



Anna Salomaa, Kaj Lindedahl, Jenni Nieminen, Eevi Laukkonen &  
Sirkku Juhola

# Miten kestävyysmuutos toteutuu kaupungissa?

- Esimerkkinä Eko-Viikin asuinalue Helsingissä

KATUMETRO  
Loppuraportti

Metropolia Ammattikorkeakoulun julkaisu

 Metropolia



Anna Salomaa, Kaj Lindedahl, Jenni Nieminen, Eevi Laukkonen &  
Sirku Juhola

# Miten kestävyysmuutos toteutuu kaupungissa?

- Esimerkkinä Eko-Viikin asuinalue Helsingissä

KATUMETRO  
Loppuraportti

Metropolia Ammattikorkeakoulun julkaisuja  
TAITO-sarja 73

© Metropolia Ammattikorkeakoulu ja Helsingin yliopisto 2020

Julkaisija: Metropolia Ammattikorkeakoulu

Kirjoittajat: Anna Salomaa, Helsingin yliopisto, Urban  
Environmental Policy, Helsinki, Suomi  
Kaj Lindedahl, Metropolia Ammattikorkeakoulu,  
Puhtaat ja älykkäät ratkaisut, Helsinki, Suomi  
Jenni Nieminen, Helsingin yliopisto, Urban  
Environmental Policy, Helsinki, Suomi  
Eevi Laukkonen, Helsingin yliopisto, Urban  
Environmental Policy, Helsinki, Suomi  
Sirkku Juhola, Helsingin yliopisto, Urban  
Environmental Policy, Helsinki, Suomi

Kansikuva: Eko-Viikistä ja penkki. Kuva: Anna Salomaa

Taitto: Niini & Co Oy / Susanna Yli-Ristaniemi

Metropolia Ammattikorkeakoulun julkaisuja

TAITO-sarja 73  
Helsinki 2020

ISBN 978-952-328-270-4 (pdf)  
ISSN 2669-8021 (pdf)

[www.metropolia.fi/julkaisut](http://www.metropolia.fi/julkaisut)



Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä pois lukien julkaisussa olevat kuvat.

Julkaisu on tuotettu osana Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Helsingin yliopiston toteuttamaa "Miten kestävyysmuutos toteutuu kaupungissa (KEMUT) – Esimerkinä Eko-Viikin asuinalue Helsingissä" -hanketta. Hanke tuotti tietoa siitä, onko ekologinen rakentaminen tuottanut muutosta kohti kestävää kaupunkia. Hanke toteutettiin vuosina 2017-2018. Hanketta rahoitti Kaupunki- ja metropolitutkimusohjelma (KATUMETRO).



# SISÄLLYS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. JOHDANTO</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>2. EKO-VIIKKI 2000-LUVULLA</b> .....   | <b>14</b> |
| 2.1 Eko-alueet maailmalla .....   | 14        |
| 2.2 Eko-Viikki asuinalueena .....   | 15        |
| <b>3. KESTÄVYYSMUUTOKSEN TUTKIMINEN</b> .....   | <b>19</b> |
| 3.1 Kestävyyden ja kestävyysmuutoksen määritelmä .....                                  | 19        |
| 3.2 Analyyttinen viitekehys: käytännöllinen, poliittinen ja henkilökohtainen taso ..... | 19        |
| 3.3 Tutkimusmenetelmien kuvaus .....  | 22        |
| <b>4. TULOKSET</b> .....  | <b>29</b> |
| 4.1 Käytännöllinen muutos: energian- ja vedenkulutusmittausten tulokset .....           | 29        |
| 4.2 Poliittinen muutos .....  | 33        |
| 4.3 Henkilökohtainen taso .....   | 38        |
| <b>5. TULOSTEN TARKASTELU</b> .....   | <b>52</b> |
| 5.1. Kulutuksen muutos .....  | 52        |
| 5.2. Poliittikakeinojen muutos .....  | 53        |
| 5.3. Asukkaiden ympäristöystävällisyys .....  | 55        |
| <b>6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POLIITIKKASUOSITUKSET</b> .....                                 | <b>58</b> |
| 6.1. Johtopäätöksiä kestävyysmuutoksesta kaupungeissa .....                             | 58        |
| 6.2. Poliittikasuositukset .....  | 60        |
| <b>7. LOPPUSANAT</b> .....  | <b>63</b> |
| <b>8. LÄHDEVIITTEET</b> .....   | <b>64</b> |
| <b>9. LIITTEET</b> .....  | <b>68</b> |
| Liite 1. PIMWAG-kriteerit .....   | 68        |
| Liite 2. Tutkimushankkeen työpaketti- kaavio .....                                      | 71        |
| Liite 3. Asukaskyselyn kysymykset .....   | 72        |
| Liite 4. Lista hankkeen julkaisuista .....  | 78        |

# Esipuhe

Kestävän rakentamisen ratkaisut ovat ilmastonmuutoksen aikakaudella kaupungeille välttämättömiä. Eko-Viikin alue on ollut ekologisen rakentamisen tavoitteiden ja toteutusmallien edelläkävijä Suomessa niin suunnittelijoille, rakentajille kuin viranomaisillekin. Eko-Viikin tulokset on aikanaan raportoitu kattavasti, ja alue tunnetaan maailmalla. Helsingin kaupunki saa edelleen tutustumis- ja esittelypyyntöjä alueen ratkaisuksista.

Alueen valmistuttua seuranta jatkettiin tutkimuksilla 2004 ja 2008, mutta tietoa energiankulutuksen kehittymisestä ja rakentamisen ratkaisuiden pitkäaikaisista vaikutuksista asukkaiden ekologiseen elämäntapaan kaupungilla ei ole ollut ennen KEMUT-tutkimushanketta. Aiemmin ei ole vertailtu, ovatko säädöksiä kunnianhimoisemmat energiansäästötavoitteet Eko-Viikissä säilyttäneet vuosien kuluessa tasonsa verrattuna samaan aikaan rakennettuun verrokkialueeseen, joka on toteutettu tavanomaisella normiohjauksella.

Mitä Eko-Viikin asukkaat ajattelevat alueen ekologisista tavoitteista ja toteutuneista ratkaisuksista tänään, viisitoista vuotta alueen valmistumisen jälkeen? Mitä he itse olisivat valmiita tekemään kestävän elämäntavan eteen? Ovatko rakentajille asetetut ekologiset kriteerit ja monien toimijoiden kehityspanokset tuottaneet pysyvän kestävyysmuutoksen, joka on tunnistettavissa 20 vuotta Eko-Viikin suunnittelun käynnistymisen jälkeen?

Näihin kysymyksiin lähdimme etsimään KEMUT-tutkimushankkeessa vastauksia yhteistyössä Helsingin yliopiston, Metropolia Ammattikorkeakoulun, Helenin ja Viikki-seuran kanssa. Haluan kiittää kaikkia osapuolia hyvästä yhteistyöstä, joka osaltaan sparraa meitä eteenpäin kohti kaupungin asettamaa hiilineutraaliustavoitetta.

Kimmo Kuisma  
projektinjohtaja, Helsingin kaupunginkanslia

# Tiivistelmä

Kaupungit ovat nykyään vastuussa suurimmasta osasta maailman ympäristövaikutuksista. Tulevaisuuden kaupungit pyrkivät olemaan nykyisiä kaupunkeja kestävämpiä. Empiirisiä esimerkkejä kestävyysmuutoksen tutkimisesta kaupungissa on kuitenkin vähän.

KEMUT-hankkeessa tutkittiin Eko-Viikissä käytännöllisen, poliittisen ja henkilökohtaisen tason kautta muutosta kohti ekologisesti ja sosiaalisesti kestävämpää tulevaisuutta. Tutkimuskohteeksi valittiin Eko-Viikki, Helsingissä sijaitseva Suomen ensimmäinen ympäristöystävällisesti (ekologisesti) suunniteltu asuinalue. Eko-Viikki on rakennettu 1999–2004 ja on pinta-alaltaan n. 23 ha. Lähtökohtana on ollut kestävä, terveellinen ja muunneltava asuinympäristö, jonka ratkaisut samalla säästävät energiaa ja vähentävät jätteen määrää. Rakentamista varten luotiin ekologisen rakentamisen kriteeristö (PIMWAG), joka mittasi rakennushankkeiden ekologisuuksi saastumisen, luonnonvarojen käytön, terveellisyys, luonnon monimuotoisuuden ja ravinnon tuotannon kautta.

Käytännöllisen muutoksen mahdollisuuksia tutkittiin kulu- tusdatalla. Energian (sähkö ja lämpö) ja veden kulutuksen tapau- tustutkimus rajoitettiin asunto-osakeyhtiöihin ja asuntoihin, jotka olivat jo aiemmin vuosina 2002 ja 2003 olleet tutkimuksen kohteina, ja tämän lisäksi uutta tutkimustietoa kerättiin vuosilta 2015 ja 2016. Kulutusdatan saatavuus perustuu taloyhtiöiden suostumukseen, joten vertailussa olevat kohteet eivät ole kaikki samoja kuin alkuperäiset. Verrokkialueena toimi Herttoniemen- ranta. Poliittista muutosta tutkittiin ohjauskeino-analyysillä, jossa materiaaleina olivat haastattelut ja dokumentit. Asiantun- tijahaastattelut mahdollistivat syvällisemmän tiedon saamisen politiikkakeinojen toimivuudesta. Kestävyysmuutoksen henki- lökohtaista tasoa tutkittiin Eko-Viikin asukkaille tehdyn kyse- lyn ja heidän paikkaidentiteetistään ja ympäristövastuullisesta käyttäytymisestä tehdyn teemahaastattelun avulla. Hankkeessa oli myös mukana käytännön yhteistyötahoja sekä asukkaita osal- listavia osioita.

Lämmön ja vedenkulutuksen osalta Eko-Viikissä saavu- tettiin rakentamisen jälkeen keskimääräistä alhaisempi taso, mutta sähkölukutus pysyi keskimääräisellä tasolla taloyhtiöis-

sä. 2000-luvun alusta vuoteen 2016 ei ollut tapahtunut suurta muutosta kulutuksessa. Rakentamista ohjaavien ohjauskeinojen avulla on saatu toteutettua kestävämpiä ratkaisuja. Eko-Viikissä testattiin useita uusia ohjauskeinoja, joista sääntelyyn ja yhteistyömalleihin liittyvät ohjauskeinot olivat onnistuneimpia kestävyuden edistämiseksi. Tontinluovutusehtoihin liitetyt kestävyyskriteerit sekä aluesuunnitteluryhmä yhteistyömallina on otettu osaksi Helsingin kaupunkisuunnittelun toimintamalleja. Asukkaat ovat tyytyväisiä Eko-Viikissä mutta haluaisivat kehittää aluetta vielä kestävämpään suuntaan.



# Abstract

Cities are nowadays responsible for many of the environmental impacts in the world and face the challenge of transforming the infrastructure and the opportunities for living into more sustainable future. Despite being a hot topic in research and often argued as a necessity in terms of urban planning, there are only a few empirical research examples of urban sustainability transformations. In KEMUT-research project, University of Helsinki and Metropolia University of Applied Sciences studied possible urban transformation using Eko-Viikki, a neighborhood of the city of Helsinki as a case. The project involved also practical collaboration partners and resident workshops.

Eko-Viikki was built in 1999-2004 as the first environmentally friendly residential area in Finland and has gained a wide international interest over the years. The aim was to build a sustainable, healthy and convertible neighborhood where the land use and construction solutions would save energy and diminish the amount of waste. A completely new sustainability criteria (PIMWAG) was created for measuring the sustainability in the area. The criteria measured ecological sustainability through five categories; pollution, use of natural resources, healthiness, biodiversity and food production.

The KEMUT -research project examined Eko-Viikki's urban transformation towards a more ecologically and socially sustainable neighbourhood through practical, policy and personal level changes. Practical level changes were researched through consumption data. Energy (electricity and heating) and water consumption data were gathered from years 2015 and 2016 and compared to earlier follow-up results from the area gathered in 2002 and 2003. Furthermore, the consumption data were compared to Herttoniemenranta, an area built during the same time period but with conventional construction. Policy changes were examined through policy instrument analysis that was conducted through data from relevant documents and expert interviews. The personal level was researched through questionnaire and theme interviews focusing on the residents' place identity and environmentally responsible behavior.

The consumption analysis reveals that heating and water consumption levels in Eko-Viikki have been lower than in reg-

ular construction, but the electricity consumption has remained on the same level in the buildings. The results indicate that regulation is a viable steering instrument to reduce the consumption. The minimum levels that were demanded in the PIMWAG-criteria have mostly been achieved. The criteria demanded reductions in the consumption of heating energy (-34%) and water (-19%) in comparison to the reference level of normal residential areas at that time. On the other hand, electricity consumption reductions were not demanded in the PIMWAG-criteria. More ambitious solutions to reduce the consumption levels were not strived for through the technological solutions. In order to further lower consumption, perhaps a financial support system could encourage the construction developers to aim for more ambitious solutions to reduce consumption.

The results show that with policy instruments guiding the construction and land use, more sustainable solutions have been achieved. Multiple new policy instruments were experimented with in Eko-Viikki. Particularly successful instruments were the inclusion of ecological sustainability criteria to the site transfer conditions, as well as the project steering executed through area specific working group. After experimenting with the instruments in Eko-Viikki, the City of Helsinki adopted these two instruments to their planning tools. The PIMWAG-criteria was found to be too laborious tool to use as it was, but later the development of sustainability indicator tools in Finland have been inspired and learned from the example.

There were several issues during the maintenance and user phase, which may explain the results in the consumption levels, mainly the lack of appropriate technical knowledge of the systems. Dissemination of knowledge from the construction developers to the house managers and maintenance companies, as well as to residents seemed to be inadequate in Eko-Viikki. Technological solutions, such as solar panels were misused as the janitors of the area did not have enough information of their maintenance. Also, once the area is built, the residents were noticed to play an important role as users of the technology. The consumption levels varied sometimes remarkably between different houses which indicates that residents affect the reductions significantly through their everyday habits.

Furthermore, residents are decision makers in their hous-

ing cooperatives. When discussing the future, the Eco-Viikki residents seemed to be eager to develop their neighbourhood to be an even more sustainable one. Residents hoped for more environmentally friendly solutions that would help them to reduce their carbon footprint. For example, solar energy systems were seen as outdated and in need of an update. The city should think of ways to support residents' activities in updating the areas once their built.

In summary, Eco-Viikki has served as an interesting experimentation platform and provided new information, as well as technical and policy solutions from the beginning of 1990s, when sustainability was only beginning to be taken into account in construction and land use planning in Finland. During the recent decades the land use planning and construction legislation have tightened, and political ambition level has been rising as the City of Helsinki has set a target to be carbon neutral by 2035. Therefore, more ambitious execution of sustainability agenda is needed. Building only separate ecologically sustainable neighborhoods is not enough anymore.

In the future, focus should be turned onto how to renovate the already existing building stock to meet the sustainability demands of today so that sustainability issues would be integrated part of all of the urban planning and construction. Moreover, it should be acknowledged that land use planning and building design can affect the sustainability of a city only to a certain extent. It should not be forgotten that the City of Helsinki has power to make city-wide sustainability decisions also with their public utilities' providers, such as energy production and housing companies, as well as guiding the everyday sustainability decisions of its residents.



# 1. JOHDANTO

Kaupungistuminen on ollut viime vuosikymmenet kasvava trendi maailmanlaajuisesti, ja myös Suomessa. Vaikka Suomi on kulkenut hieman jäljessä eurooppalaista kehitystä, kaupunkilaisten määrä on ollut tasaisesti nousussa. Vuoden 2014 lopulla noin 70 prosenttia suomalaisista asui kaupunkialueilla ja näistä 70 prosentista lähes puolet suurimman kuuden kunnan alueella (Tiihonen 2016). On myös oletettavissa, että tulevaisuudessa muuttoliike keskittyy näihin kaupunkialueisiin (Tiihonen 2016) samanaikaisesti saaden aikaan kaupunkien leviämistä sekä tiivistymistä.

Kansainvälisesti kaupunkien on todettu olevan yhtä lailla talouden vetureita mutta myöskin tuottavan suuren ekologisen jalanjäljen (Rees & Wackernagel 1996). On muun muassa arvioitu, että yli puolet kasvihuonekaasupäästöistä ovat lähtöisin kaupungeista (Rosenzweig ym. 2011). Myöskin luonnonvarojen ja ruoan käyttö usein ylittää kaupungin tuotannon - kaupungit tarvitsevat rajojensa ulkopuolella sijaitsevia luonnonvaroja ja ekologisia prosesseja.

Nämä kehityskulut ovat johtaneet vaatimuksiin kaupunkien kestävyteen liittyen. Nämä tavoitteet ovat myös nähtävissä Yhdistyneiden kansakuntien (YK) kestävä kehityksen tavoitteissa, joista tavoite 11 käsittelee suoraan kaupungistumiseen liittyviä haasteita. Tavoitteessa 11 pyritään takaamaan turvalliset ja kestävät kaupungit sekä asuinyhdyskunnat. Keskeisiksi toimiksi muodostuvat kestävä liikenne, jätteenkäsittely, kaupunkiluonnon suojeleminen sekä resurssitehokkuus. Nämä tarpeet on huomioitu Helsingissä jo useamman vuosikymmenen ajan. Ensimmäinen ympäristöpolitiikkaohjelma hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa 1999. Helsingin kaupungin ympäristöohjelmassa vuodelta 2012 tunnistetaan ympäristöpolitiikan tavoitteita ilmastonsuojelun, liikenteen, energiankäytön, luonnon ja Itämeren suojeleminen ja hankintojen osalta.

Näitä kestävä kehityksen tavoitteita on toteutettu myös erilaisissa projekteissa ja hankkeissa eri kaupunginosissa. Ekoasuinalueet ovat yksi tällainen kestävä kehityksen politiikan toteuttamismuoto, jolla pyritään viemään tavoitteita käytäntöön. Vaikka niin sanottuja ekoasuinalueita on kansainvälisesti ja Suomessakin rakennettu, ei niitä ole juuri arvioitu rakentami-

sen jälkeen ja tarkasteltu, ovatko valitut ratkaisut ja asukkaiden valinnat kestäviä.

Tässä raportissa käsitellään näitä kysymyksiä kaupunginosan tasolla, Helsingin Eko-Viikissä. Eko-Viikki oli Suomen ensimmäisiä ekoasuinalueita, jossa pyrittiin luomaan ekologiset puitteet asumiselle, vaikuttamaan asukkaiden valintoihin ja tarjoamaan viihtyisiä asuinalueita. Kysymykseksi nouseekin, miten hyvin Eko-Viikki on onnistunut tavoitteissaan reilut kymmenen vuotta myöhemmin.

KEMUT-projektissa keskityttiin tarkastelemaan kestävyysmuutosta eli prosessia kohti ympäristöystävällisempää ja tasa-arvoisempaa tulevaisuutta, joka yleisesti nähdään nyt tavoiteltavana päämääränä kaupungeissa. Tässä hankkeessa kestävyysmuutosta ja sen osa-alueita tarkasteltiin Eko-Viikissä tehdyllä tapaustutkimuksella. Tutkimuksen tavoitteena on ajallisen vertailun kautta ja kestävyysmuutoksen eri osa-alueita tutkivalta vastata kysymykseen:

*Onko Eko-Viikissä tapahtunut kestävyysmuutos(ta)?*

Tämä tutkimuskysymys tarkentuu kolmeen erilliseen osa-alueeseen: muutoksen teknologian ja kulutuksen kautta, kaupunkisuunnittelun ja politiikkainstrumenttien muutokseen sekä asukkaiden ympäristöystävällisyyteen. Näitä kolmea osa-aluetta tarkastellaan seuraavien kysymysten kautta:

1. Kuinka energian ja vedenkulutus ovat muuttuneet Eko-Viikissä ja suhteessa verrokkialueeseen?
2. Kuinka kansainväliset, kansalliset ja kaupungin ohjaukset ovat muuttuneet? Mikä on ollut eri tyyppisten politiikkakeinojen rooli kestävyysmuutoksessa?
3. Millaisia käsityksiä asukkailla on alueesta sekä omasta ja alueen ympäristöystävällisyydestä?

Tässä raportissa esitellään KEMUT-projektin tuloksia ja tarkastellaan mahdollista kestävyysmuutosta Eko-Viikissä. Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Helsingin yliopiston Urban Environmental Policy -tutkimusryhmän, Metropolia Ammattikorkeakoulun, Kaupunkiakatemia-yhteistyöverkoston, Helsingin kaupunginkanslian aluerakentamisyksikön, Helen Oy:n ja Viikki-Seuran kanssa vuosina 2017–2018. Tutkimuksen rahoit-

ti Kaupunki- ja metropolitutkimusohjelma (KATUMETRO). Raportissa ensin esitellään Eko-Viikin aluetta, jonka jälkeen tuodaan esille tutkimuksessa käytetty viitekehys, jonka avulla esitellään tutkimushankkeen kolme osakokonaisuutta. Tutkimusmenetelmien jälkeen esitellään tulokset, jotka auttavat ymmärtämään, kuinka kaupunkeja voidaan ohjata muuttumaan kestävämmiksi.

## 2. EKO-VIIKKI 2000-LUVULLA

### 2.1 EKO-ALUEET MAAILMALLA

Kestävyyskysymysten huomioonottaminen kaupunkisuunnittelussa ei ole uusi ilmiö, ja eri aikakausina kestävyyttä on lähesetty erilaisista näkökulmista. Luontoon sulautuvia asuinalueita on rakennettu jo 1800-luvulta lähtien. Viimeisen vuosisadan aikana kaupunkisuunnittelun keinoin on pyritty lieventämään kaupungistumisen negatiivisia hättävääikutuksia, kuten ympäristön pilaantumista. Kaupungistumisen yltyessä huomio on 2010-luvulla siirtynyt yhä enemmän kaupunkien hiilijalanjäljen vähentämiseen esimerkiksi rakennusten energiatehokkuutta parantamalla.

