

---

**JOULUNAJAN- JA PIMEÄN VUODENAJAN  
KOROSTUSVALAISTUKSEN SUUNNITTELU  
LAMMILLE**

**HAMK**  
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Maisemasuunnittelun koulutusohjelma

Lepaa, 9.12.2010

Elisa Ahvonen



Maisemasuunnittelun koulutusohjelma  
Lepaa, Hattula

Työn nimi Joulunajan- ja pimeän vuodenajan  
korostusvalaistuksen suunnittelu Lammille

Tekijä Elisa Ahvonen

Ohjaava opettaja Katja Virtanen

Hyväksytty \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . 20 \_\_\_\_\_

Hyväksyjä

LEPAA  
Maisemasuunnittelun koulutusohjelma  
Maisemasuunnittelu

---

<b>Tekijä</b>	Elisa Ahvonen	<b>Vuosi</b> 2010
<b>Työn nimi</b>	Joulunajan- ja pimeän vuodenajan korostusvalaistuksen suunnittelu Lammille	

---

## TIIVISTELMÄ

Lammin kyläkeskuksessa oli jo muutaman viime vuoden ajan saatu viettää joulua ilman kunnollista jouluvalaistusta. Työn tilaajana toiminut Kehittämiskeskus Oy Häme toivoi jouluvalaistuksesta omaleimaista ja Lammin hengenmukaisia. Työn pääasiallisena tarkoituksena on joulunajan tunnelmavalaisituksen ja sopivan jouluvalaisimen suunnittelu Lammin kyläkeskustaan. Työssä keskitytään erityisesti esteettiseen ympäristön korostusvalaistukseen. Huomio kiinnittyi realistiseen valaistuskokonaisuuden suunnitteluun sekä Lammin yleisen imagon parantamiseen.

Työ tehtiin yhteistyössä Lammin Yrittäjien ry:n, Lammin seurakunnan sekä Hämeenlinnan kaupungin kanssa. Yhteistyö koostui yhteisistä kokouksista sekä haastatteluista. Sopivan valaistusaineiston hankkimista varten on perehdytty ajankohtaiseen alan kirjallisuuteen sekä haettu ajanmukaista tietoa valaistusaiheisista seminaareista. Haastattelut alan asiantuntijoiden kanssa toivat esille yksityiskohtaista tietoa eri valaisinmalleista. Työssä otetaan esimerkiksi myös erilaisia valaistusaiheisiä kohteita ympäri Suomea ja verrataan näiden sopivuutta Lammille.

Perehtyminen Lammin historiaan antoi idean jouluvalaisinmallista, joka on samalla sekä ainutlaatuinen että tarkoituksenmukainen. Työn menetelmien pohjalta tehdyn tutkimustyön myötä on päädytty energiasäästäviin ja ekologisiin valonlähteisiin. Valaistussuunnitelmasta tuli yhtenäinen ja toimiva kokonaisuus, jossa asukkaiden toiveet otettiin huomioon. Valaistussuunnitelman on tarkoitus lisätä Lammin viehätysvoimaa ja parantaa joulun tunnusomaista tunnelmaa sekä saada ihmiset viihtymään kyläkeskuksessa pidempään.

**Avainsanat** Lammi, ympäristösuunnittelu, ulkovalaistus, ledit

**Sivut** 42 s. + liitteet 5 s.

LEPAA  
Degree Programme in Landscape Design  
Landscape Design

---

<b>Author</b>	Elisa Ahvonen	<b>Year</b> 2010
<b>Subject of Bachelor's thesis</b>	Christmas and the Dark Period Decorative Lighting Design of Lammi District in the City of Hämeenlinna.	

---

ABSTRACT

For the past few years the centre of Lammi has been without a proper atmospheric Christmas lighting. The commissioner of this design Kehittämisskeskus Oy Häme was hoping that the designed lighting would be unique. The main subject of this diploma thesis is to design a Christmas time atmospheric lighting in the village centre of Lammi and to design a unique Christmas light decoration. To create an aesthetic decorative environment lighting is the main focus. The main object is to create a realistic lighting project and increase the attractiveness of Lammi.

The work was done with the co-operation between Lammin Yrittäjät ry, Lammi parish and the city of Hämeenlinna. The co-operation consisted of meetings and interviews. For obtaining the appropriate material for the thesis, the research has been concentrated for the current literature sources and lighting seminars. By interviewing the lighting specialists, the information for correct light sources have been possible to reach. In this work there has been taken several examples all around Finland to compare and to see their suitability for the Lammi case.

By familiarising the history of Lammi, the idea of the Christmas light decoration was discovered. Subsequent to the research information the most energy saving and ecologist light sources have been selected to use in this design. The lighting design became coherent and functional entity where the opinions of the villagers were considered. The purpose of this design is to increase the attractiveness of Lammi and to improve the characteristic atmosphere of Christmas and also to make the people stay longer in the village.

**Keywords** Lammi, Environment design, Outdoor lighting, LED-lights

**Pages** 42 p. + appendices 5 p.



# SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 VALAISTUS ULKOALUEILLA.....	2
2.1 Valon merkitys.....	2
2.1.1 Valon värintoisto ja värilämpötila.....	3
2.1.2 Valon toiminnallinen merkitys.....	4
2.1.3 Valon esteettinen merkitys.....	5
2.2 Nykyaikaiset valaistussuunnitukset.....	6
2.2.1 Valaistuksen ekologisuus.....	7
2.2.2 Uudet valonlähdemahdollisuudet.....	8
Monimetallilamppu .....	8
Induktiovalaisin .....	9
Led-valot .....	9
Valokuidut.....	10
3 PIMEÄN VUODENAJAN VALAISTUS.....	12
3.1 Kohde- ja korostusvalaisu .....	12
3.2 Jouluvalaistus.....	13
3.3 Valaistuskohdeita Suomessa.....	14
3.3.1 Keuruun liikenneympyrän koristevalaistus .....	14
3.3.2 Jyväskylän Kaupungin valaistuskohdeita.....	15
3.3.3 Hämeenlinnan ydinkeskustan valaistus.....	16
3.3.4 Turun joulukuusen energiatehokas valaisu.....	17
4 VALAISTUSSUUNNITELMA LAMMIN KIRKONKYLÄLLE .....	19
4.1 Lammin omaleimaisuus.....	19
4.2 Valaistusprojektin lähtökohdat.....	20
4.2.1 Yhteistyötahot ja rahoitus.....	22
4.2.2 Suunnittelun haasteet.....	23
4.2.3 Henkilökohtainen tiedonhaku.....	24
4.3 Valaistussuunnitelma.....	24
4.3.1 Katuvalaisinpylväisiin kiinnitettävät jouluvalot.....	25
4.3.2 Julkisivuvalaistus.....	29
Kirjasto.....	29
Turvantalo.....	30
Kirkko ja kellotapuli.....	31
Muita julkisivuja.....	33
4.3.3 Puuvalaistus.....	33
4.3.4 Liikenneympyrän valaistussuunnittelu sekä uudelleensuunnittelu.....	35
5 YHTEENVETO.....	38
LÄHTEET.....	40

---

## LIITTEET

- Liite 1 Suunniteltavan alueen rajaus
- Liite 2 Katuvalaisinten paikat ja jouluvalaisinkoristeet
- Liite 3 Kustannukset
- Liite 4 Kellotapulin valaistusperiaate
- Liite 5 Liikenneympyrän periaatesuunnitelma

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on tarkastella joulun- sekä pimeän vuodenajan valaistusta. Työssä perehdytään ympäristövalaistuksen eri mahdollisuuksiin. Uusien ekologisten valaistussuuntausten sekä -säädösten myötä valaistuksen suunnittelu on entistä haastavampaa ja työssä tarkastellaankin uusia valaistusmahdollisuuksia sekä niiden sopivuutta suomalaiseen ympäristöön. Työssä esitellään muutama esimerkkikohde Suomessa ja verrataan näiden sopivuutta omaan suunnitelmaan.

Lammille tarvittiin kunnon jouluvalaistusta ja työn aihe kuulosti haastavalta työn ainutlaatuisuuden vuoksi, josta varmasti oppisi jotain. Työ toteutettiin yhteistyössä Lammin Yrittäjät ry:n, Lammin seurakunnan ja Hämeenlinnan kaupungin kanssa samaan tapaan kuin kukka-ampelli projekti pari vuotta aikaisemmin, jossa kyseiset tahot osallistuivat kukin omalta osaltaan rahoitukseen. Kylän asukkaiden mielipiteet pyrittiin ottamaan huomioon keskustelemalla Lammin Yrittäjien kokouksissa. Aiheeseen on tutustuttu lukemalla mahdollisimman ajankohtaista alankirjallisuutta. Työn hankaluutena oli ennen kaikkea uuden kirjallisen materiaalin niukkuus ja hajallaan oleva tieto sekä oman tiedon puutteellisuus. Kuitenkin osallistumalla ajankohtaisiin valaistusseminaareihin ja haastatteleamalla alan asiantuntijoita, on saatu ajankohtaista tietoa valonlähteistä.

Työn tarkoituksena on suunnitella toimiva joulunajan tunnelmavalistus Lammin kyläkeskustaan. Työn pääpainona on sopivan joulukoristevalaisimen suunnittelu katuvalaisinten pidikkeisiin, joka toisi kaivattua joulun tunnelmaa kylälle. Työssä tarkastellaan Lammin nykyistä valaistusta suhteessa uuteen tunnelmavalaisuuteen. Suunnitelmasta pyritään luomaan realistinen ja toteutettavissa oleva, jossa pääpainona on joulunajanvalaistus. Työni tulee olemaan hyödyllinen Lammin kirkonkylän asukkaille ja se nostaa Lammin kylän talvista imagoa sekä toimii mielenkiintoisena nähtävyytenä ohiajajille matkalaisille. Toteutettavan suunnitelman toivotaan myös lisäävän Lammin viihtyvyyttä sekä tuovan lisää asukkaita Lammin kirkonkylään.

Otan valaistussuunnittelussa huomioon eri valaistumahdollisuuksien osat ja käyn nämä yksityiskohtaisesti läpi. Valaistussuunnittelun lisäksi pyrin kohottamaan Lammin yleistä imagoa parantamalla kylän liikenneympyrän visuaalista ulkonäköä. Kaikessa suunnittelussa pyrin ottamaan huomioon Lammin ainutlaatuisuuden ja sen perinteet. Lopuksi arvioin onnistumistani ja työn toteutettavuutta.

## 2 VALAISTUS ULKOALUEILLA

Valaistus ulkoalueilla on tärkeä osa ympäristösuunnittelua varsinkin täällä talvisin synkässä pohjolassa. Kesät vietämme yltäkyläisessä valossa mutta talven tullen valon määrä puolittuu ja ulkoalueiden valaistuksesta tulee erittäin tärkeä osa maisemasuunnittelua ympäristön havaitsemisen kannalta. Valaistus jaetaan toiminnalliseen ja esteettiseen valaistukseen. Toiminnallinen valaistus on oleellista, jotta voidaan nähdä hyvin ja liikkua turvallisesti. Esteettinen valaistus korostaa ympäristön muotoja ja luo viihtyisemmän kaupunkikuvan. Esteettinen valaistus jaetaan edelleen korostus- ja jouluvalaistukseen. Valaistuksen täytyy olla myös esteetöntä, jolloin huomioidaan ohjaavuus kohteeseen sekä häikäisyneosto. (Sandström, esitelmä 10.2.2010)

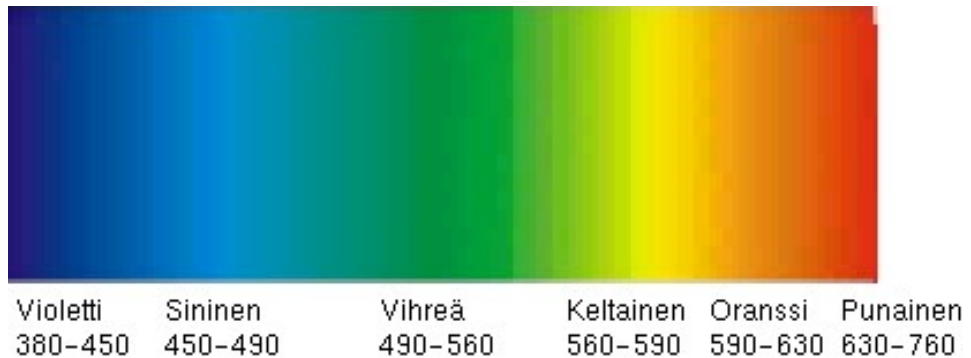
Uusien ympäristö- ja energiamääräysten myötä valaistus tulee muuttumaan lähitulevaisuudessa yhä energiaa säästävämpään muotoon ja valaisimia valittaessa otetaan huomioon niiden ekologisuus. Uusia valonlähdemahdollisuuksia kehitetään koko ajan ja niiden tulee soveltua ympäristön vaatimuksiin, esimerkiksi pakkasenkestävyys on yksi tärkeimpiä kriteereitä. LED-valot ovat yksi tämän hetken puhutuimpia valaisinlähdeitä varsinkin kun puhutaan korostusvalaistuksesta.

### 2.1 Valon merkitys

Valo on sähkömagneettista säteilyä, jonka havaitsemme vasta kun se heijastuu jostakin pinnasta, jossa on valoa heijastavia ominaisuuksia. Valon heijastumisen ansiosta näemme rakentamamme ja suunnittelemamme asiat, näin ollen se on keskeinen tekijä ympäristömme kokemisen ja hahmottamisen kannalta. (Siironen 2008, 10–11)

Optinen säteily, jota aurinko ja tähdet lähettävät, jakautuu UV-valoon, näkyvään valoon sekä infrapuna eli -lämpösäteilyyn. Tästä vain noin aallonpituudella 400–780 nanomillin välillä sijaitseva valo on ihmissilmälle näkyvää sähkömagneettista säteilyä (Kuva 1). Eri värit erotellaan toisistaan eri aallonpituuksien mukaan. Näemme asiat sen värisinä, mitä aallonpituutta ne heijastavat. (Ilmatieteen laitos 2010)





Kuva 1 Näkyvän valon aallonpituudet. (Ilmatieteen laitos 2010)

Monelle meistä pimeys on ongelma, mutta sitä voidaan ajatella myös mahdollisuutena ympäristösuunnittelussa, toteaa Siiroinen (2008). Pimeys koetaan usein ongelmana, koska ympäristön havainnointi on yksi ihmisen luonnollisimmista tehtävistä ja pimeän tultua ympäristöä ei enää pystytäkään hallitsemaan. Myös erilaiset nykymedian luomat mielikuvat sekä tapahtumat ruokkivat mielikuvitustamme ja luovat päässämme epävakaan kuvan ympäristöstä, joka korostuu pimeällä.

