



## Ulkotilojen valaistus asuinalueen laatutekijänä

Kestävät lähipalvelut alueen hyvinvoinnin  
lujittamiseksi: Vantaan Hakunilan alueen  
ulkovalaistustutkimus

Jaakko Ketomäki | Tarja Mäkeläinen



# **Ulkotilojen valaistus asuinalueen laatutekijänä**

Kestävät lähipalvelut alueen hyvinvoinnin  
lujittamiseksi: Vantaan Hakunilan alueen  
ulkovalaistustutkimus

---

Jaakko Ketomäki & Tarja Mäkeläinen



ISBN 978-951-38-8059-0 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)

VTT Technology 119

ISSN-L 2242-1211

ISSN 2242-122X (Online)

Copyright © VTT 2013

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

VTT

PL 1000 (Tekniikantie 4 A, Espoo)

02044 VTT

Puh. 020 722 111, faksi 020 722 7001

VTT

PB 1000 (Teknikvägen 4 A, Esbo)

FI-02044 VTT

Tfn +358 20 722 111, telefax +358 20 722 7001

VTT Technical Research Centre of Finland

P.O. Box 1000 (Tekniikantie 4 A, Espoo)

FI-02044 VTT, Finland

Tel. +358 20 722 111, fax +358 20 722 7001

## **Ulkotilojen valaistus asuinalueen laatutekijänä**

Kestävät lähipalvelut alueen hyvinvoinnin lujittamiseksi:

Vantaan Hakunilan alueen ulkovalaistustutkimus

Outdoor lighting as quality factor for neighbourhoods. Adaption of sustainable services concepts for the reinforcement of neighbourhoods: The Hakunila outdoor lighting study.

**Jaakko Ketomäki & Tarja Mäkeläinen.** Espoo 2013. VTT Technology 119. 20 s. + liitt. 11 s.

## **Tiivistelmä**

Ulkovalaistus on tärkeä osa ympäristöä, ja se vaikuttaa merkittävästi ulkotilan viihtyvyyteen. Hyvin suunniteltu ja toteutettu ulkovalaistus lisää alueen käyttöarvoa.

Julkaisussa esitetään tulokset Hakunilassa keväällä 2013 tehdystä ulkovalaistuskyselystä. Sen mukaan asukkaat ovat kohtalaisen tyytyväisiä Hakunilan ulkovalaistukseen ja Hakunilaa pidetään kohtalaisen turvallisena ja viihtyisänä asuinalueena. Valaistuksen pääasiallisia ongelmakohtia ovat valaistuksen hoidon puute sekä valaistuksen monimuotoisuus.

**Avainsanat** outdoor lighting, utility value, problems of outdoor lighting, urban lighting

## **Outdoor lighting as quality factor for neighbourhoods**

Adaption of sustainable services concepts for the reinforcement of neighbourhoods:  
The Hakunila outdoor lighting study

Ulkotilojen valaistus asuinalueen laatutekijänä. Kestävät lähipalvelut alueen hyvinvoinnin  
lujittamiseksi: Vantaan Hakunilan alueen ulkovalaistustutkimus.

**Jaakko Ketomäki & Tarja Mäkeläinen.** Espoo 2013. VTT Technology 119. 20 p. + liitteet. 11 p.

## **Abstract**

The outdoor lighting is an important a part of the outer environment and it affects the satisfaction of the exterior significantly. Decently designed outdoor lighting increases the utility value of the area.

In Hakunila there was made an outdoor lighting survey at spring 2013. The results are presented in this publication. According to it, the inhabitants are moderately satisfied with the outdoor lighting of Hakunila and the Hakunila is considered as moderately safe and comfortable residential area. Some of the main problem sections of the lighting are the lack of the care of the lighting and the multiformity of the lighting.

**Keywords** outdoor lighting, utility value, problems of outdoor lighting, urban lighting

## Alkusanat

Hakunilan valaistuskatsaus on toteutettu osana SUSECON-tutkimushanketta, Kestävät lähipalvelut alueiden hyvinvoinnin lujittamiseksi, joka kuuluu Tekesin Tila-ohjelmaan. Tämä raportti on yksi neljästä tutkimushankkeen raportista, jotka on julkaistu VTT:n julkaisusarjassa:

- Technology 117, **Kestävät lähipalvelut alueiden hyvinvoinnin lujittamiseksi.** SUSECON-tutkimushankkeen yhteenvetoraportti
- Technology 118, **Asuinympäristön elävöittäminen ja viihtyisyyden parantaminen lähipalveluiden avulla.** Kestävät lähipalvelut alueen hyvinvoinnin lujittamiseksi: Vantaan Hakunilan alueen tapaustutkimus
- Technology 119, **Ulkotilojen valaistus asuinalueen laatutekijänä.** Kestävät lähipalvelut alueen hyvinvoinnin lujittamiseksi: Vantaan Hakunilan alueen ulkovalaistustutkimus
- Technology 120, **Lähipalvelujen kehittämisen haasteet ja mahdollisuudet.** Kestävät lähipalvelut alueen hyvinvoinnin lujittamiseksi: Jyväskylän Kaanaan alueen tapaustutkimus.

Lähiöiden ongelmia pyritään ratkomaan ja hyvää, elinvoimaista tulevaisuutta niille pohditaan myös kahdessa muussa ohjelman hankkeessa, ELÄVÄssä ja ELOISAssa. Yhdessä SUSECONin kanssa nämä kolme hanketta muodostavat LähiöTRIO-ryhmän.

Valaistuskatsaus on syventävä tutkimus Hakunilan tapaustutkimuksesta, jossa yhteistyökumppaneita olivat Vantaan kaupunki ja VVO-yhtymä, sekä Vantaan Kotipalveluiden asiantuntijoita.

# Sisältö

<b>Tiivistelmä .....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>4</b>
<b>Alkusanat.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Tavoite ja valaistuskatsauksen esimerkkiympäristö.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Ulkovalaistus.....</b>	<b>9</b>
2.1 Yleistä ulkovalaistuksesta .....	9
2.2 Ulkovalaistus ja alueen käyttöarvo.....	10
2.3 Ulkovalaistuksen valonlähteet .....	10
<b>3. Hakunilan ulkovalaistus.....</b>	<b>12</b>
<b>4. Kyselytutkimus .....</b>	<b>13</b>
4.1 Aluejako .....	13
4.2 Yleisiä huomioita .....	14
4.3 Tyytyväisyys Hakunilan valaistukseen .....	14
4.4 Valaistuksen ongelmakohdat.....	15
4.5 Valaistuksen vaikutus alueen arvostukseen ja viihtyvyyteen.....	15
4.6 Valaistus ja turvallisuuden tunne .....	16
4.7 Yleinen viihtyvyys ja turvallisuuden tunne Hakunilassa.....	16
<b>5. Toimenpide-ehdotukset .....</b>	<b>17</b>
5.1 Valaistuksen huolto.....	17
5.2 Elohopealamppuasennukset .....	17
5.3 Valaistuksen sekavuus .....	17
5.4 Valoa katsomiseen .....	18
5.5 Mielipiteiden keräys, käsittely ja kanavointi osana yhteisöllisyyttä ja aloitteellisuutta.....	18
5.6 Kohti kaupunginosatason lähidemokratiaa? .....	18
<b>Kirjallisuutta .....</b>	<b>20</b>

## Liitteet

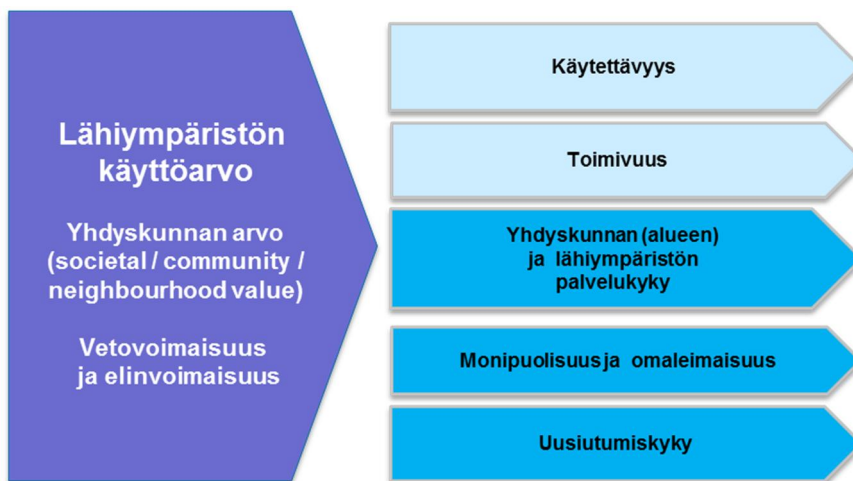
Liite 1: Kyselytutkimuksen kvantitatiiviset tulokset