Yhtenä trendinä ovat olleet ekokaupungit tai ekokaupunginosat, jotka ovat kasvattaneet suosiotaan etenkin vuosisadan vaihteesta lähtien. Ekokaupunginosalla ei ole yhtä tiettyä määritelmää, mutta tavallista on, että kaupungit tai kaupunginosat pyrkivät kohti kestäväen kehityksen tavoitteita tarjoamalla asukkaille mahdollisuuden ekologisesti kestävämpään elämäntapaan. Kestävyttä voidaan tavoitella keskittymällä esimerkiksi energian käyttöön, talouteen, joukkoliikenteen kehittämiseen, viheralueisiin, paikallisten osallistamiseen, sosiaaliseen hyvinvointiin ja/tai ympäristöön. Useimmat ekokaupungit ovat keskittyneet toteuttamaan kestävyttä teknologisten ratkaisujen, kuten energiateknologioiden, kautta (Joss 2011). Vain harvat hankkeet ovat osallistaneet asukkaita kehitystyöhön (Joss 2011). Nykyään ekokaupunkien rinnalle on tullut uusia käsitteitä, kuten resursiivisuus, hiilineutraalius ja “smart city”. Käsitteillä kuvataan asuinalueiden erinäisiä piirteitä.

Kaupunkien kestävämmäksi rakentaminen on nykyään yleinen tavoite ympäri maailman. Yksin Kiinassa on yli sata ekokaupunkiprojektia. Ekoalueiden mittakaava ulottuu naapurustoista suuriin kaupunkeihin. Ne voivat olla alueita, jotka on päivitetty ympäristöystävällisemmiksi, uusia asuinalueita tai kokonaan uusia kaupunkeja. Kokonaan uusia kaupunkeja rakennetaan nopealla tahdilla esimerkiksi Kiinaan. Curitiba Brasiliassa on tunnettu ja palkittu esimerkki kestävästä kaupungista (Martínez ym. 2016). Saksassa Freiburg ja Itävallassa Graz ovat tunnettuja eurooppalaisia esimerkkejä ekokaupungeista (Rohracher



& Späth 2014). Euroopassa ekokaupunginosia ovat esimerkiksi Malmön Bo01, Barcelonan Trinitat Nova, Bordeaux'n Ginko ja Docks de Saint Ouen lähellä Pariisia, joita yhdistävät EU:n tai kansallisen rahoituksen saaminen alueiden kehittämiseen ja kestävä kehityksen tavoitteiden edistäminen integroidusti (Flurin 2017).

Vaikkakin ekoalueita on rakennettu paljon viime vuosikymmeninä, ei niiden ympäristövaikutuksista ole juurikaan tutkittua tietoa. Curitiba Brasiliassa on hyvä esimerkki paljon palkintoja saaneesta alueesta, mutta senkin kestävyudessa on ongelmia esimerkiksi julkisessa liikenteessä, viheralueiden saavutettavuudessa ja jokien saastumisessa (Martínez ym. 2015). Useasti käy myös niin, että tavoiteltu kaupungin tai kaupunginosan kestävyysmuutos ei toteudu (Ernst ym. 2016) tai toimenpiteet eivät ole niin kunnianhimoisia, että merkittävä ero edeltäneeseen toteutuisi (Higgs 2013).

## 2.2 EKO-VIIKKI ASUINALUEENA

Eko-Viikki on Koillis-Helsingissä sijaitseva Suomen ensimmäinen ympäristöystävällisesti (ekologisesti) suunniteltu asuinalue (Helsingin kaupunki & Ympäristöministeriö 2004) (Kuva 1). Lähtökohtana on ollut kestävä, terveellinen ja muunnelta-



Kuva 1. Eko-Viikki on rajattu karttaan punaisella. Kuva: Helsingin kaupungin aineistopankki (rajaus lisätty).

va asuinympäristö, jonka ratkaisut samalla säästävät energiaa ja vähentävät jätteen määrää. Eko-Viikissä huomioitiin kestävyys kokonaisvaltaisesti, ottaen huomioon myös yhteisöllisyys, viljelypalstoja sisältävät viheralueet ja vaihteleva miljö. Lähes kaikki rakennukset on suunniteltu hyödyntämään passiivista ja/tai aktiivista aurinkoenergiaa. Alueen rakennuksessa on huomioitu myös sadevesien hyötykäyttö. Eko-Viikissä viljelypalstoista ja muista viheralueista muodostuu kaavassa suunniteltuja vihersormia (Helsingin kaupunki & Ympäristöministeriö, 2004) (Kuva 2).



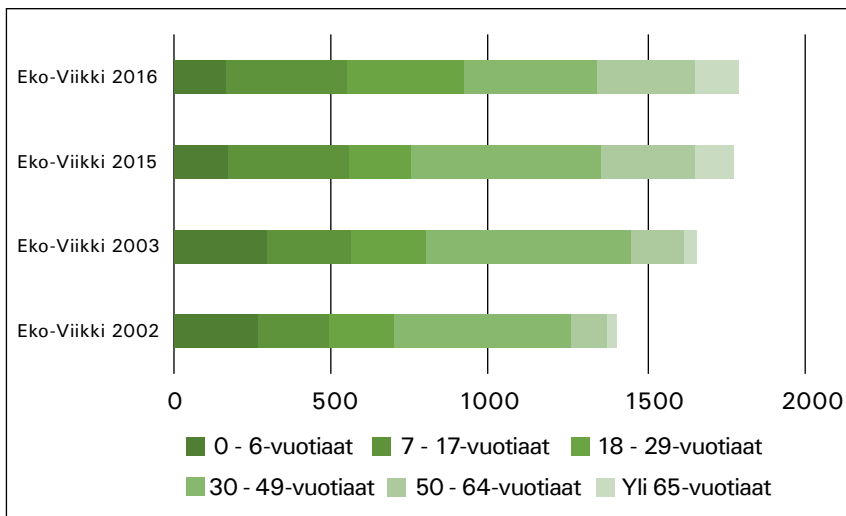
**Kuva 2. Eko-Viikki on yleisilmeeltään vihreä. Kuva: Alexandra Jurgilevich.**

Eko-Viikki on rakennettu 1999–2004 ja on pinta-alaltaan n. 23 ha (Uutta Helsinkiä 2017). Eko-Viikki on edelleen kansainvälisesti tunnettu esimerkki kestävästä rakentamisesta. Eko-Viikissä testattiin useita suunnittelun ja rakentamisen ratkaisuja, joissa ympäristöministeriö ja Tekes olivat mukana. Rakennuttajat valittiin kilpailuttamalla. Rakennuttajien laskelmat ekologisten kriteerien täyttämiseksi olivat pohjana rakennuslupia myönnettäessä.

Rakentamista varten luotiin ekologisen rakentamisen kriteeristö (PIMWAG), joka mittasi rakennushankkeiden ekologisuutta viiden osa-alueen – saastumisen, luonnonvarojen käytön, terveellisuuden, luonnon monimuotoisuuden ja ravinnon tuotannon – kautta (Liite 1). Nämä kriteerit olivat suurelta osin tiukempia ja täsmällisempiä kuin suomalaisen ympäristöministeriön energiantehokkuuskäytäntöä koskevat määräykset ja

ohjeet. Nämä rakentamista koskevat yleiset edellytykset, olennaiset tekniset vaatimukset sekä rakentamisen lupamenettely ja viranomaisvalvonta määritellään Maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999, MRL). PIMWAG-tavoitteet ohjasivat säästöihin lämmitysenergian osalta (minimivaatimus  $-34\%$  pääkaupunkiseudun tavanomaisiin rakennuksiin verrattuna) ja veden kulutuksen osalta (minimivaatimus  $-22\%$ ) (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Sähköenergian kulutuksen vähentämisen osalta tavoitteita ei ollut (minivaatimus  $0\%$ ), koska tiedettiin joidenkin uusien teknisten ratkaisuiden, kuten ilmanvaihdon lämmöntalteenoton, käyttävän enemmän sähköä (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Erityisesti lämmitysenergian minimimitavoite oli vaativa (Motiva 2008).

Eko-Viikin asukasmäärä oli 1402 vuonna 2002 ja 1788 vuonna 2016 (SeutuCD ja Helsingin kuntarekisteri 2018). Vuodesta 2002 vuoteen 2016 0–6-vuotiaiden määrä on vähentynyt, kun taas 7–17-vuotiaiden määrä on noussut, samoin kuin 50–64-vuotiaiden ja yli 65-vuotiaiden (Kuva 3). Eko-Viikin valmistumisen jälkeen siellä asui keskimääräistä helsinkiläistä ruokakuntaa suurempia perheitä (Kajantie 2004). Monipuolisella asuntorakenteella on tavoiteltu sosiaalista kestävyyttä. Vähän yli puolet asunnoista on omistusasuntoja, neljännes kaupungin ja VVO:n vuokra-asuntoja ja loput asumisoikeusasuntoja (Kajantie 2004).



**Kuva 3. Eko-Viikin asukasmäärät ikäluokittain. Lähde: SeutuCD ja Helsingin kuntarekisteri.**

Eko-Viikistä käytetään usein käsitettä ekologinen asuinalue. Ekologinen viittaa ekologian tieteenalaan. Ekologisen rakentamisen käsitettä käytettiin Eko-Viikin rakentamisen aikoihin samantapaisessa merkityksessä kuin nykyään kestävästä rakentamisesta käsitettä. Yhdyskuntien ekologisesti kestävä kehitys katsottiin esimerkiksi pitävän sisällään energian, aineen kierron sekä elävän luonnon (Hakanen 1999). Tässä tutkimuksessa käytämme termiä kestävä asuinalue.

Eko-Viikin läheisyydessä Viikissä on noin 6000 työpaikkaa ja Helsingin yliopiston 6000 opiskelijan yliopistokampus. Viikin kampus ja Viikin asuinalueet rajautuvat Helsingin yliopiston opetus- ja tutkimustilan peltoihin. Vieressä sijaitsee Viikin-Vanhankaupunginlahden suojelualue, joka on muuttolinnoille tärkeä levähdyspaikka ja mainittu jopa Helsingin tärkeimmäksi luontokohteeksi. Luonnonsuojelualueeseen kuuluu ruohikoita, suojaisia lampareita, rantaniittyjä, reheviä rantametsiä ja avovettä.

## 3. KESTÄVYYSMUUTOKSEN TUTKIMINEN

### 3.1 KESTÄVYYDEN JA KESTÄVYYSMUUTOKSEN MÄÄRITELMÄ

Kestävä kehitys on kehitystä, joka huomioi nykyisen yhteiskunnan tarpeet tekemättä myönnytyksiä tulevien sukupolvien kustannuksella (YK:n Brundtlandin komissio 1987). Nykyinen länsimainen elämäntapa ei tämän määritelmän mukaan ole kestävä. Kestävä kehitys on perinteisesti jaettu ekologiseen, sosiaaliseen ja taloudelliseen ulottuvuuteen, joista jälkimmäinen on kuitenkin rajattu pois tarkastelusta tässä hankkeessa. Sosiaalinen kestävyys koostuu nykyisten ihmisten välisestä sekä nykyisten ja tulevien sukupolvien välisestä tasa-arvosta. Ekologinen kestävyys tarkoittaa, että luonnonvaroja ei kuluteta enempää kuin ne uusiutuvat. Kestävyysmuutos voidaan määritellä perustavanlaatuiseksi muutokseksi, joka muuttaa yhteiskunnan ja ympäristön välisiä vuorovaikutussuhteita ja takaisinkytkentöjä (Walker ym. 2004). Yhteiskunnassa tapahtuvia muutoksia on tutkittu useiden teoreettisten lähestymistapojen, kuten esimerkiksi innovaatioiden leviämisteorioiden, avulla (Geels & Schot 2007). Tässä hankkeessa ymmärrämme kestävyysmuutoksen prosessina kohti ekologisesti kestävämpää (ympäristöystävällistä) ja tasa-arvoisempaa tulevaisuutta.

### 3.2 ANALYYTTINEN VIITEKEHYS: KÄYTÄNNÖLLI- NEN, POLIITTINEN JA HENKILÖKOHTAINEN TASO

Kestävyysmuutokseen liittyvä akateeminen tutkimus on lisääntynyt nopeasti viime vuosina, ja tässä kirjallisuudessa käydään sekä käsitteellistä debattia sekä tutkitaan olemassa olevia empiirisiä esimerkkejä kestävyysmuutoksen liittyvästä muutoksesta. Teimme osana tätä hanketta kirjallisuuskatsauksen, jossa havaitsimme, että empiirisiä esimerkkejä usealla tasolla tutkitusta perustavanlaatuisesta kestävyysmuutoksesta (fundamental multisectoral sustainability transformation) on edelleen jokseenkin vähän

(Salomaa & Juhola 2020). Kaupunkia käytetään empiirisissä tutkimuksissa useasti kestävyysmuutoksen tutkimisen mittakautana (Daneri ym. 2015; Higgins 2013; Martínez ym. 2016; Salomaa & Juhola 2020).

Useat tarkastelemamme tutkimukset eivät määritelleet tarkasti, miten kestävyysmuutos olisi mitattavissa eli mistä voimme tietää, että kestävyysmuutos on ylipäänsä tapahtunut. Ekologista ulottuvuutta on lähtökohtaisesti arvioitu vertaamalla kvantitatiivisesti energian tai luonnonvarojen kulutusta kestäväan tasoon. Kestävyysmuutoksen sosiaalisen ulottuvuuden saavuttaminen ei ole helposti määriteltävissä, koska kestävyys riippuu lähtötasosta eivätkä kaikki osapuolet ymmärrä sitä samalla tavalla. Kokonaisvaltaisesti kestävyysmuutosta ei juuri olla arvioitu kuin muutamassa esimerkissä, mistä nousee myös esille, että muutoksen saavuttaminen ei ole kovinkaan yksinkertaista.

Nojaten O'Brien'in & Sygna:n (2013) ja O'Brien'in (2018) määritelmään oletamme tässä hankkeessa, että kestävyysmuutoksen tulisi tapahtua kolmella tasolla ollakseen pysyvää: käytännöllisellä, poliittisella ja henkilökohtaisella (Kuva 4). Sovellamme tätä viitekehystä tarkastellaksemme kestävyysmuutosta kaupunkiympäristössä – Eko-Viikin kehitystä sen rakentamisesta nykypäivään, vaikkakin viitekehys itsessään on kehitetty laajemmin yhteiskunnallisen muutoksen tarkasteluun. Käytännön taso pitää sisällään käytöksen ja tekniset ratkaisut, joita mitataan useimmiten kestävyyttä arvioitaessa. Poliittinen taso pitää sisällään rakenteet ja poliittisen järjestelmän, henkilökohtainen taso taas yksilölliset ja yhteiset uskomukset, arvot, maailmankuvat ja paradigmat eli tieteessä yleisesti hyväksytyjen periaatteiden, uskomusten, arvostusten ja tieteellisten normien kokonaisuuden. Henkilökohtaisen tason kautta katsomme poliittista ja käytännöllistä tasoa. Muutokset poliittisella tasolla ovat vaikuttavampia kuin pelkät käytännön tason muutokset, ja henkilökohtaisen tason muutokset ovat kaikkein vaikuttavimpia (O'Brien 2018).



**Kuva 4. Kestävyysmuutoksen kolme tasoa. Kuva: O'Brien & Sygna (2013), mukailen Sharma (2007) (muokattu).**

Hankkeessa kolme kestävyysmuutoksen tasoa on operationalisoitu seuraavasti:

1. Teknologian mahdollisuudet käytännössä tulkitaan rakentamiseen ja teknologiaan liittyviksi ratkaisuiksi, joita käytetään kaupunkitilassa. Näitä ovat esimerkiksi energiatehokkuuteen ja kulutukseen liittyvät tekniset järjestelmät ja laitteet. Näiden käytön lisääntymisen voidaan olettaa johtavan kestävämpään rakentamiseen. Tässä hankkeessa keskitytään erityisesti energian ja vedenkulutuksen muutokseen tutkimusalueella.
2. Poliittiset ohjauskeinot tulkitaan viitekehyksessä sosio-ekonomisen järjestelmän osaksi, joiden muutoksella voidaan ohjata kaupunkien rakentamista kestävämpään suuntaan. Ohjauskeinoilla ja normistolla pyritään siis takaamaan tietyt tasot ja kriteerit, joiden avulla alueiden

kestävyys voitaisiin saavuttaa. Tässä tutkimuksessa keskitytään erityisesti rakennus- ja suunnittelunormien muutoksen ymmärtämiseen transitioteorian avulla sekä tarkastellaan politiikkakeinojen käyttöä Eko-Viikissä ja sen jälkeen muualla Helsingissä.

3. Ihmisten uskomukset, arvot, maailmankuvat ja paradigmat ovat osa henkilökohtaista kestävyysmuutosta, joka vaikuttaa kestävyysmuutoksen käytännöllisen ja poliittisen tason taustalla. Henkilökohtainen taso on laaja ja vaikeasti määriteltävissä, sen voi ajatella pitävän sisällään kaikki ajatteluamme ja toimintaamme ohjaavat ihmismielen rakenteet. Tässä hankkeessa henkilökohtaista tasoa tarkastellaan Eko-Viikin asukkaiden kokemusten kautta, etenkin keskittymällä heidän paikkaidentiteettiinsä sekä käsityksiin omasta käyttäytymisestään.

Hankkeen työpaketit on jaettu kestävyysmuutoksen kolmen tason mukaan, ja niiden tarkempi kuvaus hankkeen työpaketeista ja niiden suhteesta toisiinsa sekä aikataulusta on liitteessä 2.

### **3.3 TUTKIMUSMENETELMIEN KUVAUS**

#### **3.3.1 Käytännöllinen: energian- ja vedenkulutusmittaukset sekä verokkialueen kuvaus**

Tässä osatutkimuksessa kohdennettiin tutkimuksen painopiste energiankulutukseen, johon kuuluivat sekä kaukolämpö että sähköenergia ja lisäksi veden kulutus. Eko-Viikin alue rakennettiin PIMWAG-kriteerien perusteella, joissa oli tiukemmat raja-arvot kuin pääkaupunkiseudun muilla alueilla 2000-luvun alussa. Tapaustutkimus rajoitettiin asunto-osakeyhtiöihin ja asuntoihin, jotka olivat jo aiemmin vuosina 2002 ja 2003 olleet tutkimuksen kohteina (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004) ja joiden kulutusarvot olivat tiedossa näiltä vuosilta.

Asunto-osakkeiden- tai taloyhtiöiden omistajien hyväksyntä kulutuslukujen käyttöön saatiin ottamalla yhteyttä kiinteistöyhtiöiden virallisesti lueteltuihin isännöitsijäorganisaatioihin. Tutkimus kohdistui taloyhtiöihin, joista saatiin myöntävä vastaus tiedonkeruupyyntöihin, näitä oli kokonaisuudessaan 12 taloyhtiötä, jotka on lueteltu alla olevassa taulukossa 1. Eko-Viikin taloyhtiöistä käytetään lyhennettä EV.



**Taulukko 1. Tutkimuksessa mukana olevien Eko-Viikin taloyhtiöiden tiedot-  
Taulukko: Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004, muokattu. RT= rivi-  
talo, KT= kerrostalo**

| Lyhenne | Taloyhtiö             | Talo-<br>tyyppi | Brm <sup>2</sup> | Asuntojen<br>lukumäärä | Huom.             |
|---------|-----------------------|-----------------|------------------|------------------------|-------------------|
| EV1     | Versokuja 9           | RT              | 521,5            | 4                      |                   |
| EV2     | Versokuja 10          | RT              | 477              | 2                      |                   |
| EV3     | Versokuja 6           | RT              | 590              | 4                      |                   |
| EV4     | Norkkokuja 10         | RT              | 974              | 9                      |                   |
| EV5     | Tilanhoitajankaari 19 | KT              | 2182             | 23                     | Aurinko-<br>lämpö |
| EV6     | Tilanhoitajankaari 30 | KT+RT           | 3889             | 38                     |                   |
| EV7     | Tilanhoitajankaari 20 | KT+RT           | 4505             | 44                     | Aurinko-<br>lämpö |
| EV8     | Tilanhoitajankaari 18 | KT+RT           | 5384             | 55                     |                   |
| EV9     | Tilanhoitajankaari 22 | KT              | 6209             | 63                     | Aurinko-<br>lämpö |
| EV10    | Norkkokuja 3, 4       | KT              | 6364             | 61                     | Aurinko-<br>lämpö |
| EV11    | Tilanhoitajankaari 28 | KT              | 8265             | 87                     | Aurinko-<br>lämpö |
| EV12    | Nuppukuja 9           | RT              | 2996             | 21                     |                   |

Näistä taloyhtiöistä pyydettiin yksityiskohtaiset kulutustiedot Helen Oyj:ltä. Helen toimii pääkaupunkiseudun vastaavana Helsingin kaupungin tytäryrityksenä ja tuottaa sekä kaukolämpöä että sähköä alueella. Kaikki julkiset rakennukset, kuten päiväkotit, peruskoulu ja muut vastaavat rakennukset, rajattiin pois tutkimuksesta. Kulutustietoja tarkasteltiin vuosien 2015 ja 2016 ajalta. Koska alueelle ei ole tarkastusajankohtien välissä rakennettu lisää rakennuksia voidaan todeta, että huoneistokohtainen asukastiheys on noussut vuodesta 2004 vuosiin 2015–2016. Hallintamuodoltaan talot ovat omistusasuntoja, vuokra-asuntoja ja asumisoikeusasuntoja. Joukkoon kuului sekä kerros-, että rivitaloja. Asuntojen energiankulutus voi vaihdella hallintamuodon mukaan, joten pelkkä alueen keskiarvon mittaaminen ei välttämättä auta hahmottamaan kulutuksen muutosta. Esitämme tuloksissa tarkasteluita lämmön ja kokonaisenergian kulutuksessa eri hallintamuotojen välillä. Yksittäisen kohteen osalta vertailimme myös lämmitysmuotoja (puupelletti, maalämpöpumppu, kaukolämpöverkko).

