin rakennusjätteen olevan ilmiönä varsin uusi (Savolainen, 2021, s. 153).

Koska tiilten uudelleenkäyttö on ollut tavallinen tapa toimia, ei sen historiaa ole juuri dokumentoitu. On kuitenkin löydettävissä esimerkkejä tiilen uudelleenkäytöstä historiallisissa rakennuksissa. Nämä esimerkit eivät mielestäni korosta uudelleenkäyttöä, vaan tekevät sen varsin huomaamattomasti. Tästä syntyy vaikutelma, ettei uudelleenkäyttöä ole nähty nykyiseen tapaan kovinkaan erilaisena verrattuna neitseellisen rakennusmateriaalin käyttöön. Teknisesti uudelleenkäytettävät eivät välttämättä juuri poikkea uusista. Poltettujen tiilien materiaaliominaisuudet eivät valmistuksen jälkeen muutu (Zhu, ym., 2022, s. 65). Materiaaliominaisuuksien lisäksi rakennusosien uudelleenkäytettävyyttä edistää myös, että tiilet ovat standardimitoitettuja. Standardimitoitettut osat sopivat yhteen, vaikkeivat ne olisikaan samalta tuotantolinjalta tai edes samalta aikakaudelta. Tässä suhteessa tiilen mittojen standardointi vuonna 1897 on varmasti myötävaikuttanut Suomessa tiilen uudelleenkäytettävyyteen. Sen vaikutukset näkyvät ennen kaikkea nyt reilun sadan vuoden jälkeen.

Tiilen uudelleenkäyttö lienee ideana yhtä vanha kuin itse tiili. Tiilen valmistuksen taito, joka oli levinnyt Rooman imperiumin mukana muun muassa Saksaan, unohtui Rooman imperiumin luhistuttua monella alueella. Monella alueella taito unohtui 700 vuodeksi ennen kuin se levisi uudelleen Pohjois-Italiasta II00-luvulla. Taidon unohtuminen ei kuitenkaan tarkoittanut, etteikö tiiltä olisi käytetty rakennusmateriaalina. Tiilet otettiin uudelleen käyttöön roomalaisten rakentamista rakennuksista. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, ss. 15-16) Tiilen uudelleenkäytön esimerkkejä löytyy myös Suomesta ja monet niistä edustavat aikansa kärkihankkeita. Panu Kailan (1997) mukaan muun muassa Turun linnaa on rakennettu uudelleenkäytetyistä tiilistä. Vuonna 1556 Turun linnan työmaalle ostettiin Turun vanhoista kivitaloista ja kirkoista 43 570 tiiltä. Uskonpuhdistuksen myötä vaille käyttöä jäänyt luostari päättyi näin käyttöön Turun linnassa. (Kaila, 1997, s. 69) Helsingin ortodoksinen seurakunta puolestaan kertoo verkkosivuillaan, että Uspenskin katedraalin tiilet ovat suurelta osin Ahvenanmaalta tuhoutuneesta Bomarsundin linnoituksesta (Helsingin ortodoksinen seurakunta, 2022) Esimerkkejä olisi luultavasti paljon enemmänkin. Harvoin kuitenkaan on nähty olennaiseksi tallettaa tieto tiilien alkuperästä. Juuri tämä onkin kiinnostavaa nykyperspektiivistä käsin, kun kierrätys on aina erityistapaus. Samoin, kun esimerkiksi suomalaisen hirsirakentamisen perinteestä nousevista kiertotalouden sovelluksista otetaan tällä hetkellä oppia, voitaisiin nähdäkseni myös tiilirakennusten uudelleenkäytöstä ottaa oppia. Uudelleenkäyttö on perinteisesti kytkeytynyt niukkuuteen ja edessämme on taas näkyvissä eräänlainen niukkuuden tila.



Kuva 16. Uspenskin katedraali vuonna 1866.

Valokuvassa rakenteilla oleva Uspenskin katedraali Helsingin Katajanokalla. Oolannin sodassa tuhoutuneesta Bomarsundin linnoituksesta jäi suuri määrä käyttökuntoisia tiiliä. Tiilet tuotiin Katajanokalle ja niitä käytettiin Uspenskin katedraalin rakentamiseen.

Kuva: Ida von Gericke, Helsingin kaupunginmuseo



Kuva 17. Bomarsundin linnoituksen raunioita vuonna 1913.

Paljon tiiliä päätyi Katajanokalle, mutta osa tiilistä jäi myös paikalleen Bomarsundiin Ahvenanmaalle.

Kuva: Reinhold Hausen, Reinhold Hausenin kuvakokoelma, Museovirasto

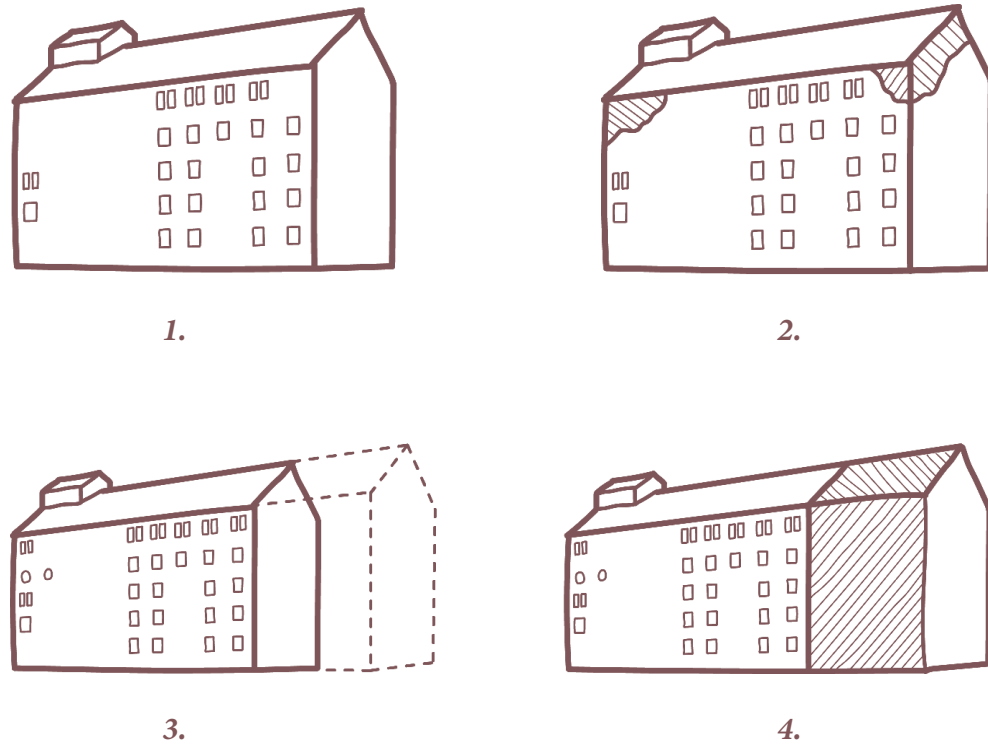
Tiilen uudelleenkäyttö tänään ja huomenna

Tiilet nähdään tänä päivänä uudelleenkäytön kannalta potentiaalisena rakennusosana. Tuoreessa valtioneuvoston raportissa todetaan, että PURATER-hankeessa tiili tunnistettiin yhdeksi potentiaalisimmaksi uudelleenkäytettäväksi rakennusosaksi (Zhu & Tähtinen, Rakennusosien uudelleenkäytön edellytykset Suomessa, 2022, s. 4). Uudelleenkäytettyjen tiilien kelpoisuutta terveyden ja turvallisuuden näkökulmasta on hiljattain linjattu valtioneuvoston julkaisussa. Sen mukaan tiilille tulisi tehdä kuntotutkimuksia riippuen niiden tulevasta käytöstä. Tarvittaessa laaditaan koestusohjelma, jolla tiilien kelpoisuus tulevaan käyttötarkoitukseen voidaan varmentaa. Tiilistä voidaan testata puristuslujuus, vedenimuominaisuudet ja pakkasenkestävyys standardoiduilla menetelmillä. Purkuprosessin yhteydessä tiilet tulisi tarkistaa silmämääräisesti aiheutuneiden vaurioiden varalta ja vain ehjiä tiiliä voidaan käyttää kantavana tai palo-osastoivana rakenteena seuraavassa kohteessa. (Zhu, ym., 2022, ss. 64-67) Yleisesti tiilien käyttökelpoisuuden testauksessa voidaan hyödyntää myös varsin yksinkertaisia menetelmiä. Epäsuorien menetelmien soveltuvuutta tutkinut Aapo Räsänen (2022) kuvaa, että muun muassa tiilen ulkonäköä, iskuäänenerkkeutta, ultraääntä ja ohuthietutkimusta voidaan hyödyntää tutkittaessa tiilen uudelleenkäytettävyyttä (Räsänen, 2022, s.2).

Kiertotalous on Euroopan unionin sekä Suomen tavoitteena. Hiljattain on kuitenkin huomioitu, ettei EU:n säädäntö tue uudelleenkäyttöä kovinkaan hyvin ja rakennusmateriaalien vaatimuksiin liittyy epäselvyyksiä. (Zhu & Tähtinen, Rakennusosien uudelleenkäytön edellytykset Suomessa, 2022) Paine säädännön muutokseen on kasvanut ja vaikuttaa, että rakennusosien uudelleenkäytön edellytyksiä pyritään kehittämään. Ympäristöministeriön tiedotteesta kesäkuulta 2022 selvennetään, että uudelleenkäytettävää rakennustuotetta ei tarvitse CE-merkitä, jos tuotetta ei olennaisesti muuteta. Rakennustuotteiden kelpoisuus tulee kuitenkin osoittaa rakennuspaikkakohtaisessa varmentamisessa. Tuotteen kelpoisuus tulee tiedotteen mukaan aina tarkistaa, oli sitten kyse uudesta CE-merkitystä tuotteesta tai uudelleenkäytettävästä tuotteesta. Myös EU:n rakennustuoteasetuksia pyritään muuttamaan jatkossa uudelleenkäytön kannalta edullisempaan suuntaan. (Ympäristöministeriö, 2022) Jos tiiliä käytetään uudelleen tiilinä tai sitä suurempina kappaleina toiseen rakennukseen, ei tuote nähdäkseen olennaisesti muutu. Tiilen kohdalla siis vaikuttaa, että kyse on uudelleenkäytettävästä rakennustuotteesta, jolloin riittäisi rakennuspaikkakohtainen varmennus tuotteen kelpoisuudesta kohteeseen.

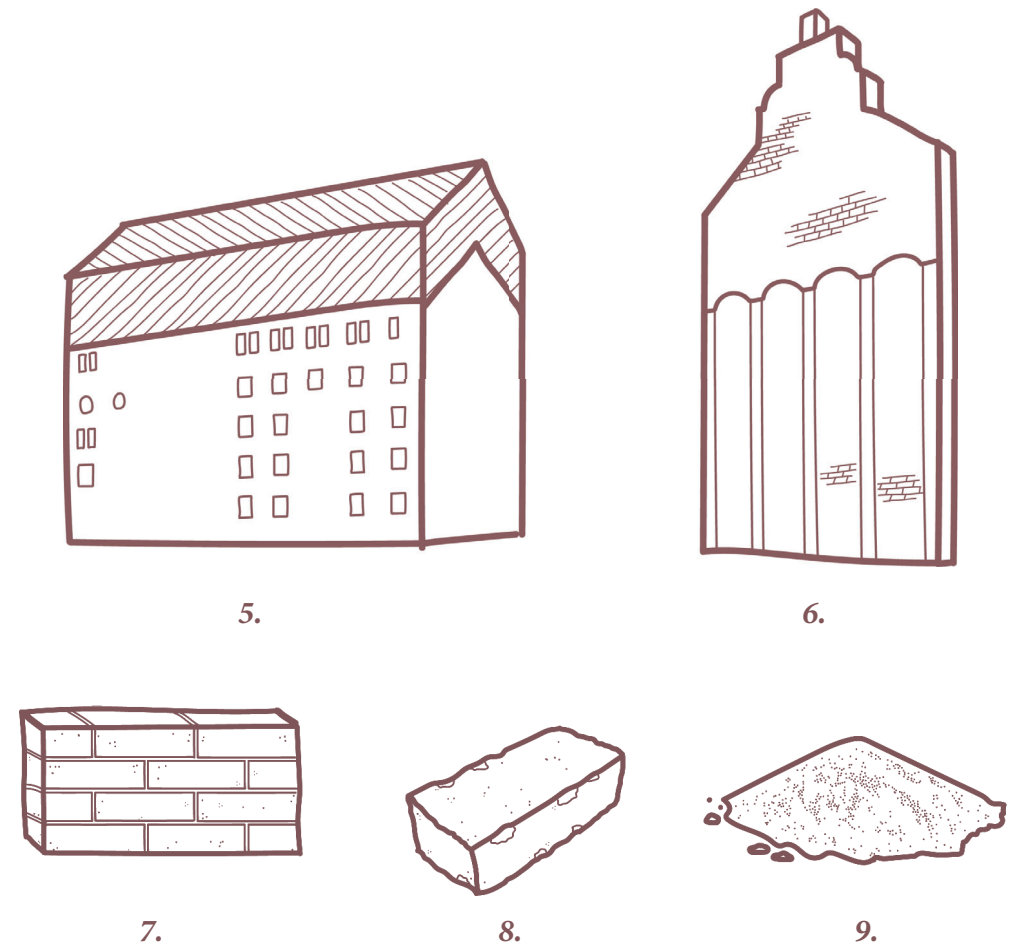
Huomiota tulisi kiinnittää myös siihen, kuinka rakennamme nyt. Norjalaisessa tutkimuksessa tutkittiin tiilen *pelastettavuutta* tänä päivänä. Yksittäisinä tiilinä uudelleenkäyttö onnistuu tutkimuksen mukaan parhaiten, kun hyödynnetään nykyistä sementtilaastia pehmeämpää kalkkilaastia tai kehitetään muita, esimerkiksi metallisia sidetarvikkeita, joilla tiilet liitetään toisiinsa. Tutkimuksessa kuitenkin korostettiin, että voidaan olettaa, että pehmeämpien laastien käyttö on tiilen uudelleenkäytön kannalta varmemmin perusteltua. Metallisten sidetarvikkeiden ympäristöjalanjäljen suhteen oltiin tutkimuksessa skeptisiä (Nordby;Berge;Hakonsen;& Hestnes, 2009). Metallisilla siteillä voidaan välttää tiilien puhdistus, mutta niihin liittyy muita ongelmia. Juuri tiilen puhdistus on yksi tiilen uudelleenkäytön pullonkauloista. Muun muassa tanskalainen Gamle Mursten on kuitenkin kehittänyt automatisoidun puhdistusjärjestelmän, jonka avulla puhdistus on saatu teolliseen mittakaavaan. Näin on saatu myös laskettua uudelleenkäytettävän tiilen hintaa (Gamle Mursten, 2022).

Tiilien uudelleenkäytölle on suuri potentiaali. Tiiliä on kuitenkin purkuun päätyvissä rakennuksissa rajattu määrä ja niille on jo nyt toisinaan enemmän kysyntää kuin tarjontaa (Simola, Kiertotalous tuo kilpailukykyä, 2015, s. 12). Koska tiilen käyttö rakentamisessa ei ole kovin suurta myöskään tällä hetkellä, on uudelleenkäytettävien tiilien saatavuus rajattua luultavasti myös tulevaisuudessa. Kuitenkin jos huomioimme rakennusosien uudelleenkäytettävyyden rakentamisessa tulevaisuudessa paremmin, on tiilellä mielestäni mahdollisuus nousta tärkeämmäksi rakennusmateriaaliksi.

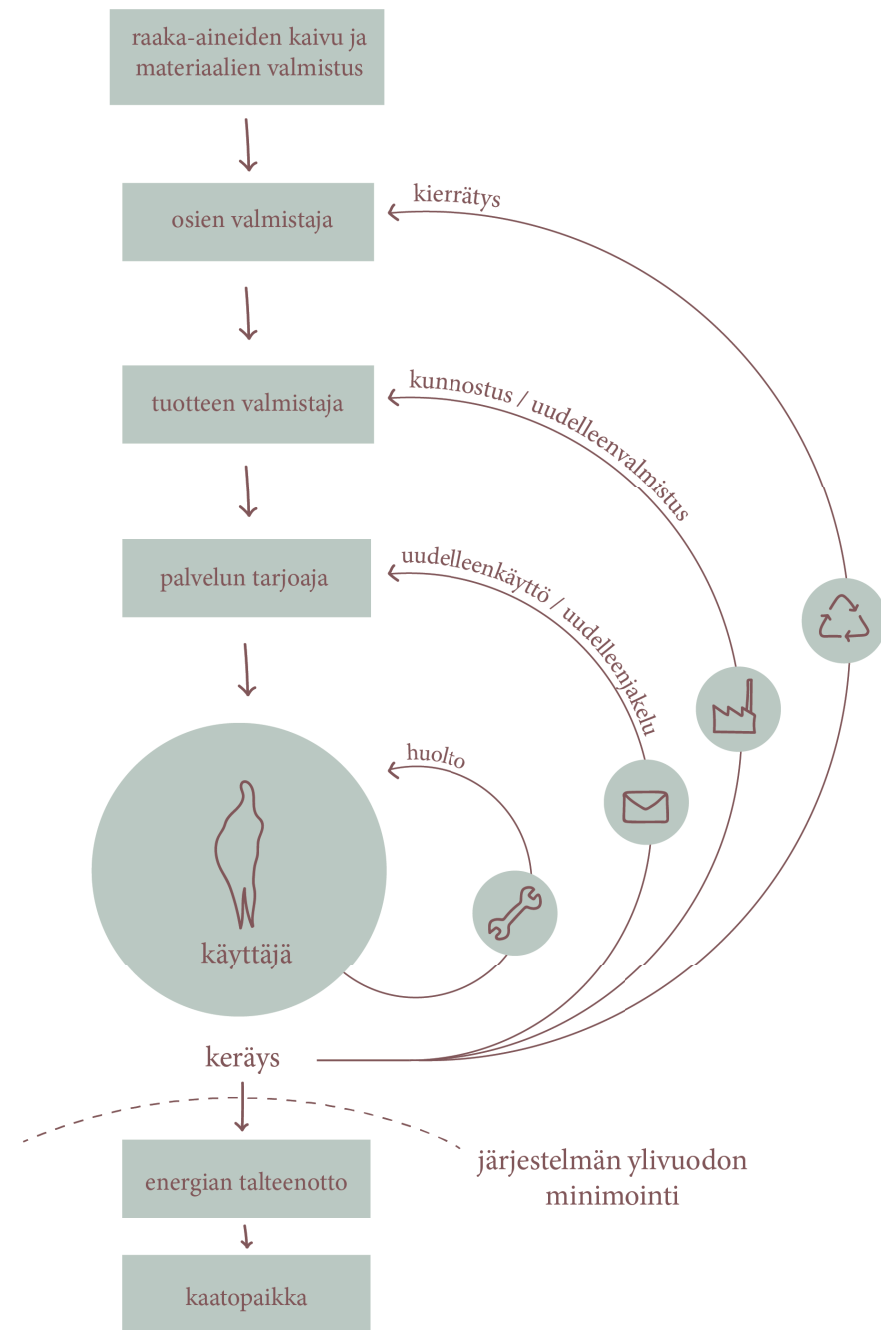


Kuva 18. Tiilen elinkaaren jatkamisen tapoja.

Tiilten elinkaarta voidaan jatkaa monella tapaa. Merkittävää on kierrätyksen ”raekoko” eli minkä kokoisina kappaleina tiilirakenteet käytetään uudelleen. Elinkaaren jatkamisen tavat ovat piirroksissa listattu järjestykseen ”raekoon” mukaan.



1. Rakennuksen ylläpito tai käyttötarkoituksen muutos
2. Rakennuksen korjaus
- 3.-5. Rakennuksen pienennys / laajennus
6. Rakennusosien kuten seinien hyödyntäminen paikan päällä
7. Irtileikattujen julkisivupalojen hyödyntäminen
8. Tiilten uudelleen käyttö
9. Tiilen hyödyntäminen murskeena tai jauheena



Kuva 19. Kiertotalouden perhoskaavio.

Kiertotalouden kannalta tavoiteltavaa on pitää tuotteet mahdollisimman ”pienellä silmukalla”, jotta niihin sitoutunut arvo säilyy mahdollisimman korkealla. Tavoiteltavaa on ennen kaikkea, ettei tuotteita päädy järjestelmän ylivuotona energian talteenottoon tai pahimmillaan kaatopaikalle. Kuvan periaate: Ellen McArthur foundation, termien suomennos Satu Huuhka



3.

Tarinoita tiilistä

Tiilien ja tiilirakenteiden uudelleenkäyttö voidaan nähdä sekä kiertotalouden mukaisena menetelmänä että tapana suojella rakennusperintöä. Tavoitteissa on näkökulmaeroja, mutta taustalla ja metodeilla on yhtäläisyyksiä. Teollistumisen aiheuttama nopea sosiaalinen ja teknologinen muutos on vahvistanut nostalgiaa mennyttä kohtaan. Tämä on osaltaan aikaansaanut rakennusperinnön suojelun liikkeen nousun. (Leifeste & Stiefel, 2018, s. 51) Saman teollistumisen myötä syntyneistä ongelmista on vahvistunut myös huoli ympäristöstä. Tämän huolen pohjalta puolestaan on syntynyt ajatus kiertotaloudesta. Huoli ympäristöstä ja kulttuurinperinnön säilymisestä kumpuaa samoista taustoista.

Myös tavoitteissa on yhtäläisyyksiä. Sekä rakennussuojelu että kiertotalous tähtäävät rakennusmateriaalin arvon säilyttämiseen, vaikka arvo nähdäänkin eri tavoin (Huuhka & Vestergaard, 2019, s. 35). Iida Kalakosken (2021) mukaan rakennussuojelun tavoitteena on rakennusperinnön ja siihen liittyvien arvojen säilyttäminen. Kiertotalouden tavoitteena taas on materiaalien resurssien säilyttäminen ja hyödyntäminen ekologisiin ja taloudellisiin näkökohtiin vedoten. Menetelmät tavoitteiden saavuttamiseksi ovat kuitenkin usein varsin lähellä toisiaan. (Kalakoski, 2021, s. 144) Jotta voidaan toimia aidosti kestävästi, tulee näkökulmien välille nähdäkseni saavuttaa tasapaino. Toisaalta tulisi pyrkiä löytämään näkökulmien välillä hedelmällisiä yhtymäkohtia ja toisaalta kiinnittämään huomiota ristiriitojen ratkaisuun.