Liite 2: Hakunilan ulkovalaistuskysely, kyselylomake



# 1. Tavoite ja valaistuskatsauksen esimerkkiympäristö

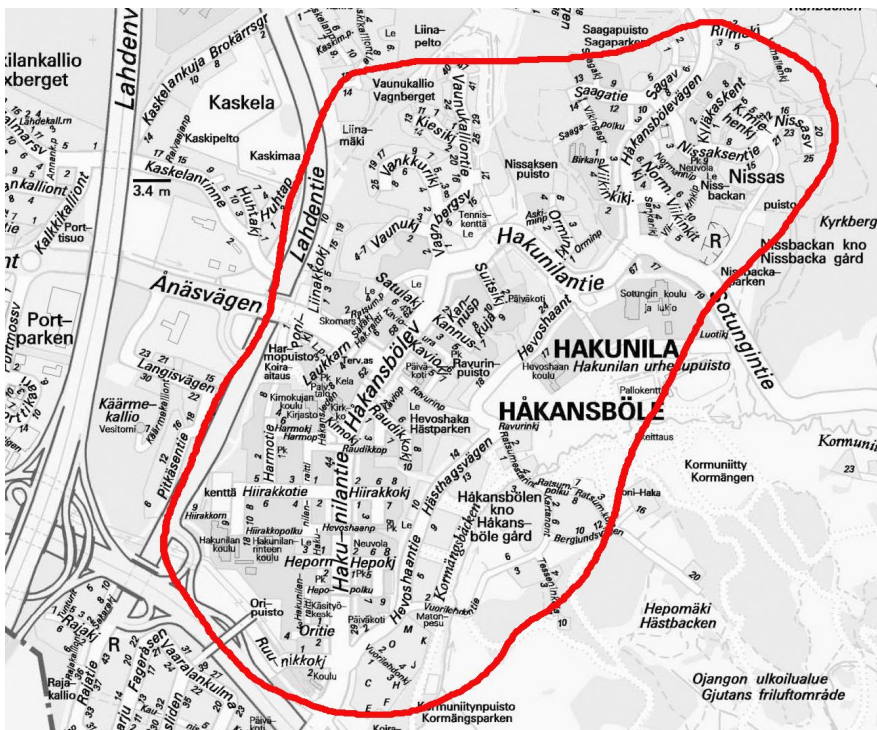
Valaistuskatsauksen tavoitteena on tutkia alueellista käyttöarvoa yhden elementin, ulkovalaistuksen, avulla. Käyttöarvo on alueellista palvelukykyä, joka vaikuttaa suoran alueen viihtyisyyteen ja tätä kautta alueen vetovoimaisuuteen niin palvelun tarjoajien kuin asukkaiden keskuudessa. Ulkovalaistuksen palvelukyvyssä on myös alueen omaleimaisuutta tukeva aspekti. Valaistus, valaisimet ja valaistustolpat voidaan suunnitella siten, että ne korostavat alueen ominaislaatua ja identiteettiä. Esimerkiksi monissa historiallisissa kaupunkikeskuksissa on palautettu historiallisia katuvalaisimia, jotka kuitenkin sisältävät uutta valaistusteknologiaa. Käyttöarvoa kuvaavat alueen ja lähiympäristön palvelukyvyyn lisäksi alueen käytettävyys, toimivuus, monipuolisuus ja omaleimaisuus sekä uusiutumiskyky (kuva 1).



**Kuva 1.** Lähiympäristön käyttöarvon osatekijöitä SUSECON-hankkeen yhteenvetoraportissa esitetyn määrittelyn mukaan.

Alueen käyttöarvoa on valaistustutkimuksessa lähestytty käyttäjien näkökulmasta. Alueen asukkaita pyydettiin vapaasti kuvaamaan ulkovalaistukseen liittyviä havaintojaan ja mielipiteitään. Käyttäjät ovat oman asuinalueensa suhteen asiantuntijoita, ja oletuksena on, että ulkovalaistus on aihepiiri, johon löytyy mielipiteitä.

Valaistuskatsauksen esimerkkiympäristönä toimi Vantaan Hakunila. Hakunila on tyypillinen suomalainen metsälähiö, joka on suunniteltu 1970-luvun kaupunkisuunnittelun oppien mukaisesti. Ostoskeskus on alueen palvelujen sydän. Vanhojen asuinalueiden kohdalla uuden vetovoimaisuuden löytyminen, esikaupunkien renessanssin hengessä, on uudistumisen kannalta olennaista. Hakunilan alueen vahvimpia omaleimaisia piirteitä ovat sen luonnonläheisyys ja ympäröivät vaihtelevat maastomuodot. Kävely- ja pyöräilyreitit sekä kulkevat rakennettujen asuinalueiden lomassa että vievät ympäröivään luontoon.



Kuva 2. Tutkimusalueen rajaus.

Tutkimus rajattiin Hakunilan alueelle, joka on esitetty kuvassa 2. Valaistuskatsauksen tulokset ovat Hakunilaan kohdistuvia, mutta suurelta osin yleistettävissä kuvaamaan muidenkin samanikäisten suomalaisten lähiöiden ulkovalaistusta.

## 2. Ulkovalaistus

### 2.1 Yleistä ulkovalaistuksesta

Ulkovalaistus voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen: tie- ja katuvalaistukseen sekä puisto-, alue- ja kevyen liikenteen valaistukseen. Jako on ymmärrettävästi karkea, ja etenkin kevyen liikenteen väylien tapauksessa raja on hyvin häilyvä.

Ulkovalaistuksen ensisijainen tehtävä on mahdollistaa näkeminen pimeään aikaan. Näin ollen on tärkeää valaista kulkureitit siten, että mahdolliset esteet ja muut liikkujat on mahdollista havaita riittävän ajoissa. Tähän tähtäävät myös ulkovalaistussuositukset, joista pääosa tosin koskee teitä ja katuja eli paikkoja, joissa liikutaan autolla. Suosituksissa on hyvin vähän vaatimuksia esimerkiksi valaistuksen estetiikalle, joka on kuitenkin alueella liikkuvalla merkityksellinen asia.

Voidaan sanoa, että valaistuksen ensimmäinen tehtävä on antaa *valoa näkemiseen*. Jos valaistaan hieman enemmän, esimerkiksi puistossa kasvillisuutta tai rakennusten julkisivuja, voidaan käyttää termiä *valoa katsomiseen*. Jos puhutaan varsinaisesta valotaiteesta, sopii käytettäväksi termi *valoa katsottavaksi*.

Perinteinen ulkovalaistuksen suunnittelu lähtee siitä, että valoa on riittävästi näkemiseen. Kuitenkin esimerkiksi puistoalueiden viihtyvyyden kannalta olisi tärkeää, että valoa suunnattaisiin jonkin verran myös muualle kuin missä sitä aivan välttämättä tarvitaan. Harva ihminen tulee puistoon vain kulkeakseen yhtä käytävää pitkin. Alueen viihtyvyyttä ja samalla myös arvostusta nostaisi se, jos esimerkiksi puistoalueilla olisi valaistu valikoidusti puita tai katualueilla valaistu esimerkiksi ostoskeskukselle johtavat sillat. Hyvin suunniteltu kohdevalaistus toimii myös opastavana tekijänä.

Merkittäviä suureita ulkovalaistuksessa ovat valaistusvoimakkuus (luksi, lx), joka ilmaisee tien pinnalle tai esimerkiksi vastaanantulijan kasvoille tulevan valon määrän, sekä luminanssi, joka kertoo, kuinka valoisalta tien pinta ja muut kohteet näyttävät. Yleisesti teiden ja katujen valaistussuositukset perustuvat luminanssiin ja kevyen liikenteen väylien, puistojen ja muiden alueiden valaistusvoimakkuuteen.

## 2.2 Ulkovalaistus ja alueen käyttöarvo

Valaistus vaikuttaa myös alueen käyttöarvoon. Oikein suunniteltu ja toteutettu valaistus mahdollistaa ulkoalueiden käytön kaikkina vuoden- ja vuorokauden aikoina ja luo lisäksi turvallisuuden tunnetta. Hyvä valaistus helpottaa hahmottamaan ulkotilaa ja luo pimeälle ympäristölle omaleimaisen ja tunnistettavan visuaalisen ilmeen.

Paitsi että hyvä ulkovalaistus on kauniin näköinen se tuo myös lisäarvoa käyttäjilleen. Esimerkiksi tunnistettavasti valaistu puisto bussipysäkin läheisyydessä auttaa matkustajia jäämään bussista oikealla kohdalla myös pimeänä vuodenaikana. Myös esimerkiksi puisto tai muu oleskelualue, jonka valaistuksen suunnittelussa on riittävästä huomioitu pystypintojen valaistus, mahdollistaa vastaantulijoiden tunnistamisen ja luo mahdollisuuksia ihmisten kohtaamiselle. Viihtyisäksi ja virikkeelliseksi suunniteltu valaistus myös virkistää ankeaksi koettuina pimeinä vuodenaikoina.

## 2.3 Ulkovalaistuksen valonlähteet

Ulkovalaistuksessa on käytössä useita erilaisia valonlähteitä. Valonlähteellä on muutamia perusominaisuuksia. Silmälle parhaiten erottuva on valona väri. Värin-toistoa kuvaa värin-toistoindeksi  $R_a$ , jonka maksimiarvo on 100. Hyvä värin-toisto saavutetaan värin-toistoindeksin ollessa yli 80.

Valonlähteen toinen perusominaisuus on valotehokkuus eli se, kuinka paljon valoa lappu tuottaa käytettyä sähkötehoa kohden. Lampun valontuottoa kuvaava suure on valovirta, jonka yksikkö on luumen (lm). Nykyään parhaat valonlähteet tuottavat yli 100 lm/W, tavallisen hehkulampun valotehokkuus on noin 10 lm/W ja pienoisloistelampun noin 50 lm/W.

Lampun valintaan vaikuttaa myös sen elinikä. Elinikä tarkoittaa perinteisesti sellaista polttoaikaa, jonka jälkeen puolet lamppuista on ehjiä. Lisäksi on huomattava, että lamppujen valontuotto eli valovirta yleensä hiipuu lampun vanhetessa. Eräillä lampputyypeillä tämä hiipuminen on suurempaa kuin toisilla. Yleistymässä olevat ledit tuovat kuitenkin valonlähteen elinikään uuden määritelmän.

Ledien ominaisuus on, että ne eivät varsinaisesti pala loppuun, mutta niiden valontuotto pienenee merkittävästi käytön aikana. Yleensä ledien elinikäksi määritellään se tuntimäärä, jolloin niiden valovirrasta on jäljellä 70 %. Tämän jälkeenkin valaisimesta tulee valoa, mutta alkuperäiset valaistusvoimakkuusarvot eivät enää välttämättä täyty. Tämän lisäksi ledien elinikää määriteltäessä tulee ottaa huomioon myös ledien vikaantumistiheys.

Valonlähteiden valinnassa on huomioitava erityisesti elohopealamppujen poistuminen markkinoilta huhtikuussa 2015, jonka jälkeen vanhoihin asennuksiin on löydettävä korvaavat valonlähteet. Ongelma on se, että suoraan elohopealamppun tilalle sopivaa valonlähdetä ei ole. Yleensä edessä on koko valaisimen vaihtaminen uuteen.

Houkutteleva vaihtoehto on korvata vanhat elohopealamppuvalaisimet suurpainenatriumlamppuvalaisimilla. Ne ovat hinnaltaan kohtuullisia, ja suurpainenatri-

## 2. Ulkovalaistus

---

umlamppu on valotehokkuudeltaan hyvä ja pitkäikäinen valonlähde. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin valon väri. Suurpainenatriumlampun keltainen valo on värin-  
toistoltaan huono, ja se saa kauniin ja värikkäänkin ympäristön näyttämään li-  
kaisenruskealta.