Jotta saataisiin monipuolisempi kuva aluekohtaisista suunnitteluratkaisuista ja nykyisestä tilasta, valittiin vertailualueeksi Herttoniemenrannan asuntoalue ja siellä olevat samantapaiset taloyhtiöt. Herttoniemenranta valittiin vertailukohteeksi, koska sen rakennusvuodet olivat samaan aikaan 2000-luvun alussa, ja rakennustyypit olivat samat kuin Eko-Viikissä, eli alue koostuu lähinnä kerros- ja rivitaloista. Näin ollen viranomaisten rakennuskoodit ja -määräykset ovat olleet lähtökohtaisesti samat. Ainoastaan ulkoiset tiedot rakennustavoista ovat tiedossa. Helen Oy:ltä saatiin kulutustiedot vertailua varten Herttoniemenrannan asuinalueelta. Herttoniemenrannan taloyhtiöistä käytetään lyhennettä H.

Tutkimuksessa valittiin tarkasteltavaksi vuodet 2002 ja 2003 sekä vuodet 2015 ja 2016, koska haluttiin saada selville pidemmän ajanjakson kulutustiedot. Koska aikaisemman raportit (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004) lämpöenergian tarpeen osalta ovat perustuneet normalisoituihin lukuihin, jotka ovat normalisoitu vuosille 1980–2000, jouduttiin ensin siirtämään nämä luvut uudelle normalisoidulle jaksolle: vuosiin 1990–2010. Tähän jaksoon myös vertailuvuodet 2015 ja 2016 normalisoitiin. Hallintamuodon osalta tarkasteltiin eroja ASO-, vuokra- ja omistusasuntojen välillä.

Lisätietojen saamiseksi tutkimuksessa olevien talojen isännöitsijöille lähetettiin lyhyt kysely. Vastauksia tuli kuitenkin niin vähän, että tuloksista ei ole kirjoitettu erillistä tulososiota, mutta vastaukset on huomioitu tulosten tarkastelussa ja johtopäätöksissä.

### 3.3.2 Poliittiset ohjaukset

Rakentamisen ja kaavoituksen politiikkakeinoja ja politiikan muutosta tutkittiin keskeisten politiikkadokumenttien ja puolistrukturoitujen asiantuntijahaastatteluiden avulla. Eko-Viikin suunnittelua, rakentamista ja seuranta on dokumentoitu tarkasti. Olemassa olevista politiikkadokumenteista tarkempaan analyysiin valittiin ne, joiden avulla voitiin tarkastella Eko-Viikissä suunnittelun ja rakentamisen aikana sekä niiden jälkeen käytettyjä politiikkakeinoja. Poliitiikkadokumenttianalyysi alkoi tutustumalla kahteen seurantaraporttiin (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004; Helsingin kaupunki & Ympäristöministeriö 2004), joiden perusteella se laajentui kattamaan Maan-

käyttö- ja rakennuslain (132/1999) sekä dokumentteja, jotka koskivat Helsingin kaupungin strategioita, yleiskaavoja ja ympäristövaikutustenarviointeja.

Asiantuntijahaastattelut mahdollistivat syvällisemmän tiedon saamisen politiikkakeinojen toimivuudesta sekä mahdollisuuden verrata eri lähteiden tietoja. Haastatteluun valittiin kuusi asiantuntijaa hallinnon eri tasoilta, joilla oli ollut keskeinen asema Eko-Viikin ja/tai Helsingin suunnittelussa, rakentamisessa ja/tai seurannassa. Haastateltavien organisaatiot olivat Ympäristöministeriö, Suomen Arkkitehtiliitto SAFA, Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Helsingin kaupunkiympäristöosasto ja kaupunginkanslia sekä PIMWAG-kriteeristön laatimistyöryhmä. Haastattelut muokattiin kullekin toimijalle, mutta ne pohjautuivat samaan teemarunkoon. Teemoina olivat politiikkakeinot, joita oli käytetty Eko-Viikin rakentamisprosessin aikana ja jälkeen sekä Helsingin kaupunkisuunnittelun muutokset. Viisi haastattelua tehtiin kasvokkain ja yksi Skypen kautta tammi–kesäkuussa 2018. Haastattelut litteroitiin sana sanalta.

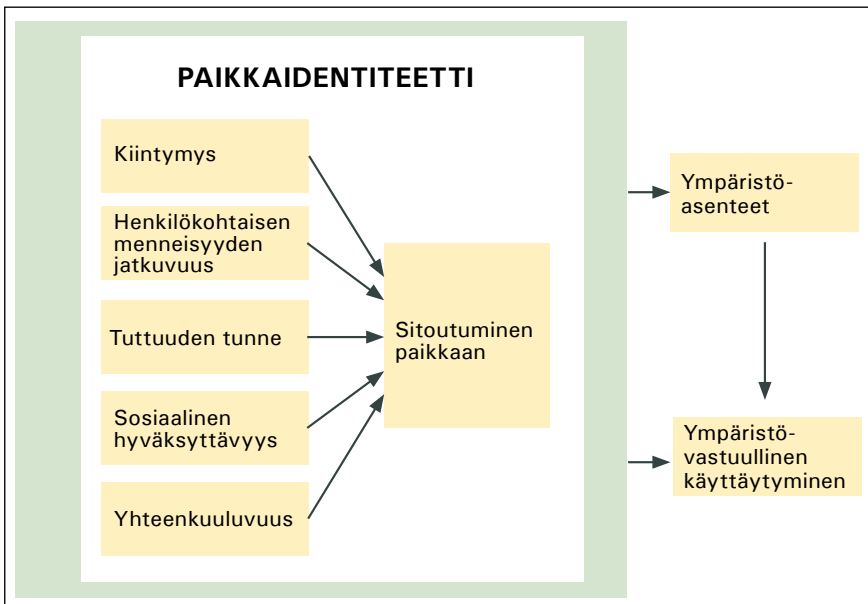
Sekä politiikkadokumentit että haastattelut analysoitiin kvalitatiivisella sisällönanalyysillä käyttäen analyysikehystä, joka yhdisti monitasohallinnan sekä politiikkakeinojen teorioita (Geels & Schot 2007; Vedung 1998). Ensimmäisessä vaiheessa dokumenteissa esiintyneet politiikkakeinot luokiteltiin toiminnan tason sekä politiikkakeinotyyppin mukaan. Haastatteluja käytettiin verifiointissa. Toisessa vaiheessa politiikkakeinojen muutoksen tutkimista varten politiikkadokumenteista sekä haastatteluista etsittiin muutosta kuvaavia seikkoja. Lopuksi haastatteludatasta eriteltiin kaupunkisuunnittelun eri sektoreiden alle kuuluvia muutoksia.

### 3.3.3 Asukkaat

Eko-Viikin asukkaille tehtiin teemahaastatteluja heidän paikallentiteetistään ja ympäristökäyttäytymisestään. Haastateltavat saivat ilmoittautua haastatteluun eko-viikkiläisille 30.1.2018 järjestetyssä asukastyöpajassa, jonka teemana olivat asukkaiden energiankulutukseen liittyvien tietojen läpikäynti ja sähköautoilun edistäminen. Haastateltavia oli yhteensä 10. Ilmoittautuneista valittiin haastatteluun ne seitsemän, jotka asuivat Eko-Viikissä. Lisäksi tehtiin kaksi puhelinhaastattelua ja yksi sähköpostihaastattelu asukkaille, joiden yhteystiedot saatiin al-

kuperäisen joukon kautta. Haastattelut olivat puolistrukturoituja teemahaastatteluja, jotka pääasiassa etenivät samassa järjestyksessä jokaisessa haastattelussa. Teemat haastattelurunkoon valittiin työpajan keskustelun sekä kirjallisuuden pohjalta.

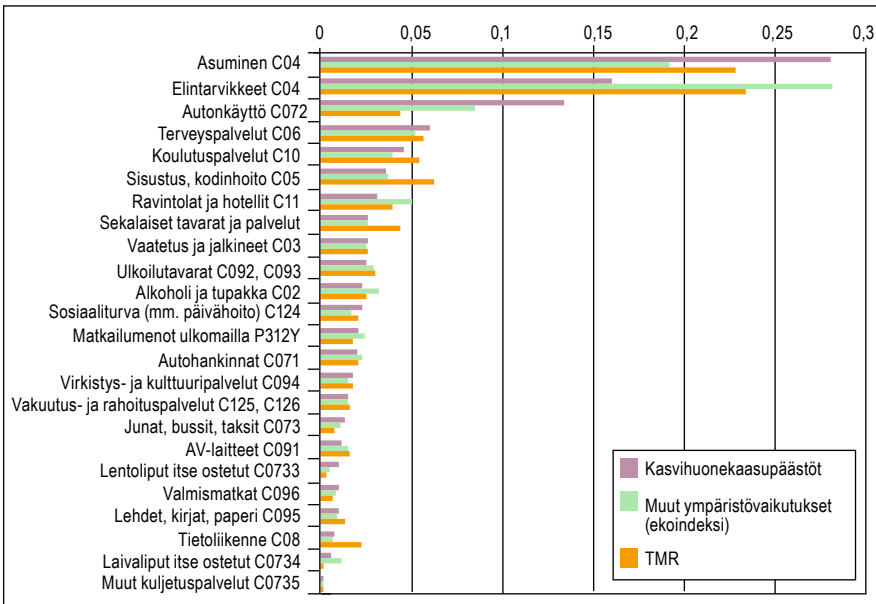
Haastateltavat ovat asuneet alueella 6 kk – 17 vuotta. Moni haastatelluista oli asunut alueella sen rakentamisesta lähtien, ja keskimääräinen asumisaika olikin 10 v 10 kk. Iältään haastateltavat olivat 25 ja 75 vuoden väliltä, keski-ään ollessa 48 ja puoli vuotta. Haastateltavat painoutuivat korkeasti koulutettuihin alimman koulutusasteen ollessa ammattikorkeakoulututkinto ja ylimmän tohtori. Haastatelluista kahdeksan asui omistusasunnossa ja kaksi asumisoikeusasunnossa. Kaksi haastateltavista asui yksin, kaksi kahdestaan lapsen kanssa, kaksi kumppanin ja lasten kanssa, kolme kumppanin kanssa ja yksi lapsen sekä vuokralaisen kanssa. Haastattelut kestivät keskimäärin noin 50 minuuttia, lyhyimmän ollessa 24 minuuttia ja pisimmän 70 minuuttia. Haastattelut litteroitiin sanasta sanaan. Haastatelluaineisto analysoitiin kvalitatiivisesti teoriasidonnaisella sisällönanalyysillä (paikkaidentiteetti) käyttäen paikkaidentiteetin rakenneyhtälömallia (Lee ym. 2016) (ks. Kuva 5) sekä aineis-



Kuva 5. Paikkaidentiteetin rakenneyhtälömalli. Kuva: Lee ym. (2016) (muokattu).

tolähtöisesti (ympäristökäyttäytyminen). Leen ja muiden (2016) mukaan paikkaidenteetti rakentuu paikkaan sitoutumisesta ja siihen vaikuttavista viidestä osatekijästä: kiintymyksestä, henkilökohtaisen menneisyyden jatkuvuudesta, tuttuuden tunteesta, sosiaalisesta hyväksyttävyydestä ja yhteenkuuluvuudesta.

Ympäristökäyttäytyminen pitää sisällä kaiken käyttäytymisen, jolla on jonkinlaisia ympäristövaikutuksia. Se ei pidä sisällään oletusta toiminnan haitallisuudesta tai hyödyllisyydestä ja toimii siis yläkäsitteenä ympäristövastuulliselle käyttäytymiselle, joka määritellään yksilön tai ryhmän toiminnaksi, jolla pyritään lieventämään ympäristöongelmia (Sivek & Hungerford 1990) tai toimimaan ympäristön kannalta parhaalla mahdollisella tavalla (Nikodin ym. 2013). Ympäristövastuulliseen käyttäytymiseen kuuluu myös oletus oman pätevyyden ja toimintaympäristön tarjoamien mahdollisuuksien asettamista rajoituksista (Nikodin ym. 2013). Asukkaiden ympäristökäyttäytymistä kartoitettiin kolmella eri osa-alueella: ruoka, asuminen ja liikenne. Nämä kolme muodostavat Suomessa yli 70 % kulutuksen ilmastovaikutuksista ja ovat myös kolme suurinta ympäristön kuormittajaa silloin, kun huomioon on otettu myös muut ympäristövaikutukset (ks. Kuva 6) (Seppälä ym. 2009).



**Kuva 6. Todellisen yksilöllisen kulutuksen kasvihuonekaasupäästöt, muut ympäristövaikutukset (ekoindeksi) ja luonnonvarojen kokonaiskäyttö (TMR) kulutushyödykeryhmittäin Suomessa vuonna 2005. Arvot on normalisoitu, niin että esimerkiksi muiden ympäristövaikutusten arvojen summa on 1. Kuva: Seppälä ym. (2009).**

Lisäksi teimme asukaskyselyn kartoittamaan eko-viikkiläisten ympäristöystävällisen elämisen mahdollisuuksia Eko-Viikissä ja mielipiteitä kestävästä tulevaisuudesta (Liite 3). Kysely toteutettiin internetkyselynä, jonka jaossa käytettiin sähköpostia tutkimukseen osallistuvien taloyhtiöiden puheenjohtajille ja osallistumattomien isännöitsijöille (molemmille jakamisketjulla) sekä sosiaalisen median kanavia: Facebook-ryhmiä Viikki-Seura, Viikki-Info ja Viikki ja Latokartano ympäristöineen sekä tammikuun asukastilaisuuden Facebook-tapahtuma. Kysely oli avoinna 22.5.–30.6.2018. Kyselyssä toistettiin muutamia aiemman asukaskyselyn (Kajantie 2004) kysymyksiä hiekan muokattuina (kysymykset 2–7), ja syvennettiin aihepiirejä, jotka ovat osoittautuneet ensimmäisen asukastyöpajan ja muun tehdyn tutkimuksen aikana olevan kestävyysmuutoksen esteitä Eko-Viikissä. Kyselyssä oli vastausasteikkollisia kysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä, yhteensä 32 kysymystä.

Kyselyyn tuli vastauksia 37 kpl, joten vastauksia ei voida yleistää edustamaan koko asukaskunnan mielipiteitä. Vastaajista suurin osa oli 30–75-vuotiaita (alle 30 v. kaksi vastaajaa, 30–45 14, 45–60 12, 60–75 8, yli 75 yksi vastaaja). Keskimääräinen talouden henkilömäärä oli 2,9, joista alle 18-vuotiaita oli 1,1. Vastaajien taloyhtiöissä oli eri talotyyppejä seuraavasti: kerrostalo 17 (yksi tarkensi taloyhtiön olevan luhtitalo), kerrostalo ja rivitalo 13 ja rivitalo 7. Vastaajat olivat melko kouluttautuneita: perus-, keski- tai kansakoulun käyneitä oli kolme, ylioppilaita tai ammattillisen koulutuksen käyneitä oli 10 ja korkeakoulu- tai ammattikorkeakoulututkinto oli 23 vastaajalla. Vastaajista 28 kertoi asuvansa Eko-Viikissä, ja 4 vastasi aikaisempaan asumiseensa liittyen. Esittelemme tuloksissa vastauksia keskeisimpiin kysymyksiin, jotka auttavat ymmärtämään mahdollisia syitä muiden osioiden tuloksille. Esitämme jakaumia, keskiarvoja, vastaajamääriä, avoimista vastauksista sitaatteja ja sisällön tiivistävää analyysia sekä edustavia esimerkkejä. Kun käytämme Likert-asteikkoa, 1 tarkoittaa täysin samaa mieltä ja 5 täysin eri mieltä. Keskimäärin samaa mieltä tarkoittaa, että keskiarvo on alle 2. Pienen vastaajamäärän takia tilastollista päättelyä eli otoksen yleistämistä perusjoukkoon ei tehty.

Hankkeen käytännön yhteistyötahoilta saatu tieto ja heidän kanssaan käyty keskustelu, asukastapahtumat sekä yksi ylimääräinen alueella pitkään asuneen asukkaan sähköpostihaastattelu taustoittivat tutkimusta ja lisäivät tulosten tarkastelun ja johtopäätösten luotettavuutta.

## 4. TULOKSET

### 4.1 KÄYTÄNNÖLLINEN MUUTOS: ENERGIAN- JA VEDENKULUTUSMITTAUSTEN TULOKSET

#### 4.1.1. Lämpöenergian kulutuksen muutos 2002–2016

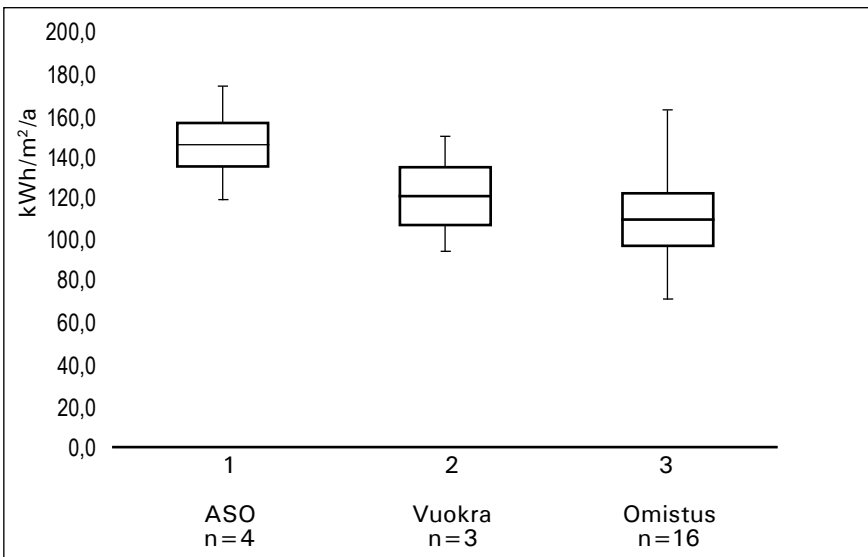
Tarkastelimme lämpöenergian kulutusta vuosilta 2002 ja 2003 sekä vuosilta 2015 ja 2016. Suuria muutoksia normalisoidussa lämmönkulutuksessa ei havaittu, paitsi EV10 osalta, jossa lämmönkulutuksessa on tapahtunut selvä lasku vuosien 2002–2003 sekä vuosien 2015–2016 välillä (Taulukko 2, Arial 2018). Samaten voidaan huomata selkeä lämmönkulutuksen nousu vastaavasti EV11 -taloyhtiössä samojen vuosien välillä. Taloyhtiössä EV11 on vuokra-asuntoja, jotka ovat sekä kerrostalo- että rivitalo-asuntoja. Muiden taloyhtiöiden muutokset ovat niin marginaalisia, että ne voidaan laskea virhemarginaalien sisällä oleviin vaihteluihin. Kaikkien Eko-Viikin taloyhtiöiden lämmitystarvemittausten keskihajonta oli 30 ja varianssi 879 vuonna 2015, kun vastaavasti vuonna 2016 keskihajonta oli 27 ja varianssi 742.

**Taulukko 2. Normalisoitu lämmitystarve vuoden 1980–2010 tasolle. Taulukko: Arial (2018).**

| Taloyhtiö | Lämmitystarve [kWh/brm <sup>2</sup> ], 2002 | Lämmitystarve [kWh/brm <sup>2</sup> ], 2003 | Lämmitystarve [kWh/brm <sup>2</sup> ], 2015 | Lämmitystarve [kWh/brm <sup>2</sup> ], 2016 | Keskiarvo 02–03 [kWh/brm <sup>2</sup> ] | Keskiarvo 15–16 [kWh/brm <sup>2</sup> ] |
|-----------|---|---|---|---|---|---|
| EV4       | 115   | 93  | 107   | 106   | 104                                     | 106                                     |
| EV10      | 229   | 206   | 132   | 121   | 217                                     | 126                                     |
| EV6       | 136   | 141   | 131   | 140   | 138                                     | 135                                     |
| EV7       | 101   | 99  | 91  | 94  | 100                                     | 92                                      |
| EV8       | 102   | 73  | 85  | 87  | 88                                      | 86                                      |
| EV9       | 102   | 107   | 102   | 99  | 105                                     | 100                                     |
| EV11      | 120   | 132   | 154   | 150   | 126                                     | 152                                     |

#### 4.1.2. Vertailu eri hallintamuotojen lämmönkulutuksen välillä

Tarkastelimme kaukolämmön kulutusta asuntojen eri hallintamuotojen välillä. Kuvassa 7 on esitetty kaukolämmön kulutuksen kvartaalipoikkeamat sekä mediaaniarvot. Näistä voidaan todeta, että hajonta on suurta, mikä johtuu osittain myös talotyyppien eroista (kerrostalot ja rivitalot) sekä niiden erilaisista hallintamuodoista. Myös asennettu tekniikka on otettava huomioon tarkastellessa lämmönkulutusta ja sen hajontaa. Osassa taloyhtiöitä lisälämmityksenä on asennettu aurinkolämpö.



Kuva 7. Seurantakohteiden kaukolämmön hajonta normalisoituna 2016 hallintamuodoittain (keskiarvo, ylempi ja alempi kvartiili sekä maksimi- ja minimiarvot). Hallintamuodot ovat asumisoikeusasunto, vuokra-asunto ja omistusasunto.

#### 4.1.3. Vertailu eri lämmitysmuotojen välillä Eko-Viikissä vuonna 2016

Vertailimme yksittäisen kohteen osalta eri lämmitysmuotoja. Sekä puupellettilämmitteinen että maalämpöpumpulla toimiva lämmitysmuoto osoittautui olevan lämmönkulutuksen suhteen pienempi kulutuksessaan kuin kaukolämpöverkkoon kytketyt vastaavanlaiset talot (Leander, 2018). Puupellettilämmitteisessä taloyhtiössä kulutus oli 76,7 kWh/m<sup>2</sup>, ja vertailussa olleessa vastaavanlaisessa talorakennuksessa, kaukolämmöllä lämmitetyssä taloyhtiössä kulutus oli 108,6 kWh/m<sup>2</sup> (Leander, 2018).



