

# Liikenteen humua vai hämää hämää hiljaisuutta? 26.2.2015

## Valaistus kaupunki- ja liikennesuunnittelussa Suunnittelijan kokemuksia

Marjut Kauppinen, arkkitehti SAFA



# *Marjut Kauppinen*

- Arkkitehti (SAFA)
- Rakennukset, korjaushankkeet, valaistus ja opetustehtävät
- Työkokemus Helsingin Energian ja Helsingin rakennusvalvonnan tehtävistä sekä arkkitehti- ja konsulttitoimistoista
- Oma suunnittelutoimisto vuodesta 2011 Helsingissä

# Valaistus kaupunki- ja liikennesuunnittelussa

- Valaistussuunnittelija - oikea ammatti
  - valaistussuunnittelun tehtäväluettelo VAL 12
  - valaistussuunnittelun soveltava tutkimus
- Valaistussuunnittelun vaiheet
  - valaistussuunnittelu osana kaupunki- ja liikennesuunnittelua: päätökset, suunnittelu ja toteuttaminen
- Case Hakaniemi

Valaistu tila tai paikka viestittää toiminnasta, elämästä ja työstä.

Kaupunki on moniarvoinen toiminnan, liikkumisen ja kaupankäynnin paikka.

Käyttäjien tarpeet ja toiminnan syklit vaikuttavat valaistukseen.

Kun kaupunkitila tai maisema näyttää valaistuna luontevalta, turvalliselta ja ymmärrettävältä, valaistus on onnistunut hyvin.



# VALAISTUSSUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO VAL 12

-Tehtäväluettelo sisältää talonrakennushankkeen  
valaistussuunnittelun tehtävät ja niiden tulokset

-Määrittelee suunnittelijan ja tilaajan työnjaon

-Tehtävät on luokiteltu suunnittelun hankinnan  
kannalta luonteviin kokonaisuuksiin joita voidaan  
täydentää esim. ulkovalaistussuunnittelun tarpeisiin

## VALAISTUSSUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO VAL12

VAL12

### TEHTÄVÄLUETTELO TARKOITUS JA KÄYTTÖ

Tämä tehtäväluettelo on tarkoitettu talonrakennusta koskevan valaistussuunnittelun tehtävien sisällön ja laajuuden määrittelyyn. Luettelo mahdollistaa hankekohtaisen valaistussuunnittelun tehtävien suorittajien valinnan. Luettelo on tarkoitettu käytettäväksi kaikenlaisissa kohteissa kaikkien hankinta- ja palkkiomuotojen kanssa.

Tehtäväluetteloa käytetään suunnittelijan tehtävälaajuuden määrittelyssä, suunnittelukokonaisuuden hallinnassa sekä osana suunnittelun laadunvarmistusta. Tehtäväluettelo liitetään suunnittelusopimukseen.

### TEHTÄVÄLUETTELO SISÄLTÖ

Tehtäväluettelo sisältää talonrakennushankkeen valaistussuunnittelun tehtävät ja niiden tulokset. Tarvittavat tehtävät ja niiden suorittajat määritellään hankekohtaisesti. Tehtävät on luokiteltu suunnittelun hankinnan kannalta luonteviin kokonaisuuksiin, joita voidaan tarvittaessa täydentää asiantuntijatehtäväluetteloissa määriteltyillä tehtävillä. Tehtävärajaus muuhun rakennussuunnitteluun perustuu vastaaviin tehtäväluetteloihin ARK12, RAK12, GEO12, TATE12, ELINK12 ja SIS12, ellei suunnittelusopimuksessa ole toisin sovittu.

### HANKKEEN TEHTÄVÄKOKONAIUUDET

**Tarveselvityksessä** perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

> Hankepäättös

**Hankesuunnittelussa** asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projekti-ohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

> Investointipäättös

**Suunnittelun valmistelussa** organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

> Suunnittelupäättös (Suunnittelun käynnistäminen)

**Ehdotussuunnittelussa** laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

> Valittu ehdotussuunnitelma

**Yleissuunnittelussa** ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuksi.

> Hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset

Konsulttisopimukseen liitettävästä tehtäväluettelosta poistetaan kohdat, jotka eivät sovellu tai sisälly toimeksiantoon, esim. yliviivaamalla. Erikseen tilattavat tehtävät (E) on sovitava aina erikseen.

### SUUNNITTELIJAN JA TILAAJAN TYÖNJAKO

Suunnittelija huolehtii suunnittelemissaan ratkaisujen oikeellisuudesta niiden kestävyys, toiminnallisuuden ja toteutavuuden suhteen. Suunnittelun tilaaja huolehtii lähtötietojen hankkimisesta, suunnittelu-ryhmän kokoamisesta, muiden suunnittelualojen suunnitelmien hankkimisesta sekä suunnittelutyöstä, joka on rajattu toimeksiantannon ulkopuolelle.

### Tehtäväluetteloissa käytettyjen merkkien selitykset:

K = korjaushankkeeseen sisältyvä tehtävä

T = tilaajalle kuuluva tehtävä/päättös

E = erikseen tilattava tehtävä

Muistio voidaan tarvittaessa korvata kokouspöytäkirjamerkinä tai muulla kirjauksella.

**Rakennuslupatehtävissä** selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoineen.

> Rakennuslupa

**Toteutussuunnittelussa** yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu.

> Hyväksytyt toteutussuunnitelmat

**Rakentamisen valmistelussa** organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

> Rakentamispäättös

**Rakentamisessa** varmistetaan sopimuksenmukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiedet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

> Vastaanottopäättös

**Käyttöönnotossa** varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

> Rakennuksen käyttöön ottaminen

**Takuuajana** seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuun säädot, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puutteet.

