

Yrityspuiston käyttäjän ympäristöohjeistuksen sisällys



Niemi, Maria

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Yrityspuiston käyttäjän ympäristöohjeistuksen sisällys

Maria Niemi
Palvelujen tuottamisen ja johtamisen
koulutusohjelma, Toimitilajohtaminen
Opinnäytetyö
Toukokuu 2009

Maria Niemi

Yrityspuiston käyttäjän ympäristöohjeistuksen sisälllys

Vuosi

2009

Sivumäärä

54

Ympäristövaikutusten vähentäminen on ajankohtainen asia, haitallisia ympäristövaikutuksia ja energiankulutusta pyritään hallitsemaan erilaisin keinoin. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa ympäristöohjeistukselle rakenne, jonka mukaisesti laadittiin ohjeistuksen sisällysluettelo. Osana tätä opinnäytetyötä tehtiin rakennetun sisällysluettelon mukainen ympäristöohjeistus tutkimuskohteelle, yrityspuistolle Espoon Keilaniemessä. Ympäristöohjeistus sisältää toimintaohjeita kiinteistöissä ympäristön ja energian säästämisen näkökulmasta sekä vinkkejä ympäristön- ja energiansäästöön. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää käytettävä työkalu ympäristöasioiden hallintaan kiinteistöjen ympäristöasioiden kehittämiseksi. Ympäristöohjeistus on osa toimeksiantajan, KJ-Kiinteistöjohto Oy:n, ympäristöasioiden kehittämistä kiinteistöissä.

Tämän tutkimuksen lähestymistapana käytettiin tapausta. Tapaus eli case oli yrityspuisto Espoon Keilaniemessä, High Tech Center Keilaniemi. Tutkimuksessa perusjoukkoon kuuluivat kaikki High Tech Center Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjät. Kaikille kiinteistöjen käyttäjille lähetettiin kyselylomake tutkimukseen osallistumiseksi, joten tutkimuksen otanta toteutettiin kokonaisotantana. Ympäristöohjeistuksen sisältö laadittiin tehdyn kyselyn tulosten ja aiheeseen liittyvän kirjallisuuden avulla, sekä haastattelemalla High Tech Center Keilaniemen toimitilapäällikköä ja toimeksiantajan ympäristöasioiden kehittämistyöryhmän edustajaa.

High Tech Center Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjille tehdyn kyselyn avulla kartoitettiin käyttäjien mielipiteitä siitä, millaisia asioita he pitivät tärkeänä sisällyttää ohjeistukseen. Kyselylomake lähetettiin 508 henkilölle, joista 103 vastasi kyselyyn. Kyselylomakkeilla saadun aineiston analysointitapana käytettiin monivalintakysymysten osalta ristiintaulukointia sekä avointen kysymysten osalta sisällönanalyysiä. Selvästi suuri osa kyselyyn vastanneista, kaikkiaan 77,6 % piti ympäristöohjeistuksen kehittämistä tärkeänä tai erittäin tärkeänä asiana. Enemmistö kaikista kyselyyn vastaajista oli sitä mieltä, että ympäristöohjeistuksen tulisi sisältää ainakin sähkönkulutukseen, lämmitykseen ja ilmastointiin, valaistukseen sekä jätehuoltoon liittyviä asioita. Näistä erityisesti kiinteistön jätehuolto koettiin hyvin tärkeäksi asiaksi, kaikkiaan 85,4 % vastaajista oli sitä mieltä, että on tärkeää tai erittäin tärkeää sisällyttää jätehuolto ympäristöohjeistukseen. Kyselyssä esiintyvien muuttujien välistä riippuvuutta testattiin khiin neliö - testin avulla. Testi osoitti, että naisten mielestä tutkimuksessa käsitellyjä ympäristöön vaikuttavia asioita on tärkeämpää sisällyttää osaksi ohjeistusta kuin miesten mielestä.

Ohjeistamalla kiinteistöjen käyttäjiä käyttämään kiinteistöjä järkevästi voidaan päästä energiansäästöihin sekä vähentää kiinteistöjen haitallisia ympäristövaikutuksia. Osana tätä tutkimusta kehitetty ympäristöohjeistus laadittiin toimeksiantajalle työkaluksi avuksi ympäristöasioiden hallintaan.

Asiasanat: ympäristö, ympäristöohjeistus, yrityspuisto

Maria Niemi

The Contents of the Business Park User's Environment Manual

Year	2009	Pages	54
------	------	-------	----

The reduction of environmental effects is a current topic: people try to control harmful effects on the environment and the use of energy by different means. This study's goal was to build a table of contents for an environment manual. In accordance with the table of contents, the manual was designed for the business park users. The study's purpose was to create a usable tool for the premises to control environment effects. As a part of this study an environment manual was completed for a business park in the Keilaniemi suburb of Espoo. The environment manual contains instructions from the environment and energy conservation perspectives and ideas for the conservation of environment and energy. The environment manual is a part of the client's, KJ-Kiinteistöjohto Ltd., development of environmental matters in the premises.

A case was used as this study's approach. The case was a business park in Espoo, High Tech Center Keilaniemi. In the study, all the users of the High Tech Center Keilaniemi premises belonged to the basic group. A questionnaire was sent to all the premises' users for them to participate in the study, so the study's sample was implemented as a total sample. The environment manual's contents were compiled with the results of the survey and literature dealing with the topic. Furthermore information from the High Tech Center Keilaniemi's facility and property manager and a representative of the client's working group for developing environmental matters were also used as source material.

The survey conducted in this study charted the users' opinions about the environment manual, and matters the respondents found important to be included in the manual. The questionnaire was sent to 508 people in total 103 of returned it. The material obtained with the questionnaires was analysed by cross tabulation contents. By far a majority of all the respondents, 77.6 % considered the development of the environment manual as important or very important. A majority of all the respondents felt that the environment manual should include at least issues dealing with electricity consumption, heating and air conditioning, lighting and waste management. Of these, especially waste management of the business park was considered very important: 85.4 % of the respondents felt that the inclusion of waste management in the environment manual is important or very important. The dependency between the variables in the questionnaire was tested by the chi-square -test. According to the test more women than men considered the discussed matters influencing the environment important enough as to be included in the manual.

By instructing the business park users to use building complex cleverly people can attain energy savings and reduce any possible harmful effects originating the real estate on the environment. The environment manual developed as a part of this study was formed for the client as a tool to help manage the environmental matters.

Key words: environment, environment manual, business park

Sisällys

1	Johdanto.....	5
2	Tutkimuksen tausta.....	7
2.1	Toimeksiantaja	7
2.2	Yrityspuisto High Tech Center Keilaniemi	7
2.3	High Tech Center Keilaniemelle laadittava ympäristöohjeistus	9
3	Ympäristöasioiden hallinta osana yrityspuiston kiinteistöjohtamista.....	9
3.1	Kiinteistö- ja ympäristöjohtaminen yleisesti	10
3.2	Ympäristöasioiden hallinta kiinteistössä	11
3.2.1	Ympäristölain vaikutukset kiinteistössä	12
3.2.2	Jätelain vaatimukset kiinteistössä	13
3.2.3	Kiinteistön energiatodistus	14
4	Energiaa ja ympäristöä säästävä kiinteistön käyttö	14
4.1	Sähkönkulutus kiinteistössä	15
4.1.1	Toimistolaitteet	16
4.1.2	Valaistus kiinteistössä	16
4.2	Ilmastointi ja lämmitysenergiankulutus kiinteistössä.....	17
4.3	Vedenkulutus kiinteistössä	18
4.4	Jätehuolto kiinteistössä.....	18
4.5	Kiinteistön palveluiden ympäristöystävällisyys	19
5	Tutkimuksen tekeminen	21
5.1	Perusjoukko ja otanta	21
5.2	Aineiston keruu	22
5.3	Ristiintaulukointi	23
5.4	Reliabiliteetti ja validiteetti	24
6	Kyselyn tulokset	25
7	Tulosten tarkastelu	37
7.1	Sähkön- lämmön- ja vedenkulutus ympäristöohjeistuksessa	39
7.2	Valaistus ja energiatodistus ympäristöohjeistuksessa	41
7.3	Jätehuolto ympäristöohjeistuksessa	42
7.4	Kiinteistön palvelut ympäristöohjeistuksessa	42
8	Johtopäätökset	43
8.1	Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti	46
8.2	Uusia tutkimusaiheita	47
	Lähteet	49
	Taulukot	52
	Liite 1 Kysymyslomake	53

1 Johdanto

Suomessa energiankulutus kasvaa jatkuvasti, vaikka tavoitteena on vähentää kulutusta. Energiankulutusta on tehostettu ja säästötoimia toteutettu, mutta siitä huolimatta kaikilla toimialoilla on vielä paljon tehtävää. (Energiatehokkuus 2008.) Suomen kokonaisenergiankulutuksesta rakennetun ympäristön osuus on noin 40 prosenttia. Tästä kulutuksesta sekä päästöistä 80 prosenttia syntyy rakennusten käytön aikana ja viidennes rakennusvaiheessa. (Kiinteistö- ja rakennuskusterin visio 2010, 23.) Junnilan ja Nousiaisen (2004) tutkimustulokset osoittivat, että toimitilojen käyttö on keskeinen ympäristövaikutuksia aiheuttava toiminto. Ympäristön hyvinvoinnin vuoksi tulisi kiinnittää entistä enemmän huomiota siihen, miten rakennuksia käytetään ja kuinka niissä toimitaan, ja pyrkiä toiminnan kautta vähentämään kokonaisenergiankulutusta.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa ympäristöohjeistukselle rakenne, jonka mukaisesti laaditaan ohjeistuksen sisällysluettelo. Osana tätä opinnäytetyötä tehdään rakennetun sisällysluettelon mukainen ympäristöohjeistus tutkimuskohteelle, yrityspuistolle Espoon Keilaniemessä. Ympäristöohjeistuksen sisältö laaditaan kiinteistöjen käyttäjille suunnatun ja se sisältää toimintaohjeita kiinteistössä toimiville ympäristön- ja energiansäästämisen näkökulmasta. Tutkimuksen lähestymistapana käytetään tapausta, tässä tutkimuksessa tapaus eli case on yrityspuistokohde Espoossa, High Tech Center Keilaniemi. Tutkimuksen toimeksiantaja on KJ-Kiinteistöjohto Oy.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää käytettävä työkalu ympäristöasioiden hallintaan kiinteistöjen ympäristöasioiden kehittämiseksi. Samalla pohditaan niitä ympäristövaikutuksia vähentäviä toimenpiteitä, joilla valmiissa kiinteistössä voidaan vaikuttaa järkevällä kiinteistön käytöllä haitallisia ympäristövaikutuksia vähentäen. Kehitettävällä ympäristöohjeistuksella voidaan vaikuttaa kiinteistöjen käytöstä aiheutuviin ympäristövaikutuksiin, jolloin edistetään maailmanlaajuista tavoitetta pyrkiä vähentämään ympäristön kuormitusta. Tästä tutkimuksesta rajataan pois kiinteistön suunnittelu- ja rakennusvaiheeseen liittyvät ympäristöön vaikuttavat valinnat ja ratkaisut, kuten käytettyjen rakennusmateriaalien ympäristöystävällisyys ja ympäristövaikutukset. Tutkimuskohteelle on tehty ympäristöohjeistus tässä tutkimuksessa rakennetun sisällön mukaisesti. Ohjeistusta kokonaisuudessaan ei kuitenkaan tässä tutkimuksessa julkaista, koska ohjeistus pitää sisällään asioita, jotka liittyvät kiinteistön turvallisuuteen, lisäksi toimeksiantajan tavoite on tuottaa ympäristöohjeistus osaksi palvelukokonaisuutta. Tässä tutkimuksessa esitetään laadittu ympäristöohjeistuksen sisältö, josta voidaan lukea, mitä asioita ohjeistukseen on sisällytetty.

Opinnäytetyön rakenne koostuu teoriaosasta, tutkimuksen tekemisestä, tutkimuksen tuloksista sekä johtopäätöksistä. Teoriaosuudessa käsitellään kirjallisuutta apuna käyttäen ympäris-

töasioiden hallintaa osana kiinteistöjen johtamista sekä ympäristöä ja energiaa säästävää kiinteistön käyttöä. Tämän jälkeen kerrotaan tutkimuksen tekemisen eri vaiheista, kuten aineiston keruusta ja analysoinnista. Tutkimuksen tuloksissa käsitellään kerätystä aineistosta ristiintaulukoinnin ja sisällönanalyysin avulla saaduista tuloksista. Tämän jälkeen esitellään ympäristöohjeistukselle laadittu sisällys.

2 Tutkimuksen tausta

Tutkimuksen keskeisiä käsitteitä ovat ympäristö, ympäristöohjeistus sekä yrityspuisto. Tämän pääluvun alaluvuissa käsitellään tutkimuksen taustoja ja keskeisiä käsitteitä hieman tarkemmin. Ensiksi esitellään tutkimuksen toimeksiantaja. Tämän jälkeen avataan käsitettä yrityspuisto, mitä yrityspuistolla tarkoitetaan yleisesti sekä miten toimeksiantaja on määrittellyt yrityspuiston. Tämän yhteydessä kuvaillaan tapausta, jolle ympäristöohjeistus rakennetaan, eli yrityspuistoa Espoon Keilaniemessä, High Tech Center Keilaniemeä. Viimeiseksi avataan vielä lyhyesti, mitä käsitteillä ympäristö ja ympäristöohjeistus tarkoitetaan tässä tutkimuksessa.

2.1 Toimeksiantaja

Toimeksiantajana tutkimukselle on KJ-Kiinteistöjohto Oy. KJ-Kiinteistöjohto Oy on vuonna 2000 perustettu kiinteistöjohtamisen yritys, joka on erikoistunut muun muassa liike- ja toimitalakiinteistöjen johtamiseen sekä erityisesti yrityspuistokohteiden johtamiseen. Yrityksen ydintoimintaa ovat kiinteistövarallisuuden, kiinteistökohteiden ja käyttäjäpalveluiden johtaminen sekä asiakkaan puolesta johtamisvastuun kantajana toimiminen. Yrityksen tarjoamia ydinpalveluita ovat kiinteistövarallisuuden johtaminen eli asset management, kiinteistökohteen johtaminen eli property management sekä käyttäjäpalveluiden johtaminen eli facilities management. (Yritys 2009.)

KJ-Kiinteistöjohto Oy haluaa kiinteistöjohtamisessaan pyrkiä kiinnittämään enemmän huomiota ympäristöasioihin kiinteistöissä. Tämän tutkimuksen lopputuotoksena syntyvä ympäristöohjeistus kuuluu osaksi toimeksiantajan KJ-Kiinteistöjohto Oy:n johtamien kiinteistöjen ympäristöasioiden kehittämistä. Ympäristöohjeistus tulee olemaan ympäristöasioiden hallinnan työkalu, joka on tarkoitus ottaa käyttöön KJ-Kiinteistöjohto Oy:n johtamissa kiinteistöissä tässä tutkimuksessa laaditun mallin mukaisesti.

2.2 Yrityspuisto High Tech Center Keilaniemi

Nousiaisen (2001, 38-39) mukaan Ahokas Nordic Construction Companystä eli NCC Property Development Oy:stä on todennut, että Business Park- eli yrityspuistoajattelulla tarkoitetaan tarpeen mukaan joustavaa, monipuolisesti toimivaa liiketila- ja toimistokokonaisuutta. Yrityspuistoajattelun olennaisena osana on tarvittavien tukipalvelujen kuuluminen samaan kokonaisuuteen. Käyttäjä maksaa niistä palveluista, joita tarvitsee. Tukipalveluihin voi kuulua Ahosen mukaan esimerkiksi aula- ja vastaanottopalvelut, teletekniset palvelut, kopio-, tulostus- ja postipalvelut ja puhelinpalvelu, tila- ja kiinteistöpalveluihin esimerkiksi kokous- ja edustustilat, siivous, vartiointi- ja huoltopalvelu. Yrityspuistossa tarjottavista oheispalveluista hän

mainitsee esimerkiksi parturi-, ravintola- ja catering-palvelut. Palveluista suuri osa on yleensä suunnattu tilojen käyttäjille, mutta myös ulkopuolisille. Yrityspuistokonseptin avulla yritykset voivat keskittyä heidän omaan liiketoimintaansa. (Nousiainen 2001, 38-39; Real Estate Special Report 2001, 48-50.)

KJ-Kiinteistöjohto Oy:ssä käytössä olevan määritelmän mukaan yrityspuisto on tyypillisesti sijoittajaomistajan omistuksessa oleva toimistokiinteistö, josta vuokrataan tiloja eteenpäin yrityksille. Yrityspuistokohteessa toimiville yrityksille on tarjolla monipuolisia, keskitetysti järjestettyjä palveluita. Yrityspuistokohteen johtamisesta vastaa yleensä kiinteistö- ja tilajohtamiseen erikoistunut yritys, joka johtaa yrityspuistoa yhtenä kokonaisuutena. Kiinteistössä toimiva kohdepäällikkö eli kiinteistömanageri koordinoi ja vastaa kootusti muun muassa teknisestä ja hallinnollisesta isännöinnistä sekä palveluiden johtamisesta. (KJ-Kiinteistöjohto Oy 2007.)

High Tech Center Keilaniemi lyhennetään nimeksi HTC Keilaniemi. Tässä tutkimuksessa käytetään jatkossa tätä lyhennettä. HTC Keilaniemi on Espoon Keilaniemeen valmistunut neljän talon yrityspuistokokonaisuus. HTC Keilaniemi toimii osaavana yhteistyökumppanina, joka tarjoaa korkean teknologian yrityksille ja tutkimusyksiköille työyhteisön, toimitilan ja palvelut. Kesäkuun alussa 2008 valmistui ensimmäinen eli D-talo. Loput kolme taloa, C, B ja A, ovat valmistuneet syksyn 2008 ja kevään 2009 aikana. Ensimmäiseksi valmistunut D-talo on Neste Oil Eläkesäätiön omistama sijoituskiinteistö ja kolme viimeistä kiinteistöä ovat saksalaisen kiinteistösijoittajan eli MEAG MUNICH ERGO Kapitalalanlagegesellschaft GmbH:n omistamia. Haastavuutta kiinteistöjen johtamiseen lisää se, että kohteilla on kaksi erilaista omistajaa. KJ-Kiinteistöjohto Oy:n kiinteistömanagerin tarkoitus on johtaa näitä kiinteistöjä kummankin omistajan etuja ajatellen ja samalla varmistaen, että kiinteistöissä toimivat käyttäjäasiakkaat ovat tyytyväisiä. (S. Kinnunen, henkilökohtainen tiedonanto 24.2.2009.)

HTC Keilaniemen kiinteistöissä käyttäjiä on tutkimuksen tekohetkellä helmikuussa 2009 HTC Keilaniemen aulapalveluhenkilökunnan mukaan kaiken kaikkiaan 508 henkilöä. Valtaosa HTC Keilaniemen vuokralaisyrittäjistä toimii tietotekniikka-alalla tai muulla tietoliikenne- tai teknologiapainotteisella alalla. Kiinteistöissä toimii myös yrityksiä, jotka kuuluvat rahoitusalan ja lääkealan piiriin, sekä muutama muu yritys, jotka painottuvat tuotekehitys- ja myyntialaan. Useat HTC Keilaniemen vuokralaisyrittäjistä ovat kiinnostuneita ympäristöasioista. Monissa kiinteistöissä toimivissa yrityksissä on valittu ympäristötyöryhmä, joka pyrkii kehittämään yrityksen ympäristön- ja energiansäästötoimenpiteitä. (S. Kinnunen, henkilökohtainen tiedonanto 24.2.2009.)

2.3 High Tech Center Keilaniemelle laadittava ympäristöohjeistus

Tässä tutkimuksessa ympäristöllä tarkoitetaan ihmisyhteisön tai muun eliöryhmän kanssa vuorovaikutuksessa olevien ulkoisten olojen kokonaisuutta. Ympäristöohjeistuksella tarkoitetaan työssä manuaalia, jossa kerrotaan kiinteistöjen käyttäjille toimintaohjeita kiinteistöissä ympäristön- ja energiansäästön näkökulmasta. Tauriainen (2009) Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnan eli SOK:n kiinteistötoiminnoista esittää, että kiinteistöissä toimivien käyttäjien ohjeistaminen kuuluu keskeisenä ja tärkeänä osana kiinteistöjen energiankulutuksen hallintaan. Tämä tukee ajatusta ympäristöohjeistuksen tärkeydestä. HTC Keilaniemen yrityspuistolle laaditaan ympäristöohjeistus, jolla ohjeistetaan kiinteistöjen käyttäjiä toimimaan kiinteistöissä niin, että kiinteistöjen energiankulutus pysyisi hallinnassa. Ympäristöohjeistus on myös näin työkalu avuksi HTC Keilaniemen kiinteistöjen ympäristöasioiden hallintaan. Ympäristöohjeistuksen rakentamista varten on tärkeää ensin kartoittaa, millaisia asioita ympäristöohjeistuksen tulisi sisältää. Näitä asioita kartoitetaan tutustumalla ensin aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen, tämän jälkeen tehdään kiinteistöjen käyttäjille kysely aiheesta. Ympäristöohjeistuksen sisällystä täydennetään HTC Keilaniemen toimitilapäällikön Santeri Kinnusen ja toimeksiantajan ympäristöasioiden kehittämistyöryhmässä olevan asiakaspalvelupäällikön Sanna Paukun henkilökohtaisten tiedonantojen avulla.