#### 4.1.4. Sähköenergian muutos 2002–2016 sekä vertailu Herttoniemen verrokkialueeseen

Vertailimme kahden asuinalueen, Herttoniemenrannan ja Eko-Viikin, sähkönkulutusta vuosina 2015–16 (Taulukko 3, Arial 2018). Kuten taulukosta näkyy, hajonta alueiden sisällä on melko suuri. Vertaillen Eko-Viikin vuosien 2015 ja 2016 sähkönkulutusta vuoden 2002 ja 2003 sähkönkulutukseen ei nähdä suurta muutosta taloyhtiöissä, vaikka näissäkin luvuissa on suurta hajontaa. Vuonna 2002 Eko-Viikin kohteiden sähkönkulutuksen keskiarvo oli 44 kWh/m<sup>2</sup> ja vastaavasti vuonna 2003 keskiarvo oli 46 kWh/m<sup>2</sup> (Kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Vertailu Eko-Viikin ja Herttoniemenrannan välillä osoittaa, että suurta eroavaisuutta ei ole sähköenergiakulutuksessa vuosina 2015 ja 2016.

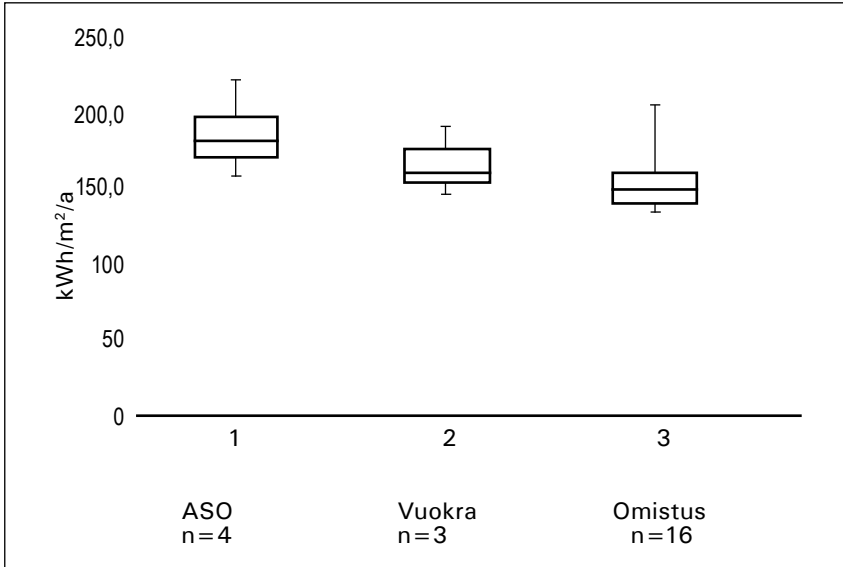
|                                 |                          | Herttoniemenranta<br>Sähkönkulutus |                               | Eko-Viikki<br>Sähkönkulutus   |                               |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Herttoniemenranta<br>taloyhtiöt | Eko-Viikki<br>taloyhtiöt | [kWh/m <sup>2</sup> ]<br>2015      | [kWh/m <sup>2</sup> ]<br>2016 | [kWh/m <sup>2</sup> ]<br>2015 | [kWh/m <sup>2</sup> ]<br>2016 |
| H1                              | EV4                      | 31                                 | 34                            | 44                            | 47                            |
| H3                              | EV5                      | 95                                 | 86                            | 53                            | 54                            |
| H4                              | EV6                      | 47                                 | 47                            | 33                            | 34                            |
| H7                              | EV7                      | 35                                 | 34                            | 54                            | 51                            |
| H9                              | EV8                      | 34                                 | 35                            | 64                            | 63                            |
| H10                             | EV9                      | 33                                 | 32                            | 37                            | 37                            |
| H11                             | EV10                     | 38                                 | 37                            | 42                            | 42                            |
| H12                             | EV11                     | 39                                 | 40                            | 42                            | 41                            |
| <b>Keskiarvo</b>                |                          | <b>44</b>                          |                               | <b>46</b>                     |                               |

Taulukko 3. Vertailu Herttoniemenrannan ja Eko-Viikin sähkönkulutuksen suhteen vuosina 2015–16. Muokattu taulukko: Arial (2018).

#### 4.1.5 Kokonaisenergian kulutus sekä sen hajonta Eko-Viikissä vuonna 2016

Tarkastelimme kokonaisenergian kulutuksen hajontaa eri hallintamuotojen välillä vuonna 2016. Kokonaisenergian kulutus vaikuttaa asumismuodosta riippumattomalta, kun katselee yksittäisiä taloyhtiöitä. Keskimääräistä kulutusta tarkastellessa omistusasunnoissa näyttäisi olevan jonkin verran pienempi energian kulutus (Kuva 8). Tämä tulosei ole suuresti poikkeava Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston (2004) päätelmistä, jossa aivan vastaavalla tavalla suurimmat energiankuluttajat oli-

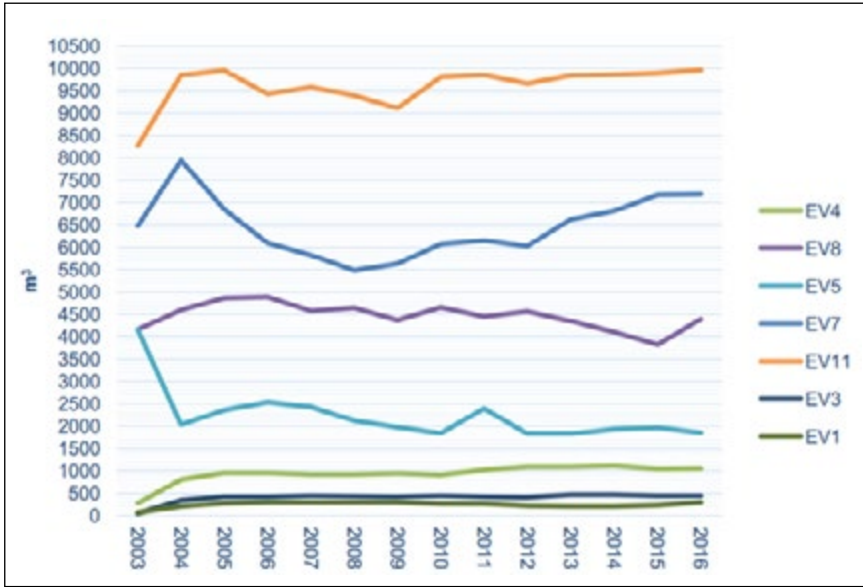
vat ASO-kodissa asuvia, keskiarvoilla olivat vuokra-asunnoissa asuvat ja suhteellisesti pienemmät energiakulutukset saavutettiin omistusasuntojen asukkaiden kesken. Hajonta on kuitenkin melko suurta kaikissa hallintamuodoissa.



**Kuva 8. Seurantakohteiden kokonaisenergian kulutus eri hallintamuodoin 2016 (keskiarvo, ylempi ja alempi kvartiili sekä maksimi- ja minimiarvot). Hallintamuodot ovat asumisoikeusasunto, vuokra-asunto ja omistus-asunto.**

#### 4.1.6 Vedenkulutuksen seuranta ja vertailu vuodesta 2003 vuoteen 2016

Vedenkulutusta seurattiin vuodelta 2003 vuodelle 2016 (Kuva 9, Arial 2018). Vedenkulutus eri taloyhtiöissä niiden eri hallintamuodoista ja talotyypeistä riippumatta pysynyt koko alueen olemassaolon aikana lähes samana. Ainoa poikkeus näyttäisi olleen kahtena ensimmäisenä vuotena.



Kuva 9. Vedenkulutuksen seuranta vuodesta 2003 vuoteen 2016. Muokattu kuva: Arial (2018).

## 4.2 POLIITTINEN MUUTOS

Alla olevissa taulukoissa kuvataan ohjauskeinojen tarkastelun tulokset tiivistetysti. Taulukossa 4. kuvataan Eko-Viikin rakentamisen aikaisia uusia ohjauskeinoja vuosina 1994–2004. Taulukoissa 4 ja 5 jaoteltiin eri tyyppiset ohjauskeinot sääntelyyn, taloudellisiin ohjauskeinoihin ja informaatio-ohjaukseen (Vedung 1998). Luokka “ muita ohjauskeinoja ” lisättiin, koska kaikki ohjauskeinot eivät sopineet valittuun luokitteluun. Lisäksi ohjauskeinot jaoteltiin eri toiminnan tasoille (Geels & Schot 2007) teoriaa. Paikalliset kokeilut tarkoittavat Eko-Viikissä käytettyjä ohjauskeinoja. Vallitseva toimintajärjestelmä kuvaa Helsingin kaupunkisuunnittelun ohjauskeinoja. Toimintaympäristö taas laajempia ohjauskeinoja, kuten lakeja, valtion ja EU:n tasolla.

Taulukko 4. Eko-Viikin uudet ohjauskeinot (1994–2004).

|                                       | SÄÄNTELY  | TALOUDELLISET OHJAUSKEINOT  | INFORMAATIO-OHJAUSKEINO               | MUITA OHJAUSKEINOJA   |
|---------------------------------------|---|---|---------------------------------------|---|
| <b>TOIMINTAYMPÄRISTÖ</b>              |   | Rahoitusta EU-ohjelmista ja Tekesiltä yksittäisiin kokeiluhankkeisiin | Eko-Viikkiä koskevat tutkimushankkeet |   |
| <b>VALLITSEVA TOIMINTAJÄRJESTELMÄ</b> | Osayleiskaava: YVA  |   | Laaja seuranta Eko-Viikistä           |   |
| <b>PAIKALLISET KOKEILUT</b>           | Tontinluovutusehdot: Kestävyyteen liittyviä ehtoja (sisältäen PIMWAG-minimivaatimukset ja rakentamistapamääräysten noudattamisen, koerakentamista, osallistumisen seurantaan) |   | Laaja seuranta Eko-Viikistä           | Alueryhmätyöskentely<br><br>Suunnittelu-kilpailut: Kestävyyteen liittyviä vaatimuksia |

Taulukossa 5 kuvataan Eko-Viikin ja siihen liittyvien ohjauskeinojen muutosta vuosina 2004–2018. Taulukko kertoo, mitkä testatuista ohjauskeinoista on otettu käyttöön Helsingin kaupunkisuunnittelussa Eko-Viikin rakentamisen jälkeen ja mitä muutoksia on tapahtunut asuinalueiden suunnitteluun vaikuttavissa ohjauskeinoissa, jotka ovat saaneet vaikutteita Eko-Viikistä. Taloudellisia ja informaatio-ohjauskeinoja ei tarkasteltu.

Taulukko 5. Ohjauskeinojen muutos (2004–2018). Alleviivatut ovat Eko-Viikissä testattuja, laajempaan käyttöön levinneitä keinoja.

|                                       | SÄÄNTELY   | TALOUDELLISET OHJAUSKEINOT | INFORMAATIO-OHJAUSKEINO | MUITA OHJAUSKEINOJA   |
|---------------------------------------|--|----------------------------|-------------------------|---|
| <b>TOIMINTAYMPÄRISTÖ</b>              | Maankäyttö ja rakennuslain muutokset (erityisesti energiatehokkuuden tiukentuminen EU- direktiivin ansiosta) | X                          | X                       | Rakennusten kestävyysindikaattorit kehittyneet (osaltaan PIMWAG:in inspiroimana)                  |
| <b>VALLITSEVA TOIMINTAJÄRJESTELMÄ</b> | Yleiskaavassa kestävän kehityksen tavoitteet keskeisenä<br><br>Tontinluovutusehdot käytössä                  | X                          | X                       | Helsingin kaupungilla kestävän kehityksen tavoitteita<br><br><u>Alueryhmätyöskentely käytössä</u> |

Kestävän kehityksen periaatteiden soveltaminen kaupunkisuunnitteluun alkoi nousta Suomessa laajemmin esille 1990-luvun puolessavälissä. Suomessa kerättiin tietoa ja käytännön kokemusta monen eri tutkimushankkeen kautta, joista moni liittyi jollain tavalla Eko-Viikkiin. Eko-Viikin asuinalue toimi tärkeänä pioneeriprojektina, jossa testattiin kestävän rakentamisen ja kaupunkisuunnittelun ratkaisuja sekä teknologian että myös kaupunkisuunnittelun ohjauskeinojen saralla.

Poliittisten ohjauskeinojen tarkastelu paljastaa sääntelykeinojen olleen käytetyimpiä keinoja Eko-Viikin asuinalueen ohjaamisessa kestävämmäksi. Eko-Viikin alueella ohjattiin rakentamista kestävämpään suuntaan vaatimalla jo asemakaavan ja korttelitason suunnittelukilpailussa uusia, ekologisesti kestävämpiä ratkaisuja. Erityisen toimivaksi ohjauskeinoksi todettiin Eko-Viikissä tontinluovutusehtoihin liitetyt sitovat kestävyyskriteerit, joilla ohjattiin kaikkea rakentamista ja maankäyttöä saavuttamaan tietty minimitaso kestävyuden suhteen. Tontinluovutusehtojen nähtiin olevia joustavia mutta tehokkaita keinoja ohjata rakentamista kestävämpään suuntaan. Ne ovatkin vakiintuneet osaksi Helsingin kaupunkisuunnittelun työkalupakkia. Haastatteluissa eräs kaupunkisuunnittelun asiantuntija toi kuitenkin esiin, että koska tontinluovutusehdot teettävät ylimääräistä työtä, saattavat niiden käyttöä tulevaisuudessa rajoittaa kaupunkisuunnittelun vähenevät resurssit.

Eko-Viikin asuinalueelle kehitettiin myös erityisesti ekologisen kestävyuden mittaamiseen keskittynyt PIMWAG-kriteeristö. Sen käyttö oli osa tontinluovutusehtoja ja siten pakollista. Kriteeristön todettiin ohjanneen kulutuksen vähentämistä onnistuneesti. Lämmitysenergian ja vedenkulutuksen osalta vaadittiin ja saavutettiin pienempi kulutustaso kuin saman aikakauden muissa taloyhtiöissä. Sähköenergian kulutuksen osalta ei vaadittu vähennyksiä ja alueen valmistuttua kulutus oli tavanomaisella tasolla. Vaikka PIMWAG-kriteeristö itsessään todettiin työlääksi menetelmäksi jokapäiväiseen kaupunkisuunnitteluun, on sen oppeja hyödynnetty myöhemmin rakentamisen kestävyyskriteeristöjen kehittämisessä. Asiantuntijoiden haastattelussa vapaaehtoiseen käyttöön perustuvien arviointityökalujen nähtiin olevan tärkeä lisä lainsäädännölle.

Sääntelyn lisäksi myös monialainen yhteistyö kestävän asuinalueen ohjauksessa todettiin tärkeäksi ja toimivaksi keinoksi haastatteluissa. Alueryhmätyöskentelyä oli jo aikaisemmin käytetty Hitas-rakentamisessa. Eko-Viikissä näitä monialaisia

asiantuntijaryhmien kokoontumisia hyödynnettiin antamaan rakennuttajille jo varhaisessa vaiheessa palautetta kestävyyskriteerien täyttämiseen tarvittavista ratkaisuista. Samaa menettelyä on myöhemmin hyödynnetty Helsingin kaupunkisuunnittelun hankeohjauksessa, erityisesti aluerakentamisprojekteissa.

Taloudellisiin ja tiedollisiin ohjauskeinoihin olisi sen sijaan tarvittu enemmän panostusta Eko-Viikin alueella. Kestävyysvaatimukset vaikuttivat rakennuskustannuksiin, vaikka hankkeen ulkopuolista rahoitusta saatiin EU:lta ja Tekesiltä tiettyihin puurakentamisen ja aurinkoenergian kokeiluihin. Haastatellut asiantuntijat pohtivat kuitenkin, että kunnianhimoisempiin uusien rakennusratkaisujen kehittelyyn olisi tarvittu parempia rahallisia kannustimia. Nyt rakentamisen ratkaisuissa noudatettiin PIMWAG-kriteeristön minimitavoitteita. Haastattelut toivat esiin, että alueen kokeilujen rahoitusmekanismi esimerkiksi suunniteltiin alun perin liitettäväksi PIMWAG-kriteeristöön, jolloin kunnianhimoisemmat hankkeet olisivat saaneet enemmän rahoitusta.

Tiedollisiin ohjauskeinoihin oli panostettu lähinnä asuinalueen seurannan muodossa. Seuranta rakentamisen aikana ja sen jälkeen oli ennenkuulumattoman laajaa, ja se tuottikin paljon materiaalia, joka mahdollisti tämänkin tutkimuksen ajallisen vertailupohjan. Eko-Viikin jälkeen ei Helsinkiin kuitenkaan rakennettu pitkään aikaan muita kestävyyspanostavia asuinalueita, ja haastatellut asiantuntijat näkivätkin vasta Kuninkaantammen asuinalueen olleen jatkumoa Eko-Viikin opeille. Kiinnostus ja tietotaito kestävään kaupunkisuunnittelun nähtiin haastatteluissa vaihtelevan yksilökohtaisesti Helsingin kaupunkisuunnittelun ammattilaisten keskuudessa.

Tämän lisäksi tiedonkulku Eko-Viikin uuden rakennusteknologian yksityiskohdista ei välittynyt rakennuttajilta tehokkaasti isännöitsijöille ja asukkaille. Vaillinaisen tiedon todettiin Eko-Viikissä johtaneen tilanteeseen, jossa huoltoyrityöt eivät aina käyttäneet tekniikkaa oikein eivätkä asukkaat hyödyntäneet sitä. Nämä seikat vaikuttivat myös energian ja veden kulu-  
tustuloksiin.

Eko-Viikin asuinalueen kehityksen taustalla myös kaupungin ja valtion tasolla maankäytön sekä rakentamisen kestävyysliittävät ohjauskeinot muuttuivat. Kansallisella tasolla kaupunkisuunnittelun sääntelyyn olennaisesti vaikuttavaa maankäyttö- ja rakennuslakia muutettiin erityisesti vuoden 2000 kokonaisuudistuksessa ottamaan kestävä kehityksen ta-

voitteet huomioon yhä paremmin. Haastatteluissa Eko-Viikin projektin nähtiin osaltaan todistaneen ympäristöministeriölle, että lainsäädännön vaatimusten korottaminen on mahdollista.

Kokonaisuudistuksen jälkeen lakia ja sen kestävyystavoitteita on päivitetty runsaasti. Energiatohokkuuden tiukentumisen vaatimukset ovat esimerkiksi tulleet kansalliseen lainsäädäntöön EU-direktiivien kautta. Vuoden 2020 loppuun mennessä kaiken uuden rakentamisen tulisi olla lähes nollaenergiarakentamista EU:ssa. Ympäristöministeriön asiantuntija näkikin kestävästä rakentamisesta lainsäädännön muutosten ja siten vahvimpien ohjauskeinojen olevan energiatohokkuudessa. Vasta viime vuosina lainsäädäntöön on alettu ottamaan laajempaa kestävyuden näkökulmaa esimerkiksi vähähiilistä rakentamista ja rakennusmateriaalien elinkaarikysymyksiä korostaen. Viikin osayleiskaavalle ensimmäistä kertaa tehty laaja ympäristövaikutusten arviointi on tullut vuonna 2015 maankäyttö- ja rakennuslain muutoksen myötä pakolliseksi kaikkien kaavojen laatimisessa Suomessa.

Helsingin kaupunki laati tarkastellulla ajanjaksolla yhä kunnianhimoisempia kestävästä kehityksen tavoitteita. Kaupunki sitoutui edistämään kestävästä kaupunkikehitystä kansainvälisen sitoumusten, kuten YK:n Local Agenda 21:n, kautta. Helsingin kaupunki on myös poliittisella tasolla, ympäristöpolitiikkaohjelmien ja kaupunkistrategian kautta korostanut kaupunkien kestävyysmerkitystä tulevina vuosikymmeninä. Helsingin kaupunki on sitoutunut olemaan hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä, ja toimenpiteistä sen saavuttamiseksi keskustellaan. Helsingin kaupungin yleiskaavat ovat myös vuosi vuodelta ottaneet yhä vahvemmin kestävästä kehityksen osaksi kaupunkikehityksen suuntalinjoja.

Poliittisten ohjauskeinojen toimivuuden arvioimisen lisäksi haastatellut asiantuntijat tunnistivat muutamia tekijöitä, jotka ovat vaikuttaneet Helsingin kaupunkisuunnittelun eli vallitsevan toimintajärjestelmän kestävyteen ja sen edistämiseen eri politiikkakeinoilla. Rakennusteknologia on kehittynyt huomattavasti viimeisten vuosikymmenien aikana ja mahdollistaa nykyään paljon kunnianhimoisempien ja kustannustehokkaampien ratkaisujen toteuttamisen kuin Eko-Viikin rakentamisen aikana. Rakennusalan nähtiin kuitenkin Suomessa olevan konservatiivinen ala, joka ei aktiivisesti kehittele uusia innovaatioita vaan lähinnä noudattaa viranomaisten määräyksiä. Lyhyen aikavälin kustannustehokkuuden tavoittelun nähtiin olevan vallitseva tapa rakennusalalla. Rakentamisen kestävyttä tavoitellessa taas

pitkän aikavälin näkökulma, esimerkiksi elinkaaritarkastelun kautta, on olennainen. Sääntelyn nähtiin olevan tärkein keino, jolla rakennusala saataisiin ottamaan kestävyystavoitteita osaksi kaikkea rakentamistoimintaa.

Haastatellut asiantuntijat korostivat kestävien kaupunkien rakentamisen olevan monimutkaista ja tapahtuvan monella eri tasolla. Kaupunkisuunnittelun sanottiin olevan jatkuvaa tasapainoilua eri tavoitteiden välillä. Lyhyen aikavälin tavoitteet esimerkiksi taloudellisissa seikoissa, kuten nykyisten palveluiden tason ylläpitämisessä, voivat olla ristiriidassa pidemmän aikavälin kestävyystavoitteiden kanssa. Eri kaupunkisuunnittelun kestävyystavoitteiden, kuten kaupunkien tiivistämisen ja hulevesien hallinnan, pohdittiin olevan myös joskus ristiriidassa keskenään.