Pimeän tultua asiat voidaan näyttää valon avulla uudesta perspektiivistä. Toiminnallisen ja turvallisen valaistuksen jälkeen voidaan keskittyä esteettiseen valaistuksen suunnitteluun. Kaikkea ei tarvitse eikä kannatakaan valaista vaan ympäristöstä voidaan korostaa tiettyjä tiloja tai nostaa joitakin elementtejä esiin oikealla valaistuksella. (Siironen 2008, 10)

### 2.1.1 Valon värinöisto ja väriämpötila

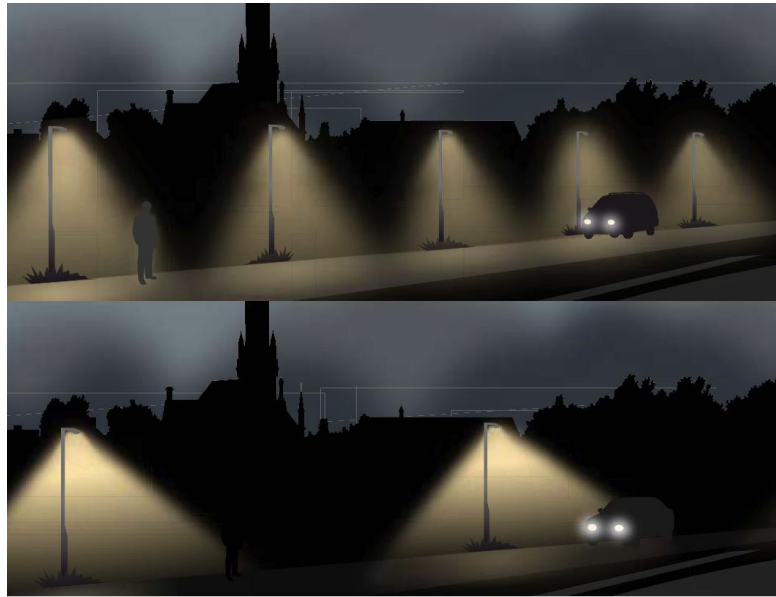
Valaistukseen liittyy kiinteänä osana muun muassa termit väriämpötila ja värinöisto. Värinöisto kuvaa, miten eri värit näkyvät kyseisessä valossa verrattuna muihin valonlähteisiin. Se ilmoitetaan Ra-indeksillä joka vaihtelee välillä 0–100. Mitä korkeampi Ra-indeksi, sen paremmin valonlähde toistaa luonnollista päivänvaloa. Väriämpötila taas kuvaa, miltä itse valonlähteen väri näyttää. Väriämpötila ilmoitetaan Kelvineinä (K) välillä 2000–9000. Mitä alhaisempi väriämpötila, sitä lämpimämpää valo on ja mitä korkeampi väriämpötila on, sitä kylmempää valo on. Esimerkiksi kynttilän valon väriämpötila on alimpia 2000 K eli lämmintä valkoista, taivaan väriämpötila taas korkein 9000 K eli kylmää valkoista. Päivänvalon väriämpötila on näiden välissä noin 5500 K:n paikkeilla eli neutraalia valkoista. Lämpimät värisävyt sisältävät enemmän punaisia aallonpituuksia, jolloin ne korostavat lämpimiä sävyjä. Kylmät värisävyt sisältävät taas enemmän sinisiä aallonpituuksia, jolloin ne korostavat kylmiä sävyjä. (Höylä-Koskinen, esitelmä 22.9.2010)

Monet valonlähteet on mahdollista saada vain hyvin kapean värilämpötilasteikon sisällä ja usein alle neutraalin valkoisen, jolloin värilämpötila on kellertävää ja näin ollen ikään kuin vääristää nähtävää maisemaa, esimerkkinä suurpainenatriumlampun valonväri, joka on noin 2000 K:n paikkeilla (katso kuva 4). Lähivuosina kehitellyt valonlähteet kattavat kuitenkin laajemman värilämpötilaskaalan ja näiden värilämpötila on saatu hyvin lähelle neutraalia valkoista, jolloin maisema pystytään hahmottamaan hyvin luonnollisena myös pimeään aikaan. Varsinkin ledlampujen tuottama valo vastaa lähes täysin päivänvalon väriä ja sitä on saatavilla myös niin sanottuna kylmänä valkoisena, että lämpimänä valkoisena.

### 2.1.2 Valon toiminnallinen merkitys

Toiminnallisella valaistuksella luodaan turvallisempi ja käytettävämpi ympäristö sekä vähennetään muun muassa ilkkivaltaa. Oleellinen osa tätä valaistusta ovat katulamput ja aukioiden valaisu kaupungeissa. Toiminnallisessa valaistuksessa otetaan huomioon tarpeeksi riittävä valaistustaso, jotta liikkuminen olisi mahdollisimman turvallista. Valaisimet tulee asentaa tietyin välimatkoin ja tietyille korkeuksille, jotta valaistavalle pinnalle lankeaa tarpeeksi valoa turvallisuusmääräysten mukaan (Kuva 2). Myös heijastusta ja häikäisyä pyritään estämään mahdollisimman paljon. (Lehtonen 1996).

1980–90-luvuilla pimeys pyrittiin usein muuttamaan päivävalonkaltaiseksi, mutta vähitellen 1990-luvun lopussa alettiin erottaa toisistaan kaupunkitilan kaksi eri ilmiäsiä niin kutsuttua areenaa, ”päivä- ja yönäyttämöt” (Rauhala 2009, 13.) Mielenkiintoinen valaistus tekee maiseman eläväksi ja synnyttää rauhoittavan sekä turvallisen elämyksen, joka rohkaisee ihmisiä liikkumaan myös pimeään aikaan. Toiminnalliseen valaistukseen liittyy läheisesti myös esteetön valaistus. Kohteet pyritään valaisemaan niin, jotta kulku niihin olisi turvallista ja mahdollista kaikille. Valaistuksella voidaan korostaa toiminnallisia osia ja sillä luodaan paikan erilainen käyttö pimeällä kuin valoisalla ajalla, sillä voidaan esimerkiksi luoda aivan uusia kävelyreittejä, jotka päivällä olisivat merkityksettömiä. (Sandström, esitelmä 10.2.2010)



Kuva 2 Yläkuva näyttää esimerkin hyvästä valaistuksesta, jossa valaistus jakautuu tasaisesti valaistavalle pinnalle verrattuna alakuvaan, jossa valaistus jakautuu epätasaisesti luoden vaarallisia hämäreitä kohtia. (Belysningsbranschen 2004)

### 2.1.3 Valon esteettinen merkitys

Esteettisellä valaistussuunnittelulla korostetaan erityisesti kaupunkikuvaa. Siinä ei tarvitse huomioida valaistustasoa, sillä esteettinen valaisu täydentää toiminnallista valaistusta. Pimeys näyttäytyy suunnittelijalle kuin tyhjänä kanvaasina, johon hän alkaa työstää valon avulla kokonaan uudella tavoin konstruoituvia muotoja ja alueita, sekä paljastamaan rakennusten pintastruktuureja ja detaljeja sekä maalaamalla ja häivyttämällä tiettyjä kohtia, toteaa Rauhala (2009). Niin rakennusten, esineiden kuin kasvillisuudenkin yksityiskohtia voidaan korostaa oikein suunnitellulla valaisulla, joka täten lisää viheralueen ja näin ollen kaupunkitilan viihtyisyyttä. Erilaisten tunnelmien luomiseksi valaisimet voidaan hankkia erilaisten valotehokkuuksien ja – värien mukaan. (Soini 2005, 261) Paikkaa ei tarvitse saada näyttämään samalta pimeään aikaan vaan valaistuksessa tulisi korostaa tiettyjä yksityiskohtia ja tuoda niitä enemmän esille. Rakennusten ja puiden valaisulla voidaan luoda aivan uusi ilme niin kutsuttu iltä arkkitehtuuri, jota korostaa erityisesti valaistujen kohteiden väliin jäävät hämärät alueet, toteaa Lehtonen (1996) (Kuva 3).



Kuva 3 Rakennusten väliin jäävät hämärät alueet tekevät maisemasta mielenkiintoisen. (Saluzzi 2010)

## 2.2 Nykyaikaiset valaistussuuntaukset

Verrattuna 1700-luvun alkupuoleen, jolloin niin kutsuttu katuvalaistus alkoi yleistyä Euroopassa öljylamppujen myötä, on nykyään hyvin laaja valikoima erityyppisiä ja -tehoisia lamppeja monenlaisiin käyttötarkoituksiin (Salminen 2002, 120–122.) Kuitenkin aivan muutaman viime vuoden aikana valaistuksen periaatteet ovat jo muuttuneet vain parinkymmenen vuoden takaisista vaihtoehdoista. Yleisimmät syyt tähän ovat muutokset toimintaympäristöissä ja asenteissa, mutta myös EU:n asettamalla energiatehokkuusvaatimuksilla ja hajavalon vähentämisellä sekä turvallisuudentunteen lisäämisellä on omat osansa. (Sandström, esitelmä 10.2.2010)

Muutokset toimintaympäristöissä pakottavat meidät muuttamaan valaistusta. Nykyaikana elämä keskittyy yhä enemmän yöaikaan, joten valaistusta on lisättävä pimeään aikaan. Lähivuosien aikana vanhusten määrä lisääntyy, jolloin yleinen näkökyky tulee heikentymään. Rikoksia ja ilkivaltaa tehdään yleisimmin pimeään aikaan, minkä takia hyvään ja turvallisuutta tuovaan valaistukseen tullaan panostamaan entistä enemmän. Myös elintaso kasvaa ja tämä lisää vaatimuksia viihtyisyydelle ja samalla kaupungit ja kunnat haluavat kohottaa imagoaan ja vetovoimaisuuttaan. Energiatehokkuusvaatimukset kasvavat ja tulevaisuudessa tullaan panostamaan ekologisesti kestäviin valaisimiin. (Sandström, esitelmä 10.2.2010)

### 2.2.1 Valaistuksen ekologisuus

Keskustojen kaduille asennetaan yleensä ylimääräisiä koristevaloja, joiden toivotaan piristävän sekä kaupankäyntiä että ihmisten mieltä. Nämä toimivat kuitenkin pahimpina mahdollisina valosaasteen lisääjinä kaupungeissa. Väliaikaiset koristevalot luovat muun muassa joulutunnelmaa ja rikastuttavat maisemaa, mutta liian räikeät tai vilkkuvat valot voivat kuitenkin lannistaa tunnelmaa, samoin kuin liian pitkään päällä pidettävä juhla-valaistus. Valaistuksen tarve määräytyy muun muassa ympäristönvalaistuksen tilan ja muiden luonnonolojen, valaistavan kohteen sekä valojen käyttötarkoituksen mukaan. Tehokkaampi vaikutelma saadaan harvoilla oikein suunnatuilla valoilla. Kaupunkiin verrattuna maaseudulla jo yksittäinenkin valolähde muokkaa voimakkaasti maisemaa. Valot koetaan usein kuitenkin myönteisenä, sillä harvaan asutulla seudulla ne ovat merkki aktiivisuudesta. ”Viimeinen sammuttaa valot lähtiessään” on hyvä vertauskuva maaseudun autioitumisesta. (Lyytimäki 2006, 65–81)

Usein ongelmana on se, että ei osata päättää mitä valaistaan ja tällöin valoa sirotellaan sinne tänne. Taivaalle suuntautuva hajavalon valoisaatetta ja tuhlaa energiaa. Muun muassa perinteiset pallovalaisimet kuuluvat näihin valaisimiin samoin kuin lyhdyt ja avonaiset lamput. Näiden aika alkaa olla ohi ympäristövalaistuksessa. Pallovalaisimet suuntaavat vain tietyn osan valosta valaistavalle reitille, kun suurin osa valosta ohjautuu sivuille ja ylöspäin, jossa valoa ei tarvita. Jos ylhäällä on esimerkiksi puu, se luo himmeän valon tähän ja muodostaa niin sanotun puuefektin (Lehtonen 1996, 54.) Tämä puuefetti ei kuitenkaan ole yhtä tehokas mikä saataisiin esimerkiksi käytettäessä erikseen puuhun tarkoitettuja kohdevaloja, jotka suunnataan hyvin tarkkaan kohteeseen. Nykyajan valaistuksen tehokkuus piileekin juuri siinä, että eri valaistavat kohteet nähdään yksilöinä ja jokaiselle kohteelle räätälöidään oma valaistus ottaen kuitenkin huomioon koko valaistuskokonaisuus. (Sandström, esitelmä 10.2.2010)

Uusi EuP-direktiivi (Eco Design – direktiivi, jatkossa ErP-direktiivi; Energy Related Products Directive) on puitedirektiivi energiaa käyttävien tuotteiden ekologiseen suunnitteluun (Suomen Valoteknillinen Seura ry 2010.) Direktiivin myötä markkinoilta tulevat poistumaan muun muassa kaikki hehkulamput syyskuuhun 2012 mennessä. Elohopeahöyrylamput tulevat poistumaan asteittain alkaen vuonna 2015. Tämä vaikuttaa ympäristön valaistussuunnitteluun merkittävästi. Suuri osa katulampuista on esimerkiksi elohopeahöyrylamppuja ja näille pitäisi löytää siihen mennessä uudet valonlähteet. Usein liitälaitteet ja optiikka eivät sovi toisiin malleihin, joten lamppuja joudutaan vaihtamaan kokonaan uusiin jolloin kustannukset tulevat olemaan suuret. Laatuongelma on kuitenkin pahin, koska ei tiedetä mitä laitettaisiin tilalle. (Sandström, esitelmä 10.2.2010)

Valaistuksen muuttumisen syynä ovat ennen kaikkea uusien ekologisten arvojen täyttäminen, muun muassa elohopeamäärää pyritään

pienentämään. Valaistuksen oikeanlaisella suunnittelulla pyritään säästämään energiaa ja karsimaan turhaa valaistusta. Pyritään myös valitsemaan kulloinkin käyttötarkoitukseltaan ja teknologialtaan paras vaihtoehto. Nykyään aletaan jo ymmärtää tuotteen elinkaarikustannusten vaikutus eikä tuijoteta enää vain laitteiden hankinta- ja asennuskuluja. Valaistuksen kunnollinen suunnittelu pyrkii myös estämään valaistuksen ylirajoituksen. Energiasyöppöä, epätarkoituksenmukaista ja turhan järeää valaistusta pyritään välttämään. Valaistuksen valinnan yleisiä virheitä ovatkin juuri, että ne eivät vastaa käyttötarkoitusta, vaan ne on valittu halvan hankintahinnan tai ulkonäön perusteella. Toinen virhe on valita väärät lampputyypit esimerkiksi liian tehoton tai tehokas valaisin. Joskus virhe on valon suuntauksessa ja usein yksittäisiä valaisimia asennetaan liikaa. (Reinikainen 2009, 20)

### 2.2.2 Uudet valonlähdemahdollisuudet

Uusien direktiivien myötä ulkovalaistusta suunnitellessa on otettava huomioon ympäristönäkökohdat ja lamppujen ekologisuus. Haasteena on valonlähteen ongelma (Sandström, esitelmä 10.2.2010.) Lamppujen tulisi lisäksi olla mahdollisimman huoltovapaita sekä taloudellisesti kannattavia.