Rakennetun ympäristön ajalliset kerrostumat; rakennukset ja rakennelmat aikajanan eri vaiheista toimivat niin osana ihmisen toimintaa ja tarpeita, kuin myös reliikkeinä, viesteinä ja muistoina menneestä. Rakennettu ympäristö kerää itseensä heijastumia menneistä tapahtumista. Arkkitehtuuri antaa Juhani Pallasmaan (2011) mukaan mitattomalle ja loputtomalle ajalle inhimilliset mitat. Ajallinen ja tyyllinen kerrostuneisuus luo tunteen jatkuvuudesta. Menneisyyden kokeminen rakennetun ympäristön ajallisena kerroksellisuutena antaa hänen mukaansa psyykkisen perustan myös tulevaisuudenuskolle. (Pallasmaa, 2011)

Rakennussuojelussa vallalla on käsitys, että autenttinen historiallinen rakennusmateriaali kantaa mukanaan muistoja ja niihin sitoutuneita arvoja. Maire Mattinen (2014) kuvaa, että ihmisellä on tarve jättää jotain pysyvää jälkeensä, löytää ja säilyttää arvokkaiksi kokemiaan asioita, rakennuksia ja esineitä (Mattinen, 2014, s. 150). Tiiliin näitä merkkejä voi kertyä pitkältä ajanjaksolta pitkän elinkaaren ansiosta. Tiilirakennusten, rakenteiden ja jopa yksittäisten tiilien on mahdollista toimia kollektiivista muistia vahvistavana tekijänä ylisukupolvisen elinkaarensa ansiosta. Niistä voi lukea tapahtumia, joita emme itse voi muistaa. Rakennusten ja rakennusmateriaalin kohtaamat tapahtumat välittyvät ihmisille konkreettisten aineellisten todisteiden kautta. Luodinreiät Tampereen Tullikamarin seinässä tuovat hetket reilun sadan vuoden takaa lähelle ohikulkijaa.

Mitä tapahtuu, kun niukkuuden sanelemana muokkaamme tätä kollektiivista muistia uusiin tarpeisiimme? Niukkuuden tilassa pyritään tyypillisesti säilyttämään rakennuksia ja rakenteita. Toisaalta niukkuus voi johtaa myös vanhojen rakennusten purkuun ja osien hyödyntämiseen toisessa kontekstissa. Millainen vaikutus on sillä, että rakennus muistoinen jatkaa elämäänsä rakenteiden muodossa tai kenties yksittäisinä tiilinä? Ja millainen on näiden osien suhde niiden uuteen ympäristöön? Mitä ne voivat uuteen kontekstiinsa tuoda? Mitä ne toisaalta menettävät, kun ne tuodaan uuteen kontekstiin?

Leifeste ja Stiefel (2018) korostavat, että kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten tai rakenteiden uudelleenkäyttö tulisi tehdä kunnioittaen niiden kulttuurillista perintöä, ja toisaalta huomioiden niiden materiaaleihin sitoutunut energia, käsityö ja materiaalien elinkaari. Ekologisuuden näkökulmasta rakennuksen kunnostaminen ja uudelleen käyttöönotto sen alkuperäisellä paikalla säästää energiaa ja resursseja, verrattuna rakennusosien siirtoon toiselle paikalle. (Leifeste & Stiefel, 2018, s. 29; 188)

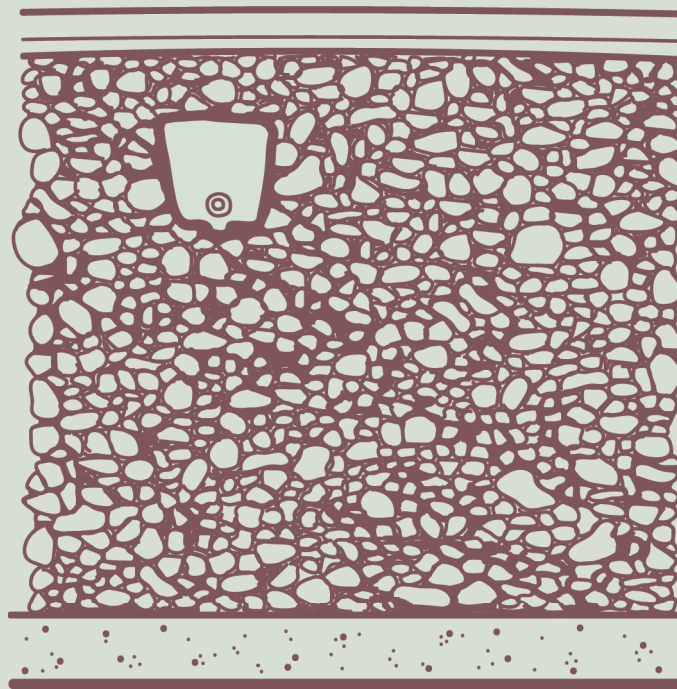
Rakennettu ympäristö on merkittävä ja keskeinen tekijä ihmisen luodessa itselleen henkisen kodin niin paikassa kuin ajassa. Pallasmaan mukaan paikkaan ja sen historiaan juurtuneet rakennukset tukevat kokijan tunnetta ajallisesta ja kulttuurisesta jatkumosta. (Pallasmaa, 2014) Kun rakennusosat kiertävät kontekstista toiseen toimii se toisaalta nähdäkseni tätä yhteyttä vahvistavasti ja toisaalta heikentävästi. Rakennusosat ilman tavoitettavaa yhteyttä edeltävään kontekstiinsa saattavat sekoittaa näitä yhteyksiä. Puolestaan rakennusosat, jotka viestivät vahvasti ja selkeästi edeltävää kontekstiaan voivat nähdäkseni vahvistaa sekä paikan, että ajan kokemuksen tunnetta. Keskeistä onkin nähdäkseni osien kyky välittää historiaansa kokijalleen tavalla tai toisella. Tiilien historian välityskykyyn perehtyäkseni, olen osana diplomityöni aineistoa käynyt läpi viisi tiilien tarinaa.

3.1 Aineiston esittely

Seuraavaksi esiteltyjen tarinoiden ei ole tarkoitus luoda kattavaa kuvaa tiilen uudelleenkäytöstä tai tiilen erilaisista elinkaarista. Tarkoitukseni on herättää kiinnostaviksi kokemiäni esimerkkien kautta kysymyksiä, jotka liittyvät tiilen elinkaaren vaiheisiin, tiilen uudelleenkäyttöön ja uudelleenkäytön *raekohoon*. Olen kiinnittänyt huomiota erityisesti tiilien ja tiilirakenteiden kykyyn välittää niiden elinkaaren vaiheita ja tarinaa uudessa kontekstissa. Tarkoitukseni on pyrkiä kuvaamaan eräiden tiilien provenienssia, eli matkaa valmistuksesta nykyhetkeen.

Rakennusmateriaalien matkaa nykyhetkeen ei ole perinteisesti taltioitu yhtä tehokkaasti kuin esimerkiksi monien historiallisesti merkittävien esineiden tai rakennusten. Tästä syystä seuraavaksi esille nostamissani esimerkkitarinoissa kuvattujen tiilien elinkaaret jäävät osittain pimentoon puutteellisten tietojen takia, mutta tarinan täydentämiseksi olen osittain tilkinnyt sitä esittämällä todennäköisiä vaihtoehtoja. Tarinat on esitelty tarkkuudella, jonka olen kohtuullisella salapoliisityöllä tiilistä selville saanut.

Esimerkkikohteiksi valikoituneet viisi tarinaa esittelen *raekoon* mukaisessa järjestyksessä aloittaen pienimmästä. Kohteiksi valikoidut ovat näkyvästi ja tunnistettavasti tiiltä ja pääosin puhtaaksi muurattuja rakenteita. Kohteita ei ole valikoitu rakennushistoriallisen arvokkuuden tai erityislaatuisuuden vuoksi, vaikka sitäkin osalta löytyy. Näkemykseni mukaan kuitenkin kaikilla rakennuksilla ja osilla on tarina ja tarinalla arvoa.



3.2.

Atrian tuotantolaitos - Itikanmäen meluvalli

Itikanmäen asuinalueen reunustaa entisen paikalla sijainneen Atrian tuotantolaitoksen tiilet murskattuna meluvalliin. Voiko tiilimurska toimia fragmenttina alueen historiasta, kun alue on muutoksessa?

Seinäjoelle Itikanmäen alueelle rakennettiin tuotantolaitos, jossa oli elintarviketeollisuutta vuodesta 1907 alkaen. Tiilirakenteista tuotantolaitosta laajennettiin hiljalleen ja muutettiin tuotannon tarpeiden mukaan. Laitoksessa toimi muun muassa lihakarjateurastamo, siipikarjateurastamo, lihaleikkaamo, rasvojen ja lihan jatko tuotantoa, makkaratehdas sekä eläinten navettoja. Lisäksi teurastamon yhteydessä oli biologinen laboratorio ja elintarviketuotannon yhteydessä kemiallinen laboratorio. Tuotantolaitoksen lämmitykseen käytettiin raskasta polttoöljyä. Itikanmäelle laajentuneen Atrian tuotantolaitoksen toiminta siirtyi kuitenkin lähes kokonaan muualle vuonna 1982. Vuonna 2011 rakennuksessa toimi enää rasvatehdas (Ramboll, 2011b) Samana vuonna alueelle tehtiin kaavamuutos, jossa tuotantolaitoksen tilalle suunniteltiin asuinalue (Jaakola, 2011). Pitkään Atrian omistuksessa ollut Itikanmäen tuotantolaitos päättyi purkuun.

Tiiliä pyrittiin käyttämään alueella uudelleen. Tiilijätettä arvioitiin syntyvän purkuprosessissa noin 9000 tonnia. Koska tuotantolaitos käytti paljon erilaisia rasvoja, öljyjä sekä kemikaaleja, rakenteille tehtiin haitta-ainetutkimus. Tiilinäytteissä vanadiinin, sulfaatin ja kloridin pitoisuudet ylittivät raja-arvot, joka esti tiilien käytön maarakentamisessa ilman ympäristölupaprosessia. (Ramboll, 2011a) Tiilten uudelleenkäytölle paikan päällä pohdittiin erilaisia metodeja. Tiilet päätyivät murskattavaksi. Murskatut tiilet asetettiin metallihäkkeihin luonnonkivien tapaan muodostaen muurin. Aikaan saatu muuri toimii Itikanmäen asuinalueen laidalla meluvallina. Idean taustalla oli työnjohtaja Reijo Harju-Säntti. Loput tiilistä käytettiin maarakentamiseen. (Tiili-info, 2021)

Tiilien hyödyntämistä alueella perusteltiin ennen kaikkea historiallisella jatkumolla ja paikan tarinalla. Tiilimurskan laastijäämineen kuvataan olevan konkreettinen muisto alueen historiasta (Tiili-info, 2021). Kiinnostavaa on, miten pienen raekoon avulla voidaan välittää paikan historiaa. Meluvallien tiilimurska on autenttista rakennusmateriaalia liki alkuperäisellä sijainnilla. Tiilimurska voi sävyillään heijastella alueen purettuja rakennuksia. Yhdessä tiilimurskaan liitetyn tarinan kanssa meluvalli voi tuoda heijastumia historiasta. Itsenäisesti tiilimurska ei kuitenkaan voi juuri viestiä historiasta. Jos tiilimurskan taustaa ei tunne, se tuskin välittyy kokijalle. Herää myös kysymys; kuinka kunnioittavasti tiilimurskan avulla voidaan muistaa alueen historiaa? Tiili muuttuu murskauksen yhteydessä uudenlaiseksi rakennustuotteeksi. Se menettää kaikki siihen liitettävät arkkitehtoniset ominaisuudet.

Kiertotalouden näkökulmasta saavutukset jäävät esimerkissä nähdäkseni melko pieniksi. Tiiliin sitoutunut energia on pitkälti menetetty, kun tiilet murskataan. Toisaalta tiiliä ei luultavasti olisi voitu käyttää haitta-aineiden takia juuri muuhun, joten parempien vaihtoehtojen puuttuessa kaikki uudelleenkäyttö lienee toivottua. Meluvallin on mahdollista esimerkiksi innostaa muita huonokuntoisten tiilien uudelleenkäyttöön. Huomionarvoista on nähdäkseni myös se, että vilkkaasti liikennöidylle alueelle olisi mitä luultavimmin tehty joka tapauksessa meluvalli. Tiilimurskeen käyttö meluvallin rakennusaineena on luultavasti säästänyt neitseellistä rakennusmateriaalia sekä energiaa.



Kuva 20. Atrian tuotantolaitos.

Kuvassa on Itkanmäen alue vuonna 1964. Edustalla on Atrian tuotantolaitos ja taustalla on entinen verkatehdas (vihreäkattoinen ”Kalevan navetta”).

Kuva: Atrian kuvagalleria, 2022



Kuva 21. Atrian tuotantolaitoksen purku.

Seinäjoen Itkanmäeltä purettiin noin satavuotias tiilirakenteinen Atrian toimitalo uuden asuinalueen alta.

Kuva: Peab, 2012



Kuva 22. Tiilimurskameluvallin testi.

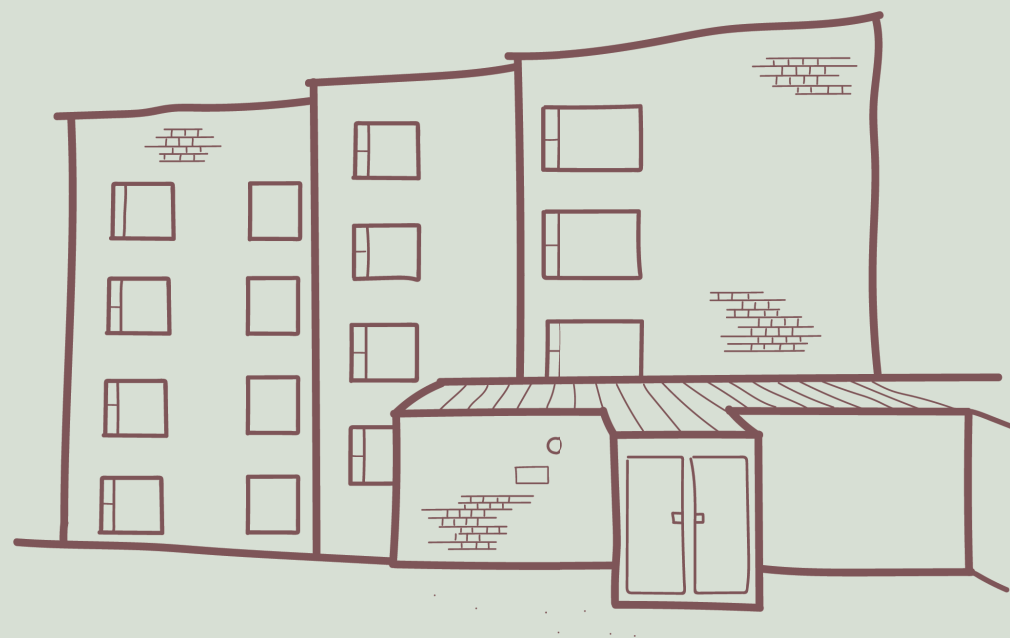
Vastaaviin meluvallleihin tyypillisempi materiaali on luonnonkivi. Tiilimurskan hyödyntäminen vaati testejä ennen varsinaista rakentamista.

Kuva: Eero Lahti, 2014



Kuva 23. Tiilimurskamuuri.

Tiiliä pienennettiin kivimurskaimella, jotta ne toimisivat käyttötarkoitukseen. Muurin kuvataan vaimentavan kadun ääniä ja toimivan näkösuojana, mutta toimivan samalla myös konkreettisenä muistona paikalla olleesta rakennuksesta. (Tiili-info, 2021)



3.3.

Bulevardi 21 - Jämeräntaival 3-7

Otaniemen Teekkarikylän opiskelijakerrostalojen tiilet ovat matkanneet Espooseen Helsingin keskustasta Bulevardilta. Millä tavoin tiilet voivat välittää edeltävää kontekstia uudessa ympäristössään?



Kuva 24. Bulevardi 21, Albertinkatu 25.

Kerrostalo rakennettiin vuonna 1899. Kuva on otettu pian valmistumisen jälkeen vuonna 1906.
Kuva: Atelier Apollo, Helsingin kaupunginmuseo

Bulevardin ja Albertinkadun kulmaan Helsingissä suunniteltiin 1800-luvun lopussa asuinkerrostalo. Erkkerein, tornein ja pyöröikkunoin varustetun kerrostalon suunnitteli arkkitehtitoimisto Grahn, Hedman ja Wasastjerna. Asuinkerrostalon piirustukset laati pääosin nuori ruotsalainen arkkitehti K. Boman. Hän oli yksi Helsinkiin Tukholmasta uusia tuoreita arkkitehtuurin tyyliä vaikuttaneita tuoneista ruotsalaisista arkkitehteistä. (Rosén, 1955, ss. 68–69; Järvenpää, 2008) Monikerroksista rakennusta ei kaupunkiin saanut rakentaa puusta paloturvallisuuteen liittyvien määräysten vuoksi ja rakennus rakennettiin tiilestä. Asuinkerrostalon runkona käytettiin tuolloin tyyppillisesti 2-kiven täysitiilimuuria, joten tiiliä kului rakennukseen paljon. (Neuvonen;Mäkiö;& Malinen, 2002, s. 12; 64)

Rakennuksen rakentamisaikaan tiilitehtaiden määrä oli nopeassa nousussa. 1800–1900-lukujen taitteessa Suomessa oli 173 tiilitehdasta (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s. 203). Leiposen mukaan Tuusulanlaisen Oy Jokelan tiilitehdas Ab:n tiilet päätyivät pääosin Helsinkiin. (Kuokkanen & Leiponen, 1981, s. 246) Onkin mahdollista, että Bulevardi 21:n tiilet valmistettiin Jokelan rengasuunissa.

Kerrostalotyömaille tarvittiin paljon lihasvoimaa. Todennäköisesti myös Bulevardi 21:n tiilet kannettiin lihasvoimalla muurarin muurattavaksi. Kantoapuna hyödynnettiin tuolloin niin kutsuttua *jänistä*, jonka avulla kantajan selkään saatiin lastattua kantajan voimien mukaan noin 100 kg tiiliä. (Neuvonen;Mäkiö;& Malinen, 2002, s. 21) Jäniksen avulla mitä luultavimmin myös Bulevardi 21 saatiin nousemaan lopulliseen 6 kerroksen korkeuteen.



Kuva 25. Vasemmalla. Bulevardi 21.

Neuvostoliiton joukot pommittivat Bulevardin 21:n Helsingin suurpommituksissa vuonna 1944. Kuvassa rakennus heikossa kunnossa pommituksen jälkeen helmikuussa 1944.
Kuva: Oswald Hedenström, Hufvudstadsbladet

Kuva 26. Alla. Tiilien puhdistusta.

Rakennusta ei päätetty kunnostaa vaan tiilet lahoitettiin teekkareille, jotka puhdistavat kuvassa kyseisiä tiiliä noin vuonna 1950.
Kuva: Kalevi Korhonen, KAMU Espoon kaupunginmuseo



Tarton rauhansopimuksen jälkeen Bulevardi 21:n rakennukseen muutti Neuvostoliiton suurlähetystö vuonna 1922. Rakennus oli ympäri vuorokauden Suomen poliisin vartiointin alla. Alimman kerroksen ikkunat oli varustettu valkoisin rautaluukuin. Helsingiläiset välttelivät rakennusta. Rakennuksen kolmannessa kerroksessa sijaitsi myös Neuvostoliiton valtiollisen poliisin ohjeistuksen mukaisesti salainen osasto. Neuvostoliiton suurlähetystö toimi rakennuksessa heinäkuuhun 1941 asti, jonka jälkeen suurlähetystön henkilökunta jätti rakennuksen jatkosodan sytyttyä. Helmikuussa 1944 Neuvostoliitto pommitti entisen suurlähetystörakennuksensa. Rakennuksen katto romahti ja pystyyn jäivät hiiltyneet seinät. (Järvenpää, 2008)

Rakennus ei kuitenkaan ollut korjauskelvottomassa kunnossa. Sodan jälkeen aloitettiin rakennustyöt talon korjaamiseksi. Neuvostoliitto kuitenkin ilmoitti haluavansa tontin Tehtaankadulta uutta lähetystöä varten. Bulevardi 21 siirtyi Suomen valtion omaisuudeksi. Rakennus päätettiin purkaa vuonna 1949. Rakennuksen purussa auttoivat helsinkiläiset tekniikan opiskelijat. (Järvenpää, 2008)

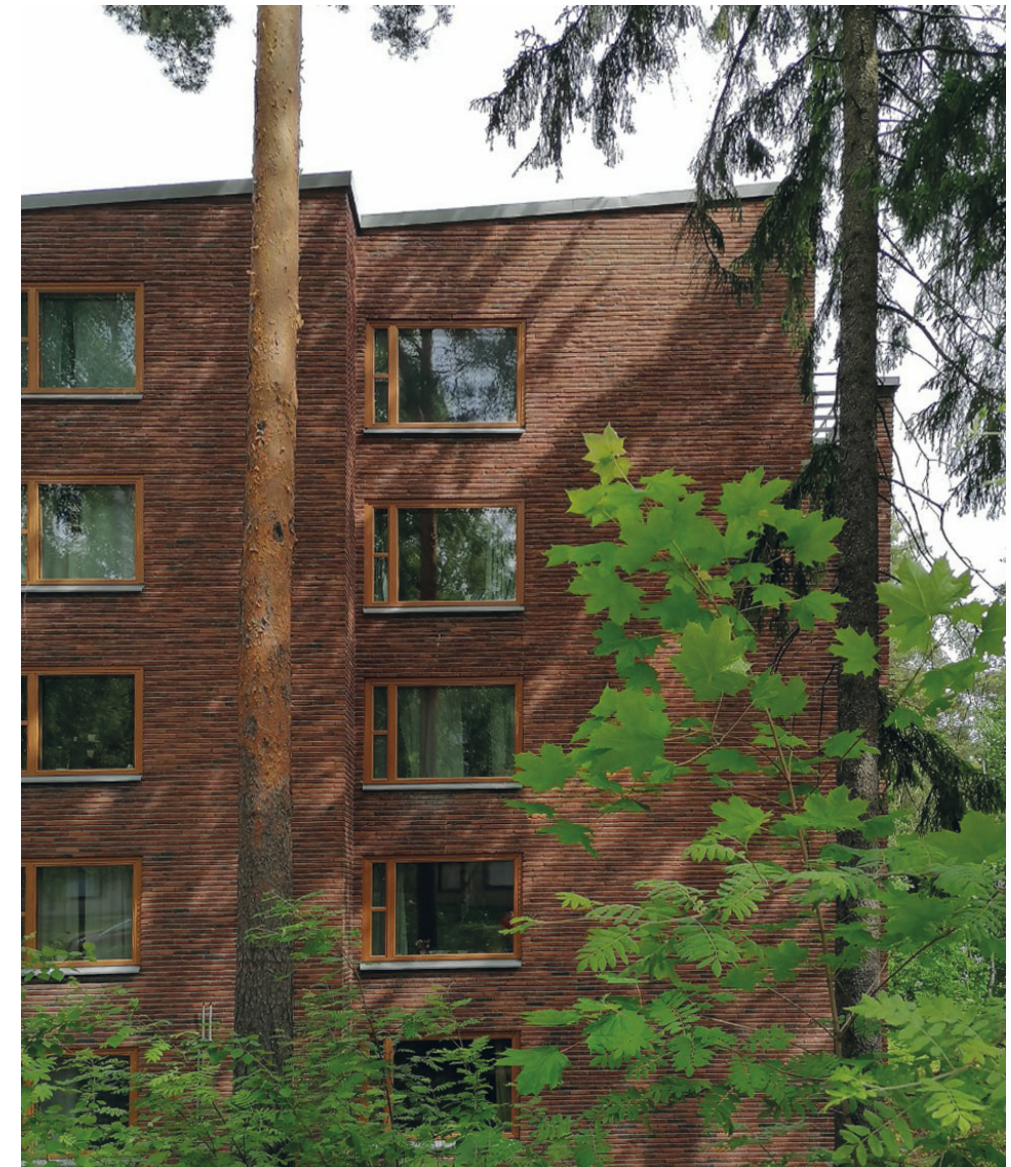
Samaan aikaan Teknillinen korkeakoulu kärsi Helsingin Hietalahdessa tilanpuutteesta,

jota helpottaakseen valtio osti Espoosta Otaniemen kartanon ja järjesti alueelle suunnittelukilpailun. Alvar ja Aino Aallon voittajasuunnitelma otettiin alueen suunnitelman pohjaksi. Teekkarit järjestivät valtavan opiskelijatapahtuman, jossa valtion omaisuudeksi päätyneen Bulevardi 21:n tiilet purettiin, puhdistettiin ja kuljetettiin Otaniemeen Teekkarikylän rakennustyömaalle. Teekkarit kuljettivat puhdistettuja tiiliä paikan päälle lähes 800 000 kappaletta. Tiiliä käytettiin ensimmäisenä Teekkarikylään rakennettujen Jämeräntaival 3, 5 ja 7:n rakentamiseen. Yhteensä 9 pistemäistä tiilirakenteista kerrostaloa ovat kolmen talon rykelmissä. (Aalto yliopisto, 2018) Kerrostalot suunnitteli Heikki ja Kaija Siren. (Arkkitehtuurimuseo, 2022) Paikan päällä tarkasteltaessa näyttää, että kierrätetyistä tiilistä on mitä ilmeisemmin muurattu ainakin kaikkien yhdeksän asuinkerrostalon ja niitä yhdistyvien rakennusten julkisivut. Julkisivuissa on selvästi nähtävissä laastin puhdistuksen aiheuttamia jälkiä.

