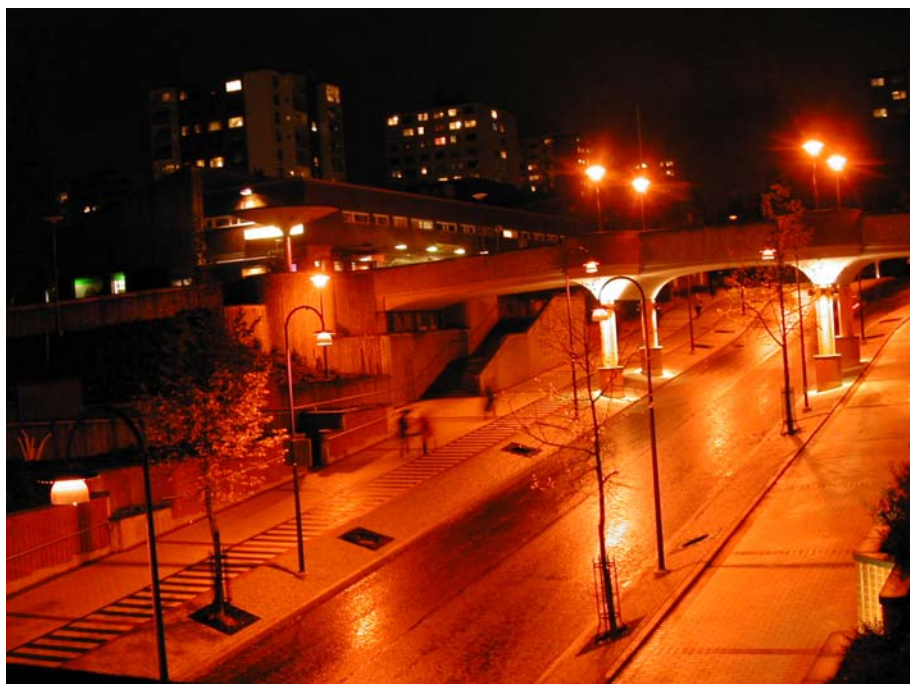


Koivukylän ulkovalaistuksen yleissuunnitelma



1.	JOHDANTO	3
2.	SUUNNITELMAN TARKOITUS JA TAVOITTEET	4
3.	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	4
3.1	TARKASTELTAVA ALUE	4
3.2	ULKOVALAISTUKSEN NYKYTILA	6
3.2.1	<i>Pääväylät sekä autotiet</i>	7
3.2.2	<i>Bulevardit</i>	9
3.2.3	<i>Kevyen liikenteen väylät ja kadut</i>	11
3.2.4	<i>Kulttuurihistorialliset tiet ja alueet</i>	14
3.2.5	<i>Viheralueet ja ulkoilureitit</i>	16
3.2.6	<i>Torit ja aukiot</i>	17
3.2.7	<i>Koulualueet</i>	18
3.2.8	<i>Pysäköintialueet</i>	19
4.	VALITUT VALAISTUSRATKAISUT	20
4.1	SUOSITELTAVAT VALAISINTYYPIT JA VALONLÄHTEET	20
4.1.1	<i>Valaisinten tyyli ja tyyppi</i>	20
4.1.2	<i>Valonlähteet</i>	21
4.2	VALAISTAVAT ALUEET	23
4.2.1	<i>Pääväylät ja autotiet</i>	23
4.2.2	<i>Bulevardit</i>	26
4.2.3	<i>Kevyen liikenteen väylät ja tonttikadut</i>	30
4.2.4	<i>Kulttuurihistorialliset tiet ja alueet</i>	34
4.2.5	<i>Viheralueet ja ulkoilureitit</i>	35
4.2.6	<i>Torit ja aukiot</i>	36
4.2.7	<i>Koulualueet</i>	36
4.2.8	<i>Sillat</i>	37
4.2.9	<i>Pysäköintialueet</i>	37
4.3	KATUVALAISTUKSEN YHTEENVETO	38
5.	ERIKOISVALAISTUSKOHTEET	39
5.1	KIERTOLIHTTYMÄ	39
5.2	KOIVUKYLÄN PUISTOTIE VÄLILLÄ ASEMA-ASOLANVÄYLÄ	40
5.3	SILLAT	41
5.3.1	<i>Rautkallionkatu</i>	41
5.3.2	<i>Peijaksentie</i>	42
5.3.3	<i>Hanabölenkoski</i>	43
5.4	VIHERALUEIDEN MAISEMAVALAISTUS	44
5.5	TORI- JA LIKEALUEET	46
5.5.1	<i>Euroopanaukio</i>	46
5.5.2	<i>Koivutori</i>	47
5.6	KORKEIDEN TORNITALOJEN JULKISIVUVALAISTUS	48
5.7	VANTAAN ENERGIAN PIIPPU	49
6.	KUSTANNUSARVIOT	50
6.1	KATUVALAISTUKSEN KUSTANNUSARVIO	50
6.2	ERIKOISVALAISTUSKOHTEIDEN KUSTANNUSARVIOT	51
7.	YHTEENVETO	52
LIITTEET	53	
LIITE A	53
LIITE B	53
LIITE C	53
LIITE D	53