Ympäristöohjeistus kertoo HTC Keilaniemen kiinteistöistä ympäristönäkökulmasta, kuinka kiinteistöissä pyritään säästämään ympäristöä ja energiaa muun muassa järkevällä kiinteistön sähkön-, valaistuksen- ja vedenkäytöllä sekä oikealla jätteiden lajittelulla. Lisäksi ympäristöohjeistus antaa käyttäjille vinkkejä, kuinka kiinteistön käyttäjät voivat omalla toiminnalla vaikuttaa ympäristön- ja energiansäästöön. Sen lisäksi, että ohjeistus on kiinteistön käyttäjille opas energiaa ja ympäristöä säästävään toimintaan, se on myös kiinteistön omistajaa hyödyttävä asia. Kiinteistöjen järkevän käytön avulla voidaan vaikuttaa muun muassa kiinteistösähkön kulutukseen, jolloin voidaan suoraan vaikuttaa kiinteistön käyttökuluihin niitä alentavasti. Ympäristöohjeistus on HTC Keilaniemen kiinteistöistä vastaavalle toimitilapäällikölle viestintäväline kiinteistöjen ympäristöasioista kiinteistöjen käyttäjille.

3 Ympäristöasioiden hallinta osana yrityspuiston kiinteistöjohtamista

Tässä pääluvussa käsitellään lyhyesti, mitä merkitystä ympäristöjohtamisella on kiinteistöille. Tämän jälkeen alaluvuissa avataan hieman tarkemmin käsitteitä kiinteistöjohtaminen ja ympäristöjohtaminen. Lisäksi käsitellään lyhyesti Green Officea eli ympäristömerkkiä, joka voidaan antaa toimistolle, jossa otetaan ympäristöasiat huomioon ja pyritään vähentämään energian käyttöä. Usea HTC Keilaniemen vuokralaisista on hakenut toimistolle Green Office - ympäristömerkkiä. Kiinteistöjen ympäristöasioiden hoitamista ja seuranta ohjataan erilaisilla viranomaisvaatimuksilla. Ympäristökysymykset koskettavat kaikkia kiinteistöalan

osapuolia. Alan on tunnettava ja kannettava ympäristövastuunsa (Tuomela, Savolainen & Äijälä 1999, 7). Tämän takia lopuksi käsitellään vielä lyhyesti viranomaisvaatimuksia, kuten millaisia vaatimuksia ympäristölaki, jätelaki sekä laki energiatodistuksesta asettavat kiinteistölle.

Junnila ja Nousiainen (2004) esittävät tutkimuksensa toimitilojen ympäristöjohtamisesta tärkeänä tuloksena, että kiinteistöjen käyttäjäorganisaatioiden ympäristöhallintaa parannettaessa toimitilajohtaminen on hyvin keskeisessä roolissa. Heidän mukaansa vaikuttaa siltä, että hyvällä ympäristöjohtamisella yrityksissä voitaisiin saavuttaa selkeitä ympäristösuorituskyvyn parannuksia suhteellisen pienin kustannuksin. Kun yritykset saadaan mukaan ympäristöasioiden ja energiankulutuksen hallinnan kehittämiseen, voidaan koko kiinteistön ympäristön- ja energiankulutus saada paremmin hallintaan. Tämä tukee ympäristöohjeistuksen kehittämistä ja osoittaa, kuinka tärkeässä roolissa kiinteistöjen käyttäjät ovat kiinteistöjen ympäristön- ja energiankulutuksen hallinnassa. Pidemmän aikavälin tähtäimellä onnistuneet säästötoimenpiteet johtavat säästöihin energiankäytön kuluissa. Esimerkiksi vähentämällä toiminnan kautta kiinteistön sähkö- ja lämmityskuluja voidaan vaikuttaa suoraan kiinteistössä vuokralla olevien ylläpitovuokran suuruuteen. Jotta tämä toteutuisi, tulisi kiinteistön käyttäjät sekä omistajat saada ymmärtämään, miksi energiatehokkuuteen ja ympäristöön tulisi kiinnittää huomiota, ja mitkä päivittäiset pienet toimenpiteet ovat tärkeitä.

3.1 Kiinteistö- ja ympäristöjohtaminen yleisesti

Kiinteistöjohtamisessa voidaan erottaa useita eri näkökulmia. Leväisen mukaan ”kiinteistöjohtaminen on kokonaisvastuu prosessista, jossa tuotannon tekijöiden avulla turvataan kiinteistöjen ja tilojen ja niihin liittyvien palvelujen saanti. Kokonaisvastuu voidaan jakaa tekniseen, taloudelliseen, hallinnolliseen ja oikeudelliseen vastuuseen”. (KTI Kiinteistötalouden instituutti 2001, 12.) Kiinteistöjohtaminen ilmenee erilaisina toimintoina, joiden kokonaisuuksista on perinteisesti käytetty englanninkielisiä termejä facility management, property management, asset management tai portfolio management. Facility management on käyttäjäläheistä toimitilajohtamista. Se käsittää itse tilojen kuin niihin liittyvien palvelujen ja järjestelmien johtamisen. Property management pitää sisällään erityisesti kiinteistön ylläpitoon liittyvien toimintojen johtamisen. Lähtökohtana on yksittäinen kiinteistö, jonka käytettävyydestä ja arvon kehittämisestä vastataan ottamalla huomioon kiinteistön omistajan edut ja tarpeet. Asset management on yksittäisen sijoituskohteen tuoton johtamista tai yleistä kiinteistövarallisuuden taloudellisen kannattavuuden turvaamista. Se on sijoittajan näkökulma kiinteistöjohtamiseen ja korostaa pääomanäkökulmaa. Portfolio management - termiä käytetään kiinteistöjohtamisessa useita kiinteistösijoitusmuotoja ja -kohteita sisältävän kiinteistösijoitussalkun johtamisesta. Se on myös yleistermi sijoitussalkun johtamisesta. (KTI Kiinteistötalouden instituutti 2001, 12-13.)

Ympäristöjohtaminen on toiminnan hallintaa, jossa ympäristönsuojelulliset tavoitteet otetaan huomioon kaikessa yrityksen ja yhteisön toiminnassa ja päätöksenteossa. Ympäristöjohtamisen avulla edistetään toiminnan ekotehokkuutta ja vähennetään palveluiden ja tuotteiden ympäristöhaittoja koko elinkaaren ajalta. Ympäristöjohtamisen käytännön välineitä ovat ympäristöjärjestelmät, -standardit, -indikaattorit ja -laskenta. (Ympäristöjärjestelmät ja -johtaminen 2008.)

3.2 Ympäristöasioiden hallinta kiinteistössä

Kiinteistön isännöitsijän tehtävissä toimivalla on tärkeä rooli kiinteistön ympäristöasioiden hallinnassa. Hän voi varmistaa, että kiinteistön yleisten tilojen ylläpidossa otetaan järjestelmällisesti huomioon kiinteistön ympäristönäkökohdat. Ympäristöasioiden hallintaa edesauttaa kaikkien osapuolten hyväksymä ympäristöohjelma, joka laaditaan kiinteistölle. Ympäristön kannalta tärkeitä huomioitavia asioita ovat energian- ja vedenkulutus, jätehuolto, ulkoalueiden hoito, korjaus- ja kunnossapitotoimenpiteet sekä siivous. Myös ilmanvaihdon huomioiminen on tärkeää, koska tämä kuuluu yhtenä osana ympäristöömme, lisäksi ilmanvaihto kuluttaa energiaa. Ympäristöasioiden huomioiminen tärkeänä osana kiinteistön toimintaa saa asiakkaan silmissä vahvemman pohjan, jos kiinteistön isännöitsijän tehtävissä toimivan omassa toiminnassa tai esimerkiksi isännöintiyrityksessä näkyy ympäristöasioiden huomioon ottaminen. (Tuomela ym. 1999, 23.) Energia-asiantuntija Tauriainen (2009) esittää, että kiinteistöjohtamisessa energiankulutuksen hallintaan liittyy keskeisesti kulutuksen määrän tiedostaminen, kulutuksen muutoksen suunnan tiedostaminen, kulutuksen muutoksen syyn tiedostaminen, kiinteistön ominaiskulutuksen tietäminen, ominaiskulutuksen vertaileminen samankaltaisten kiinteistöjen kesken sekä kiinteistön huollon, ylläpidon sekä käyttäjien ohjeistaminen.

Kiinteistön isännöitsijän tehtävissä toimiva tai kiinteistöstä vastaava voi pyytää kiinteistön ylläpitosopimusomppaneilta esityksen siitä, miten yrityksen toiminnassa ympäristöasiat on otettu huomioon. Ympäristöasioiden huomioimisesta saattaa kertoa esimerkiksi, jos ylläpidosta vastaavalla yrityksellä on toimiva ympäristöjärjestelmä, tai jos ylläpidosta vastaava yritys on laatinut omalle toiminnalleen ympäristösuunnitelman. Mahdollisesti jo tarjouspyyntöön kirjataan vaatimus siitä, että tarjouksessa tulee kuvata keskeiset kohdat yrityksen ympäristöjärjestelmästä tai muusta vastaavasta. Ympäristöasioiden hoitamisessa on tärkeää pitää mielessä jatkuva parantaminen. Isännöitsijänä toimivan tai kiinteistöstä vastaavan tehtäviin kuuluu kiinteistön käyttäjille tiedottaminen kiinteistön ympäristöasioista. (Tuomela ym. 1999, 25-29.) Tässä opinnäytetyössä laaditaan ympäristöohjeistukselle sisällys, jonka mukaisesti laadittu ohjeistus toimii työkaluna kiinteistökohteesta vastaavalle ympäristöasioiden tiedottamisessa kiinteistön käyttäjille.

Junnila ja Nousiainen (2004) ovat tutkimuksessaan selvittäneet erilaisten case - organisaatioiden toimitilojen ympäristövaikutuksia. Heidän tekemänsä tutkimuksen mukaan toimitilojen osuus tutkimuksessa mukana olleiden organisaatioiden ympäristövaikutuksista vaihtelee välillä 50 - 80 %. Tämä tutkimus osoittaa, että toimitiloilla on todellakin suuri vaikutus ympäristöön. Toimitilojen ympäristövaikutusten vähentämiseksi kansainvälinen ympäristöjärjestö World Wide Fund For Nature eli WWF on kehittänyt Green Office -ympäristömerkin, joka on toimisto- ja ympäristöön räätälöity ympäristöjärjestelmä Suomessa. Green Office toimii ympäristöjohtamisen tukena ja työkaluna ja on keino saavuttaa kustannussäästöjä ympäristöä suojelemalla. Green Officen tavoitteena on toimistojen ekotehokkuutta kehittämällä vähentää luonnonvarojen kuluttamista, edistää kestäviä elämäntapoja lisäämällä työntekijöiden ympäristötietoutta sekä edistää energian säästöä ja uusiutuvien energialähteiden käyttöä pyrkien näin hidastamaan ilmastonmuutosta. Green Office-toimistolta edellytetään ympäristöohjelmaa ja -indikaattoreita, vastuuhenkilöä, suunniteltua tiedottamista ympäristöasioista ja hiilidioksidipäästöjen vähentämistä. Lisäksi on noudatettava paikallisia jätehuoltomääräyksiä ja pyrittävä jatkuvaan parantamiseen toimiston ympäristöasioiden osalta. (Julkunen 2008.) HTC Keilaniemessä moni vuokralaisyrittäjä on kiinnostunut Green Officesta ja on hakenut kyseistä ympäristömerkkiä (S. Kinnunen, henkilökohtainen tiedonanto 24.2.2009).

3.2.1 Ympäristölain vaikutukset kiinteistössä

Ympäristölainsäädäntö asettaa toiminnanharjoittajille vastuita ja velvollisuuksia. Yritysten toimintaa ohjataan muun muassa ympäristönsuojelu-, vesi-, jäte-, luonnonuojelu- ja kemikaalilaeilla. Toiminnan sijoittamiseen vaikuttavat puolestaan maankäyttö- ja rakennuslait. Toiminnanharjoittajan tulee tuntee ympäristöä koskevat lakisääteiset velvoitteet ja toimia näiden mukaisesti. Vuonna 2000 voimaan tullut pilaantumisen torjunnan yleislaki eli ympäristönsuojelulaki velvoittaa, että toimijan on tunnettava riittävästi toimintansa ympäristövaikutuksista, ympäristöriskeistä ja haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Toimijan tulee myös olla selvillä parhaan käytettävissä olevan tekniikan käytöstä päästöjen vähentämiseksi. Ympäristöä pilaavalle toiminnalle tarvitaan ympäristönsuojelulain mukainen lupa. (Yritysten ja yhteisöjen lakisääteiset velvoitteet 2009.)

Ympäristönsuojelulain tavoitteena on ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja ehkäistä pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja turvaten näin terveellinen ja luonnontaloudellisesti kestävä ympäristö. Tavoitteena on myös ehkäistä jätteiden syntyä ja haitallisia vaikutuksia, tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia, parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristöä koskevaan lainsäädäntöön ja edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä sekä torjua ilmastonmuutosta kestävästä kehitystä tukien. (Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86.)

3.2.2 Jätelain vaatimukset kiinteistössä

Sarkkinen (2006, 211) esittää teoksessaan, että ”jätettä on aine tai esine, jonka sen haltija on poistanut, aikoo poistaa käytöstä tai on velvollinen poistamaan käytöstä”. Tämä kuvaus kuvailee hyvin sitä, mitä tutkimuksessa tarkoitetaan jätteellä. Teoksessaan Sarkkinen myös toteaa, että kun tuotteesta tulee jätettä, sitä koskee lainsäädäntö. Lainsäädännön vaatimuksia ja velvollisuuksia, koskien muun muassa jätehuollon järjestämistä ja jätteen hyödyntämistä, sovelletaan jätteen haltijaan. Vuonna 1994 voimaan astuneen jätelain myötä Suomen lainsäädäntö on yhdenmukaistettu Euroopan Unionin eli EU:n vastaavan lainsäädännön kanssa. Jätelain mukaan tavoitteena on ”tukea kestävästä kehityksestä edistämällä luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäistä ja torjua jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle” (Jätelaki 3.12.1993/1072). Lain avulla pyritään ohjaamaan jätehuoltoa. Tavoitteena on raaka-aineiden säästeliäs käyttö, jätteiden synnyn vähentäminen ja syntyneen jätteen hyötykäytön tehostaminen. Jätelain periaatteiden mukaista on, että mikäli jätteiden syntyä ei voida ehkäistä, on jätteen haltija velvollinen huolehtimaan jätehuollon järjestämisestä. (Kurtelius 2001, 15.) Jätehuollon järjestämistä koskevien yleisten huolehtimisvelvollisuuksien mukaan jätehuolto on järjestettävä siten, että jätteestä on hyödynnettävä mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia. Kiinteistön haltijan on huolehdittava järjestettyyn jätteenkuljetukseen kuuluvan jätteen keräyksen järjestämisestä. Jätteen tuottajan on toimitettava tällainen jäte kiinteistön haltijan järjestämään keräyspaikkaan. (Jätelaki 3.12.1993/1072.)

Vuonna 2005 voimaan astuneet pääkaupunkiseudun yleiset jätehuoltomääräykset sitovat kaikkia Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kirkkonummen asukkaita, yrityksiä sekä yhteisöjä. Jätehuoltomääräykset on tehty tarkentamaan jätelain yleisiä ohjeita jätehuollon järjestämisestä. Jätehuoltomääräyksen mukaan sekajäte on kaikissa kiinteistöissä pakollinen kerättävä jätejäte. Biojätteen, keräyspahvin sekä keräyskartongin keräämisen pakollisuus määräytyy syntyvän jättemäärän mukaan. Jätehuoltomääräysten mukaan keräysvälineeseen saa laittaa vain sellaista jätettä, jota varten se on tarkoitettu. Ongelmajätteen tuottajan velvollisuus on toimittaa kerätyt ongelmajätteet asianmukaiseen vastaanottoaikaan säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa. Jätehuoltomääräys ei erikseen anna määräyksiä keräyspaperin keräykseen, koska keräyspaperi kuuluu täysin tuottajien vastuulle. Tuottajan tulee huolehtia keräyspaperin hyödyntämisestä sekä kattavan vastaanottoaikaisten verkoston järjestämisestä. Kiinteistön haltijan on kuitenkin järjestettävä keräyspaperin erilliskeräystä varten tarvittavat tilat ja keräysvälineet. Kiinteistökohtaisesta metallin ja lasin sekä energiajakeen erilliskeräyksestä ei ole määräyksiä. (Pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen yleiset jätehuoltomääräykset 1.9.2005.)

3.2.3 Kiinteistön energiatodistus

Rakennuksen energiatodistuksessa ilmoitetaan rakennuksen tarkoitustaan vastaavaan käyttöön tarvittava energiamäärä (Laki rakennuksen energiatodistuksesta 13.4.2007/487). Kuluttajat voivat energiatodistuksesta vertailla rakennusten energiatehokkuutta. Energiatehokkuuden perusteella kiinteistölle määritellään energialuokka asteikolla A-G. Vähiten energiaa kuluttaa A-luokan kiinteistö, eniten G-luokan kiinteistö. Energialuokkaan ei vaikuta kiinteistön lämmitysmuoto. Rakennuksen energiatehokkuus ilmaistaan rakennuksen energiatehokkuusluvulla. Energiatehokkuusluku saadaan jakamalla rakennuksen tarvitsema vuotuinen energiamäärä rakennuksen bruttopinta-alalla, josta on vähennetty lämmittämättömien tilojen osuus. Rakennuksen energiatehokkuusluokka määräytyy rakennuksen energiatehokkuusluvun mukaan, joka esitetään muodossa kWh/brm²/vuosi. Ympäristöministeriön asetuksen (1032/2008) mukaan ” energiatehokkuusluku sisältää rakennuksen tarvitseman vuotuisen lämmitys-, laitesähkö- ja jäädytysenergiamäärän. Muissa kuin pienissä asuinrakennuksissa laitesähköenergia sisältää vain kiinteistösähkön”. Energiatodistuksessa energiatehokkuusluvun luokitteluasteikkoa käytetään rakennuksen käyttötarkoituksen perusteella määräytyvää asteikkoa. Rakennuksen käyttötarkoitus määräytyy sen mukaan, mihin suurinta osaa rakennuksen kerrosalasta käytetään. (Ympäristöministeriön asetus 765/2007.)

Energiatodistus on pakollinen niille uudisrakennuksille, joille on haettu tai haetaan rakennuslupaa 1.1.2008 jälkeen. Tällöin todistuksen antaa pääsuunnittelija. Energiatodistusta tarvitaan 1.1.2009 lähtien myös olemassa kiinteistöiltä silloin, kun sen tiloja myydään tai vuokrataan. (Energiatodistus 2008.) Energiakatselmuksen yhteydessä annettavan energiatodistuksen antaa katselmuksen suorittaja. Isännöitsijäntodistukseen sisältyvän energiatodistuksen antaa yhtiön isännöitsijä tai hallituksen puheenjohtaja. (Laki rakennuksen energiatodistuksesta 13.4.2007/487.)

4 Energiaa ja ympäristöä säästävä kiinteistön käyttö

On tärkeä selvittää kiinteistöjen ympäristönäkökohtia, jotta saadaan käsitystä siitä, millaiset asiat kiinteistöissä vaikuttavat ympäristöön. Kun ensin on kartoitettu ympäristöön vaikuttava asiat, voidaan kysyä kiinteistöjen käyttäjien mielipiteitä siitä, kuinka näitä asioita heidän mielestään tulisi sisällyttää ympäristöohjeistukseen. Tässä pääluvussa kerrotaan lyhyesti johdatusta siihen, miksi on tärkeää kiinnittää huomiota kiinteistöjen käyttöön ja mitä hyötyä on kulutusseurannasta. Pääluvun jälkeen alaluvuissa kartoitetaan kiinteistöjen ympäristönäkökohtia, kuten sähkön-, lämmitysenergian- ja vedenkulutusta sekä jätehuoltoa. Ympäristönäkökohtien kartoittamisen yhteydessä pohditaan niitä toimenpiteitä, joiden avulla voidaan valmiissa kiinteistöissä vaikuttaa ympäristön- ja energiansäästöön. Lisäksi alaluvuissa

käsitellään vielä kiinteistön palveluja ja niiden ympäristövaikutuksia erityisesti kiinteistönhoidon ja siivouksen näkökulmista.