# SOVELTAVAA TUTKIMUSTA ULKOVALAISTUKSESTA

Heli Nikunen: Valaistushavaintojen yhteys elvyttävyysspotentiaaliin, pelkoon ja preferenssiin.  
Väitöskirja, Aalto-yliopisto/  
Elektroniikan laitos 22.11.2013

<b>A!</b> Aalto-yliopisto	<b>Tiivistelmä</b>	
Aalto-yliopisto, PL 11000, 00076 Aalto www.aalto.fi		
<b>Tekijä</b> Heli Nikunen		
<b>Väitöskirjan nimi</b> Valaistushavaintojen yhteys elvyttävyysspotentiaaliin, pelkoon ja preferenssiin		
<b>Julkaisija</b> Sähkötekniikan korkeakoulu		
<b>Yksikkö</b> Elektroniikan laitos		
<b>Sarja</b> Aalto University publication series DOCTORAL DISSERTATIONS 162/2013		
<b>Tutkimusala</b> Valaistustekniikka		
<b>Käsikirjoituksen pvm</b> 17.06.2013	<b>Väitöspäivä</b> 22.11.2013	
<b>Julkaisuluvan myöntämispäivä</b> 29.08.2013	<b>Kieli</b> Englanti	
<input type="checkbox"/> Monografia	<input checked="" type="checkbox"/> Yhdistelmäväitöskirja (yhteenvedo-osa + erillisartikkelit)	
<b>Tiivistelmä</b>		
<p>Tässä väitöskirjassa ulkovalaistus nähdään tekijänä, jolla voi olla merkittävä vaikutus pimeän ajan ulkotilojen laatuun. Väitöskirja tutkii ulkovalaistuksen elvyttävyysspotentiaalia tarkkaavuuden elpymisen teorian tarjoamassa viitekehyksessä sekä valaistuksen vaikutusta turvallisuuden tunteeseen ja preferenssiin. Näillä tekijöillä voi olla merkittävä vaikutus ulkotilojen käyttöön pimeän aikaan ja tyytyväisyyteen omaan asuinalueeseen.</p> <p>Moderni elämäntapa vaatii usein kykyä keskittyä pitkään ja intensiivisesti. Tarkkaavuuden suuntaamiskyky on kuitenkin altis heikentymään ja toimintakyvyn palauttaminen vaatii elpymistä. Tarve elpymiselle voi olla huomattava iltaisin ja julkisten tilojen valaistuksen tulisi tukea elpymismahdollisuuksia. Väitöskirja tavoitteena on selvittää kuinka havainnot ulkovalaistuksen laadusta liittyvät havaintoon elvyttävyysspotentiaalista.</p> <p>Väitöskirjan tutkimusmenetelmät perustuivat subjektiivisiin arviointeihin simuloituista ympäristöistä ja todellisista ympäristöistä. Tulokset saatiin käyttämällä kvantitatiivisia analysointimenetelmiä. Tutkimuksissa III ja IV kvantitatiivista aineistoa täydennettiin kvalitatiivisella aineistolla. Sekä hypoteesitestausta (ANOVA) että lineaarista regressiota käytettiin aineiston analysointiin.</p> <p>Väitöskirja antoi näyttöä siitä, että valaistuksella voi olla aiemmin tuntematonta elvyttävyysspotentiaalia ja siten se tarjoaa uuden viitekehysten valaistuksen tarkasteluun. Tulokset antoivat viitteitä siitä, että havaittua elvyttävyysspotentiaalia voi lisätä valon kohdistuminen miellyttäviin näkymäsisältöihin ja valon väriominaisuuksien kokeminen miellyttävänä. Havaittua elvyttävyysspotentiaalia voi puolestaan heikentää valon kohdistaminen epämiellyttäviin, luontoa sisältämättömiin, kaupunkinäkyymiin. Väitöskirjan tulosten mukaan turvallisuuden tunnetta ja preferenssiä voi edistää kohdistamalla valoa miellyttäviin näkymäsisältöihin, kuten viherympäristöön. Valon kohdistaminen parkkipaikkoihin ja teihin puolestaan heikensi turvallisuuden tunnetta ja preferenssiä. Miellyttäväksi koetut valon väriominaisuudet olivat yhteydessä miellyttävään ja turvalliseen tuntuiseen valaistukseen. Tulokset antavat viitteitä valaistuksen laatuun perustuvasta tavasta vaikuttaa elvyttävyysspotentiaaliin, preferenssiin ja pelkoon.</p>		
<b>Avainsanat</b> valaistus, elvyttävyyss, preferenssi ja pelko		
<b>ISBN (painettu)</b> 978-952-60-5377-6	<b>ISBN (pdf)</b> 978-952-60-5378-3	
<b>ISSN-L</b> 1799-4934	<b>ISSN (painettu)</b> 1799-4934	<b>ISSN (pdf)</b> 1799-4942
<b>Julkaisupaikka</b> Helsinki	<b>Painopaikka</b> Helsinki	<b>Vuosi</b> 2013
<b>Sivumäärä</b> 200	<b>urn</b> http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-5378-3	

# SOVELTAVAA TUTKIMUSTA ULKOVALAISTUKSESTA

Aleksanteri Ekrias: Development  
and enhancement of road lighting  
principles.

Väitöskirja, Aalto-yliopisto/  
Elektroniikan, tietoliikenteen ja  
automaation tiedekunta, 4.6.2010



Aalto-yliopisto  
Teknillinen korkeakoulu

Elektroniikan, tietoliikenteen ja automaation tiedekunta  
<http://electronics.tkk.fi/>  
puhelin 09-470 22264  
Os.siht. Katrina Nykänen