1. Johdanto

Vuonna 2003 Sito- yhtiöiden työryhmä on laatinut Vantaan kaupungin tilauksesta Vantaan ulkovalaistuksen tarveselvityksen. Tuon projektin luonnollisena jatkeena päätettiin ottaa seuraava askel, ja jatkaa yleissuunnitelmien laatimisella eri kaupunginosiin. Koivukylä valittiin Vantaan yleissuunnitelmien pilottikohteeksi koska alueen valaistustekniikka on jo hyvin ikääntynyttä. Alueen ensimmäiset valaistuksen yleissuunnitelmat on tehty jo 1970-luvulla, ja siten alueen tämänhetkinen valaistus ei enää täytä nykyaikaiselle valaistukselle asetettuja vaatimuksia. Lisäksi alueella aikaisemmin tehdyssä asukaskyselyssä on ollut paljon alueen valaistusta koskevia mielipiteitä. Alueen valaistuksen systemaattinen uusiminen onkin tullut ajankohtaiseksi.

Tämän ulkovalaistuksen yleissuunnitelman tilaajana on toiminut Vantaan kaupunki. Konsulttina on toiminut JP-Talotekniikka Oy.

Vantaan Kaupunki	Vantaan Kaupunki	Vantaan Kaupunki
Heikki Pajunen Katupäällikkö Kuntatekniikan keskus	Anitta Pentinmikko Aluearkkitehti Kaupunkisuunnittelu	Laura Muukka maisema-arkkitehti Kaupunkisuunnittelu
Vantaan Kaupunki	Vantaan Kaupunki	Vantaan Kaupunki
Pirjo Siren maisema-arkkitehti Kuntatekniikakeskus Viheralueyksikkö	Jorma Ranta ylitiemestari Kuntatekniikakeskus Kadunpito	Jan Pesonen maisema-arkkitehti Kuntatekniikakeskus Kehittämisyksikkö
Vantaan Energia Oy	Kiinteistöpalvelu Koivu Oy	
Stig-Göran Lindholm rakennuttajainsinööri Verkkoliiketoiminta	Tapani Aaltonen taloyhtiöiden edustaja	

JP-Talotekniikka Oy:n työryhmä

Jan Tapper Projektipäällikkö	Kaori Umeda Valaistussuunnittelija	Mika Alén Tekninen asiantuntija
---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