Kestävien kaupunkien rakentamisen nähtiin tapahtuvan myös monella eri tasolla ja monen eri toimijan yhteisvaikutuksen tuloksena. Kaupunkisuunnittelijoiden lisäksi päätäntävaltaa nähtiin olevan runsaasti kaupungin hallinnollisilla elimillä: kaupunginhallituksella ja kaupunginvaltuustolla sekä lautakunnilla. Niiden todettiin voivan vaikuttaa laajempiin, koko kaupunkia koskeviin päätöksiin kaupungin strategioiden, yleiskaavan sekä konserniohjauksen kautta. Nämä päätökset vaikuttavat jo olemassa olevaan infrastruktuuriin ja siten koko kaupunkiin. Olemassa olevien alueiden päivittämisen nähtiin olevan tärkeää, kun taas yksittäisillä aluerakentamisprojekteilla nähtiin olevan suhteessa vähemmän merkitystä. Asukkaiden ja heidän ympäristöystävällisen käyttäytymisensä sekä isännöitsijöiden ja huoltoyhtiöiden merkitystä asuinalueen kestävyuden ylläpitämisessä korostettiin myöskin.

## **4.3 HENKILÖKOHTAINEN TASO**

### **4.3.1 Paikkaidentiteetti ja ympäristökäyttäytyminen**

Haastateltujen ympäristökäyttäytyminen vaihtelee voimakkaasti. Osa ottaa ympäristön huomioon kattavasti kaikilla kolmella tarkastellulla ympäristökäyttäytymisen osa-alueella, kun taas osan ei kertoman perusteella voi sanoa ottavan ympäristöä huomioon juuri ollenkaan ja osa ottaa jonkin verran. Aineistosta erottui neljä ympäristökäyttäytymistyyppiä: Tyyppi 1, jonka käyttäytymistä ei voi kuvata ympäristövastuulliseksi, eikä hän



itsekkään koe käyttäytyvänsä ympäristövastuullisesti. Tyyppi 2, jonka oman kuvaillun käyttäytymisensä perusteella voisi sanoa käyttäytyvän ympäristövastuullisesti ja joka myös itse kokee käyttäytyvänsä ympäristövastuullisesti. Tyyppi 3, jonka käyttäytymistä voi kuvata ympäristövastuulliseksi mutta joka ei omasta mielestään käyttäydy riittävän ympäristövastuullisesti ja Tyyppi 4, jonka ei voi sanoa käyttäytyvän ympäristövastuullisesti mutta joka kokee kuitenkin itse käyttäytyvänsä ympäristövastuullisesti. Haastattelujen perusteella ei vaikuta siltä, että Eko-Viikissä asuisi poikkeuksellisen ympäristövastuullisesti käyttäytyviä ihmisiä.

Suurin ero haastateltavien välillä on siinä, kuinka paljon ympäristövastuullisia tekoja he nimeävät haastattelunsa aikana. Tästä ei tietenkään suoraan voi päätellä, että he eivät todellisuudessa tekisi myös muita tekoja. Lueteltujen toimintojen määrään voi vaikuttaa moni muukin asia, kuten vaatimattomuus. Eroja oli myös siinä, luettelivatko haastateltavat suuria vai pieniä ympäristötekoja. Osa heistä, jotka kokivat käyttäytyvänsä ympäristövastuullisesti, kertoi vain pieneksi luokiteltavia tekoja, kuten roskien kierrättäminen tai valojen sammuttaminen. Sen sijaan osa kertoi vähentäneensä kulutusta kokonaisuudessaan, vaihtaneensa sähkön ekosähköön tai laskeneensa asuntonsa sisälämpötilaa.

Asumiseen liittyvä käyttäytyminen vaihteli kaikkein eniten, ja siihen liitettiin kaikkein eniten erilaisia keinoja. Kierrätys mainittiin monesti, lisäksi mainittiin energian ja veden säästö, ekosähkö, energiatehokkaat laitteet, tehokkaat asuinneliöt ja haitallisten kemikaalien välttäminen. Melkein kaikki haastatelluista kertoivat syövänsä kasvispainotteisesti tai jopa täysin vegaanisesti, osa kertoi vähentäneensä lihan kulutusta. Lisäksi melkein kaikki haastateltavat harrastivat kaupunkiviljelyä joko omalla pihallaan, Eko-Viikin alueen sisällä olevilla viljelypaloilla, suuremmilla kaupungin viljelypalsta-alueilla tai kaikilla näillä. Haastateltavat eivät kuitenkaan koe kaupunkiviljelyn vaikuttavan syömiseen liittyviin ympäristövaikutuksiin vaan pitävät viljelyä pääosin harrastuksena. Syyksi kaupunkiviljelyn vaikuttamattomuudelle kerrotaan ruoan säilömissämahdollisuuksien puute.

Kahta haastateltavaa lukuun ottamatta muut käyttävät päivittäiseen liikkumiseensa pyörää tai julkisia kulkuneuvoja. Suuri osa haastatelluista ei omistanut autoa ollenkaan. Tästä huolimatta haastateltavat eivät koe, että Eko-Viikissä omistettaisiin

keskimääräistä vähemmän autoja. Pieni osa haastatelluista kertoi välttävänsä lomalentoja.

Haitallisesta ympäristökäyttäytymisestä mainittiin saunominen, suuri veden kulutus, mukavuuslattialämmityksen päällä pitäminen, lihan syönti, auton käyttäminen ja lentäminen. Asumiseen liittyvää haitallista ympäristökäyttäytymistä ei puolusteltu samalla lailla kuin liikkumiseen tai syömiseen liittyvää. Haastateltavat esittivät monia syitä niin ympäristövastuulliselle kuin ympäristövastuuttomallekin toiminnalle. Osa haastatelluista kokee saavansa jotain näennäisen luopumisen tilalle. He kertovat nauttivansa yksinkertaisemmasta elämästä tai puhuvat ylpeydellä ympäristövastuullisista toimintatavoistaan. Toisaalta usein vastuullinen teko tulee jonkin toisen tavoitteen, kuten rahan säästön tai kunnan ylläpitämisen, ohella. Käyttäytymisen taustalla olivat monilla myös ympäristöhuoli tai ympäristöarvot sekä vastuuntunto ja tiedon lisääntyminen. Osalle ympäristövastuullisen käyttäytymisen syynä oli positiivinen esimerkki, kuten läheisen ympäristövastuullisuus tai työkaverin ryhtyminen vegaaniksi. Lisäksi mainittiin yhteisöllisyyden vaikutus tavaroiden lainaamiseen sekä ympäristövastuullisen toiminnan mahdollistavat puitteet, kuten taloyhtiön järjestämät kattavat kierrätysmahdollisuudet tai teknologiset ratkaisut, kuten asuntokohtainen vesimittari. Myös tarjottujen mahdollisuuksien, kuten taloyhtiöiden viljelypalstojen, helposti saavutettavan luonnon tai alueen lähellä olevan luontopäiväkodin, kerrottiin vaikuttavan käyttäytymiseen. Osalle ympäristövastuullisesta käyttäytymisestä oli kehittynyt jo käyttäytymisen oletusmuoto ja ympäristövastuullisuus vaikutti kaikkiin valintoihin.

Ympäristövastuutonta toimintaa selittivät tietoiset ja tiedostamattomat valinnat sekä itsestä riippumattomat syyt. Tietoisien valintojen taustalla olivat ajatus siitä, ettei ympäristövastuullisempi käyttäytyminen olisi mahdollista, tai toiminnasta syntyvä nautinto, josta ei haluttu luopua, kompromissit muiden perheenjäsenten kanssa, epäusko yksittäisen ihmisen vaikutusmahdollisuuksiin, muiden ominaisuuksien arvottaminen ympäristöystävällisyyden edelle sekä se, ettei ympäristövaikutuksia koettu tärkeäksi. Joskus syynä oli, ettei ympäristövastuullisen käyttäytymisen eteen oltu valmiita näkemään ylimääräistä vaihua tai käyttäytyminen koettiin välttämättömyydeksi. Tiedostamattoman toiminnan taustalla oli vastuuttoman toiminnan helppous tai sen pitäminen normina. Toisaalta käyttäytymiseen vaikutti myös se, ettei ympäristövaikutuksia tai ympäristövas-

tuullisia vaihtoehtoja tunnettu. Rajoituksia ympäristövastuulliselle käyttäytymiselle asettivat joskus myös itsestä riippumattomat syyt, kuten taloyhtiön päätökset tai talon arkkitehtuurin suunnitteluvaiheen aikaiset päätökset, jotka estivät mm. aurinkopaneelien hyödyntämisen. Kaiken kaikkiaan Eko-Viikin ei koettu kannustavan erityisen ympäristövastuulliseen elämäntyyliin, mutta toisaalta Eko-Viikin kuitenkin koettiin mahdollistavan ympäristövastuullisen elämän.

Paikkaidentiteetin muodostumiseen vaikuttavat useat tekijät, ja tämän aineiston perusteella eko-viikkiläisten paikkaidentiteettiä määrittävät eniten kiintymys sekä paikkaan sitoutuminen. Ylipäänsä on epäselvää, kuinka moni haastateltavista käyttää Eko-Viikkiä asuinpaikkansa nimenä. Muutama haastateltavista sanoi suoraan puhuvansa vain Viikistä tai Latokartanosta. Yksi haastateltavista oli jopa vasta vähän aikaan sitten kuullut itse asuvansa Eko-Viikissä. Tämä saattaa vaikuttaa haastateltujen vastauksiin monenkin eri kysymyksen kohdalla.

Paikkaidentiteetin osatekijöiden puolesta kiintymys määrittää haastateltujen eko-viikkiläisten paikkaidentiteettiä voimakkaasti. Melkein kaikki haastateltavat olivat aineiston perusteella selvän kiintyneitä asuinalueeseensa. Aineistossa kiintymystä kuvaa se, että kaikki haastateltavat kokevat tuntevansa olonsa ko-toisaksi alueella. He myös kokevat Eko-Viikin olevan osa itseä. Suurin osa haastateltavista kokee olevansa samanlainen alueen muiden asukkaiden kanssa. Muita eko-viikkiläisiä ja itseään yhdistävinä piirteinä he pitävät erityisesti luonnonläheisyyden arvostamista sekä ympäristöasioista välittämistä.

Kiintymystä heikentävät haastateltavien kokemus laajemman yhteisöllisyyden puutteesta, monien kokema heikko muiden alueen asukkaiden tunteminen sekä omien tavoitteiden toteuttamisen mahdottomuus. Aineiston perusteella eko-viikkiläiset, varsinkin sellaiset, joilla on lapsia, tuntevat hyvin oman talonsa asukkaat, mutta jo saman taloyhtiön muiden talojen asukkaiden tunteminen on vähäistä. Yhteisöllisyys tuttujen naapurien välillä vaikuttaa voimakkaalta ja ilmenee mm. tavaroiden lainaamisena, naapurien auttamisena sekä läheisinä ihmissuhteina. Alue ei vastaa jokaisen haastateltavan toiveisiin, jolloin omia tavoitteita voi olla mahdotonta toteuttaa alueella.

Aineiston perusteella henkilökohtaisen menneisyyden jatkuvuudella on vaikutus haastateltavien paikkaidentiteetin muodostumiseen ja puolilla haastateltavista alue liittyy selvästi henkilökohtaisen menneisyyden jatkumoon. Jatkuvuus näkyy

aineistossa Eko-Viikin näkymisenä omassa menneisyydessä, sillä moni haastatelluista oli asunut maisemallisesti Eko-Viikin kaltaisella alueella, kuten maaseudulla, lapsuudessaan.

Aineiston perusteella tuttuuden tunne vaikuttaa haastateltavien paikkaidentiteetin muodostumiseen. Toisaalta vain alle puolilla haastatelluista tuttuuden tunne on selkeä osatekijä paikkaidentiteetin muodostumisessa. Osa-alueen vaikutusta paikkaidentiteetin muodostumiseen heikentää se, että Eko-Viikki ei täytä jokapäiväisen elämän tarpeita suurimman osan haastateltavien kohdalta, toisaalta melkein kaikki haastateltavat itse kokevat alueen olevan heille hyvin tuttu. Osa haastateltavista kuvailee tuntevansa alueen kuin omat taskunsa, ja toiset sen sijaan eivät koe tuntevansa aluetta mitenkään erityisen hyvin tai haluaisivat tuntea alueen paremmin.

Aineiston perusteella sosiaalinen hyväksyttävyys ei näy voimakkaana määrittävänä tekijänä haastateltavien paikkaidentiteetin muodostumisessa. Vain kolmella haastateltavalla sosiaalinen hyväksyttävyys on osatekijänä eko-viikkiläisen paikkaidentiteetin muodostumisessa. Haastateltavien vastaukset jakautuivat kahteen teemaan: muiden ajatuksiin eko-viikkiläisistä ja muiden ajatuksiin Eko-Viikistä. Haastateltavat kokivat vaikeaksi kysymyksen Eko-Viikissä asumisen vaikutuksista muiden mielikuviin heistä. Jää myös epäselväksi, missä määrin haastateltavat ajattelevat alueen vaikuttaneen muiden mielikuviin verrattuna muihin tekijöihin, kuten luonteenpiirteisiin tai henkilökohtaisiin arvoihin. Hieman suurempi osa haastatelluista ajatteli Eko-Viikissä asumisen vaikuttavan tai ehkä vaikuttavan muiden mielipiteisiin heistä. Loput ajattelivat, ettei asuinpaikalla ollut minkäänlaista vaikutusta muiden ajatteluun, tai eivät osanneet sanoa, onko vaikutusta ollut. Suurin osa niistäkin haastateltavista, jotka pohtivat Eko-Viikissä asumisella olleen vaikutusta muiden mielikuviin heistä, ei osannut kuvailla, millainen vaikutus olisi voinut olla. Jotkut pohtivat Eko-Viikissä asumisen kertovan muille heidän olevan muita ympäristöstävällisempiä tai arvostavan luonnonläheistä ja väljempää asumista.

Aineiston perusteella yhteenkuuluvuus vaikuttaa haastateltavien paikkaidentiteetin muodostumiseen ja yli puolet haastateltavista osoittivat vastauksillaan selvää yhteenkuuluvuuden tunnetta asuinalueen muiden asukkaiden kanssa. Yhteenkuuluvuutta lisäsivät alueen asukkaiden keskinäinen auttamisen kulttuuri ja läheiset suhteet naapureihinsa sellaisten haastateltavien osalta, joilla on lapsia. Yhteenkuuluvuutta sen sijaan heikensi

yksin tai kumppanin kanssa asuvien kokemus siitä, etteivät he tunne muita alueella asuvia ihmisiä.

Vaikkei kaikilla haastateltavilla ollutkaan läheisiä suhteita naapureihinsa, monet kehuivat silti Eko-Viikissä sitä, että kaikki naapurit tervehtivät. Näin ei heidän kertomansa perusteella ole tapahtunut muilla aluilla. Yhteenkuuluvuus muiden alueen asukkaiden kanssa näkyi laajana auttamisen ilmapiirinä. Kaikki haastateltavat ovat joko auttaneet naapureitaan tai auttaisivat pyydettyä. Kaikki haastateltavat ovat myös saaneet apua naapureiltaan tai kokevat saavansa apua pyydettyä.

Paikkaan sitoutuminen näkyi selvästi haastateltavien paikkaidentiteettiä määrittävänä tekijänä. Aineiston perusteella yli puolet haastateltavista vaikuttaa olevan selkeän sitoutuneita asuinalueeseensa. Sitoutumista määrittää erityisesti haastateltavien halukkuus asua alueella mahdollisimman pitkään. Syitä olivat alueen väljyys, avarat pellot, kaupunkiviljelymahdollisuudet, lähiympäristön ulkoilumahdollisuudet, alueen rauhallisuus, luonnonläheisyys, hyvät liikenneyhteydet, alueen sekä sen lähellä olevat palvelut, mukavat naapurit sekä ihmisen kokoinen mittakaava. Syiksi mainittiin myös se, ettei lapsen tarvitsisi enää muuttaa ja että alue on parasta, mitä Helsingillä on tarjota, hyvä yhdistelmä maaseutumaista asumista ja kaupunkikulttuuria. Haastateltavat kertovat myös syitä, jotka saattaisivat aiheuttaa halun tai tarpeen muuttaa pois alueelta. Syiksi kerrotaan alueen omistusasuntojen kalleus, omakotitalojen puuttuminen, vaihtelu, parisuhde sekä viereiselle peltoaukealle rakentaminen. Osa haastateltavista kaipasi myös omavaraisempaa elämää sekä erämaata ympärilleen.

Haastateltavien sitoutuneisuudesta kertoi myös heidän kiinnostuksensa olla mukana alueen kehittämisessä. Lisärakentaminen nähtiin pääosin epätoivottuna. Eko-Viikin viereen kaavoitettu asuinalue tuli monissa keskusteluissa esiin, ja monet olivat huolissaan alueensa tulevaisuudesta. Osa haastatelluista haluaisi siihen rakennettavan Eko-Viikki 2.0 -nimelläkin haastatelluissa esiintyneen alueen, jossa toteutettaisiin nykyajan osaamisen mukaisia ympäristöystävällisiä ratkaisuja sekä sellaisia ratkaisuja, joita haastateltavien mukaan suunniteltiin nykyiseen Eko-Viikkiin mutta jotka hylättiin rakennusvaiheessa. Alueen haluttaisiin olevan rakennuskannaltaan matalaa, puurakentamista sekä ympäristöystävällistä.

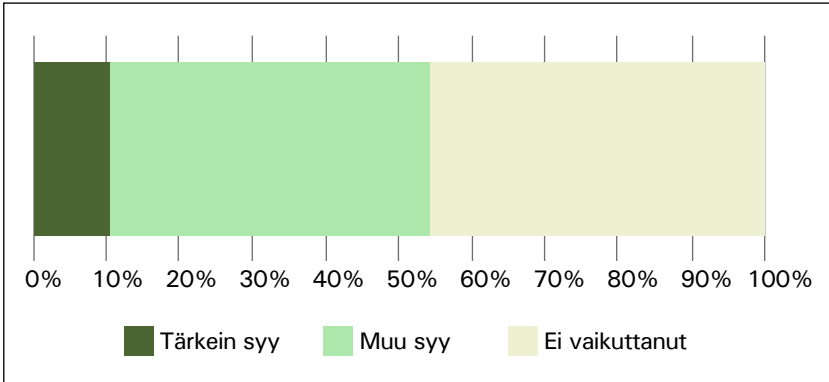
Ne haastateltavista, jotka näkivät alueella lisärakentamisesta poikkeavia kehitysmahdollisuuksia, peräänkuuluttivat lisää

palveluita, viihtyvyyttä, siisteyttä sekä yhteisöllisyyttä. Moni haastatelluista haluaisi nähdä alueella enemmän ympäristöystävällisiä ratkaisuja, kuten kotitalousjätteen kompostointia, maalämpöä, talojen lämpökuvaamista lämpövuotojen löytämiseksi, kokonaisvaltaisempaa ympäristöystävällisyyttä, kuten asumisoikeusasuntojen remonttien kohdalla ympäristöystävällisempien materiaalien käyttöä, kokonaisvaltaista energiauudistusta, aurinkopaneelien lisäämistä, valosaasteen minimoimista, sähköautoilun mahdollisuuksien parantamista sekä alueen autottomuutta.

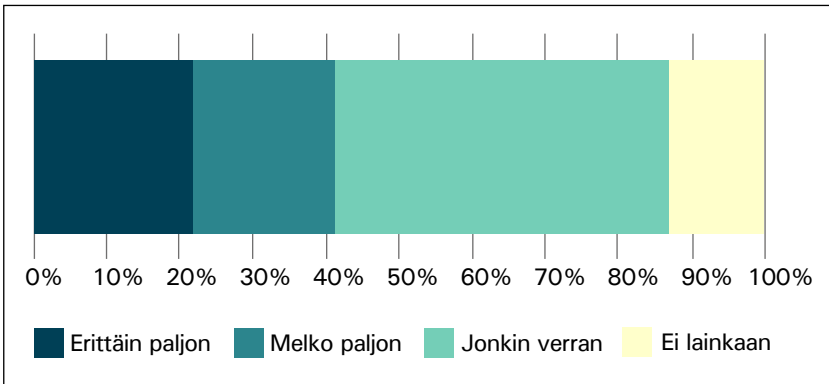
### 4.3.2 Asukaskysely

Esittelemme seuraavaksi hankkeen tavoitteiden kannalta kiinnostavia poimintoja asukaskyselystä. Kyselyn ensimmäinen osa käsitteli Eko-Viikissä asumista. Joukkoliikenne oli vastaajien tyypillisin kulkuväline päivittäisessä liikkumisessa (17/37 vastaajaa), seuraavaksi yleisimmät henkilöauto ja polkupyörä (8 vastaajaa kummallakin). Vastaajista 29 henkilöä kertoi harrastavansa puutarhaviljelyä jollakin tavalla.