Kerrostaloihin majoittui ensimmäisenä vuonna 1952 Suomen järjestämissä Helsingin olympialaisissa Neuvostoliiton, Tšekkoslovakian, Unkarin, Romanian ja Bulgarian olympiajoukkueiden edustajat. (Olympia-katsaus I, 1952) Tiilet ovat ensin kätkenneet sisäänsä Neuvostoliiton suurlähetystön salaisine osastoineen. Myöhemmin Neuvostoliitto pommitti rakennuksen ja rakennus vaurioineen jäi helsinkiläisten ihmeteltäväksi Bulevardille. Ja vain vajaa vuosikymmen myöhemmin samat tiilet suojasivat olympiajoukkueiden edustajia. Olympialaisten jälkeen nämä samat tiilet ovat tarjonneet suojaa Aalto-yliopiston opiskelijoille nyt jo 70 vuoden ajan ja rakennukset ovat edelleen opiskelijoiden käytössä.

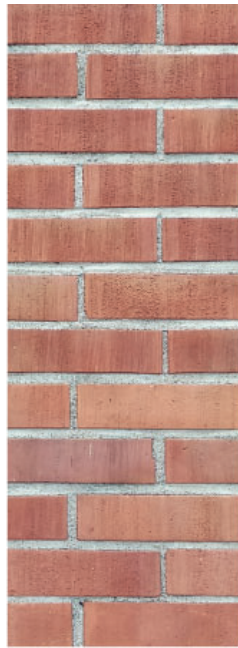
Yksittäisinä tiilinä rakennusmateriaalin toiseen paikkaan siirtäminen ei ole nähdäkseni välittänyt alkuperäisen rakennuksen historiaa tai arkkitehtuuria. Kun tiili käytetään uudelleen tiilenä, voidaan se sovittaa uudelleen haluttuun arkkitehtuuriin, jolloin alkuperäisen rakennuksen arkkitehtuuri menetetään. Ajan patinan lisäksi tiilien historiasta on lähinnä luettavissa se, että ne ovat kertaalleen käytettyjä. Tiilet heijastelevat nyt ennen kaikkea nykykontekstinsa tarinaa, jota ne ovat nähneet nyt jo 70 vuotta. Puhdistuksessa kolhiintuneet tiilet istuvat Otaniemen mäntymetsään varsin luontevasti. Vaikka historian välittäminen ei luultavasti ollutkaan tapauksessa tavoiteltua, on tiilten vaiherikas historia kuitenkin välittynyt tähän päivään kirjallisesti. Suuren tempausmaisen tiilien puhdistustapahtuman sekä aiemman rakennuksen rikkaan historian takia tarina on tallentunut. Vaiherikas historia olisi nähdäkseni mahdollista dokumentoida myös jollain tapaa suoraan rakennukseen tai sen lähiympäristöön. Tarina tuntuu intuitiivisesti nostavan tiilien arvoa.

Vaikka kierrätyksen taustalla lieneekin ekonomiset syyt, teekkaritempaus on kiertotalouden näkökulmasta varsin merkittävä. REBRICK- hankkeen tutkimusraportin perusteella yksittäinen kierrätetty tiili säästää 0,5 kg hiilidioksidipäästöjä (Gamle Mursten, 2022.) 800 000 tiilen puhdistus ja uudelleenkäyttö säästää siis päästöjä varsin paljon. Koneiden sijaan käsityönä teekkareiden putsamat tiilet ovat saattaneet säästää päästöjä tätäkin enemmän.



Kuva 27. Jämeräntaival 7.

Jämeräntaival 7:n julkisivun puhdistuksessa kolhiintuneet tiilet saavat aikaan rakennuksessa elävän pinnan, joka hävittää rakennusta mäntymetsään.



Jämeräntaival 3.



Jämeräntaival 5.



Jämeräntaival 7.

Kuva 28. Tiilinäytteet Jämeräntaival 3-7.

Kuvan oikeassa reunassa kolme päällekkäistä tiiliseinän otetta ovat kolmesta erillisestä rakennusryhmittymästä Jämeräntaipale 3-7:ssä. Ylimmäinen, oletettavasti ensimmäisenä rakennettu Jämeräntaipale 3, näyttää päällisin puolin tarkasteltuna olevan kasattu parhaimmassa kunnossa olevista kierrätetyistä tiilistä. Keskimmäisessä Jämeräntaipale 5:ssä ei myöskään näytä olevan suuria tiilen purusta ja puhdistamisesta aiheutuneita vaurioita. Sen sijaan alimmassa Jämeräntaival 7:ssä on havaittavissa hieman enemmän vaurioita. Kenties ensimmäisenä on käytetty juuri parhaimmassa kunnossa olleita tiiliä ja viimeisiin rakennuksiin on täytynyt hyödyntää myös vaurioituneita tiiliä. Kuvassa vasemmassa laidassa on vertailun vuoksi kierrättämättömistä tiilistä koottu Alvar Aallon vuosikymmen myöhemmin suunnitteleman Jämeräntaival 1:n tiiliseinäote.



3.4.

Haminan veturitallit - As Oy Haminan
Veturiheikin grillikatos

Haminan veturitalleista jätettiin entiselle tontille pieni pala seinää, joka nykyisin toimii osana seniorikerrostalon grillikatoksen seinää. Millä tavoin seinän pala voi välittää alueen historiaa?

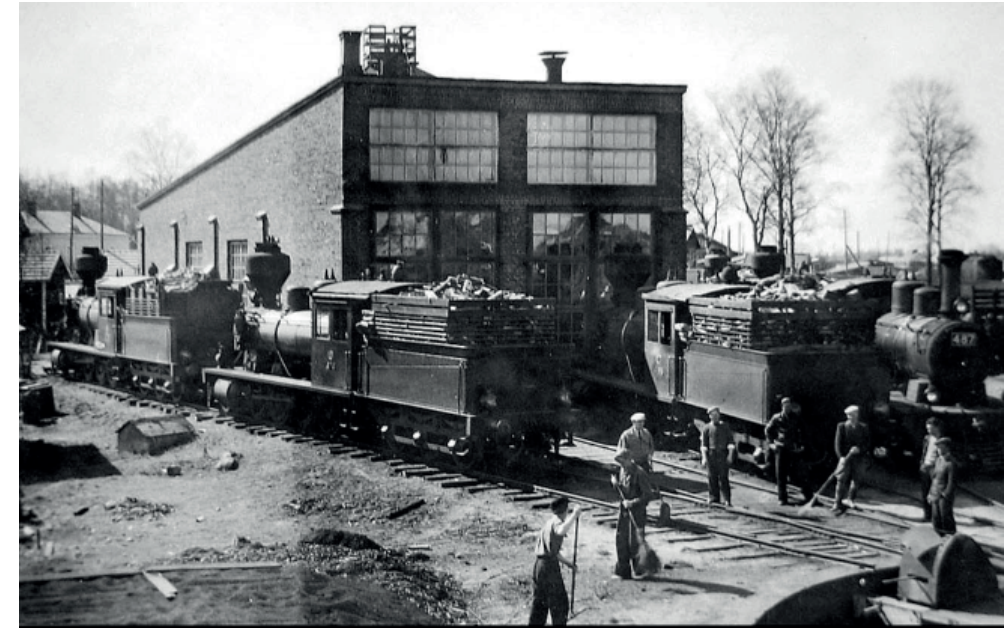
Haminan veturitallin tarina on esittelemistäni kohteista henkilökohtaisin. Kotikaupunkini vanha veturitalli oli usein matkani varrella. Pidän hylätyn oloista tiilirakennusta kiehtovana ja jopa jännittävänä. Jännittävyttä lisäsi veturien kääntöpöytä rakennuksen edustalla sekä omituinen suora polku; entinen rataaohjaaja, joka lähti rakennuksen luota.

Vuonna 1899 rakennettiin yksityinen rautatie, joka erkaantui Haminaan Kotka – Kouvola radalta Inkeröisten asemalta. Radan omisti yksityinen rautatieyhtiö ennen kuin se siirtyi valtion omistukseen vuonna 1916. (Saviniemen asukasyhdistys, 2022; Pohjola, 1994) Sataman kasvaneen liikenteen takia laadittiin suunnitelma Haminan veturitalleista vuonna 1926. Piirustukset laati rautatiehallituksen arkkitehti J. V. Ungern. (Pohjola, 1994) Ennen Haminan veturitallin rakentamista, oli lähistöltä Kaipiaisista hiljattain purettu veturitalli. Mitä ilmeisimmin kyseisen purettu rakennuksen tiilet käytettiin uudelleen ja ajoitus osuu varsin hyvin juuri Haminan veturitallin rakentamiseen. (Karhu, 2010, s. 44) Onkin mahdollista, että kyseisen rakennuksen tiilet saapuivat rautateitse Haminaan rakennusmateriaaliksi. Rakennus rakennettiin lähelle rautatien Haminan päänpäätepiستettä vuonna 1927. Rakennus tehtiin kahden veturin tarpeisiin, jonka lisäksi rakennettiin torni, jossa oli vesisäiliö. Rakennusta kuitenkin laajennettiin tiilirakentein jo vuonna 1954 neljän veturin tarpeisiin aputiloineen. Muutoksen yhteydessä rakennuksen edustalle rakennettiin myös vetureiden kääntöpöytä. Veturitallin käyttö hiljeni, kun viimeinen henkilöjuna kyseiseltä radalta lähti matkaan vuonna 1967 ja rata purettiin 1980-luvun alkupuolella. 1980-luvun loppupuolella rakennus oli käytössä taide- ja käsityöteollisuuden oppitiloina. 1990-luvun alkupuolella tiilirakennus suojsi talvisin veneitä ja kesäisin pihamaalla toimi puutarhamyymälä. Rakennukselle pohdittiin uutta käyttötarkoitusta ainakin diplomityön verran. (Pohjola, 1994) Omien muistikuvieni mukaan kuitenkin 2000-luvulla rakennus oli tyhjä. Rakennus oli ollut myös ilkeivallan kohteena ja sen ikkunoita oli rikottu.

Rakennuksen tulevaisuus päättyi vaakalaudalle 2002, jolloin sen kuitenkin pelasti paikalta löydetty harvinainen perhoslaji vallitöyhtökoi. Myöhemmin vastustuksesta huolimatta rakennuksen tontti kaavoitettiin neljälle kerrostalolle ja näin ollen veturitallit päättyivät jälleen purku-uhan alle. Tällä kertaa kuitenkin toinen erittäin harvinainen perhoslaji marunakätkökääriäinen puolestaan asetettiin puoltamaan purkua. Sen elinolojen perusteltiin parantuvan, kun rakennus purettaisiin. (YLE Kymenlaakso, 2009) Elinolojen helpotus oli kuitenkin varsin väliaikainen, kun jo vuonna 2011 tontille pystytettiin seniorikerrostalot Veturiheikki A ja B.

Veturitallista jätettiin jäljelle pieni pala seinää. Mitä ilmeisemmin seinän pala on jätetty reliikiksi; muistoksi puretuista veturitalleista. Seinän pala ja seniorikerrostalojen rakentamisen yhteydessä rakennettu katos toimii nykyisin asuinkerrostalojen grillikatoksena. Seinä näyttää myös, että se saattaa olla uudelleenmuurattu. Seinän yhteyteen ei ole kuitenkaan jätetty selitystä reliikille. Seinän pala ilman selitystä herättääkin kysymyksen: mikä on näin pienen reliikin merkitys, jos sitä ei avata reliikin yhteydessä? Seinän pala on fragmentti paikan historiasta ja rautatien reliikki, mutta ilman selitystä muistot haihtuvat melko pian. Vaikka seinän pala on luultavasti jätetty juuri muistuttamaan historiasta, ei se nähdäkseni kunnioita sitä kovinkaan paljoa. Myöskään rakennuksen arkkitehtuuria ei pienestä palasta ympäristöön enää välity.

Kiertotalouden tavoitteita ei juuri nähdäkseni ole saavutettu, kun tiiliä ei jäänyt paikalle kuin muutama sata. Tyhjää parempi tuo seinänpala kuitenkin voi olla, se muistuttaa paikan historiasta niitä, jotka ovat itse rakennuksen itse kokeneet.



Kuva 29. Haminan veturitallien ensimmäiset kaksi tallia.
Vuonna 1927 rakennetut ensimmäiset kaksi tallia
Kuva: Saviniemen asukasyhdistys, 2022

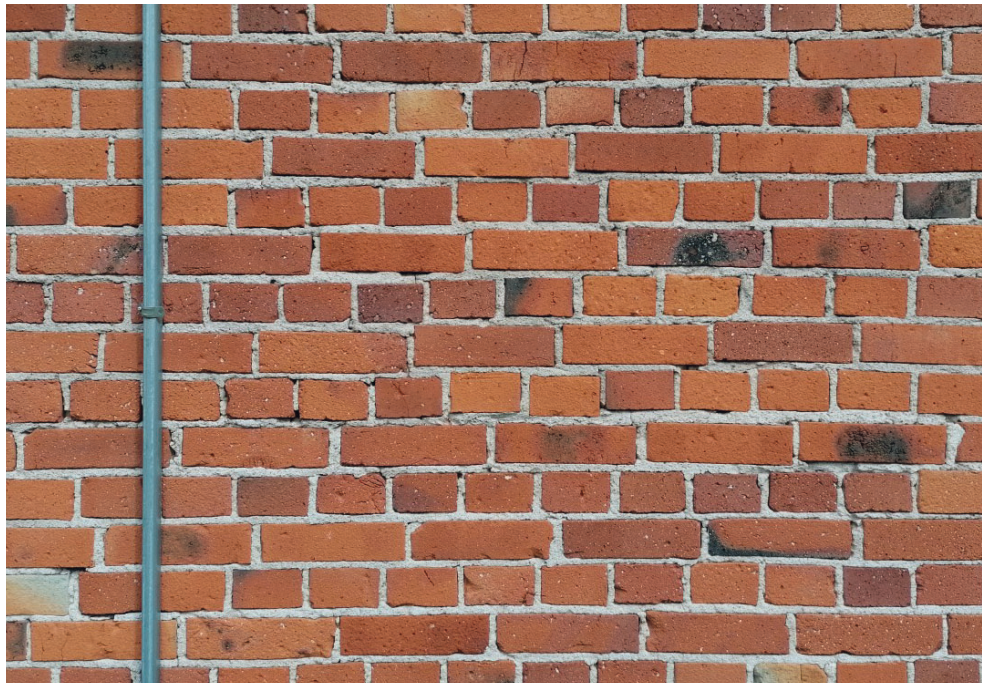


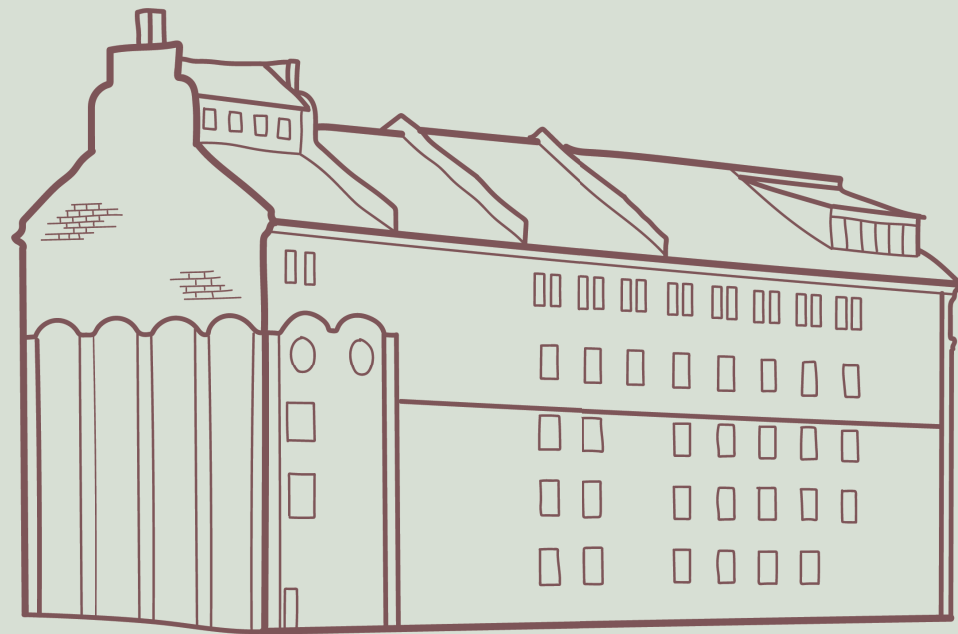
Kuva 30. Haminan veturitallit vuonna 2008 hieman ennen purkua.
Veturitallirakennusten ylläpito rakennuksen pääasiallisen käytön loputtua oli varsin heikkoa ja rakennus kohtasi myös jonkin verran ilkeivaltaa. Lähes kaikki rakennuksen ikkunat oli rikottu ennen rakennuksen purkua vuonna 2008.
Kuva: Saviniemen asukasyhdistys, 2022



Kuva 31, 32. Haminan veturitallien reliikki vuonna 2022.

Paikalle on jäänyt lähinnä reliikkiä muistuttava huomio entisen veturitallin olemassaolosta. Senioritalon grillikatos oli paikan päällä käydessäni aktiivisessa käytössä. Alakuvassa on tarkennus tiiliin ja muurauksijälkeen. Muurauksijäljestä vaikuttaa, että tiilet on uudelleenmuurattu nykyiselle paikalleen.





3.5.

Vaasan Höyrymylly - As Oy Toppilan Punainen Mylly

Entisestä Vaasan höyrymyllystä on jäljelle jääneet rakennuksen päädyt, joista toinen on ennallaan ja toinen uudelleenmuurattu. Millä tavoin nämä päädyt voivat välittää alueen historiaa ja miten uudelleenmuuraus vaikuttaa siihen?

Osakeyhtiö Vaasan Höyrymylly vuokrasi tontin Oulun Toppilasta vuonna 1920. Tontille päätettiin rakentaa myllyrakennus ja 3-kerroksisen rakennuksen piirustukset laati vaasalainen arkkitehti Artturi Helenius joulukuussa 1923. Lupa rakennuksen rakentamiselle myönnettiin tammikuussa 1924. (Arkkitehtitoimisto Jorma Teppo, 2008, s. 13; Arkkitehtitoimisto Ark-Byroo, 2004, s. 61)

Aikansa teollisuusrakennuksille tyypillisesti rakennus rakennettiin tiilestä puhtaaksi muurattuna. Urakoitsijana toimi Vaasan Rautabetoni Oy ja rakennustyöt kestivät II kuukautta. Heleniuksen suunnitteleman alkuperäisen rakennuksen arkkitehtuuri sisälsi klassistisia aiheita. Kontrastina muuratulle pinnalle käytettiin vaaleaa rappausta. Rakennuksen kulmiin tehtiin koristeeksi nurkkaharkoitus eli rustikointi (Arkkitehtitoimisto Jorma Teppo, 2008, s. 13; 15).

Rakennus on nähnyt elinkaarensa aikana useita muutoksia. Ensimmäinen korotus tehtiin luultavasti jo rakennusvaiheessa. Ensimmäinen mittava uudistus ja laajennus tehtiin jo vuonna 1927, vain kolme vuotta rakentamisen jälkeen. Laajennuksen suunnitteli helsinkiläinen arkkitehti W. G. Palmqvist. Rakennusta laajennettiin molemmista päistä ja toinen pääty sai myös yhden lisäkerroksen. Aiheiltaan myös laajennus oli klassistinen. Vuonna 1934 rakennus sai toisen merkittävän laajennuksen. Rakennus laajennettiin pituussuunnassa lähes 1,5 kertaiseksi. Myös kyseisen laajennuksen suunnitteli W. G. Palmqvist ja se noudatteli edelleen alkuperäisen rakennuksen yksityiskohtia ja materiaaleja. Rakennuksen julkisivuun käytettiin vahvasti poltettuja, eheitä, punaisia ja suolattomia tiiliä. (Arkkitehtitoimisto Jorma Teppo, 2008, ss. 18-35)

Kolmannen laajennuksen rakennus sai vuonna 1948 jälleen Palmqvistin kynästä. Koko rakennus korotettiin kahdella kerroksella, jonka jälkeen ullakko- ja kellarikerros mukaan lukien rakennus oli seitsemänkerroksinen. Rakennuksen seinät muurattiin 1,5 kiven vahvuisiksi. Osa ikkunoista muurattiin umpeen ja uusia aukkoja puhkaistiin vanhaan julkisivuun. Vuonna 1953 rakennuksen eteläpäädyn ullakotilaan tehtiin vielä pieni laajennus, jonka suunnitteli rakennusmestari Kurt Ruda. Vuonna 1983 kiinteistö siirtyi Raisio yhtymälle. Toiminta tehtaassa loppui 1990-luvun alkupuolella. (Arkkitehtitoimisto Jorma Teppo, 2008, s. 18–35) Kaikki rakennuksen laajennukset toteutettiin tiilirakenteisena. Rakennuksen tiilet olivat siis iältään vaihtelevia.