Väitöstiedote

17.5.2010

## Tievalaistuksen nyky menetelmien kehitys ja optimointi

<b>Väitöskirjan nimi</b>	Development and enhancement of road lighting principles
<b>Väitöskirjan sisältö</b>	<p>Energiätehokkuus ja valaistuksen laatu ovat nousseet erittäin keskeisiksi tekijöiksi nykypäivän tievalaistuksessa. Samalla kun Euroopassa tievalaistukselle asetetaan yhä enemmän vaatimuksia ja raja-arvoja, tievalaistuksen laatuun on ruvettu kiinnittämään yhä enemmän huomiota. Uuden teknologian, uusien valonlähteiden sekä uuden tutkimustiedon avulla on mahdollista saavuttaa energiasäästöjä tinkimättä tievalaistuksen laadusta.</p> <p>Väitöskirja keskittyy tievalaistuksen nyky menetelmien kehittämiseen ja optimointiin. Väitöskirjatyössä tutkittuja aihealueita ovat tievalaistuksen mittausten menetelmät, tienpinnan luminanssit eri sääolosuhteissa, ajovalojen vaikutukset näkökohteiden näkyvyyteen, värikontrastien vaikutukset näkökohteiden näkyvyyteen sekä ajoradan päällysteen heijastusominaisuudet.</p> <p>Väitöskirjatyössä sään vaikutusta tienpinnan luminanssiin on tutkittu tekemällä luminanssimittauksia eri tievalaistusolosuhteille eri sääolosuhteissa. Mittaukset osoittavat, että sääolosuhteiden vaikutukset huomioon ottavalla tievalaistuksen ohjauksella on mahdollista saavuttaa energiasäästöjä.</p> <p>Tievalaistusolosuhteissa tiellä sijaitsevat esteet ja kohteet näkyvät melkein aina tummana valaistua tienpintaa vasten. Tievalaistuksen tarkoituksena on valaista tienpintaa ja tien lähiympäristöä, kun taas auton ajovalot valaisevat tiellä ja sen lähistössä olevia pystysuoria pintoja. Väitöskirjan kontrastimittaukset osoittavat, että tievalaistusolosuhteissa lyhyet ajovalot heikentävät tiellä sijaitsevien kohteiden näkyvyyttä.</p> <p>Väitöskirjassa värikontrastien vaikutusta kohteiden näkyvyyteen tievalaistusolosuhteissa tutkittiin näkyvyyskokeiden avulla. Näkyvyysmittaukset osoittavat, että väreillä ja värikontrasteilla on suuri merkitys kohteiden näkyvyyteen, jos tie on valaistu hyvät värinvalaistusominaisuudet omaavilla valonlähteillä. Havaitut erot monimetallin ja suuripainenaatriumvalaistuksen välillä olivat merkittävän suuret.</p> <p>Tien päällyste on yksi tievalaistuksen lopputulokseen merkittävästi vaikuttava tekijä, sillä sen heijastusominaisuudet määräävät kuinka paljon tievalaistuksen tuottamasta valosta heijastuu tienpinnasta havaitsijan silmiin. Väitöskirjatyössä suoritettujen spektriset heijastavuusmittaukset osoittavat, että kivimateriaalin vaaleudella ja värillä on suuri merkitys päällysteen heijastusominaisuuksiin. Suurella osalla mitatuista näytteistä suhteellinen heijastavuus oli suurempi pidemmillä valon aallonpituuksilla.</p>
<b>Väitöskirjan ala</b>	Valaistustekniikka, tievalaistus
<b>Väittelijä</b>	Aleksanteri Ekrias, DI Valmistunut ylioppilaaksi Heinolan Kymenkartanon lukiosta 2001 Syntynyt Kuismalassa 1982
<b>Väitöksen ajankohta</b>	4.6.2010 klo 12
<b>Paikka</b>	Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu, Elektroniikan, tietoliikenteen ja automaation tiedekunta, sali S4, Otakaari 5A, Espoo
<b>Vastaväittäjä</b>	professori Georges Zissis, Université Paul Sabatier, Toulouse, France
<b>Valvoja</b>	professori Liisa Halonen, Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu, Elektroniikan laitos
<b>Väitöskirjan verkko-osoite</b>	<a href="http://lib.tkk.fi/Diss/2010/isbn9789526030838">http://lib.tkk.fi/Diss/2010/isbn9789526030838</a>
<b>Väittelijän yhteystiedot</b>	Aleksanteri Ekrias, p. 020 7476119, <a href="mailto:aleksanteri.ekrias@sito.fi">aleksanteri.ekrias@sito.fi</a>



# TUTKIMUSTA ULKOVAALAISTUKSESTA

Anne-Marjut Rauhala: Valaistus kaupunkitilan tekijänä. Jyväskylän matka pimeästä maalaiskylästä urbaanin valon kaupungiksi. Pro gradu -tutkielma/ Humanistinen tiedekunta, taidehistoria, 12/2009

## TIIVISTELMÄ

Tiedekunta – Faculty Humanistinen tiedekunta	Laitos – Department Taiteiden ja kulttuurin tutkimuksen laitos
Tekijä – Author Anne-Marjut Rauhala	
Työn nimi – Title Valaistus kaupunkitilan tekijänä. Jyväskylän matka pimeästä maalaiskylästä urbaanin valon kaupungiksi	
Oppiaine – Subject Taidehistoria	Työn laji – Level Pro gradu -tutkielma
Aika – Month and year Joulukuu 2009	Sivumäärä – Number of pages 194 sivua
<b>Tiivistelmä – Abstract</b> <p>Perustamisvuonnaan 1837 Jyväskylä on pieni pimeä aukio, jolla vähäiset asukkaat kompastelevat lyhyt käsissään. Öljylyhtyvalaistus saadaan vuonna 1884, sähkövalo syttyy kaduille vuonna 1902. Vuonna 2009 Jyväskylä on kasvanut 129 000 asukkaan suurkunnaksi, jonka alueella on yli 50 urbaanin esteettis-teknisen valaistuskulttuurin ideologian mukaan toteutettua kohdetta ja lähes 30 000 julkisen ulkotilan valaisinta. Se on suomalaiskaupunkien kärjessä teettänyt ulkovaalautuksen yleissuunnitelman, käynnistänyt strategisen Valon kaupunki -hankkeen ja liittynyt kansainvälisten LUCI-valokaupunkien verkostoon. Vuoden 2009 lokakuussa Jyväskylä palkitaan maailmanlaajuisessa kilpailussa kaupunkina, joka hyödyntää parhaiten valaistuksen mahdollisuudet kestävän kaupunkiympäristön kehittämisessä ja jonka identiteetin olennaisena osana on valaistus. Jyväskylä-kontekstiin painottuva tutkielmakokonaisuus hahmottaa, kuinka kaupunkitilan valaistus on viimeisen runsaan vuosisadan aikana rakentunut, pohtii valaistuksen vaikutusta pimeän ajan kaupungin olemukseen ja kokemiseen sekä urbaanin esteettis-teknisen valaistuskulttuurin problemaattista suhdetta taiteeseen ja estetiikkaan. Työ esittelee myös Jyväskylän keskusta-alueen valaistuksen kehitystarinan vuosina 1837–2009 ja analysoi Pimeän ajan Jyväskylä 2009 -asukaskyselyn tuloksia. Jyväskyläläiset ovat tyytyväisiä valon kaupunkiinsa: arkkitehtuurin, siltojen, puiden, taideteosten ja yleensäkin arkiympäristön valaisemisesta pidetään, valaistu Kuokkalan silta on asettunut kaupungin ikoniksi ja valaistusta näkymästä Jyväsjärven yli on tullut läheinen kotimaisema. Valon kaupungin ontologinen perusta on luotu, onnistumisen rakenteet ovat tunnistettavissa. Seuraava looginen vaihe olisi asukaskokemusten purkaminen haastatteluin, jotta valaistuksen esteettistä kokemista ja turvallisuuden tunnetta tuottavat elementit saataisiin lähemmin näkyviin.</p>	
Asiasanat – Keywords Jyväskylä, kaupunkikuva, kaupunkitila, kaupunkivalaistus, pimeys, urbaani valaistuskulttuuri, valo	
Säilytyspaikka – Depository Taiteiden ja kulttuurin tutkimuksen laitos	
Muita tietoja – Additional information Tutkielma on Jyväskylän kaupungin kaupunkirakennepalvelujen yhdyskuntatekniikan vastualueen tilaama.	