Anu Kippola
Projekti-insinööri

2. Suunnitelman tarkoitus ja tavoitteet

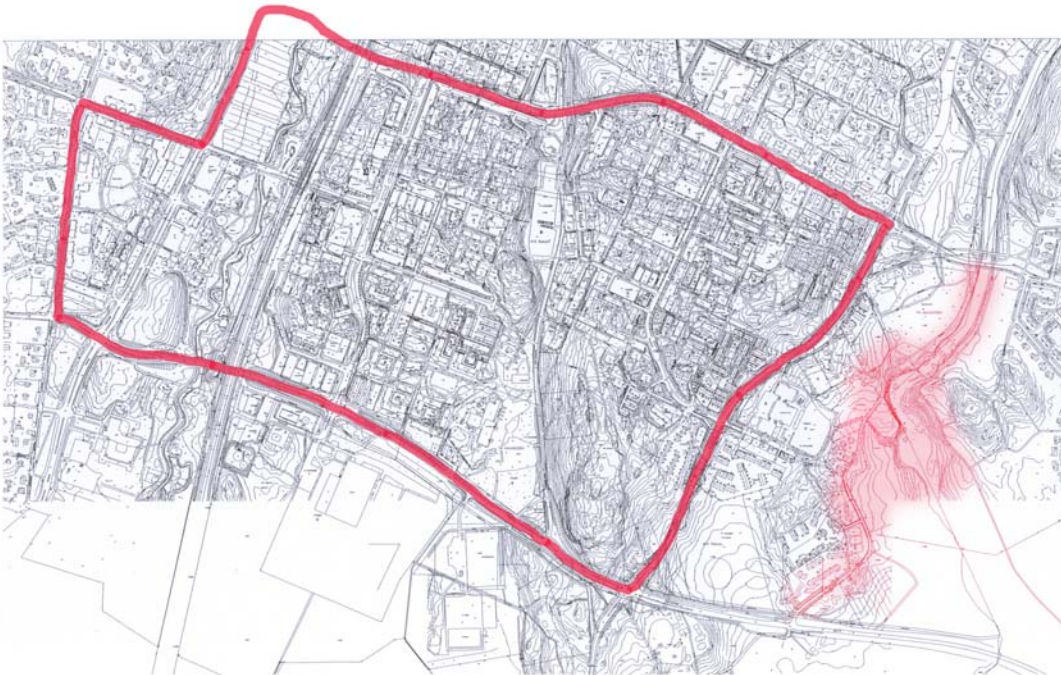
Vantaan Koivukylän ulkovalaistuksen yleissuunnitelman tavoitteena on yhdenmukaistaa ja parantaa alueen kaupunkikuvan yleisilmettä valaistuksen avulla. Suunnitelman avulla myös varmistetaan, että alueelle saadaan oikeanlainen, toimiva ja riittävä valaistus, jolloin viihtyvyys ja turvallisuuden tunne alueella lisääntyvät. Suunnitelmassa pyritään esittämään ne kadut, joiden käyttöä kulkureittinä voitaisiin valaistuksen avulla korostaa. Myös sellaiset alueet, joiden yleisilmettä voidaan valaistuksen avulla parantaa, pyritään nostamaan esiin. Lisäksi yleissuunnitelman on tarkoitus toimia myöhemmin tehtävien varsinaisten valaistussuunnitelmien pohjana ja lähtökohtana.

Suunnitelmassa esitetään alueen valaistukselle yleisiä linjoja mm. valaisinten ulkomuodolle ja väritykselle sekä suosituksia alueen kiinteistöyhtiöille ulkoalueiden valaistuksesta. Varsinaista tyyppien ja tuotemerkkien määrittystä ei kuitenkaan suoriteta, vaan ne määritetään tulevilla varsinaisissa valaistussuunnitelmissa. Valonlähteiden värintoistokykyyn ja valon väriin otetaan kantaa aluekohtaisesti. Lisäksi määrittämällä alueen valaistukselle tietyt lähtökohdat ja normit varmistetaan, että tulevaisuudessa alueella ei esiintyisi suurta laitekirjävyyttä tai yhteensopivuusongelmia. Myös tarkasteltavien vaihtoehtojen kustannustehokkuuteen otetaan kantaa.