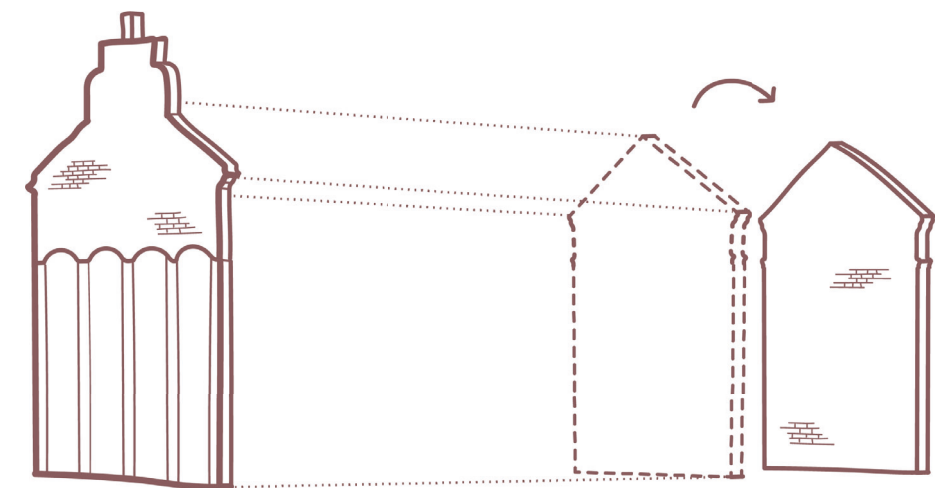
Viimeisimmän ja suurimman muutoksen rakennus kohtasi vuonna 2018. Vanha myllyrakennus päätettiin muuttaa asuinrakennukseksi. Rakennus oli kaavamerkinnällä suojeltu. Tia Härkösen (2019) mukaan Vaasan höyrymyllyn muutoksessa asuinkerrostaloksi kaavamerkintä edellytti rakennuksen ulkohahmon sekä päätyjen säilyttämistä (Härkönen, 2019). Myllyrakennus kuitenkin purettiin kokonaan luoteispäätä lukuun ottamatta. Toinen pääty muurattiin uudelleen entistä vastaavaan ulkoilmeeseen paikalta puretuista tiilistä 10 m päähän alkuperäiseltä paikaltaan. Tiiliä puhdistettiin ja muurattiin uudelleen 32 000 kappaletta. (Simola, 2019) Puretun kaakkoispäädyn aukotus ja koristeet kuitenkin toistettiin uudelleenmuuratussa seinässä mykkänä reliefinä. Näiden päätyjen väliin rakennettiin betonirunkoinen asuinkerrostalo, jonka julkisivut muurattiin tiilestä. Uudessa kontekstissaan, asuinrakennuksen raameina, rakennuksen päädyillä on toisenlainen rooli ennen kaikkea alueen historian fragmenttina ja alueen identiteetin luojana.



Kuva 33. Vaasan höyrymyllyn purku.

Vaasan Höyrymyllyn rakennuksesta purettiin kaikki paitsi kuvan vasemmassa reunassa näkyvä metallikehikolla tuettu pääty. Puretut tiilet otettiin talteen ja niistä hyväkuntoisimmat päätyivät takaisin rakennukseen.

Kuva: Estormiz, CC0, Wikipedia Commons, 20.9.2016



Kuva 34. Paikallaan pysynyt pääty ja uudelleenmuurattu pääty.

Rakennusta on pidennetty 10m kaakkoon.

Ennen viimeisintä muutosta asuinkerrostaloksi, tiilijulkisivuista oli luettavissa rakennuksen moninaiset laajentumisen vaiheet. Osa rakennuksen muutoksista ja historiasta on edelleen luettavissa rakennuksen paikalleen jääneestä päädyistä. Laajentumisvaiheiden välinen raja on nähtävissä tiilistä sävyeron. Kiinnostavana kontrastina säilytetylle päädylle, rakennuksen purettu ja uudelleenmuurattu kaakkoispääty näyttää kuin tiilikokoelmalle. Uudelleenmuurattuun päätyseinään valikoitiin parhaimmassa kunnossa olevat tiilet sekä puretusta päädyistä että sivuseinistä. Metaforisesti rakennuksen uudelleenmuurattu pääty on kuin kirja, jonka alkuperäiset sivut on nidottu kasaan uudelleen satunnaiseen järjestykseen. Tarina on seinällä edelleen, mutta seinän lukeminen ei enää samalla tapaa onnistu.

Rakennuksen säilynyt pääty alkuperäisine tiilirakenteineen ja teksteineen tuo alueen historiaa esille. Autenttinen reliikki välittää paikan ja ajan tarinaa. Myös toinen pääty muuntuu hiljalleen osaksi paikan ja rakennuksen historiaa. Päätyrakenteisiin ja niiden detaljikkaan on tiivistynyt rakennuksen edeltävä arkkitehtuuri, joka edelleen välittyy rakennuksen kokijoille. Herää kuitenkin kysymys hämääkö alkuperäisen arkkitehtuurin imitointi uudelleenmuuratussa päädyssä ympäristön ajallista luettavuutta? Vaikka ero alkuperäisen ja uudelleenmuuratun päätyjulkisivun välillä on kuvaparissa ilmeinen, ei uudelleenmuuraus välttämättä välity kokijalle.

Kevin Lynch (1972) kuvaa, että tilanteissa, joissa olemassa olevat rakenteet eivät tue nykyistä käyttöä, voidaan vanhasta jättää uuteen jättää fragmentteja. Emme voi säilyttää kaikkea muutoksen edessä. Uuden ja vanhan vastakkainasettelu, eri aikakausien kerroksellisuus, vaikka vain hajanaisten fragmenttien, muodostaa ajan kanssa maiseman, jonka syvyyttä ei yksittäinen aikakausi voi ylittää. Esteettinen tavoite on hänen mukaansa korostaa kontrastia ja monimutkaisuutta ja tehdä näin muutosprosessi näkyväksi. (Lynch, 1972, s. 57) Toppilan Punaisen Myllyn aikakausien välinen kontrasti on hienovarainen. Vanhat päädyt luovat nähdäkseni Lynchin kuvaamaa ajallista syvyyttä ympäristöönsä.

Kiertotalouden näkökulmasta tapauksessa ei saavutettu nähdäkseni merkittävän paljoa. Tiilisen päätyseinän säilyttäminen ja 32 000 tiilen uudelleenkäyttö ovat kiertotalouden kannalta positiivinen esimerkki rakennusmateriaalien uudelleenkäytön mahdollisuuksista. Toppilan Punaisen Myllyn pohjakuvia tarkastelemalla tulee kuitenkin ilmi, että varsinaiset rakennusmateriaalien säästöt ovat melko vähäisiä. Massiivisia tiilirakenteita ei käytetty uudisrakennuksessa entiseen tapaan kantavana rakenteena, vaan ikään kuin paksuna julkisivuverhouksena.



Kuva 35. Kaakkoisjulkisivu ennen purkua ja uudelleen muurattuna.

Ylemmässä kuvassa on kaakkoisjulkisivun osa ennen purkua. Seinästä on selvästi nähtävissä muun muassa rakennuksen korotus vuodelta 1948. Alemmassa kuvassa on uudelleenmuurattu vastaava kaakkoisjulkisivun osa, jossa on imitoitu alkuperäistä arkkitehtuuria mykkänä reliefinä. Ero historian luettavuudessa on ilmeinen.

Ylempi kuva: Estormiz, CC0, Wikipedia Commons, 29.9.2012, (kuvaa on muokattu)

Alempi kuva: Lotta Syväniemi, (kuvaa on muokattu)



Kuva 36. As Oy Toppilan Punainen Mylly.

Vaasan Höyrymyllyn rakennuksen luoteispääty on jäänyt muistuttamaan asuinkerrostalon raamina alueen ja rakennuksen historiasta.

Kuva: Lotta Syväniemi



3.6.

Hattulan Pyhän Ristin kirkko

Hattulan Pyhän Ristin kirkko eroaa muista esimerkeistä. Sen tiilet eivät ole tiittävästi liikkuneet muurauksen jälkeen mihinkään. Olen nostanut tarinan esille erityisesti siksi, että se kertoo tarinaa paikkaan juurtumisesta ja historian välittämisestä ikään kuin kontrastina muihin esiteltyihin kohteisiin verrattuna. Kuinka rakennus voi välittää paikan ja ajan viestejä, kun se pysyy paikallaan 500 vuotta?

Jeesuksen ristiinnaulitsemispuusta päätyi tarinan mukaan pala Suomeen Hattulaan. Tämän pyhäinjäännöksen perusteella on saanut nimensä Hattulan Pyhän Ristin kirkko, jonne on tehty pyhiinvaelluksia keskiajalta lähtien. (Hattulan seurakunta, 2022)

Hattulan Pyhän Ristin kirkon rakentamisen ajoittaminen on osoittautunut moneen otteeseen varsin haasteelliseksi. Tuoreimmissa tutkimuksissa Hattulan Pyhän Ristin kirkon tiilien valmistus sekä kirkon rakentaminen on ajoitettu tapahtuneen 1400-luvun toisella puoliskolla ja viimeistään 1500-luvun alkuun mennessä. (Ratilainen, 2021, s. 66) Rakennus on siis noin 500 vuotta vanha. Rakennus on ajalleen epätyypillisesti kokonaan tiilirakenteinen. Tiiltä ei arvokkuutensa takia keskiajalla tyypillisesti käytetty pääasiallisena rakennusmateriaalina. Nykyisin kirkossa on myös luonnonkivisiä rakenteita, joista osa on luultavimmin entisiä hautakiviä muotonsa perusteella. Luonnonkiviset seinärakenteet ja tukipilarit ovat peräisin 1700 ja 1800-luvun korjauksista (Ratilainen, 2012, s. 82–88).

Hattulan Pyhän Ristin kirkon rakentamisesta tiedetään nykyään verrattain paljon. Arkeologi Tanja Ratilaisen tutkimusten perusteella rakennusta muurasi noin seitsemän muurarin ryhmä kahdeksassa päärakennusvaiheessa. Ratilainen arvioi, että mitä todennäköisimmin tiilet on valmistettu jossain kirkon rakennustyömaan lähetyillä. Tiilimitoissa tapahtuu hänen mukaansa muutos, joka viittaa siihen, että luultavasti tiilenlyöjä on vaihtunut tai tiiliä valmistettiin kahdessa eri paikassa. Rakennus tehtiin kaksinkertaisella kuorimuurilla, joka Ratilaisen tutkimuksen mukaan tarkoittaisi, että rakennukseen on käytetty noin 106 000 tiiltä. (Ratilainen, 2012, s. 273–275)

Rakennuksen muurarit työskentelivät seinän molemmilla puolin ja nostivat kuorimuuria ja rakennustelineitä vuorotahtiin. He muurasivat seinää omaksumallaan tavalla silloin, kun siihen ei vaikuttanut säästämissyrkimykset tai rakenteelliset tekijät. Muurarit muurasivat seinää rakennustelineillä, jotka kiinnitettiin jo aiemmin muurattuun seinään. Tästä on edelleen jäljellä telineiden kolot seinärakenteessa. Rakennusprosessi kesti Ratilaisen mukaan vähintään 5 vuotta tiilenvalmistusta mukaan lukien. (Ratilainen, 2012, s. 273–275) Ammatillaisen silmin ja menetelmin tiilistä on luettavissa merkittävä määrä tietoa 500 vuoden takaa.

Sitten rakentamishetken rakennus on palvellut kirkkona tähän päivään asti. Muurareiden muuraamat tiilet ovat istuneet paikallaan nyt jo hyvän tovin. Puokka vertaa Hattulan Pyhän Ristin kirkon olevan kuin kiinnikasvanut suomalaiseen luontoon (Puokka, 1956, s. 7). Vertaukseen on helppo yhtyä. Tiilet kasvavat jäkälää ja sammalta ja vaikuttavat muutenkin olevan kuin osa ympäröivää luontoa. Luonnon vaikutuksesta huolimatta tiilet ovat edelleen kunnossa.

Hattulan Pyhän Ristin kirkon hiljaisen arvokkuuden rinnalla varovasti askeltaessa, tuntuu selvältä, että paikan ja rakennusmateriaalin suhde on merkityksellinen. Tuntuu ilmeiseltä, että keskeinen osa tuota arvokkuutta muodostuu nimenomaan siitä, että juuri kyseiset tiilet ovat ne alkuperäiset. Lähistöllä valmistetut tiilet ovat edelleen mäen päällä, johon ne tuotiin ja likipitään asennossa, johon muurari ne 1400-luvun lopulla asetti. Ne ovat keränneet paikalla luonnon ja ihmisen vaikutuksesta heijastumia historiasta. Viestejä on kertynyt niin tiilenlyöjien, muurarien kuin seiiniin raaputtaneiden pyhiinvaeltajienkin toimesta. Kokematon tiiltä lukija saattaa aistia tiilistä tunteen, jota patinoituneet pinnat välittävät. Kokeneempi saattaa tunteen lisäksi analysoida tiilistä



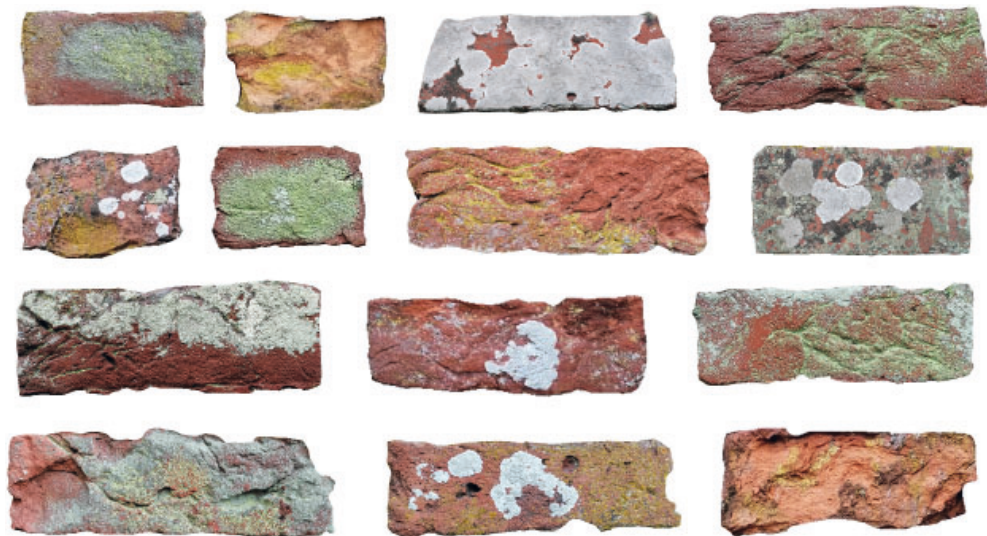
Kuva 37, 38. Hattulan Pyhän Ristin kirkko.

Hattulan Pyhän Ristin kirkon tiiliin on tallentunut paljon tahattomia ja tarkoituksellisia viestejä. Muuraustyön jäljiltä seinässä on rakennustelineiden aukkoja (alhaalla vasemmalla). Rakennuksessa ajan saatossa vierailleet ovat kaivertaneet merkkejä tiiliin. Tiilimassasta on muotoiltu muun muassa kasvoja, joita on edelleen jäljellä rakennuksen kaakkoiskulmassa ja länsijulkisivulla (alhaalla oikealla). Ajalle tyypillistä tiilenlyöjän leimaa tai merkintää ei toistaiseksi ole rakennuksesta löytynyt, mutta sellainen saattaisi löytyä muun muassa ullakolta.



paljon. Tässä esiteltyä tarinaa ovat lähinnä valottaneet tiilien lukemisen ammattilaiset eli arkeologit. Hattulan kirkkoa on tutkittu verrattain paljon ja tästä syystä sen historia tunnetaan varsin hyvin. Huomattavaa kuitenkin on, kuinka merkittävä määrä tietoa historiasta voidaan lukea juuri rakennuksen tiilistä. Hattulan Pyhän Ristin kirkon tiilien elinkaaren rinnalla ihmisen elinaika on lyhyehkö ajanjakso. Sirén kuvaa, että ihmisen kehollinen kokemusaika on rajoittunut ja pysyvämmästä saamme kiinni vain heijastuspintojen kautta (Sirén, 2020, s. 81). Hattulan Pyhän Ristin kirkon tiilet kantavat muistoja, joita ei muuten olisi meille säilynyt.

Hattula Pyhän Ristin kirkon tiilet ovat säilyneet kiertotalouden *ylimmällä hierarkiaportilla*. Tiilirakennus on ollut viimeiset 500 vuotta ollut ylläpidon ja korjaustoimenpiteiden alla. Korjaukset on toteutettu varsin minimaalisin periaattein pyrkien säilyttämään rakennuksen käyttökunto. Rakennus jatkaa edelleen alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan ilman tarpeita muutoksille. Samalla rakennus toimii nykyisin myös nähtävyytenä ja museona.



Kuva 39. Kokoelma Hattulan Pyhän Ristin kirkon tiiliä.

Tiilissä on näkyvissä jälkiä, jotka näyttävät olevan peräisin todennäköisesti tiilen valmistushetkeltä yli 500 vuoden takaa. Arkeologi Tanja Ratilainen kuvaa, että juovat ovat luultavasti jääneet tiiliin, kun tiilenlyöjä on puristanut savimassan muottiin, mutta sitä ei ole saatu lyötyä tasaisesti (Sähköposti 30. 6. 2021). Näihin jälkiin oman siveltimen vetonsa on tehnyt luonto.



4. Tarinoita tiilissä

“Waste is material without an identity”

- Thomas Rau

Kuva 40.

Kuva: Risto Puolimatka, Nivala-lehti, 4.8.2021

Edellä kuvatut tapausesimerkit olivat muutamia tarinoita tiilistä. Tarinat ovat tulkintoja, joita voimme tehdä erilaisista rakennetun ympäristön signaaleista. Käytän tarina-termiä otsikoissa, koska se vangitsee parhaiten lähestymistapani työssä. Tarinat ovat kiinnostavia tulkintoja ja viestit nähdäkseen lähestymiskulmaltaan teknisempi. Jotta saamme käsiimme tarinoita, on kuitenkin luettava rakennetun ympäristön viestejä. Viesteillä viittaamaan rakennetun ympäristön meille välittämiin signaaleihin, jotka voivat aueta meille tarinan muodossa tai jäädä toisaalta täysin huomiotta. Rakennussuojelussa suojelemme viestien ja tarinan säilymistä. Kiertotaloudessa puolestaan liki samoin metodein materiaaliin sitoutunutta energiaa ja materiaalisia resursseja. Käsittelen seuraavassa rakennusosien uudelleenkäyttöä rakennussuojelun perinteisestä näkökulmasta sekä tuorempien näkemysten avulla. Avaan tarkemmin tiilien viestejä; mitä ne ovat, kuinka niitä voidaan lukea ja kuinka ne välittyvät? Koska rakennusosien uudelleenkäytössä on paljon uutta arkkitehtuurin näkökulmasta, avaan lopussa uudelleenkäyttöä myös muiden alojen näkökulmista.

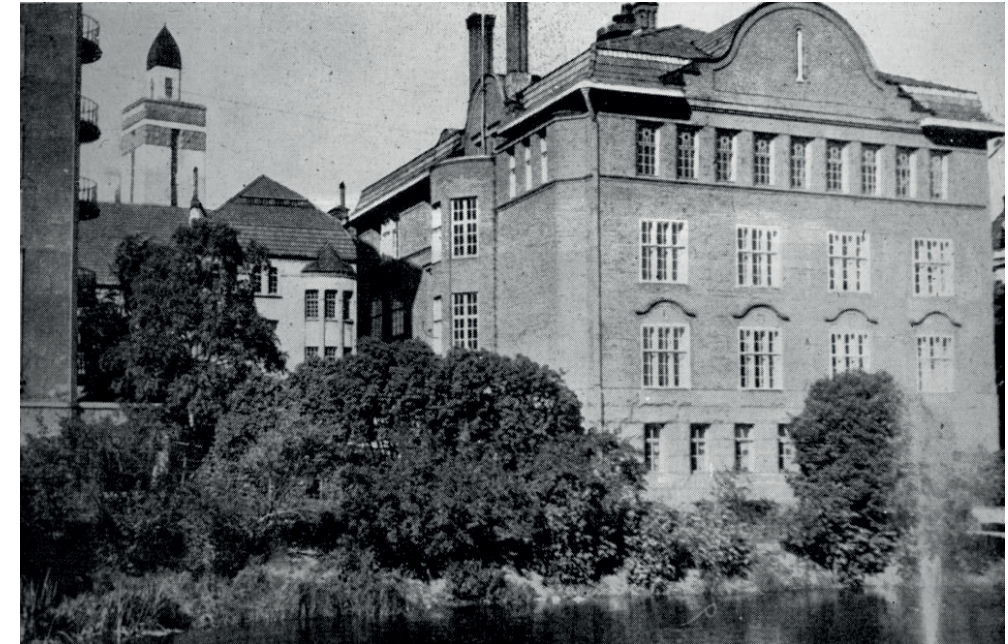
4.1 Uusi ja vanha

Rakennuksia, rakennusosia tai rakennusmateriaaleja uudelleen käytettäessä muodostuu rajapinta tai useita rajapintoja uuden ja vanhan välille. Rajapintoja voi olla rakennuksissa muodostunut useaan otteeseen. Rakennuksiin saattaa syntyä ajallisesti useita kerroksia. Rajapinnoissa voivat kohdata eri ikäiset rakennusmateriaalit, arkkitehtoniset tyylit, tarinat ja historialliset kontekstit. Uuden ja vanhan rajapintaan muodostuu kulttuurillinen ja ajallinen katkos. Rajapinta muodostaa rakennusten ja rakennusosien uudelleenkäytön kiehtovat mahdollisuudet sekä kiistalaiset ristiriidat.