Energian hintojen nousu ja viime vuosina yhä enemmän puheenaiheena olleen ympäristönsuojelun seurauksena energiaa on alettu säästää ja pyritty käyttämään sitä entistä tehokkaammin (Seppänen 2001, 391). Jaakolan (2008, 9) haastattelussa Lintula toteaa, että ”energiankulutus ei putoa pelkästään tekniikan keinoin, vaan myös ihmisten käyttötottumusten on muututtava”. Tämä kommentti tukee ajatusta, että ihmisen toiminnalla on vaikutusta energiankulutukseen. Energiankulutuksen seurannan avulla voidaan seurata toteutuneita kulutusarvoja kiinteistölle määritettyihin tavoitearvoihin verrattuna, jolloin satunnaiset poikkeamat energiankulutuksessa voidaan helposti havaita. Satunnaiset poikkeamat saattavat johtua laitevioista tai käyttöteknisistä virheistä. Kulutusseurannan avulla nämä viat voidaan havaita ja niihin voidaan reagoida nopeasti. (Säteri 1999, 19.) Kulutusseuranta voidaan hyödyntää sähkönkäyttöveden sekä lämmitysenergian kulutusten seurannassa. Energiankulutukselle tulisi asettaa tavoitetaso, jota pyritään noudattamaan yhdessä kiinteistöpalveluyrityksen tai muun asiantuntijan kanssa tavoite- ja seurantatoimenpiteiden mukaisilla toimenpiteillä. Kiinteistössä kartoitetaan energiansäästötoimenpiteet, niiden kustannukset ja niillä saavutettavat säästöt. (Tuomela ym. 1999, 49-51.)

4.1 Sähkönkulutus kiinteistössä

Energian tuotanto ja kulutus aiheuttavat ympäristöongelmia, jotka lisäävät tarvetta vähentää energiankulutusta. Sähkön osalta tähän voidaan vaikuttaa myös sähköntuottajien valinnan kautta. (Tuomela ym. 1999, 49.) Erilaisia energialähteitä ovat muun muassa maakaasu, kivihiili, ydinvoima, sekä erilaiset uusiutuvat energialähteet, kuten esimerkiksi vesivoima, tuuli-voima ja aurinkoenergia (Pollari 2008).

Toimistorakennuksissa sähköä kuluu muun muassa sisävalaistukseen, serveritiloihin ja tietokoneisiin, tulostimiin, kopiokoneisiin ja muihin verkkovirtaan kytkettyihin laitteisiin, lämmitys- ja ilmastointilaitteisiin sekä keittiölaitteisiin. Kiinteistön käytöstä ja huollosta vastaavat henkilöt voivat aktiivisuudellaan vaikuttaa sähkön kulutukseen sekä käytöstä aiheutuviin hiilidioksidipäästöihin. Energiatohokkuus tulisi huomioida hankinnoissa, työntekijöitä opastettaessa laitteiden käyttöön, vikoja ilmoittaessa, tiedottamisessa sekä säännöllisessä laitteistojen huollossa ja vikojen korjauksessa. Vanhan toimistotekniikan korvaaminen nykyaikaisella energiatehokkaalla tekniikalla tuo pidemmän aikavälin tähtäimellä säästöjä. (Toimiston sähkönkäyttö 2006.) Myös kiinteistöjen laitteistojen säännöllinen huoltaminen lisää kiinteistön energiatehokkuutta (Jaakola 2008, 9). Kiinteistöstä vastaavan tulisi olla tietoinen kiinteistön sähkönkulutuksesta kuukausitasolla, näin voidaan seurata kulutuksen muuttumista (Tuomela ym.

1999, 49). Sähkön-, lämmön- ja vedenkulutuksen tarkkailussa kiinteistöautomaatio on suuri apu mittaamisessa ja kontrolloinnissa (Jaakola 2008, 9).

4.1.1 Toimistolaitteet

Toimistolaitteista sähköä kuluttavat erityisesti tietokoneet ja tulostimet. Toimistolaitteissa suurin osa kulutuksesta liittyy laitteen käytön odotteluun. Toimistolaitteiden energiankulutusta voidaan vähentää tehonsäästöautomaatiikalla, joka siirtää laitteet lepotilaan kun niitä ei käytetä. Järkevät ja tehokkaat energiansäästöasetukset pienentävät sähkönkulutusta. Automaatiikalla on myös mahdollista ajoittaa laitteet sammumaan esimerkiksi tiettyyn aikaan päivän lopusta tai viikonlopuksi. Laitteiden sammuttaminen jo kahvitauon ajaksi säästää energiaa. (Toimiston sähkönkäyttö 2006.)

Toimistotiloissa olevien toimistolaitteiden lisäksi kiinteistöissä olevat serveritilat kuluttavat myös paljon energiaa. Serveritiloissa joudutaan yleensä käyttämään voimakasta jäähdytystä, mikä sekin jo osaltaan lisää kulutusta. Serveritilojen osalta huomioitavaa olisi laitetilojen asianmukainen ja tarkoitukseen sopiva käyttö sekä tilan ilmanvaihdon seuraaminen. (S. Kinnunen, henkilökohtainen tiedonanto 24.2.2009.)

4.1.2 Valaistus kiinteistössä

Tavallisessa toimistossa valaistuksen osuus sähkönkulutuksesta on jopa 30 - 50 %. Jos kaikki toimistot valaistaisiin energiatehokkaammin, säästöpotentiaali on jopa 50 - 75 %. Pöly ja lika heikentävät valaisimien valaisutehoa. Energiatehokkuutta lisää myös luonnonvalon hyödyntäminen. Erityisesti jos tiloissa ei ole valaistuksen automaatiikan ohjausta, tiloissa toimivien tulisi muistaa sammuttaa tarpeettomat valot. (Toimiston sähkönkäyttö 2006.) Tärkeää on myös huomata, että energiatehokkuutta kiinteistössä lisää hehku- ja halogeenilamppujen vaihtaminen loisteputkiin ja energiansäästölamppuihin. Vaikka energiansäästölamput ovat hehkulamppuja kalliimpia, niistä tulee edullisempia koko elinkaaren aikaisen käytön seurauksena. Energiansäästölampuissa on hehkulamppuja pienempi virrankulutus ja moninkertainen kestoikä. Myös Light Emitting Diode eli LED -valaisimet ovat energiatehokas vaihtoehto, niiden valoteho on moninkertainen hehkulamppuun verrattuna. (Siren 2007, 27; Kihl & Mononen 2008, 37.)

Kiinteistöautomaation avulla voidaan kontrolloida kiinteistön valaistusta. Kiinteistöautomaatio on avulla kiinteistön valaistus voidaan esimerkiksi kerroskohtaisesti säätää olemaan päällä tiettyinä päivinä ja kellonaikoina, koska ei ole järkevää pitää kiinteistöä täysin valaistuna läpi vuorokauden, jos kiinteistöissä ei ole toimintaa jatkuvasti. On kuitenkin huomioitava, että monessa toimistokiinteistössä työntekijöillä täytyy kuitenkin olla mahdollisuus työskennellä

virka-ajan ulkopuolella. Kiinteistön valaistuksessa sähköä voidaan säästää, jos valaistus säädetään menemään päälle silloin, kun tiloissa havaitaan liikettä (Jaakola 2008, 9).

4.2 Ilmastointi ja lämmitysenergiankulutus kiinteistössä

Rakennusten lämmitys on Suomen ilmaston olosuhteissa merkittävä energian käyttökohde. Energiansäästötoimenpiteiden kannalta on tärkeä kiinnittää huomiota siihen, miten rakennukseen viety lämpö käytetään. (Seppänen 2001, 396-399.) Rakennuksen ikkunat ovat lämmöneristyksen kannalta heikkoja kohtia. Ikkunoiden lämpötaloutta voidaan parantaa esimerkiksi verhojen ja sälekaihtimien avulla. (Seppänen 2001, 405.) Energiatohokkuuden kannalta tulisi välttää lämmityksen ja jäähdytyksen päällekkäiskäyttöä. Pyrittäessä hyvään sisäilmaan mahdollisimman pienellä energiankulutuksella välttämätöntä on hallita rakennuksen läpi virtaavan ilmanvaihtoilman määrä mahdollisimman hyvin. Energiatalouden kannalta paras säästö saavutetaan, jos ilmanvaihdon tavoitearvoa ohjataan todellisen ilmanvaihtotarpeen mukaan, kun ilmanvaihtomäärä on tavoitearvon suuruinen. Jos rakennuksessa on toteutettu lämmön talteenotto, voidaan ilmanvaihtolaitoksen läpi virtaavan ilmanvaihtoilman lämmittämiseen kuluva energia saada hyödyksi jopa 40 - 50 %. Esimerkiksi ilmavirtojen suuruuden oikeanlainen säätäminen, ilmanvaihtokoneiden ja laitteiden puhtaana pitäminen, osien kunnosta huolehtiminen sekä paine- ja suodatintason oikeaksi säätäminen edistävät energiatalouden parantamista. (Säteri 1998, 14-16.)

Rakennuksen energiankulutukseen ja energiakustannuksiin vaikuttaa merkittävästi rakennuksen sisälämpötila. Lämpötila tulisi valita mahdollisimman energiataloudellisesti, kuitenkin niin, ettei viihtyisyys ja terveydellisyys kärsi siitä. Sisälämpötilan on vastattava huoneessa tapahtuvaa toimintaa. Energiankäytön kannalta on edullista, että huoneiden lämpötilat olisivat yksilöllisesti säädeltävissä. Lämpötilan säätämisessä pyritään optimilämpötilaan, jolla tarkoitetaan sellaista lämpötilaa, johon suuren joukon enemmistö on tyytyväinen. (Seppänen 2001, 8, 410.) Karkeasti voidaan todeta, että yhden asteen muutos sisäilman lämpötilassa vaikuttaa 5 % lämmityskustannuksiin. Sisäilman suosituslämpötilaksi on todettu 20 - 22 astetta. Suuri osa ihmisistä tuntee olonsa viihtyisäksi tuossa lämpötilassa, lisäksi se on terveellinen lämpötila, koska pölypunkkien määrä kasvaa nopeasti yli 22 asteen huonelämpötilassa. Lämpötilan aistiminen on kuitenkin yksilöllistä, joka aiheuttaa sen, että toiset ihmiset kokevat esimerkiksi 21 asteen lämpötilan liian kylmäksi ja toiset liian kuumaksi. Kiinteistön isännöitsijänä tai kiinteistöstä vastaavana toimivan on usean käyttäjän kiinteistössä huomioitava, ettei kiinteistöä voida hoitaa yksittäisten ihmisten mieltymysten mukaan. (Kurtelius 2001, 52.)

Rakennuksen kiinteistöautomaation avulla voidaan vaikuttaa ilmanvaihdon aiheuttamiin kuluihin, koska automaation avulla kiinteistön ilmanvaihto voidaan säätää olemaan päällä tiettyinä aikoina. Ilmastointikoneet voidaan ohjelmoida niin, että ne ovat pois päältä, kun tiloissa ei

ole liikettä. Ne voidaan ohjelmoida menemään päälle liiketunnistimen avulla tai lisäaika-painikkeita käyttäen. (Jaakola 2008, 9.) Kiinteistöautomaation avulla voidaan ilmastointiko-
neet ohjata myös olemaan päällä vain tietyn kellonajan välillä, jolloin koneet voidaan sam-
muttaa esimerkiksi yöksi. Myös kulutusseuranta voidaan hyödyntää sähkön ja lämmitysener-
gian kulutuksien seurannassa. Kulutusseurannan avulla voidaan lisäksi helposti huomata läm-
mitysjärjestelmän ongelmia ja kulutuspiikkejä. Kulutusseurannan avulla vältetään turhilta
kulutuksilta laitteiden ja järjestelmien vikaantuessa. (Tuomela ym. 1999, 49.)

4.3 Vedenkulutus kiinteistössä

Ihminen aiheuttaa toiminnallaan pohjavesivarojen vähentymistä ja veden laadun huononemi-
ta. Kiinteistön vedenkulutukseen vaikuttavat sekä vesikalusteiden ominaisuudet että niiden
kunto. On huolehdittava, että muun muassa hanat, vessanpöntöt, käyttöveden säätölaitteiden
toiminta, painetaso, vesikalusteiden muu kunto ja virtaamat ovat kunnossa. Kiinteistön isän-
nönnistä tai kiinteistöstä vastaavan tulee seurata vedenkulutusta, jotta vältetään turhat ku-
lutukset ja huomataan vedenkulutuksen poikkeamat. Esimerkiksi yöaikaan toimistokiinteis-
töissä vedenkulutus on yleensä normaalioloissa lähes olematonta. Vedenkulutusta voidaan
seurata esimerkiksi erillisen kulutusseurantajärjestelmän avulla. (Aho, Asikainen, Haakana,
Veltheim-Asikainen & Äijälä 1999, 27-70.)

Kiinteistön isännöinnistä vastaava voi tarvittaessa teettää vesijärjestelmien kuntotutkimuk-
sen. Myös vesihuoltoon liittyvän tietomateriaalin keräämisen ja ylläpidon huolehtiminen tulisi
muistaa. (Tuomela ym. 1999, 49-51.) Kiinteistön käyttäjät voivat omalla toiminnallaan kiin-
teistössä vaikuttaa vedenkulutukseen. Veden käyttöön yksilötasolla vaikuttavat asenteet sekä
kulutustottumukset. Vedenkulutustottumusten kautta voidaan vaikuttaa muun muassa juokse-
van veden valumisaikaan ja tarvittavaan vesimäärään. Turhaa veden valuttamista tulisi vält-
tää kaikenlaisessa toiminnassa. Nykitekniikan avulla, kuten esimerkiksi vesikalusteiden auto-
matisoinnilla voidaan pienentää vedenkulutusta useimmiten ilman käyttömukavuuden alenta-
mista. (Kurtelius 2001, 53-54.)

4.4 Jätehuolto kiinteistössä

Kiinteistössä tulee noudattaa jätelain määräyksiä sekä kaupunkien ja kuntien omia jätehuol-
tomääräyksiä. Ne asettavat vaatimuksia muun muassa siitä, mitä jättejakeita kiinteistössä on
kerättävä, miten ne on kerättävä sekä kuka on vastuussa jätehuollon järjestämisestä. Jätteitä
kierrätettäessä tulisi ensisijaisesti pyrkiä hyödyntämään jätteeksi joutuva esine sellaisenaan,
jos se on vielä käyttökelpoinen, sitten jätteen sisältämä aine ja vasta viimeiseksi jätteen si-
sältämä energia (Kurtelius 2001, 61). Jätelain mukaan monen käyttäjän kiinteistössä kiinteis-
tön on järjestettävä jätteille keräyspaikka, johon käyttäjien on velvollisuus viedä tuottaman-

sa jätteet. Kiinteistössä toimivien yritysten on jätelain mukaan oltava perillä toiminnassaan syntyvän jätteen määrästä, lajista, laadusta, alkuperästä ja sen merkittävistä terveys- ja ympäristövaikutuksista. Syntyvistä ongelmajätteistä on pidettävä kirjaa. Toiminnan harjoittajan on itse huolehdittava tuottamansa ongelmajätteen kuljetus ja käsittely. Ensisijainen vastuu saastuneen alueen puhdistamisesta kuuluu saastuttajalle ja toissijainen vastuu on alueen haltijalla. (Kurtelius 2001, 63-65.) Kiinteistön haltijan on huolehdittava järjestettyyn jätteenkuljetukseen kuuluvan jätteen keräyksen järjestämisestä (Jätelaki 3.12.1993/1072). Kiinteistön isännöitsijän tai kiinteistöstä vastaavan tehtävänä on hoitaa jätteenkuljetussopimusten solmiminen (Kurtelius 2001, 64).

Kiinteistössä tulee olla suunniteltu jätehuolto. Jätehuoltosuunnitelma pitää sisällään kiinteistössä järjestetyn jätehuollon. Suunnitelmaan kuuluu muun muassa kartoitus kiinteistössä kerättävistä jätejakeista, jäteastioiden sijainnit sekä loppusijoitus. Kerättävät jätejakeet määräytyvät sen mukaan, kuinka paljon eri jätettä kiinteistössä syntyy. Biojäte, keräyskartonki ja keräyspahvi ovat pakollisia kerättäviä jätejakeita, jos niitä syntyy kiinteistössä yli 50 kilogrammaa viikossa. (Pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen yleiset jätehuoltomääräykset 1.9.2005.) Onkin huomioitava, että jos kiinteistössä on esimerkiksi ravintola, biojätettä syntyy helposti paljon. Jätteiden keräysvälineet valitaan erillään kerättävien jätejakeiden mukaan ja mitoitetaan kertyvän jätteen määrän ja tyhjennysrytmin mukaan lasketulla tilavuudella. Kiinteistön isännöitsijän tai kiinteistöstä vastaavan tehtävissä toimivan tulee seurata eri jätejakeiden kertymistä kiinteistössä ja tarvittaessa muuttaa jätehuoltosuunnitelmaa niin, että keräysvälineet vastaavat todellista tarvetta. Erityisen tärkeää on paperin ja biojätteen määrän seuraaminen, jotta sekajäteastioita pystytään vähentämään ajoissa sopivaan määrään. On hyvä, että kiinteistöhoitaja tuntee jätehuoltoyrityksen kanssa tehdyn sopimuksen sisällön, jotta hän pystyy myös seuraamaan, että jäteastiat tyhjenetään sovitun aikavälein. Kiinteistön isännöitsijän tai kiinteistöstä vastaajan tulee yhdessä kiinteistöhoitajan kanssa varmistaa, että todelliset jätteenkeräysastioiden tyhjennyskerrat täsmäävät laskutuksen kanssa. Jätteiden keräyksen toimivuuden edellytyksenä kiinteistössä on, että kiinteistön käyttäjiä ohjeistetaan kunnolla. Ohjeistukset on hyvä olla kiinteistön käyttäjien saatavilla. Myös havaituista ongelmista on hyvä tiedottaa kiinteistön käyttäjille. (Kurtelius 2001, 65.)

4.5 Kiinteistön palveluiden ympäristöystävällisyys

Kiinteistöissä toimii usein erilaisia palveluntuottajia, joiden toiminta tulisi myös huomioida pohdittaessa kiinteistöjen ympäristöystävällisyyttä. Suomessa jo usea kuluttaja on entistä ympäristötietoisempi, joten palveluntuottajayrityksillä ei ole varaa väheksyä ympäristön huomioimista. Kiinteistöissä tulisi luoda jo alusta alkaen yhteistyö kaikkien niiden osapuolten kesken, joita kiinteistönpidon ympäristökysymykset koskettavat. (Linsiö, Äijälä & Asikainen 1999, 7-8.) Erityisesti huomiota tulisi kiinnittää kiinteistönhoidon ja siivouksen järjestämi-

seen. Näiden lisäksi esimerkiksi kiinteistössä mahdollisesti toimiva ravintola ja sen toiminta ja toimintatavat ovat keskeinen huomioitava asia tarkasteltaessa kiinteistön ympäristövaikutuksia. Jos kiinteistössä on ravintola, sieltä yleensä syntyy muun muassa paljon bio- ja pakkausjätettä, joka saattaa vaikuttaa merkittävästikin kiinteistön jätemääriin. Lisäksi ravintolan toiminnassa kulutetaan usein paljon vettä sekä sähköä. (S. Paukku, henkilökohtainen tiedonanto, 2.3.2009.)

Kiinteistöpalveluyrityksen on luotava ja ylläpidettävä menettelytavat tunnistaakseen omien toimintojensa, tuotteidensa ja palvelujensa ympäristönäkökohdat, joita se voi valvoa ja joihin voidaan olettaa yrityksen vaikuttavan. Kiinteistöhoito- ja huoltopalveluun kuuluu osana asiakkaan kiinteistöjen energiankäytön vähentäminen ja päästöjen pienentäminen. Hoito- ja huoltotehtäville yleensä on ominaista ympäristöä haittaavien koneiden vähäinen käyttö, luukuun ottamatta siirtymiin käytettäviä autoja. Myös kemiallisia aineita kuten rasvoja ja liuotimia käytetään vähäisessä määrin. Syntyvä ongelmajäte on lähinnä loisteputkia, jotka tulevat kiinteistön käyttäjien toiminnan seurauksena. Hoidettavien kiinteistöjen energian- ja vedenkulutuksen hallinnasta ja tähän liittyvästä teknisen laitteiston valvonnasta löytyvät kiinteistöhoito- ja huoltopalvelun merkittävimmät ympäristöön vaikuttavat tekijät. Kiinteistöhoitoyritys voi aloitteellisuuden, neuvonnan ja tiedottamisen avulla ja yhteistyössä kiinteistön omistajan tai edustajan sekä käyttäjien kanssa löytää ympäristöä säästävimmät toimintamallit kiinteistön käyttömukavuudesta ja toimivuudesta tinkimättä. (Linsiö ym. 1999, 26-27, 43-44.)