# Valaistussuunnittelun vaiheet

- Valaistussuunnittelu osana kaupunki- ja liikennesuunnittelua: päätökset, suunnittelu ja toteutus
- Tarveselvitys
- Yleissuunnitelma
- Suunnitelmat toteutusta varten
- Ylläpito

## HANKKEEN VAIHEET

Tie-  
poli-  
tiikka

Tarve-  
selvi-  
tys

Yleis-  
suunni-  
telma

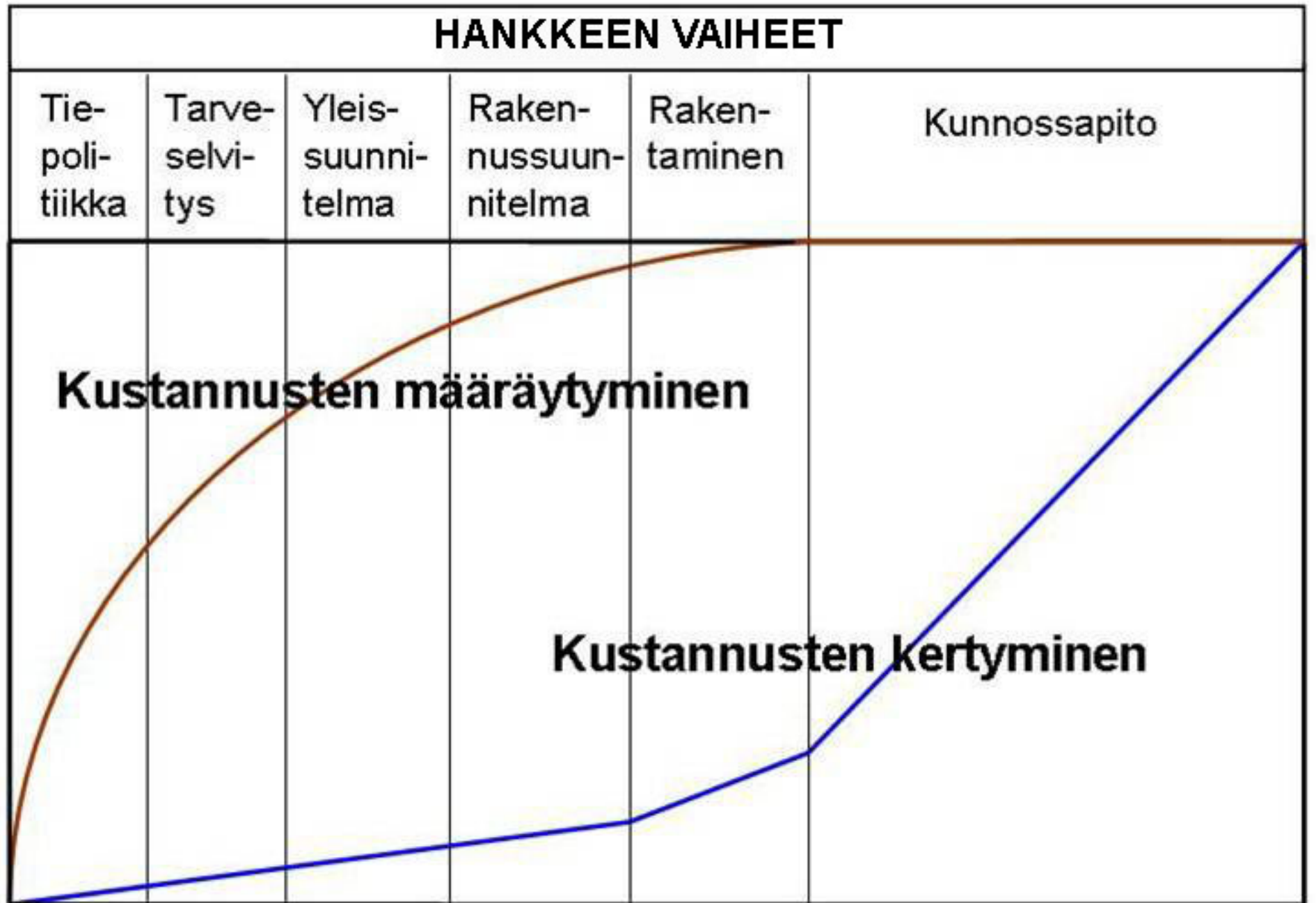
Raken-  
nussuun-  
nitelma

Raken-  
taminen

Kunnossapito

**Kustannusten määräytyminen**

**Kustannusten kertyminen**



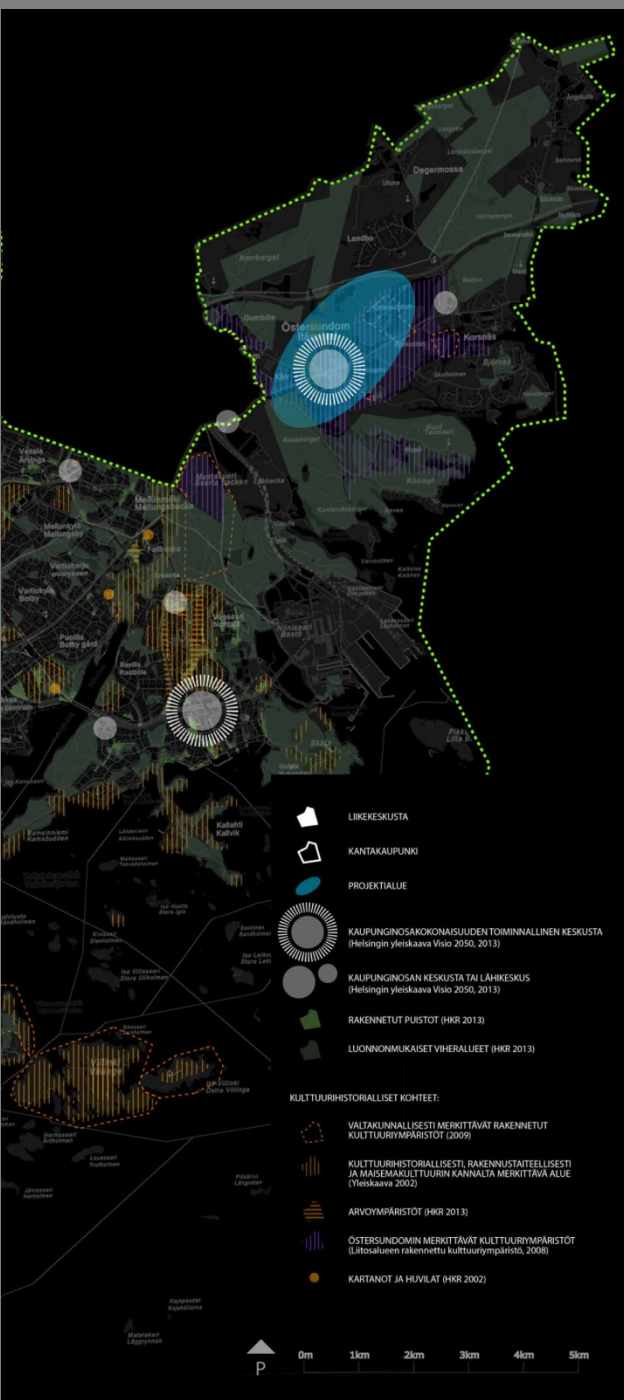
# Suunnittelun vaiheet

<i>KAAVAT</i>	<i>KATU-SUUNNITELMAT</i>	<i>TIE-SUUNNITELMAT</i>	<i>VALAISTUSSUUNNITELMAT</i>	
			<i>Kunnat</i>	<i>Liikennevirasto</i>
Maakuntakaava Yleiskaava (Master plan)	Liikenneverkko- suunnitelma Yleissuunnitelma	Tieverkko- suunnitelma Yleissuunnitelma	Ulkovalaistuksen tarveselvitys Ulkovalaistuksen yleissuunnitelma (Feasibility study)	Tie- ja katuvalaistuksen tarveselvitys Tie- ja katuvalaistuksen yleissuunnitelma
Asemakaava	Katusuunnitelma	Tiesuunnitelma	Katusuunnitelman valaistustiedot	Tiesuunnitelman valaistustiedot
	Rakennus- suunnitelma	Rakennus- suunnitelma	Valaistuksen rakennus- suunnitelma	Tievalaistuksen rakennus- suunnitelma