3. Suunnittelun lähtökohdat

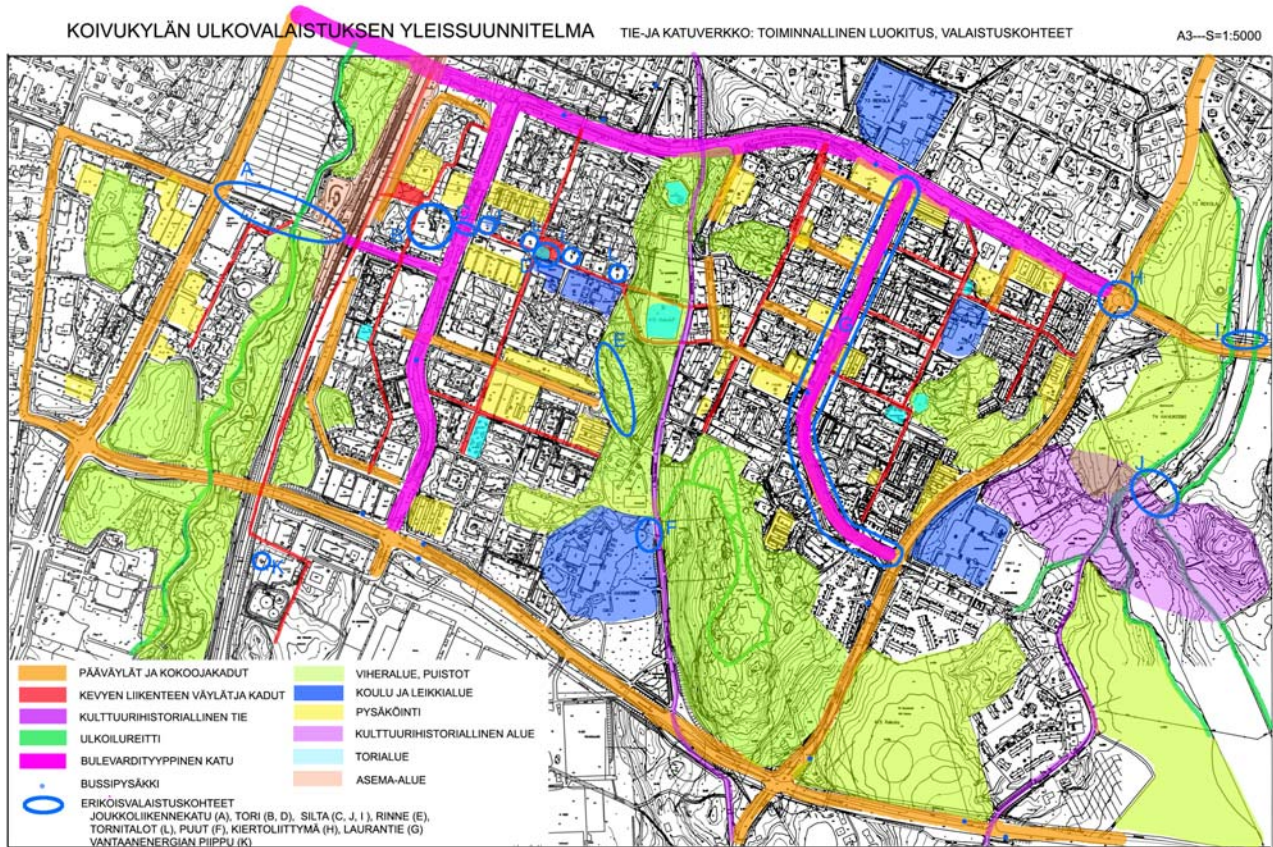
3.1 *Tarkasteltava alue*

Ulkovalaistuksen yleissuunnitelma tehdään Vantaan Koivukylään kuvan 1. mukaisesti rajoitetulle alueelle. Alue rajoittuu pohjoisessa Peijaksentiehen, lännessä Haapatiehen ja Asolanväylään, etelässä Koivukylänväylään ja idässä Hanabörentiehen. Rajatun alueen itäreunalle, suunnitelman piiriin, on otettu myös Keravanjokea seuraileva ulkoilureitti.



Kuva 1. Ulkovalaistuksen yleissuunnitelman piiriin kuuluva alue.

Tarkastelujen selkiyttämiseksi alue ja sen sisällä olevat väylät on jaettu toiminnallisiin luokkiin. Kuvassa 2 on esitetty kartta suunnitelmaan kuuluvien alueiden ja väylien toiminnallisesta luokittelusta. Sama kuva löytyy suurempana liitteestä A. Luokittelu on tehty teiden osalta jakona väylätyyppien mukaisesti pääväyliin ja autoteihin, bulevardeihin, kevyen liikenteen teihin ja ulkoilureitteihin. Kuvaan on myös merkitty tiet, joita pidetään varsinaisina kevyen liikenteen pääkulkureitteinä. Lisäksi kuvassa on esitetty alueiden jaottelu niiden toiminnallisen tarkoituksen mukaan, esimerkiksi toreihin, viher- ja puistoalueisiin, koulualueisiin ja muihin toisistaan eroaviin alueisiin.