Kasvavien vaatimusten ja uusien säädösten myötä valaistus tulee muuttumaan. Tämä edellyttää uutta tekniikkaa, joka antaa uusia mahdollisuuksia löytää hyviä ratkaisuja. Uudet valonlähteet käyvät läpi aina muutaman vuoden koeajan ja sen jälkeen ne joko häviävät tai menestyvät (Honkonen, Oksanen 2002, 81.) Viime vuosina markkinoille on tullut uusia valonlähdemahdollisuuksia. Näistä puhutuimpia ovat Led-valot eli valodiodit. Muita ympäristövalaistuksessa varteenotettavia vaihtoehtoja valkoisen valon tuottamiseen ovat monimetalli- ja induktio valaisimet (Siironen 2009, 15.) Myös valokuitu on hyvä vaihtoehto varsinkin joulu- ja koristusvalaistuksessa.

- Monimetallilamppu

Monimetallilamppu on elohopealamppua muistuttava purkauslamppu, jossa elohopean lisäksi polttimossa käytetään myös muita metalleja halogeeniyhdisteinä. Sitä käytetään yleensä silloin kun valolta vaaditaan hyvää värinostokykyä (Kuva 4). Valon värisävy saadaan hyvin lähelle päivänvaloa. Sen valotehokkuus on parempi kuin elohopealamppun (Lehtonen 1996.) Monimetallilamppua käytetään muun muassa tieliikenteessä ja kohdevalaistuksessa, mutta sen käytöstä ei ole vielä tullut kovin yleistä sen lyhyen polttoajan takia. Myös melko kallis hankintahinta estää sen käyttöä. (Siironen 2009, 15)



Kuva 4 Monimetallilampun luonnollinen värisävy oikealla verrattuna vasemmanpuoleisen kuvan suurpainenaatriumlampun kellertävään väriin. (Konttinen 2010)

- Induktiovalaisin

Induktiovalaisimissa ei ole kuluva hehkulankaa tai elektrodeja vaan valon toiminta perustuu sähkövirran induktioon ja loistelamppujen kaasupurkaukseen. Siinä on huomattavasti vähemmän elohopeaa kuin monimetallilampussa, joten se on ympäristöystävällisempi. Sillä on myös hyvät värintoisto-ominaisuudet ja todella pitkä polttoikä. Sähkönkulutus on pieni mutta vastaavasti valotehokkuus on suuri. Induktiovalaisinta voidaan käyttää erityisesti julkisivujen valaisuun. Se soveltuu hyvin kohteisiin, jossa toimintavarmuuden täytyy olla taattu ja paikkoihin, joissa lampun vaihtaminen on hankala vaihtaa. Lampun käyttöä rajoittaa vain sen vaikea saatavuus ja kallis hinta. (Lehtonen 1996)

- Led-valot

Led-valo eli Light Emitting Diode on puolijohdekomponentti, jossa sähköenergia muutetaan sähkömagneettiseksi säteilyksi ilman hehkulankoja tai elohopeaa (Kuva 5) (Jahkonen 2009.) Ledit ovat hyvin kestäviä ja polttoikänsä pitkäikäisiä. Niiden energiankulutus on vain murto-osa esimerkiksi hehkulamppujen tarvitsemasta määrästä. Värintoistokyky on erinomainen ja kehittyy koko ajan. Led-valoa käytetään erityisesti elektroniikka- ja sisävalaistuksessa. Tievalaistuksessa ledit ovat vasta kokeiluvaiheessa. Niitä on kokeiltu kevyenliikenteen väylien valaisussa muun muassa Helsingissä, Espoossa ja Salossa. Varsinkin niiden luoman valon vastaavuus luonnonvaloon on saanut kiitosta kaupunkilaisilta. Ledit ovat katuvalaistusta yleisempiä ympäristön korostusvalaistuksessa, mihin niiden valaistusvoimakkuudet riittävät paremmin mitä tievalaistuksen vaatimuksiin. Niiden tekniikka kehittyy kuitenkin koko ajan. Ennen kaikkea ledit tuovat enemmän valinnan varaa perinteisten valonlähteiden rinnalle. (Karpponen 2009, 9) (Tuovinen 2009, 5)

Sandströmin, (2010) mukaan todelliseen tuotantokäyttöön ledeistä ei vielä ole. Niiden ongelmana tänä päivänä ovat muun muassa melko huono pakkasenkestävyys ulkotiloissa. (Siirainen 2009, 15) Myös ledien alkuhankintahinta on melko kallis, mutta pitkän elinikensä ansiosta vaihtojen ja huoltokustannukset ovat pieniä ja ne säästävät energiakustannuksissa. Koristevalaistuksessa ledit ovat mitä parhaimpia niiden pienen virrankulutuksen, pitkän polttoajan ja kestävyyskannalta. Hehkulampun puutteen vuoksi ne ovat myös turvallisia eivätkä tarvitse lampun vaihtoa niin usein mitä esimerkiksi hehkulamput. Saatavilla on myös useita eri väri vaihtoehtoja. (Haikkola n.d., 28)



Kuva 5 Hehkulamppua muistuttava kierrekantainen Led-valaisin ilman hehkulankoja. (Turku Energia 2010)

- Valokuidut

Valokuidut koostuvat projektorista, eripaksuisista valokuiduista ja päätteistä. Valo kohdistetaan projektorista lähtevään kuitunippuun mahdollisimman tarkkaan. Lopuksi valo siirretään kuitujen välityksellä haluttuihin kohteisiin. Sillä voidaan valaista niin pieniä kuin isoja kohteita. Se on yleinen vaihtoehto muun muassa saunoissa ja räjähdysalttiissa tiloissa, mutta soveltuu niin sisä- kuin ulkokäyttöönkin. Kestävyys, taipuisuus ja sähkövirran puutteen vuoksi valokuidut ovat turvallisia ja erinomaisia muun muassa suihkulähteitä valaistessa (Kuva 6). Ainoita huonoja puolia kuituvalaistusta käyttäessä on siihen tarvittavan projektorin sijoitus sekä huolellinen asennus. Myös melko kallis hinta estää usein sen käyttöä. (Sunell n.d., 24–26)





Kuva 6 Valokuituväläistus taipuu monenlaiseen muotoon. (Roblon 2010)

### 3 PIMEÄN VUODENAJAN VALAISTUS

Valaistus jaetaan toiminnalliseen ja esteettiseen valaistukseen. Tämä työ kertoo esteettisen valaistuksen suunnittelusta ja tässä kappaleessa keskitytäänkin kuvaamaan pelkästään tätä aluetta. Olen jakanut esteettisen valaistuksen kohde- ja korostusvalaistukseen sekä jouluvalaistukseen. Lisäksi mainitsen muutamia esimerkkikohteita Suomesta, joissa on osattu toteuttaa visuaalisesti esteettinen tai ekologiset näkökohdat huomioonottava valaistussuunnitelma.

#### 3.1 Kohde- ja korostusvalaisu

Kohdevalo voidaan suunnata suoraan rakennuksen seinään tai kohti puun runkoa ja oksistoa. Kohdevalaisu tapahtuu valonheittimillä alhaalta suoraan tai vinosti ylöspäin. Valonheittimet voidaan upottaa samaan tasoon kadun päällysteen kanssa, asennuksessa täytyy kuitenkin ottaa huomioon häikäisyneosto. Mitä matalammalta valo on asennettu sitä enemmän se häikäisee silmää. Kohteen ollessa tummaa taustaa vasten tarvitsee pystypintoja valaistessa käyttää voimakkaampaa valotehoa. Tasaiseen valaistusvoimakkuuteen vaikutetaan valaisimen valonjaon valinnalla, valaisimien välimatkan ja asennuskorkeuden välisellä suhteella ja valaisimien suuntauksella sekä lukumäärällä. Kohdevalaisu luo jännittäviä valaistuksia, joiden valoteho on suuri. (Lehtonen 1996, 9–21) (Soini 2005, 262)

Julkisivun valaiseminen tuo rakennuksesta esiin aivan uusia puolia pimeällä. Rakennuksen kohdevalaisussa voidaan esimerkiksi miettiä mitä halutaan valaista ja jättää joitakin alueita pimentoon, näin esimerkiksi rakennuksen seinästä tulee mielenkiintoisempi. Alhaalta valaiseminen korostaa rakennuksen luonnetta. Valo pitää kuitenkin suunnata julkisivuun eikä ikkunoista sisään. Samoin on muistettava varoa häikäisyjä suunniteltaessa valoja sisäänkäynnin lähetyville. Valaisimet voidaan kiinnittää suoraan seinään tai maahan seinän lähetyville. Eräs keino tuoda julkisivu paremmin esille, on valaista sen takana oleva suurikokoinen puu. Kohdevalaisu tuo rakennusta paremmin esille ja antaa sille lisäarvoa pimeään aikaan (Kuva 7). (Engstrand 2006, 38–40)



Kuva 7 Julkisivuvalaistus korostaa rakennusta pimeään aikaan, kuten tässä valaistu Jyväskylän kaupunginkirkko. (Ahvonen 2010)

### 3.2 Jouluvalaistus

Jouluvaloilla luodaan omanlaista tunnelmaa. Jouluvaloja on hyvin monenlaisia ja niitä valmistavat monet yritykset. Jouluvaloja saa aivan edullisista yksinkertaisista, useisiin satoihin euroihin maksaviin valospektaakkeleihin. Varsinkin suuret kaupungit panostavat jouluvalaistukseen nostaakseen imagoaan ja luodakseen ainutlaatuista tunnelmaa. Jouluvaloissa hyödynnetään yhä enemmän Led-tekniikkaa, joka takaa kestävän ja ympäristöystävällisen vaihtoehdon ja jonka huoltokulut ovat olemattomat pitkän käyttöiän takia. (Suomen Jouluvalo Oy, 2010)

Jouluvaloina käytetään paljon muun muassa valosarjoja, jotka palavat hinnasta riippuen yleensä noin 1500 tunnista 10 000 tuntiin. Pienjännitevalosarjassa rikkoutunut lamppu saa loputkin sammumaan ja lamppu on vaihdettava välittömästi ylikuumenemisen välttämiseksi. Valokaapelissa lamput on sijoitettu eteenimuoviputken sisään ja se rikkoutuu herkästi. Sen käyttöikä on myös lyhyt. Valosarjojen ja valokaapeleiden seuraksi on viime vuosina tullut erilaisia led-valaisimia. Led mahtuu pieneen tilaan, siitä pystyy tekemään millaisia valoja tahansa ja sen värin toisto on hyvä. lisäksi se on kestävä ja pitkäikäinen. Toisin kuin hehkulamppuja käytettäessä, led-valoja ei tarvitse vaihtaa joka joulu uusiin. (Engstrand 2006, 80–81)

### 3.3 Valaistuskohteita Suomessa

Nykyään panostetaan kaupunkien kaupunkikuvalliseen koriste- ja tunnelmavalaistukseen ja imagon nostamiseen. Joissakin käytetään uusvanhan tyyliä valaisimia, toisissa taas hyvin moderneja ratkaisuja. Yhteistä kaikille on kuitenkin nykyvaatimusten mukaiset energiatehokkaat valaisimet. Suunnittelussa pyritään kokonaisvaltaiseen ja käytännölliseen ratkaisuun, joka täydentää kaupungin toiminnallista valaistusta.

Keuruun liikenneympyrän jouluvalaistus esimerkki toimii hyvänä esimerkkinä omaperäisestä suunnitelmasta. Jyväskylässä kohdevalaistut Kuokkalan silta ja kaupunginkirkko näyttävät esimerkkiä hyvin suunnitellusta ja toimivasta rakenteiden ja rakennusten valaistuksesta. Hämeenlinnan ydinkeskustan koko valaistussuunnitelma toimii hyvänä esimerkkinä toimivasta kokonaisratkaisusta, jossa luodaan viihtyisyyttä kaupunkikuvaan ja näin ollen vaikutetaan positiivisesti kaupungin talviseen imagoon. Turun esimerkissä keskeisellä paikalla oleva perinteisen joulukuusen energiasäästävä ja nykyaikainen valaistus toimii rohkaisevana esimerkkinä muille samantyyppisille hankkeille Suomessa.