Siivousalalla tuotteiden valmistajien, hankkijoiden ja käyttäjien tulee olla ympäristötietoisia. Kiinteistön siivouksesta vastaavien henkilöiden tärkeä ominaisuus on oma motivaatio ja halukkuus toimia ympäristöä säästäen. Ympäristöasioissa henkilöstön säännöllinen koulutus ja opastus ovat tarpeen, ympäristöasiat tulisi nähdä tärkeänä ja jokapäiväisinä toimina. Ympäristöä säästävissä siivouksessa muutetaan kulutustottumuksia ja käytetään omassa työssä hyödykkeitä säästävästi, käytetään aineita ja menetelmiä oikein, noudatetaan lajitteluohjeita sekä hyödynnetään hyötykäyttömahdollisuuksia. Ympäristöystävällisessä siivouspalvelun tuottamisessa huomiota tulee kiinnittää muun muassa pakkauksiin ja pakkauskokoihin, siivousaineisiin, siivousmenetelmiin, siivousvälineisiin, siivouspyyhkeisiin, siivouskoneisiin, jätesäkkeihin, pehmoapapereihin, käsipyyherulla- ja käsipaperijärjestelmiin sekä pyykinpesuaineisiin. (Hakala 2000, 5-6, 21-34.)

5 Tutkimuksen tekeminen

Tässä pääluvussa esitetään, kuinka tutkimus toteutettiin ja millaista lähestymistapaa tutkimuksessa käytettiin. Tämän jälkeen alaluvuissa avataan tarkemmin perusjoukkoa ja otanta, aineiston keruutapaa sekä kerätyn aineiston analysointitapaa. Lisäksi avataan käsitteitä tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti.

Tutkimuksen lähestymistapana käytettiin tapausta, tässä tutkimuksessa tapaus eli case on yrityspuistokohde Espoossa, HTC Keilaniemi. Yin (2003) on esittänyt, että tapaustutkimus on tutkimustapa, jolla pyritään selittämään tutkittavaa ilmiötä. Tapaustutkimuksessa kohde on useimmiten tapahtumakulku tai ilmiö. Tapaustutkimukselle on ominaista, että pyritään selvittämään jotakin, mikä ei ole entuudestaan tiedossa mutta vaatii lisävalaisua. Tapaustutkimuksen päämääränä on lisätä ymmärrystä tutkittavasta tapauksesta ja olosuhteista, joiden lopputuloksena tapauksesta tuli sellainen kuin tuli. (Laine, Bamberg & Jokinen 2007, 9-10.) Tutkimuksessa kerätty aineisto käsiteltiin pääasiassa kvantitatiivisesti ristiintaulukoinnin avulla. Kvantitatiivisessa analyysissä muuttujat muodostetaan taulukkomuotoon ja aineisto saatetaan tilastollisesti käsiteltävään muotoon (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 136). Kerätty aineisto on osittain myös laadullista, jonka osalta analyysissä käytettiin apuna sisällönanalyysiä.

Tässä tutkimuksessa tutkittiin sitä, millaisia asioita kiinteistön käyttäjät toivovat HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksen sisältävän. Kysely tehtiin kysymyslomakkeen avulla (liite 1). Kysymyslomakkeen monivalintakysymysten vastaukset analysoitiin ristiintaulukoinnin avulla ja lopun avoimet kysymykset analysoitiin apuna käyttäen sisällönanalyysiä. Grönforsin (1982) mukaan sisällönanalyysillä saadaan avointen kysymysten avulla kerätty aineisto järjestetyksi johtopäätöksiä varten. Sisällönanalyysissä etsitään tekstin merkityksiä, aineiston sisältöä pyritään kuvaamaan sanallisesti. (Tuomi & Sarajärvi 2006, 105-107.) Ristiintaulukoinnin ja sisällönanalyysin avulla saatiin vastauksia siitä, mitä HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjät pitävät tärkeinä sisällytettävän ympäristöohjeistukseen. Kiinteistöjen käyttäjät eivät pääsääntöisesti kuitenkaan ole kiinteistöalan ammattilaisia, joten joitakin tärkeitä ympäristöön vaikuttavia asioita he eivät välttämättä huomaa. Tämän vuoksi ympäristöohjeistuksen sisältöä täydennettiin yhteistyössä HTC Keilaniemen kiinteistöistä vastaavan toimitilapäällikön Santeri Kinnusen sekä KJ-Kiinteistöjohto Oy:ssä ympäristöasioiden kehittäjätyöryhmässä toimivan asiakaspalvelupäällikkö Sanna Paukun henkilökohtaisten tiedonantojen mukaisesti.

5.1 Perusjoukko ja otanta

Ennen tutkimuksen tekemistä on määriteltävä tutkimuksen perusjoukko, eli keitä siihen kuuluu ja kuinka paljon (Lotti 2001, 162). Perusjoukolla tarkoitetaan sitä kohdejoukkoa, josta tutkimuksessa halutaan tehdä päätelmiä (Vilka 2007, 51). Tässä tutkimuksessa perusjoukko-

na oli kaikki HTC Keilaniemen kiinteistöissä toimivat ja kiinteistöjä käyttävät henkilöt tutkimuksen tekohetkellä eli vuoden 2009 helmikuussa viikolla 7. Tutkimusta tehtäessä helmikuussa 2009 HTC Keilaniemen aulapalvelun käytössä olevien järjestelmien mukaan kiinteistöjen käyttäjiä oli kaiken kaikkiaan 508 eli perusjoukkoon kuuluivat nämä kaikki 508 henkilöä. Tämän tutkimuksen alussa on esitelty hieman tarkemmin tutkimuskohde HTC Keilaniemi sekä näiden kiinteistöjen vuokralaisyrityksiä.

Otannalla tarkoitetaan sitä menetelmää, jolla otos otetaan perusjoukosta. Otos muodostuu havaintoyksiköistä. Havaintoyksiköllä tarkoitetaan sitä yksikköä, josta halutaan tietoa. Kokonaisotanta tarkoittaa sitä, että koko perusjoukko otetaan mukaan tutkimukseen. Perusjoukon suuruus määrää sen, käytetäänkö tutkimuksessa kokonaisotantaa vai valitaanko edustava otos. (Vilka 2007, 52.) HTC Keilaniemen tapausta tutkittaessa otantana käytettiin kokonaisotantaa, jolloin kaikki perusjoukkoon kuuluvat eli kaikki kiinteistöjen käyttäjät, joita oli tutkimuksen tekohetkellä 508 henkilöä, otettiin mukaan tutkimukseen. Näin ollen jokaiselle kiinteistön käyttäjälle lähetettiin kyselylomake.

5.2 Aineiston keruu

Tutkimuksen aineisto kerättiin kyselylomakkeen avulla helmikuussa 2009 viikon 7 aikana (liite 1). Kyselylomakkeen avulla kerättiin HTC Keilaniemen käyttäjien mielipiteitä ympäristöohjeistuksen sisällöstä. Kyselytutkimuksen avulla voidaan hankkia tutkimusaineistoa, joka kuvaa muun muassa kohderyhmän käsityksiä, mielipiteitä, asenteita. (Mäntyneva, Heinonen & Wrangé 2003, 48). Kyselylomakkeessa (liite 1) kysymysten muoto on standardoitu eli vakioitu. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikilta kyselyyn osallistuneilta kysytään samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla. Tämä lisää kyselyn luotettavuutta. Vastaaaja itse lukee kysymykset ja vastaa niihin itse, jolloin tutkija ei vaikuta olemuksellaan eikä läsnäolollaan vastauksiin. Kysely on hyvä tapa kerätä aineistoa, kun tutkittavia on paljon ja he ovat hajallaan. (Aaltola & Valli 2001, 101; Vilka 2007, 28.) Kysely tehtiin kirjekyselynä kaikille HTC Keilaniemessä toimiville henkilöille, jotka kaikki ovat kiinteistöjen käyttäjiä. Kaikille kiinteistöjen käyttäjille lähetettiin saatekirje ja kyselylomake. Vastaukset pyydettiin toimittamaan HTC Keilaniemen aulavastaanottoon palautuslokeroon, josta ne kerättiin aineiston analysointia varten. Kyselyn vastausten avulla ohjeistuksen sisällössä voidaan huomioida erityisesti käyttäjien toiveet ja tarpeet.

Tutkimuksen kyselylomakkeessa (liite 1) käytettiin pääasiassa monivalintakysymyksiä, lopussa oli kaksi avointa kysymystä. Kysymykset 1-9 ovat monivalintakysymyksiä ja kysymykset 10 ja 11 ovat avoimia kysymyksiä. Monivalintakysymyksissä vastaaaja valitsee sopivan valmiista vastausvaihtoehdoista ja avoimissa kysymyksissä vastaus kirjoitetaan sille varattuun tilaan (Mäntyneva ym. 2003, 55). Monivalintakysymyksissä kysyttiin kiinteistöjen käyttäjien mielipiteitä

siitä, kuinka tärkeinä he pitävät erilaisia asioita sisällytettävän ympäristöohjeistukseen. Kysymykset sisälsivät myös vaihtoehdon neutraali, koska Lotin (2001, 148) mukaan vastaajaa ei saa pakottaa vastaamaan. Vastaajalla on oltava mahdollisuus sanoa, ettei osaa sanoa. Lopun avoimilla kysymyksillä pyrittiin saamaan ideoita ympäristöohjeistuksen sisältöön liittyen. Perusta laadukkaalle ja luotettavalle tutkimukselle on onnistunut kyselylomake (Vilka 2007, 78). Kysymyslomake (liite 1) esitettiin viidellä kiinteistössä toimivan henkilön avulla, jotka kuuluvat todelliseen kohderyhmään. Esitestauksessa testattiin lomakkeen tekninen toimivuus, ohjeiden selkeys sekä kyselyn täyttämisen kesto. Esitestauksen avulla saatiin varmuus lomakkeen toimivuudesta. Kyselylomakkeen (liite 1) esitestauksen tekijät täyttivät lomakkeen, jonka jälkeen heidän kanssaan käytiin kyselylomake kohta kohdalta yhdessä läpi. Tämä esite-
 tausta osoitti, että kysymykset olivat ymmärrettävässä muodossa ja ohjeet selkeästi sekä kyselylomakkeessa kerrottu, lisäksi esitestauksen yhteydessä testattiin, että kyselyn saatekirje kertoi ymmärrettävästi kyselyn tarkoituksen.

5.3 Ristiintaulukointi

Kyselylomakkeen (liite 1) avulla saatu tutkimusaineisto analysoitiin pääosin ristiintaulukoinnin avulla. Ristiintaulukointi on analysointimenetelmä, jonka avulla voidaan kuvailla tuloksia sekä alustavasti kartoittaa muuttujien välisiä vaikutussuhteita (Mäntyneva ym. 2003, 59). Alkulan, Pöntisen ja Ylöstalon (1995, 175-181) mukaan ristiintaulukoinnin avulla etsitään muuttujien välisiä riippuvuuksia, millä tavalla ne vaikuttavat toisiinsa. Riippuvuus tarkoittaa sitä, että jokin muuttuja vaikuttaa toiseen muuttujaan. Ristiintaulukoinnin avulla voidaan löytää sellaisia muuttujia, jotka selittävät toista muuttujaa. Ristiintaulukoinnissa havaintojen määrien muuttaminen prosenteiksi tekee taulukosta havainnollisemman ja selvästi luettavamman. (Vilka 2007, 129.)

Ristiintaulukoinnissa esitetään samassa taulukossa muuttujat niin, että toinen muuttujista asetetaan sarakkeille, eli tämä on sarakemuuttuja, ja toinen muuttuja asetetaan riveille, jolloin tätä sanotaan rivimuuttujaksi. Ristiintaulukon eli kontingenssitaulukon ruuduissa eli soluissa olevat solufrekvenssit kertovat, kuinka monta mainituin ominaisuuksin varustettua yksilöä kerätyssä aineistossa on. Rivisummat esitetään taulukon oikeassa reunassa ja sarakesummat esitetään taulukon alareunassa. Ristiintaulukointi voidaan suorittaa Statistical Package for the Social Sciences eli SPSS -ohjelman avulla, kuten tässä tutkimuksessa tehtiin. Sarakemuuttujaksi voidaan valita selittävä eli riippumaton muuttuja. Tässä tutkimuksessa sarakemuuttujaksi asetettiin kysymyslomakkeessa (liite 1) esitetyt kysymykset. Rivimuuttujaksi voidaan asettaa riippuva muuttuja. Tässä tutkimuksessa rivimuuttujaksi asetettiin sukupuoli. Näin tehdystä ristiintaulukosta saadaan muun muassa tiedot eri kysymyksiin vastanneiden määrästä ja sukupuolijakaumasta, sekä vastausten jakautumisen eri vastausvaihtoehtojen

kesken, jolloin voidaan vertailla vastausten eroavaisuuksia sukupuolten välillä. (Heikkilä 2005, 210-212.)

Kun aineisto analysoidaan ristiintaulukoinnin avulla, halutaan usein selvittää, onko sarake- ja rivimuuttujien välillä riippuvuutta (Heikkilä 2005, 212-213). Tässä tutkimuksessa testattiin, onko sukupuolen ja ympäristöohjeistuksen sisällöstä esiintyvien mielipiteiden välillä riippuvuutta vai johtuvatko miesten ja naisten väliset vastauserot sattumasta. Testi suoritettiin χ^2 -riippumattomuustestin eli khiin neliö - testin avulla. Khiin neliö - testissä nollahypoteesiksi voidaan asettaa, että muuttujien välillä ei ole tilastollista riippuvuutta (Holopainen, Tenhunen & Vuorinen 2004, 233-234). Testissä tavallisesti käytetyt merkitsevyysarvot ovat 0,05 eli melkein merkitsevä, 0,01 eli merkitsevä tai 0,001 eli erittäin merkitsevä (Yli-Luoma 2004, 46). Khiin neliö -testiä tehtäessä on kuitenkin muistettava, että testin avulla voidaan testata ainoastaan muuttujien välisen riippuvuuden olemassaoloa, ei sen laatua. Tämä tarkoittaa sitä, että ei voida määrittää, kumpi muuttujista on syy ja kumpi seuraus. (Karjalainen 2004, 198.)

5.4 Reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Tutkimuksen reliabiliteetin avulla arvioidaan tutkimuksen tulosten pysyvyyttä mittauksesta toiseen. Yksinkertaisesti kysymys on tutkimuksen toistettavuudesta. Luotettavaksi ja tarkaksi tutkimus voidaan määrittää silloin, kun toistetussa tutkimuksessa saadaan tutkijasta riippumatta täsmälleen samanlainen tulos. Mittaustuloksia ei kuitenkaan tule yleistää niiden pätevyysalueen eli tehdyn tutkimuksen ulkopuolelle. (Vilka 2005, 161; 2007, 149-150; Hirsjärvi ym. 2005, 216.) Tutkimuksen reliabiliteettia pohdittaessa tarkastellaan mittaukseen liittyviä asioita sekä tutkimuksen toteutuksen tarkkuutta, eli tutkimukseen mahdollisesti sisältyviä satunnaisvirheitä. Arvioinnissa huomioidaan muun muassa tutkimuksen otos, vastausprosentti, mahdolliset mittausvirheet eli lomakkeen kysymykset ja vastausvaihtoehdot sekä vastausten analysointi. (Vilka 2007, 150.)

Tutkimuksen validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen kykyä mitata sitä, mitä tutkimuksessa oli tarkoitus mitata. Tällä tarkoitetaan muun muassa sitä, miten tutkimuksen tekijä on onnistunut siirtämään tutkimuksessa käytetyn teorian käsitteet ja ajatuskokonaisuuden kysymyslomakkeeseen eli mittariin. Kun tutkimuksen validiteettia arvioidaan, on pohdittava, miten tutkija on onnistunut teoreettisten käsitteiden selventämisessä arkikielelle, miten kysymyslomakkeen eli mittarin kysymysten ja vastausvaihtoehtojen sisältö ja muotoilu ovat onnistuneet, onko valittu asteikko toimiva sekä millaisia epätarkkuuksia mahdollisesti mittariin saattaa sisältyä. (Vilka 2007, 150-151.)

Heikkilän (2004, 185) ja Uusitalon (1991, 86) mukaan tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti yhdessä muodostavat tutkimuksen kokonaisluotettavuuden. Tutkimuksen kokonaisluotettavuus voidaan arvioida olevan hyvä, kun otos edustaa perusjoukkoa ja mittaamisessa on mahdollisimman vähän satunnaisvirheitä. (Vilkkä 2007, 152.) Tutkimuksen kokonaisluotettavuuteen vaikuttavat muun muassa huolellisesti valittu perusjoukko ja otos, tutkimukseen soveltuva aineiston keruutapa ja aineiston analysointimenetelmä, tarvittavan tiedon saaminen mittauksessa, kysymysten konkreettisuus sekä kysymysten ja vastausvaihtojen sopiva määrä. Lisäksi tutkimuksen kokonaisluotettavuuteen voidaan vaikuttaa kysymyslomakkeen testaamisella sekä huolellisella tutkimusprosessin toteutuksella. Tutkimuksessa saattaa esiintyä systemaattisia virheitä, jotka voivat johtaa tuloksia harhaan ja heikentää tutkimuksen reliabiliteettiä ja validiteettiä. Systemaattisia virheitä voivat aiheuttaa vastaajakato tai vastausten epätarkkuus. Satunnaisvirheitä voi syntyä esimerkiksi kyselyyn vastaajan muistivirheistä. Nämä saattavat vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen tai tarkkuuteen. Tutkimuksen tekijän tulee arvioida tutkimuksen suunnittelua ja toteutusta sekä saatujen tulosten pätevyyttä. Määrällisessä tutkimuksessa ei aina välttyä käsittely-, mittaus-, kato- ja otantavirheiltä. Tutkijan on kerrottava rehellisesti tutkimuksensa virheet, arvioitava niiden vaikutusta tuloksiin ja tulosten hyödyntämiseen ja soveltamiseen. (Vilkkä 2007, 152-154.) Tämän tutkimuksen reliabiliteettiä, validiteettiä sekä tutkimuksen kokonaisluotettavuutta pohditaan tarkemmin tutkimuksen johdopäätösten yhteydessä.

6 Kyselyn tulokset

Tässä pääluvussa esitellään kyselyn avulla kerätyn aineiston tulokset. Tulokset on saatu pääosin ristiintaulukoinnin ja χ^2 - riippumattomuustestien eli khiin neliö - testien avulla, sekä osittain sisällönanalyysin avulla. Tuloksissa tulee huomioida, että ristiintaulukoinnissa ei ole näkyvissä niitä soluja, joissa ei ole ollut vastauksia.