## Valaistuksen tarveselvitys (Feasibility study)

- Analyysi olemassa olevasta, suuntaviivat seuraavaksi 30 vuodeksi
- Yksityiskohtaiset valaistussuunnitelmat toteuttavat tarveselvityksessä esitettyjä tavoitteita



# Valaistuksen tarveselvitys (Feasibility study)

Valaistus tukee toimintoja kuten kävelyä, lenkkeilyä, pyöräilyä, leikkiä, pelaamista ja koiranulkoilutusta.

Valaistuksen avulla voi nostaa esille alueen erityispiirteitä rakennelmista, maisemasta tai puistojen luonteesta. Määritellään pimeiksi jäävät alueet.

Kuva 18. Toiminnallisten ja kaupunkikuvallisten tavoitteiden aluetypit, pienennös. (Raportin erillisiite 3)

# Valaistuksen yleissuunnitelma

Tarveselvityksen periaatteita noudattaen tutkitaan tarkemmin kaupunkitilan erityispiirteet, esitetään valaistavat kohteet, valaistustavat, vaihtoehdot käytettävistä valaisimista ja valaisinpylväiden / valaisimien paikat ja suunnitellaan valaistuksen ohjaus.

Tarkistetaan valaistuksen soveltuvuus valaistuslaskennan ja siihen perustuvan visualisoinnin avulla

# Valaistuksen yleissuunnitelma...

...on parhaassa tapauksessa osa kohdealueen maankäytön ja liikenteen suunnitelmaa.