#### 3.3.1 Keuruun liikenneympyrän koristevalaistus

Keuruun liikenneympyrässä saatiin ihailta vuonna 2007 jouluna hehkulamppusarjanauhasta sommiteltua himmelin muotoista joulunajan koristevalaistusta (Kuva 8). Mielestäni jouluvalot olivat hyvä esimerkki hyvin onnistuneesta ja omaperäisestä valaistussuunnittelusta. Kaikesta päätellen jouluvalaistus on ollut paikalla vain joulunajan ja otettu sen jälkeen pois. Aihe sopii hyvin jouluun, mutta sen liittyminen Keuruulle ei käynyt ilmi. Jotta valaistus vastaisi paremmin tämän päivän vaatimuksia, olisi sen suunnittelussa hyvä käyttää energiasäästävämpää valonlähdettä. Kaiken kaikkiaan ratkaisu on hyvä esimerkki omaperäisestä liikenneympyrän hyödyntämisestä joulunaikaan, joka voitaisiin ottaa huomioon myös muissa kohteissa. (Keskisuomalainen 2008)



Kuva 8 Keuruun liikenneympyrässä saatiin ihailta omaperäistä jouluvalaisinta. (Liimatainen 2007)

### 3.3.2 Jyväskylän Kaupungin valaistuskohhteita

Pääosin 1970-luvulta peräisin oleva Jyväskylän kaupungin valaistusverkko oli niin teknisesti kuin visuaalisesti vanhentunut. Kaupunkikuvaa haluttiin eheyttää ja luoda viihtyisyyttä. Valaistusratkaisuilla haluttiin korostaa arkkitehtonisesti arvokkaita ominaispiirteitä. Jyväskylän keskustan valaistusratkaisut luovat erilaisia pimeän ajan kaupunkitiloja, jotka muodostavat valaistuskokonaisuuksia kaupunkiin. Nykyään Jyväskylän kaupungin valaistuskokonaisuus on erittäin arvostetussa asemassa valtakunnallisesti sekä myös maailmanlaajuisesti. (Rauhala, 2009)

Jyväskylän keskustan liepeillä sijaitseva Kuokkalan silta on erinomainen esimerkki hyvin valaistusta kohteesta. Silta ylittää jyväsjärven ja yhdistää keskusta-alueen taajamaseutuun. Näyttävästi kohdevalaistun sillan alusrakenteet heijastuvat mainiosti jyväsjärven pintaan kaksinkertaistaen valoefektin (Kuva 9). Silta toimii myös hyvänä maamerkkinä kaupunkilaisille. Vaikka Lammilla ei olekaan täysin samantyyppistä rakennelmaa eikä keskustan valaisuun sisälly vettä, samantyyppistä arvokkaiden ja tunnusomaisten rakenteiden ja rakennusten omaperäistä valaistusta voitaisiin lähteä hakemaan myös siellä.

Jyväskylän kaupunginkirkko on myös yksi Jyväskylän hyvin valaistuista kohteista (Kuva 7 s.13). Kirkon seinässä käytetty led-seinäpesuri tuo hyvin esiin pinnan eri vaihtelut. Molemmat Jyväskylän valaistuskohhteet on suunnitellut valaistussuunnitteluun erikoistunut Valoa Design yritys Tampereelta.



Kuva 9 Kuokkalan sillan valaisu valaisee myös öistä Jyväsjärven pintaa Jyväskylässä. (Ahvonen 2010)

### 3.3.3 Hämeenlinnan ydinkeskustan valaistus

Hämeenlinnan keskustan valaistussuunnitelman tarkoituksena oli koko valaistuksen uudistaminen, joka oli jo osin vanhentunut teknis-taloudellisesti. Vanha valaistus aiheutti muun muassa valosaatetta sekä kiusa- ja estohäikäisyä tämän lisäksi se oli visuaalisesti hallitsematon eikä valaistus toteuttanut tarvittavaa roolia viihtyisänä kaupunkikuvallisena tekijänä. Suunnitelman pääperiaatteena oli, että uusi valaistus noudattaa kaupunkikuvallisesti ja teknisesti yhtenäistä linjaa (Viherympäristöliitto ry. 2008, 156).

Kaupunkitila jäseneltiin erilaisiin aluekokonaisuuksiin ja valaistus pyrittiin suunnittelemaan perustuen näkymiin ja hierarkiaan. Suunnitelman osia olivat muun muassa kirkon julkisivun valaisu, Tori- ja Kirkkopuiston valaisu ja jouluvalaistus. Lopputuloksena syntyi laadukas valaistuskokonaisuus, jolloin kaupunkitila koetaan viihtyisänä ja turvallisenä ympäristönä myös pimeään aikaan. (Viherympäristöliitto ry. 2008, 156).

Jouluvalaistuksen uudistaminen oli yksi osa valaistussuunnittelua. Jouluvalaistusta on toteutettu vuosittain ja vaihteittain. Pienillä led-valoköynnöksillä koristellut yksittäiset puut kävelykatu Reskan varrella saavuttivat suuren suosion kaupunkilaisten keskuudessa (Kuva 10). Valot ovat puussa ympäri vuoden. (Viherympäristöliitto ry. 2008, 158).



Kuva 10 Hämeenlinnan kävelykatu Reskan puuvalot olivat onnistunut valaistusratkaisu. (Ahvonen 2010)

### 3.3.4 Turun joulukuusen energiatehokas valaisu

Turun tuomiokirkon edustalla ollut perinteinen joulukuusi sai vuonna 2009 uudentyypisen led-valaistuksen vanhan energiatehottoman hehkulamppujouluvalaistuksen tilalle. Turku Energian lahjoittamat Osram led-lamput muistuttavat pyöreäkupuisia kierrekantaisia hehkulamppuja (Kuva 5 s. 10). Niiden energiavaatimukset ovat kuitenkin paljon pienemmät hehkulamppuihin verrattuna. Siinä missä hehkulamput on jouduttu uusimaan joka vuosi, led-valot kestävät rikkoutumatta kymmeniä vuosia. (Merisaari 2009)

Tärinää kestävät ulko- ja sisäkäyttöön suunnitellut led-lamput ovat 2W tehoisia, tyypiltään Parathom CLA15 2W. Lamppujen lisäksi asennukseen tarvittiin itse ketjua, jossa olivat lamppujen pitimet. Huolimatta lamppujen pienestä tehosta, led-lamppujen valoteho on hyvin kirkas mikä takaa vähintään yhtä hyvän jouluvalaistuksen. Lisäksi lamppuja on saatavilla useina eri sävyinä ja väreinä led-lamppujen erinomaisen tekniikan vuoksi. Yhden led-lampun hinta on noin 10€ tukusta tilattuna, mutta valaistus maksaa itsensä takaisin käytön aikana. Turun joulukuusen lamppujen

käyttöaika on marraskuun alusta joulukuun loppuun 24h/vrk eli noin 1400 tuntia. Verrattuna tavallisiin 25 Watin hehkulamppuihin energiansäästö on valtava. Niiden kestoiän luvataan olevan jopa 10–25-kertainen. (Kaukinen, sähköpostiviesti 8.11.2010)

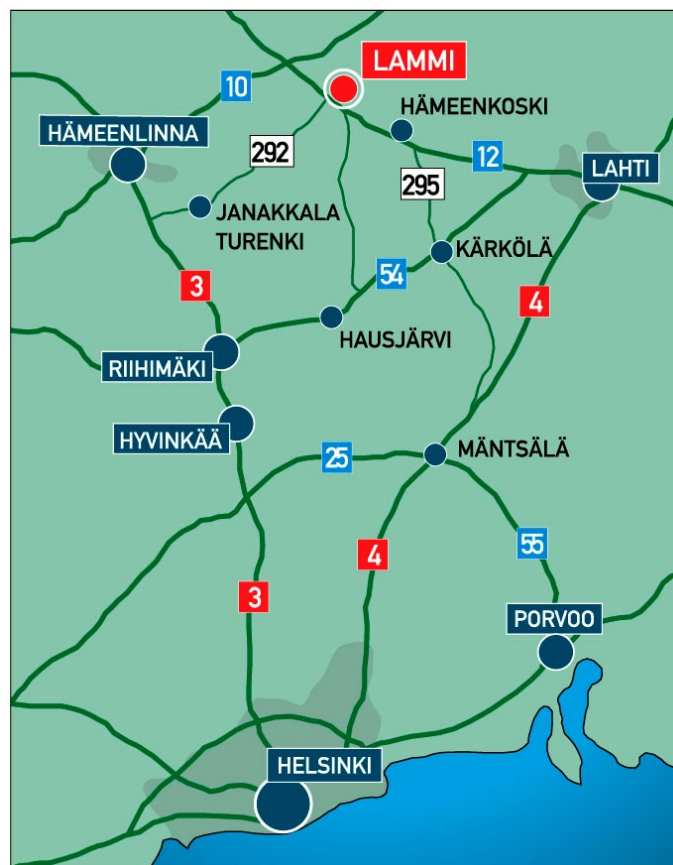


## 4 VALAISTUSSUUNNITELMA LAMMIN KIRKONKYLÄLLE

Tässä kappaleessa esittelen lyhyesti Lammin historiaa sekä sen omaleimaiset puolet. Kerron valaistus suunnitelmaan liittyvät lähtökohdat sekä esittelen projektin kulkua. Lisäksi summaan kokouksissa ja tapaamisissa esiintyneet haasteet projektia koskien muun muassa koskien budjettia. Käyn läpi menetelmiä, joilla hain henkilökohtaisesti tietoa aiheesta. Lopuksi esittelen suunnitelman tulokset ja ratkaisut.

### 4.1 Lammin omaleimaisuus

Lammi kuuluu Kanta-Hämeen maakuntaan Etelä-Suomen läänissä. Vuonna 2009 tehdyn kuntaliitoksen myötä entinen Lammin kunta liitettiin Hämeenlinnan kaupunkiin. Nykyinen Lammin kaupunginosa sijaitsee noin 35 km koilliseen Hämeenlinnan keskustasta (Kuva 11). Yhteistyö Hämeenlinnan kaupungin kanssa on kasvanut merkittäväksi osaksi kuntaliitoksen myötä.



Kuva 11 Lammi sijaitsee vilkkaasti liikennöidyllä paikalla. (Teknologia keskus Innopark 2010)

Lammi sijaitsee Kokemäenjoen ja Kymijoen välisen vedenjakajan läheisyydessä ja alue on melko korkeaa maata. Asukasmäärä Lammilla on noin 5600 (2005). Nykyään Lammin suurin työllistäjä on palvelut (61 %), seuraavaksi suurin on maa- ja metsätalous (20 %), jalostus (17 %) ja muut (2 %). Lammi mainitaan ensimmäisissä kirjallisissa lähteissä vuodelta 1374 nimellä käräjäpaikka, asutusta on kuitenkin Lammilla ollut jo paljon sitäkin aiemmin. Kivikautiset löydöt paljastavat, että varhaisimmat asukkaat ovat olleet eräkävijöitä jo kampakeraamisella kaudella eli noin 3000 vuotta eKr. (Kartano 2005, 8–10)

Lammin maisema on vaihtelevaa. Tunnusomaista ovat laajat peltoaukeat, komeat kuusi- ja mäntypitoiset metsät sekä lehto- ja sekametsät, laajat mustikka- ja puolukkamaat sekä järvet ja harjut. Lammi on tunnettu kauniista järvisuomalaisista maisemista ja on osana Suomen luontomatkailemisen kohteita. Pellava on ollut tärkeä ja arvokas kasvi lammilaisille, ja sen viljelyllä on pitkät perinteet. Lammin kirkolla on järjestetty suuria pellavamarkkinoita, jotka kuuluvat edelleen lammin perinteeseen joka kesä juhannusta edeltävällä viikolla. Nykyään pellavan viljely ei ole enää yhtä yleistä ja laajamittaista sillä se vaatii useita työvaiheita ja näin ollen paljon työvoimaa. Toinen lammille tyypillinen tuote on sahti. Sen valmistus alkoi vuonna 1987, ja on jatkunut aktiivisena nykypäiviin saakka. Perinteisin menetelmin valmistettua sahtia valmistuu vuosittain yli 30 000 litraa ja sen myynti ja tarjoilu keskittyy vain harvoihin paikkoihin Suomessa (Kääriäinen, 2010.) Maatalous on ollut tärkeä elinkeino Lammilla ja se olikin hyvin maatalousvaltainen pitäjä vielä 1970-luvulla. Nykyään maatalouden rinnalle tärkeiksi oheiselinkeinoiksi ovat tulleet metsänhoito, koneurakointi ja maatilamatkailu. Lammilla olevia ympäri Suomen tunnettuja yrityksiä ovat muun muassa Lammin Betoni Oy, Lammin Ikkuna Oy ja Voglia Oy. (Kartano 2005, 14–79)

## 4.2 Valaistusprojektin lähtökohdat

Lammin kyläkeskusta (Kuva 12) koostu pääosin kylän pääraitista Sydänlammintiestä (Kuvassa 12 Mommilantie niminen), joka alkaa kylän liikenneympyrästä ja päättyy kirkolle. Tämän tien varrella ovat kylän peruspalvelut kaupoista pankkeihin. Muita tärkeitä rakennuksia ovat muun muassa kirjasto ja koulut sekä pellavakeskus ja museo pohjoisosassa ja Turvantalo eteläosassa kyläkeskusta. Kunnanviraston merkitys on vähentynyt kuntaliitoksen myötä tuntuvasti. Oman lisän keskustaan tuo Lammin Ikkuna Oy:n ja Lammin Betoni Oy:n tuotantoalueet.