Kyselylomakkeella (liite 1) tutkittiin kiinteistöjen käyttäjien mielipiteitä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksen sisällöstä. Kyselylomake lähetettiin HTC Keilaniemen kaikille käyttäjille, eli yhteensä kaikkiaan 508 henkilölle. Kaikista kyselylomakkeen (liite 1) saajista kyselyyn vastasi kaikkiaan 103 henkilöä. Vastausprosentti on näin ollen 20,3 % kaikista kyselylomakkeen (liite 1) saajista eli 508 henkilöstä. Kyselyyn vastaajista 103 henkilöstä 48 oli miehiä ja 55 naisia. Vastaajien iät jakautuivat siten, että 7,8 % oli 15 - 24 vuotiaita, 36,9 % olivat 25 - 34 vuotiaita, 23,3 % olivat 35 - 44 vuotiaita, 22,3 % olivat 45 - 54 vuotiaita ja 9,7 % olivat 55 - 64 vuotiaita. Vastaajista 1 %:lla oli taustalla peruskoulutus, 17,5 %:lla ammatillinen koulutus, 13,6 %:lla lukio, 35,0 %:lla ammattikorkeakoulu ja 33,0 %:lla yliopisto.

sukupuoli * ympäristöohjeistuksen tärkeys Crosstabulation							
			ympäristöohjeistuksen tärkeys				
			erittäin tärkeä	tärkeä	neutraali	vähemmän tärkeä	Total
sukupuoli	mies	Count	8	26	12	2	48
		% within sukupuoli	16,7%	54,2%	25,0%	4,2%	100,0%
		% within ympäristöohjeistuksen tärkeys	26,7%	52,0%	57,1%	100,0%	46,6%
		% of Total	7,8%	25,2%	11,7%	1,9%	46,6%
	nainen	Count	22	24	9	0	55
		% within sukupuoli	40,0%	43,6%	16,4%	,0%	100,0%
		% within ympäristöohjeistuksen tärkeys	73,3%	48,0%	42,9%	,0%	53,4%
		% of Total	21,4%	23,3%	8,7%	,0%	53,4%
Total		Count	30	50	21	2	103
		% within sukupuoli	29,1%	48,5%	20,4%	1,9%	100,0%
		% within ympäristöohjeistuksen tärkeys	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	29,1%	48,5%	20,4%	1,9%	100,0%

Taulukko 1: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja ympäristöohjeistuksen tärkeydestä HTC Keilaniemelle

Kysymyslomakkeessa (liite 1) kysymyksessä 4 kysyttiin HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjien mielipidettä siitä, kuinka tärkeänä he pitävät sitä, että HTC Keilaniemellä olisi ympäristöön ja energiaan liittyviä asioita käsittelevä ympäristöohjeistus. Taulukosta (Taulukko 1) voidaan lukea, että vastanneita naisia oli yhteensä 55 ja miehiä 48. Kaiken kaikkiaan tähän kysymykseen on vastannut 103 henkilöä, eli kaikki kyselyyn osallistujat. Yhteensä 30 vastaajaa on sitä mieltä, että HTC Keilaniemelle kehitettävä ympäristöohjeistus on erittäin tärkeä. Tämä on 29,1 % vastanneiden koko määrästä 103. Yhteensä 50 vastaajan (48,5 %) mielestä ympäristöohjeistus on tärkeä. Yhteensä 21 vastaajan (20,4 %) mielestä ympäristöohjeistus on neutraali asia ja 2 vastaajan (1,9 %) mielestä ympäristöohjeistus on vähemmän tärkeä.

Yhteensä 22 eli 40,0 % naisista on sitä mieltä, että HTC Keilaniemelle ympäristöohjeistus on erittäin tärkeä. Miehistä yhteensä 8 on sitä mieltä, että ympäristöohjeistus on erittäin tärkeä, osuus on kuitenkin pienempi kuin naisilla eli 16,7 % miehistä. Yhteensä 24 eli 43,6 % naisista on sitä mieltä, että ympäristöohjeistus on tärkeä. Miehistä yhteensä 26 eli 54,2 % on sitä mieltä, että ympäristöohjeistus on tärkeä. Miesten osuus on kuitenkin suurempi kuin naisilla. Yhteensä 9 eli 16,4 % naisista on sitä mieltä, että ympäristöohjeistus on neutraali asia. Miehistä yhteensä 12 eli 25,0 % on sitä mieltä, että ympäristöohjeistus on neutraali asia. Miesten osuus on kuitenkin hieman suurempi kuin naisilla. Miehistä 2 eli 4,2 % on sitä mieltä, että ympäristöohjeistus on vähemmän tärkeä, kun taas yksikään nainen ei vastannut ohjeistuksen olevan vähemmän tärkeä.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,606 ^a	3	,035
Likelihood Ratio	9,600	3	,022
Linear-by-Linear Association	7,227	1	,007
N of Valid Cases	103		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,93.

Taulukko 2: Khiin neliö - testi sukupuolen ja ympäristöohjeistuksen tärkeyden ristiintaulukoinnista

Taulukosta (Taulukko 2) voidaan lukea, että kaksi odotetuista frekvensseistä on alle 5:n. Näiden solujen lukuja ei voida pitää täysin luotettavana. Muita lukuja voidaan kuitenkin pitää ristiintaulukossa (Taulukko 1) luotettavina. Testin mukaan pienin odotusarvo on 0,93. Nollahypoteesin mukaan muuttujien välillä ei ole tilastollista riippuvuutta. Testin merkitsevyysarvo 0,035 osoittaa, että on olemassa 3,5 %:n riski sille, että hylätään nollahypoteesi epätotena. Toisin sanoen on olemassa 3,5 %:n riski sille, että muuttujien välinen riippuvuus johtuu sattumasta. Ero miesten ja naisten mielipiteissä on siis tilastollisesti melkein merkitsevä. On mahdollista, että naisten mielestä ympäristöohjeistus on vielä tärkeämpi kuin miesten mielestä.

sukupuoli * jätehuolto ohjeistuksessa Crosstabulation							
			jätehuolto ohjeistuksessa				
			erittäin tärkeää	tärkeää	neutraalia	vähemmän tärkeää	Total
sukupuoli	mies	Count	12	28	7	1	48
		% within sukupuoli	25,0%	58,3%	14,6%	2,1%	100,0%
		% within jätehuolto ohjeistuksessa	27,3%	63,6%	50,0%	100,0%	46,6%
		% of Total	11,7%	27,2%	6,8%	1,0%	46,6%
	nainen	Count	32	16	7	0	55
		% within sukupuoli	58,2%	29,1%	12,7%	,0%	100,0%
		% within jätehuolto ohjeistuksessa	72,7%	36,4%	50,0%	,0%	53,4%
		% of Total	31,1%	15,5%	6,8%	,0%	53,4%
Total		Count	44	44	14	1	103
		% within sukupuoli	42,7%	42,7%	13,6%	1,0%	100,0%
		% within jätehuolto ohjeistuksessa	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	42,7%	42,7%	13,6%	1,0%	100,0%

Taulukko 3: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja jätehuollon sisällyttämisestä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen

Kysymyslomakkeessa (liite 1) kysymyksessä 5 kysyttiin HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjien mielipidettä siitä, kuinka tärkeänä he pitävät sitä, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistöjen jätehuoltoa. Taulukosta (Taulukko 3) voidaan lukea, että vastanneita naisia oli yhteensä 55 ja miehiä 48. Kaiken kaikkiaan tähän kysymykseen on vastannut 103 henkilöä, eli kaikki kyselyyn osallistujat. Yhteensä 44 vastaajaa on sitä mieltä, että on erittäin tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen jätehuoltoa. Tämä on 42,7 % vastanneiden koko määrästä 103. Yhteensä 44 vastaajan (42,7 %) mielestä on tärkeää, että ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistöjen jätehuoltoa. Yhteensä 14 vastaajan (13,6 %) mielestä kiinteistöjen jätehuollon käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia ja 1 vastaajan (1,0 %) mielestä on vähemmän tärkeää käsitellä ohjeistuksessa jätehuoltoa.

Yhteensä 32 eli 58,2 % naisista on sitä mieltä, että on erittäin tärkeää käsitellä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen jätehuoltoa. Miehistä yhteensä 12 on sitä mieltä, että on erittäin tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen jätehuoltoa, osuus on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin naisilla eli 25,0 % miesten määrästä. Yhteensä 16 eli 29,1 % naisista on sitä mieltä, että on tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen jätehuoltoa. Miehistä yhteensä 28 on sitä mieltä, että on tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen jätehuoltoa, osuus on kuitenkin huomattavasti suurempi kuin naisilla eli 58,3 %. Yhteensä 7 eli 12,7 % naisista on sitä mieltä, että jätehuollon käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia. Myös miehistä yhteensä 7 on sitä mieltä, että kiinteistöjen jätehuollon käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia, miesten osuus on kuitenkin hieman suurempi kuin naisilla eli 14,6 %. Miehistä 1 eli 1,0 % on sitä mieltä, että kiinteistöjen jätehuollon käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on vähemmän tärkeää, kun taas yksikään nainen ei vastannut jätehuollon käsittelemisen ohjeistuksessa olevan vähemmän tärkeää.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12,948 ^a	3	,005
Likelihood Ratio	13,658	3	,003
Linear-by-Linear Association	7,388	1	,007
N of Valid Cases	103		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,47.

Taulukko 4: Khiin neliö - testi sukupuolen ja jätehuollon tärkeyden ristiintaulukoinnista

Taulukosta (Taulukko 4) voidaan lukea, että kaksi odotetuista frekvensseistä on alle 5:n. Näiden solujen lukuja ei voida pitää täysin luotettavana. Muita lukuja voidaan kuitenkin pitää ristiintaulukossa (Taulukko 3) luotettavina. Testin mukaan pienin odotusarvo on 0,47. Nollahypoteesin mukaan muuttujien välillä ei ole tilastollista riippuvuutta Testin merkitsevyysarvo 0,005 osoittaa, että on olemassa 0,5 %:n riski sille, että hylätään nollahypoteesi epätotena. Toisin sanoen on olemassa 0,5 %:n riski sille, että muuttujien välinen riippuvuus johtuu sattumasta. Ero miesten ja naisten mielipiteissä on siis tilastollisesti merkitsevä. Naisten mielestä jätehuollon sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on vielä tärkeämpää kuin miesten mielestä.

sukupuoli * sähkönkulutus ohjeistuksessa Crosstabulation						
			sähkönkulutus ohjeistuksessa			
			erittäin tärkeää	tärkeää	neutraalia	Total
sukupuoli	mies	Count	11	25	12	48
		% within sukupuoli	22,9%	52,1%	25,0%	100,0%
		% within sähkönkulutus ohjeistuksessa	27,5%	55,6%	66,7%	46,6%
		% of Total	10,7%	24,3%	11,7%	46,6%
	nainen	Count	29	20	6	55
		% within sukupuoli	52,7%	36,4%	10,9%	100,0%
		% within sähkönkulutus ohjeistuksessa	72,5%	44,4%	33,3%	53,4%
		% of Total	28,2%	19,4%	5,8%	53,4%
	Total	Count	40	45	18	103
		% within sukupuoli	38,8%	43,7%	17,5%	100,0%
		% within sähkönkulutus ohjeistuksessa	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	38,8%	43,7%	17,5%	100,0%

Taulukko 5: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja sähkön sisällyttämisestä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen

Kysymyslomakkeessa (liite 1) kysymyksessä 6 kysyttiin HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjien mielipidettä siitä, kuinka tärkeänä he pitivät sitä, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistösähköä ja sähkönkulutusta. Taulukosta (Taulukko 5) voidaan lukea, että vastanneita naisia oli yhteensä 55 ja miehiä 48. Kaiken kaikkiaan tähän kysymykseen on vastannut 103 henkilöä, eli kaikki kyselyyn osallistujat. Yhteensä 40 vastaajaa on sitä mieltä, että on erittäin tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistösähköä ja sähkönkulutusta. Tämä on 38,8 % vastanneiden koko määrästä 103. Yhteensä 45 vastaajan (43,7 %) mielestä on tärkeää, että ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistösähköä ja sähkönkulutusta. Yhteensä 18 vastaajan (17,5 %) mielestä kiinteistösähkön ja sähkönkulutuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia.

Yhteensä 29 eli 52,7 % naisista on sitä mieltä, että on erittäin tärkeää käsitellä HTC Keilaniemien ympäristöohjeistuksessa kiinteistösähköä ja sähkönkulutusta. Miehistä yhteensä 11 on sitä mieltä, että ympäristöohjeistus on erittäin tärkeä, osuus on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin naisilla eli 22,9 % miesten määrästä. Yhteensä 20 eli 36,4 % naisista on sitä mieltä, että on tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistösähköä ja sähkönkulutusta. Miehistä yhteensä 25 on sitä mieltä, että on tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistösähköä ja sähkönkulutusta, osuus on kuitenkin huomattavasti suurempi kuin naisilla eli 52,1 %. Yhteensä 6 eli 10,9 % naisista on sitä mieltä, että kiinteistösähkön ja sähkönkulutuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia. Miehistä yhteensä 12 on sitä mieltä, että kiinteistösähkön ja sähkönkulutuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia, osuus miehillä on kuitenkin huomattavasti suurempi kuin naisilla eli 25,0 %.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,227 ^a	2	,006
Likelihood Ratio	10,518	2	,005
Linear-by-Linear Association	9,453	1	,002
N of Valid Cases	103		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,39.

Taulukko 6: Khiin neliö - testi sukupuolen ja sähkön tärkeyden ristiintaulukoinnista

Taulukosta (Taulukko 6) voidaan lukea, että mikään odotetuista frekvensseistä ei ole alle 5:n. Näin kaikkien solujen lukuja voidaan pitää ristiintaulukossa (Taulukko 5) luotettavana. Testin mukaan pienin odotusarvo on 8,39. Nollahypoteesin mukaan muuttujien välillä ei ole tilastollista riippuvuutta. Testin merkitsevyysarvo 0,006 osoittaa, että on olemassa 0,6 %:n riski sille, että hylätään nollahypoteesi epätotena. Toisin sanoen on olemassa 0,6 %:n riski sille, että muuttujien välinen riippuvuus johtuu sattumasta. Ero miesten ja naisten mielipiteissä on siis tilastollisesti merkitsevä. Naisten mielestä sähkönkulutuksen sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on vielä tärkeämpää kuin miesten mielestä.

sukupuoli * lämmitys ja ilmastointi ohjeistuksessa Crosstabulation						
			lämmitys ja ilmastointi ohjeistuksessa			
			erittäin tärkeää	tärkeää	neutraalia	Total
sukupuoli	mies	Count	13	26	9	48
		% within sukupuoli	27,1%	54,2%	18,8%	100,0%
		% within lämmitys ja ilmastointi ohjeistuksessa	33,3%	55,3%	52,9%	46,6%
		% of Total	12,6%	25,2%	8,7%	46,6%
	nainen	Count	26	21	8	55
		% within sukupuoli	47,3%	38,2%	14,5%	100,0%
		% within lämmitys ja ilmastointi ohjeistuksessa	66,7%	44,7%	47,1%	53,4%
		% of Total	25,2%	20,4%	7,8%	53,4%
	Total	Count	39	47	17	103
% within sukupuoli		37,9%	45,6%	16,5%	100,0%	
% within lämmitys ja ilmastointi ohjeistuksessa		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
% of Total		37,9%	45,6%	16,5%	100,0%	

Taulukko 7: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja lämmityksen sekä ilmastoinnin sisällyttämisestä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen

Kysymyslomakkeessa (liite 1) kysymyksessä 7 kysyttiin HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjien mielipidettä siitä, kuinka tärkeänä he pitävät sitä, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistöjen lämmitystä ja ilmastointia. Taulukosta (Taulukko 7) voidaan lukea, että vastanneita naisia oli yhteensä 55 ja miehiä 48. Kaiken kaikkiaan tähän kysymykseen on vastannut 103 henkilöä, eli kaikki kyselyyn osallistujat. Yhteensä 39 vastaajaa on sitä mieltä, että on erittäin tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen lämmitystä ja ilmastointia. Tämä on 37,9 % vastanneiden koko määrästä 103. Yhteensä 47 vastaajan (45,6 %) mielestä on tärkeää, että ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistöjen lämmitystä ja ilmastointia. Yhteensä 17 vastaajan (16,5 %) mielestä kiinteistöjen lämmityksen ja ilmastoinnin käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia.

Yhteensä 26 eli 47,3 % naisista on sitä mieltä, että on erittäin tärkeää käsitellä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen lämmitystä ja ilmastointia. Miehistä yhteensä 13 on sitä mieltä, että on erittäin tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen lämmitystä ja ilmastointia, osuus on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin naisilla eli 27,1 % miesten määrästä. Yhteensä 21 eli 38,2 % naisista on sitä mieltä, että on tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen lämmitystä ja ilmastointia. Miehistä yhteensä 26 on sitä mieltä, että on tärkeää käsitellä ympäristöohjeistuksessa kiinteistöjen lämmitystä ja ilmastointia, osuus on kuitenkin huomattavasti suurempi kuin naisilla eli 54,2 %. Yhteensä 8 eli 14,5 % naisista on sitä mieltä, että lämmityksen ja ilmastoinnin käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia. Miehistä yhteensä 9 on sitä mieltä, että kiinteistöjen lämmityksen ja ilmas-

toinnin käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia, osuus miehillä on kuitenkin hieman suurempi kuin naisilla eli 18,8 %.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,469 ^a	2	,107
Likelihood Ratio	4,533	2	,104
Linear-by-Linear Association	3,033	1	,082
N of Valid Cases	103		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,92.

Taulukko 8: Khiin neliö - testi sukupuolen ja lämmityksen sekä ilmaston tärkeyden ristiintaulukoinnista

Taulukosta (Taulukko 8) voidaan lukea, että mikään odotetuista frekvensseistä ei ole alle 5:n. Näin kaikkien solujen lukuja voidaan pitää ristiintaulukossa (Taulukko 7) luotettavana. Testin mukaan pienin odotusarvo on 7,92. Nollahypoteesin mukaan muuttujien välillä ei ole tilastollista riippuvuutta. Testin merkitsevyysarvo 0,107 osoittaa, että on olemassa 10,7 %:n riski sille, että hylätään nollahypoteesi epätotena. Toisin sanoen on olemassa 10,7 %:n riski sille, että muuttujien välinen riippuvuus johtuu sattumasta. Ero miesten ja naisten mielipiteissä ei siis ole tilastollisesti merkitsevä.

sukupuoli * valaistus ohjeistuksessa Crosstabulation							
			valaistus ohjeistuksessa				Total
			erittäin tärkeää	tärkeää	neutraalia	vähemmän tärkeää	
sukupuoli	mies	Count	11	20	11	6	48
		% within sukupuoli	22,9%	41,7%	22,9%	12,5%	100,0%
		% within valaistus ohjeistuksessa	29,7%	44,4%	78,6%	85,7%	46,6%
		% of Total	10,7%	19,4%	10,7%	5,8%	46,6%
	nainen	Count	26	25	3	1	55
		% within sukupuoli	47,3%	45,5%	5,5%	1,8%	100,0%
		% within valaistus ohjeistuksessa	70,3%	55,6%	21,4%	14,3%	53,4%
		% of Total	25,2%	24,3%	2,9%	1,0%	53,4%
Total		Count	37	45	14	7	103
		% within sukupuoli	35,9%	43,7%	13,6%	6,8%	100,0%
		% within valaistus ohjeistuksessa	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	35,9%	43,7%	13,6%	6,8%	100,0%

Taulukko 9: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja valaistuksen sisällyttämisestä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen

Kysymyslomakkeessa (liite 1) kysymyksessä 8 kysyttiin HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjien mielipidettä siitä, kuinka tärkeänä he pitävät sitä, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistöjen valaistusta. Taulukosta (Taulukko 9) voidaan lukea, että vastanneita naisia oli yhteensä 55 ja miehiä 48. Kaiken kaikkiaan tähän kysymykseen on vastannut 103 henkilöä, eli kaikki kyselyyn osallistujat. Yhteensä 37 vastaajaa on sitä mieltä, että kiinteistöjen valaistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää. Tämä on 35,9 % vastanneiden koko määrästä 103. Yhteensä 45 vastaajan (43,7 %) mielestä on tärkeää, että ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistöjen valaistusta. Yhteensä 14 vastaajan (13,6 %) mielestä kiinteistöjen valaistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia ja 7 vastaajan (6,8 %) mielestä kiinteistöjen valaistuksen sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on vähemmän tärkeää.

Yhteensä 26 eli 47,3 % naisista on sitä mieltä, että HTC Keilaniemelle ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää käsitellä kiinteistöjen valaistusta. Miehistä yhteensä 11 on sitä mieltä, että ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää käsitellä kiinteistöjen valaistusta, osuus on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin naisilla eli 22,9 % miehistä. Yhteensä 25 eli 45,5 % naisista on sitä mieltä, että ympäristöohjeistuksessa on tärkeää käsitellä kiinteistöjen valaistusta. Miehistä yhteensä 20 eli 41,7 % on sitä mieltä, että ympäristöohjeistuksessa on tärkeää käsitellä kiinteistöjen valaistusta. Miesten osuus on kuitenkin hieman pienempi kuin naisilla. Yhteensä 3 eli 5,5 % naisista on sitä mieltä, että kiinteistöjen valaistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia. Miehistä yhteensä 11 eli 22,9 % on sitä mieltä, että kiinteistöjen valaistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia. Miesten osuus on kuitenkin huomattavasti suurempi kuin naisilla. Naisista 1 eli 1,8 % on sitä mieltä, että kiinteistöjen valaistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on vähemmän tärkeää, kun taas miehistä 6 eli 12,5 % on sitä mieltä, että kiinteistöjen valaistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on vähemmän tärkeää.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	14,370 ^a	3	,002
Likelihood Ratio	15,163	3	,002
Linear-by-Linear Association	13,343	1	,000
N of Valid Cases	103		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,26.