Tätä rajapintaa pyritään perinteisesti hienovaraisin tai voimakkainkein keinoin arkkitehtuurissa korostamaan ympäristön ajallisen luottavuuden parantamiseksi. Rakennusosien tai rakennusmateriaalin uudelleenkäyttö tuottaa kuitenkin tässä mielessä haasteita. Voidaanko rajapintaa korostaa esimerkiksi rakennusosien tai rakennekerrosten välille? Kuinka kokijalle saadaan viestittyä vanhan alkuperästä ja tarinasta?

Perinteinen käsitys

Kokonaisuudesta irrotetut osat muodostavat lida Kalakosken (2021) mukaan kipupisteen rakennussuojelulle länsimaisen restauroinnin näkökulmasta. Eheyttä ja autenttisuutta korostavarestauroinninteoriaonristiriidassatilanteessa, jossa alkuperäisestä kokonaisuudesta irrotetaan osia tai uuteen kokonaisuuteen liitetään osia toisesta kokonaisuudesta. Kun restauroinnissa painotetaan kokonaisuuden merkitystä, rakennusosien uudelleenkäytössä painotetaan yksittäisten osien merkitystä. Molemmat kuitenkin perustuvat rakennusperinnön kunnioittamiseen ja ihailuun. (Kalakoski, 2021) Rakennussuojelun perinteistä näkökulmaa avaan seuraavaksi Venetsian julistuksen ja Madridin dokumentin avulla. Vertaan näitä tyypillisesti rakennuskokonaisuuksiin kohdistettuja suuntaviivoja kysymyksiin, joita rakennusosien uudelleenkäytöstä nousee esille. Valikoin Venetsian julistuksesta vuodelta 1964 artikloja, joilla näen erityistä kosketuspintaa juuri uudelleenkäytön kanssa:



Kuva 41. Tampereen kauppaoppilaitos alkuperäisessä asussaan.
Tampereen kauppaoppilaitoksen suunnitteli Wivi Lönn.
Kuva: Aalto-yliopiston arkisto



Kuva 42. Tampereen kauppaoppilaitos korotuksen jälkeen.
Tiilirakennusta on luontevaa jatkaa tiilellä. Uuden ja vanhan osan välistä kontrastia on korostettu arkkitehtonisin keinoin. Korotuksen suunnitteli Bertel Strömmer.
Kuva: Kari Hakli, 1990

”3. Monumenttien konservoinnin ja restauroinnin tarkoituksena on suojella niitä yhtä hyvin taideluomuksina kuin historiallisina todistuskappaleina” (Kairamo, 1992, s. 5). Tiilien ja tiilirakenteiden uudelleenkäyttö voi suojella niitä historiallisina todistuskappaleina. Kuitenkin alkuperäisen rakennuksen taideluomusolemus auttamatta kärsii, kun rakennuksesta irrotetaan osia tai kun niitä siirretään uuteen kontekstiin. Kun tiilirakennuksen fragmentit toimii osana uutta kokonaisuutta, voidaan saada aikaan uusi taideluomus, jonka keskiössä on uuden ja vanhan välinen kontrasti.

”7. Monumenttia ei voi irroittaa siitä historiasta, josta se on todisteena eikä siitä ympäristöstä, johon se kuuluu. Monumentin tai sen osan siirtämistä ei voi sallia, ellei monumentin säilyttäminen sitä vaadi tai ellei sitä oikeuta ensiarvoinen kansallinen tai kansainvälinen etu” (Kairamo, 1992, s. 6). Artikla on melko yksiselitteisesti rakennusosien uudelleensijoittamista vastaan. Vaikka rakennusosa voi kantaa historiaansa tietyissä määrin mukanaan, ei se uudelleen sijoitettuna heijastele enää paikan tarinaa. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaita tiilirakenteita tai tiiliä tulisikin siirtää uuteen kontekstiin vain, kun se on ainoa keino niiden säilyttämiseksi. Puolestaan rakenteiden tai rakennusosien uudelleenkäyttö alkuperäisessä kontekstissa ei ole yhtä vahvasti ristiriidassa artiklan kanssa.

”12. Hävinneiden osien täydentämisen on liitettävä kokonaisuuteen harmoonisesti, mutta samalla täydennysten on erotettava alkuperäisestä, jotta restauroinnilla ei väärennetä taiteellista eikä historiallista kokonaisuutta” (Kairamo, 1992, s. 7). Tiilirakenteiden uudelleenkäyttö uudessa kontekstissa on tilanteena päinvastainen kuin vanhan kokonaisuuden täydentäminen uusilla osilla, mutta artiklan sanomaa myötäillen: uudesta kokonaisuudesta tulisi erottua vanhat osat. Tapahtui uudelleenkäyttö sitten alkuperäisessä tai uudessa kontekstissa, tulisi juuri historialliseen luottavuuteen kiinnittää erityistä huomiota.

Madridin dokumentti vuodelta 2011 puolestaan keskittyy erityisesti 1900-luvun rakennettuun kulttuuriperintöön. Monet artikloista sopivat nähdäkseni myös tulkittaviksi uudelleenkäytön näkökulmasta:

”1. Tunnista ja määritä kulttuurinen merkitys” (ICOMOS, 2011). Kuinka vahvasti kulttuurinen merkitys on sitoutunut rakennukseen ehyenä kokonaisuutena? Joissain tilanteissa kulttuurisia merkityksiä voidaan siirtää myös rakennusosien avulla. On kuitenkin myös keskeistä ymmärtää milloin kulttuurinen merkitys ei ole siirrettävissä rakennusosien mukana.

”6. Varmista, että laajennukset ja muutostoimepiteet kunnioittavat kohdetta” (ICOMOS, 2011). Tiilirakenteiden uudelleenkäyttö alkuperäisessä kontekstissa tulisi tehdä niin, että uudet osat kunnioittavat olemassa olevia. Puolestaan tiiliosien uudelleenkäyttö toisessa kontekstissa tulisi tehdä niin, että vanhat osat osana uutta tulevat esille niiden kulttuurihistoriallista arvokkuutta vastaavalla kunnioituksella.

”7. Kunnioita kohteen autenttisuutta ja eheyttä

7.1 Toimepiteiden tulee vahvistaa ja tukea kulttuurista merkitystä

7.2 Kunnioita kerroksellisuutta ja iän tuomaa patinaa” (ICOMOS, 2011).

Uudelleenkäytön kulttuurihistorialliset arvot perustuvat usein juuri autenttisuuteen. Jos uudelleenkäytöllä voidaan vahvistaa kulttuurillista merkitystä esimerkiksi pitämällä osat käytössä, se voi olla toivottavaa. Osia luovuttavan kohteen eheys eittämättä kärsii, kun

kokonaisuudesta irrotetaan osia. Uudelleenkäytössä tulisi kunnioittaa osien patinaa.

”8. Edistä ympäristön kestävä kehitystä ” (ICOMOS, 2011). Kestävään kehitykseen olennaisesti kuuluu niin kulttuuristen arvojen säilyminen kuin ekologiset näkökulmat. Verratessa rakennussuojelun perinteisiä näkökulmia rakennusosien uudelleenkäyttöön on huomattavissa sekä käyttöä puoltavia, että sitä vastustavia kannanottoja.

Spolia

Rakennusosien uudelleenkäyttöä on hiljattain tarkasteltu uudesta näkökulmasta. Perinteisesti rakennusosien uudelleenkäyttö on ollut intuitiivista toimintaa, mutta nyt sen kulttuurisiin merkityksiin on kiinnitetty huomiota. Kalakoski (2021) erottaa rakennelmien tai rakennusosien uudelleenkäytön kulttuurisen katkoksen perusteella kolmeen tyyppiesimerkkiin. Hänen mukaansa uudelleenkäyttö voi olla 1) intuitiivista, jossa rakennelma tai rakennusosa siirtyy käytöstä toiseen ilman kulttuurista tai ajallista katkosta tai 2) vanhan rakennuksen korjaamista vanhalla rakennusosalla tai 3) spoliaa, joka erityisesti määrittäyty kulttuurisena ja ajallisena katkoksenä uudelleenkäytettävän rakenteen ja muun rakenteen välillä. (Kalakoski, 2021) Ensimmäisen tyyppiesimerkin tapauksissa uudelleenkäyttö voi olla esimerkiksi rakennusosan hierarkkista kiertoa yhden kontekstin sisällä, johon harvemmin suunnittelijoilla on osaa. Toinen puolestaan tuottaa tyyppillisesti eheitä kokonaisuuksia, joihin ei liity suuria ristiriitoja. Toisiinsa liitettävät osat ovat ajallisesti ja kulttuurisesti samasta kontekstista, joka ei aiheuta jännitettä niiden välille. Keskityn seuraavassa enimmäkseen kolmanteen uudelleenkäytön tyyppiin, jota määrittää kulttuurinen ja ajallinen katkos. Spolia tuottaa niin hedelmällisiä yhtymäkohtia, kuin kiistanalaisia ristiriitoja rakennusperinnön suojelun ja kiertotalouden välille.

Spolia-termillä on perinteisesti viitattu arkeologiassa, taidehistoriassa ja historiassa menneeseen ilmiöön, mutta Kalakoski ja Huuhka ovat kuitenkin esittäneet, että kyseiselle käsitteelle voisi olla käyttöä myös nykyarkkitehtuurissa. (Kalakoski & Huuhka, 2017, s. 2) Spoliaa hyödynnettäessä tunnistetaan rakennusosan itsessään voivan olla taideteosmainen ja voivan kantaa mukanaan merkityksiä. Uudelleenkäytettävät rakennusosat voivat spoliassa olla alkuperäisessä, tai siitä poikkeavassa käytössä. Spolialle ominaista on korostaa eroja uuden ja vanhan materiaalin ja muotoilun välillä. Spolian tyyppinen uudelleenkäyttö haastaa rakennetun ympäristön rehellistä tulkintaa sekoittamalla arkkitehtonisia aiheita ja aikatasoja. Uudelleenkäytettävien osien saatetaan pelätä hämärtävän arkkitehtuurin taideteoksista luonnetta tai vaikeuttavan rakennuksen luenta. (Kalakoski, 2021)

Osa tutkijoista näkee spolian olleen historiallisesti puhtaasti käytännön sanelemaa, kun taas toiset uskovat, että spolian taustalla on jalompia, esteettisiä, taiteellisia tai ideologisia tarkoituksia. Rakennukset, joista rakennusosat on irrotettu, on nähty jopa hyökkäyksen uhrina ja irrotetut osat ikään kuin matkamuistoina. Spolia on rinnastettu jopa häpäisyyden tai sotasaaliiseen. Toisaalta spolia on nähty myös alkuperäisen osan kunnioituksena, käsityön arvostuksena tai kulttuurillisena kiinnostuksena. (Kalakoski & Huuhka, 2017, s. 14–15; Kalakoski, 2021)

Onko tiilen uudelleenkäyttö spoliaa? Tiili on nähdäkseni spolian suhteen erikoistapaus. Se ei rakennustuotteena ole juurikaan aikojen saatossa muuttunut. Se on muodoltaan, kooltaan ja rakenteeltaan pysynyt samana. Tiili on myös lähes samanlainen rakennustuote riippumatta sen käyttötarkoituksesta. Toisaalta tiilirakennetta on luontevaa jatkaa juuri tiilellä. Niinpä uuden ja vanhan tiilen kohtaaminen ei nähdäkseni tuota vastaavaa kontrastisuutta kuin monen muun materiaalin kohdalla. Toisaalta uuden ja vanhan välille syntyy väistämättä ajallinen kontrasti. Uuden ja vanhan rajapinnassa kohtaa myös vanha rakennusosa tarinoineen ja uusi osa kuin tyhjänä sivuna. Näin voi olla mielekästä tarkastella tiilen uudelleenkäyttöä juuri vanhan ja uuden välisen kulttuurisen ja ajallisen katkoksen kautta. Laajemmin tarkasteltuna muun muassa aiemmin esittelemäni Toppilan tehtaanpäädyt osana uutta kerrostaloa voi nähdä kulttuurisen ja ajallisen katkoksen kautta, jossa kontrasti muodostuu patinan ja arkkitehtuurin kautta. Tiilen spolia on kuitenkin herkästi uuden ja vanhan välisen kontrastin suhteen moneen muuhun materiaaliin verrattuna hienovaraisempaa.



Kuva 43. Tiilen uudelleen käyttöä Meksikon Tapalpassa.

Tiilen käyttöä ei Meksikossa juurikaan säädelä ja se heijastuu myös tiilen uudelleenkäyttöön, joka on toisinaan varsin innovatiivista. Kuvan omakotitalon aidan muurirakenteessa on käytetty tiiliä spolian omaisesti.



Kuva 44. Tiiliseinä Meksikon La Peñita de Jaltembassa.

Tiiliseinän ensimmäisen kerroksen tiilet on maalattu. Maalauksella on imitoitu tiiliseinän ilmettä. Kun tiilipinta peitellään ja siistitään, tiiliseinän autenttiset jäljet jäävät piiloon. Maalaus saa aidot tiilet näyttämään kuin lavasteille. Kontrasti toisen kerroksen peittämättömiin tiiliin on vahva.

4.2 Viestit tiilessä

Rakennettuun ympäristöön, rakennusosiin ja rakennusmateriaaleihin on tallentunut viestejä menneisyydestä. Toisaalta jätämme rakennetun ympäristön kautta nyt viestejä tulevaisuuteen. Viestejä voi olla niin rakennuksen syntyhetkeltä, muutosten hetkiltä kuin sen käytön ajalta. Rakennetun ympäristön viestit näyttäytyvät meille eri tavoin. Aiemmat kokemuksemme, tietomme ja taitomme vaikuttavat kykyymme lukea rakennetun ympäristön viestejä. Osan viesteistä luemme tietoisesti. Suuren osan luemme luultavasti tiedostamatta. Tiedostamattomat viestit saattavat näyttäytyä meille esimerkiksi ympäristön herättäminä tunteina. Osa viesteistä taas on tallennettu tietoisesti, kun osa taas on seurausta ihmisen tai luonnon jättämistä tahattomista jäljistä. Hahmotan rakennusosiin liittyvät viestit kolmen tekijän avulla. Rakennetussa ympäristössä tapahtuu *tapahtumia*. Tapahtumat välittyvät *viestien* avulla. Ja nämä viestit vastaanottaa *kokija*. Tiilirakenteiden viestit voivat vaihdella arkkitehdin suunnitelmasta ja muurarin kädenjäljistä, tiiliportaiden kulumaan tai tiilien dokumentoituun historiaan. Millaisia viestit voivat olla? Mikä on viestien merkitys? Kuinka viestit tiiliin tallentuvat ja kuinka niitä voidaan tiilistä lukea?

Rakennusosat voivat kantaa todisteita ihmisen ja rakennusmateriaalin vuorovaikutuksesta ja ovat näin heijastumia rakennusmateriaalin kohtaamista tapahtumista. Rakennusosat kantavat näitä muistoja ja niihin liitettyjä merkityksiä. Kalakoski ja Huuhka (2017) nostavat esille, että arkkitehtien olisi syytä tunnustaa, että uudelleenkäytettävät rakennusosat voivat välittää niihin liittyviä historiallisia ja kulttuurisia arvoja (Kalakoski & Huuhka, 2017, s. 21–22). Uusi arkkitehtuuri saattaa kierrätysosien avulla saada käsityön jälkiä, nykystandardia laadukkaampia materiaaleja tai poikkeavia ratkaisuja. Puolestaan rakennusosia ”luovuttava” rakennus väjäämättä menettää arvojaan ja merkityksiään rakennusosien tai materiaalien mukana. (Kalakoski & Sirén, 2021) Rakennusosien mukana välittyy viestejä, mutta osa niistä väistämättä tuhoutuu, kun osat irrotetaan alkuperäisestä rakennuksesta. Kaikki uudelleenkäytettävät rakennusosat eivät välttämättä kannu mukanaan tunnistettua kulttuurihistoriallista arvoa. Kaikilla rakennuksilla ja rakennusosilla on kuitenkin tarina, joka välittyy viestein. Tämän tarinan tulisi tavalla tai toisella tulla esille uudessa kontekstissa, jotta rakennetun ympäristön historiallinen luottavuus säilyy. En tässä kontekstissa erottele kulttuurihistoriallisesti arvokkaiksi tunnistettuja rakennusosia *tavallisista*, koska se yksinkertaistaisi rakennusosien kulttuurihistoriallista arvokkuutta tarpeettomasti.

Viesteissä keskeistä on nähdäkseni niiden autenttisuus. Patinaa ja ajan hampaan jälkiä jäljittelevä, imitoiva, rakennusmateriaalituotanto on myrkyä niin autenttisuutta korostavan rakennussuojelun tavoitteille, kuin kiertotaloudenkin tavoitteille. Ajan patinan jäljittely hämärtää rakennetun ympäristön ajallista luottavuutta ja ympäristö saa virheellisiä tarinoita. Vanhaa tiiltä imitoiva uudistiili on kiertotalouden näkökulmasta neitseellistä rakennusmateriaalia. Materiaalia, jolla voi pahimmassa tapauksessa olla imitoinnin vuoksi jopa lyhyempi elinkaari kuten valmiiksi polvista rikotuilla farmarihousuilla. Vanhoissa tiilirakennuksissa näkee myös toisinaan, että tiilirakenteita on tarkoituksellisesti jätetty esille ikään kuin rappaus niiden päältä olisi ajan myötä rapistunut pois. Jotta viesteissä säilyy niiden voima, tulisi niiden autenttisuuteen kiinnittää huomiota.

Mikä on viestien merkitys?

Mark Gorgolewski (2018) kuvaa, että materiaali ilman informaatiota on jätettä (Gorgolewski, 2018, s. 56). Rakennusmateriaaliin liitetyt viestit ovat keskeisiä sen kannalta, että rakennusmateriaalit voivat säilyä käytössä. Mahdollisen uudelleenkäytön kynnyksellä keskeistä on informaatio rakennusmateriaalin käytettävyydestä. Kuitenkin myös rakennusmateriaalin tarinalla ja historialla on uskoakseni merkitystä erityisesti pyrittäessä motivoimaan uudelleenkäyttöön. Viestien avulla rakennusosasta välittyvä historia ja tarinat voivat vaikuttaa siihen millä tavoin rakennusosan arvo nähdään. Jos tunnet tarinan, tuntuu sen lopputuleman arvostaminen helpommalta. Toiselle kuluma lattiassa on ikävä epätasaisuus, kun toiselle taas sama kuluma voi olla muisto. Toiselle kyseessä on tarina, toiselle tämä on virhe muuten toimivassa lattiassa. Kevin Lynch ehdottaa säilyttämisen taustalla olevan usein fyysiseen objektiin liitetyt tutut yhteydet, ei niinkään objekti itse. (Lynch, 1972, s. 39) Olennaista on tunnistaa osan historia ja siihen liitetyt merkitykset. Toisaalta, kun rakennusosan historia tunnetaan, lisääntyy myös tarve turvata rakennusosan välittämä viesti (Kalakoski & Sirén, 2021).

Rakennetun ympäristön viestit voivat sitoa meidät aikaan. Maire Mattinen kuvaa rakennetun ympäristön muodostavan ”elävän” todellisuuslinkin historiaan (Mattinen, 2014, s. 152). Rakennusmateriaalit sitovat autenttisia todisteita ajan kulusta. Kevin Lynch ehdottaa kaupungin voivan toimia jopa historian opetusvälineenä. Rakennettu ympäristö yhdessä siihen liitettävän informaation kanssa voi kommunikoida historiasta. Säilyttämällä rakennetun ympäristön viestejä voidaan oppia myös tulevaisuudesta. (Lynch, 1972, s. 54) Tässä mielessä näen potentiaalin myös säilytettävissä tai uudelleenkäytettävissä rakennusosissa. Ihmisen muisti on varsin rajallinen. Rakennettu ympäristö voi heijastella viesteillään siihen tallentunutta muistia. Se voi toimia kollektiivisena ylisukupolvisena muistikapasiteettina. Jotain konkreettista nähtyäni, tuntuvat monet tapahtumat eri tavalla aidoilta. Viestit voivat herättää niin negatiivisia kuin positiivisia mielleyhtymiä. Se ei kuitenkaan nähdäkseni juurikaan vaikuta niiden arvoon. Pallasmaa (2014) korostaa, että arkkitehtuurin tehtävä ei ole luoda unelmamaailmoja. Arkkitehtuurin tehtävä on hänen mukaansa vahvistaa olennaisia syy-yhteyksiä, juurtumisen prosesseja ja todellisuuden tuntua. (Pallasmaa, Kohtaamisia: kirjoituksia arkkitehtuurista ja taiteesta, 2014, s. 69) Näitä olennaisia syy-yhteyksiä vahvistetaan nähdäkseni juuri viesteillä.

Viestien tallentuminen ja lukeminen

Tiiliin ja tiilirakenteisiin tallentuu erilaisia viestejä. Viestejä tallentuu tiilen valmistushetkeltä, suunnittelun ja rakentamisen yhteydessä sekä käytön aikana. Pehmeään savimassaan tallentuu hennommatkin osumat, kun taas käytön ajalta poltettuun kovaan tiileen tallentuu kulutuksen jäljet varsin hitaasti. Koemme usein merkittäväksi käsityön jättämät jäljet rakennetussa ympäristössä. Käsityön viestejä voi tallentua tiilirakenteeseen niin tiiliä valmistettaessa kuin rakenteita muuratessa. Kun tiiliä käytetään uudelleen tiilinä, osa käsityön viesteistä tuhoutuu muurauksen mukana. Puolestaan tiilirakenteessa nämä viestit voivat säilyä säilyttäen kenties samalla myös rakennuksen arkkitehtuurin piirteitä. Ihmisen viestejä tiiliin jää myös käytön ajalta. Erilaiset kulumat tiilissä voivat kertoa ihmisten liikkeestä. Kovaan pintaan ajan saatossa kuluneet jäljet antavat tiilille ajallista syvyyttä. Tiiliin voi tallentua myös fyysisesti



Kuva 45. Tiiliä Hämeen linnasta.

Hämeen linnasta on löytynyt tiiliä, joihin on tallentunut tarkoituksellisia ja tahattomia tarinoita. Vasemman puoleiseen tiileen on jäänyt lapsen jalanjälki luultavasti lapsen astuttua tiilen päälle sen ollessa kuivamassa.