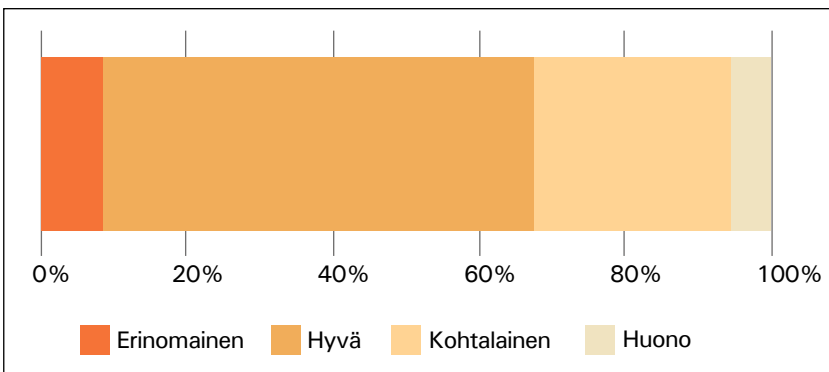
Kysymykset, joista on esitelty jakaumat kuvissa 10–14, toistivat aiemman asukaskyselyn (Kajantie 2004) kysymyksiä. Vastanneista lähes yhtä monelle alueen imago oli syy muuttoon ja yhtä monelle ei (Kuva 10). Suurimmalle osalle alueen ympäristöystävällisyys oli vaikuttanut asuinalueen valintaan ainakin jonkin verran (Kuva 11). Oman tietotasonsa ympäristöystävällisestä rakentamisesta ja asumisesta suurin osa arvioi hyväksi (Kuva 12). Kuitenkin lähes puolet oli saanut liian vähän tai ei lainkaan tietoa asunnon ekoratkaisuista (Kuva 13). Suurin osa koki asuinalueen vaikuttaneen elämäntottumuksiin ympäristön huomioon ottamisen kannalta jonkin verran (Kuva 14). Alueelle muuton syyt vaihtelivat. Oleellisimpia tekijöitä olivat logistisesti sopiva sijainti (16 mainintaa) ja luonnonläheisyys (14 mainintaa). Osalla ekoasuminen oli tärkein syy tai yksi tärkeimmistä (7 mainintaa). Hintataso, ulkoilumahdollisuudet ja koulun läheisyys mainittiin useita kertoja. Sattuma oli myös tuonut useita alueelle.



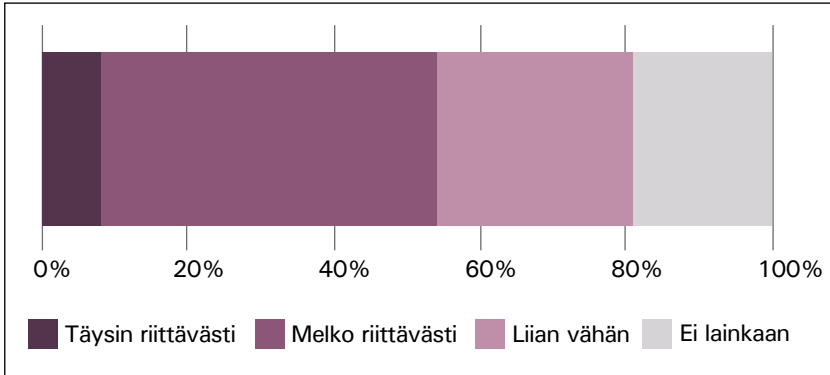
Kuva 10. Oliko alueen imago oleellinen syy Eko-Viikkiin muuttoon?



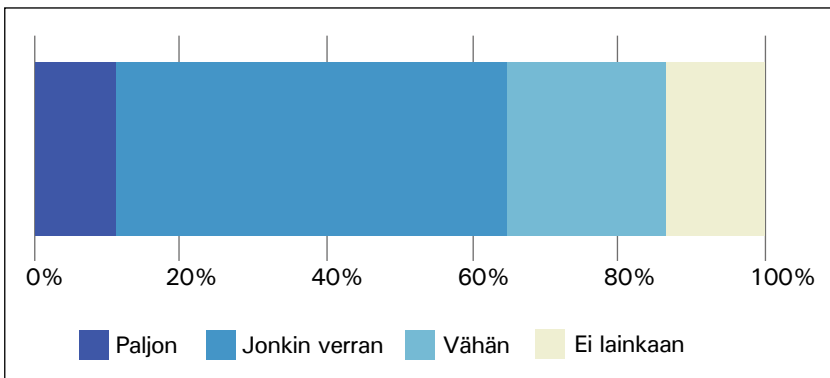
Kuva 11. Kuinka paljon alueen ympäristöystävällisyys vaikutti asuinalueen valintaan?



Kuva 12. Arvioi oman ympäristöystävällisen asumisen ja rakentamisen tiedon tasoa.



**Kuva 13. Kuinka hyvin olet saanut tietoa asunnon ekoratkaisuista?**



**Kuva 14. Kuinka paljon asuinalue on vaikuttanut elämäntottumuksiisi ympäristön huomioon ottamisen kannalta?**

Keskimmäisen osion kysymykset liittyivät energian ja veden kulutukseen. Kodinkoneiden omistuksen perusteella vastaajat olivat melko tavanomaisia. Lähes kaikilla oli astianpesukone, kannettava tietokone, televisio, mikro, kahvinkeitin, pyykinpesukone ja imuri (30 vastaajaa tai yli). Kuivausrumpu ja ilmanjäähdytin eivät olleet yleisiä (alle 10 vastaajaa). Vastaajista 18:lla ei ollut asunnossa sähkökiuasta, ja niillä, joilla se oli, käyttömäärät olivat maltillisia (viikossa sähkökiuas käytössä alle 1 h 11 vastaajaa, 1–3 h 6 vastaajaa, 3–5 h 2 vastaajaa). Liitimme kyselylomakkeeseen kuvaajan, jossa esitettiin, kuinka tutkimuksemme osallistuneiden taloyhtiöiden sähkönkulutustietojen mukaan Eko-Viikissä kulutettiin 2015–2016 sähköä enemmän kuin Herttoniemessä samanlaisissa talotyypeissä. Kysimme mahdollisia syitä tulokselle. Useammin mainittuja syitä olivat



huoneistokohtaiset ilmanvaihtokoneet asunnoissa, lapsiperheisiin liittyvät syyt ja saunat, ja hyvään elintasoon ja tekniikkaan liittyviä mainintoja oli myös useita.

Kyselyn viimeisessä osiossa kysyttiin kestäväan tulevaisuuteen liittyviä kysymyksiä. Melko hyvin tunnetuttujen ympäristöystävällisyyttä edistävien ratkaisujen käytöstä vastaajat ovat keskimäärin samaa mieltä ("Haluan Eko-Viikissä olevan tulevaisuudessa enemmän ympäristöystävällisiä ratkaisuja, esimerkiksi sähköä varastoivia ratkaisuja, sähköautopistokkeita, yhteiskäyttöautoja ym." ka. 1,57, keskihajonta 0,83; "Haluan taloyhtiöni sähköautopistokkeen/-pistokkeita" ka. 1,70, keskihajonta 0,91) ja radikaaleimmista enemmän eri kuin samaa mieltä ("Olisin valmis vähentämään asuinneliötäni asumalla minitalossa (esim. 40 m<sup>2</sup> omakotitalo) tai jakamalla esimerkiksi keittiön muiden asukkaiden kanssa" ka. 3,86 keskihajonta 1,44; "Voisin asua asunnossa, jossa on kuivakäymälä" ka 3,39 keskihajonta 1,52). Vastaajat olivat myös enemmän eri kuin samaa mieltä siitä, että yleiskaavassa esitetty rakentaminen Viikintien suuntaan saadaan rakentaa tehokkaasti ja tiiviisti (ka. 3,72 keskihajonta 1,28). Toisaalta vastaajat olivat keskimäärin samaa mieltä siitä, että "haluan, että yleiskaavassa esitetty rakentaminen Viikintien suuntaan toteutetaan mahdollisimman ympäristöystävällisesti ja uusia ekologisia rakennustapoja ja tekniikoita hyödyntäen" (ka. 1,43 keskihajonta 0,72). Asukkaista suurin osa (mediaani) olisi valmis maksamaan n. 100 euroa vuodessa asumisensa ympäristöystävällisistä ratkaisuista.

Viheralueiden ja asukasmäärän lisääntymisen yhteensovittamiseksi viheralueiden ja peltojen säästämistä kannatettiin (Taulukko 6). Ehdotettuja ratkaisuja olivat viheralueet talon sisällä ja ulkona rakennusratkaisuina, polkujen ja ulkoiluväylien hoito, rakentaminen kampusalueelle, liiketilojen tilalle, isojen teiden varsiin ja jo rakennetulle alueelle, erikorkuiset rakennukset, autoilun rajoittaminen tai parkkipaikkojen sijoittelu. Alueelle toivottiin tiivistä rakentamista mutta väljä kokonaisilme säilyttäen. Osa vastaajista ei pitänyt mahdollisena eikä toivottavana asukasmäärän lisääntymistä. Viikintien eteläpuolen toivottiin säästyvän rakentamiselta.

**Taulukko 6. "Miten viheralueet ja asukasmäärän lisääntyminen saadaan mielestäsi parhaiten sovittettua yhteen Viikissä?" Esimerkkejä lainauksista.**

"Vaikea kysymys. Autopaikkoja vähentämällä (rakentamalla autopaiikat asuinrakennusten ensimmäiseen kerrokseen?). Osa taloista voisi olla korkeitakin, mutta rakennusmassan tulisi olla vaihteleva, etteivät korkeat talot peitä maisemaa. Pellot, metsät ja viheralueet ovat Viikin idea, ja jos ne menetetään, muuttuu Viikki levottomaksi ja epäviihtyisäksi sumppulähiöksi. Viheralueet tarjoavat virkistys- ja liikuntamahdollisuuksia kaikille lähialueiden ihmisille, mikä pitää yllä terveyttä ja hyvinvointia. Jos alueita supistetaan, vähenee hyvinvointi ja kaupungin elinvoima. Mieluummin rakennetaan yhdelle alueelle melko tiiviisti (mutta ekologisesti ja viihtyisästi ja yhteisöllisyyttä ruokkien) ja säädetään suurempi yhtenäinen viheralue. Viikin vihreys on kaupungin keuhkot!!!"

"Viheralueet on ehdottomasti säilytettävä! Ne olemassaolollaan ja tarjoamillaan mahdollisuuksilla tukevat ympäristömyönteistä ja ekotasumista ja -ajattelua. Yliopiston maatalouden tutkimukselle on säilytettävä tutkimusalueet, koska ne todellakin ovat tutkimukselle välttämättömiä ja tuovat myös toisaalta asukkaiden ja muidenkin kaupunkilaisten tietoisuuteen ja näkyville myös maaseutuun liittyvät kysymykset ja elinkeinot."

"Pidetään huolta, että talojen rakennusratkaisuissa olennainen elementti on viheralueet, olkoot sitten talon sisällä ja/tai ulkopuolella."

Eko-Viikin ympäristöystävällisyyden kehittämisen kysymykseen vastaajat esittivät kritiikkiä, ettei Eko-Viikki ole tarpeeksi "eko", syinä mm. rakennusratkaisut ja rakentamisen laatu, rakentamisen aikainen toiminta sekä se, että kierrätysmahdollisuudet ovat kaukana eivätkä asukkaat osaa kierrättää. Kaavoitussuunnitelmia ja lisärakentamista kritisoitiin. Nykyistä vehreyttä ja väljyyttä kiiteltiin. Kehittämideoita olivat esimerkiksi seuraavat: julkinen liikenne (nopeus, vaunuille tilaa), lisää viljelypalstoja, yhteistoimintaa, kierrätys- ja luontotiedon jakoa, asukastalojen yhteyteen tavaralainaamoja, päiväkotien ja koulujen mukaan ottoa alueen kehittämiseen ympäristöystävällisemmäksi, asukasiloja (stadiluotsi ja osallistava budjetointi), turvallisuuden ylläpitoa, yhteiskäyttöautojen suosimista, autot pois talojen luota, lisää aurinkoenergiaa/uusiminen, yhteistiloja (työ, sauna, keittiö, uuni, kasvihuone, kompostointi), talkoot, kyläjuhlat, pelkkää ekorakentamista, vuokra-asukkaiden osallistaminen, kotiinkuljetuspalveluiden parantaminen sekä puron ruoppaus. Esimerkkejä lainauksista on taulukossa 7.

**Taulukko 7. ”Mitä muuta haluaisit sanoa Eko-Viikin ympäristöstävälliseksi kehittämiseksi?” Esimerkkejä lainauksista.**

”Kehittää edelleen julkista liikennettä. Pikaraitiotie voisi olla hyvä. Lisää roskiksia ja kierrätysastioita. Viljelypalstoja lisää. Ehkä voisi olla joku Eko-Viikin huoltojoukko-porukka (vapaaehtoisia), jotka ideoisi ja järjestäisi tapahtumia. Matalan kynnyksen toimintaa. Vaikkapa kesäinen telttakahvila tuolla nurmikenttien lähellä. Samalla jaettaisiin tietoa kierrätyksestä, Viikin luonnosta yms.”

”Kouluihin tehokasta ympäristö- ja vastuullisuuskasvatusta! Sieltä se valuu myös lasten vanhemmille ja muuhun yhteisöön. Taloyhtiöihin enemmän tietoa ekologisista ratkaisuista ja niille tiedotusvelvollisuus asukkaille. Esim. ASO-kodit, TA-kodit ja kaupungin vuokratilat eivät ole millään lailla tiedottaneet taloyhtiöiden energiaratkaisuista tai kannustaneet asukkaita kestäviin valintoihin. Asukkaat Viikissä ovat melko aktiivisia ja toimivat itse, mutta vaatisi laajempaa yhteistyötä. Voisiko asukastaloilla järjestää säännöllisesti asukasiltoja, joissa alueen asioista voisi keskustella? Siellä voisi käsitellä niin ympäristö- kuin sosiaalisia aiheita (mm. nuorison käyttäytyminen puhuttaa sosiaalisessa mediassa). Stadiluotseja ja osallistuvaa budjetointia voisi hyödyntää asukasiltujen perustamisessa. Illat voisivat olla rentoja kahvitteilutilaisuuksia. Yleensä yhteisöllisyys johtaa hyvin lopputuloksiin ja viihtyisään elinympäristöön.”

### 4.3.3 Osallistaminen ja vuorovaikutus

Hankkeessa järjestettiin useita osallistavia tapahtumia: kestävien ratkaisujen yhteistuotanto työpaja 11.5.2017 (Sustainability Science Day); asukasilta 30.1.2018 Eko-Viikissä, jossa esiteltiin hankkeen tuloksia sekä uudenlaisia sähköratkaisuja; ja asukastyöpaja 27.11.2018, jossa käytiin läpi mahdollisia Eko-Viikin kehityskohteita (Kuva 15). Loppuseminaari ”Miten kestävyysmuutos toteutuu kaupungeissa – mitä opimme Eko-Viikistä?” järjestettiin 11.10.2018. Seminaari alkoi professori Idil Gazulusoy:n esitelmällä kestävyysmuutoksesta ja sen suunnittelusta. Seminaarissa puhuivat Kimmo Kuisma, hankkeen tutkijat Kaj Lindedahl ja Anna Salomaa. Kommenttipuheenvuoroja, joissa peilattiin hankkeen tuloksia metropolialueen kehitykseen, pitivät Tina Kristiansson (Vantaan ympäristökeskus), Anne Savolainen (Espoon kaupunki) ja Jari Viinanen, (Helsingin kaupungin ympäristökeskus). Julkaisujen ja tapahtumien lisäksi tietoisuutta hankkeesta on levitetty opetuksessa ja sosiaalisessa mediassa.



**Kuva 15. Asukastyöpajat olivat keino välittää tietoa tutkimushankkeesta asukkaille sekä viedä käytäntöön kestävyyttä edistäviä ratkaisuja. Kuva: Anna Salomaa.**

Asukkaat ovat olleet tärkeä osa hanketta. Kuten tuloksista huomataan, asukkailla on keskeinen rooli kestävyysmuutoksen toteuttamisessa, mutta myös sen tutkimisessa. Kiitoksena Helsingin kaupunginkanslia ja KEMUT-hanke hankkivat hedelmäpuita taloyhtiöille, jotka ovat antaneet suostumuksensa energian- ja vedenkulutustietojen käyttöä koskevan datan käyttöön (Kuva 16).



Kuva 16. Omenapuuta istutetaan Eko-Viikkiin. Kuva: Anna Salomaa.

## 5. TULOSTEN TARKASTELU

### 5.1. KULUTUKSEN MUUTOS

Eko-Viikissä on onnistuttu toteuttamaan tiettyjä kestävämpiä ratkaisuja rakennusaikaansa suhteutettuna (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Lämmön ja vedenkulutuksen osalta Eko-Viikissä saavutettiin rakennusaikaansa verrattuna keskimääräistä alhaisempi taso, mutta sähkökulutus oli ajan keskimääräistä tasoa. Sähköenergian vähennykseen ei pyrittykään, vaan rakentamisen kriteeristön minimivaatimus vastasi keskimääräistä kulutusta (Motiva 2008). Toisaalta osa alueella kokeillusta tekniikasta, kuten lämmön talteenotto ilmanvaihdosta, kulutti sähköä ajan tavanomaisiin ratkaisuihin verrattuna enemmän. Suunnitteluvaiheen laskennalliset arviot olivat liian optimistisia rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien energiatehokkuuden osalta (Motiva 2008). Teknisten järjestelmien lisäksi arkkitehtisuunnittelun keinot ovat vaikuttaneet lämmitysenergian tarpeeseen (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Lämmitys- ja sähköenergian sekä veden kulutuksessa ei vuosien 2003–2004 ja 2015–2016 välillä ollut tapahtunut suuria muutoksia. Asukaslukumäärä on koko Eko-Viikin seurantakohteiden alueella kuitenkin kasvanut noin 130 henkilöllä eli noin 8 %. Keskimääräinen energiankulutus omistusasunnoissa näyttäisi olevan jonkin verran matalampi kuin asumisoikeus- tai vuokra-asunnoissa. Vertaillen sähköenergian kulutuksen muutosta Eko-Viikissä ja Herttoniemessä on hyvä pitää myös mielessä, että samanaikaisesti yksittäisten kotitalouskoneiden sähkönkulutus on pienentynyt 20–50 % verrattuna vuosien 2002–2003 vastaaviin lukuihin (European Commission Delegated Regulation (EU) No 1060/2010). Samoin on käynyt myös valaistuksen kanssa (Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council). Tätä sähkökulutuksen muuttumattomuutta voi osittain selittää sillä, että lukumääräisesti kotitalouksien koneiden ja laitteiden määrä on saattanut kasvaa ja näin ollen tasoittaa sähkönkulutuksen muutosta.

Mitä tulee kestävyyttä lisäävän tekniikan, kuten aurinkolämmityksen ja aurinkosähkön, tarjoamiin mahdollisuuksiin, niin ihmisten välinen puutteellinen kommunikointi voi pitkällä

aikavälillä vesittää näiden mahdollisuuksien tehokasta hyödyntämistä. Hoitovastuun siirtyessä yhdeltä yhtiöltä toiselle isännöitsijänvaihdoksen yhteydessä teknillisten ratkaisujen käytön tehokas hyödyntäminen voi vähentyä. Varsinkin kun taloyhtiöiden huoltoyhtiöt vaihtuvat, lämmitystekniikan hoitaminen voi olla haasteellista. Eko-Viikin tavanomaisista poikkeavien järjestelmien käyttö edellyttää erityisosaamista (Motiva 2008). Taloyhtiöiden edunvalvonta näissä tilanteissa on erityisen vaativaa ja aikaa vievää, mikäli tahdotaan saada tietotaidon siirto toimimaan sujuvasti. Myös kevään ja syksyn voimakkaat vaihtelut ulkolämpötilassa saattavat aiheuttaa suuria määriä hukkaenergiankulutusta. Tämän päivän teknillisissä ratkaisuissa on mahdollisuus kiinnittää näihin asioihin paremmin huomioita.

## 5.2. POLITIIKKAKEINOJEN MUUTOS

Politiikkakeinojen tarkastelu osoittaa, että kestävyysvaatimukset otetaan yhä vahvemmin huomioon kaupunkisuunnittelussa ja sen ohjauskeinoissa. Parannettavaa silti riittää, koska perustavanlaatuisen kestävyysmuutoksen tarpeellisuuteen on viime vuosikymmeninä herätty ja kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan nopeita toimia kaikkien yhteiskunnan toimijoidenosalta.

Eko-Viikin asuinalueen suunnittelussa käytettyjä ohjauskeinoja on myöhemmin vakiintunut Helsingin kaupungin käyttöön, vaikkakaan niitä ei käytetä kaikessa kaupunkisuunnittelussa. Tontinluovutusehtojen kestävyyskriteerit ja alueryhmyösken-tely on otettu osaksi Helsingin kaupungin ohjauskeinoja. Myös PIMWAG-kriteeristön oppeja hyödynnetty myöhemmin kestävyyskriteeristöjen kehittämisessä. Tämä osoittaa, että kokeilualueilla voidaan testata toimivimpia ratkaisuja, joita voidaan lopulta skaalata käytettäväksi laajemmin.

Kaupunkisuunnittelun kestävyystavoitteiden toteuttaminen vaikuttaisi tämän tutkimuksen tulosten perusteella olevan kuitenkin riippuvainen yksittäisten ihmisten tietotaidosta ja kiinnostuksesta kestävyyskysymyksiin. Keinoja yhtenäistää asuinalueiden suunnittelu- ja rakentamiskäytänteitä ja niiden kestävyystavoitteita tulisi pohtia. Kestävyyskriteeristöjen esimerkiksi nähtiin olevan tärkeä osa rakennus- ja aluesuunniteluhankkeiden arvioimista.

Koko kaupungin toiminnan läpileikkaavaa kunnianhimoa kestävyiden suhteen tarvitaan, koska Helsingin kaupunki on sitoutunut yhä tiukempiin ilmastotavoitteisiin. Vuoteen 2035 mennessä Helsingin kaupungin tavoitteena on olla hiilineutraali kaupunki. Koska kaupunkien kestävyys on monitahoinen haaste, joka vaatii ripeitä toimia, ei sitä pystytä pelkän kaupunkisuunnittelun keinoin ratkaisemaan. Kaupunkisuunnittelun lisäksi poliittisella tasolla tehdään tärkeitä, koko kaupungin kestävyttä koskevia päätöksiä. Strateginen sitoutuminen kestävyystavoitteisiin ohjaa koko kaupungin toimintaa. Lisäksi kaupunki voi vaikuttaa laaja-alaisesti ja tehokkaasti kestävyystavoitteiden saavuttamiseen konserniohjauksensa kautta, kuten energiayhtiötä ja vuokrataloyhtiötä koskevissa päätöksissä.