Kuva 12 Lammin keskusta-alue ulottuu liikenneympyrästä kirkolle. (Hämeenlinnan Kaupunki 2010)

Lammin kyläkeskukselle suunniteltava valaistus tulee olemaan tunnelma- ja korostusvalaistusta eli niin sanottua esteettistä valaistusta. Suunniteltava valaistus keskitetään talvi- ja joulunaikaan. Valaistuksen suunnittelussa päähuomio kiinnittyy jouluvaloihin, tämän lisäksi huomioidaan tärkeimpien rakennusten julkisivut ja niiden korostukset sekä kylän yleisen imagon ja viehättävyyden nostattaminen. Lammilla on olemassa jo yleisvalaistukseen tarkoitettuja energiansäästö- ja suurpainenatriumlamppuja tienvarsilla ja aukiolla, ja näiden lomaan on tarkoitus lisätä tunnelmaa tuovia valaisimia. Aikaisempina vuosina pylväissä olivat perinteiset jouluvalotähdet, mutta näiden rikkoutuvuus oli suuri hehkulamppuja käytettäessä. Parina viime jouluna kylän jouluvalaistus on koostunut muutaman yksityisen henkilön ripustamista koristevaloista ja joulut on vietetty ilman minkäänlaista kunnan jouluvalaistuskokonaisuutta. Kaiken kaikkiaan kirkonkylälle pyritään luomaan omaperäinen ja kiinnostava joulunajan tunnelmavalistus. Projektin tarkoituksena on lisätä Lammin viehättävyyttä ja saada ihmiset

viihtymään paremmin, ja jopa muuttamaan Lammille pysyvästi. Lammilla on ainutlaatuinen historia joka pyritään huomioimaan valaistuksen suunnittelussa. Koska suunnitelma tehdään Lammilaisille, heidän mielipiteensä on hyvin tärkeä ja yhteistyö asukkaiden kanssa oleellinen osa suunnitelman tekoa.

Nykyään kaupungistumisen myötä ja asukkaiden siirtyessä kaupunkiin on tärkeää panostaa pienten kylien viihtyvyyteen. Kesällä kylät ovat suosittuja ja viihtyisiä paikkoja asua, mutta talven tullessa osa asukkaista lähtee kohti kaupunkeja. Valaistuksella pyritään luomaan viihtyisä ja tunnelmallinen kyläkeskus, joka jäisi niin Lammilla vierailevien ja ohiajavien työ- ja vapaa-ajanmatkailijoiden, kuin lammilaisten itsensä mieliinkin. Projektissa pyritään tekemään kaikkia osapuolia miellyttävä sekä samalla toteutettavissa oleva suuntaa-antava valaistussuunnitelma. Suunnitelmaa aletaan toteuttaa vuoden 2010 talvella.

#### 4.2.1 Yhteistyötahot ja rahoitus

Valaistusprojektin yhteistyöhenkilönä on toiminut Lammin kehitysasiamies Timo Kärkkäinen Kehittämiskeskus Oy Hämeestä. Valaistusprojektissa ovat olleet mukana Lammin Yrittäjät ry, Lammin seurakunta sekä Hämeenlinnan kaupunki. Lisäksi Lammin Säästöpankin ja Lammin Osuuskaupan osuutta projektiin mietittiin, mutta nämä päättävät osuudestaan myöhemmin rahoituksesta päättämisen yhteydessä. Lammin Yrittäjät ry koostuu osasta Lammin yrittäjistä. Hämeenlinnan kaupungin osuus on kasvanut kuntaliitoksen myötä. Se vastaa muun muassa kouluista ja julkisivuista, tievalaistus kuuluu tiehallinnolle. Seurakunnan vastuulle jää kirkon ja sen lähiympäristön valaisu. Valaistuksen suunnittelu on tapahtunut tiiviissä yhteistyössä kyseisten tahojen kesken haastattelemalla ja kuulemalla heitä kokouksissa.

Valaistussuunnitelma toteutetaan hankerahoituksella ja mahdollisella Linnaseutu ry:n tuella. Hankerahoitus toteutetaan samalla periaatteella kuin kukka-amppele projekti vuonna 2008. Silloin kylälle hankittiin kaiken kaikkiaan 126 kukka-amppele ja kahdeksan ruukkua sekä näihin kukat. Kukka-amppele ripustetaan kylän katuvalopylväisiin joka kesä ja pysyvät pylväissä, alkaen Pellavamarkkina-viikonlopusta (viikkoa ennen juhannusta) aina lokakuun loppuun asti. Amppeleihin hankitaan joka vuosi uudet kukat. Tälle projektille haettiin hankerahoitus yhteistyötahojen kesken. Lammin kunta rahoitti 20 amppele ja Lammin seurakunta kuusi. Lammin kunta maksoi myös kukat sekä niiden hoidon. Näiden kukka-amppeleiden tilalle halutaan jonkinäköistä jouluvalaistusta talvikaudeksi. Lammin valaistusprojektin budjetti tulee olemaan noin puolet suurempi noin 40 000 euroa, kun se kukka-amppele projektissa oli noin 18 500 euroa. Tähän budjettiin pitäisi sisällyttää laitteiden hankinnat sekä asennuskulut. Jokaisen yhteistyötahon panoksen suurus määräytyy projektin kuluessa. (Kärkkäinen, sähköpostiviesti 26.11.2010)

#### 4.2.2 Suunnittelun haasteet

Kuulin lammilaisten mielipiteitä osallistumalla säännöllisin väliajoin Lammin Yrittäjien ry kokouksiin. Haastattelin myös Lammin seurakunnan kirkkoherraa Heli Ulvista. Kaikki olivat hyvin yksimielisiä projektiin liittyvien toiveiden suhteen. Tässä kappaleessa on esitetty tärkeimmät mielipiteet ja vaatimukset valaistussuunnitteluun liittyen. Lisäksi esittelen henkilöt, joita olen kuullut kokousten ja tapaamisten osalta.

Tein ensimmäinen vierailuni Lammille 3.2.2010, jolloin selvitin muutamien yrittäjien mielipiteitä ja toiveita valaistuprojektin suhteen. Heti alussa Ilpo Keto toi esille julkisivujen puutteen ja valojen ripustamisen haasteen. Leena-Maija Tuomi oli sitä mieltä, että jouluvalojen tulisi keskittyä joulukuuhun, koska myynti on silloin suurinta. Hän muistutti myös traktoriliikenteestä kylällä ja korosti valojen helppoa kytkemistä. Hän oli perinteisen kuusen kannalla ja halusi jotain ulkotuli tyypistä valaistusta. Hän piti myös mahdollisena Lammin Betoni Oy:n mahdollista tuotteiden käyttöä. Onni ja Tuija Peltoniemen mielestä vanhat hehkulamput olivat kallis ratkaisu. He toivoivat jotain omaperäistä, jotain mikä palvelisi pimeän ajan, mutta ei liian prameaa ja värikästä. He innostuivat myös perinteisestä joulukuusesta ja lyhdyistä. He innostuivat muun muassa Hämeenlinnan kävelykatu Reskan puuvaloista, mutta toivat esille sopivien puiden vähyyden kylällä. Pirjo Lindén toivoi jotain maalaismaisemaan sopivia jouluvaloja, ei liian värikkäitä. Myös hänelle kuusen olemassa olo oli tärkeä. (Keto, Lindén, Peltoniemi, Tuomi, haastattelu 3.2.2010.)

Ensimmäinen varsinainen Lammin Yrittäjien kokous oli 3.3.2010, jossa valaistussuunnitelma oli yhtenä kohtana esityslistalla. Olin siihen mennessä miettinyt ensimmäisen käynnin muistiinpanojen pohjalta joitakin ehdotuksia, jotka esitin kyläläisille. Ehdotin nykyisen joulukuusen paikan vaihtamista Mommilantien ja Vääksyntien liikenneympyrästä torille. Joulukuusi miellettiin kuitenkin liikenneympyrään, siihen valetun perustusten takia. Puuvalot ja puiden vähyys tuli jälleen esille kokouksessa. Myöhempi kävely ja inventointi osoittivat, että suurimmat puut löytyvät hautausmaan alueelta kirkon kupeesta. Julkisivuvalaistuksesta esille tulleita rakennuksia olivat kirjasto, kirkko, turvantalo ja työväentalo. Myöhempi tarkastelu osoitti, että kirjastossa oli jo valmis valaistus. Kirkko ja kellotapuli sen sijaan jäivät katulamppujen pimementoon tultaessa liikenneympyrältä päin. Tähän liittyen päätin ottavani yhteyttä Lammin seurakunnan kirkkoherraan Heli Ulviseen. Lisäksi yhtenä julkisivuvalaisun kohteena tuli esille Lammin Betoni Oy:n tornin valaisu. Joulukoristevaloista korostettiin huoltovapautta ja varastointia, myös pistokkeiden paikat piti huomioida. Pylväskoristeiksi ehdotettiin jotain Lammille sopivaa, kuten esimerkiksi led-valoista muotoiltua sahtihaarikkaa. Ennen kaikkea korostettiin koko talvenajan valaistusta. Kun joulukuusi sammuu loppiaisena, tulisi muiden valojen jatkaa pimeää kautta aina kevääseen saakka.

Haastattelin Lammin seurakunnan kirkkoherraa Heli Ulvista 11.3.2010, Hämeenlinnassa. Hän korosti, että kellotapuli ja sankarihaudan muistomerkki ovat arvostettuja kohteita. Tällä hetkellä kirkkoa valaisee maassa ja valopylväässä olevat kohdevalot ja valaisin, joka valaisee kirkon seinää ja muistomerkkiä toimii hämäräkytkimellä, selvittää Ulvinen. Hän jatkaa, seurakunnan tontilla olevat joulukuuset on valaistu joulun ajan, silloin kohdevalot on katkaistu pois. Ulvinen innostui sen hetkisestä kellotapulin valaistusperiaatteesta, mutta muistutti että kellotapulin aukeavat ikkunaluukut täytyy ottaa huomioon suunnittelussa. Myös hän oli sitä mieltä, että vanhat hehkulamput olivat kallis ratkaisu ja, että joulukuusi on tärkeä kylälle. Hänen mielestään liikenneympyrässä voisi olla jokin muu valaistusmuoto muun talvi ajan, kun joulukuusen valot eivät enää ole päällä. Ulvinen ehdotti myös Hakkalan koulun vieressä sijaitsevan suuren kuusen valaisua. Hänen mielestään tällä alueella liikkuu paljon väkeä ja suurin osa vapaa-ajan liikkumisesta tapahtuu koulun ja kirjaston välissä. (Ulvinen, haastattelu 11.3.2010.)

Osallistuin seuraavaan kokoukseen Lammilla 30.3.2010. Tällöin esittelin lähinnä siihen mennessä tekemäni tulokset ja tein lisäselvityksiä suunnitelmaa koskien. Kokouksessa tuli esille muun muassa suunnitelman ekologisuusmyönteisyys ja hämärä todettiin myös tärkeäksi. Erityisesti selkeää suunnitelmaa painotettiin. Kokouksen edustajisto innostui liikenneympyrän uudelleensuunnittelusta ja kellotapulin valaistuksesta. Viimeisessä Lammin Yrittäjien kokouksessa 6.10.2010 esittelin työntulokset. Joulukoristekehikon muodosta innostuttiin ja siitä päätettiin tehdä prototyypä.

#### 4.2.3 Henkilökohtainen tiedonhaku

Tietoa varsinkin Lammin historiasta ja olemuksesta tuli itse kyläläisiltä. Valaistusaiheisen tiedonhankinnan aloitin perehtymällä aiheeseen lukemalla alan julkaisuja. Eri valaisinmalleihin tutustuin lukemalla mahdollisimman ajankohtaista asiantuntijoiden kirjoittamaa aineistoa sekä kirjallista että sähköistä. Otin osaa valaistusluennoille muun muassa Viherpäivillä Tampereella 10.2.2010, ViherTek messuilla Espoossa 2.9.2010 ja Jyväskylän valaistusseminaarissa 22.9.2010. Lisäksi haastattelin Olli Kaukista Osram Oy:stä 22.9.2010.

#### 4.3 Valaistussuunnitelma

Jotta suunnitelma toimisi ja toteutettaisiin, sen täytyy miellyttää mahdollisimman monia osapuolia sekä olla kustannuksiltaan kohtuullinen. Työn päähuomio kiinnittyi johdonmukaisen ja yhtenäisen valaistuskokonaisuuden suunnitteluun. Pyrin tässä työssä ottamaan huomioon jo olemassa olevan valaistuksen tason sekä luomaan siihen sopivan koristusvalaistuksen. Olen koonnut tässä kappaleessa aikaisemmin esitetyistä toiveista ja rajoituksista yhteenvedon, jonka

mukainen kokonaissuunnitelmasta tulisi. Liitteessä 1 näkyy koko valaistavan alueen laajuus, joka jää punaisen viivan sisälle. Liitteessä sinisellä merkitty alue kuvastaa tärkeintä suunniteltavaa aluetta, jolla sijaitsee Lammin pääkylänraitti, liikenneympyrä sekä kirkko ja kellotapuli. Keltaisella merkityt alueet ovat vähemmän tärkeitä alueita mutta, jotka otetaan kuitenkin huomioon suunnitelmassa.

Suunnittelussa tärkeimpänä osana toimii katuvalopylväiden pidikkeisiin ripustettavien omalaatuisten ja toimivien joulun koristevalojen suunnittelu, jota voidaan hyödyntää tulevaisuudessa myös muissa kohteissa Suomessa. Tämän lisäksi keskitytään erityisesti julkisivujen ja joulukuusen valaisuun. Näiden lisäksi kiinnitetään huomiota myös mahdollisiin puuvaloihin ja puiden mahdolliseen kohdevalaisuun. Kyläkeskuksen liikenneympyrää ja joulukuusta koskevassa suunnitelmassa keskitytään myös liikenneympyrän uudelleen suunnitteluun ja koko kyläkeskuksen imagon parantamiseen.