Kun vanhat elohopealamppuasennukset vaihdetaan energiatehokkaampiin, saadaan tuloksena paitsi laadukkaampi myös energiatehokkaampi valaistus. Uusien valaistusasennusten takaisinmaksuajat voivat olla hyvinkin kohtuullisia.

Tavallisimmat ulkovalaistuksen valonlähteet on esitelty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Tavallisimmat ulkovalaistuksen valonlähteet.

	Väriominaisuudet	Valotehokkuus	Elinikä	Huom.
<b>Suurpainenatriumlamppu</b>	Valon väri: keltainen Värintoisto: huono, Ra 20–65	Korkea 70–120 lm/W	20 000 h	Ulkovalaistuksen yleisin valonlähde. Ongelmana huono värintoisto.
<b>Monimetallilamppu</b>	Valon väri: valkoinen Värintoisto: hyvä, Ra 80–95	Melko korkea 80–95 lm/W	10 000 h	Hyvä värintoisto, suurpainenatriumlamppua kalliimpi ja lyhytikäisempi
<b>Elohopealamppu</b>	Valon väri: valkoinen Värintoisto: kohtalainen, Ra 50–60	Matala ja huononee eliniän aikana 40–55 lm/W	15 000 h	Poistuvat käytöstä 2015, joten elohopealamppuja käytettävälle valaisimille on etsittävä korvaavat tuotteet.
<b>Ledit</b>	Valon väri: valkoinen Värintoisto: hyvä, mutta vaihtelee valaisimen laadusta riippuen, Ra > 70...80	Melko korkea n. 100 lm/W	50 000... 100 000 h	Kallis, mutta pitkä käyttöikä kompensoi kustannuksia. Kehittyvä tekniikka
<b>Pienpainenatriumlamppu</b>	Valon väri: syvän keltainen Värintoisto: olematon	Korkea	18 000 h	Lähinnä moottoriteiden valaistuksessa käytetty, poistumassa

### **3. Hakunilan ulkovalaistus**

Hakunilan alueen ulkovalaistus on tyypillinen suomalainen ulkovalaistus. Osa valaistusasennuksista on ollut olemassa jo kauan ja osalle alueista ulkovalaistusta on uusittu aivan viime aikoina. Suurimpana toimijana valaistuksen toteuttamisesta on vastannut Vantaan kaupunki, mutta merkittävässä roolissa ovat myös kiinteistöjen omistajat. Valaistuksen rakentajien moninaisuudesta johtuen ulkovalaistuskäytännöt Hakunilassa ovat kirjavia. Valaisintyypejä on käytössä lukuisia eikä valaistusta ole suunniteltu kokonaisuutta silmällä pitäen. Valonlähteinä on käytetty pääasiassa suurpainenatriumlamppua sekä elohopealamppua. Monimetallilamppuja on käytössä paikoittain.

Valaistusasennukset ovat pääseseet paikoittain huonoon kuntoon. Siellä täällä on palaneita lampuja sekä vinossa olevia valaisinpylväitä, ja lisäksi osassa asennuksia valaisimien kuvut ovat likaantuneita ja kellastuneita. Ostoskeskuksen keski-akiolla valaistuksen heikko huolto on erityisen hyvin nähtävissä sekä aukion pylväissä että kiinteistöön kuuluvissa loistelamppuvalaisimissa. Ehkä juuri valaistuksen huono kunto on saanut jotkin taloyhtiöt täydentämään valaistusta omilla ratkaisuillaan.

Vantaalla on tehty ulkovalaistuksen tarveselvitys vuonna 2003. Sen perusteella Hakunilaan on ollut tarkoitus tehdä oma valaistuksen yleissuunnitelma. Tämä ei kuitenkaan vielä ole toteutunut. Lisäksi Vantaan kaupungilla on oma valaistuksen suunnitteluohjeistonsa, joka ottaa kantaa suunnittelun kulkuun ja esimerkiksi suunnittelijoiden pätevyYTEEN.

## 4. Kyselytutkimus

Hankkeessa toteutettiin kyselytutkimus hakunilalaisten keskuudessa. Kyselyn tavoitteena oli selvittää, mitä mieltä asukkaat ovat Hakunilan alueen ulkovalaistuksesta sekä sitä, miten valaistus vaikuttaa alueen viihtyvyyteen, arvostukseen ja turvallisuuteen. Kysymyksillä pyrittiin myös saamaan tietoa siitä, miten valaistus koetaan alueen käyttöarvoa lisäävänä tekijänä. Mukana oli myös kysymyksiä, jotka liittyivät yleisesti Hakunilan viihtyvyyteen. Kysymykset olivat pääosin kvantitatiivisia, joissa oli mahdollisuus myös avoimiin kommentteihin. Mukana oli myös muutama kvalitatiivinen kysymys.

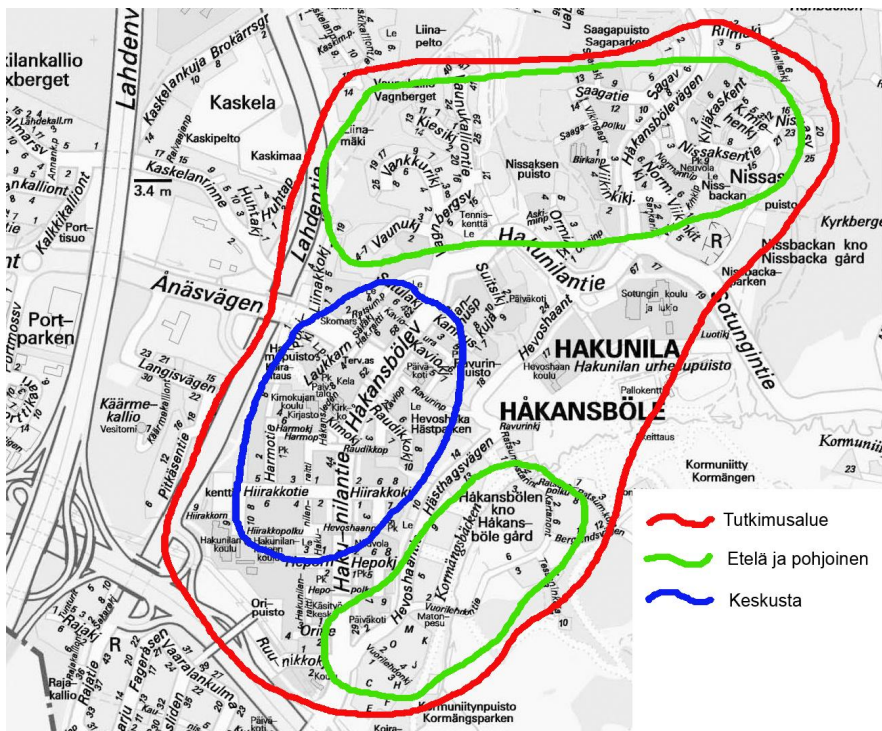
Kysely toteutettiin yhdistettynä verkko- ja lomakekyselyinä. Aluksi kyselyä pyrittiin tekemään myös haastatteleamalla hakunilalaisia, mutta tämä todettiin tehottomaksi tavaksi niin vastausten määrän kuin laadunkin suhteen. Sen sijaan huomattiin, että verkkokyselyyn ja lomakkeille vastaajat antoivat runsaasti vapaamuotoisia kommentteja kvantitatiivisten vastausten lisäksi. Kyselyä markkinoitiin jakamalla kyselylomakkeita koteihin sekä levittämällä kyselyn verkko-osoitetta kauppojen ilmoitustauluilla, kirjaston verkkosivuilla ja esimerkiksi seurakunnan tiloissa. Kyse-lyyn saatiin 122 vastausta. Vastaajien ikä painottui keski-ikäisiin ja sitä vanhempiin.

### 4.1 Aluejako

Tuloksia analysoitaessa Hakunila on jaettu karkeasti kahteen alueeseen (kuva 3) niiltä osin kuin vastaajat olivat tarkemman asuinalueensa ilmoittaneet:

- keskusta, johon luetaan ostoskeskuksen ympäristö sekä sen lähetyvillä olevat kerrostalot
- etelä ja pohjoinen, joihin luetaan Hevoshaantien ja Vuorilehdonkujan rivitaloalueet sekä Vaunukallion ja Nissaksen omakoti- ja rivitaloalueet.

Aluejako perustuu siihen, että Hakunilan keskustassa asunnot ovat pääosin kerrostaloja ja vuokra-asuntoja, vaikkakin mukaan mahtuu myös omistusasuntoja. Sen sijaan pohjoisessa ja etelässä asutus on toisentyypistä. Alueilla on rivi- ja pientaloja, jotka pääosin ovat omistusasuntoja. On oletettavaa, että keskustassa asuvat kokevat Hakunilan yleensä ja myös valaistuksen osalta toisin kuin pohjoisessa ja etelässä asuvat.



Kuva 3. Kyselytutkimuksen aluejako.

## 4.2 Yleisiä huomioita

Kyselyn avoimissa kommentteissa vastattiin yleisesti ottaen innokkaasti. Ihmisillä on selvästi mielipide ulkovalaistuksesta, oli pa se sitten kehuva tai vähemmän imarteleva. Huomioitavaa on sekin, että vapaissa kommentteissa keskityttiin pääasiassa kevyen liikenteen reittien, liikuntapaikkojen, puistojen yms. valaistukseen ja vain harvassa otettiin selvästi kantaa tie- ja katuvalaistukseen. Tämä puoltaa väitettä, että ihmisten viihtyvyyteen vaikuttaa eniten juuri mainitun kaltaisten alueiden valaistuksen laatu.

## 4.3 Tyytyväisyys Hakunilan valaistukseen

Yhteenvedona voidaan sanoa, että Hakunilan ulkovalaistukseen oltiin kohtalaisen tyytyväisiä. Kysymykseen *Minkä kokonaisarvosanan annat Hakunilan alueen valaistuksesta* vastattiin asteikolla 1...5 keskimäärin arvosanalla 3,1. Tosin arvosanassa oli hajontaa asuinalueesta riippuen: keskustassa asuvat olivat keskimäärin tyytymättömpämpiä (2,8) valaistukseen kuin pohjoisessa ja etelässä asuvat (3,4).