Kuva 2. Valaistuksen yleissuunnitelman piiriin kuuluvien väylien ja alueiden toiminnallinen luokittelu.

Alueen sisäiset kevyen liikenteen pääkulkureitit ovat pohjois-eteläsuunnassa Virvipolku, Rasinkatu, Paimenkatu, Havukoskenkatu ja Laidunpolku, kuten kuvassa 2 on nähtävissä. Vastaavasti kevyen liikenteen pääreitti itä-länsisuunnassa kulkee seuraavia katuja pitkin: Eteläinen Rastitie, Rastipolku ja Virsupolku, Rautkallionkatu.

3.2 Ulkovalaistuksen nykytila

Koivukylän ulkovalaistukselle suoritetun nykytilanneanalyysin avulla määritettiin olemassa olevan valaistuksen lampputyypit. Kuvassa 3 on esitetty käytössä olevat lampputyypit eri alueilla. Kuvassa olevat siniset pallot kuvaavat elohopealamppuja ja oranssit pallot puolestaan suurpainenatriumlamppuja. Pallon halkaisijan suuruus kuvaa summittaisesti käytettävän valaisimen tehon suuruutta. Käytetyn lampputyypin perusteella voidaan tehdä myös alustavia arvioita kyseessä olevien valaisimien iästä.



Kuva 3. Valaistuksen yleissuunnitelman alueeseen kuuluvien valaisinten lampputyypit.

Kuten kuvasta 3 havaitaan, on alueella tällä hetkellä pääasiallisesti käytössä elohopealamput. Pääväylien varrella on kuitenkin myös suurpainenatriumlamppuja käytetty valonlähteinä. Lisäksi alueelta löytyy yksittäisinä tapauksina muitakin lampputyyppejä, kuten esimerkiksi QL-lamppuja.

3.2.1 Pääväylät sekä autotiet

Pääväyliksi luokiteltavia katuja alueelta löytyy kolme kappaletta. Nämä ovat Asolanväylä, Koivukylänväylä ja Hanabölenie. Autoteitä ovat Haapatie, Pohjoinen ja Eteläinen Rastitie, Rautkalliontie sekä Karsikkokuja. Kuvassa 4 on esitetty karttakuva pääväylien ja autoteiden sijainnista. Lisäksi alueella on muutamia muitakin pääväylien kokoisia teitä, kuten Laurantie ja Peijaksentie, mutta ne käsitellään bulevardien yhteydessä.



Kuva 4. Alueen väylät ja autotiet.

Suurin osa pääväylien varrella tällä hetkellä sijaitsevista valaisimista on 1970-luvun lopulta, ja niihin on vain päivitetty huoltojen yhteydessä uusia lampuja. Koivukylänväylän varrelta löytyy kuitenkin myös joitakin 1980-luvulla asennettuja valaisimia. Myös autoteillä käytössä olevat valaisimet ovat yhtä vanhoja, kuin pääväylienkin valaisimet.

Asolanväylällä ovat käytössä suurpainenatriumlamput, kuten myös Koivukylänväylän länsipäässä. Muilla pääväylillä on lamputyyppinä elohopealamppu, lukuun ottamatta Peijaksentien ja Hanabölientien risteysaluetta, missä valaistukseen on käytetty suurpainenatriumlamppuja. Kuvassa 5. on esitetty joitain yleiskuvia selventämään pääväylien valaistuksen nykytilannetta.



Hanabölenie



Koivukylänväylä



Hanabölenie



Koivukylänväylä

Kuva 5. Pääväylien valaistuksen nykytilanne.

Pääteistä Karsikkokujalla ja Haapatiellä on käytössä suurpainenaatriumvalaistus, ja Rastitiellä käytössä ovat elohopealamput. Kuvassa 6. on valokuvia pääteiden valaistuksen nykytilasta.