### 4.3.1 Katuvalaisinpylväisiin kiinnitettävät jouluvalot

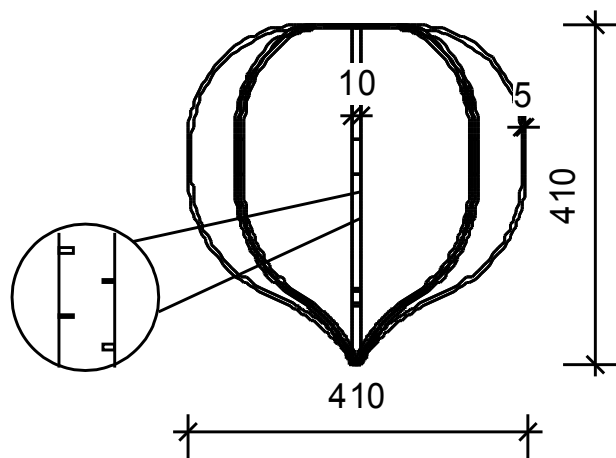
Tämän työn tärkein osa oli suunnitella omaleimainen jouluvalaistus kyläkeskuksen katuvalopylväiden kukka-amppeleita varten kiinnitettaviin metallipidikkeisiin (Kuva 13). Tämän kaltaisia katuvalopylväitä, joissa metallipidikkeet ovat jo olemassa, on kylällä yhteensä 56. Joulukoristeita ei kuitenkaan tule jokaiseen pylvääseen, vaan niiden sijoittelu on harkittu huolella vain keskeisimmille ja tärkeimmille paikoille. Sijoitus keskittyy Lammin pääkylänraitin varrelle (Sydänlammintie), johon se tulee molemmille puolille katua. Liitteessä 1 keltaisena näkyvät kadut, jotka ovat toissijaisen tärkeitä muun muassa linja-autoliikenteen vuoksi, tulee koristeita vain toiselle puolelle katua. Liitteessä 2 näkyy paikat, joihin koristeet on tarkoitus laittaa.



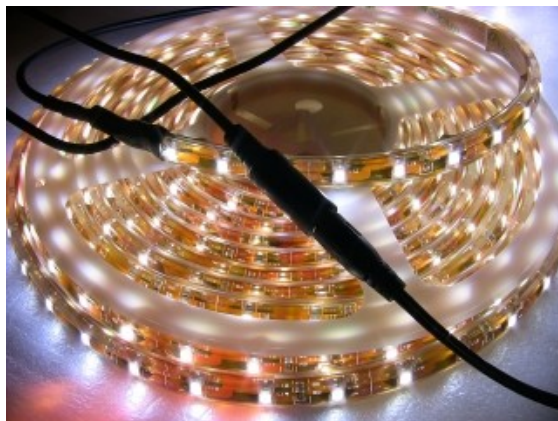
Kuva 13 Katuvalopylväiden metallipidikkeet toimivat kukka-amppeleiden pidikkeinä kesäisin. (Ahvonen 2010)

Joulukoristeista haluttiin omaleimaiset ja jouluntunnelmaa tuovat. Suunnittelussa piti huomioida valojen käytännöllisyys, omaperäisyys sekä Lammin historia. Suunnittelun tuloksena syntyi pellavan siemenkotaa eli sylkkyä muistuttava valaisimen runko (Kuva 14). Runko koostuu kahdeksasta yhteenvaletusta metallilistasta, jotka taivutetaan seimenkoodan muotoon. Jokaiseen kehikön metallilistan ulkosyrjään kiinnitetään LED-valonauhaa (Kuva 15). Kiinnitys varmistetaan metalliklemmarein, koska valonauhan liimapinta ei kestä ulkoilman säänvaihteluita.

### Jouluvalaisinkoristeen havainnekuva ja mitat



Kuva 14 Pellavan siemenkotaa muistuttava jouluvalaisinmalli (mitat sentteinä) ja suurennos metalliklemmari kiinnityksestä. (Ahvonen 2010)



Kuva 15 Epoksipintainen, lämmin valkoinen led-nauha sopii koristevalaistukseen. (Ledtek.fi, 2010)



Jouluvaloja tuli kylälle kaiken kaikkiaan 43 pylvääseen ja kuhunkin niihin kaksi metallikehikkoa, joten koristeita tarvittiin yhteensä 86 kappaletta. Liitteestä 3 kustannukset, näkee valaisinten tekemiseen suuntaa-antavat kustannusarviot. Koristeiden virranlähde tuli ottaa huomioon ja valaisimien tarvitsemat liitäntälaitteiden ja muuntajan sijoitukset on mietittävä tarkasti. Katuvalopylväiden kiinnikkeet sijaitsevat noin 3 metrin korkeudessa. Koska valoista tuli roikkuvat, niiden koko otettiin huomioon suunniteltaessa, jotta mahdollinen ilkivalta ja liikenteestä aiheutuvat haittakustannukset jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Jouluvalaisinkoristeet pysyisivät paikallaan koko joulunajan aina joulukuun alusta loppiaiseen. Kesäisin kiinnikeraudat olisivat kukka-amppeleiden käytössä, eivätkä ympärivuoden paikallaan pysyvät joulukoristeet innostaneet muutenkaan paikallisia. Koristeiden varastoinnista aiheutuvat kustannukset täytyy ottaa huomioon.

Joulukoristeena led-valot ovat energiatehokkaat ja kestävät. Ongelmana aikaisempina vuosina olivat valaisinten rikkoutuvuus sekä suuret huoltokustannukset ja uusilta valoilta toivottiinkin huoltovapautta. Led-koristeiden kanssa lamppujen huoltokustannukset jäivät vähäisiksi, sillä led-nauhassa pienet valaisimet on upotettu juostavan epoksin sisään eikä lamppujen vaihtoja tarvita. Valot eivät saaneet olla värikkäitä tai vilkkuvia vaan niiden toivottiin tuovan lämmintä, perinteistä joulutunnelmaa. Oikeanlaisen, lämpimän jouluisen tunnelman luomiseksi led-valonauhan valikoinnissa on otettu huomioon valon värilämpötila, joka on lämmintä valkoista, noin 3500 K:ä. Nauhan leveys on 10mm ja siinä on 3 led-lamppua noin 1,5 sentin välein, joten valaistus luo illuusion tasaisesta valosta. Ulkokäyttöön tarkoitettussa led-nauhassa sen vesitiiviys luokitus eli IP-luokitus täytyy ottaa huomioon. Tällä nauhalla luokitus on juuri riittävä IP65. Nauhaa voi tilata esimerkiksi sähkötukusta. (Ledtek.fi 2010)

Valot ovat persoonalliset ja omaleimaiset. Valojen muodon idea nousi esille Lammin historiasta, jossa pellavalla on ollut tärkeä rooli. Nykypäivänä valot toimisivat muistutuksena kaikille, sekä lammilaisille että siellä vieraileville, Lammin tyypillisestä pellavahistoriasta. Jouluvalot sulautuisivat erinomaisesti maalaismaisemaan eivätkä hallitsisi sitä, mutta toisivat kuitenkin kaivattua lämpöä kylälle (Kuva 16). Valaisinten metallikehikon tekemisessä otettaisiin huomioon paikalliset yritykset, taitelijat ja osaajat, jotka olisivat mukana suunnittelemassa ja tekemässä niitä. Valaisinmallista tehtiin prototyyppi 2.12.2010 ja se valaistiin kuvan osoittamalla tavalla led-valoketjulla (Kuva 17). Juuri tämä kyseinen valaistus ei kuitenkaan tuo valaisimen muotoa tarpeeksi esille, joten valaisussa on päädytty led-valonauhaan.



Kuva 16 Uusi jouluvalaistus toisi lämpöä kylälle. (Ahvonen 2010)



Kuva 17 Joulukoristevalaisimesta tehty prototyyppi ja sen valaisu. (Kärkkäinen 2010)

#### 4.3.2 Julkisivuvalaistus

Julkisivuvalaistus nousi yhtenä vaihtoehtona täydentämään Lammin jouluvalokoristeiden tuomaa valoa. Tämä keskittyisi enemmän koko talvikauteen silloin, kun jouluvalokoristeet eivät enää olisi päällä. Julkisivuvalaistuksessa tuli ottaa huomioon ensinnäkin sopivien julkisivujen puute Lammin kokoisessa pienessä kylässä. Loppuen lopuksi esille nousi kuitenkin useita rakennuksia, joissa eräissä oli jo olemassa riittävä valaistus tai julkisivuun ei saanut tehdä muutoksi. Toisissa kohteissa julkisivua ei kannattanut valaista tai se jäi muuten suunnittelualueen ulkopuolelle. Valaistusta suunniteltaessa oli tarkkaan mietittävä, minkä rakennusten julkisivuja haluttiin korostaa. Valoa ei myöskään saanut tulla kylälle liikaa. Liitteestä 1 näkyy tärkeimpien rakennusten paikat Lammin kyläkeskuksessa.

- Kirjasto

Kirjastotalo nousi haastatteluissa esille yhtenä suosituimmista lammilaisten keskuudessa. Lammin kirjastotalo valmistui vuonna 1989 ja sen suunnitteli arkkitehti Saara Juola. Tätä vaaleaa tiilirakennusta on jo kohdevalaistu eri suunnilta, jotta sen kaunis valkoinen julkisivu tulee enemmän esille pimeinä talvi-iltoina (Kuva 18). Vaalea seinä heijastaa hyvin kohdevaloa ympäristöönsä ja toimii näyttävänä kohteena lammilaisille. Vaikka tämä rakennus onkin jo valaistu, se tulee olemaan osa kylän valaistuskokonaisuutta ja täydentämään sitä. (Kartano 2005, 59)



Kuva 18 Lammin kirjasto toimii valaistuna ”taideteoksena” pimeinä talvi-iltoina. (Ahvonen 2010)

- Turvantalo

Turvantalo on yksi kylän perinteisimpiä rakennuksia (kuva 19). Se rakennettiin vuonna 1935. Nykyään siellä järjestetään juhlia ja muita tapahtumia. Rakennus sijaitsee hieman ulkopuolella kylän keskusraitista sekä Vääksyntiestä (katso liite 1), jota kautta suurin osa ihmisistä kulkee. Lahdesta tulevat linja-autot ajavat kuitenkin tämän ohi ja historiallisesti arvokkaan rakennuksen valaistusta olisi syytä harkita. (Kartano 2005, 114)



Kuva 19 Lammin Turvantalolla on pitkä historia juhlatilaisuuksien paikkana. (Ahvonen 2010)

Turvantalon julkisivun valaistuksen tulisi olla rakennuksen tyyliin sopiva. Se ei saisi viedä liikaa huomiota tai rumentaa rakennusta. Maahan asennettavan valaistuksen sijoittelussa tulisi ottaa huomioon talon arkkitehtuuri sekä seinässä olevat mahdolliset valaistuksen arvoiset kohdat. Lisäksi olisi huomioitava häikäisyneisto rakennuksen ikkunoista sisään. Valaistuksen tulisi olla taloudellinen, kestävä ja energiasäästävä. Valaistus nostaisi arvokkaan rakennuksen arvoa ja toisi sen paremmin esille muista rakennuksista.

Nyt Turvantalon julkisivua koristaa muutaman varsin energiatehotonta pallovalaisinta, joiden energiansäästölampulla toimiva valonlähde luo melko heikon valon, joka lisäksi suuntautuu kaikkialle. Talon julkisivuun voisi ajatella valaisinta, joka olisi modernimpi, sekä kohdistaisi valon paremmin tiettyyn kohtaan ja korostaisi tiettyjä kohtia muun muassa seinässä olevaa muistolaattaa. Kävi kuitenkin ilmi, että Turvantalo on suojeltu rakennus, eikä sen julkisivuun saa tehdä muutoksia. Maahan asennettavat valot olisi kuitenkin mahdollisia laittaa. Jätän nämä kuitenkin

toistaiseksi suunnittelematta budjetin pienuuden takia ja keskityn suunnittelemaan kylän keskusta aluetta.

- Kirkko ja kellotapuli

Lammin keskiaikainen harmaakivikirkko sekä sen yhteydessä oleva puinen kellotapuli ovat arvokkaimmat rakennukset Lammilla (Kuva 20). Kirkon tarkkaa rakennusvuotta ei tiedetä, mutta sen arvellaan olevan rakennettu vuosina 1490–1510. Kirkko sekä siihen kuuluva kellotapuli ovat kylän ensimmäisiä, tunnusomaisia rakennuksia ja niitä pitäisi tuoda enemmän tyylikkäällä tavalla esille. Tällä hetkellä kirkon molempia päätyjä valaistaan valonheittimin, nämä jäävät kuitenkin hieman syrjään keskustaraitista kellotapulilta taakse. Kellotapuli jää vaille minkäänlaista valaisua ja hukkuu yön pimeyteen. Mielestäni kellotapulilla julkisivun valaisu toisi sitä paljon enemmän esille ja toimisi tällöin kylän maamerkinä pimeään aikaan. Kokouksissa esille tulleen kellotapulilla valaisusta innostuttiin. Lammin seurakunta olisi vastuussa kellotapulilla ja kirkon valaisusta. (Kartano 2005, 80)



Kuva 20 Lammin kirkko ja kellotapuli ovat kylän kauneimpia rakennuksia. (Ahvonen 2010)

Kellotapulilla julkisivua voisi valaista niin kutsutuilla seinäpesureilla, joissa valonlähteenä ovat eritehoiset led-valot (Kuva 21). Liitteessä 4 näkyy kellotapulilla valaistusperiaate. Värilämpötilana olisi mahdollisimman neutraali valkoinen noin 5500 K tai aavistuksen kylmempi valkoinen, jotta

seinän koristukset näkyisivät luonnonvalon värisinä. Valon avautumiskulmaa ja voimakkuutta voidaan säädellä. Valaisimen tiiviysluokitus on IP66. (Kaukinen, sähköpostiviesti 8.11.2010)



Kuva 21 Seinäpesuri - Wall Washer Shield XB-18DW. (Traxon Technologies 2010)

Kauniin julkisivukoristuksen korostaminen valaisun avulla toisi rakennusta enemmän esille ja toimisi tilaa rajaavana elementtinä keskusraittia pitkin tultaessa. Valaistu rakennus toimisi hyvänä maamerkinä pimeässä ympäristössä ja näkyisi jopa liikenneympyrälle asti. Se voisi jopa saada ohikulkevia matkalaisia poikkeamaan kylässä tuoden tuloja yrittäjille. Havainnekuva 22 näyttää miltä valaistu rakennus voisi näyttää toteutettavan valaistuksen kanssa.