Mielenkiintoinen havainto oli, että lähes 80 % vastaajista ilmoitti kiinnostavänsä huomiota ulkovalaistukseen, mistä voidaan päätellä, että valaistuksen vaikutus



alueen käyttöarvoon on suuri. Vapaista kommentteista oli luettavissa, että pääosin huomio kiinnittyi siihen, onko valaistusta yleensä olemassa ja onko se hyvässä kunnossa. Muutamissa kommentteissa viitattiin myös häikäisyyn ja häiriövaloon.

Yli puolet vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä väitteistä *Ulkoalueita on valaistu riittävästi* ja *Käyttämäni kevyen liikenteen reittejä on valaistu riittävästi*. Huomattavaa on, että keskustassa asuvat olivat hieman pohjoisessa ja etelässä asuvia tyytymättömiä valaistuksen määrään. Molempiin väitteisiin vastanneiden keskuudessa vastausten määrä kategoriassa ”*en osaa sanoa*” oli hyvin pieni. Näihin seikkoihin ollaan siis joko tyytyväisiä tai tyytymättömiä. Sama toistuu hieman lievemmin kysyttäessä valaistujen alueiden valon määrästä. Vapaissa kommentteissa huomio kiinnittyi paljolti kevyen liikenteen väylien valaistuksen puutteisiin sekä yleensä siihen, että valaistusta ei ollut tai se oli huonosti järjestetty juuri sillä alueella tai reitillä, jota vastaaja käyttää. Tämäkin vahvistaa käsitystä siitä, että valaistuksella on vaikutusta alueen käyttöarvoon.

Ulkovalaistuksen estetiikasta ja valaistuksen kehittymisestä kysyttäessä mielipiteet eivät polarisoidu yhtä selkeästi. Näihin seikkoihin ollaan kohtalaisen tyytyväisiä.

#### 4.4 Valaistuksen ongelmakohdat

Valaistuksen mikään ongelmakohta ei noussut esille selvästi ylitse muiden kvantitatiivisissa kysymyksissä. Huonoimman arvosanan sai valaistuksen huolto, ja siihen kiinnitettiin runsaasti huomiota myös vapaissa kommentteissa. Myös tiettyjen kevyen liikenteen väylien valaistusta moitittiin vuolassanaisesti, vaikka niiden valaistuksen saama arvosana olikin kohtalaisen hyvä (3,4). Keskimäärin keskustassa asuvat antoivat valaistuksen osa-alueille huonompia arvosanoja kuin pohjoisessa ja etelässä asuvat.

Myös Hakunilassa tehdyt havainnot näyttävät sen, että valaistuksen huoltoon olisi panostettava enemmän. Hakunilan valaistusta on viime aikoina uusittu esimerkiksi Hakunilan raitilla, mutta vanhat valaistusasennukset, jotka on usein toteutettu elohopealampuilla, ovat päässeet paikoin huonoon kuntoon. Ihmisten vapaissa kommentteissa esittämät havainnot siitä, että valaistustaso on paikoin liian matala, voivat myös olla seurausta puutteellisesta huollosta. Vanhojen elohopealamppujen valotehokkuus on laskenut, ja valaisimien kuvut ovat kellastuneet ja likaantuneet. Näin ollen valaisin ei enää tuota samaa valaistustulosta kuin alun perin on ajateltu. Myös ostoskeskuksen valaistus on silminnähtävän huonossa kunnossa.

#### 4.5 Valaistuksen vaikutus alueen arvostukseen ja viihtyvyyteen

Laadukkaan ulkovalaistuksen koettiin lisäävän alueen arvostusta. Lähes kaikkien vastaajien mielestä laadukas ulkovalaistus lisää alueen arvostusta huomattavasti tai ainakin jonkin verran. Keskustassa asuvien mielestä vaikutus on vieläkin suurempi kuin etelässä ja pohjoisessa asuvien mielestä.

Muiden kysymysten perusteella voidaan päätellä, mitä asukkaat pitävät laadukkaana valaistuksena. Hyvän ulkovalaistuksen tuntomerkkejä ovat riittävä valon määrä, häikäisemättömyys ja se, että valaistus on kauniin näköinen. Valon värin tulisi olla hieman kellertävä eli hehkulampun kaltainen. Lisäksi valoa tulisi olla juuri niillä reiteillä, joita asukkaat käyttävät.

Kysyttäessä yleisesti Hakunilan viihtyisyyteen vaikuttavia tekijöitä esille nousivat jo muut seikat kuin valaistus. Erityisesti ostoskeskuksen ympäristöön oltiin tyytymättömiä mutta alueen luontoa ja sen tarjoamia mahdollisuuksia sekä alueella asuvia ihmisiä arvostettiin.

#### 4.6 Valaistus ja turvallisuuden tunne

Turvallisuuden tunne Hakunilassa pimeään aikaan jakoi mielipiteitä. Valtaosa (yli 70 %) etelässä ja pohjoisessa asuvista koki liikkumisen kohtuullisen turvallisenä. Sen sijaan keskustassa asuvista vastaava luku oli vain 25 % ja turvattomaksi liikkumisen koki 35 %. Keskimärin Hakunilaa ei koettu turvalliseksi eikä turvattomaksi.

Avoimissa vastauksissa turvattomuuden tunnetta perusteltiin odotetusti ostoskeskuksen monilla anniskelupaikoilla ja niistä aiheutuvilla lieveilmiöillä. Monissa vastauksissa tuli esille myös alueen monikulttuurinen väestöpohja sekä poliisien liian vähäinen läsnäolo alueella.

Kulkuväylien hyvällä valaisulla sekä sillä, että vastaantulijat erottuvat selkeästi, koettiin olevan suuri vaikutus turvallisuuden tunteeseen. Myös miellyttävän valon värin katsottiin lisäävän turvallisuuden tunnetta. Kysyttäessä mielipidettä ulkovalaistuksen värisävystä pääosa vastaajista piti lämpimän valkoista tai nykyisen kaltaista kellertävää sävyä parhaana. Sinertävän valkoinen valon sävy ei juurikaan saanut kannatusta. Toisaalta täytyy muistaa, että valon värin määrittelemisen sanallisesti on hankalaa varsinkaan kun hyvän värintoiston omaavalla valkoisella valolla toteutettuja ulkovalaistuksia on edelleen melko harvassa.

Mahdollisten valaistuksen puutteiden lisäksi turvattomuuden tunnetta Hakunilassa lisäävät alueella liikkuvat päihtyneet ihmiset ja epäsiistit ja raivaamattomat puistikot. Lisäksi poliisin ja vartijoiden toivottiin liikkuvan alueella näkyvämmiin.

#### 4.7 Yleinen viihtyvyys ja turvallisuuden tunne Hakunilassa

Kyselyssä kysyttiin myös yleisesti sitä, kuinka viihtyisänä asuinalueena Hakunila koetaan. Vastaajista valtaosa koki Hakunilan melko viihtyisäksi. Etelässä ja pohjoisessa asuvista tämän vastauksen osuus oli vielä keskustassa asuviakin suurempi. Vaihtoehdon *erittäin epäviihtyisä* valitsi vain muutama vastaaja.

Vapaissa kommentteissa arvioitiin, mistä Hakunilan viihtyisyys tai epäviihtyisyys johtui. Viihtyisyyttä lisääväksi koettiin lähellä oleva luonto ja sen tuomat ulkoilumahdollisuudet sekä asukkaiden välinen yhteys. Epäviihtyisyyttä aiheuttavat asukkaiden mielestä ostoskeskuksen alueen rauhattomuus, joka johtuu osittain anniskelupaikkojen määrästä, lähipalvelujen, etenkin postin, puute sekä alueen yleinen ilme, jota kuvaa hyvin sana rähjäinen.

## **5. Toimenpide ehdotukset**

### **5.1 Valaistuksen huolto**

Sekä kyselyssä saadut vastaukset että Hakunilassa tehdyt havainnot osoittavat sen, että valaistuksen huoltoon olisi panostettava nykyistä enemmän. Hakunilan valaistusta on viime aikoina uusittu esimerkiksi Hakunilan raitilla, mutta vanhat valaistusasennukset, jotka on usein toteutettu elohopealampuilla, ovat päässeet paikoin huonoon kuntoon.

### **5.2 Elohopealamppuasennukset**

Hakunilassa on käytetty runsaasti elohopealamppuvalaisimia. Monet niistä ovat tulleet tiensä päähän jo ikänsäkin puolesta, ja lisäksi EU-direktiivi rajoittaa elohopealamppujen saatavuutta vuoden 2016 jälkeen. Vanhat asennukset on siis pakko uudistaa tavalla tai toisella.

Tässä yhteydessä olisi järkevää panostaa hieman lisää euroja myös valaistuksen suunnitteluun sen sijaan että kategorisesti korvattaisiin vanhat elohopealamppuvalaisimet uudemmilla, esimerkiksi suurpainenatriumlamppuja käyttävillä valaisimilla. Kannattavaa olisi myös miettiä, voisiko joissain kohteissa harkita käytettävän monimetallilamppuja niiden erinomaisen värinoton vuoksi. Hakunila olisi hyvä kohde kokeilla myös led-valaisimia.

### **5.3 Valaistuksen sekavuus**

Eräs Hakunilan ja yleensäkin monen suomalaisen asuinalueen ongelma on valaistuksen sekavuus. Valaistuksia rakentavat paitsi kaupunki myös kiinteistöjen omistajat. Tämän johdosta alueella on samanaikaisesti käytössä monenlaisia valaistustapoja, valaisimia ja valonlähteitä. Koska elohopealamppuasennuksia joudutaan joka tapauksessa uudistamaan, samalla olisi hyvä mahdollisuus yhdenmukaistaa alueen valaistusta.

Esimerkiksi Tukholmassa valaistuksen ohjeistamisella ja kaupungin ja kiinteistöjen omistajien yhteistyöllä on saavutettu merkittävä parannus kaupunkikuvassa. Ulkovalaistukseen luetaan kuuluvaksi esimerkiksi mainosvalot. Tukholmaan ver-

rattuna Hakunila on ymmärrettävästi erilainen kohde, mutta samansuuntainen ajattelutapa voisi ajan myötä parantaa ympäristön ilmettä. Hakunilaan on Vantaan kaupungilta saatujen tietojen mukaan tekeillä valaistuksen yleissuunnitelma. Sen yhteydessä voisi miettiä yhteistyötä kiinteistöjen kanssa.