*Illustrationer: Torben Christensen*

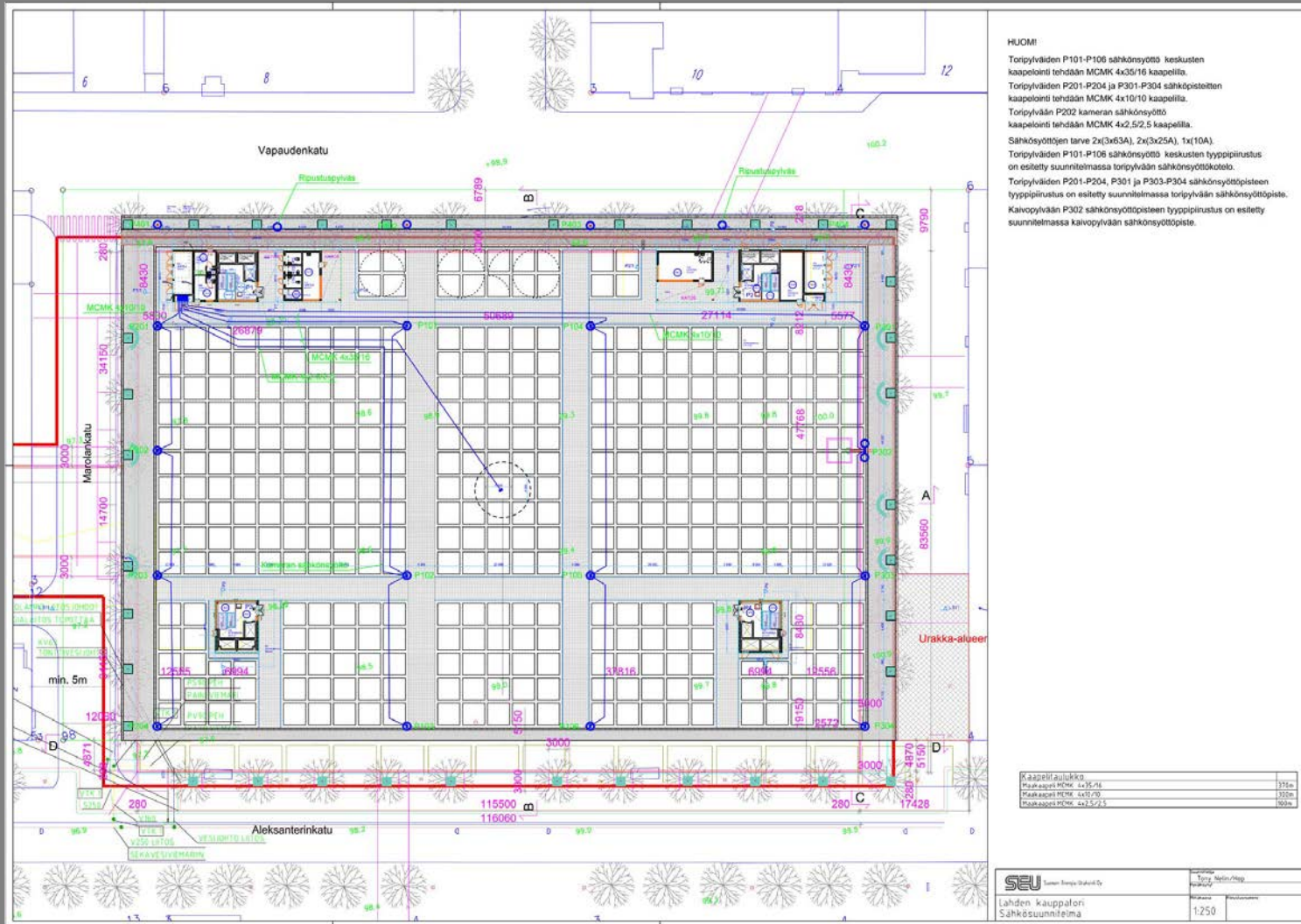


# Valaistuksen toteutussuunnitelma

Tarkennetaan valaistustavan määrittelyä, esitetään valaistusrakenteiden tarkat sijainnit, koot, kiinnitystavat ja pintakäsittelyt, määritellään valaisimet ja valonlähteet (valon määrä, värilämpötila, värintoistokyky, ohjattavuus...), samaan aikaan otetaan huomioon muut alueella suunniteltavat tai toteutetut ratkaisut.