(Kuokkanen & Leiponen, 1981, s.32-33.)

rajuja viestejä, jotka voivat olla edelleen niistä luettavissa. Harva materiaali kestää toimintakuntoisena sata vuotta seinään ammuttujen luotien jäljiltä. Omat viestinsä tiiliin tallentaa myös luonto. Jäkälät, sammaleet ja säävaihteluiden aikaansaamat jäljet tulevat tiilen pintaan pikkuhiljaa ja viestivät myös rakennuksen iästä ja olosuhteista. Ikää usein luetaan rakennuksen patinasta. Rakennuksen patinaksi kuvataan yleensä iän merkkejä, jotka ovat kokijoille esteettisesti miellyttäviä (Leifeste & Stiefel, 2018, s. 86)

Viestejä voidaan tallentaa myös tarkoituksella. REBRICK – hankkeen Claus Juul Nielsen nostaa esille, että useissa tapauksissa he tuntevat yksittäisten uudelleenkäyttöön puhdistettavien tiilien alkuperän ja historian. Historia välittyy vanhojen tiilien mukana uuteen rakennukseen, jolloin uudesta rakennuksesta tulee hänen mukaansa osa samaa tarinaa. (State of green, 2022) Uudelleenkäyttökelpoisuuden tarkistuksen ohessa olisi helppo liittää tiiliin myös niiden tausta. Gorgolewski (2018) nostaa esille, että materiaaliin liitettävä informaatio voidaan liittää materiaalipassiin. Idea ei ole uusi. Jo roomalaiset leimasivat tiilet esimerkiksi tiilen valmistajan informaatiolla. Hiljattain vastaavaan tarkoitukseen on käytetty muun muassa viiva- ja QR-koodeja sekä elektronisia siruja. (Gorgolewski, 2018, s. 56) Tiilen kohdalla vahvin metodi lienee kuitenkin tiileen painettavat leimat, jotka eivät vanhene teknologisen kehityksen myötä ja voivat parhaimmillaan luoda jopa arkkitehtonisen elementin.

Kyky lukea viestejä tiilistä vaihtelee kokemuksen mukaan. Tiilistä lukemisen ammattilaisia ovat arkeologit, jotka saavat luotua tiiliä lukemalla ehyitä tarinoita kaukaa historiasta. Arkeologi Ratilainen kuvaa, että tiilen ominaisuuksista voidaan tarkastella kokoa, väriä, koostumusta, tiheyttä ja pinnoissa esiintyviä jälkiä. Jäljet tiilien pinnassa voivat kertoa tiilien käsittelystä lyönnin ja kuivatuksen aikana. (Ratilainen, 2012, s. 27) Osa lukukyvystä tuntuu kuitenkin intuitiiviselta. Vanha rakennusosa huokuu vanhuuttaan patinallaan kokemattomallekin.

Uudelleenkäyttö tekee viestin lukemisesta astetta haastavampaa, joten sitä tulisi helpottaa. Uudelleenkäytettävät tiilirakenteet voivat välittää historiaansa uudessa kontekstissa, mutta olennaista on nähdäkseni kiinnittää huomiota uudelleenkäytön *raekokoon*. Paikallaan pysyessään esimerkiksi tiiliset ulkoseinärakenteet voivat välittää niin paikan historiaa kuin rakennuksen arkkitehtuuria. Tiilimurskeen kyky välittää paikan historiaa taas on varsin heikko.

Paikan viestit

Pallasmaa tiivistää, että arkkitehtuurin keskeisen tehtävä on luoda kokemus paikasta, jolla on tunnistettava ja erottuva hahmo (Pallasmaa, 2014, s. 97). Rakennuksiin tarttuu paikan tarinoita, joita ne voivat pinnoillaan heijastella. Pallasmaa kuvaa rakennuksien kantavan kulttuurin, paikan ja ajan kertomuksia (Pallasmaa, 2014, s. 69). Jos rakennukset kantavat mukanaan kulttuurin, paikan ja ajan kertomuksia, mitä tapahtuu, kun niiden konteksti muuttuu? Voivatko tarinat seurata uuteen kontekstiin? Mitä käy paikalle, jonka historia on tallentunut irrotettuihin rakennusosiin?

Tiilirakennukset ovat luonteeltaan pysyviä. Niitä ei uhkaa tulipalot, ruostuminen tai lahoaminen. Niinpä ne usein pysyvät paikallaan varsin pitkään. Paikallaan istuessaan ne keräävät pintaansa merkkejä paikan tapahtumista. Kalakoski kuvaa patinoituvan



Kuva 46, 47. Puretun rakennussiiven jäljet.

Lahden rautatieaseman vieressä seisovan rakennuksen seinästä voi lukea jäljistä päätelemällä siihen liittyneestä rakennuksesta. Seinään näyttää aiemmin liittyneen siipi, joka on sittemmin purettu. Purettuun rakennuksen siipeen johtaneet oviaukot on muurattu tiilillä umpeen. Purettuun siiven liittyminen olemassa olevaan rakennukseen on hyvin näkyvissä (alakuva). Rakennussiiven katolle satanut vesi näyttää kuluttaneen olemassa olevan rakennuksen julkisivua läheltä purettuun katon pintaa (yläkuva).



rakennuksen saavan samoja sävyjä ja muotoja kuin ympäröivä maisema (Kalakoski, 2013, s. 122). Rakennus muuttuu hiljalleen osaksi maisemaa. Myös rakennustavalla on merkitystä paikan tarinoiden kannalta. Perinteisesti tiilirakennukset on muurattu paikan päällä. Tätä menetelmää toisinaan vaaditaan jopa kaavamääräyksissä. Paikalla muurauksen tarina on paikkaan sidottu tarina. Tiilimuurin juurella voi kuvitella kuinka muurari on sen siihen pystyttänyt.

Rakennusosia voidaan käyttää uudelleen paikan päällä tai toisessa ympäristössä. Kalakoski ja Huuhka nostavat esille *Siân* Jonesin huomion; rakennusosat uudessa kontekstissa nähdään vähemmän autenttisina, kuin objektit, jotka ovat alkuperäisessä kontekstissaan. Konteksti nähdään tyypillisesti rakennuksen tärkeimpänä ominaisuutena. (Kalakoski & Huuhka, 2017, s. 17–18) Rakennusosan paikallaan säilyttäminen on myös tuttuuden ylläpitämistä. Paikallaan pysyeneen tiilirakenteen tai tiilirakennuksen yksi lumo perustuu nähdäkseni siihen, että tapahtumat, joita sen pinnasta voi lukea, ovat tapahtuneet siinä missä kokija ne kokee. Toiseen kontekstiin siirrettynä ne kertovat toisen paikan historiasta. Henrik Wagner (2011) kuvaa rakennuksen siirron muuttavan rakennusta. Kun rakennus irrotetaan sen alkuperäisestä kontekstistaan, talo ei ole enää entisensä. Rakennuksen merkitystä osana jokapäiväistä arkimaisemaa ei ymmärretä ennen kuin se menetetään. (Wagner, 2011, s. 90) Toisaalta kaikki rakennusosien arvot eivät välttämättä ole paikkaan sidottuja. Jotain lumoa on myös patinoituneissa tiilissä, vaikka niiden pinta kertoisikin toisen paikan tarinaa. Uudelleensijoitetut rakennusosat ja niiden viestit ovat kuitenkin autenttisia vaikkakin siirrettyjä. Hyvä arkkitehtuuri nähdäkseni viestii kokijalleen vanhan osan alkuperästä erityisesti, jos se on siirretty.

Rakennusosaan sidotut arvot voivat olla merkityksellisiä tietyille yksilölle tai yhteisölle. Ne eivät välttämättä ole sidottuja paikkaan. Pallasmaan mukaan konkreettisten esineiden merkitys muistamisprosessillemme on tärkein syy miksi keräämme ympärillemme niin tuttuja, kuin epätavallisiakin esineitä. Ne laajentavat ja vahvistavat muistojamme ja lopulta myös kokemusta itsestämme. (Pallasmaa, 2008, s. 192) Voiko muistoja kerätä ympärilleen myös rakennetun ympäristön muodossa ja ottaa mukanaan muutoksen edessä?

Ajan viestit

Monet keskeisistä rakennusosien viesteistä liittyy aikaan. Juhani Pallasmaa (2008) nostaa esille arkkitehtuurin ja muistin yhteyksiä. Konkreettiset arkkitehtoniset rakenteet sekä arkkitehtuuriin liitettävät metaforat ja kuvat toimivat Pallasmaan mukaan muistivälineinä kolmella tapaa. Ensinnäkin ne materialisoivat ja säilyttävät ajan kulun ja tekevät sen näkyväksi. Toiseksi ne konkretisoivat muistoja niitä sisällyttämällä ja projisoimalla. Kolmanneksi Pallasmaa esittää niiden simuloivan ja inspiroivan meitä kuvittelevaan ja muistelemaan. Arkkitehtonisilla rakenteilla on kyky muokata, nopeuttaa, hidastaa ja pysäyttää ajan kulku. Arkkitehtoniset rakenteet helpottavat muistiamme. Ilman aikaan sidottuja rakennuksia ymmärryksemme ajan syvyydestä olisi merkittävästi heikompi. (Pallasmaa, 2008, s. 190) Rakennusosat keräävät ajan jälkiä. Mattinen huomioi Ove Hidemarkin kuvaavan rakennuksen muistin kiinnittyvän materiaaleihin ja rakenteisiin, samoin kuin ihmiselle iän merkit kertyvät ihoon (Mattinen, 2014, s. 152). Tiileen kertyy kulumaa, kolhuja ja jäkälää niin kuin ihmisille ryppyjä ja luomia. Lynchin mukaan

säilytämme rakennusosia vahvistaaksemme muistojamme. Toisaalta taas *heitämme pois* historiallisia todistuskappaleita samasta syystä, kuin unohdamme. (Lynch, 1972, s. 36). Kaikki on historiallista. Kaiken säilyttäminen taas mahdotonta.

Rakennettu ympäristö on jatkuvassa muutoksessa. Kevin Lynch kuvaa, että ympäristö, jota emme voi muuttaa, kutsuu omaa tuhoaan. Me elämme mieluummin ympäristössä, jota voimme muokata asteittain. Maailmassa, johon me kaikki voimme jättää omat jälkemme. Lynch kuvaa, että säilytämme heijastumia menneestä tyydyttääksemme kuvamme tulevaisuudesta. Hänen mukaansa on kahdenlaisia todisteita ajan kulusta: rytmisissä toistuvia tapahtumia ja tapahtumia, jotka etenevät vääjäämättä. (Lynch, 1972, s. 65) Rytmisissä toistuvat tapahtumat näkyvät tiilissä muun muassa säätilan kautta. Yö ja päivä, sade ja aurinko, kesä ja talvi muokkaavat tiilen ulkonäköä ja lämpötilaa. Toisaalta tiilen matka rakenteellisesta rakennusosasta takaisin maahan on hidas, mutta vääjäämätön. Matkalla tiileen tallentuu ajan jälkiä tapahtumista, jotka hiljalleen myös tuhoavat tiilen. Lynch kuvaa, että jatkuvuuden tunne on meille välttämättömyys. Jos emme löydä yhteyksiä menneisyyteen, on meidän vaikea luoda niitä myöskään tulevaisuuteen. (Lynch, 1972, s. 113) Voimme katsoa vain taaksepäin menneisyyteen ja arvioida sen perusteella tulevaisuutta.

Kun käytämme rakennusosia uudelleen, muodostuu kahden osan väliin eräänlainen epäjatkuvuus. Sirén korostaa, että jatkuvuuden vastakohta on katkos, joka on epätasapainoa, yhden tai kahden teemaan hallitsevuutta yli muiden. (Sirén, 2020, s. 68) Vanhan tiilirakenteen ja uuden rakenteen välinen kontrasti luo ajallisen katkoksen. Katkos uuden ja vanhan välillä on kuitenkin aina näkökulmasidonnainen. 50 vuoden ajallinen katkos ei 300 vuoden jälkeen näyntyä samalla tapaa katkoksenä kuin uuden rakennuksen 50 vuotta vanhat osat. Eri-ikäiset tiilirakenteet sointuvat hiljalleen yhtenäisemmäksi kokonaisuudeksi ja kontrasti laantuu.



Kuva 48. Tiilimuri Meksikon Tapalpassa.

Tiilimuri on kerännyt paikan ja ajan jälkiä sammaleen, jäkälän ja kuluman muodossa.



Kuva 49. Tiilimuri Meksikon Zapopanissa.

Tiilimuria on kuluttanut luonto ja ihmisen toiminta.

4.3 Näkemyksiä arkkitehtuurin ulkopuolelta

Kun vanhoja rakennusosia käytetään osana uutta rakentamista, olemme arkkitehtuurin näkökulmasta uuden edessä. Miten toisaalta tulkitsemme vanhojen rakennusosien viestejä? Entä miten viestit saadaan esille uudessa kontekstissa niitä kunnioittaen? Olemme tekemisissä rakennusosien elinkaarten vaiheiden kanssa. Vastaavien kysymysten kanssa tekemisissä ovat arkkitehtuurin lisäksi muun muassa arkeologia ja museologia. Käsittelem seuraavassa erityisesti arkkitehtuurin näkemysten yhteyksiä ja eroavaisuuksia arkeologian ja museologian näkemysten kanssa. Jyväskylän yliopiston verkkosivuilla kuvataan, että museologian oppiaineessa perehdytään siihen, kuinka ihmiset ottavat haltuun sekä aineellisen, että aineettoman ympäristönsä erilaisin tavoin: nimeämällä, määrittelemällä, suojelemalla, säilyttämällä ja muistelemalla (Jyväskylän yliopisto, 2022). Museoliitto taas kuvaa arkeologian olevan tiede, joka tutkii menneisyyttä maassa ja vedessä säilyneiden jäännösten avulla (Suomen museoliitto, 2022). Uskon, että arkkitehtuurissa voidaan ottaa oppia molemmista.

Niin kiertotalouden, rakennussuojelun, arkeologian kuin museologiankin tavoitteena on nähdäkseni suojella olemassa olevaa materiaalista perintöämme. Kiertotaloudessa painotetaan tyypillisesti materiaaliin sitoutuneen energian ja luonnonvarojen arvoa. Rakennussuojelussa korostetaan materiaaliin sitoutunutta arkkitehtonista ja kulttuurihistoriallista arvoa. Arkeologiassa ja museologiassa taas nähdäkseni painotetaan materiaaliin sitoutunutta historiallista todistusvoimaa. Rakennusmateriaalin säilyttäminen tukee mielestäni kaikkien näiden alojen tavoitteita, vaikka näkökulmat eroavatkin toisistaan. Kyseiset alat ovat tekemisissä kulttuurihistoriallisesti arvokkaan materiaalin kanssa sen eri elinkaaren vaiheissa. Yksinkertaistan tieteenalojen yhteyttä itselleni seuraavasti: arkkitehtuuri tuottaa rakennuksia ja rakennusosia, joita arkeologia tutkii ja museologia järjestää, tallettaa ja esittelee. Kun vanha rakennuksen osa kuten tiili tai tiilirakenne siirtyy uuteen kontekstiin tai, kun vanhan konteksti muuttuu uudeksi, tuntuu luonteelta verrata tilannetta eräänlaiseen museoitumiseen. Voimme tutkia rakennusosien historiaa, tallettaa se ja tuoda se uudessa kontekstissa esille.

Yhteydet ja erot

Iida Kalakoski (2021) vertaa uudelleenkäytettäviä rakennusosia museologisiin esineisiin. Aivan kuten museologisten esineiden, myös kierrätettävien rakennusosien taustalla on valintaprosessi, jonka seurauksena niitä vaalitaan ja nostetaan esille. Prosessin seurauksena museologisiin esineisiin, kuten myös kierrätettyihin rakennusosiin liitetään uusia merkityksiä, joiden dokumentaarisena ja todistusvoimaisena kappaleena ne toimivat. (Kalakoski, 2021, s. 148) Kuitenkin toisin kuin arkeologiassa tai esineiden konservoinnissa arkkitehtuurin restauroinnissa rakennusosien uudelleensijoittamiseen tai niiden uudelleentulkintaan suhtaudutaan skeptisesti (Huuhka & Vestergaard, 2019, s. 30). Tämä liittyy nähdäkseni rakennusten luonteeseen. Rakennusten säilyttäminen on liikuteltaviin objekteihin verrattuna rajumpaa niiden kiinteän, tilaa vievän ja henkilökohtaista kiintymystä herättävän luonteen vuoksi (Lynch, 1972, s. 29). Maire Mattinen puolestaan kuvaa rakennuksia verrattavan usein puhutteleviksi, kun taas

museoesineet käsitetään yleensä ”mykiksi tai mumiseviksi” (Mattinen, 2014, s. 152). Entä jos tiilet tai tiilirakenteet ovat uudessa kontekstissa ikään kuin museoesineitä?

Historiallisesti arvokkaiden konkreettisten objektien provenienssin dokumentointi ja välittäminen on keskeistä museologiassa. Rakennuksille vastaavanlainen dokumentointi tapahtuu muun muassa, jos rakennuksen arvoja päätetään arvioida tuottamalla rakennukselle rakennushistoriaselvitys mahdollisen muutoksen edessä. Rakennushistoriaselvityksissä keskitytään tyypillisesti rakennustaiteellisten arvojen ja rakennuksen ominaispiirteiden sekä muutoshistorian selvittämiseen. Käyttäjän rooli ja suhde rakennukseen ja sen osiin ei nähdäkseni korostu vastaavasti kuin museologisten esineiden kohdalla. Käyttäjät ovat nähdäkseni kuitenkin keskiössä niin arkkitehtuurissa, museologiassa kuin arkeologiassa. Aivan kuten arkkitehdit eivät suunnittele arkkitehtuuria ilman sen käyttäjiä tai kokijoita, ei arkeologikaan koskaan pyri tutkimaan vain objekteja itseään, vaan aina niiden suhdetta käyttäjiinsä (Harman, 2016, s. 44). Tätä suhdetta taas tyypillisesti tuodaan esille juuri museoissa.

Pauliina Kinanen (2007) kuvaa Peter van Menschin jakavan objektien elinkaarten vaiheet kolmeen kontekstiin: objekti voi olla ensisijaisessa kontekstissaan eli käytössä, museologisessa kontekstissa eli suojeltuna tai arkeologisessa kontekstissa eli poissa käytöstä. Museologinen objekti eroaa tavallisesta objektista. Se on ennen kaikkea jonkin sosiaalisen tai luontoon liittyvän faktan autenttinen todiste eli dokumentti, jonka olennainen piirre on sen ylisukupolvinen elinkaari. Objektilla on todellinen suhde menneisyyteen, joka on keskeinen osa sen voimaa ja viehätystä (Kinanen, 2007, s. 175, 183). Uudelleenkäytettävä tiilirakenne on uudessa kontekstissaan toisaalta käytössä mutta myös suojeltuna. Ennen kaikkea se on autenttinen todiste historiasta.

Museologisia objekteja kuvatessaan Kinanen vertaa tavallisen ja museologisen objektin elinkaarta. Hänen mukaansa tyypillisesti objekti *syntyy, elää* sosiaalisessa ja kulttuurisessa kontekstissa ja *kuolee* lopulta materiaalisena olemassaolon päätyttyä. Tästä poiketen, museologisen objektin elinkaari on muuttunut. Objekti on asetettu erityisasemaan. Siirtyessään ensisijaisesta käytöstä museologiseksi objektiksi, objektin merkitysarvo nousee käyttöarvoa ja taloudellista arvoa tärkeämmäksi. Objektin museologinen arvo on sitä korkeampi mitä enemmän siihen voidaan liittää tausta- ja kontekstitietoja (Kinanen, 2007, s. 168, 174, 176). Vastaavasti erityisasemassa ovat nähdäkseni myös tiilet ja tiilirakenteet, jotka ovat uudessa kontekstissa. Tiilirakenteet, joita käytetään paikalla osana uutta arkkitehtuuria tai tiilet, jotka kuljetetaan uuteen paikkaan, ovat ikäarvonsa ja historiallisen todistusvoimansa puolesta uudessa kontekstissa kuin museossa. Museologisista objekteista poiketen, ne jatkavat elinkaartaan ensisijaisen kontekstin sisällä, jolloin objektin sosiaalinen elämä pitkittyy (Kinanen, 2007, s. 175).

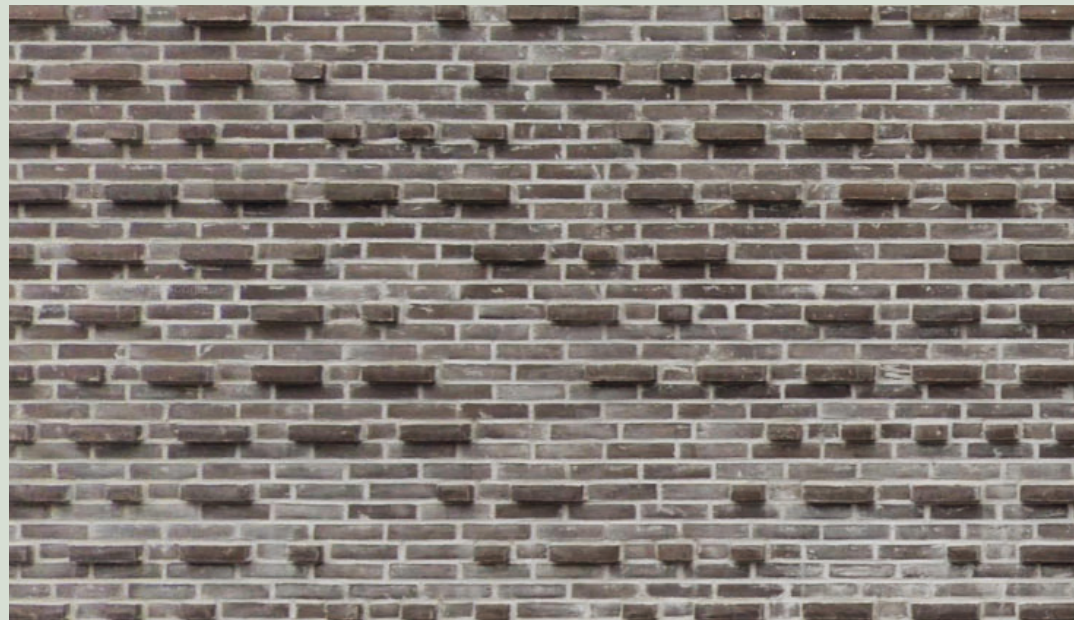
Objekti voi olla säilytystiloissa, näyttelyssä tai tutkimuksen kohteena. Säilytystiloissa tärkeää on sekä objektin fyysinen sijainti, että *mentaalinen* paikka objektien ja kokoelmien muodostamassa kokonaisuudessa. Näyttelyssä objekti edustaa aiheena olevaa teemaa sekä kertoo valittua tarinaa (Kinanen, 2007, s. 180) Uudelleenkäytettävät tiilet ja tiilirakenteet taas ovat sekä säilytyksessä että näyttelyssä samanaikaisesti. Toisaalta tärkeää on myös niiden *mentaalinen* paikka esimerkiksi osana kaupungin historiallisten fragmenttien kokoelmaa, josta muodostuu laajempi tarina.