#### **5.4 Valoa katsomiseen**

Kyselyn perusteella voidaan sanoa, että Hakunilassa asuvat ihmiset muodostavat käsityksen alueen ulkovalaistuksen tasosta suurelta osin sen perusteella, mitä he havaitsevat liikkueissaan puistoissa, ulkoilureiteillä ja esimerkiksi kauppakeskitymien lähellä. Sen takia olisi perusteltua ottaa valaistusta suunniteltaessa entistä paremmin huomioon myös esteettiset näkökohdat.

Jos tavallista perustasoista valaistusta kuvataan sanoilla *valoa näkemiseen*, Hakunilan ulkovalaistusta voisi sopivilla paikoilla miettiä myös näkökulmasta, jota voidaan kuvata sanoilla *valoa katsomiseen*. Toisin sanoen valaista puistoissa joitain näyttäviä puita sekä panostaa hieman rakennusten ja esimerkiksi siltojen valaistukseen. Hyvin suunniteltu valaistus ei välttämättä nosta merkittävästi valaistuksen rakentamisen kustannuksia.

#### **5.5 Mielenpitojen keräys, käsittely ja kanavointi osana yhteisöllisyyttä ja aloitteellisuutta**

Kyselytutkimuksena Hakunilan ulkovalaistuskysely täytti sille asetetut tavoitteet hyvin. Ilahduttavaa oli saada runsaasti vapaita mielipiteistä aiheesta. Tämä herättää ajatuksen mielipiteiden systemaattisesta keräämisestä sekä niiden käsittelystä ja kanavoinnista.

Mielenpitojen ja näkemysten yhteinen käsittely on hedelmällistä ja vahvistaa kaupunginosatason yhteisöllisyyttä. Käsittelyä koordinoiva taho voisi luontevasti olla paikallinen kaupunginosayhdistys. Perusteltujen näkemysten ja realististen idea-aihioiden kanavointi kaupungin toimielimiin on ruohonjuuritasolta ponnistavaa vaikuttamista. Vaikka alueellista käyttöarvoa lisäävät ympäristön viihtyisyys- ja turvallisuustekijät ovat aina puhuttaneet asukkaita, ovat kuitenkin juuri näiden tekijöiden hyvä ylläpito ja hoito useissa vanhemmissa kaupunginosissa kriittisellä polulla.

#### **5.6 Kohti kaupunginosatason lähidemokratiaa?**

Yleinen suuntaus kansalaisyhteiskunnan kehityksessä on kaupunkilaisten osallistumismahdollisuuksien lisääminen lähidemokratian keinoin. Puhutaan aluefoorumeista, asukaspaneelista, demokratiatiloista, paikallisista asukasäänestyksistä ja osallistavasta budjetoinnista.

Hakunilan valaistusselvitys osoitti, että lähiympäristön viihtyisyys- ja turvallisuustekijät ovat otollisia kohteita vaikkapa kaupunginosatasoisen asukaspaneelin

## 5. Toimenpide-ehdotukset

---

aiheiksi, koska ne keräävät laajalti ja herkästi asukkaiden näkemyksiä. Täsmällinen tieto kaivatuista parannuksista auttaa suuntaamaan niukat kaupungin resurssit tehokkaasti kohteisiin, jotka tuovat selkeää hyötyä ja vaikuttavuutta. Valaistuksen keinoin on mahdollista edullisesti lisätä sekä alueen viihtyisyyttä (valoa katsomiseen) että turvallisuutta (valoa näkemiseen).

## Kirjallisuutta

Tiehallinto 2006: Tievalaistuksen suunnittelu. ISBN 951-803-553-9

Suomen Kuntaliitto: Ulkovalaistuksen tarveselvitys. ISBN 951-755-649-7

CEN/TR 13201-1: Road lighting. Part 1: Selection of lighting classes.

SFS-EN 13201-2: Road lighting. Part 2: Performance requirements.

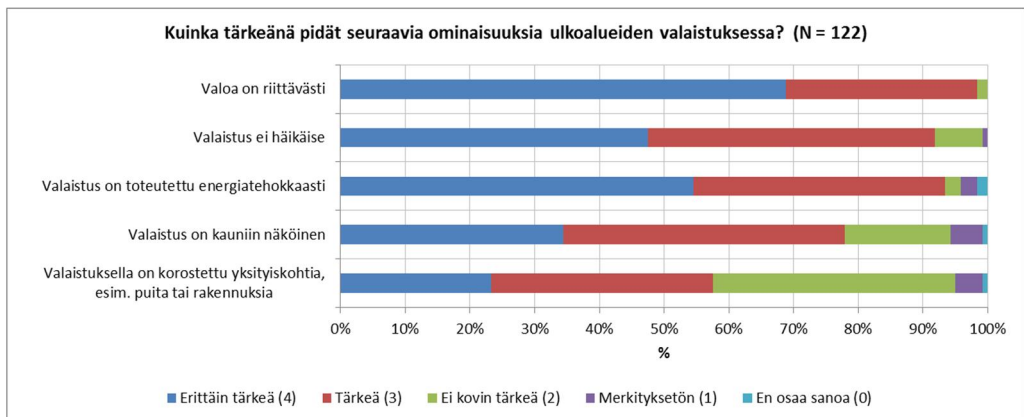
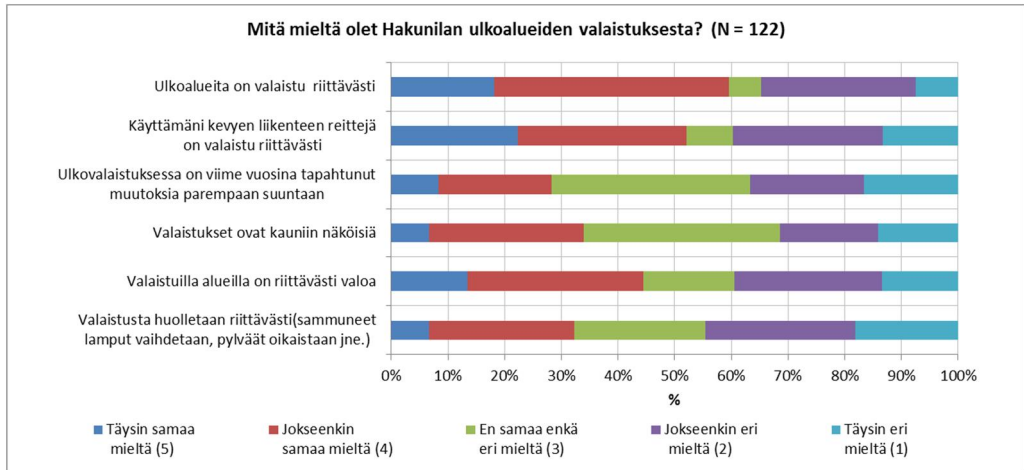
Ahponen Veikko 1998: Lamput ja valaisimet. Sähköinfo Oy. ISBN 9789529756247.

Komission asetus (EY) N:o 245/2009 annettu 18 päivänä maaliskuuta 2009, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/32/EY täytäntöönpanemisesta loistelamppujen, joissa ei ole sisäistä virranrajoitinta, suurpaineurkauslamppujen sekä virranrajoittimien ja valaisimien, joissa voidaan käyttää tällaisia lamppuja, ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2000/55/EY kumoamisesta.

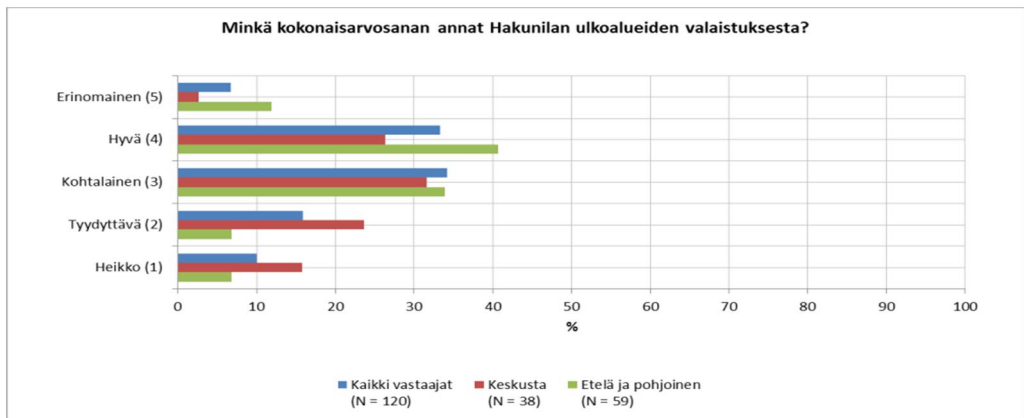
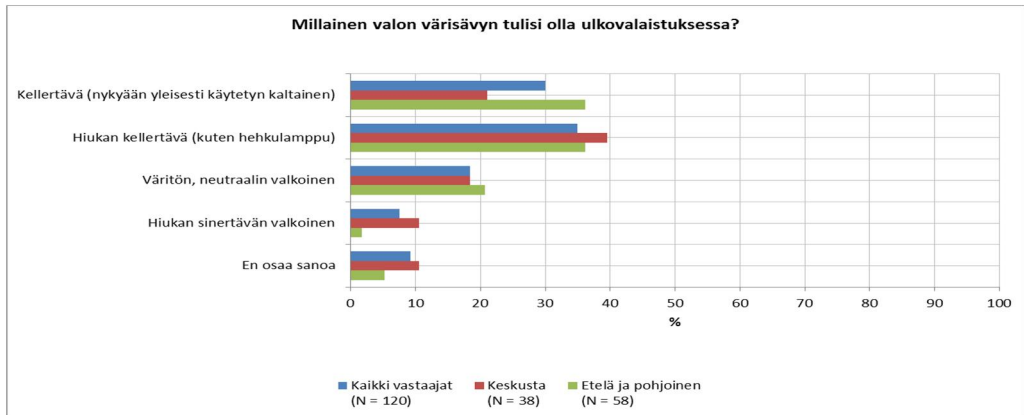
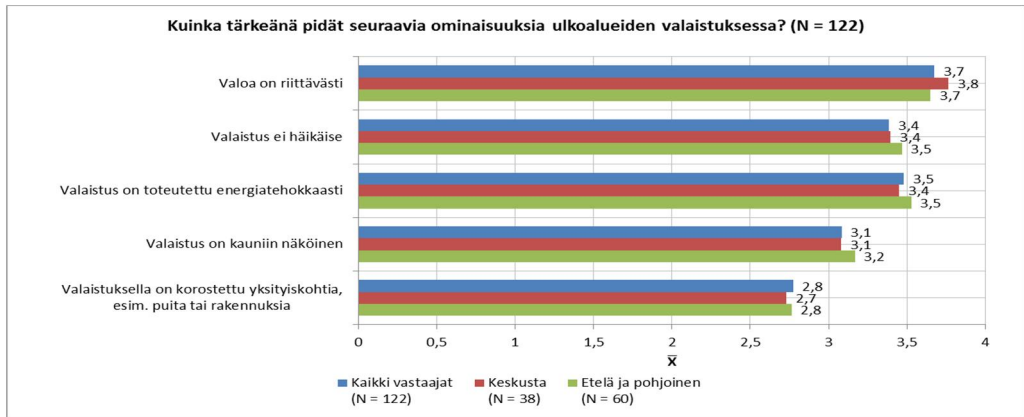
Vantaan kaupungin ulkovalaistuksen suunnittelumenettely: [http://www.vantaa.fi/fi/kadut\\_ja\\_liikenne/katujen\\_suunnittelu\\_ja\\_rakentaminen/\\_suunnittelua\\_koskevat\\_ohjeet/ulkovalaistuksen\\_suunnittelumenettely](http://www.vantaa.fi/fi/kadut_ja_liikenne/katujen_suunnittelu_ja_rakentaminen/_suunnittelua_koskevat_ohjeet/ulkovalaistuksen_suunnittelumenettely) (25.6.2013).