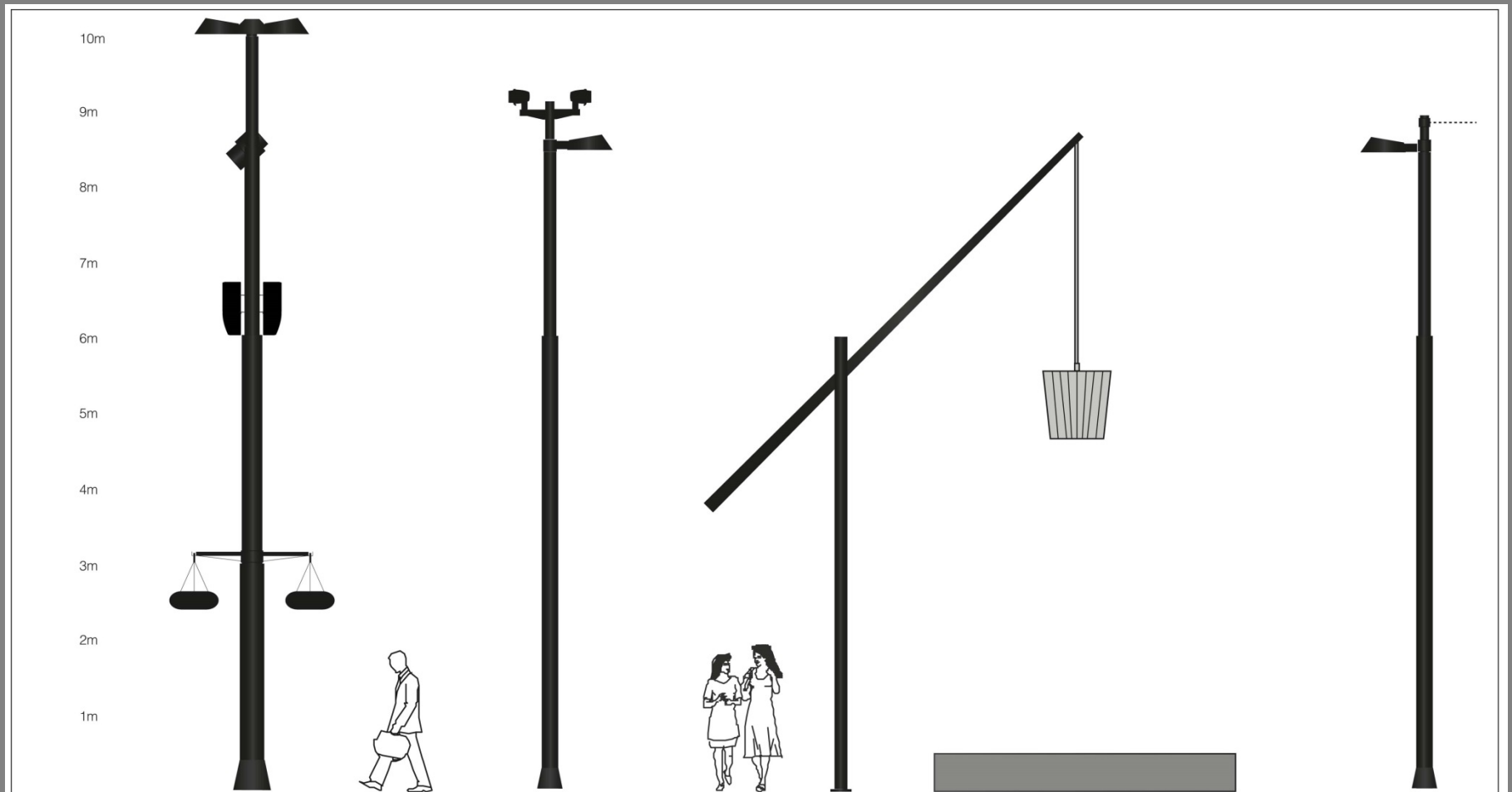
# Valaistuksen toteutussuunnitelma

## Esimerkkinä Lahden kauppatorin valaistussuunnitelma



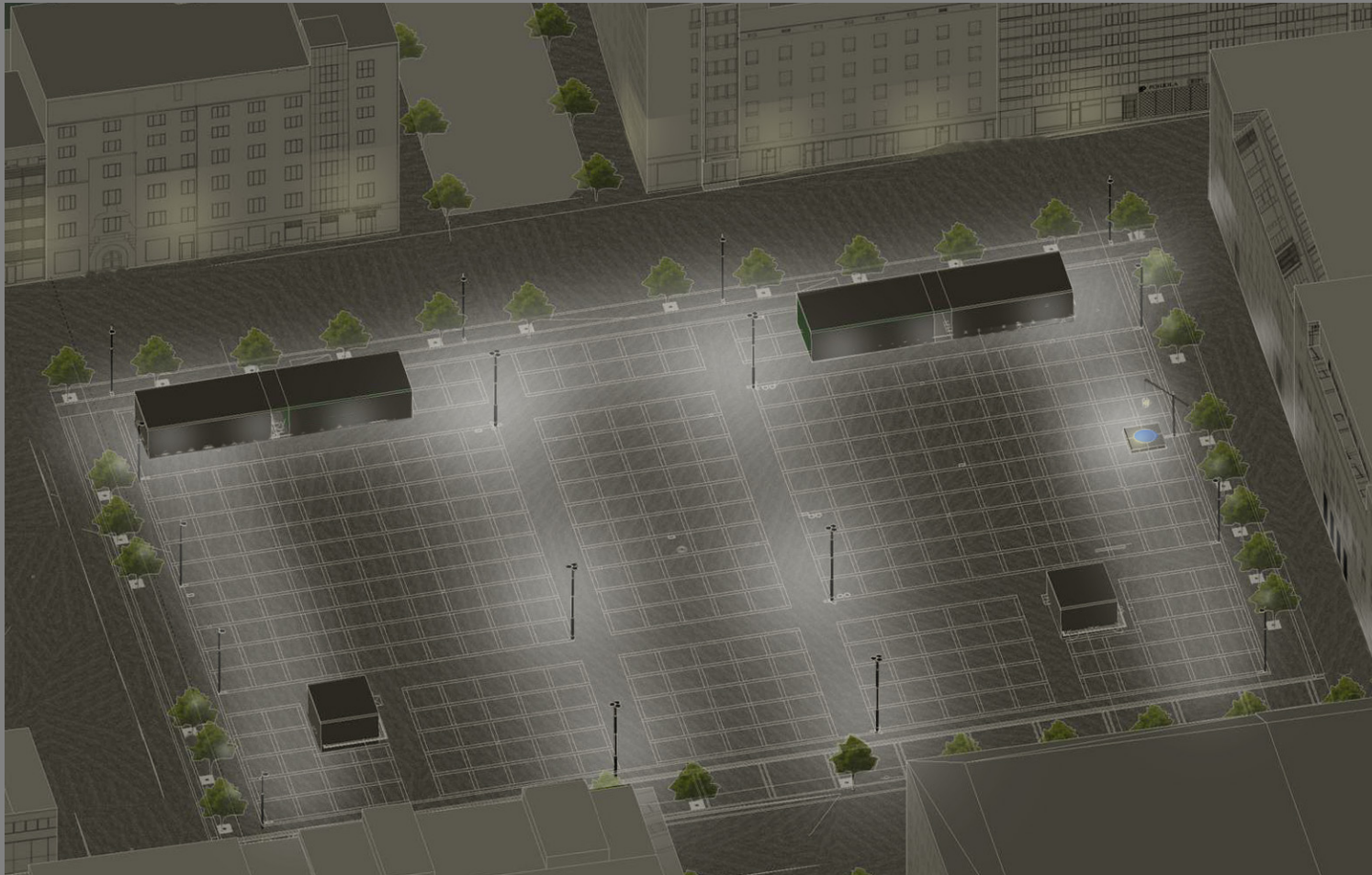
Torialueen pylväät, valaisimet ja sähkönsyöttö