Mitä voimme oppia

Uudelleenkäytettävillä tiilillä ja tiilirakenteilla on yhteyksiä museologisten objektien kanssa. Vaikka rakennusosilla on uudelleenkäytettynä edelleen myös käyttöarvoa, uudessa kontekstissaan rakennusosat kertovat tarinaa historiastaan samaan tapaan kuin museoesineet museokontekstissa. Ne voivat kertoa paikan historiasta, kuten Toppilan Punaisen Myllyn tapauksessa. Tai ne voivat olla irrotettu alkuperäisestä kontekstistaan, kuten Bulevardilta Teekkarikylään päätyneet tiilet. Taustatarinaansa yhdistettynä molemmat ovat ikään kuin museoon päätyneitä objekteja. Ne ovat aineellisia todisteita, joilla on kyky säilyttää kulttuurihistoriaa ja tuoda sitä esille.

Voimme ottaa oppia erityisesti museotyön eettisistä ohjesäännöistä. Ohjesääntöjen mukaan *esineen koko historian selvittämiseksi on noudatettava asianmukaista huolellisuutta* (ICOM, 2005, s. 6). Vastaavasti rakennusosien uudelleenkäytön kynnyksellä osan historian selvittämiseen tulisi nähdäkseni panostaa. Ohjesäännöt ohjeistavat myös, että *museoiden ei tulisi hankkia esineitä, jos on perusteltua epäillä niiden hankkimiseen liittyvän muistomerkkien tai arkeologisten kohteiden epätieteellistä tai tarkoituksellista tuhoamista tai vahingoittamista* (ICOM, 2005, s. 7). Vastaavasti uudelleenkäytettävät rakennusmateriaalit tulisi nähdäkseni tulla käyttöön niin, ettei niiden irrottaminen edellisestä kontekstista aiheuta edellä mainittua tuhoa. Toisaalta osia ei tulisi irrottaa, jos ne voidaan säilyttää käytössä alkuperäisessä rakennuksessa.

Ohjesääntöjen mukaan *esineiden konservoinnissa kaikki toimenpiteet tulee dokumentoida ja niiden tulee olla mahdollisuuksien mukaan peruutettavissa. Kaikkien muutosten tulee olla tunnistettavissa* (ICOM, 2005, s. 9). Uudelleenkäytön muutokset voivat olla peruuttamattomia. Kuitenkin toimenpiteet sekä uuden ja vanhan rajapinnat tulisi nähdäkseni dokumentoida tarkasti, jotta ne säilyvät luettavina. Toisaalta myös peruutettavuus voi olla monella tapaa hyödyksi esimerkiksi seuraavan käytön kannalta. Ohjesäännöissä huomioidaan myös, että *museoiden tulee huolehtia siitä, että näyttelyissä esitelty tieto on tarkkaa ja perusteltua sekä, että se käsittelee soveliaasti esiteltäviä ryhmiä tai uskomuksia* (ICOM, 2005, s. 11). Vastaavasti rakennusosia uudelleen käytettäessä lienee tarvetta kulttuuriselle herkkyydelle, jotta lähtökontekstia arvostetaan sen vaatimalla kunnioituksella. Esimerkiksi uskonnollisiin tai kulttuurillisesti merkittäviin rakennuksiin voi liittyä merkityksiä, jotka vaativat erityistä huomiota.



5.

Johtopäätöksiä

Arkkitehtuurin keskeinen tehtävä on tehdä luonnollinen tila ymmärrettäväksemme ja antaa ajalle inhimilliset mitat. Rakennetun ympäristön välittämällä viesteillä on tässä keskeinen merkitys. Rakennuksen arkkitehtuuri, pintaan jääneet ajan ja paikan jäljet sekä näihin liitettävät tarinat ja merkitykset vahvistavat juurevuuden tunnetta ja todellisuuden tuntua. Tiiliin ja tiilirakenteisiin tarttuu pitkäikäisenä ja käytöltään joustavana rakennusmateriaalina viestejä monin eri tavoin. Tiili on erityinen tässä suhteessa, koska nämä ajan ja tapahtumien jättämät viestit eivät juurikaan vaikuta tiileen toimivuuteen rakenteellisessa tarkoituksessaan. Niinpä se pystyy heijastelemaan tarinoita hyvinkin kaukaa historiasta menettämättä toimintakuntoaan. Sen lisäksi tiilen modulaarinen luonne ja monikäyttöisyys antaa muutoksen edessä useampia vaihtoehtoja uudelleenkäytölle. Huomionarvoista on, että tiiliin sitoutuneita viestejä ja tarinoita voidaan välittää tiilirakenteita ja tiiliä uudelleen käytettäessä. Tiilirakennus, tiilirakenne tai yksittäinen tiili, voivat kukin omalla tavallaan välittää ajan ja paikan viestejä. Keskeistä on viestien taltiointi, dokumentointi ja välittäminen uudessa kontekstissa.

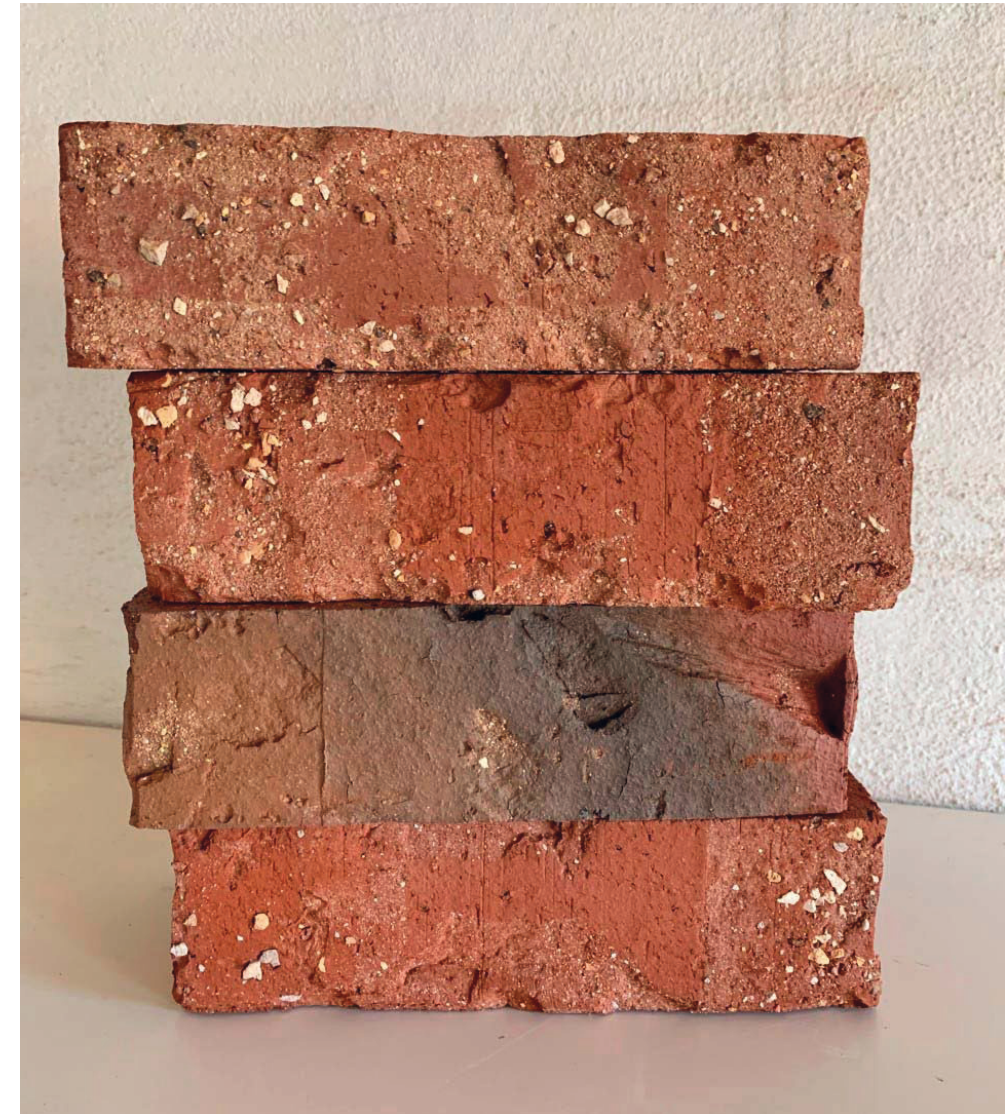
Muutoksen edessä tulisi pyrkiä säilyttämään rakennuksesta mahdollisimman paljon. Toisinaan tämä voi tarkoittaa tiilirakenteita, toisinaan parasta mitä voidaan tehdä, on säilyttää tiilet tai tiilimurske. Kuitenkin mitä suurempana uudelleenkäytön *raekoko* säilyy, sen paremmin ne voivat nähdäkseni välittää historiaansa. Tämä korreloi nähdäkseni varsin hyvin Ellen MacArthur – säätiön esittämän kiertotalouskaavion kanssa, jossa vastaavasti tavoitteena on pitää *raekoko* mahdollisimman suurena (Ellen MacArthur foundation, 2019). Tällöin pidetään myös materiaalin arvo korkealla. Keskeistä on myös, käytetäänkö tiilet tai tiilirakenteet uudelleen alkuperäisessä kontekstissaan vai kuljetetaanko ne toiseen ympäristöön. Alkuperäisessä ympäristössään ne voivat edelleen viestiä paikan historiaa. Toiseen kontekstiin siirrettäessä taas korostuu osan historian dokumentoinnin merkitys. Tiilien ja tiilirakenteiden kyvyllä välittää niihin sitoutuneita kulttuurisia arvoja on uskoakseni olennainen merkitys säilyttämisen ja uudelleenkäytön motivaatiolle. Kiinnostavat tarinat luovat siteitä tiiliin ja tiilirakenteisiin, jotka ohjaavat säilyttämään.

5.1 Vaaran paikkoja

Rakennetun ympäristön muutosten tulisi aina olla maltillisia. Rakennusosien uudelleenkäyttö on toimenpiteenä melko raju ja voi aiheuttaa seurauksia, joita emme osaa ennustaa. Rakennusosia uudelleen käytettäessä menetetään niihin liitettyjä viestejä ja merkityksiä. Kun ehyt rakennuskokonaisuus puretaan rakennusosiksi, osa viesteistä katoaa joka tapauksessa. Tiilen tapauksessa rakennusosia luovuttavan rakennuksen arkkitehtoniset arvot menetetään helposti, koska on houkuttavaa ja luontevaa purkaa tiilirakenne helpoiksi yksiköiksi: tiiliksi. Jos rakennusosien tie veisi muuten kaatopaikalla tai tienpohjaksi, on uudelleenkäyttö vaihtoehtona maltillisempi. Keskeistä on huomioida tiilen ja tiilirakenteiden uudelleenkäytön raekoon vaikutus arvojen välittymiseen. Vaikuttaa, että tiilen uudelleenkäyttöä perustellaan usein juuri tiiliin sitoutuneella historialla uudelleenkäytön raekoosta huolimatta. Yksittäisinä tiilinä voidaan välittää kuitenkin hyvin eri asioita kuin esimerkiksi kokonaisen rakennuksen muodossa.

Herkästi nousee myös ajatus, että mikäli rakennusosien ja rakennusmateriaalien uudelleenkäyttö asetetaan rakennussuojelun nimissä toivotuksi toimenpiteeksi, se saattaa johtaa jo ennestään vilkkaan purkamisen lisääntymiseen. Kalakosken ja Sirénin mukaan kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusosien kierrätys ei tulisi näyttäytyä liian houkuttelevana vaihtoehtona verrattuna rakennuksen säilyttämiseen tai korjaamiseen. (Kalakoski & Sirén, 2021, s. 28) Uudelleenkäytöllä saatetaan jopa motivoida kulttuurihistoriallisten rakennusten purkua tai mataloittaa purkamisen kynnyksiä, jos purkamisen yhteydessä lupauduttaisiin käyttämään rakennusosia uudelleen toisessa kohteessa. Toisaalta kuitenkin purkupäätöksen saa tällä hetkellä Suomessa noin 4000 rakennusta vuosittain (Huuhka, ym., 2021, s. 11). Jos näistä rakennuksista voidaan hyödyntää tiilirakenteita tai tiiliä, tällä on positiivinen vaikutus niin rakennusperinnön suojelun kuin kiertotalouden kannalta.

Keskeistä viestien näkökulmasta on niiden autenttisuus. Tiilen ja tiilirakenteiden ajan saatossa patinoitujen pintojen aikaan saamat ihastelun reaktiot voivat helposti johtaa näiden ajan jälkien jäljittelyyn. Tässä piilee kuitenkin nähdäkseen vaara ympäristön ajallisen luettavuuden heikkenemisestä. Houkutus on suuri, koska patinoituneet ja kenties jo hieman raunioituneet rakenteet herättävät meissä paljon tunteita. Panu Kailan sanoin: ”Uusi voi olla vanhan näköinen, mutta se ei ole vanha; satavuotiaan rakennusosan toimitusaika on sata vuotta”. (Kaila, 1997, s. 28) Uudistiilillä jäljitellään ajan patinoimia tiiliä ja tekniikoita, joilla tiiliä on aiemmin valmistettu. Tiiliseinissä näkee toisinaan, että rappausta on tarkoituksellisesti poistettu, jotta tiilirakenteet tulevat esille aivan kuten vaille ylläpitoa jääneissä aikaa nähneissä rapatuissa tiilirakenteissa. Nähdäkseen toimenpiteet voivat harkiten toteutettuna olla arkkitehtonisesti kiinnostavia, mutta niissä piilee kuitenkin ilmeinen autenttisuuden hämärtyminen vaara.



Kuva 50. Uusia Kartano-tiiliä.

Suomalaisten tiilitehtaiden valikoimasta löytyy tiiliä, jotka selvästi imitoivat ajan patinaa. Uusiin vanhan näköisiin tiiliin liittyy ilmeinen historiallisen luettavuuden hämärtyminen vaara.

Kuva: Raikkonen Oy, 2022

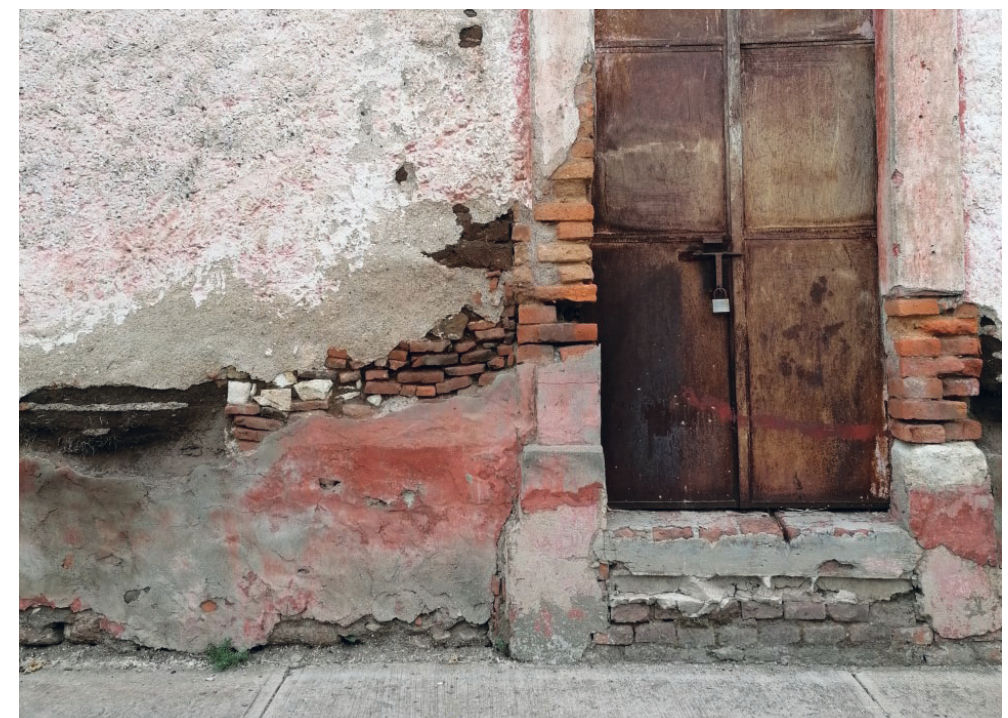
5.2 Mahdollisuuksia ja ideoita

Parhaimmillaan uudelleenkäytettävät tiilirakenteet tai tiilet voivat toimia todistusvoimaisina linkkeinä historian tapahtumiin luoden vahvemman siteen aikaan ja paikkaan. Rakennettu ympäristö voi myös saada uudelleenkäytön avulla uuden ajallisen kerroksellisuuden tason. Tiilirakenteita ja tiiliä uudelleenkäyttämällä voidaan jatkaa tarinoita, jotka muutoin mitä luultavimmin hiljalleen haihtuisivat rakennuksen muuttuessa maaksi. Niillä on mahdollisuus toimia ylisukupolvisena muistina ja jopa eräänlaisena historian opetusvälineenä. Yksittäisinä tiilinä toisiin rakennuksiin siirtyessään ne voivat tuoda ajallista syvyyttä niihin liitettävän tarinan avulla.

Panu Savolainen (2021) jakaa Suomen rakennetun ympäristön kiertotalouden tarkastelun ajallisesti kolmeen kategoriaan: perinteiseen rakentamiseen, moderniin rakentamiseen ja vielä rakentamattomien rakennusten tarkasteluun (Savolainen, 2021, s. 155) Perinteinen tiilirakentaminen voidaan ymmärtää tässä kontekstissa aikana, jolloin tiili on rakennuksissa edustanut massiivirakennetta. Nämä rakennukset näyttävät uudelleenkäytön kannalta edukseen. Yksiaineisten myrkyttömien yksinkertaisten rakenteiden uudelleenkäyttö on verrattain helppoa. Uudelleenkäyttöä helpottaa myös tiiltä heikommalla kalkkilaastiliitokset. Lisäksi rakenteet ovat helposti huollettavia, korjattavia ja pitkäikäisiä. Massiivitiiliseinä myös tyypillisesti vaurioituu ulkoa sisälle päin, jolloin sen kunnon seuraaminen on helppoa. Erilaisia uudelleenkäytön mahdollisuuksia on perinteisillä massiivirakenteilla enemmän kuin sementtilaastilla muuratulla julkisivurakenteella. Jälkiviisaana voidaan havaita paljon hyvää perinteisessä tiilirakentamisessa. Kun pohdimme kuinka nyt tulisi rakentaa, voi perinteisestä rakentamisesta ottaa jotain oppeja. Savolainen (2021) korostaa, ettemme voi tietää olosuhteita, joissa tulevaisuudessa toteutamme kiertotaloutta. On ilmeistä, että mitä yksinkertaisempi rakenteellinen ratkaisu on, sen helpompi se on ymmärtää tulevaisuudessa. Savolaisen mukaan nyt tulisi rakentaa ensisijaisesti rakennuksia, jotka kestävät aikaa ja toissijaisesti rakennuksia, joiden osat ovat mahdollisimman laajasti käytettävissä uusiin rakennuksiin. (Savolainen, 2021, s. 157) Tiilen käyttö rakennusmateriaalina tukee nähdäkseni molempia tavoitteita. Tiilirakenteet ovat erittäin kestäviä ja tiilistä voi tehdä pitkäikäisiä rakennuksia, mutta toisaalta tiilet ja tiilirakenteet ovat kierrätettävissä ja käytettävissä uudelleen mitä moninaisimmin tavoin.

Olemassa olevasta rakennuskannasta löytyy teknisiä ratkaisuja, jotka kestävät aikaa. Olemassa olevaa rakennuskantaa voidaan ajatella metaforisen luonnonvalinnan kautta. Rakennuskannassa jäljellä ovat ne, jotka ovat siellä selviytyneet. (Leifeste & Stiefel, 2018, s. 191) Tässä suhteessa massiivitiilirakenteet näyttävät edukseen. Tiilen käyttöä rajoittaa kuitenkin lämmöneristysvaatimukset, joihin päästäkseen tiilimuurin tulisi olla tavallisilla reikätiilillä kohtuuttoman paksu. Yksiaineinen hirsirakenne saa tässä suhteessa varsin merkittävästi helpotusta. Normaalin seinän U-arvo vaatimus on $0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$, kun hirsiseinän vaatimus on $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Ympäristöministeriö, 2012). Vastaava helpotus massiivitiilirakenteilla voisi helpottaa rakenneratkaisun käyttöä.

Tiilien ja tiilirakenteiden uudelleenkäyttö voisi olla luovempaa. Gorgolewski (2018) kuvaa japanilaisten talonpoikien ja artesaanien luovan *boro*-vaatteita liittämällä yhteen kankaanpalasia (Gorgolewski, 2018, s. 43) Samaan tapaan tiilistä voidaan muodostaa



Kuva 51. Tiilirakenteita Meksikon Teuchitlánissa.

Tiilikoot ovat Meksikon rakennuksissa vaihtelevia. Rappauksen alta paljastuu, että erikokoiset tiilet on vanhassa rakennuksessa sovitettu luovasti yhteen.



Kuva 52. Tiilireliefi.

Tanskan Kööpenhaminassa kerrostalon seinään on tiilireliefin avulla tallennettu sanoma muuntamalla viesti morseaakkosiksi tiilien avulla. Seinässä lukee: ”KAJPLADS 109 PKA ANNO 2015”.
(Kajplads 109, 2022)

Kuvakaappaus Google Earth Pro - palvelusta

kudelman omainen rakenne. Langan sijaan eri lähteistä peräisin olevat tiilet liitetään toisiinsa laastin avulla. Tiilirakennukset voivatkin muodostaa monimutkaisia tarinoiden kudelmia. Tiilirakennusta jatketaan usein luontevimmin tiilellä. Näin tyyppillisesti konkreettinen rajapinta vanhan ja uuden tiilirakenteen välillä on muurauslaasti. Tätä rajapintaa voitaisiin nähdäkseni korostaa useillakin eri tavoilla esimerkiksi laastin värin tai saumatyyppin avulla.

Merkitemällä tavalla tai toisella nykyisin valmistetut tiilet, ne voivat olla myöhemmin jäljitettävissä helpommin. Tämä voisi lisätä kiinnostusta niiden jatkokäyttöön myöhemmin, erityisesti, jos niiden tarina olisi merkinnän perusteella selvitettävissä. Perinteisesti tiilet on usein merkitty valmistajan logolla tai vastaavalla ja merkintä on varsin usein muurauslaastia vasten tiilen ylä- tai alapinnassa. Merkintä voisi olla muuallakin, kuten näkyvässä osassa tiiltä. Houkutteleva ajatus olisi liittää informaatio osaksi arkkitehtuuria. Uudelleenkäytettävien tiilien tai tiilirakenteiden tarina ja informaatio voitaisiin liittää suoraan rakennusosaan tai erilliseen informaatiolähteeseen rakennusosan lähetyvillä tai säilyttää arkistomaisesti.