Demokratia-ryhmä 1.11.2011, Helsingin kaupunginhallituksen asettaman Demokratia-ryhmän loppuraportti: <http://www.hel.fi/hel2/ajankohtaista/demokratiaryhma/Loppuraportti081111.pdf> (26.6.3013).

# Liite 1: Kyselytutkimuksen kvantitatiiviset tulokset

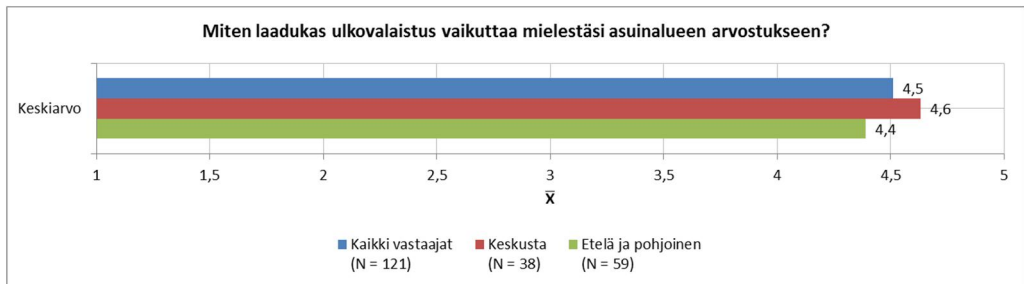
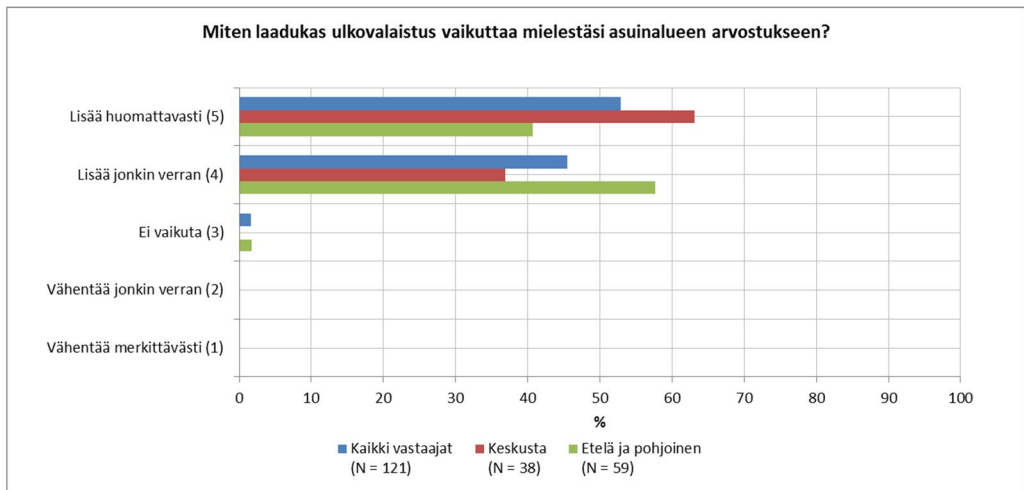
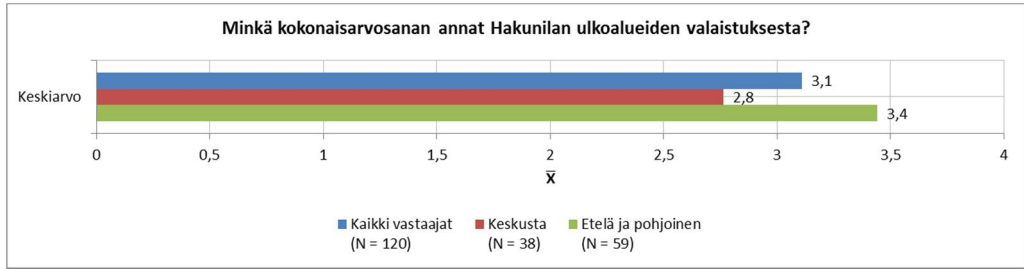


## Liite 1: Kyselytutkimuksen kvantitatiiviset tulokset

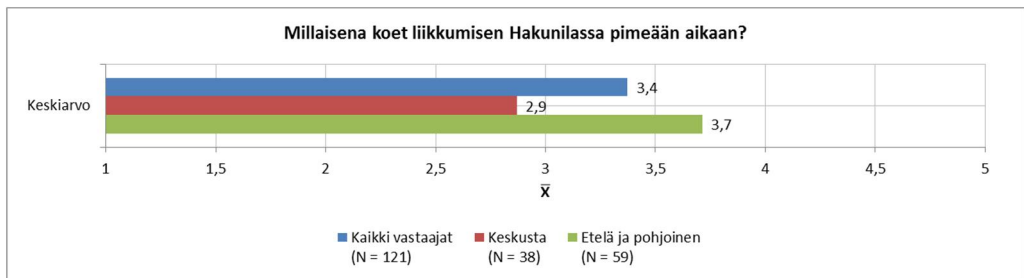
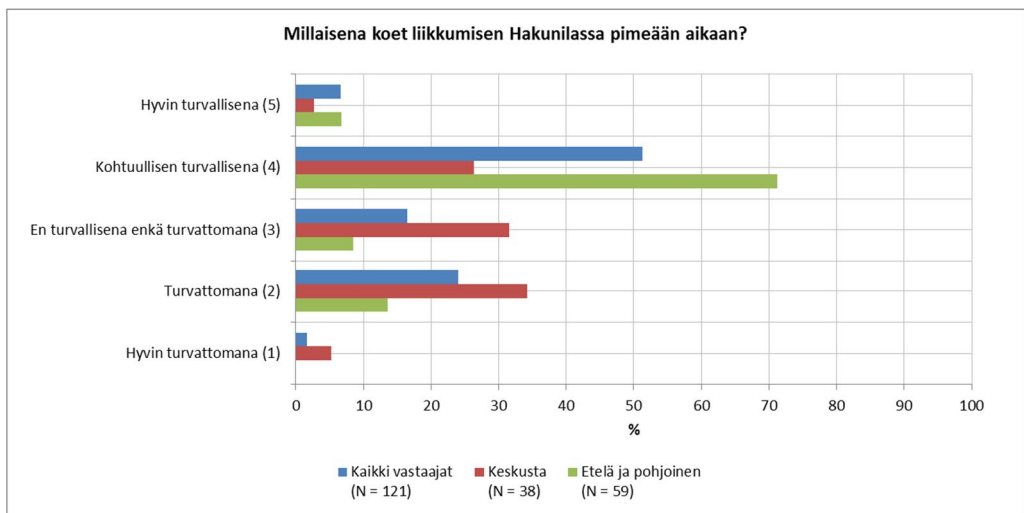
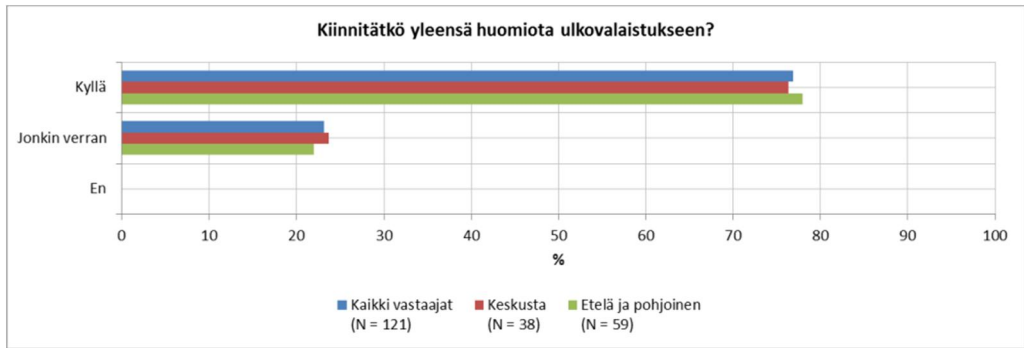