Taulukko 10: Khiin neliö - testi sukupuolen ja valaistuksen tärkeyden ristiintaulukoinnista

Taulukosta (Taulukko 10) voidaan lukea, että kaksi odotetuista frekvensseistä on alle 5:n. Näiden solujen lukuja ei voida pitää täysin luotettavana. Muita lukuja voidaan kuitenkin pitää ristiintaulukossa (Taulukko 9) luotettavina. Testin mukaan pienin odotusarvo on 3,26. Nollahypoteesin mukaan muuttujien välillä ei ole tilastollista riippuvuutta. Testin merkitsevyysarvo 0,002 osoittaa, että on olemassa 0,2 %:n riski sille, että hylätään nollahypoteesi epätotena. Toisin sanoen on olemassa 0,2 %:n riski sille, että muuttujien välinen riippuvuus johtuu satumasta. Ero miesten ja naisten mielipiteissä on siis tilastollisesti melkein merkitsevä. On mahdollista, että naisten mielestä valaistuksen sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on tärkeämpää kuin miesten mielestä.

sukupuoli * energiatodistuksesta ohjeistuksessa Crosstabulation							
			energiatodistuksesta ohjeistuksessa				Total
			erittäin tärkeää	tärkeää	neutraalia	vähemmän tärkeää	
sukupuoli	mies	Count	5	27	12	4	48
		% within sukupuoli	10,4%	56,2%	25,0%	8,3%	100,0%
		% within energiatodistuksesta ohjeistuksessa	21,7%	58,7%	44,4%	57,1%	46,6%
		% of Total	4,9%	26,2%	11,7%	3,9%	46,6%
	nainen	Count	18	19	15	3	55
		% within sukupuoli	32,7%	34,5%	27,3%	5,5%	100,0%
		% within energiatodistuksesta ohjeistuksessa	78,3%	41,3%	55,6%	42,9%	53,4%
		% of Total	17,5%	18,4%	14,6%	2,9%	53,4%
Total		Count	23	46	27	7	103
		% within sukupuoli	22,3%	44,7%	26,2%	6,8%	100,0%
		% within energiatodistuksesta ohjeistuksessa	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	22,3%	44,7%	26,2%	6,8%	100,0%

Taulukko 11: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja energiatodistuksesta ympäristöohjeistuksessa

Kysymyslomakkeessa (liite 1) kysymyksessä 9 kysyttiin HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjien mielipidettä siitä, kuinka tärkeänä he pitivät sitä, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään energiatodistusta. Taulukosta (Taulukko 11) voidaan lukea, että vastanneita naisia oli yhteensä 55 ja miehiä 48. Kaiken kaikkiaan tähän kysymykseen on vastannut 103 henkilöä, eli kaikki kyselyyn osallistujat. Yhteensä 23 vastaajaa on sitä mieltä, että energiatodistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää. Tämä on 22,3 % vastanneiden koko määrästä 103. Yhteensä 46 vastaajan (44,7 %) mielestä on tärkeää, että ympäristöohjeistuksessa käsitellään energiatodistusta. Yhteensä 27 vastaajan (26,2 %) mielestä energiatodistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia ja 7 vastaajan (6,8 %) mielestä energiatodistuksen sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on vähemmän tärkeää.

Yhteensä 18 eli 32,7 % naisista on sitä mieltä, että HTC Keilaniemelle ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää käsitellä energiatodistusta. Miehistä yhteensä 5 on sitä mieltä, että ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää käsitellä energiatodistusta, osuus on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin naisilla eli 10,4 % miehistä. Yhteensä 19 eli 34,5 % naisista on sitä mieltä, että ympäristöohjeistuksessa on tärkeää käsitellä energiatodistusta. Miehistä yhteensä 27 on sitä mieltä, että ympäristöohjeistuksessa on tärkeää käsitellä energiatodistusta, osuus miehillä on kuitenkin huomattavasti suurempi kuin naisilla eli 56,2 %. Yhteensä 15 eli 27,3 % naisista on sitä mieltä, että energiatodistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia. Miehistä yhteensä 12 eli 25,0 % on sitä mieltä, että energiatodistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on neutraali asia, miesten osuus on hieman pienempi kuin naisilla. Naisista 3 eli 5,5 % on sitä mieltä, että kiinteistöjen valaistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on vähemmän tärkeää. Miehistä 4 eli 8,3 % on sitä mieltä, että energiatodistuksen käsitteleminen ympäristöohjeistuksessa on vähemmän tärkeää, eli hieman suurempi osuus kuin naisilla.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,780 ^a	3	,032
Likelihood Ratio	9,199	3	,027
Linear-by-Linear Association	2,324	1	,127
N of Valid Cases	103		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,26.

Taulukko 12: Khiin neliö - testi sukupuolen ja energiatodistuksen tärkeyden ristiintaulukoinista

Taulukosta (Taulukko 12) voidaan lukea, että kaksi odotetuista frekvensseistä on alle 5:n. Näiden solujen lukuja ei voida pitää täysin luotettavana. Muita lukuja voidaan kuitenkin pitää ristiintaulukossa (Taulukko 11) luotettavina. Testin mukaan pienin odotusarvo on 3,26. Nollahypoteesin mukaan muuttujien välillä ei ole tilastollista riippuvuutta. Testin merkitsevyysarvo 0,032 osoittaa, että on olemassa 3,2 %:n riski sille, että hylätään nollahypoteesi epätotena. Toisin sanoen on olemassa 3,2 %:n riski sille, että muuttujien välinen riippuvuus johtuu sattumasta. Ero miesten ja naisten mielipiteissä on siis tilastollisesti melkein merkitsevä. On mahdollista, että naisten mielestä energiatodistuksen sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on vielä tärkeämpää kuin miesten mielestä.

Kysymyslomakkeessa (liite 1) lopussa oli myös kaksi avointa kysymystä. Avoimissa kysymyksissä kiinteistöjen käyttäjät kertoivat omin sanoin, millaisia asioita he toivovat HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen sisältävän sekä mihin ympäristöasioihin he toivovat kiinteistöissä kiinnitettävän huomiota. Avoimet kysymykset analysoitiin sisällönanalyysiä apuna käyttäen. Avointen kysymysten avulla kerätty aineisto järjestettiin johtopäätöksiä varten ja etsittiin tekstin merkityksiä. Aineisto luokiteltiin vastauksista esiin nousseiden aihealueiden mukaan, kuten sähkönkulutus, valaistus, lämmitys ja ilmastointi ja jätehuolto. Näin pyrittiin kuvaamaan sanallisesti saatuja vastauksia. Vastauksista ilmeni, että osa vastaajista on hieman epävarmoja siitä, kuinka valaistus kiinteistöissä oikein toimii ja ohjataanko valaistusta esimerkiksi kiinteistöautomaation avulla automaattisesti. Esille nousi muun muassa pientä epäselvyyttä siitä, koskeeko kiinteistöissä kerroksessa toimiva työntekijä valaistukseen. Samaa epäselvyyttä esiintyi myös koskien ilmastointia ja lämmitystä. Vastauksissa kysyttiin myös, kuinka sisälämpötilaan voi itse vaikuttaa. Lisäksi kysyttiin ilmanvaihtokoneiden käyntiaikoja sekä ohjelämpötiloja, myös parkkihallin ilmastointi kiinnosti.

Kysymyslomakkeen (liite 1) avointen kysymysten useissa vastauksissa toivottiin ympäristöohjeistukseen erityisesti niitä asioita, joilla kiinteistöjen käyttäjät voisivat itse omalla toiminnallaan vaikuttaa kiinteistöjen energiansäätöön. Erityisen paljon toivottiin ohjeita jätteiden lajitteluun ja opastusta siihen, mitä jättejakeita kiinteistöissä kerätään, miten lajittelu tapahtuu sekä miten voidaan vähentää jätteiden syntyä. Vastauksista ilmeni, että erityisesti ohjeistukseen haluttiin konkreettisia esimerkkejä lajittelusta, muun muassa mitä jättejakeita toimistoissa ovat post-it laput sekä ikkunalliset kirjekuoret, kuitit ja esitteet ovat. Vastauksissa nousi esille myös kysymyksiä kiinteistönsähkön hankinnasta, ja mahdollisuudesta ostaa sähköä ympäristöystävällisesti tuotettuna. Vastausten joukossa oli lisäksi ehdotus, että kiinteistöihin järjestettäisiin vuokralaisille omat mittarit, joiden mukaan vuokralaisilta sitten laskutettaisiin sähköä ja vedenkulutusta.

Avointen kysymysten vastauksissa esiintyi myös huomioita siitä, että kiinteistön palvelut ovat tärkeässä osassa ympäristöystävällistä toimintaa. Esimerkiksi siivoajien toimintatavat nähtiin erittäin tärkeänä osana ympäristöystävällisyyttä. Ohjeistukseen toivottiin erityisesti selkeitä ja konkreettisia ohjeita, lisäksi sähköistä tiedottamista korostettiin. Myös Green Officeen liittyvistä asioista oltiin kiinnostuneita ja toivottiinkin ohjeistusta, joka tukee Green Officea. Kaiken kaikkiaan erityisen paljon huomiota toivottiin kiinnitettävän siihen, kuinka itse omalla toiminnalla kulutuksiin voidaan vaikuttaa, jokaisen henkilökohtaisen vastuun merkitys korostui vastauksissa selkeästi.

7 Tulosten tarkastelu

Tässä pääluvussa esitellään ympäristöohjeistukselle rakennettu runko ja kerrotaan millaisia asioita ohjeistuksen sisällysluettelo sisältää. Ympäristöohjeistuksen sisältö esitellään pääluvussa sisällysluettelotaulukon avulla (Taulukko 13). Ohjeistuksen sisältöön sisällytetyistä asiakokonaisuuksista on alaluvuissa kerrottu tarkemmin, kuten miksi sisällysluettelon eri asiat on tärkeä sisällyttää ympäristöohjeistukseen ja miten asia on ohjeistuksessa esitetty.

Tutkimuksen tuloksista kävi ilmi, että suuri osa vastaajista oli iältään melko nuorta ja korkeasti koulutettuja. HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjille tehdyssä kyselyssä (liite 1) kaikista kyselyyn osallistuneista 103 vastaajasta yhteensä 77,6 % (Taulukko 1) on sitä mieltä, että kohteelle laadittava ympäristöohjeistus on erittäin tärkeä tai tärkeä. Ohjeistuksen sisältö (Taulukko 13) rakennettiin kiinteistön käyttäjille tehdyn kyselyn (liite 1) avulla, sekä HTC Keilaniemen toimitilapäällikön Santeri Kinnusen ja ympäristöasioiden kehittämistyöryhmässä olevan asiakaspalvelupäällikön Sanna Paukun henkilökohtaisten tiedonantojen avulla. HTC Keilaniemen toimitilapäälliköltä Santeri Kinnuselta saatiin tutkimuksen aikana paljon tietoa siitä, kuinka HTC Keilaniemessä toimitaan ja kuinka kiinteistöjen käyttäjiä tulisi ohjeistaa kiinteistöissä toimimaan. Nämä asiat ovat osaltaan vaikuttaneet siihen, miten ympäristöohjeistuksen asiasisältö kerrotaan.

Käyttäjille tehdyn kyselyn (liite 1) tulokset osoittivat, että ympäristöohjeistuksessa on tärkeää kertoa kiinteistön sähköstä (Taulukko 5), valaistuksesta (Taulukko 9), lämmityksestä ja ilmastoinnista (Taulukko 7), jätehuollosta (Taulukko 3) sekä energiatodistuksesta (Taulukko 11). S. Paukun (henkilökohtainen tiedonanto 2.3.2009) mukaan ympäristöohjeistuksessa on tärkeää muistaa myös se, että ohjeistuksen avulla voidaan jakaa tietoa kiinteistöjen käyttäjille niistä asioista, joihin kiinteistöjen käyttäjät eivät ole kiinnittäneet huomiota, mutta joilla on vaikutusta ympäristön- ja energiankulutukseen. Kiinteistöpalveluista esimerkiksi siivouksella, kiinteistöhoidolla ja ympäristöhuollolla sekä ravintolan toiminnalla on omat ympäristönäkökulmansa ja vaikutuksensa ympäristöön. Myös vedenkulutuksella on suora yhteys kiinteistöjen ja ympäristövaikutuksiin. Lintulan (2008) toteamus ”energiankulutus ei putoa pelkästään tekniikan keinoin, vaan myös ihmisten käyttötottumusten on muututtava” myös osoittaa, että energiankulutukseen voidaan vaikuttaa pyrkimällä muuttamaan ihmisten käyttötottumuksia (Jaakola 2008, 9). Tämän takia HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa on tärkeää käsitellä ympäristöön ja energiankulutukseen vaikuttavia asioita mahdollisimman monipuolisesti.

SISÄLLYSLUETTELO	
YHTEYSTIEDOT.....	5
1 YLEISTÄ KIINTEISTÖISTÄ.....	6
1.1 HTC KEILANIEMI	6
1.2 KIINTEISTÖN TEKNIikka JA JÄRJESTELMÄT	6
1.3 PALVELUT	7
1.3.1 Toimitilajohto	7
1.3.2 Siivous.....	7
1.3.3 Kiinteistönhuolto ja ulkoalueiden hoito.....	7
1.3.4 Ympäristönhuolto.....	8
1.3.5 Ravintola.....	8
1.4 YMPÄRISTÖASIOISTA TIEDOTTAMINEN.....	8
2 ENERGIAN- JA VEDENKULUTUS	9
2.1 SÄHKÖ	9
2.1.1 Yleistä.....	9
2.1.2 Sähkön hankinta.....	9
2.1.3 Vihreä sähkö.....	9
2.1.4 Raportointi ja seuranta	9
2.2 LÄMMITYS JA ILMASTOINTI.....	10
2.2.1 Yleistä.....	10
2.2.2 Lämmitys.....	10
2.2.3 Ilmastointi	10
2.3 VESI.....	11
2.3.1 Yleistä.....	11
2.3.2 Raportointi ja seuranta	11
2.3.3 Käyttäjien vastuu	11
2.4 VALAISTUS.....	12
2.4.1 Valojen ohjaus arkisin.....	12
2.4.2 Valojen ohjaus viikonloppuisin.....	13
2.5 ENERGIATODISTUS.....	13
2.5.1 Yleistä.....	13
3 JÄTEHUOLTO	14
3.1 TOIMINTATAPA KIINTEISTÖSSÄ	14
3.1.1 Yleistä.....	14
3.1.2 Raportointi ja seuranta	14
3.2 JÄTTEIDEN LAJITTELU.....	14
3.2.1 Keräys.....	14
3.2.2 Jätteiden lajitteluohjeet.....	15
3.2.3 Jätteen määrän vähentäminen	21
4 OHJEITA JA VINKKEJÄ ENERGIANSÄÄSTÖÖN	21
4.1 VALAISTUS.....	21
4.1.1 Energiansäästövinkkejä toimistoihin.....	21
4.2 LÄMMITYS JA ILMASTOINTI.....	22
4.2.1 Energiansäästövinkkejä toimistoihin.....	22
4.3 VESI.....	22
4.3.1 Vedensäästövinkkejä toimistoihin.....	22
4.4 TOIMISTOLAITTEET.....	22
4.4.1 Energiansäästövinkkejä toimistoihin.....	22

Taulukko 13: HTC Keilaniemelle laaditun ympäristöohjeistuksen sisällysluettelo

Rakennetun ympäristöohjeistuksen sisällysluettelosta (Taulukko 13) voidaan lukea, että ohjeistukseen sisällytetyt asiat on jaettu neljään asiakokonaisuuteen, yleistä asiaa kiinteistöistä, energiankulutukseen, jätehuoltoon sekä ohjeita ja vinkkejä energiansäästöön. Yleisissä asioissa kerrotaan lyhyesti kiinteistöistä ja kiinteistöjen palveluista. Energian- ja vedenkultuosiossa käsitellään sähkönkulutusta, valaistusta sekä lämmitystä ja ilmastointia kiinteistöissä, vedenkulutusta sekä kiinteistöjen energiatodistusta. Jätehuolto-osiossa kerrotaan, kuinka jätehuolto on järjestetty kiinteistöissä. Lisäksi tähän osioon on lisätty lajitteluohjeita. Lopuksi on vielä esitetty vinkkejä ja ohjeita, kuinka jokainen voi toiminnallaan vaikuttaa ympäristön- ja energiankulutuksen vähentämiseen. Ohjeistuksen alkuun on lisätty tärkeitä yhteystietoja.

7.1 Sähkön- lämmön- ja vedenkulutus ympäristöohjeistuksessa

Energian tuotanto ja kulutus aiheuttavat ympäristöongelmia (Tuomela ym. 1999, 49). HTC Keilaniemen käyttäjille tehdystä kyselyssä (liite 1) kaikista kyselyyn vastanneista 103 henkilöstä yhteensä 82,5 % (Taulukko 5) oli sitä mieltä, että sähkön ja sähkönkulutuksen sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on erittäin tärkeää tai tärkeää. Nämä asiat osoittavat, että sähkön sisällyttäminen ohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13) on perusteltua. Kyselyn (liite 1) avointen kysymysten vastauksissa kävi ilmi, että ohjeistuksessa olisi hyvä olla oma osio, jossa kerrotaan kiinteistön sähköstä. Ympäristöohjeistuksessa kerrotaan yleisiä asioita sähkön liittyen, kuten sähköntoimittaja, tietoa sähkön kulutuksen seurannasta sekä millä tavalla tuotettua sähköä kiinteistöissä käytetään. Ohjeistuksen lopuksi on vielä vinkkejä sähkönkulutuksen vähentämiseksi toimistoympäristössä. HTC Keilaniemen kiinteistöjen kerroksissa on alamittarit, joten sähkö laskutetaan kiinteistöjen vuokralaisilta todellisen kulutuksen mukaisesti (S. Kinnusen henkilökohtainen tiedonanto 31.3.2009).

Rakennusten lämmitys on Suomen ilmaston olosuhteissa merkittävä energian käyttökohde (Seppänen 2001, 396-399). HTC Keilaniemen käyttäjille tehdystä kyselyssä (liite 1) kaikista kyselyyn vastanneista 103 henkilöstä yhteensä 83,5 % (Taulukko 7) oli sitä mieltä, että lämmityksen ja ilmastoinnin sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on erittäin tärkeää tai tärkeää. Nämä asiat osoittavat, minkä takia lämmitys ja ilmastointi on sisällytetty ohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13). Kyselyn (liite 1) avointen kysymysten vastauksissa toivottiin, että ohjeistuksessa käsitellään muun muassa ilmastoinnin käytäntöjä. Ympäristöohjeistuksessa kerrotaan, kuinka HTC Keilaniemen lämmitys ja ilmastointi käytännössä toimivat. Lisäksi ohjeistus sisältää toimintaohjeita lämmityksen ja ilmastoinnin käyttöön liittyen, kuten esimerkiksi tietoa ilmastoinnin lisäaikapainikkeen toiminnasta. HTC Keilaniemen toimitilapäällikkö S. Kinnusen (henkilökohtainen tiedonanto 25.2.2009) antamien tietojen avulla ohjeistukseen on kerätty toimintaohjeita kiinteistöjen käyttäjille. Näiden toimintaohjeiden avulla pyritään pienentämään lämmityksestä ja ilmastoinnista aiheutuvaa energiankulutusta. S. Kinnusen

mukaan HTC Keilaniemessä pyritään järkevällä lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien käytön suunnittelulla sekä järjestelmien huoltamisella mahdollisimman energiataloudelliseen toimintaan. HTC Keilaniemen energiataloutta parantavat esimerkiksi ilmanvaihdon käytäntöjen järkevä ohjaus sekä ilmavirtojen suuruuden oikeanlainen säätäminen, ilmastointikoneiden ja muiden järjestelmien puhtaana pitäminen ja osien kunnosta huolehtiminen sekä paine- ja suodatintason oikeaksi säätäminen. HTC Keilaniemen rakennusten tiloja lämmitetään vesikiertoisin lämmityspattereilla. Avotoimistotiloissa tilojen käyttäjien ei pitäisi koskea säätimiin, sillä yksittäisten säätimien kääntäminen eri asentoihin saattaa sekoittaa avotoimistotilan taivaisen ilmanvaihdon ja lämpötilan. HTC Keilaniemen rakennuksissa on jäähdytetty koneellinen ilmanvaihtojärjestelmä, joka on huonekohtaisen termostaattisen ohjauksen piirissä. Rakennuksen tiloja jäähdytetään osin tuloilmakoneiden puhallusilmalla, lisäksi toimistokerroksissa on jäähdytyspalkit. Ilmastointi on säädetty niin, että rakennusteknisistä syistä ilmastointi on ensimmäisen vuoden päällä ympäri vuorokauden. Tämän ajanjakson jälkeen ilmastoinnin käytäntöjä järkeistetään olemaan päällä vain tietyn ajan päivästä. (S. Kinnusen henkilökohtainen tiedonanto 25.2.2009.)