Varsinaisen kaupunkiorganisaation lisäksi rakennusyhtiöillä, isännöitsijöillä ja huoltoyhtiöillä sekä asukkailla nähtiin olevan merkittävä rooli kaupunkien kestävydessä. Eko-Viikin kokemukset osoittavat, että näiden ryhmien tärkeyttä kaupunkikehityksen kestävyydelle ei ole otettu tarpeeksi hyvin huomioon aiemmin. Asukkaiden kulutuskäyttäytyminen vaikuttaa olennaisesti energian-, sähkön- ja vedenkulutuksen vaihteluihin. Heillä on myös merkittävä rooli päättäjinä taloyhtiöissä. Isännöitsijät ja huoltoyhtiöt voivat vaikuttaa rakennusten huoltoon ja elinkaareen olennaisesti. Rakennusyhtiöt voivat taas tarjota asukkaille ja isännöitsijöille kestävämpiä taloteknisiä ratkaisuja, joita on helppo ylläpitää ja päivittää. Muutoksien rakennusalalla todettiin toteutuvan sääntelyn ja kustannustehokkuudesta saatujen hyötyjen kautta. Siten tiukempi sääntely ja taloudelliset kannustimet vaikuttaisivat olevan parhaita ohjauskeinoja kannustaessa rakennuttajia kestävämpään toimintaan. Korkeamman tason, kansallisen tai kansainvälisen tason, sääntelyä tarvitaan erityisesti hillitsemään ja muokkaamaan yksityisen sektorin intressejä kaupunkikehityksessä (Næss & Vogel 2012) ja yhtenäistämään tavoitetasoa kestävyiden suhteen.

Eko-Viikin alueen valmistumisen jälkeen rakentamista ja maankäytön suunnittelua koskeva lainsäädäntö, erityisesti energiatehokkuuden suhteen, on tiukentunut. Koska lainsäädännön muutokset ja siten vahvimmat ohjauskeinot ovat kuitenkin keskittyneet kestävyiden toteuttamisessa lähinnä energiatehokkuuteen, lainsäädännössä siten vielä parantamisen varaa. Rakentamisen ekologisen kestävyiden parantamisessa erityisesti rakentamisen elinkaarinäkökulman- ja vaatimusten tuominen pakolliseksi olisi merkittävä askel kohti rakennuttajien vastuun



laajentamista rakennuksistaan.

Koska lainsäädäntö on tiukentunut nopeaa tahtia ja kohdistunut enemmän uuden rakennuskannan kestävyYTEEN, ovat Eko-Viikin alueenkin vaatimukset esimerkiksi energiatehokkuuden suhteen tänä päivänä vaatimattomia. Jo olemassa olevan vanhan infrastruktuurin ja rakennuskannan korjaaminen kestävämmäksi on tulevien vuosien ja vuosikymmenten haaste. Yksittäisten kestävien asuinaluekokeilujen merkitystä ei voi vähätellä tiedon tuottamisessa, mutta laajempaa kestävyYDEN toteuttamista tarvitaan koko kaupungin infrastruktuurin tasolla. Rakennusteknologian kehittyminen viime vuosikymmeninä mahdollistaa kunnianhimoisempien kestävyysratkaisujen toteuttamisen.

### **5.3. ASUKKAIDEN YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISYYS**

Asukkaisiin keskittyvän tutkimusosion perusteella voidaan sanoa, että Eko-Viikin viihtyvyys rakentuu monesta tekijästä, joista luonnonläheisyys on merkittävä ja joissa asumisen kestävyYDellä on myös oma roolinsa. Eko-Viikin valmistuttua sen parhaina puolina pidettiin yhteisöllisyyttä ja ainutlaatuista ympäristöä (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Nämä tekijät vaikuttavat edelleen olevan voimissaan. Viljelypalstat olivat keskeisiä yhteisen toiminnan paikkoja (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004), kuten yhä edelleen 2010-luvulla. Valmistumisen jälkeen tyytymättömyyttä aiheuttivat etenkin alueelta puuttuvat palvelut, jatkuva rakentaminen, joukkoliikennejärjestelyt ja osalla asukkaista rakentamisen laatu (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Tutkimuksemme ei keskittynyt pääasiassa viihtyvyYTEEN, mutta kritiikkiä esitettiin esimerkiksi alueen puutteellisen kestävyYDEN osalta sekä tulevaa suunniteltua lisärakentamista kohtaan.

Aikaisempaan vuonna 2003 tehtyyn asukaskyselyyn oli vastannut 67 % koko alueen kotitalouksien määrästä (Kajantie 2004). Aiempi kysely oli painottunut asukkaiden asuinalueeseen tyytyväisyyDEN tutkimiseen, joten kestävyysmuutoksen tutkimisen kannalta hyödyllisiä kysymyksiä oli vain muutamia. Molemmissa kyselyissä kysyttiin alueelle muuton syitä, oman tiedon tasoa ja tietoa ekoratkaisuista, asuinalueen mahdollisesta elämäntottumuksiin vaikuttamisesta ja kodinkoneiden määrästä. Molemmissa kyselyissä asuinalueen ympäristö ulkoilumahdol-

lisuukseineen vaikutti vahvasti alueelle muuttoon. Hienoisina eroina oma asunto ja lisätilan tarve korostuivat vuoden 2003 kyselyssä (Kajantie 2004), kun taas nykyisillä vastaajilla sijainnin sopivuus korostui. Molemmissa kyselyissä alueen kestävyys-  
den vaikutuksesta muuttamiseen suurin prosenttiosuus vastasi sen vaikuttaneen jonkin verran. 2003 kyselyssä useimmat vastasivat, että Viikissä asuminen oli muuttanut elämäntapoja ekologisempaan suuntaan jonkin verran (Kajantie 2004). Samansuuntaisesti kyselymme vastaajista enemmistö vastasi asuinalueen vaikuttaneen elämäntottumuksiin ympäristön huomioimisen kannalta jonkin verran. Mahdollisia vaikutusmekanismeja tuloksemme eivät suoraan kerro, mutta asunnon kestävämmät ratkaisut, viljelypalstojen läheisyys, naapureiden esimerkki tai alueen käytännöt voivat vaikuttaa elämäntapojen muutokseen.

Haastateltavat esittivät monia syitä niin ympäristövastuulliselle kuin ympäristövastuuttomallekin toiminnalle. Osa haastatelluista kokee saavansa jotain näennäisen luopumisen tilalle, esimerkiksi nautintoa yksinkertaisemmasta elämästä. Toisaalta usein vastuullinen teko tulee jonkin toisen tavoitteen ohella, kuten rahan säästön tai kunnan ylläpitämisen. Käyttäytymisen taustalla vaikuttivat monilla olevan myös ympäristöhuoli tai ympäristöarvot sekä vastuuntunto ja tiedon lisääntyminen. Osalle ympäristövastuullisen käyttäytymisen syynä oli positiivinen esimerkki, kuten läheisen ympäristövastuullisuus tai työkaverin ryhtyminen vegaaniksi. Lisäksi mainittiin yhteisöllisyyden vaikutus tavaroiden lainaamiseen sekä ympäristövastuullisen toiminnan mahdollistavat puitteet, kuten taloyhtiön järjestämät kattavat kierrätysmahdollisuudet tai teknologiset ratkaisut, kuten asuntokohtainen vesimittari. Myös tarjottujen mahdollisuuksien, kuten taloyhtiöiden viljelypalstojen, helposti saavutettavan luonnon tai alueen lähellä olevan luontopäiväkodin, kerrottiin vaikuttavan käyttäytymiseen. Osalle ympäristövastuullisesta käyttäytymisestä oli kehittynyt jo käyttäytymisen oletusmuoto ja ympäristövastuullisuus vaikutti kaikkiin valintoihin.

Sekä nykyisessä että aiemmassa asukaskyselyssä enemmistö oli saanut tietoa asunnon ekoratkaisuista melko riittävästi. Vuonna 2003 enemmistö arvioi oman ekologisen tiedon tasonsa olevan kohtalainen (Kajantie 2004), kun taas nykyisistä enemmistö arvioi oman tiedon ympäristöystävällisen asumisen ja rakentamisen tiedon tasosta olevan hyvä. Lähes kaikilla kyselymme vastanneilla oli astianpesukone, kannettava tietokone,

tv, mikro, kahvinkeitin, pyykinpesukone ja imuri. 2004 yli 80 %:lla vastaajista oli tv, pyykinpesukone, videot, mikro ja tietokone, kun taas alle 80 %:lla vastaajista oli internet, astianpesukone ja DVD (Kajantie 2004). Kodinkoneiden yleisyyttä ei suoraan pysty vertaamaan, mutta molemmissa kyselyissä vastaajat vaikuttavat ajalleen melko keskimääräisiltä kodinkoneiden omistajilta. Sekä kodinkoneiden energiatehokkuus, että määrä kotitalouksissa ovat jatkuvasti kasvaneet viime vuosikymmeninä. Yksi kestävästä rakentamisesta suuntaus, nk. Smart city, jopa painottaa elektronisten laitteiden lisäämistä ja kulutuksen sääntelyä seurannan mukaan.

## 6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POLITIIKKASUOSITUKSET

### 6.1. JOHTOPÄÄTÖKSIÄ KESTÄVYYSMUUTOKSESTA KAUPUNGEISSA

Tarkoituksenamme oli selvittää, pystytäänkö rakentamisen kokeilualueella saamaan aikaan tarvittavan laajuinen muutos. Tuloksemme osoittavat, että lämmön ja veden kulutus, joiden vähentämiseen säätely ohjasi, pienenevät. Ohjauskeinoista osa on myöhemmin päätynyt laajempaan käyttöön Helsingin alue- ja kaupunkisuunnittelussa. Eko-Viikin asukkaat arvostavat luonnonläheisyyttä mutta eivät suuresti poikke muista asukkaista ympäristöstävällisyytensä suhteen. Eko-Viikin asuinalue toimi tärkeänä pioneeriprojektina, jossa testattiin kestävästä rakentamisesta ja kaupunkisuunnittelun ratkaisuja ja tuotettiin tietoa toimivista ratkaisuista.

Samantapaisia tuloksia on saatu muissa kestävyysmuutosta tutkivissa hankkeissa, kestävyystavoitteet ovat moniulotteisia ja osa tavoitteista toteutuu toisia tavoitteita helpommin. Oberlin-hankkeessa esimerkiksi haasteita oli vihervyöhykkeen aikaansaamisessa ja taloudellisen kehityksen edistämässä, kun taas hiilineutraaliuussitoumusten, vaihtoehtoisten energian lähteiden ja kestävyysopetuksen osalta saavutettiin muutoksia (Dameri ym. 2015). Ylipäätään kestävyysmuutoksen saavuttaminen ja sen arviointi useilla osa-alueilla yhtäaikaaisesti on osoittautunut haastavaksi (Salomaa & Juhola 2020). Eko-Viikki osaltaan tuo informaatiota siitä mikä on teknologisten innovaatioiden merkitys kestävyysmuutoksessa. Toimivista innovaatioista tulisi tulla valtavirtaa, jotta kokeilujen hyödyt maksimoitaisiin, mutta toisaalta kokeiluilla on aina mahdollisuus epäonnistua.

Entä voidaanko ohjauskeinoilla vaikuttaa kaupunkien kestävyteen? Voidaan ja niitä tulisi käyttää kestävyysedistämässä. Helsingin kaupunki on merkittävä maanomistaja, joten kestävyysvaatimusten asettaminen uusille rakennushankkeille on helpompaa kuin yksityisomisteisella maalla. Yksityisillä toimijoilla ei välttämättä ole intressejä edistää kestävyysmuutosta, ja siksi julkisen vallan ohjausta ja taloudellisten reunaehtojen

säätelyä tarvitaan, koska kestävyys on “yhteinen hyvä” (Geels 2011). Eko-Viikin tapaus osoittaa, että siellä käyttöön otetut tiukemmat kriteerit vaikuttivat alueen ympäristöystävällisyyteen. Tämän lisäksi uudet työskentelytavat ovat osittain levinneet laajemmin kaupungin suunnitteluun. Eko-Viikin alkuvaiheessa elettiin talouden nousukautta, joka mahdollisti kunnianhimoisen kokeiluhankkeen (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Toisaalta rakentamiseen liittyvä normisto on ajan kuluessa tiukentunut hyvinkin paljon Eko-Viikin rakentamisen jälkeen, eikä yksittäisten ekoalueiden rakentaminen välttämättä ole enää tavoitteena. Sen sijaan Eko-Viikin anti voidaankin nähdä olevan sen suunnitteluprosessissa ja toteuttamisessa, ollen esimerkkinä myöhemmälle kaupunkisuunnittelulle.

Suomessa kestävyys pyritään nykyään ottamaan huomioon tietyiltä osin kaikessa uudessa rakentamisessa eikä niinkään erillisiä ekoalueita rakentamalla. EU-direktiivi säätää, että koko EU:ssa tulisi vuoden 2020 loppuun mennessä kaiken uuden asuinrakentamisen olla lähes nollaenergiatasoa. Normiston ja säädösten kehittymisen osalta on hyvä myös huomioida, että asukkaiden aktiivinen mukaanotto suunnittelussa edesauttaa uusien teknologisten ratkaisujen käyttöönottoa ja toimivuutta. Krellenberg ym. (2016) kuvaavatkin menestyksekkäiden kaupunkien kestävyysmuutosten aikaansaajiksi poliittista tahtoa ja paikallisia asukaslähtöisiä lähestymistapoja.

Voiko asukkaiden kulutustottumuksia ohjata panostamalla asuinalueen ekologiseen identiteettiin? Tähän tutkimuksemme ei antanut selkeää vastausta. Eko-Viikissä asukkaiden vaihtuvuus on suhteellisen pientä ja monet tutkimukseen osallistuneet asukkaat kokevat alueen vihreäksi ja pyrkivät ekologiseen elämäntapaan. Toisaalta näin ei varmastikaan ole kaikkien alueen asukkaiden kohdalla. Tutkimuksessa tuli selkeästi esille, että monet kokevat, että alueella tehdyt tekniset ratkaisut ja alueen sijainti mahdollistavat ekologisemman elämäntavan, mutta itse asukkaiden käytös vaikuttaa sen toteutumiseen ja siinä on vielä toivomisen varaa.

Kaupunkien pitäisi muuttua kaikin tavoin kestävimiksi, ja tämän tutkimuksen perustella voidaan tulkita, että perustavanlaatuisen kestävyysmuutos ei vaikuta toteutuneen Eko-Viikissä. Lähtökohtaisestikin on hyvä huomata, että Eko-Viikin kaltaiset vanhat kokeilualueet eivät sellaisenaan enää riitä esimerkiksi kestävästä rakentamisesta tulevaisuudelle. Alueen valmistamisen jälkeen rakentamista ja maankäytön suunnittelua koskeva

sääntely on tiukentunut erityisesti energiatehokkuuden suhteen. Lisäksi Helsingin kaupunki on sitoutunut kunnianhimoisiin ilmastotavoitteisiin. Vanhoja alueita tulisi siis jatkuvasti myös päivittää, ottaen kuitenkin huomioon päivitysten elinkaaren aikaiset vaikutukset, esimerkiksi aurinkopaneelien asennuksesta päättäessä niiden valmistamiseen kuuluvien luonnonvarojen ja energian kulutus, ei pelkästään rakennuksen alentuva sähkön ostaminen. Teknisten ratkaisujen kehittyminen viime vuosikymmeninä mahdollistaa osaltaan kunnianhimoisempien kestävyysratkaisujen toteuttamisen. Uusia kokeiluja myös tarvitaan yhä parempien ratkaisujen testaamiseksi. Kaiken kaikkiaan olisi hyvä varmistaa, että jo tehdyt kokeilut, kuten Eko-Viikin monipuoliset opit, muuttuvat valtavirraksi.

Tämän hankkeen tuottamat tieteelliset julkaisut, opinnäytteet ja lehtijutut on lueteltu liitteessä 4.

## 6.2. POLITIIKKASUOSITUKSET

KEMUT-hankkeen politiikkasuositukset ovat järjestetty hankkeen kolmen alateeman alle ja niillä pyritään antamaan mahdollisimman konkreettisia esityksiä siitä, miten kestävyysmuutosta voitaisiin edistää Helsingin kaupungissa.

### **Rakentamisen ja energiateknologian osalta:**

- Materiaalien ja rakennuksen koko elinkaaren aikainen energiankulutus ja päästöt tulisi huomioida rakentamisen ohjauksessa.
- Kokeilualueilla tulisi testata uusinta tekniikkaa ja toimintamalleja, mutta jo toimiviksi todettuja ympäristöystävällisiä ratkaisuja tulisi hyödyntää kaikessa rakentamisessa.
- Rakentamisen jälkeinen tiedonkulku tulisi suunnitella niin, että kiinteistöjen omistajat, isännöitsijät ja asukkaat osaavat käyttää rakennusteknologiaa ja päivittää sitä.

- Kaupunkien tulisi vaikuttaa kestävyysmuun muassa yritysomistuksensa kautta. Esimerkiksi kaupungin energiayhtiöitä ja vuokratilayhtiöitä koskevilla päätöksillä on merkittävä vaikutus.

### **Rakentamisen säädösten ja ohjauskeinojen osalta:**

- Kestävyyskriteerit tulisi ottaa osaksi tontinluovutusehtoja.
- Kestävyyskriteerejä ja niiden vaatimuksia tulisi jatkuvasti arvioida ja päivittää.
- Vanhaa rakennuskantaa tulisi päivittää aktiivisesti kestävämmäksi.
- Kaupunkien tulisi kehittää uusia lähestymistapoja ja säädöksiä vanhojen rakennusten päivittämiseen.
- Kaupunkisuunnittelussa tulee luoda kunnianhimoisia kokeilualustoja, jotta voidaan löytää parhaat ratkaisut otettavaksi käyttöön laajemmin.
- Kaupunkisuunnittelu tarvitsee yhtenäisiä vaatimuksia ja ohjauskeinoja rakentamisen ja asuinalueiden suunnittelemisen tueksi, jotta kestävyys toteuttaminen ei ole yksittäisten toimijoiden intressien varassa.
- Kestävän rakentamisen vapaaehtoiisiin ratkaisuihin pitäisi olla hyvät taloudelliset kannustimet. Myös rakennuttajia tulee kannustaa kunnianhimoisempaan kehitystoimintaan.

**Asukkaiden osalta:**

- Asukkaita tulisi kannustaa ottamaan aktiivinen rooli kestävyuden edistämässä kuluttajina ja päättäjinä taloyhtiönsä sisällä.
- Kaupunkien tulisi kehittää keinoja lisätä kaupunkilaisten osallisuutta kestävyystalkoissa, esimerkiksi vapaaehtoisen toiminnan kannusteiden avulla. Kaupunkilaisten tietoisuus kyseisistä mahdollisuuksista tulisi kuitenkin varmistaa.
- Kaupunkien tulisi tunnistaa asukkaiden aktiivisen toiminnan esteitä ja poistaa näitä esteitä.



## 7. LOPPUSANAT

Kiitos kaikille haastatteluihin osallistuneille, kyselyihin vastanneille sekä taloyhtiöille, jotka luovuttivat tietojaan tutkimuskäyttöön. Haluamme kiittää hankkeen yhteistyötahoja hyvästä yhteistyöstä: Helsingin kaupunginkanslian aluerakentamisyksikköä, Kaupunkiakatemia-yhteistyöverkosta, Helen Oy:tä ja asukkaita hankkeessa edustanutta Viikki-Seuraa, sekä hankkeen rahoittajaa Kaupunki- ja metropolitutkimusohjelmaa (KATU-METRO). Kiitämme Metropolian opinnäytetöiden tekijöitä, jotka eivät osallistuneet raportin kirjoittamiseen.

Tutkimuskysymys 1. (energian ja veden kulutus) vastuutaho on Metropolia, kysymysten 2. (ohjauskeinot) ja 3. (asukkaat) Helsingin yliopisto (Liite 2).



## 8. LÄHDEVIITTEET

Arial, A. 2018. Comparison of energy consumption in residential buildings: case of Eco-Viikki. Metropolia Ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:amk-2018060412364>

Daneri, D. R., Trencher, G. & Petersen, J. 2015. Students as change agents in a town-wide sustainability transformation: the Oberlin Project at Oberlin College. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 16: 14–21.

Ernst, L., de Graaf-Van Dinther, R. E., Peek, G. J. & Loorbach, D. A. 2016. Sustainable urban transformation and sustainability transitions; conceptual framework and case study. *Journal of Cleaner Production* 112: 2988–2999.

European Commission Delegated Regulation (EU) No 1060/2010

Flurin, C. 2017. Eco-districts: development and evaluation. A European case study. *Procedia Environmental Sciences* 37: 34–45.

Geels, F. W. 2011. The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticism. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1(1): 24–40.

Geels, F. W. & Schot, J. 2007. Typology of Sociotechnical Transition Pathways. *Research Policy* 36: 399–417.

Hakanen, M. 1999. Yhdyskuntien ekologisesti kestävä kehityksen arviointi, kriteerit ja mittaaminen. *Acta* 107.

Helsingin kaupunki & Ympäristöministeriö, 2004. Eko-Viikki -Tavoitteet, toteutus ja tulokset. [https://www.uuttahelsinki.fi/sites/default/files/legacy\\_files/eko-viikki.pdf](https://www.uuttahelsinki.fi/sites/default/files/legacy_files/eko-viikki.pdf)

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004. Eko-Viikki seuranta-projektin loppuraportti. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 10.

Higgins, P. 2013. From sustainable development to carbon control: Urban transformation in Hong Kong and London. *Journal of Cleaner Production* 50: 56–67.

Joss, S. 2011. Eco-Cities: The Mainstreaming of Urban Sustainability – Key Characteristics and Driving Factors. *International Journal of Sustainable Development and Planning* 6: 268–285.

Kajantie, M. 2004. Eko-Viikki asukkaiden arkipäivässä. Asukaskyselyn tulokset. Helsingin kaupungin tietokeskus 3.

Krellenberg, K., Koch, F. & Kabisch, S. 2016. Urban Sustainability Transformations in lights of resource efficiency and resilient city concepts. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 22: 51–56.