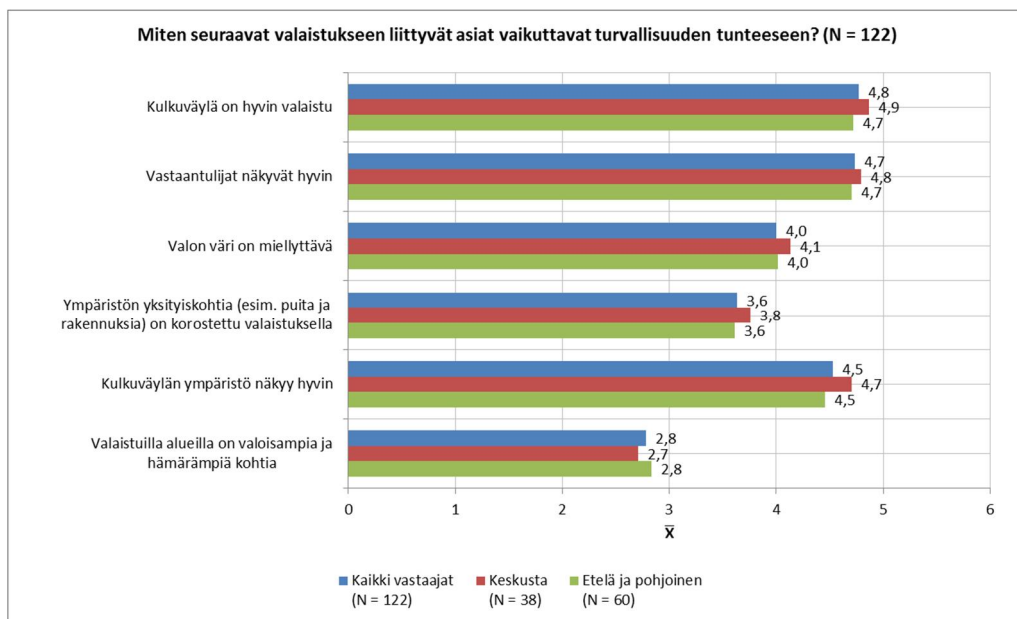
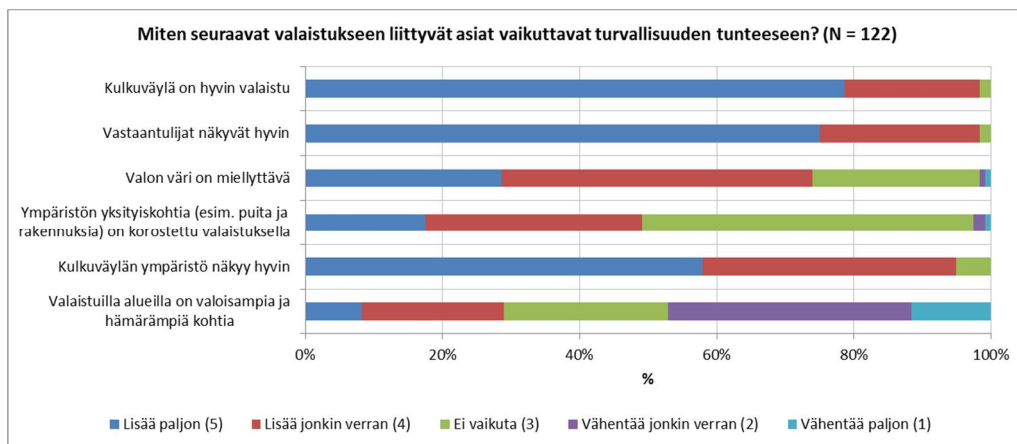
Liite 1: Kyselytutkimuksen kvantitatiiviset tulokset



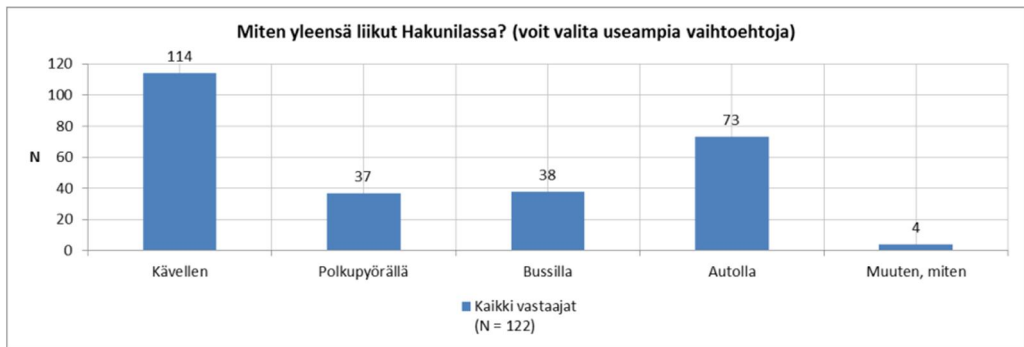
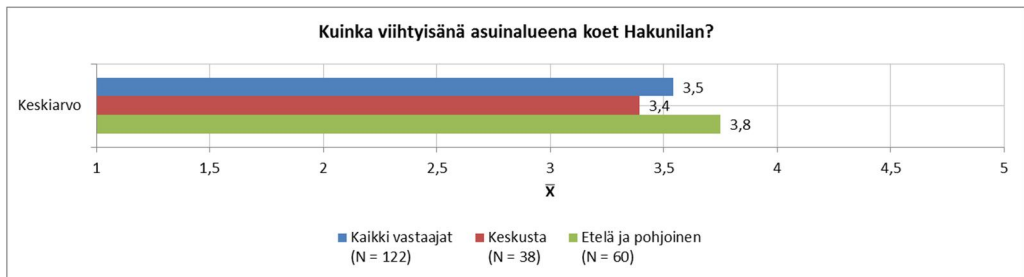
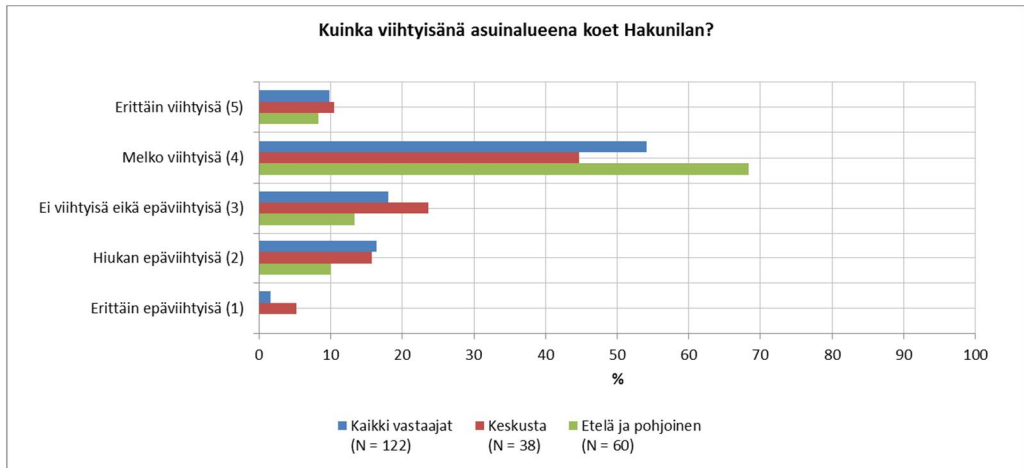
Liite 1: Kyselytutkimuksen kvantitatiiviset tulokset



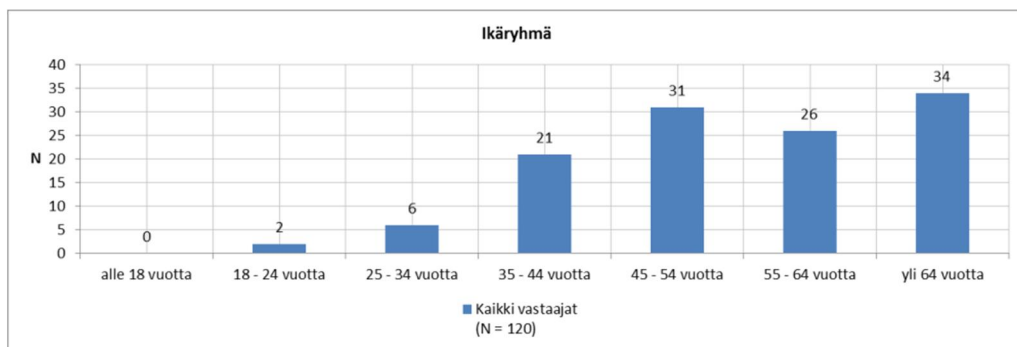
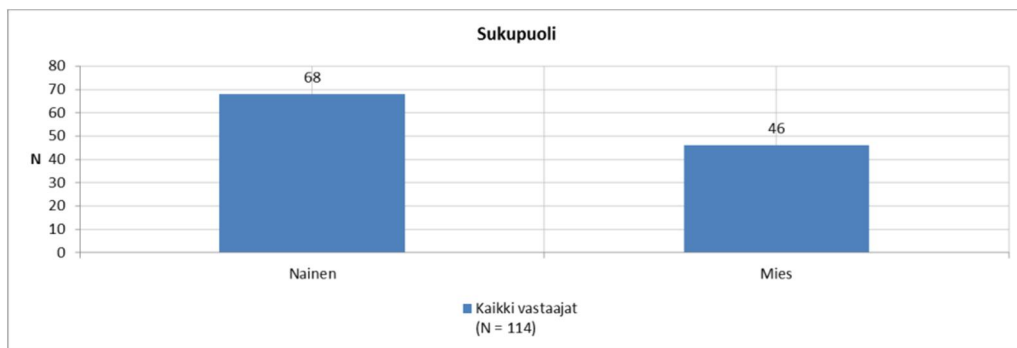
## Liite 1: Kyselytutkimuksen kvantitatiiviset tulokset



Liite 1: Kyselytutkimuksen kvantitatiiviset tulokset



## Liite 1: Kyselytutkimuksen kvantitatiiviset tulokset





# Liite 2: Hakunilan ulkovalaistuskysely, kyselylomake



## Hakunilan ulkovalaistuskysely

Arvoisa vastaanottaja!