Kiinteistöjen käyttäjille tehdyssä kyselyssä (liite 1) avointen kysymysten vastauksissa esiintyi huomioita vedenkulutuksen vaikutuksesta ympäristöön. Ohjeistuksen sisältöön toivottiin osiota, jossa kerrotaan vedenkulutuksesta. S. Paukun (henkilökohtainen tiedonanto 2.3.2009) mukaan kiinteistön vedenkulutuksella on merkitystä kiinteistöstä aiheutuviin ympäristövaikutuksiin. Kiinteistön käyttäjät voivat omalla toiminnallaan kiinteistössä vaikuttaa vedenkulutukseen (Kurtelius 2001, 53-54). Ympäristöohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13) on näiden asioiden takia tärkeää sisällyttää osio, jossa kerrotaan vedenkulutuksesta. Ohjeistuksessa kiinteistöjen käyttäjille kerrotaan, kuinka HTC Keilaniemen kiinteistöissä seurataan jatkuvasti kiinteistöjen vedenkulutusta, jotta vältetään turhat kulutukset ja huomataan vedenkulutuksen mahdolliset poikkeamat. Ohjeistuksessa ohjeistetaan käyttäjiä ilmoittamaan kiinteistön huoltomiehelle, mikäli vesikalusteissa tai niiden kunnossa havaitaan jotain huomautettavaa. Ympäristöohjeistuksessa lisäksi muistutetaan kiinteistön käyttäjä siitä, kuinka heillä on merkittävä rooli kiinteistöjen vedenkulutuksen vähentämisessä. Käyttäjät voivat pienillä teoilla ja vedenkulutuksen huomioimisella vaikuttaa vedenkulutuksen suuruuteen. HTC Keilaniemen kiinteistöjen vedenkulutusta on pyritty pienentämään vesikalusteiden automatisoinnilla, kuten automaattihanoilla, jotka pysäyttävät veden virtaamisen automaattisesti sekä vessapönttöjen iso- ja pieni - huuhteluvaihtoehdoilla. (S. Kinnusen henkilökohtainen tiedonanto 25.2.2009.)

7.2 Valaistus ja energiatodistus ympäristöohjeistuksessa

HTC Keilaniemen käyttäjille tehdyssä kyselyssä (liite 1) kaikista kyselyyn vastanneista 103 henkilöstä yhteensä 79,6 % (Taulukko 9) oli sitä mieltä, että valaistuksen sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on erittäin tärkeää tai tärkeää. Lisäksi tavallisessa toimistossa valaistuksen osuus sähkönkulutuksesta on jopa 30 - 50 % (Toimiston sähkönkäyttö 2006). Nämä asiat osoittavat, minkä takia valaistuksesta on tärkeää sisällyttää osio ohjeistuksen rakenteeseen (Taulukko 13). Kyselyn (liite 1) avointen kysymysten vastauksissa toivottiin, että ohjeistuksessa kerrotaan kiinteistön valaistuksesta. HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa kerrotaan kiinteistön valaistusta käsittelevässä kappaleessa kiinteistön valaistuksen ohjausajoista, eli milloin ja miten kiinteistöissä valaistukset syttyvät ja sammuvat. Valaistusta voidaan säädellä rakennusautomaation avulla. HTC Keilaniemen kiinteistöissä energiankulutuksen säästämiseksi vuokralaisten tiloissa valot sytytetään ensimmäisen töihin tulijan toimesta manuaalisesti. Näin varmistetaan, että valaistus menee päälle vasta kun tiloissa on toimintaa ja valaistukselle käyttöä. Kiinteistön yleisistä tiloista, käytävätiloista ja kerroksista valot sammuvat automaation valaistuksen ohjauksen toimesta arki-iltaisain. Viikonloppuisin ja valaistuksen aikaohjauksen ulkopuolella valaistus toimii valaistuksen aikapainikkeen avulla. Kiinteistöjen kerrosten toimistotiloissa on myös erikseen valaisimia, jotka syttyvä liiketunnistimen avulla. Ohjeistuksessa ohjeistetaan käyttämään valaisimia automaattisen aikaohjauksen ulkopuolella. Kiinteistöjen käyttäjiä muistutetaan, että aikapainikkeesta valaistus voidaan myös sammuttaa tiloista pois lähdetessä. Ohjeistukseen on liitetty myös ohje, kuinka toimistotilojen valaisimien valaistusvoimakkuutta voidaan säätää työolosuhdetta vastaavaksi. (S. Kinnunen, henkilökohtainen tiedonanto 24.2.2009.)

HTC Keilaniemen käyttäjille tehdyssä kyselyssä (liite 1) kaikista kyselyyn vastanneista 103 henkilöstä yhteensä 67,0 % (Taulukko 11) oli sitä mieltä, että kiinteistöjen energiatodistuksesta kertominen ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää tai tärkeää. Tämä on vastaajista reilusti yli puolet, joten energiatodistus on sisällytetty ympäristöohjeistuksen rakenteeseen (Taulukko 13) omana osiona. Ympäristöohjeistuksessa kerrotaan, että jokaisella HTC Keilaniemen talolla on oma energiatodistus, jossa on energiatehokkuuden perusteella määritelty energialuokka kiinteistölle. Ohjeistus kertoo, mitä tarkoitetaan energiatodistuksella ja mitä se pitää sisällään. Ohjeistukseen on liitetty myös tietoa siitä, millaisissa tilanteissa energiatodistusta tarvitaan sekä keneltä todistus on sitä tarvittaessa mahdollisuus saada. Ympäristöohjeistukseen ei kuitenkaan liitetä energiatodistusta, vaan se on mahdollista tarvittaessa saada kiinteistön toimitilapäälliköltä. (S. Kinnunen, henkilökohtainen tiedonanto 24.2.2009.)

7.3 Jätehuolto ympäristöohjeistuksessa

HTC Keilaniemen käyttäjille tehdyssä kyselyssä (liite 1) kaikista kyselyyn vastanneista 103 henkilöstä yhteensä 85,4 % (Taulukko 3) oli sitä mieltä, että jätehuollon sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on erittäin tärkeää tai tärkeää. Lisäksi jätteen keräyksen toimivuuden edellytyksenä kiinteistössä on, että kiinteistön käyttäjiä ohjeistetaan kunnolla. Ohjeistukset on hyvä olla tarvittaessa kiinteistön käyttäjän saatavilla. (Kurtelius 2001, 65.) Nämä asiat osoittavat, että jätehuollon sisällyttäminen ympäristöohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13) on erittäin tärkeä asia. Ympäristöohjeistuksessa kerrotaan kiinteistön yleisistä toimintaperiaatteista jätehuoltoon liittyen sekä jätehuoltoon liittyvästä seurannasta ja raportoinnista. Kyselylomakkeen (liite 1) avointen kysymysten vastauksissa toivottiin ohjeistukseen jätehuoltoon liittyvää opastusta, erityisesti toivottiin selkeitä ja konkreettisia lajitteluohjeita. Ympäristöohjeistus pitää sisällään lajitteluohjeet sekä tarkemmat ohjeet siitä, kuinka nimenomaan toimistotiloissa syntyvää jätettä voidaan lajitella. Yleisten keräysohjeiden lisäksi ohjeistukseen lisättiin lista erilaisista toimistossa syntyvistä jätteistä ja kuinka tätä toimistojätettä lajitellaan. Näin ohjeistukseen saatiin käyttäjien toivomaa konkreettisuutta ja käytännön esimerkkejä lajittelusta. Ohjeistuksessa on lisäksi kerrottu, missä kiinteistöjen jätetilat sijaitsevat, mitä eri jätelajeita jätetiloissa kerätään sekä kenen vastuulla on jätteen keräys.

Ympäristöohjeistuksessa kerrotaan myös, että HTC Keilaniemen kiinteistöissä syntyvää jätteen määrää seurataan jatkuvasti ja erityisesti sekajätteen määrä pyritään minimoimaan. S. Kinnusen (henkilökohtainen tiedonanto 24.2.2009) mukaan ympäristöhuoltoyhtiö raportoi syntyneestä jätteen määrästä joka kuukausi kiinteistöistä vastaavalle toimitilapäällikölle. Jotta käyttäjät itse voisivat seurata jätteen synnyn määrää ja sen kehittymistä, HTC Keilaniemen toimitilapäällikkö raportoi joka kolmas kuukausi kiinteistöjen käyttäjille kiinteistöissä syntyneestä jätteen määrästä.

7.4 Kiinteistön palvelut ympäristöohjeistuksessa

Siivouksella, kiinteistönhoidolla ja ympäristöhuollolla sekä ravintolan toiminnalla on ympäristöön vaikuttavia tekijöitä (S. Paukun henkilökohtainen tiedonanto 2.3.2009). Myös HTC Keilaniemen käyttäjille tehdyn kyselyn (liite 1) avointen kysymysten vastauksissa oli nostettu esille palvelut ja niiden ympäristöön vaikuttavat asiat. Tämän vuoksi kiinteistön palveluista on sisällytetty oma osionsa ympäristöohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13). Ympäristöohjeistuksessa kerrotaan, että HTC Keilaniemessä yleisten tilojen siivouksesta ja kiinteistönhoidosta vastaa Lassila & Tikanoja Oyj. Lassila & Tikanoja Oyj noudattaa toiminnassaan kansainvälistä International Organization for Standardization ISO 14001 ympäristöstandardin mukaisia periaatteita. HTC Keilaniemessä yleisten tilojen siivouksessa käytetään ainoastaan ympäristömerkittyjä puhdistusaineita. Käsi- ja vessapapereina käytetään uusiopaperia. Siivousvälinei-

nä käytetään pääsääntöisesti mikrokuitutuotteita, jotka ovat ympäristölle ystävällinen vaihtoehto. HTC Keilaniemen kiinteistönhoidossa kiinteistönhuoltoyritys huomioi ympäristöasiat jo yhteistyökumppaneiden, kuten eri tuotetoimittajien valinnassa. Kiinteistönhoidossa käytettävien aineiden, kuten muun muassa vesikalusteiden putkenavaajien sisältämien ainesosien on oltava mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittavia. (S. Kinnunen, henkilökohtainen tiedonanto 24.2.2009)

Ympäristöohjeistuksessa kerrotaan, että Lassila & Tikanoja Oyj vastaa myös HTC Keilaniemen ympäristönhuollosta. Tavoite on, että mahdollisimman suuri osa HTC Keilaniemessä syntyvistä jättemateriaaleista voidaan lajitella ja käsitellä niin, että ne kelpaavat kestävän kehityksen mukaisesti muun muassa teollisuuden raaka-aineiksi uusien tuotteiden valmistamiseen. Ympäristöohjeistuksessa kerrotaan, että Lassila & Tikanoja Oyj käyttää tuotantolaitoksissaan raaka-aineena kerättyjä jättemateriaaleja ja sivutuotteita, joista valmistetaan uusioraaka-aineita ja kierrätyspolttoainetta. Materiaalien kierrättäminen vähentää merkittävästi luonnosta saatavien raaka-aineiden käyttöä ja vähentää näin ympäristön kuormitusta. Jos jättemateriaalia ei ole teknisesti tai taloudellisesti mahdollista hyödyntää raaka-aineena uusissa tuotteissa, se saattaa soveltua polttoaineeksi energiantuotannossa. (Raaka-aineiden toimitukset 2008.)

Ympäristöohjeistuksessa kerrotaan lisäksi kuinka HTC Keilaniemen ravintola, josta vastaa Sodexo Oy, huomioi toiminnassaan ympäristövaikutukset. HTC Keilaniemen ravintola noudattaa toiminnassaan kansainvälisen International Organization for Standardization ISO 14001 ympäristöstandardin mukaisia periaatteita. Sodexo Oy:n käyttämät sopimustoimittajat ovat toimintavarmoja, niiden toimittamat tuotteet ja käyttämät raaka-aineet ovat turvallisia ja jäljitettävissä. Ympäristöasiat pyritään huomioimaan muun muassa tehokkaan ja järkevästi toteutetun logistiikan avulla. Ravintola on mukana kehitysprojektissa, jonka tuotoksena saadaan tietoa kuljetusten hiilidioksidipäästöistä. Tämän tiedon avulla pystytään jatkossa myös mittaamaan tarkemmin logistiikan ympäristövaikutusta. Sodexo Oy:n käyttämissä raaka-aineissa on osittain käytössä Hyvää Suomesta - joutsenlippumerkki, joka kuvaa tuotteiden kotimaisuusastetta. Pesuaineissa suositaan ympäristömerkittyjä aineita. HTC Keilaniemen ravintolassa lajitellaan kaikki jätteet sen mukaan, miten kiinteistö ja kunta ovat lajittelun mahdollistaneet. (L. Vauhkonen, henkilökohtainen tiedonanto 24.10.2008.)

8 Johtopäätökset

Tässä pääluvussa tehdään päätelmiä tutkimuksen tulosten perusteella sekä osoitetaan, kuinka tutkimuksen tulokset ja kirjallisuus yhdessä muodostavat johtopäätöksen. Aluksi pääluvussa kerrotaan lyhyesti tutkimuksen tavoite ja kuinka tavoitteeseen päästiin. Tämän jälkeen alaluvuissa käsitellään tutkimuksen reliabiliteettia sekä validiteettia. Lopuksi pohditaan vielä mahdollisia uusia tutkimusaiheita.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa ympäristöohjeistukselle rakenne, jonka mukaisesti laadittiin ohjeistuksen sisällysluettelo (Taulukko 13). Osana tätä opinnäytetyötä tehtiin laaditun sisällysluettelon mukainen ympäristöohjeistus tutkimuskohteelle, yrityspuistolle Espoon Keilaniemessä. Ympäristöohjeistus ohjeistaa kiinteistöjen käyttäjiä toimimaan kiinteistöissä ympäristöä ja energiaa säästäen. Ohjeistuksessa oli tarkoitus käsitellä monipuolisesti niitä kiinteistöjen asioita, jotka kiinteistöissä vaikuttavat ympäristöön ja energiankulutukseen.

Tavoitteeseen päästiin tutustumalla aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen, tekemällä HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjille kysely (liite 1) sekä haastattelemalla HTC Keilaniemen kiinteistöistä vastaavaa toimitilapäällikköä sekä toimeksiantajan ympäristöasioiden kehittämissyöryhmän edustajaa. Kiinteistön käyttäjille tehdyssä kyselyssä (liite 1) oli vastaajia kaikkiaan 103 henkilöä. Kyselyn vastausten avulla pyrittiin selvittämään, millaisia asioita kiinteistöjen käyttäjät toivovat ympäristöohjeistuksen sisältävän ja kuinka tärkeää heidän mielestään erilaisten ympäristöön vaikuttavien asioiden käsittely ohjeistuksessa on.

Isännöitsijänä toimivan tai kiinteistöstä vastaavan tehtäviin kuuluu kiinteistön käyttäjille tiedottaminen kiinteistön ympäristöasioista (Tuomela ym. 1999, 25-29). Tässä tutkimuksessa rakennettu ympäristöohjeistuksen sisällys (Taulukko 13) sisältää niitä ympäristöasioita, joista kiinteistön käyttäjiä on tärkeä tiedottaa. Tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, että kaikkiaan 77,6 % vastaajista, eli jopa yli kolme neljästä HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjästä oli sitä mieltä, että kiinteistöjen ympäristö- ja energia-asioita käsittelevä ympäristöohjeistus on erittäin tärkeä tai tärkeä (Taulukko 1). Kiinteistöjen käyttäjien mielipiteet ympäristöohjeistuksen sisällöstä jakoutuivat siten, että tärkeimpänä ohjeistukseen sisällytettävänä asiakokonaisuutena pidettiin kiinteistön jätehuoltoa. Kaikkiaan 85,4 % vastaajista oli sitä mieltä, että jätehuollosta kertominen ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää tai tärkeää (Taulukko 3). Jätehuollosta kaivattiin ohjeistukseen erityisesti selkeitä lajitteluohjeita. Jätteiden keräyksen toimivuuden edellytyksenä kiinteistöissä on, että kiinteistön käyttäjiä ohjeistetaan kunnolla (Kurtelius 2001, 65). Nämä asiat osoittavat, miksi ympäristöohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13) on sisällytetty osio kiinteistöjen jätehuollosta.

Seuraavaksi tärkeimpinä ympäristöohjeistukseen sisällytettävänä asioina tulosten perusteella voidaan pitää lämmitystä ja ilmastointia. Kaikkiaan 83,5 % vastaajista oli sitä mieltä, että kiinteistöjen lämmityksestä ja ilmastoinnista kertominen ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää tai tärkeää (Taulukko 7). Tulokset osoittivat, että tämän jälkeen tärkeimpänä ohjeistukseen sisällytettävänä asiana on kiinteistön sähkö. Kaikkiaan 82,5 % vastaajista oli sitä mieltä, että kiinteistön sähköstä kertominen ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää tai tärkeää (Taulukko 5). Lämmitykseen ja ilmastointiin liittyvistä asioista ohjeistukseen toivottiin erityisesti tietoa kiinteistöjen ilmastointikoneiden käyntiajoista, sekä tietoa tilojen oletus-

lämpötiloista. Rakennusten lämmitys on Suomen ilmaston olosuhteissa merkittävä energian käyttökohde (Seppänen 2001, 396-399). Nämä asiat ovat peruste sille, miksi ympäristöohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13) on liitetty osio kiinteistöjen lämmityksestä ja ilmastoinnista. Sähköstä ja sähkönkulutukseen liittyvistä asioista kiinteistöjen käyttäjät toivoivat ohjeistuksessa kerrottavan, millä tavalla tuotettua sähköenergiaa kiinteistöissä käytetään sekä miten kiinteistöjen käyttäjät voivat omalla toiminnallaan vaikuttaa sähkönkulutukseen. Lisäksi kiinteistöjen käyttäjät toivoivat, että sähkö laskutettaisiin vuokralaisilta todellisen kulutuksen mukaan. Tuomelan ym. (1999, 49) toteamukset siitä, että energian tuotanto ja kulutus aiheuttavat ympäristöongelmia, osoittavat yhdessä kiinteistöjen käyttäjien toiveiden kanssa, miksi ympäristöohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13) on liitetty osio kiinteistön sähköstä. Lisäksi HTC Keilaniemen kaikissa kiinteistöissä on jokaisessa kerroksessa vuokralaisten tiloissa sähkön alamittarit, joten laskutuksen perusteena käytetään vuokralaisten todellista sähkönkulutusta. Tämä osoittaa, että kiinteistöjen käyttäjät eivät välttämättä ole tietoisia kaikista toimintavoista kiinteistöissä, joten niistä on tärkeää kertoa ympäristöohjeistuksessa.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että seuraavaksi tärkeimpänä ohjeistukseen sisällytettävänä asiana pidettiin valaistusta. Kaikkiaan 79,6 % vastaajista oli sitä mieltä, että kiinteistön valaistuksesta kertominen ympäristöohjeistuksessa on erittäin tärkeää tai tärkeää (Taulukko 9). Tulokset osoittivat, että tämän jälkeen tärkeimpänä ohjeistukseen sisällytettävänä asiana on kiinteistöjen energiatodistuksesta kertominen. Kaikkiaan 67,0 % vastaajista oli sitä mieltä, että kiinteistöjen energiatodistuksen sisällyttäminen ympäristöohjeistukseen on erittäin tärkeää tai tärkeää (Taulukko 11). Tavallisessa toimistossa valaistuksen osuus sähkönkulutuksesta voi olla jopa puolet (Toimiston sähkönkäyttö 2006). Tämä osoittaa, että on tärkeää kiinnittää huomiota valaistukseen ja kuinka valaistusta kiinteistöissä käytetään, koska sillä saattaa olla merkittävä osuus kiinteistön koko sähkönkulutuksesta. Tutkimuksen tuloksissa nousi esille, että valaistuksen osalta oli kiinteistöjen käyttäjien keskuudessa hieman epävarmaa, kuinka valaistus oikeastaan kiinteistöissä toimii. Kiinteistöjen käyttäjät toivoivat ohjeistusta siihen, kuinka valaistukset kiinteistöissä syttyvät ja sammuvat sekä tietoa valaistuksen aikaohjauksesta. Nämä asiat osoittavat, että kiinteistöjen käyttäjiä on tärkeää ohjeistaa, kuinka valaistus kiinteistöissä toimii, joten tämän takia ympäristöohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13) on liitetty osio kiinteistön valaistuksesta. Myös kiinteistön energiatodistuksesta on liitetty osio ympäristöohjeistuksen sisällykseen (Taulukko 13), koska tutkimuksen tulokset osoittivat, että selvästi yli puolet vastaajista on sitä mieltä, että energiatodistuksesta kertominen ohjeistuksessa on erittäin tärkeää tai tärkeää.