# Valaistuksen toteutussuunnitelma



Torialueen pylväät ja valaisimet, muotoilutehtävät

# Valaistuksen toteutussuunnitelma



Torialue valaistuna, havainnekuva

# Case Hakaniementori

■

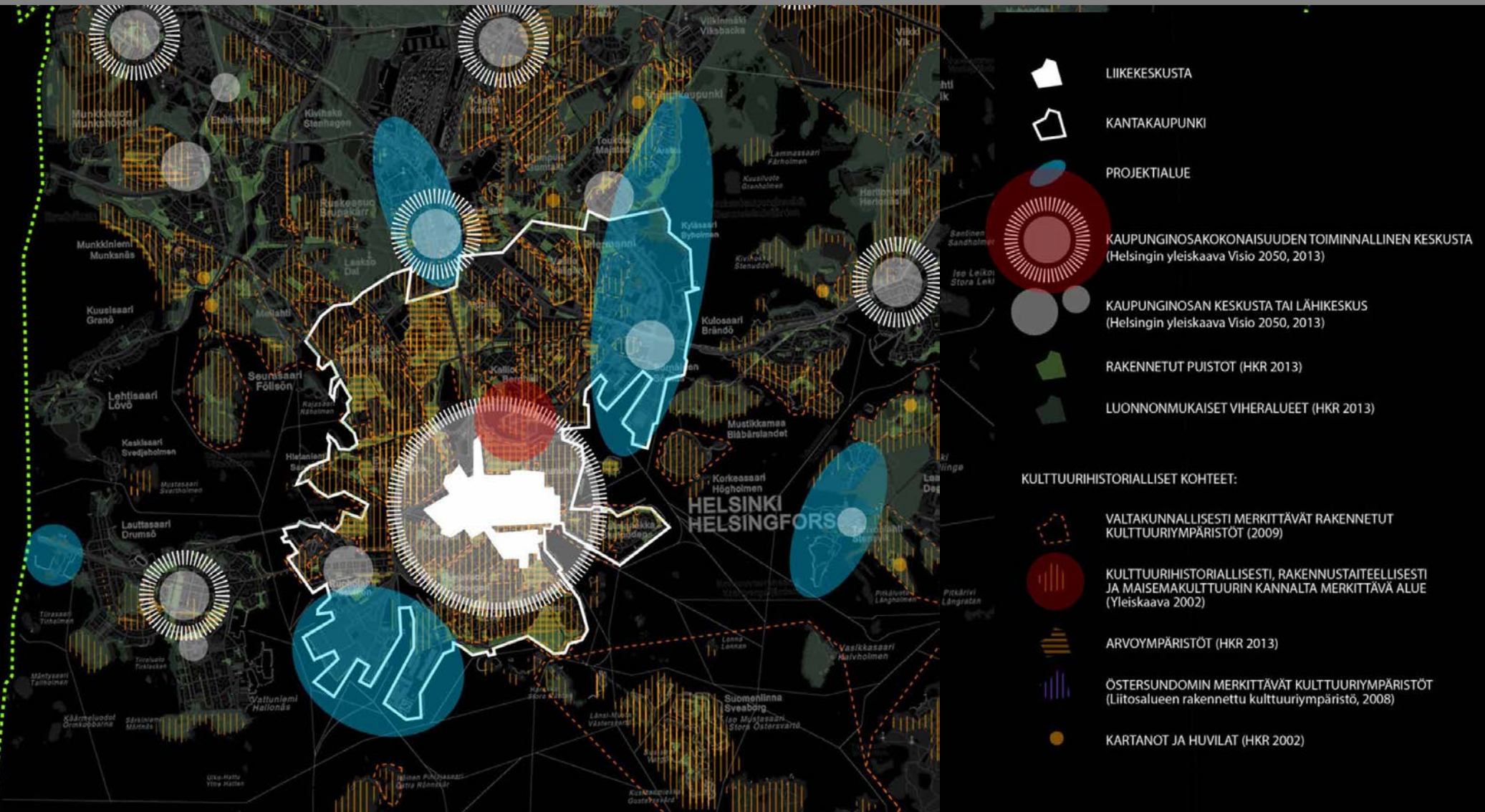


## Case Hakaniementori

Kaupunkia suunnittelevat ja rakentavat monet tahot, mm. kaupunkisuunnitteluvirasto, rakennusvirasto, liikennelaitos, yksityiset maanomistajat ja yritykset. Suunnitelmia arvioivat mm. kaupunginmuseo ja rakennusvalvontavirasto.

Hakaniemen torin ja lähialueen valaistussuunnitelman lähtötilanne oli tyypillinen: liikennelaitoksella oli tarvetta muuttaa ja korjata raideratkaisuja. Valaisimet keskeisellä alueella oli asennettu yhteiskäyttöpylväisiin, joita oli tarvetta muuttaa.

# Helsingin valaistuksen tarveselvitys



# Nykytilanteen ja uusien tarpeiden pohjalta strategia ja valaistuskonsepti...



Case Hakaniemi, Helsinki

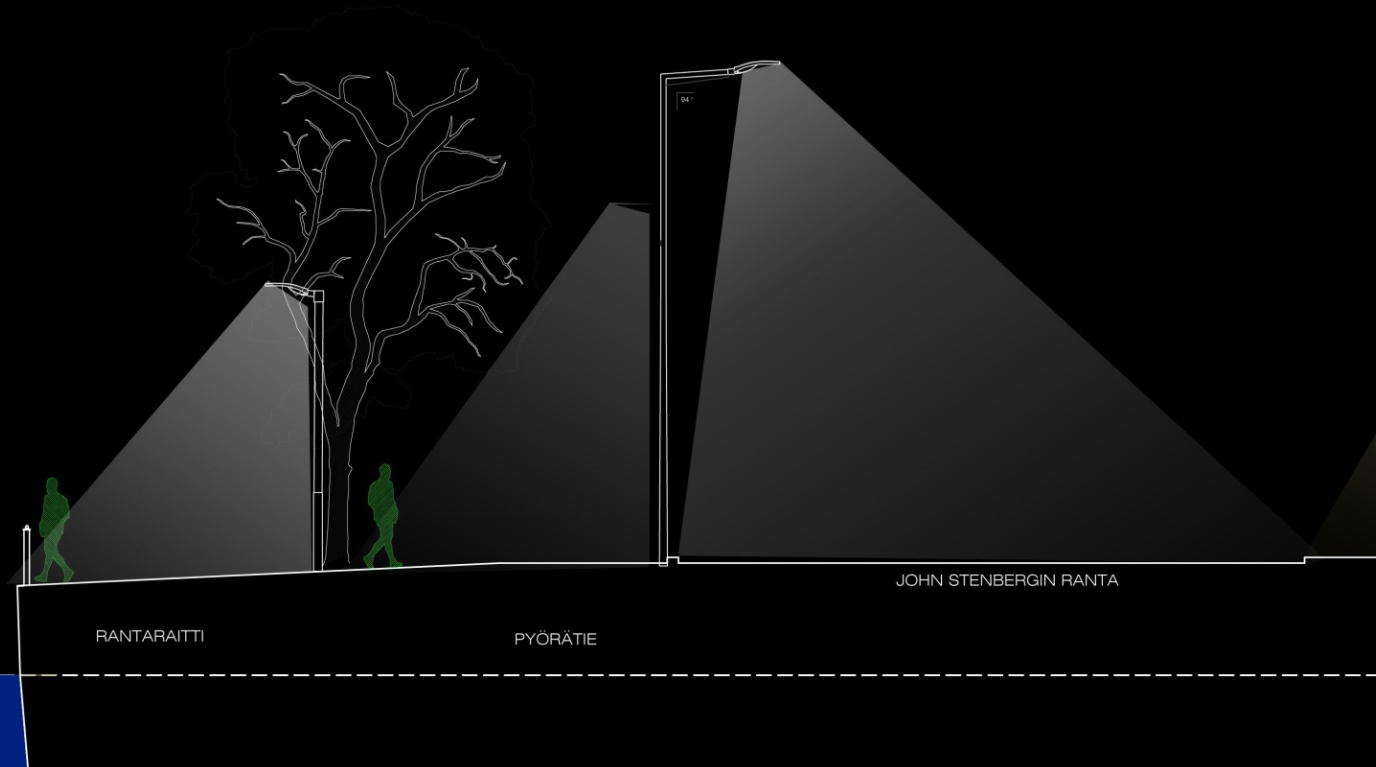


...suuresta skaalasta yksityiskohtiin...

## Valaistustavat Hakaniementorin alueella



...toteutettavaksi ja ylläpidettäväksi.



# Arvauksia tulevista tavoitteista ja trendeistä

- Valaistuksen investointilinjaukset liittyvät muihin ympäristön hankkeisiin nykyistä tiiviimmin. Laadukkaana valaistuksen merkitys ymmärretään.
- Lediteknologia muuttaa valaistuksen *ohjausta* – erityisesti puisto- ja kävely-ympäristöjen valaistus muuttuu
- Valaistus ja arkkitehtuuri = kokonaisuus
- Valotapahtumat ja uudenlaiset valoon liittyvät traditiot yleistyvät
- Valaistuksen imagomerkitys vahvistuu

# Kiitos huomiostanne.