Leander, Elmo 2018. Maalämpö- ja pellettilämmitysjärjestelmien seuranta Eko-Viikissä. Metropolia Ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201805087133>

Lee, C., Yap, C. & Levy, D. 2016. Place identity and sustainable consumption: implications for social marketing. *Journal of Strategic Marketing* 24(7): 578–593.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999

Martínez, J. G., Boas, I., Lenhart, J. & Mol A. P. J. 2016. Revealing Curitiba's flawed sustainability: How discourse can prevent institutional change. *Habitat International* 53: 350–359.

Motiva 2008. Eko-Viikki – tavoitteiden ja tulosten erot energiankulutuksessa. Ympäristöministeriö, Helsingin kaupunki, Talous- ja suunnittelukeskus, Motiva Oy. Helsinki. [https://www.motiva.fi/files/1576/Eko-Viikki\\_tavoitteiden\\_ja\\_tulosten\\_erot\\_energiankulutuksessa.pdf](https://www.motiva.fi/files/1576/Eko-Viikki_tavoitteiden_ja_tulosten_erot_energiankulutuksessa.pdf)

Nikodin, J., Kokkonen, A. & Viberg, K. 2013. Yhteinen Käsitys. Kestävän kehityksen kasvatuksen ja koulutuksen sanasto ja käytännöt. Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus. [http://www.yhteinenkasitys.fi/sites/prod.yhteinenkasitys.fi/files/yhteinen\\_kasitys\\_web.pdf](http://www.yhteinenkasitys.fi/sites/prod.yhteinenkasitys.fi/files/yhteinen_kasitys_web.pdf)

O'Brien, K. & Sygna, L. 2013. Responding to Climate Change: The Three Spheres of Transformation. *Proceedings of Transformation in a Changing Climate*: 16–23.

O'Brien, K. 2018. Is the 1.5°C target possible? Exploring the three spheres of transformation. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 31: 153–160.

Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council

Rees, W. & Wackernagel, M. 1996. Urban ecological footprints: Why cities cannot be sustainable – and why they are a key to sustainability. *Environmental Impact Assessment Review* 16: 223–248.

Rohracher, H. & Späth, P. 2014. The interplay of urban energy policy and socio-technical transitions: The eco-cities of Graz and Freiburg in retrospect. *Urban Studies* 51(7): 1415–1431.

Rosenzweig, C., Solecki, W. D., Hammer, S. A. & Mehrotra, S. (eds.) 2011. *Climate change and cities: First assessment report of the urban climate change research network*. Cambridge University Press.

Salomaa, A. & Juhola, S. 2020. How to assess sustainability transformations: a review. *Global Sustainability* 3, e24. <https://doi.org/10.1017/sus.2020.17>

SeutuCD ja Helsingin kuntarekisteri 2018. Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY ja Helsingin kaupungin kuntarekisteri, kaupunginkanslian kaupunkitutkimus ja -tilastot.

Seppälä, J., Mäenpää, I., Koskela, S., Mattila, T., Nissinen, A., Katajajuuri, J.-M., Härmä, T., Korhonen, M.-R., Saarinen, M. & Virtanen, Y. 2009. Suomen kansantalouden materiaalivirtojen ympäristövaikutusten arviointi ENVIMAT-mallilla. Suomen ympäristökeskus Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Sharma, M. 2007. Personal to planetary transformation. *Kosmos Journal*. <http://www.kosmosjournal.org/articles/personal-to-planetary-transformation>

Sivek, D. & Hungerford, H. 1990. Predictors of Responsible Behavior in Members of Three Wisconsin Conservation Organizations. *The Journal of Environmental Education* 21(2): 35–40.

Tiihonen, A. 2016. Kaupungistuminen etenee – löytyykö kaikille sopiva asunto? *Tietotrendit*. Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2016/kaupungistuminen-etenee-loytyyko-kaikille-sopiva-asunto/>

Uutta Helsinkiä 2017. Eko-Viikin ekologinen kaupunginosa. <https://www.uuttahelsinki.fi/fi/esikaupungit/rakentaminen/eko-viikin-ekologinen-kaupunginosa>. Päivitetty 24.11.2017.

Vedung, E. 1998. ‘Policy Instruments: Typologies and Theories’. In M.-L. Bemelmans-Videc, R. C. Rist & E. Vedung (eds.). *Carrots, Sticks, & Sermons: Policy Instruments & Their Evaluation*, 21–58. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.

Walker, B., Holling, C. S., Carpenter S. R. & Kinzig A. 2004. Resilience, Adaptability and Transformability in Social-ecological Systems. *Ecology and Society*, 9(2): 5.

YK:n Brundtlandin komissio 1987. Gro Harlem Brundtland (puheenjohtaja). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*.

## 9. LIITTEET

### LIITE 1. PIMWAG-KRITEERIT

PIMWAG-ekokriteerit laadittiin Eko-Viikkiä varten. Niissä tarkastellaan saastumista, luonnonvarojen käyttöä, terveellisyttä, luonnon monimuotoisuutta ja ravinnon riittävyyttä. PIMWAG-kriteerien minimitason saavuttaminen ja asema-kaavan luovuttaminen muodostivat tontin luovutusehdot. PIMWAG-pisteitä käytettiin rakennushankkeiden ekologisen laadun arviointiin. PIMWAG-nimi tulee kriteerien kehittäjien sukunimien ensimmäisistä kirjaimista. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004.)

Taulukossa 8 esitetään PIMWAG-minimivaatimukset ja pisteytys saastumisen osalta, taulukossa 9 luonnonvarojen käytön osalta. Referenssiarvot edustavat 1990-luvun puolivälin pääkaupungin rakentamista keskimäärin. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004.)

**Taulukko 8. PIMWAG-minimivaatimukset ja pisteytys saastumisen osalta. Erotus referenssiarvoihin on ilmoitettu sulkeissa. Taulukko: Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto (2004).**

|                              |   |        |                             |
|------------------------------|---|--------|-----------------------------|
| <b>Hiilidioksidipäästöt</b>  | 3200 kg/brm <sup>2</sup>  | (-20%) | minimivaatimus (0 pistettä) |
|                              | 2700 kg/brm <sup>2</sup>  | (-33%) | 1 piste                     |
|                              | 2200 kg/brm <sup>2</sup>  | (-45%) | 2 pistettä                  |
| <b>Puhtaan veden kulutus</b> | 125 l/as, vrk   | (-22%) | minimivaatimus (0 pistettä) |
|                              | 105 l/as, vrk   | (-34%) | 1 piste                     |
|                              | 85 l/as, vrk  | (-47%) | 2 pistettä                  |
| <b>Rakentamisen jäte</b>     | 18 kg/brm <sup>2</sup>  | (-10%) | minimivaatimus (0 pistettä) |
|                              | 15 kg/brm <sup>2</sup>  | (-25%) | 1 piste                     |
|                              | 10 kg/brm <sup>2</sup>  | (-50%) | 2 pistettä                  |
| <b>Asukasjäte</b>            | 160 kg/as, a  | (-20%) | minimivaatimus (0 pistettä) |
|                              | 140 kg/as, a  | (-30%) | 1 piste                     |
|                              | 120 kg/as, a  | (-40%) | 2 pistettä                  |
| <b>Ympäristömerkit</b>       | Ei lisävaatimuksia  |        | minimivaatimus (0 pistettä) |
|                              | Ympäristömerkki vähintään 2 tuotteella, joita käytetään merkittäviä määriä. |        | 1 piste                     |
|                              | Ympäristömerkki usealla tuotteella, joita käytetään merkittäviä määriä.     |        | 2 pistettä                  |

**Taulukko 9. PIMWAG-minimivaatimukset ja pisteytys luonnonvarojen käytön osalta. Erotus referenssiarvoihin on ilmoitettu sulkeissa. Taulukko: Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto (2004).**

|  |  |        |                             |
|--|--|--------|-----------------------------|
| <b>Primäärienergia</b>                         | 30 GJ/brm <sup>2</sup> ·50a  | (-19%) | minimivaatimus (0 pistettä) |
|  | 25 GJ/brm <sup>2</sup> ·50a  | (-32%) | 1 piste                     |
|  | 20 GJ/brm <sup>2</sup> ·50a  | (-46%) | 2 pistettä                  |
| <b>Lämmitysenergia</b>                         | 105 kWh/brm <sup>2</sup> , a   | (-22%) | minimivaatimus (0 pistettä) |
|  | 85 kWh/brm <sup>2</sup> , a  | (-34%) | 1 piste                     |
|  | 65 kWh/brm <sup>2</sup> , a  | (-59%) | 2 pistettä                  |
| <b>Sähköenergia</b>                            | 45 kg/brm <sup>2</sup> , a   | (0%)   | minimivaatimus (0 pistettä) |
|  | 40 kg/brm <sup>2</sup> , a   | (-11%) | 1 piste                     |
|  | 35 kg/brm <sup>2</sup> , a   | (-22%) | 2 pistettä                  |
| <b>Muuntojousto ja tilojen monikäyttöisyys</b> | Tavanomainen ratkaisu  |        | minimivaatimus (0 pistettä) |
|  | 15% asunnoista muuntojoustavia tai asumistoimintoja keskitetty yhteistiloihin.   |        | 1 piste                     |
|  | 15% asunnoista muuntojoustavia tai asumistoimintoja keskitetty yhteistiloihin sekä rakennukseen suunniteltu monikäyttöisiä tiloja. |        | 2 pistettä                  |



## LIITE 2. TUTKIMUSHANKKEEN TYÖPAKETTI- KAAVIO

### **Kestävyyden muutos? Eko-Viikki kohti kestäväää kaupunkirakentamista?**

Kulutuksen taso, asukkaiden arvot ja rakentamisen ohjaus lähtötietoina vuoden 2004 ja 2008 raportit.

- TP.1.1. Eko-Viikin kulutusarvojen kokoaminen ja validointi.
- TP.1.2. Kulutusvertailu: vertailukohteen valinta ja arvojen kokoaminen.
- TP.1.3. Kulutusarvojen normalisointi ja analyysi.
- TP.2.1. Poliitiikka-analyysi: rakentamisen normisto Eko-Viikissä.
- TP.2.2. Poliitiikka-analyysi: rakentamisen normisto Helsingissä tänään.
- TP.3.1. Asukastutkimus: Haastattelut ja työpaja Eko-Viikin alueella.
- TP.3.2. Asukastutkimus: Asukaskysely Eko-Viikin alueella.

Synteesi ja johtopäätökset: kestävyden arviointi

## LIITE 3. ASUKASKYSELYN KYSYMYKSET

### EKO-VIIKISSÄ ASUMINEN

1. Tämä kysely on tarkoitettu Eko-Viikissä asuville ja asuneille (kuva)?

- Kyllä
- Olen asunut aiemmin. Vastaan kysymyksiin aiempaan asumiseeni liittyen.
- En asu enkä ole asunut, mutta haluan silti vastata kyselyyn.



Eko-Viikki. Lähde: Helsingin kaupungin aineistopankki.

2. Mitkä ovat oleelliset tekijät asuinalueen valinnassa?

3. Oliko alueen imago oleellinen syy Eko-Viikkiin muuttoon?

- Tärkein syy
- Muu syy
- Ei vaikuttanut

4. Kuinka paljon alueen ympäristöystävällisyys vaikutti asuinalueen valintaan?

- Erittäin paljon  
 Melko paljon  
 Jonkin verran  
 Ei lainkaan

5. Arvio oman ympäristöystävällisen asumisen ja rakentamisen tiedon tasoa.

- Erinomainen  
 Hyvä  
 Kohtalainen  
 Huono

6. Kuinka hyvin olet saanut tietoa asunnon ekoratkaisuista?

- Täysin riittävästi  
 Melko riittävästi  
 Liian vähän  
 Ei lainkaan

6. Kuinka paljon asuinalue on vaikuttanut elämäntottumuksiisi ympäristön huomioon ottamisen kannalta?

- Paljon  
 Jonkin verran  
 Vähän  
 Ei lainkaan

7. Osallistun aktiivisesti materiaalien ja tavaroitten kierrätykseen esim. taloyhtiön kierrätyspisteet, fb-ryhmät yms. kautta

Täysin samaa mieltä    Jokseenkin samaa mieltä    Ei samaa eikä eri mieltä    Jokseenkin eri mieltä    Täysin eri mieltä

- 

8. Onko taloyhtiössäsi riittävät tilat ja mahdollisuus jätteiden lajitteluun ja kierrätykseen?

- 

9. Harrastatko puutarhanviljelyä? (valitse tärkein)

- Omalla pihalla  
 Taloyhtiön viljelypalstalla  
 Viikin viljelypalsta-alueella

10. Mitä kulkuvälinettä käytät työmatkalla tai muussa päivittäisessä liikkumisessasi pääosin?

- Joukkoliikenne  
 Henkilöauto (bensa tai diesel)  
 Polkupyörä  
 Jalat  
 Muu

Muu, mikä?

## ENERGIAN JA VEDEN KULUTUS

12. Mitä kodinkoneita ja muita laitteita on kotitaloudessasi?

- astianpesukone  
 pöytätietokone  
 kannettava tietokone  
 tabletti  
 televisio  
 mikro  
 kahvinkeitin  
 vedenkeitin  
 pyykinpesukone  
 kuivausrumpu  
 imuri  
 tehosekoitin tai blenderi  
 valurautaliesi  
 keraaminen liesi  
 kaasuliesi  
 induktioliesi  
 tuuletin  
 ilmanjäähdytin  
 ilmalämpöpumppu

13. Onko asunnossasi seuraavia?
- Sähköinen lattialämmitys
  - Asuntokohtainen tulo-poistoilmanvaihto
  - Molemmat
  - Ei ole
14. Arvioi asuntosi suurten sähkölaitteiden (esim. pesukoneet, liesi, jääkaappi) keskimääräinen hankintavuosi.
- n. 2018
  - n. 2013
  - n. 2008
  - n. 2003 tai vanhempi
15. Keskimäärin kuinka monta tuntia kotitaloudessasi käytetään viihde-elektroniikkaan päivässä? (Henkilöä kohti, pois lukien älypuhelin, tabletti ja radio)
- alle 1h
  - 1-2
  - 2-3
  - 3-4
  - yli 4
16. Jos asunnossasi on sähkökiuas, kuinka monta tuntia viikossa se on käytössä?
- Ei kiuasta
  - alle 1
  - 1-3
  - 3-5
  - 5-7
  - yli 7 h

17. Keskimäärin kuinka pitkään kotitaloudessasi käytetään suihkua päivässä? (henkilöä kohti)

- alle 5 min
- 5-10
- 10-15
- 15-20
- yli 20 min

18. Mikä on asuntosi keskimääräinen lämpötila talvella?

- alle 18°C
- 18-20
- 20-22
- 22-24
- yli 24°C

19. Tutkimukseemme osallistuneiden taloyhtiöiden sähkönkulutustietojen mukaan Eko-Viikissä kulutettiin 2015-2016 sähköä enemmän kuin Herttoniemessä samanlaisissa talotyypeissä (kuva). Mikä mielestäsi voisi olla syynä tähän?

---

## EKO-VIIKIN TULEVAISUUS

|   | Täysin samaa mieltä          | Jokseenkin samaa mieltä        | Ei samaa eikä eri mieltä        | Jokseenkin eri mieltä            | Täysin eri mieltä             |
|---|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 20. Haluan Eko-Viikissä olevan tulevaisuudessa enemmän ympäristöystävällisiä ratkaisuja, esimerkiksi sähköä varastoivia ratkaisuja, sähköautopistokkeita, yhteiskäyttöautoja ym.          | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 21. Haluan taloyhtiöni sähköä tuottavia aurinkopaneeleita ja sähköä varastoivia ratkaisuja.   | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 22. Haluan taloyhtiöni sähköautopistokkeen/-pistokkeita.  | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 23. Tulevaisuudessa aion lajitella jätteet vielä nykyistä tarkemmin, jotta luonnonvarat säästyvät ja energiankulutus pienenee.  | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 24. Tulevaisuudessa olisin valmis elämään ilman omaa autoa.   | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 25. Olisin valmis vähentämään asuinneliöitäni asumalla minitalossa (esim. 40 m <sup>2</sup> omakotitalo) tai jakamalla keittiön muiden asukkaiden kanssa.                                 | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 26. Voisin asua asunnossa, jossa on kuivakäymälä.   | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 27. Aion tulevaisuudessa vähentää kulutustani merkittävästi (esim. sähkönkulutus, uusien vaatteiden ostaminen)  | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 28. Yleiskaavassa esitetty rakentaminen Viikintien suuntaan saadaan rakentaa tehokkaasti ja tiiviisti.  | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 29. Haluan, että yleiskaavassa esitetty rakentaminen Viikintien suuntaan toteutetaan mahdollisimman ympäristöystävällisesti ja uusia ekologisia rakennustapoja ja tekniikoita hyödyntäen. | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
| 30. Olisin valmis maksamaan ympäristöystävällisistä ratkaisuista asumiseeni   | <input type="radio"/>        | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>         |
|   | <input type="radio"/> En ole | <input type="radio"/> n. 10e/v | <input type="radio"/> n. 100e/v | <input type="radio"/> n. 1000e/v | <input type="radio"/> Enemmän |

31. Miten viheralueet ja asukasmäärän lisääntyminen saadaan mielestäsi parhaiten sovitettua yhteen Viikissä?

32. Mitä muuta haluaisit sanoa Eko-Viikin ympäristöystävällisemmäksi kehittämisestä?

## TAUSTATIEDOT

- Ikä
- Alle 30
  - 30-45
  - 45-60
  - 60-75
  - yli 75

Kuinka monta henkilöä taloudessasi asuu?

Kuinka monta heistä on alle 18?

Taloyhtiössäsi on seuraavia talotyyppisiä

- Kerrostalo
- Rivitalo
- Kerrostalo ja rivitalo
- Paritalo

Asunnon hallintamuoto

- Omistusasunto
- Asumisoikeusasunto
- Vuokra-asunto

Koulutusaste

- Perus-, keski- tai kansakoulu
- Yo tai ammatillinen koulutus
- Korkeakoulu- tai ammattikorkeakoulututkinto

Jos haluat kertoa, taloyhtiösi (voidaan yhdistää taloyhtiön energiankulutustietoihin, jos ne ovat saatavilla).  
Huom. ethän vastaa, jos asut taloyhtiössä, jossa on alle viisi asuntoa.



## LIITE 4. LISTA HANKKEEN JULKAISUISTA

### Tieteelliset julkaisut:

Salomaa, Anna & Juhola, Sirkku 2020. How to assess sustainability transformations: a review. *Global Sustainability* 3, e24. <https://doi.org/10.1017/sus.2020.17>

Nieminen, Jenni; Salomaa, Anna & Juhola, Sirkku 2020. Governing urban sustainability transitions: urban planning regime and modes of governance. *Journal of Environmental Planning and Management*. <https://doi.org/10.1080/09640568.2020.1776690>

### Lopputyöt:

Arial, Angelina 2018. Comparison of energy consumption in residential buildings: case of Eco-Viikki. *Metropolia Ammattikorkeakoulu*. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:amk-2018060412364>

Juutila, Lauri 2018. Eko-Viikin energiankulutuksen seuranta ja vertailu. *Metropolia Ammattikorkeakoulu*. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201803143398>

Laukkonen, Eevi 2019. Paikkaidentiteetti ja ympäristöystävällinen käyttäytyminen Eko-Viikissä. *Helsingin yliopisto*. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-201910303814>

Leander, Elmo 2018. Maalämpö- ja pellettilämmitysjärjestelmien seuranta Eko-Viikissä. *Metropolia Ammattikorkeakoulu*. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201805087133>

Nieminen, Jenni 2019. The role of governance in urban sustainability transitions: Case Eko-Viikki. *Helsingin yliopisto*. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-201906052305>

### Lehtiartikkelit:

Ekoviikkiläiset toivoisivat Viikistä ekompaa. Viikissä tapahtuu 15.5.2019. <https://viikkiseura.fi/viikissa-tapahtuu--lehti>

Eko-Viikin asuinalue ei enää riitä malliksi kestävän rakentami-

sen tulevaisuudelle. Kvartti 3/2018 54–55. <https://www.kvartti.fi/fi/kvartti-3-2018>

Eko-Viikin toteutuksen onnistuminen kiinnostaa. Viikissä tapahtuu. 9.5.2018. <https://viikkiseura.fi/viikissa-tapahtuu--lehti>

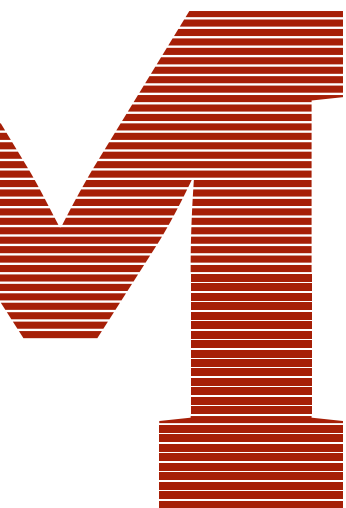
Tavoitteena kestävä kaupunki: Mitä kuuluu eko-Viikille? Viikissä tapahtuu. 17.5.2017. <https://viikkiseura.fi/viikissa-tapahtuu--lehti>

### **Blogitekstejä:**

Urban Environmental Policy Research Group <https://www.helsinki.fi/en/researchgroups/urban-environmental-policy>

### **Policy brief:**

Eko-Viikistä oppeja kestävyysmuutokseen. <https://urbanacademy.fi/wp-content/uploads/2020/01/eko-viikista-oppeja-kesta-vyysmuutokseen-1.pdf>



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

# Miten kestävyysmuutos toteutuu kaupungissa?

- Esimerkkinä Eko-Viikin asuinalue Helsingissä

KATUMETRO  
Loppuraportti

Miten kestävyysmuutos toteutuu kaupungissa (KEMUT) – Esimerkkinä Eko-Viikin asuinalue Helsingissä -hanke tuotti tietoa siitä, onko ekologinen rakentaminen tuottanut muutosta kohti kestäväää kaupunkia. Hanke toteutettiin vuosina 2017-2018.

ISBN 978-952-328-270-4 (pdf)  
ISSN 2669-8021 (pdf)

[www.metropolia.fi/julkaisut](http://www.metropolia.fi/julkaisut)