Viestit tiilissä ovat tyyppillisesti pieniä jälkiä. Hennot juovat tiilissä juontuvat tiilenlyöjän liikkeistä. Patina vanhassa tiilessä muodostuu pienistä osasista, jotka yhdessä viestivät kokijalleen ajan kulkua. Kulumat tiililattiassa ovat seurausta toistuvista liikekuvioista. Arkkitehtoninen ilmaisu voi olla tiivistynyt tiilien limitystapaan. Viesteillä on mahtava kyky välittää kokijalleen tarinoita. Tarinoilla taas voi olla valtavia voimia. Niillä on kyky muokata ajatteluamme ja kuinka katsomme maailmaa. Jos voimme jollain tapaa valjastaa tätä voimaa innokkuutemme säilyttää rakennuksia tai uudelleenkäyttää rakennusosia, voi hentojen jälkien näennäisestä marginaalisuudesta syntyä vaikuttavia voimia.

Lähteet

- Aalto yliopisto. (2018).** *Kävellen kampuksella*. Haettu 4. 8. 2022 osoitteesta https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsvl61/files/2018-05/kavellen_kampuksella_fi.pdf
- Ahola, K. (2020).** *Reuse: rakentamisen kiertotalous*. Kouvola: Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Haettu 2. 11. 2022 osoitteesta <https://mikseimikkeli.fi/wp-content/uploads/2020/11/Reuse-esittely-09122020.pdf>
- Ahti-Virtanen, J. (2017).** Ylellisiä asuntoja vanhaan tehdasrakennukseen. *Projektiutiset*, 3, 41-47.
- Arkkitehtitoimisto ARK BYROO. (2004).** *Länsi-Toppilan rakennussuojeluseelvitys*. Oulu: Oulun kaupunki.
- Arkkitehtitoimisto Jorma Teppo. (2008).** *Oulun Toppilansalmen myllyn rakennushistoriallinen selvitys*. Oulu.
- Arkkitehtuurimuseo. (2022).** *Heikki Siren*. Haettu 05. 08. 2022 osoitteesta <https://www.mfa.fi/kokoelmat/arkkitehdit/heikki-siren/>
- Beyond Zero Emissions. (2018).** *Zero Carbon Industry Plan: Electrifying Industry*. Melbourne: Beyond Zero Emission Inc.
- Circular economy: practitioner guide. (2022).** *Glossary*. Haettu 07. 10. 2022 osoitteesta <https://www.ceguide.org/Glossary>
- Docomomo. (2022a).** *Kohteet*. Haettu 06. 10. 2022 osoitteesta <https://docomomo.fi/kohteet/>
- Domomomo. (2022b).** *Oulunsalon kunnantalo*. Haettu 03. 08. 2022 osoitteesta <https://docomomo.fi/kohteet/oulunsalon-kunnantalo/>
- Drake, K. (1987).** Keskiaikainen rakennustekniikka ja -materiaalit. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;R. Kallio;K. Nivari;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 1* (s. 81). Espoo: Weilin+Göös.
- Ellen MacArthur foundation. (2019).** *The butterfly diagram: visualising the circular economy*. Haettu 28. 10. 2022 osoitteesta <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>
- Gamle Mursten. (2022).** *The Rebrick project*. Haettu 05. 08. 2022 osoitteesta <http://www.gamlemursten.eu/>
- Gardberg;& C.J. (1987).** Keskiajan rakennustaide. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;R. Kallio;K. Nivari;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 1* (ss. 29-65). Espoo: Weilin+Göös.
- Gorgolewski, M. (2018).** *Resource salvation: the architecture of reuse*. Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Harman, G. (2016).** On behalf of form: The view from archaeology and architecture. Teoksessa M. Bille;& T. F. Sørensen, *Elements of architecture: assembling archaeology, atmosphere and the performance of building spaces* (ss. 30-46). London: Routledge.
- Hattulan seurakunta. (2022).** *The Holy Cross Church in Hattula*. Haettu 05. 08. 2022 osoitteesta <https://www.hattulanseurakunta.fi/kirkot-ja-tilat/kirkot/pyhan-ristin-kirkko/the-holy-cross-church>
- Heikkilä-Kauppinen, M.;& Kauppinen, T. (2011).** Suojeltu tuhoutumaan? Teoksessa L. Putkonen, *Asiasta toiseen: kirjoituksia restauroinnista ja rakennussuojelusta* (ss. 48-50). Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Helsingin ortodoksinen seurakunta. (8. 10 2022).** *Katedraalin historia*. Noudettu osoitteesta <https://www.hos.fi/kirkot-ja-pyhakot/katedraalin-historia/>
- Huuhka, S.;& Lahdensivu, J. (2016).** Statistical and geographical study on demolished buildings. *Building research and information: the international journal of research, development and demonstration*(44), 73-96.
- Huuhka, S.;& Vestergaard, I. (2019).** Building conservation and the circular economy: a theoretical consideration. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 29-40.
- Huuhka, S.;Vainio, T.;Moisio, M.;Lampinen, E.;Knuutinen, M.;Bashmakov, S.;. . . Lahdenperä, P. (2021).** *Purkaa vai korjata?: Hiilijalanjälkivaikutukset, elinkaarikustannukset ja ohjauskeinot*. . Ympäristöministeriö.
- Häkkinen, T.;& Vares, S. (2018).** *Impact assesment of different measures for controlling GHG emissions of buildings*. Helsinki: VTT Technical Research Centre of Finland. Noudettu osoitteesta <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/technology/2018/T324.pdf>
- Härkönen, T. (20. 10 2019).** *Kestävät materiaalit takaavat pitkän käyttöiän - tiili kestää kierrätyksen*. Haettu 31. 10. 2022 osoitteesta <https://kivifaktaa.fi/kestavat-materiaalit-takaavat-pitkan-kayttoian-tiili-kestaakierratyksen/>
- Härö, E. (1988).** Kartanoarkkitehtuuri. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;E. Rista;R. Rätty;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 2* (ss. 214-236). Espoo: Weilin+Göös.
- ICOM. (2005).** *ICOMIN MUSEOTYÖN EETTISET OHJESÄÄNNÖT*. ICOM-Suomen komitea ry.
- ICOMOS. (2011).** *1900-luvun rakennusperinnön suojelun periaatteita, Madridin asiakirja 2011*. Madrid: ICOMOS.
- IPBES. (2019).** *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. Bonn: IPBES secretariat.

Jaakola, H. (16. 8 2011). *Itikka, 7. kaupunginosa, Itikka Korttelit 15 ja 20 sekä katu- ja liikenne- ja rautatiealueet, asemakaavan selostus*. Noudettu osoitteesta <https://docplayer.fi/11220486-Itikka-7-kaupunginosa-itikka-korttelit-15-ja-20-seka-katu-ja-liikenne-ja-rautatiealueet-asebakaavan-selostus.html>

Jyväskylän yliopisto. (2022). *Museologia*. Haettu 16. 07. 2022 osoitteesta <https://www.avoin.jyu.fi/fi/opintotarjonta/museologia>

Järvenpää, E. (16. 11 2008). Neuvostoliitto pommitti lähetystönsä. *Helsingin Sanomat*. Haettu 4. 8 2022 osoitteesta <https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000004612988.html>

Järvensivu, P. (2016). *Rajattomasti rahaa niukkuudessa*. Helsinki: Valtiotieteellinen Yhdistys.

Kaila, P. (1997). *Talotohtri : rakentajan pikkujättiläinen*. Porvoo: WSOY.

Kairamo, M. (1992). *Kansainväliset julistukset*. Helsinki: ICOMOS.

Kajplads 109. (2022). *Forside*. Haettu 27. 08. 2022 osoitteesta [Historie: https://k109.dk/](https://k109.dk/)

Kalakoski, I. (2013). Patina herättää tunteita. Teoksessa M. Perkiö, *Kulttuuriympäristön monet kasvot: puhetta suojelusta ja restauroinnista* (ss. 122-124). Helsinki: Suomenlinnan hoitokunta.

Kalakoski, I. (2021). Kiertotalous kulttuurisessa viitekehyksessä. Teoksessa E. Huttunen, *Kiertotalous rakennetussa ympäristössä* (ss. 142-151). Helsinki: Ympäristöministerio.

Kalakoski, I.;& Huuhka, S. (2017). Spolia revisited and extended: The potential for contemporary architecture. *Journal of Material Culture*, 1-27.

Kalakoski, I.;& Sirén, R. (2021). Viestejä menneestä. *Arkkitehti 5-2021*, 22-28.

Karhu, L. (2010). *Kaipiaisten rautatieyhteisön rakennukset*. Kouvola: Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.

Kinanen, P. (2007). Museologiset objektit. Teoksessa P. Kinanen, *Museologia tänään* (ss. 168-186). Helsinki: Suomen museoliitto.

Koho, T. (2003). *Menneisyyden muistikuvat: perinne nykyajan arkkitehtuurissa*. Jyväskylä: Atena.

Kuokkanen, R.;& Leiponen, K. (1981). *Suomen tiiliteollisuuden historia*. Helsinki: Suomen tiiliteollisuusliitto.

Kärki, P. (1988). Porvarisarkkitehtuuri 1700-luvulla. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;E. Rista;R. Rätty;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 2* (ss. 142-156). Espoo: Weilin+Göös.

Lahdensivu, J. (2010). *Julkisivujen ja parvekkeiden kestävyys muuttuvassa ilmastossa*. Helsinki: Ympäristöministerio.

Lehto, A.-L. (2014). *Hervannan toimintakeskuksen terveysasemarakennus: rakennushistoriaselvitys*. Tampere: Pirkanmaan maakuntamuseo. Noudettu osoitteesta <https://docplayer.fi/69455348-Hervannan-toimintakeskuksen-terveysasemarakennus-rakennushistoriaselvitys.html>

Lehtonen, K. (2019). *Purkutyöt: opas tekijöille ja teettäville*. Helsinki: Ympäristöministerio.

Leifeste, A.;& Stiefel, B. (2018). *Sustainable Heritage: Merging Environmental Conservation and Historic Preservation*. New York: Routledge.

Lilius, H. (1987). Kaupunkien asuntoarkkitehtuuri. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;R. Kallio;K. Nivari;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 1* (ss. 282-283). Espoo: Weilin+Göös.

Lilius, H. (1988a). Julkinen rakennustoiminta hyödyn ajalla. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;E. Rista;R. Rätty;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 2* (ss. 95-104). Espoo: Weilin+Göös.

Lilius, H. (1988b). Kaupunkirakennustaide suurvalta-ajalla. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;E. Rista;R. Rätty;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 2* (ss. 48-87). Espoo: Weilin+Göös.

Lilius, H. (1988c). Kivikirkot 1600-1700-luvulla. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;E. Rista;R. Rätty;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 2* (ss. 320-324). Espoo: Weilin+Göös.

Lilius, H. (1989). Kaupunkirakennustaide autonomian alusta 1850-luvulle. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;E. Rista;R. Rätty;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 3* (ss. 184-227). Espoo: Weilin+Göös.

Linna, V. (2008). *Täällä Pohjantähden alla* (Osa 1). Helsinki: WSOY.

Louekari, L.;Hirviniemi, H.;Strömman, K.;& Vartola, A. (2020). *Toista sataa: Suomen itsenäisyyden ajan arkkitehtuuria vuosi vuodelta*. Espoo: AtlasArt.

Lynch, K. (1972). *What time is this place?* Cambridge: MIT Press.

Mattinen, M. (2014). Aika merkitsee. Teoksessa K. Kovanen;M. Ehrström;M. Häyrynen;M. Vepsä;A. Helmi;& I. Kivilaakso, *Rakennussuojelu ajassa* (ss. 144-155). Helsinki: ICOMOS:in Suomen osasto ry.

Moravánszky, Á. (2018). *Metamorphism: material change in architecture*. Basel: Birkhäuser.

Museovirasto. (2022a). *Millainen on hyvä muuritiili?* Haettu 25. 10 2022 osoitteesta <http://www.nba.fi/tiili/valmistus/millainen.htm>

Museovirasto. (2022b). *Saven hankkiminen ja esivalmistelu*. Haettu 26. 07. 2022 osoitteesta <http://www.nba.fi/tiili/valmistus/savi.htm>

Mäkiö, E.;Malinen, M.;Neuvonen, P.;Sinkkilä, J.;Tuunanen, A.-M.;& Saarenpää, J. (1990). *Kerrostalot 1940-1960*. Helsinki: Rakennuskirja.

Mölsä, S. (7. 11 2014). *Tiilenpäät laskussa*. Haettu 18. 10 2022 osoitteesta <https://www.rakennuslehti.fi/2014/11/tiilenpaat-laskussa/>

Neuvonen, P.;Mäkiö, E.;& Malinen, M. (2002). *Kerrostalot 1880-1940*. Helsinki: Rakennustieto.

Nikula, R. (1990). Rakennustaiteen 1920- ja 1930-luku. Teoksessa S. Sarajas-Korte, *Ars: Suomen taide* 5 (ss. 86-157). Helsinki: Weilin+Göös.

Nordby, A. S.;Berge, B.;Hakonsen, F.;& Hestnes, A. G. (2009). Criteria for salvageability: the reuse of bricks. *Building Research & Information*, 37:1, 55-67.

Olympia-katsaus I (1952). [Elokuva]. Haettu 4. 8 2022 osoitteesta https://www.finna.fi/Record/kavi.elonet_elokuva_164471

Pallasmaa, J. (2008). Space, Place, Memory and Imagination. Teoksessa M. A. Andersen, *Nordic Architects Write: A Documentary Anthology* (ss. 188-201). Oxon: Routledge.

Pallasmaa, J. (2011). Aika arkkitehtuurissa. Teoksessa L. Putkonen, *Asiasta toiseen: Kirjoituksia restauroinnista ja rakennussuojelusta* (ss. 201-202). Helsinki: Rakennustieto Oy.

Pallasmaa, J. (2014). *Kohtaamisia: kirjoituksia arkkitehtuurista ja taiteesta*. Helsinki: Ntamo.

Peltoranta, J. (21. 9 2020). *Projektiutiset*. Noudettu osoitteesta Kaupunkiympäristötalon tiilet ja kaaret linkkinä alueen menneisyyteen: <https://www.projektiutiset.fi/kaupunkiymparistotalon-tiilet-ja-kaaret-linkkina-alueen-menneisyyteen/>

Phaidon. (1. 11 2022). *Even modernists like Mies loved bricks*. Noudettu osoitteesta <https://www.phaidon.com/agenda/architecture/articles/2015/april/01/even-modernists-like-mies-loved-bricks/>

Pohjola, V. (1994). *Haminan vanha veturitalli: Käyttö- ja kehittämissuunnitelma*. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.

Puokka, J. (1956). *Hattulan kirkko*. Helsinki: Otava.

Putkonen, L. (1989). Teollisuuden arkkitehtuuri 1809-1880. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;E. Rista;R. Rätty;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide* 3 (ss. 228-241). Espoo: Weilin+Göös.

Raikkonen Oy. (2022). *Tiilitehtaan tiilet*. Haettu 20. 07. 2022 osoitteesta <https://www.raikkonen.fi/tiilitehtaan-tiilet/>

Raivio, T.;Laine, A.;Klimscheffskij, M.;Lehtomäki, J.;Heino, A.;Jonsson, H. P.;& Ahlfors, M. (28. 5 2020). *Vähähilinen rakennusteollisuus 2035*. Haettu 01. 11. 2022 osoitteesta https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/ymparisto-ja-energia/vahahiili_seminaarit/raportit_lopulliset/rt-raportti-2_vahahiilisyyden-mahdollisuudet_final.pdf

Ramboll. (2011a). *Itikanmäki, Seinäjoki: Betonijätteen hyödyntämiselvitys*.

Ramboll. (2011b). *Seinäjoen Itikanmäki: Historiaselvitys ja tutkimussuunnitelma*.

Ratilainen, T. (2012). *Tiiliä tulkitsemassa - Hattulan Pyhän Ristin kirkon muuraaminen keskiajalla*. Turku: Turun yliopisto.

Ratilainen, T. (2021). Early brick use in mainland Finland. *Ennen ja nyt*, 63-68.

Rosén, R. (1955). *Helsingin kaupungin historia. 4. osa*. Helsinki: Helsingin kaupunki.

Ruuskanen, E.;Schönach, P.;Väyrynen, K.;Enbuske, M.;Kaarkoski, M.;Kylli, R.; . . . Valkonen, J. (2021). *Suomen ympäristöhistoria 1700-luvulta nykyaikaan*. Tampere: Vastapaino.

Räsänen, A. (2022). *Tiilen uudelleenkäytettävyyden arviointi*. Diplomityö. Tampereen yliopisto.

Salokorpi, A. (1990). Arkkitehtuuri vuoden 1940 jälkeen. Teoksessa S.-K. Salme;T. Oukari;E. Rista;T. Siltanen;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide* 6 (ss. 14-75). Espoo: Weilin+Göös.

Saviniemen asukasyhdistys. (2022). *Veturitallien historiaa*. Haettu 02. 08. 2022 osoitteesta <https://saviniemi.net/historiaa/yrityksia-ja-yrittajia/veturitallien-tarinaa/>

Savolainen, P. (2021). Kiertotalous on ikivanha juttu - perinteisen rakentamisen näkökulma. Teoksessa E. Huttunen, *Kiertotalous rakennetussa ympäristössä* (ss. 152-157). Helsinki: Ympäristöministeriö.

Siikanen, U. (2009). *Rakennusaineoppi*. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Simola, L.-K. (2015). Kiertotalous tuo kilpailukykyä. *Kivistä muuraamalla*, 2, 4-12.

Simola, L.-K. (2019). Kestävä Kivitalo palkinto 2019: As Oy Toppilan Punainen Mylly. *Betoni*, 4, 28-35.

Sirén, R. (2020). *Rakennettu jatkuvuus: Ajan tuntu rakennetussa ympäristössä*. Diplomityö. Tampereen yliopisto.

Sitra. (26. 6 2018). *Mitä nämä käsitteet tarkoittavat*. Haettu 29. 8 2022 osoitteesta <https://www.sitra.fi/artikkelit/mita-nama-kasitteet-tarchoittavat/>

State of green. (2022). *Each brick saves 500g of CO2*. Haettu 27. 08. 2022 osoitteesta <https://stateofgreen.com/en/news/each-brick-saves-500g-of-co2/>

Suomen museoliitto. (2022). *Arkeologia*. Haettu 16. 07. 2022 osoitteesta <https://www.museoliitto.fi/arkeologia>

Symbols and synchronicity. (2022). *Brick spiritual meanings*. Haettu 23. 07. 2022 osoitteesta <https://symbolsandsynchronicity.com/brick-spiritual-meaning-omens/>

Tiili-info. (30. 4 2021). *Omaperäinen kierrätystiilimuuri muistuttaa menneestä*. Haettu 16. 08. 2022 osoitteesta <https://www.tiili-info.fi/omaperainen-kierratystiilimuuri-muistuttaa-menneesta/>

Tiili-info. (2022a). *Tiilen valmistus*. Haettu 23. 08. 2022 osoitteesta <https://www.tiili-info.fi/tiili-materiaalina/tiilen-valmistus/>

Tiili-info. (2022b). *Ympäristöystävällinen tiili*. Haettu 22. 08. 2022 osoitteesta <https://www.tiili-info.fi/tiili-materiaalina/ymparistoystavallinen-tiili/>

Ukkonen, R. (17. 6 2016). *Yle*. Haettu 13. 10 2022 osoitteesta Tiilitalojen lapset eivät itse rakenna tiilestä – talopaketti söivät tiilen suosion: <https://yle.fi/uutiset/3-8963201>

Viljo, E. M. (1989). Kaupungistuvan yhteiskunnan rakennustaide. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;E. Rista;Räty;R. Ritva;T. Siltanen;& M. L. Vuori, *Ars: Suomen taide 4* (ss. 76-111). Espoo: Weilin+Göös.

Väisänen, P.;& Huttunen, R. (2003). *Tiili : Perustietoa arkkitehtipiskelijälle*. Espoo: TKK, arkkitehtiosasto.

Wagner, H. (2011). Siirretään ja suojellaan - vai? Teoksessa L. Putkonen, *Asiasta toiseen: kirjoituksia restauroinnista ja rakennussuojelusta* (ss. 88-90). Helsinki: Rakennustieto Oy.

Wienerberger. (2022a). *Ekologisesti tiilestä*. Haettu 27. 07. 2022 osoitteesta <https://www.wienerberger.fi/inspiroidu-tiilesta/tiili-materiaalina/tiili-on-ekologinen.html>

Wienerberger. (2022b). *Poltetun savitiilen valmistus Korian tehtaalla*. Haettu 12. 07. 2022 osoitteesta <https://www.wienerberger.fi/inspiroidu-tiilesta/tiilen-valmistus/Koria-tiilitehdas.html>

Wienerberger. (2022c). *Savi raaka-aineena*. Haettu 20. 07. 2022 osoitteesta <https://www.wienerberger.fi/inspiroidu-tiilesta/tiilen-valmistus/savi-raaka-aineena.html>

Wienerberger. (2022d). *Vähähiliset tiilituotteet osana kestävää rakentamista*. Haettu 26. 10. 2022 osoitteesta <https://www.wienerberger.fi/inspiroidu-tiilesta/tiili-materiaalina/vahahiiliset-tiilituotteet.html>

Wäre, R. (1989). Arkkitehtuuri vuosisadan vaihteessa. Teoksessa S. Sarajas-Korte;T. Oukari;E. Rista;R. Räty;T. Siltanen;& M.-L. Vuori, *Ars: Suomen taide 4* (ss. 112-181). Espoo: Weilin+Göös.

Yle Kymenlaakso. (5. 8 2009). *Perhoset uhkaavat kaataa Veturitallin*. Haettu 2. 8 2022 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-5903510>

Ympäristöministeriö. (2007). *Ympäristöministeriön asetus tiilirakenteista*. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Ympäristöministeriö. (2012). *D3 Suomen rakentamismääräyskokoelma: Rakennusten energiatehokkuus*. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Ympäristöministeriö. (2021). *Valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta*. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Ympäristöministeriö. (21. 6 2022). *Rakennustuotteiden uudelleenkäyttö on mahdollista Suomessa rakennuspaikkakohtaista varmentamista hyödyntäen*. Haettu 8. 10 2022 osoitteesta <https://ym.fi/-/rakennustuotteiden-uudelleenkaytto-on-suomessa-mahdollista-rakennuspaikkakohtaista-varmentamista-kayttaen>

Zhu, Y.;& Tähtinen, K. (2022). *Rakennusosien uudelleenkäytön edellytykset Suomessa*. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.

Zhu, Y.;Lonka, H.;Tähtinen, K.;Anttonen, M.;Isokääntä, P.;Knuutila, A.; . . . Teittinen, T. (2022). *Purkumateriaalien kelpoisuus eri käyttökohteisiin turvallisuuden ja terveellisuuden näkökulmasta*. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.



Kuva: Brenda Pérez



*Tarinoita tiilistä
Tarinoita tiilissä*