Tässä tutkimuksessa testattiin myös, onko sukupuolen ja ympäristöohjeistuksen sisällöstä esiintyvien mielipiteiden välillä riippuvuutta vai johtuvatko miesten ja naisten väliset vastuserot sattumasta. Tutkimuksen tulokset (Taulukko 1) osoittivat, että naiset pitivät ympäristöohjeistusta HTC Keilaniemelle vielä tärkeämpänä kuin miehet. Lisäksi naiset pitivät kaikkia

kyselylomakkeessa (liite 1) esitettyjä ympäristöön vaikuttavia asioita lämmitystä ja ilmastointia lukuun ottamatta huomattavasti tärkeämpinä asioina ohjeistukseen liitettäväksi kuin miehet. Tämä saattaa johtua siitä, että HTC Keilaniemessä useassa yrityksessä on valittu ympäristöasioista vastaava työryhmä, ja näiden työryhmien jäsenistä valtaosa on naisia.

Kysymyslomakkeen (liite 1) avulla saatiin selville, kuinka tärkeinä kiinteistöjen käyttäjät pitävät erilaisia ympäristöön vaikuttavia asioita HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen liitettäväksi. Avointen kysymysten (liite 1) tulosten avulla saatiin aika mukavasti ehdotuksia ja ideoita myös ohjeistuksen tarkemmasta asiasisällöstä. Ohjeistuksen toteutus ja lopullinen sisältö tehtiin osaksi myös yhteistyössä HTC Keilaniemen toimitilapäällikön Santeri Kinnusen sekä toimeksiantajan ympäristötyöryhmän edustajan Sanna Paukun kanssa. Ympäristöohjeistusta kokonaisuudessaan ei tämän tutkimuksen yhteydessä julkaista toimeksiantajan pyynnöstä, koska ohjeistus pitää sisällään asioita, jotka liittyvät kiinteistön turvallisuuteen. Lisäksi toimeksiantajan tavoite on tuotteistaa ympäristöohjeistus osaksi palvelukokonaisuutta. Ohjeistuksen sisältö ja rakenne (Taulukko 13) on kuitenkin tässä työssä kuvattu. Ympäristöohjeistus esitellään ja otetaan käyttöön HTC Keilaniemen kiinteistöjen käyttäjille tarkoitetussa käyttäjäpalaverissa toukokuussa 2009.

8.1 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimus toteutettiin kokonaisotantana, eli kaikille perusjoukkoon kuuluville 508 henkilölle lähetettiin kyselylomake (liite 1). Toteutetun kyselyn (liite 1) vastausprosentti oli 20,3 %, joten vastauskato oli suuri. HTC Keilaniemi on uusi toimistokohde ja kiinteistöihin muuttaa jatkuvasti sisään uusia vuokralaisia. Tämä aiheuttaa sen, että tutkimuksen perusjoukko ei ole pysyvä. Tämä sekä pieni vastausprosentti saattavat aiheuttaa sen, että tutkimus ei välttämättä toistettaessa tuota samanlaisia tuloksia. Tällöin voidaan olettaa, että tutkimuksen reliabiliteetti eli toistettavuus ei välttämättä ole kovin hyvä. Perusjoukko ei ole pysyvä ja otoksen koko vaihtelee. Aineiston analyysissä pääosin käytetty ristiintaulukointi osoittautui hyväksi analysointitavaksi, ristiintaulukoinnin avulla tulokset saatiin selkeään ja havainnolliseen muotoon. Khiin neliö - testien mukaan sukupuolella ympäristöohjeistuksen sisällöstä esiintyvien mielipiteiden välillä on riippuvuutta, mutta tätä ei voida pitää täysin luotettavana ja toistettavissa olevana tuloksena muun muassa vastauskadosta johtuvista syistä.

Kysymyslomake (liite 1) osoittautui esitestauksessa selkeäksi ja ymmärrettäväksi. Se oli lisäksi nopea ja helppo täyttää, joten se soveltui kiinteistöjen käyttäjille työn ohessa täytettäväksi. Jonkin verran kyselyyn osallistuneilta esiintyi kysymyksiä, onko kysely (liite 1) mahdollista tehdä sähköisesti. Tämä olisi ollut mahdollista, mutta aineiston keruu päätettiin kuitenkin tehdä kirjekyselyn avulla. Sähköisen kyselyn tekeminen olisi saattanut vaikuttaa vastausprosentin suuruuteen. Kyselyyn vastanneet kiinteistöjen käyttäjät olivat vastanneet lähes kaik-

kiin kyselylomakkeen (liite 1) kysymyksiin, jonkin verran lomakkeilla oli puuttuvia vastauksia lopun avoimissa kysymyksissä. Monivalintakysymyksissä vastaamista helpotettiin vastausvaihtoehdolla neutraali. Monivalintakysymyksissä ei esiintynyt puuttuvia vastauksia, joten voidaan olettaa, että vastausvaihtoehdot oli valittu hyvin. Avointen kysymysten käyttö kysymyslomakkeen (liite 1) lopussa toi lisätietoa, joka tuki muilla kysymyksillä saatua tietoa. Saattaa olla, että kysymyslomakkeen (liite 1) monivalintakysymysten valmiit vastausvaihtoehdot houkuttelivat kyselyyn vastaajia tekemään vain yksinkertaisemman osuuden kysymyslomakkeesta ja näin ei innoittanut kaikkia vastaamaan lopun avoimiin kysymyksiin. Kaiken kaikkiaan tutkimuksessa onnistuttiin mittaamaan hyvin itse tutkittavaa asiaa. Tämä parantaa tutkimuksen validiteettia.

Tutkimuksen kokonaisluotettavuuteen saattavat vaikuttaa systemaattiset virheet, jotka voivat johtua melko pienestä vastausprosentista tai aineiston mittaus- ja käsittelyvirheistä. Saatu aineisto käsiteltiin huolellisesti, mutta ei voida kuitenkaan kokonaan pois sulkea sitä mahdollisuutta, että tutkimuksen tekijä ja aineiston käsitelijä tulkitsee vastauksia joiltain osin eri tavalla kuin miten vastaaja on vastauksellaan tarkoittanut.

8.2 Uusia tutkimusaiheita

Ympäristöasiat ovat viime aikoina nousseet yhä enemmän esille ja ihmiset tiedostavat ympäristöasioiden tärkeyden entistä voimakkaammin. Ympäristövaikutusten huomioiminen ja pyrkimys niiden vähentämiseen tuovat niin yrityksille kuin yritysten tarjoamille palveluille lisäarvoa. On mahdollisesti odotettavissa, että lähitulevaisuudessa tehdään enemmän tutkimuksia liittyen ympäristöön ja ympäristövaikutusten hallintaan. Tästä tutkimuksesta oli rajattu pois kiinteistöjen rakennusvaiheeseen liittyvät ympäristöön vaikuttavat valinnat ja ratkaisut, kuten käytettyjen rakennusmateriaalien ympäristöystävällisyys. Nykyaikaisella rakennustekniikalla voidaan vaikuttaa paljon rakennuksen myöhempään ympäristövaikutuksiin. Tämän tutkimuksen jatkotutkimukseksi sopisi hyvin tutkimus kiinteistön rakennusaikaisista ympäristöön vaikuttavista ratkaisuista ja ympäristöystävällisyyttä tukevasta rakennustekniikasta. Olisi myös mielenkiintoista tutkia, kuinka vanhemmat kiinteistöt todellisuudessa eroavat ympäristövaikutuksiltaan uudemmissa kiinteistöistä, joissa on käytetty uudempaa rakennustekniikkaa. Tähän liittyy myös ajatus vanhempien kiinteistöjen kehittämisestä ympäristöystävällisemmiksi rakennuksiksi. Tähän tarvittaisiin tutkimusta siitä, millaisia toimenpiteitä tarvitaan, jotta voitaisiin minimoida vanhempien kiinteistöjen haitalliset ympäristövaikutukset. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin myös, onko sukupuolen ja ympäristöohjeistuksen sisällöstä esiintyvien mielipiteiden välillä riippuvuutta vai johtuvatko miesten ja naisten väliset vastuserot sattumasta. Mielenkiintoista olisi tutkia tämän tutkimuksen jatkotutkimuksena, kuinka esimerkiksi ikä ja koulutus vaikuttavat mielipiteisiin ympäristöohjeistuksesta ja sen sisällöstä.

Tämä tutkimus tarjosi minulle tilaisuuden osoittaa omaa osaamistani. Tutkimus auttoi minua ymmärtämään entistä enemmän kiinteistöjen ympäristövaikutuksia sekä kuinka näihin voidaan pyrkiä valmiissa kiinteistössä käytön järkevällä suunnittelulla vaikuttamaan. Ympäristöasiat ja haitallisten ympäristövaikutusten vähentäminen on ajankohtainen aihe. Kaikkien yhteisenä tavoitteena tulisi olla haitallisten ympäristövaikutusten pienentäminen, osana tätä tutkimusta tehty ympäristöohjeistus on yksi askel tässä tavoitteessa eteenpäin. Yhteyshenkilöt toimik-
siantajan puolelta, Santeri Kinnunen ja Sanna Paukku, tukivat minua tässä työssä kiinteistöjen käyttäjiä palvelevan ympäristöohjeistuksen kehittämisessä.

Lähteet

- Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) 2001. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Aho, I., Asikainen, J., Haakana, M., Veltheim-Asikainen, L. & Äijälä, S. 1999. Energian ja veden käyttö hallintaan. Opas kiinteistöhoitosopimuksen laatijoille. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus Oy.
- Alkula, T., Pöntinen, S. & Ylöstalo, P. 1995. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Helsinki: WSOY.
- Energiatehokkuus. 2008. Ympäristöministeriö. Viitattu 16.4.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=186&lan=fi>
- Energiatodistus. 2008. Ympäristöministeriö. Viitattu 16.1.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=307290&lan=FI>
- Hakala, S. 2000. Siivousalan ympäristöopas. Suomen Siivousteknisen liiton julkaisuja 2:6. 1. painos. Vihti: Karprint Ky.
- Heikkilä, T. 2005. Tilastollinen tutkimus. 5. - 6. painos. Helsinki: Edita.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13., osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Jaakola, E. 2008. Talotekniikka taistelee ilmastonmuutosta vastaan. Hartela 1/2008, 9.
- Julkunen, H. 2008. Green Office - Ekotehokkaat toimistot menestyvät säästämällä. Esitys pidetty 17.11.2008 Green Office -esittelytilaisuudessa.
- Junnila, S. & Nousiainen, M. 2004. Toimitilojen ympäristöjohtaminen. Laskennallinen tarkastelu toimitilan käyttäjän keskeisistä ympäristönäkökohdista ja niiden ohjaamisesta. Teknillinen korkeakoulu. Rakentamistalouden laboratorion raportteja 225.
- Jätelaki 3.12.1993/1072. Finlex. Valtion säädöstietopankki. Viitattu 16.1.2009.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931072#a4.6.2004-452>
- Kihl, M. & Mononen, A. 2008. Sisävalaistuksesta ei kannata tinkiä. Locus 8/2008, 37.
- Karjalainen L. 2004. Tilastomatematiikka. 8., uudistettu painos. Mikkeli. Pii-Kirjat.
- Kiinteistö- ja rakentamisfoorumi 2008. Visioraportit 2010. Visioraportti 4. Julkaistu 23.11.2005. Tulostettu 28.1.2009.
<http://www.kirafoorumi.fi/toimiala/visio2010yhteenveto/visioraportit/>
- KJ-Kiinteistöjohto Oy. 2007. Yrityspuistokonsepti kiinteistön omistajalle. Palveluseloste. Viitattu 20.3.2009.
- Kurtelius, J. 2001. Kestävä kehitys kiinteistöalalla; ekologiaa isännöitsijälle ja rakennuttajille. Jyväskylä: Kiinteistöalan kustannus.
- KTI Kiinteistöalouden instituutti. 2001. Kiinteistöalouden ja kiinteistöjohtamisen keskeiset käsitteet. Helsinki: KTI Kiinteistöalouden instituutti.
- Laine, M., Bamberg, J & Jokinen, P. (toim.) 2007. Tapaustutkimuksen taito. Helsinki: Gaudamus.

- Laki rakennuksen energiatodistuksesta 13.4.2007/487. Finlex. Valtion säädöstietopankki. Viitattu 16.1.2009. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20070487>
- Linsiö, O., Äijälä, S. & Asikainen, J. 1999. Kiinteistöhoitopalvelujen tuottaminen. Ympäristöopas 4. Suomen Graafiset Palvelut Oy.
- Lotti, L. 2001. Tehokas markkina-analyysi. Helsinki: WSOY.
- Mäntyneva, M., Heinonen, J. & Wrangle, K. 2003. Markkinointitutkimus. Helsinki: WSOY.
- Nousiainen, I. 2001. Yrityspuistoista menestyskonsepti. Johtoporras 1/2001, 38-39.
- Pollari, L. 2008. Vihreän sähkön hankinta. Esitys pidetty 28.11.2008 Duetto Business Parkissa.
- Pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen yleiset jätehuoltomääräykset 1.9.2005. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV. Tulostettu 30.10.2008. <http://www.ytv.fi/FIN/jatehuolto/hinnat/jatehuoltomaaraykset010905/etusivu.htm>
- Raaka-aineiden toimitukset. 2008. Lassila & Tikanoja Oyj. Viitattu 26.2.2009. <http://www.lassilatikanoja.fi/fi/PalvelutJaTuotteet/palvelujatuotevalikoima/Ymparistonhuolto/raaka-aineet/Sivut/Default.aspx>
- Real Estate Special Report. 2001. The NCC Business Park Concept Begins to Gain World-wide Recognition. Nordicum 5/2001, 48-50.
- Sarkkinen, S. (toim.) 2006. Ympäristövastuu työpaikalla. Helsinki: Edita.
- Seppänen, O. 2001. Rakennusten lämmitys. 2. päivitetty painos, 2001. Helsinki: Suomen LVI-liitto SuLVI.
- Siren, J. 2007. Kotitalon monet valot. Locus 9/2007, 27.
- Säteri, J. 1998. Käytännön ilmanvaihto: Opas ilmanvaihdon oikeaan käyttöön ja kunnossapitoon. Julkaisu 9. Helsinki: Suomen LVI-liitto.
- Säteri, J. (toim.) 1999. Lämmitys 2000; lämmitysjärjestelmien oikea käyttö ja kunnossapito. Julkaisu 10. Helsinki: Suomen LVI-liitto.
- Tauriainen, H. 2009. Energia kiinteistöjohtamisen yhtenä työkaluna. Coresma 2009 - tapahtuma 4.2.2009, Wanha Satama, Helsinki. Viitattu 24.2.2009. <http://www.wanhasatama.com/eman/ShowFair.phx?eid=eman.core09>
- Toimiston sähkökäyttö. 2006. Motiva. Tulostettu 23.1.2009. <http://www.motiva.fi/fi/julkaisut/toimistonenergiankaytto/toimistonenergiankaytto/toimistonsahkonkaytto.html>
- Tuomela, A., Savolainen, N. & Äijälä, S. Isännöinti. 1999. Ympäristöministeriö, Suomen kiinteistöliitto, Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto Rakli Ry. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2006. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Vilka, H. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. 2007. Helsinki: Tammi.
- Yin, R.K. 2003. Case Study Research: Design and Methods. 3rd ed. Thousands Oaks. Sage Publications, Inc.
- Yli-Luoma, V.J., P. 2004. Johdatus kvantitatiivisiin analyysimenetelmiin. SPSS for Windows-ohjelman avulla. 7. painos. Sipoo : International Multimedia & Distance Learning.

Ympäristöjärjestelmät ja -johtaminen. 2008. Ympäristöministeriö. Viitattu 16.1.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=181&lan=fi>

Ympäristöministeriön asetus 1032/2008. Finlex. Valtion säädöstietopankki. Viitattu 2.3.2009.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20081032>

Ympäristöministeriön asetus 765/2007. Finlex. Valtion säädöstietopankki. Viitattu 2.3.2009.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20070765?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=765%2F2007>

Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86. Finlex. Valtion säädöstietopankki. Viitattu 20.1.2009.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000086>

Yritys. 2009. KJ-Kiinteistöjohto Oy. Viitattu 19.1.2009.
<http://www.kiinteistöjohto.fi/index.asp?action=0&id=32&type=1>

Yritysten ja yhteisöjen lakisääteiset velvoitteet. 2009. Ympäristöministeriö. Viitattu 16.4.2009. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=194&lan=fi>

Taulukot

Taulukko 1: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja ympäristöohjeistuksen tärkeydestä HTC Keilaniemelle	26
Taulukko 2: Khiin neliö - testi sukupuolen ja ympäristöohjeistuksen tärkeyden ristiintaulukoinnista	27
Taulukko 3: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja jätehuollon sisällyttämisestä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen.....	27
Taulukko 4: Khiin neliö - testi sukupuolen ja jätehuollon tärkeyden ristiintaulukoinnista	28
Taulukko 5: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja sähkön sisällyttämisestä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen.....	29
Taulukko 6: Khiin neliö - testi sukupuolen ja sähkön tärkeyden ristiintaulukoinnista...	30
Taulukko 7: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja lämmityksen sekä ilmastoinnin sisällyttämisestä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen	31
Taulukko 8: Khiin neliö - testi sukupuolen ja lämmityksen sekä ilmastoinnin tärkeyden ristiintaulukoinnista	32
Taulukko 9: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja valaistuksen sisällyttämisestä HTC Keilaniemen ympäristöohjeistukseen.....	32
Taulukko 10: Khiin neliö - testi sukupuolen ja valaistuksen tärkeyden ristiintaulukoinnista	33
Taulukko 11: Ristiintaulukointi sukupuolesta ja energiatodistuksesta ympäristöohjeistuksessa	34
Taulukko 12: Khiin neliö - testi sukupuolen ja energiatodistuksen tärkeyden ristiintaulukoinnista	35
Taulukko 13: HTC Keilaniemelle laaditun ympäristöohjeistuksen sisällysluettelo	38

Liite 1 Kysymyslomake

**KYSELY HIGH TECH CENTER KEILANIEMEN, ELI HTC KEILANIEMEN KÄYTTÄJILLE LIITTYEN
HTC KEILANIEMEN YRITYSPUISTOLLE VALMISTUVAAN YMPÄRISTÖOHJEISTUKSEEN**

(Ympyröi jokaisesta kysymyksestä yksi sopiva vaihtoehto.)

1. Oletko
- 1 nainen
 - 2 mies

2. Ikäsi
- 1 15 - 24 vuotta
 - 2 25 - 34 vuotta
 - 3 35 - 44 vuotta
 - 4 45 - 54 vuotta
 - 5 55 - 64 vuotta
 - 6 65 +

3. Koulutuksesi

- 1 Kansakoulu
- 2 Peruskoulu
- 3 Ammatillinen koulutus
- 4 Lukio
- 5 Ammattikorkeakoulu
- 6 Yliopisto

4. Miten tärkeä kiinteistön ympäristö- ja energia-asioista kertova ympäristöohjeistus olisi mielestäsi HTC Keilaniemen yrityspuistossa?

- 1 Erittäin tärkeä
- 2 Tärkeä
- 3 Neutraali
- 4 Vähemmän tärkeä
- 5 Erittäin vähän tärkeä

5. Kuinka tärkeää mielestäsi on, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistön jätehuoltoa?

- 1 Erittäin tärkeää
- 2 Tärkeää
- 3 Neutraalia
- 4 Vähemmän tärkeää
- 5 Erittäin vähän tärkeää

6. Kuinka tärkeää mielestäsi on, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistön sähkön ja sähkön kulutukseen liittyviä asioita?

- 1 Erittäin tärkeää
- 2 Tärkeää
- 3 Neutraalia
- 4 Vähemmän tärkeää
- 5 Erittäin vähän tärkeää

7. Kuinka tärkeää mielestäsi on, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistön lämmitystä ja ilmastointia?

- 1 Erittäin tärkeää
- 2 Tärkeää
- 3 Neutraalia
- 4 Vähemmän tärkeää
- 5 Erittäin vähän tärkeää

8. Kuinka tärkeää mielestäsi on, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistön valaistusta?

- 1 Erittäin tärkeää
- 2 Tärkeää
- 3 Neutraalia
- 4 Vähemmän tärkeää
- 5 Erittäin vähän tärkeää

9. Kuinka tärkeää mielestäsi on, että HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksessa käsitellään kiinteistön energiatodistusta?

- 1 Erittäin tärkeää
- 2 Tärkeää
- 3 Neutraalia
- 4 Vähemmän tärkeää
- 5 Erittäin vähän tärkeää

10. Kerro, millaisia asioita esimerkiksi lämmityksestä, sähköstä ja jätehuollosta toivot HTC Keilaniemen ympäristöohjeistuksen sisältävän.

11. Onko vielä joitain toiveita siitä, millaisiin ympäristöön vaikuttaviin asioihin HTC Keilaniemessä tulisi kiinnittää huomiota?

KIITOS VASTAUKSISTASI!