Kuva 22 Vasemmallä kelloiapuli ennen valaistusta, oikealla mahdollisen valaistuksen jälkeen. (Ahvonen 2010)

- Muita julkisivuja

Yhtenä valaistavana vaihtoehtona tuli esille Lammin Säästöpankin julkisivun valaisu. Jätän tämän kuitenkin huomioimatta, koska Säästöpankki sijaitsee keskeisellä paikalla kylällä, johon tulee jo mielestäni riittävästi valoa muista valonlähteistä. Lopputuloksesta tulisi helposti liian sekava, ja valoa olisi jo liikaa pääraitin varrella. Toisena arvokkaana rakennuksena tuli esille Pellavakeskus ja museo, mutta nämä sijaitsevat hieman syrjässä kyläkeskuksesta, eikä niiden valaisuun mielestäni kannata sijoittaa liikaa. Haastatteluissa esille nousi myös Lammin Betonin tornin valaisu. Tämä sijaitsee niin ikään hieman syrjässä kyläkeskuksesta. Valaistus olisi mielestäni syytä keskittää pienelle alueella näin pienessä kylässä, ettei valaistusta ylimitoitettaisi. Betonitornin ulkonäössä ei myöskään ole minkäänlaisia valaistuksen arvoisia kohtia. Valaistussuunnitelman budjetti on myös otettava huomioon, mikä osin rajoittaa näitä kohteita.

### 4.3.3 Puuvalaistus

Puuvalaistus nousi suureen suosioon lammilaisten kanssa käydyissä keskusteluissa. Suunnitelmassa täytyi kuitenkin huomioida sopivien puiden puute kylällä, suurin osa puista on melko nuoria, eivätkä täten vielä niin valaistuksen arvoisia. Kylän suurimmat ja vanhimmat puut sijaitsevat hautausmaalla. Näiden valaisu ei mielestäni ole tarpeellista koska, jos kellotapulien valaisu toteutetaan, nousisi ympäristön valaistustaso liikaa ja valaistus keskittyisi liikaa yhteen paikkaan. Yhtenä vaihtoehtona tuli kuitenkin esille Lammin Nordean edessä oleva vanha tammi, joka olisi valaistuksen arvoinen suuren kokonsa vuoksi (kuva 23). Toisena vaihtoehtona pidettiin varsinaisen joulukuusen lisäksi, suurta kuusta Hakkalan koulun edessä (liitteessä 1 näkyy mahdollisesti valaistavien puiden paikat).



Kuva 23 Suuri tammi toimii hyvänä kiintopisteenä Nordean edessä. (Ahvonen 2010)

Suuren tammen valaisun voisi toteuttaa samalla tavoin kuin kävelykatu Reskan puuvalot Hämeenlinnassa, jotka ihastuttivat suuresti. Puu toimii hyvänä kiintopisteenä keskusraitin toisessa päässä liikenneympyrältä päin tultaessa ja toimisi niin ikään maamerkkinä kellotapuli kanssa. Puuhun asennettaisiin led-valoketjua LK 320 LED WW BK. Yksi ketju on 61,5 metriä pitkä ja sisältää 320 lämmin valkoista ledipistettä. Liitteestä 3 näkyy valaistukseen tarvittavat suuntaa-antavat kustannukset. (Kaukinen, sähköpostiviesti 8.11.2010)

Valot olisivat puussa ympäri vuoden ja sytytettäisiin vain talvikaudeksi. Valojen tulisi olla säänkestävät ja huomaamattomat. Puihin asennettavien valojen lisäksi, puita voisi myös kohdevalaista alhaalta päin, mutta puuhun ripustettavien valojen vuoksi se ei tässä tapauksessa ole enää tarpeellista. Suunnitelmassa täytyy ottaa huomioon ympäristönvalaistustila, joka ei saisi nousta liikaa. Kuva 16 s. 28 näyttää miltä tammi voisi näyttää valaistuksen kanssa.

Suuren kuusen valaisu Lamminraitin varrella Hakkalan koulun edessä (kuva 24) nousi myös yhdeksi vaihtoehdoksi. Kuusi toimisi tällöin maamerkkinä luoteesta päin kylään tultaessa ja aloittaisi valaistavan alueen, jossa koillisessa tulisi vastaan valaistu kellotapuli ja etelässä liikenneympyrä päättäisi valaistavan alueen. Kuusessa olisi mahdollista käyttää, samoin kuin edellä, energiatehokasta led-jouluvaloketjua.





Kuva 24 Lamminraitin varrella olevaa komeaa kuusta voisi myös valaista. (Ahvonen 2010)

#### 4.3.4 Liikenneympyrän valaistuksensuunnittelu sekä uudelleensuunnittelu

Lammin perinteinen, kylän yhteinen joulukuusi sijaitsee liikenneympyrässä (katso liite 1), jossa se myös mielipiteiden mukaan haluttiin säilyttää siihen tehtyjen perustusten vuoksi. Liikenneympyrän varsinainen uudelleensuunnittelu ei kuulunut valaistuspainotteiseen suunnitelmaan alun alkaen, mutta paikalla käytyäni ja nähdessäni liikenneympyrän tämänhetkisen melko epäesteettisen ulkonäön (kuva 25), päätin sisällyttää sen työhöni. Varsinkin kun suunnitelmaan sisältyi joulukuusen valaisu, olisi liikenneympyrän ulkonäköä mielestäni syytä parantaa, koska se antaa ohiajajalle ensivaikutelman koko kylästä.



Kuva 25 Lammin tämänhetkisen liikenneympyrän ulkonäköön voisi lisätä jotakin. (Ahvonen 2010)

Liikenneympyrän joulukuusi tuodaan paikalle uudestaan joka joulu ja on paikallaan noin marraskuun lopusta pitkälle kevät talveen. Itse jouluvalaistus on päällä noin joulukuun alusta loppiaiseen. Kuusi valaistaisiin samalla periaatteella, uudenaikaisilla led-jouluvaloilla mitä Turun tuomiokirkon kuusen valaisussa (s.17). Vaikka tämä ratkaisu on alussa kallis, se maksaa itsensä takaisin pitkällä tähtäimellä, koska lamppuja ei tarvitse vaihtaa yhtä usein kuin aikaisemmin käytettyjä hehkulamppuja. Valon värilämpötilassa olisi myös laajempi valinnanvara. Valoja on mahdollista saada sähkötukusta tai ottamalla yhteyttä Osram Oy:n. Liitteessä 3 näkyy joulukuusen valaisuun tarvittavat kustannukset.

Liikenneympyrän muuhun osaan lähdettiin hakemaan jotain yhtä omaperäistä suunnitelmaa samalla tavoin kuin Keuruun liikenneympyrän esimerkissä. Joulukuusen valaisulla oli ensisijainen tehtävä. Sen sijaitessa liikenneympyrän toisessa laidassa, haluttiin kokonaisuutta tasapainottaa ja näin ollen joulukuusen viereen haluttiin tuoda joitakin Lammille tunnusomaisia ominaisuuksia, käyttäen hyväksi kasveja, kiviä ja valoa.

Lammille tunnettuja yrityksiä ovat muun muassa Lammin Betoni Oy:n ja Lammin Ikkuna Oy:n. Liikenneympyrästä tuli sopiva paikka esimerkiksi heidän tuotteidensa esittelyyn taiteellisessa muodossa. Kuvassa 26 näkyy liikenneympyrän mahdollinen uusi ulkonäkö. Nykyisiä vuorimäntyjä leikattaisiin alas ja siistittäisiin, jotta ne avaisivat näkymän liikenneympyrän keskelle. Joulukuusen ja paikalla olevan lehmuksen viereen valettaisiin betonista noin 0,5 metrin korkuinen jalusta ja sen



## 5 YHTEENVETO

Tähän valaistuksen suunnitteluprojektiin kuului useita tapaamisia kevään ja syksyn vuoden 2010 aikana. Olen kuullut muutamien kyläläisten mielipiteitä, jotka muodostavat Lammin Yrittäjät ry:n. He toimivat muiden lammilaisten puolestapuhujina. Lisäksi haastattelin Lammin seurakunnan kirkkoherraa Heli Ulvista, jolta sain arvokasta tietoa Lammin historiasta. Yhteistyö Hämeenlinnan kaupungin henkilöiden kanssa koostui pelkästään sähköpostin välityksellä saaduista materiaaleista ja jäi tältä osin hieman puutteelliseksi.

Ensimmäisten vierailujeni aikana inventoin ja kartoitin kylän olemassa olevaa valaistusta sekä puustoa ja aloin miettiä tältä pohjalta sopivaa tunnelma- ja korostusvalaistusta kylälle. Varsinaista asukaskyselyä valaistuksen toivomuksen suhteen ei tehty, koska Lammin Yrittäjät ry:n jäsenet päättivät pääosin kylän asioista kaikkien puolesta. Työn lopputuloksessa on pyritty huomioimaan kaikkien kuultavien henkilöiden toiveet sekä tarpeet ja suunnitelmasta on pyritty tekemään kyläkeskuksen viihtyisyyttä lisäävä kokonaisuus.

Suunnitelman alustava toteuttamisajankohta piti olla vuoden 2010 talvi, mutta suunnitelman tekemiseen varattu aika osoittautui arveltua pidemmäksi ja valmistui liian myöhään tarvittavien valaisinten hankintaa varten. Yleensä kunnolla tehty valaistuksen suunnitteluprosessi kestää vuodesta pariin vuoteen, jolloin osa ajasta menee valaisinten testaukseen ja tulosten selvittelyyn. Valaistus on tärkeä osa ympäristösuunnittelua eikä siinä kannata hätiköidä. Jo alussa kannattaa panostaa kunnollisiin, tarkoituksenmukaisiin ja ekologisiin valaisimiin, niin taloudellisuuden kuin turvallisuudenkin kannalta. Tämän työn suunnitelmaa päästiin testaamaan kunnolla vasta jouluna vuonna 2010, jouluväläisimestä tehdyn prototyypin avulla. Koko suunnitelma tullaan viemään loppuun vuoden 2011 aikana ja Lammin kyläkeskuksessa olisi mahdollista ihailta uutta jouluväläistusta vuoden 2011 jouluna.

Valaistussuunnitelmalle oli määrätty budjetti, joka piti ottaa huomioon suunnittelussa. Budjetti oli noin 40 000 euroa ja siihen piti sisällyttää kaikki laitteiden hankinnoista asennukseen. Tein suunta-antavan kustannuslaskelma arvion, jossa näkee lähinnä valaisinten hankintahinnat. Nämä hinnat saattaa muuttua riippuen siitä, mistä valaisimet hankitaan. Laitteiden asennuksista ja liitäntälaitteista aiheutuvat kustannukset jätin laskematta, koska se edellyttäisi pätevää sähköalantutkintoa. Valaisinten hankintahinnat saattavat tuntua suurilta, mutta on kuitenkin kannattavampaa panostaa heti alussa hyviin valaisimiin energiansäästön kannalta. Suunnitelmasta tullaan toteuttamaan alkuvuosina vain tärkeimmät osat ja myöhemmin vuosina sitä voidaan täydentää riippuen saatavasta rahoituksesta.

Kaiken kaikkiaan suunnitelmasta tuli yhtenäinen kokonaisuus, joka korostaa varsinkin Lammin pääkylänraittia ja huomioi muutamia tärkeimpiä Lammille tunnusomaisia piirteitä ja rakennuksia. Mielestäni Lammin tärkein alue sijaitsee liikenneympyrän ja kirkon välisellä alueella ja tätä aluetta oli syytä korostaa. Liikenneympyrä toimii hidastavana niin sanottuna esteenä melko suoralla Vääksyntielle, joka pakottaa autoilijan hiljentämään vauhtia. Tämä toimii mielestäni positiivisena lisänä kyläkeskukselle, jolloin mielenkiintoiselta näyttävä alueen kokonaiskuva saattaa saada autoilijan poikkeamaan kylässä tuoden lisätuloja sekä jossain määrin myös lisäten Lammin tietoisuutta. Tällaista mahdollisuutta ei ole monessa kylässä ja mielestäni liikenneympyrän suunnitteluun piti siksi kiinnittää huomiota.

Ainutlaatuiset ja omaperäiset katupylväiden joulukoristevalot lisäävät Lammin omaleimaisuutta ja toimivat kirkkaina yksityiskohtina kohottaen lammilaisten jouluntunnelmaa. Suunniteltavan valaistuksen myötä Lammilla ei tarvitse enää viettää jouluja ilman valoja. Katukuva on myös yhtenäisempi eikä yksityisten henkilöiden tarvitse panostaa kukin tavallaan jouluvalaistukseen. Kellotapulin valaistus ja puuvalaistukset toimisivat omana lisänä kyläkeskuksen kokonaisvalaistuksessa. Mielestäni on erittäin tärkeää panostaa muuhunkin kuin pelkkään toiminnalliseen ja turvalliseen katuvalaistukseen. Omaperäinen esteettinen valaistus jää monien mieleen ja toimii piristävänä tekijänä maaseutumaisemassa.