Teknologian tutkimuskeskus VTT mukana hankkeessa, jossa tutkitaan viihtyvyyttä kestävän kehityksen näkökulmasta. Tutkimuksessa esimerkialueena on Hakunila. Lisätietoja hankkeesta saat osoitteesta [www.vtt.fi/sites/susecon](http://www.vtt.fi/sites/susecon)

Tutkimuksen yhtenä osa-alueena on ulkovalaistus ja siihen liittyvä asukaskysely. Kyselyyn voit käydä vastaamassa myös internetissä osoitteessa

[www.vtt.fi/kyselyt/hakunila](http://www.vtt.fi/kyselyt/hakunila)

Lisätietoja

Jaakko Ketomäki, erikoistutkija  
[jaakko.ketomaki@vtt.fi](mailto:jaakko.ketomaki@vtt.fi), 050 3000 119

Palautusosoite:

VTT / Jaakko Ketomäki  
TEKNIKANTIE 4A PL 1000  
02044 VTT  
VASTAUSLÄHETYS  
Tunnus: 5014916

### Mitä mieltä olet Hakunilan ulkoalueiden valaistuksesta?

(5= täysin samaa mieltä, 4= jokseenkin samaa mieltä, 3=en samaa enkä eri mieltä, 2= jokseenkin eri mieltä, 1= täysin eri mieltä)

	5	4	3	2	1	Vapaa kommentti
Ulkoalueita on valaistu riittävästi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Käyttämäni kevyen liikenteen reitit on valaistu riittävästi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Ulkovalaistuksessa on viime vuosina tapahtunut muutoksia parempaan suuntaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Valaistukset ovat kauniin näköisiä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Valaistuilla alueilla on riittävästi valoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Valaistusta huolletaan riittävästi (sammuneet lamput vaihdetaan, pylväät oikaistaan jne.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____



**Kuinka tärkeänä pidät seuraavia ominaisuuksia ulkoalueiden valaistuksessa?**

(4=erittäin tärkeä, 3=tärkeä, 2=ei kovin tärkeä, 1=merkityksetön, EOS=en osaa sanoa)

	4	3	2	1	EOS	Vapaa kommentti
Valoa on riittävästi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Valaistus ei häikäise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Valaistus on toteutettu energiatehokkaasti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Valaistus on kauniin näköinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
Valaistuksella on korostettu yksityiskohtia, esim. puita tai rakennuksia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____

**Millainen valon värisävyn tulisi olla ulkovalaistuksessa?**

- Kellertävä (nykyään yleisesti käytetyn kaltainen) Vapaa kommentti  
 Hiukan kellertävä (kuten hehkulamppu) \_\_\_\_\_  
 Väritön, neutraalin valkoinen \_\_\_\_\_  
 Hiukan sinertävän valkoinen \_\_\_\_\_  
 En osaa sanoa \_\_\_\_\_

**Minkä kokonaisarvosanan annat Hakunilan ulkoalueiden valaistuksesta?**

- Erinomainen (5)     Hyvä (4)     Kohtalainen (3)     Tyydyttävä (2)     Heikko (1)

**Mitkä asiat valaistuksessa on hoidettu hyvin ja mitä parantaisit?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Miten laadukas ulkovalaistus vaikuttaa mielestäsi asuinalueen arvostukseen?**

- Lisää huomattavasti  
 Lisää jonkin verran  
 Ei vaikutusta  
 Vähentää jonkin verran  
 Vähentää merkittävästi





**Kiinnitätkö yleensä huomiota ulkovalaistukseen?**

- Kyllä
- Jonkin verran
- En

Vapaa kommentti

---



---



---

**Millaisena koet liikkumisen Hakunilassa pimeään aikaan?**

- Hyvin turvallisena
- Kohtuullisen turvallisena
- En turvallisena enkä turvattomana
- Turvattomana
- Hyvin turvattomana

**Mitkä muut seikat mielestäsi aiheuttavat turvattomuuden/turvallisuuden tunnetta?**

---



---



---

**Miten seuraavat valaistukseen liittyvät asiat vaikuttavat turvallisuuden tunteeseen?**

(5= lisää paljon, 4= lisää jonkin verran, 3= ei vaikut, 2= vähentää jonkin verran, 1= vähentää paljon)

	5	4	3	2	1	Vapaa kommentti
Kulkuväylä on hyvin valaistu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<hr/>
Vastaantulijat näkyvät hyvin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<hr/>
Valon väri on miellyttävä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<hr/>
Ympäristön yksityiskohtia (esim. puita ja rakennuksia) on korostettu valaistuksella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<hr/>
Kulkuväylän ympäristö näkyy hyvin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<hr/>
Valaistuilla alueilla on valoisampia ja hämärämpiä kohtia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<hr/>

**Kuinka viihtyisänä asuinalueena koet Hakunilan?**

- Erittäin viihtyisä
- Melko viihtyisä
- Ei viihtyisä eikä epäviihtyisä
- Hiukan epäviihtyisä
- Erittäin epäviihtyisä



**Mistä Hakunilan viihtyisyys/epäviihtyisyys sinusta johtuu?**

---

---

---

**Miten yleensä liikut Hakunilassa? (voit valita useampia vaihtoehtoja)**

- Kävelen                       Polkupyörällä                       Bussilla  
 Autolla                       Muuten, miten

**Sukupuoli**

- Nainen     Mies

**Ikäryhmä**

- alle 18 vuotta                       18 - 24 vuotta                       25 - 34 vuotta                       35 - 44 vuotta  
 45 - 54 vuotta                       55 - 64 vuotta                       yli 64 vuotta

**Missä osassa Hakunilaa asut?**

---

---

**Yhteystiedot (Arvontaa varten. Tietoja ei luovuteta VTT:n ulkopuolelle)**

Nimi \_\_\_\_\_

Puhelin \_\_\_\_\_

Sähköposti \_\_\_\_\_

Nimeke	<b>Ulkotilojen valaistus asuinalueen laatutekijänä Kestävät lähipalvelut alueen hyvinvoinnin lujittamiseksi: Vantaan Hakunilan alueen ulkovalaistustutkimus</b>
Tekijä(t)	Jaakko Ketomäki & Tarja Mäkeläinen
Tiivistelmä	<p>Ulkovalaistus on tärkeä osa ympäristöä, ja se vaikuttaa merkittävästi ulkotilan viihtyvyyteen. Hyvin suunniteltu ja toteutettu ulkovalaistus lisää alueen käyttöarvoa.</p> <p>Julkaisussa esitetään tulokset Hakunilassa keväällä 2013 tehdystä ulkovalaistuskyselystä. Sen mukaan asukkaat ovat kohtalaisen tyytyväisiä Hakunilan ulkovalaistukseen ja Hakunilaa pidetään kohtalaisen turvallisena ja viihtyisenä asuinalueena. Valaistuksen pääasiallisia ongelmakohtia ovat valaistuksen hoidon puute sekä valaistuksen monimuotoisuus.</p>
ISBN, ISSN	ISBN 978-951-38-8059-0 (URL: <a href="http://www.vtt.fi/publications/index.jsp">http://www.vtt.fi/publications/index.jsp</a> ) ISSN-L 2242-1211 ISSN 2242-122X (verkkojulkaisu)
Julkaisu-aika	Lokakuu 2013
Kieli	Suomi, englanninkielinen tiivistelmä
Sivumäärä	20 s. + liitt. 11 s.
Avainsanat	Outdoor lighting, utility value, problems of outdoor lighting, urban lighting
Julkaisija	VTT PL 1000, 02044 VTT, Puh. 020 722 111



Title	<b>Outdoor lighting as quality factor for neighbourhoods Adaption of sustainable services concepts for the reinforcement of neighbourhoods: The Hakunila outdoor lighting study</b>
Author(s)	Jaakko Ketomäki & Tarja Mäkeläinen
Abstract	<p>The outdoor lighting is an important a part of the outer environment and it affects the satisfaction of the exterior significantly. Decently designed outdoor lighting increases the utility value of the area.</p> <p>In Hakunila there was made an outdoor lighting survey at spring 2013. The results are presented in this publication. According to it, the inhabitants are moderately satisfied with the outdoor lighting of Hakunila and the Hakunila is considered as moderately safe and comfortable residential area. Some of the main problem sections of the lighting are the lack of the care of the lighting and the multiformity of the lighting.</p>
ISBN, ISSN	ISBN 978-951-38-8059-0 (URL: <a href="http://www.vtt.fi/publications/index.jsp">http://www.vtt.fi/publications/index.jsp</a> ) ISSN-L 2242-1211 ISSN 2242-122X (Online)
Date	October 2013
Language	Finnish, English abstract
Pages	20 p. + app. 11 p.
Keywords	Outdoor lighting, utility value, problems of outdoor lighting, urban lighting
Publisher	VTT Technical Research Centre of Finland P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland, Tel. 020 722 111

**VTT** on puolueeton, moniteknologinen tutkimusorganisaatio. VTT tuottaa yhdessä kotimaisten ja kansainvälisten asiakkaidensa ja yhteistyökumppaneidensa kanssa tieteelliseen tutkimukseen pohjautuvia innovaatioita ja luo näin edellytyksiä yhteiskunnan kestäväälle kehitykselle ja hyvinvoinnille.

Liikevaihto: 300 milj. euroa

Henkilöstö: 3 200

## **VTT:n julkaisut**

VTT:läiset julkaisevat tutkimustuloksia ulkomaisissa ja kotimaisissa tieteellisissä lehdissä, ammattilehdissä ja julkaisusarjoissa, kirjoina, konferenssisitelmänä, patenteina sekä VTT:n omissa sarjoissa. VTT:n julkaisusarjat ovat VTT Visions, VTT Science, VTT Technology ja VTT Research Highlights. Sarjoissa ilmestyy vuosittain noin sata korkeatasoista tiede- ja ammattijulkaisua. Julkaisut ilmestyvät verkossa ja suurin osa myös painettuna.

### **VTT Visions**

Sarja sisältää tulevaisuudennäkymiä ja ennakoiteja VTT:n näkemyksen mukaan merkittävistä teknologisista, yhteiskunnallisista ja liiketoiminnallisista teemoista. Sarja on suunnattu erityisesti yritysten ja julkishallinnon päättäjille ja asiantuntijoille.

### **VTT Science**

Sarja tuo esille VTT:n tieteellistä osaamista. Siinä ilmestyy väitöskirjoja ja muita vertaisarvioituja julkaisuja. Sarja on suunnattu erityisesti tutkijoille ja tiedeyhteisölle.

### **VTT Technology**

Sarja sisältää julkisten tutkimusprojektien tuloksia, teknologia- ja markkinakatsauksia, kirjallisuustutkimuksia, oppaita ja VTT:n järjestämien konferenssien esitelmää. Sarja on suunnattu ammattipiireille, kehittäjille ja soveltajille.

### **VTT Research Highlights**

Sarjassa esitellään tiiviissä muodossa VTT:n valittujen tutkimusalueiden uusimpia tuloksia, ratkaisuja ja vaikuttavuutta. Kohderyhmänä ovat asiakkaat, päättäjät ja yhteistyökumppanit.

## **Ulkotilojen valaistus asuinalueen laatutekijänä**

Kestävät lähipalvelut alueen hyvinvoinnin lujittamiseksi:  
Vantaan Hakunilan alueen ulkovalaistustutkimus

ISBN 978-951-38-8059-0 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)  
ISSN-L 2242-1211  
ISSN 2242-122X (Online)