## LÄHTEET

- Engstrand, K. 2006. Puutarhan valotyöt. Keuruu. Otavan kirjapaino Oy.
- Haikkola, M. n.d. Kotipihan valaistusopas. Lisävaihtoehtoja valaistukseen. nro. 11 julk. VYL ry. Helsinki. Nord Print.
- Honkonen, V. & Oksanen, J. 2002. Uudet valonlähteet ympäristövalaistuksessa. Loppuraportti: Kolme Tarinaa. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino.
- Höylä-Koskinen, T. 2010. Valosta, valonlähteistä. Seminaariluento. Jyväskylä 22.9 2010. Jyväskylän Kaupunki. Seminaarin muistiinpanot.
- Ilmatieteen laitos. 2010. Valo ja spektri. Viitattu 25.10.2010. <http://www.ava.fmi.fi/oppimateriaali/envisat/valonsade/spektri.html>
- Jahkonen, J. 2009. LED-valaisimen jäähdytys. Espoo. Teknillinen Korkeakoulu. <http://lib.tkk.fi/Dipl/2009/urn100001.pdf>
- Karppo, M. 2009. Ledeille vihreää valoa kaupungeilta. Spotti, Philips valaistuksen asiakaslehti nro 2. Esa Print Oy.
- Kartano, U. 2005. Lammi. Hämeenlinna: Karisto Oy:n kirjapaino.
- Kaukinen, O. 8.11.2010. LED-valoista. Vastaanottaja Elisa Ahvonen. [sähköpostiviesti] Viitattu 20.11.2010
- Keskisuomalainen. 2008. Missä Keski-Suomen kauneimmat jouluvalot? Viitattu 13.4.2010. <http://www.ksml.fi/uutiset/keski-suomi/kell%C3%A4-keski-suomen-kauneimmat-jouluvalot/302481>
- Kärkkäinen, T. 26.11.2010. Vielä valohankkeesta. Vastaanottaja Elisa Ahvonen. [sähköpostiviesti] Viitattu 26.11.2010.
- Kääriäinen, P. 2010. Lammin Sahti Oy - 25 vuotta pienpanimoalan pioneerina. Lammin Sahti. Viitattu 28.11.2010. <http://www.sahti.fi/pages/Tiedotteet/1859>
- Ledtek.fi. 2010. Epoksipintainen LED nauha ruskea pohja lämmin valkoinen. Viitattu 28.11.2010. <http://www.ledtek.fi/Verkkokauppa/-p-112.html>
- Lehtonen, H. 1996. Ulkovalaistus viheralueilla. HAMK Lepaa & Viherympäristöliitto ry.
- Lyytimäki, J. 2006. Unohdetut ympäristöongelmat. Tampere, Tammer-Paino.

Merisaari, M. 2009. Turku Energia vie Turun Tuomiokirkon joulukuusen led-aikaan. Viitattu 10.10.2010. <http://www.turkuenergia.fi/index.php?page=1912d7e911f8115295b109a8d4af13d>

Rauhala, A-M. 2009. Valaistus kaupunkitilan tekijänä. Jyväskylän matka pimeästä maalaiskylästä urbaanin valon kaupungiksi. Jyväskylän yliopisto. Taiteiden ja kulttuurin tutkimuksen laitos.

Reinikainen, P. 2009. EuP-direktiivi kieltää elohopealamput 2015 Valaistusremontti alkaa myös. Viherympäristö nro 6. julk. Puutarhaliitto ry. Kirjapaino Uusimaa.

Salminen, M. 2002. (Historia osuus) Uudet valonlähteet ympäristövalaistuksessa. Loppuraportti: Kolme Tarinaa. (Honkonen, V. & Oksanen, J.) Jyväskylä. Gummerus kirjapaino.

Sandström, J. 2010. Muutokset viheralueiden valaistuksessa. Seminaariluento. Tampere 10.2.2010. Viherpäivät. Seminaarin muistiinpanot.

Siironen, R. 2008. Valon merkitys. Viherympäristö nro.6. julk. VYL ry, Kirjapaino Uusimaa.

Siironen, R. 2009. EuP –valaistusasetuksen vaikutukset. Viherympäristö nro. 6. julk. Puutarhaliitto ry. Kirjapaino Uusimaa.

Soini, T. 2005. Viherrakentajan käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Sunell, T. n.d. Kotipihan valaistuopas. Kuiduilla uutta ulottuvuutta valaistukseen. nro. 11 julk. VYL ry. Helsinki. Nord Print.

Suomen Jouluvalo Oy. Suomen Jouluvalo Oy. Viitattu 7.2.2010 <http://www.jouluvalo.fi/index.html>

Suomen Valoteknillinen Seura ry. 2010. EUP-Direktiivi. Viitattu 27.10.2010. <http://www.valosto.com/ajankohtaista/eupdirektiivi#ktvl2>

Tuovinen, J. 2009. Ledit ulkovalaistuksessa. Spotti, Philips valaistuksen asiakaslehti nro 2. Esa Print Oy.

Viherympäristöliitto ry. 2008. Suomen ympäristörakentaminen. Julk. nro 40. Viherympäristöliitto ry. Helsinki, ArtPrint Oy.

## HAASTATTELUT

Kaukinen, O. 2010. Tuotepäällikkö. Osram Oy. Haastattelu 22.9.2010

Keto, I. 2010. Yrittäjä. Lammin Matto ja Väri Oy. Haastattelu 3.2.2010.

Lindén, P. 2010. Yrittäjä. Tilitoimisto Pirjo Linden. Haastattelu 3.2.2010.

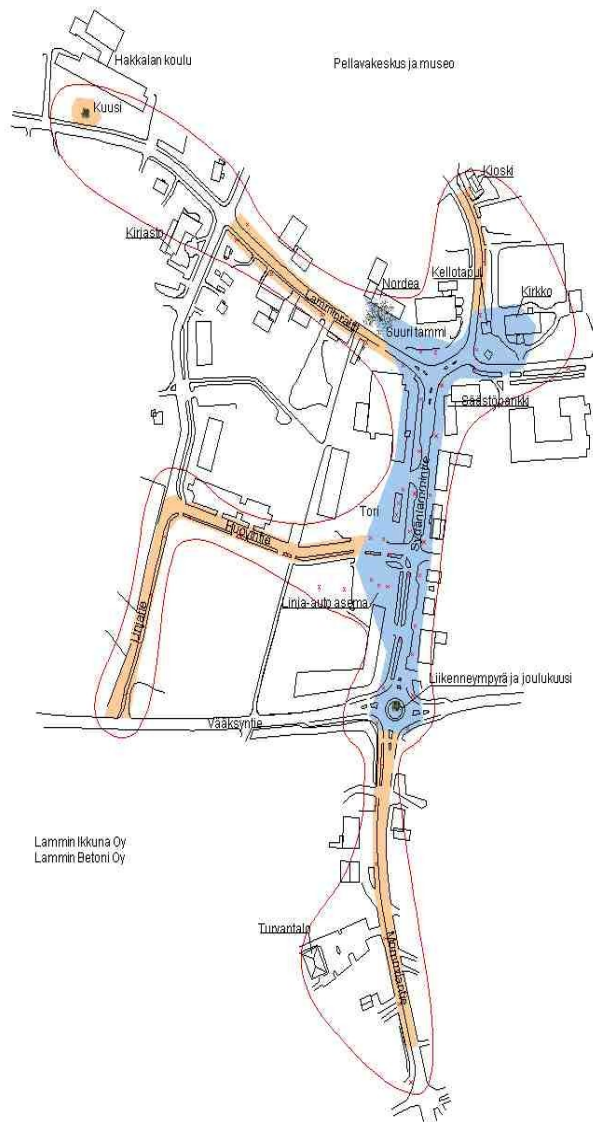
Peltoniemi, O. & T. Yrittäjä(t). Sisuste Peltoniemi Oy. Haastattelu 3.2.2010

Tuomi, L-M. 2010. Yrittäjä. Säästö-Karit. Haastattelu 3.2.2010.

Ulvinen, H. 2010. Kirkkoherra. Lammin seurakunta. Haastattelu 11.3.2010.

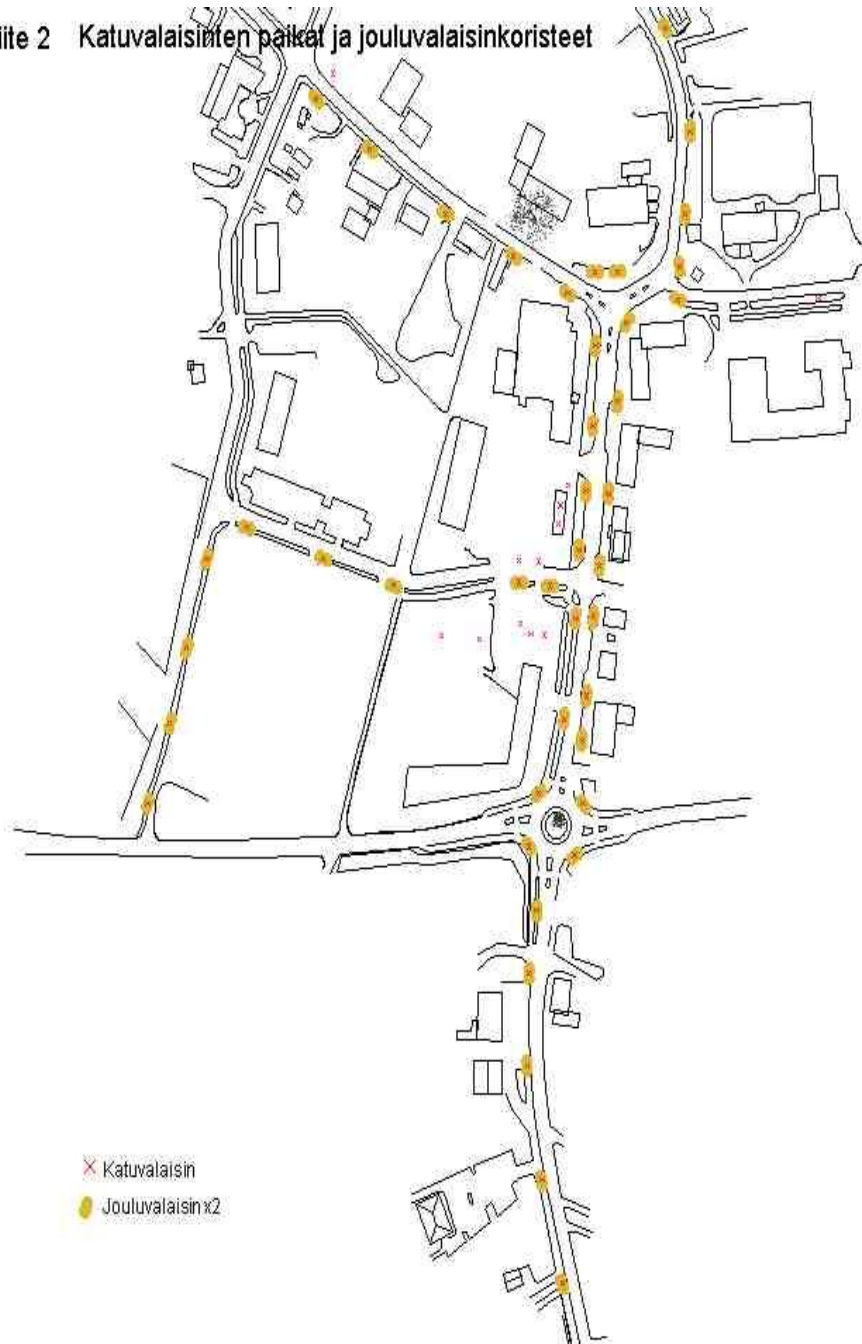


Liite 1 Suunniteltavan alueen rajaus



Lammin Ikkuna Oy  
Lammin Betoni Oy

Liite 2 Katuvalaisinten paikat ja jouluvalaisinkoristeet



Liite 3 Kustannukset

Jouluvalaisinkoristeet:

5m valonauhaa on noin 75€

8x noin 40cm (yhden metallilistan pituus)= 320cm ->3,2m yhteen valaisimeen

86 kpl valaisimia,  $86 \times 3,2 = 275,2$ m valonauhaa

$275/5 = 55$

$55 \times 75 = 4125€$  valonauhaan yhteensä

+liitäntälaitteet, muuntajat, metallikehiköiden valmistus, valaisinten teko ja asennus

Kellotapuli:

Wall Washer Shield XB-18 700mA 450€/ä

Tarvitaan 19 kpl

$19 \times 450€ = 8550€$  kellotapulien valaisuun yhteensä

+liitäntälaitteet, muuntajat ja valojen asennus

Puuvalaistus:

LK 320 LED WW BK – jouluvaloketju, 61,5m pitkä, sisältää 320 lämmin valkoista LED-pistettä, 2€/m

Tarvitaan yhteensä 307,5 metriä ( $3 \times 61,5 = 184,5$  tammeen ja  $2 \times 61,5 = 123$  kuuseen)

$307,5 \times 2 = 615€$  puiden koristevalaisuun

+liitäntälaitteet, muuntajat ja valojen asennus

Joulukuusi:

LED Parathom CLA 15 2W, noin 10€ yksi lamppu

Tarvitaan noin 100 lamppua

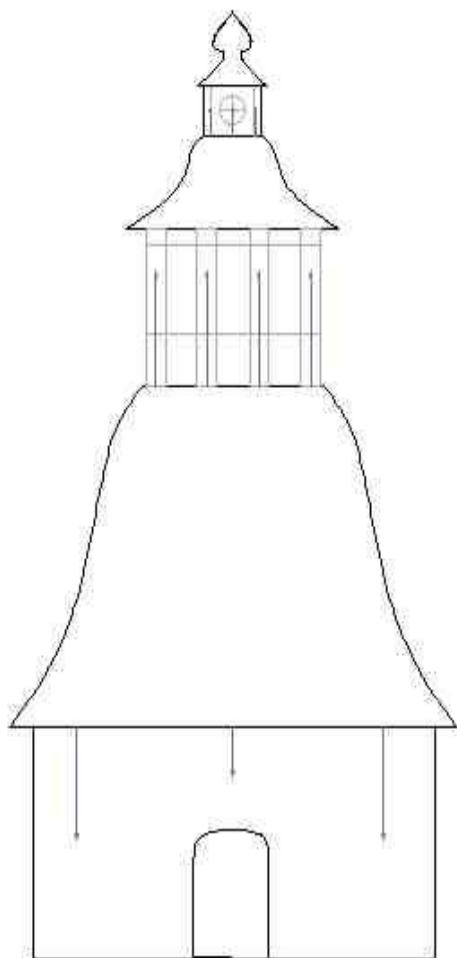
$100 \times 10 = 1000€$  joulukuusen valaisuun

+ketju, liitäntälaitteet, muuntajat ja valojen asennus

NOIN: 14 290€ valaisimiin yhteensä

---

Liite 4 Kellotapulin valaistusperiaate



Liite 5 Liikenneympyrän periaatesuunnitelma