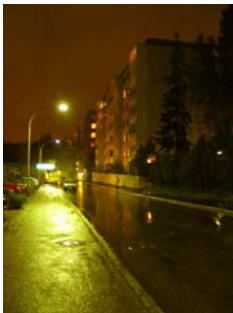
Eteläinen Rastitie



Haapatie



Karsikkokuva



Eteläinen Rastitie



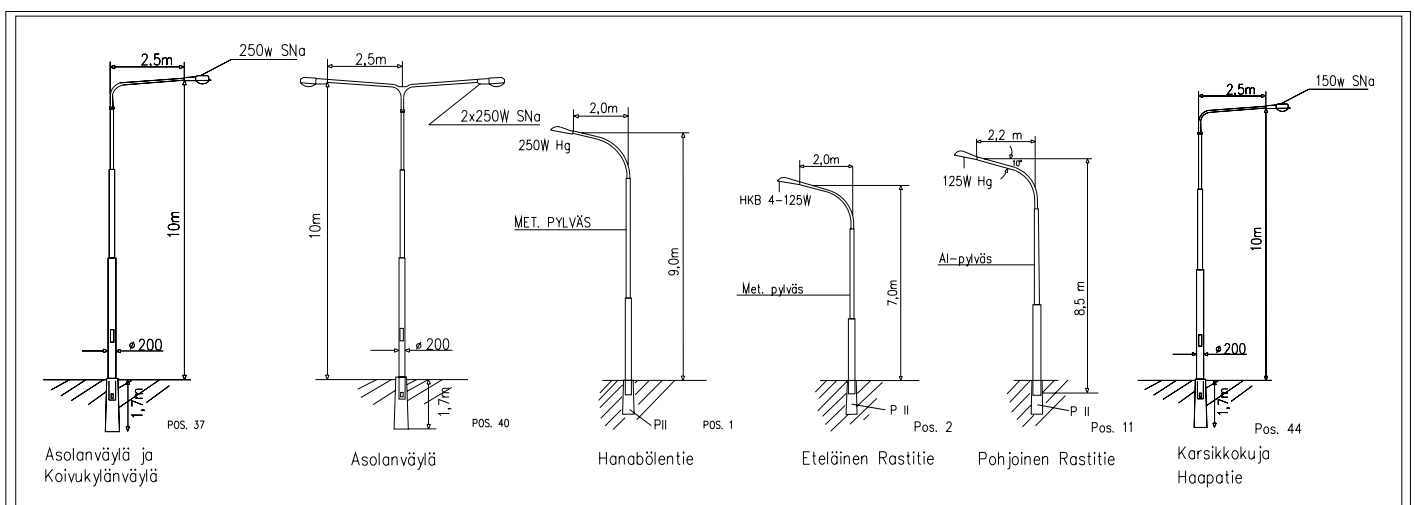
Haapatie



Karsikkokuva

Kuva 6. Autoteiden valaistuksen nykytilanne

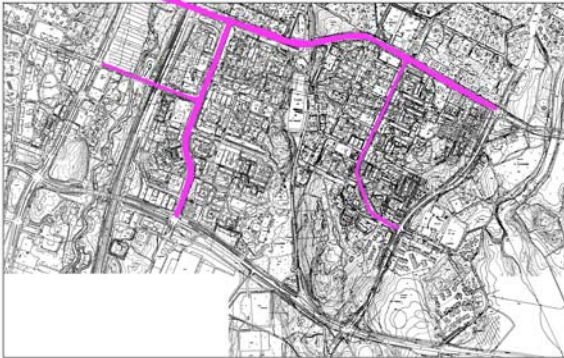
Kuvaan 7. on kerätty yhteenveto pääväylien ja autoteiden varrella esiintyvistä valaisimista. Kuvassa esitettyjen mallien lisäksi voi esiintyä myös joitakin yksittäisiä muun tyyppisiä valaisimia. Pääsääntöisesti sekä pääväylien että autoteiden varrella sijaitsevat valaisimet ovat samantyyppisiä. Autoteiden kapeudesta johtuen, riittävä valaistustaso on niillä kuitenkin saavutettu hieman lyhyempivartisilla pylväillä ja pienempitehoisilla valaisimilla kuin mitä pääväylillä on käytössä.



Kuva 7. Pääväylien ja autoteiden varrella käytetyt valaisintyytit.

3.2.2 Bulevardit

Bulevardityyppisiä katuja alueella on kaksi kappaletta, Peijaksentiehen ja Hanabölientiehen rajoittuva Laurantie sekä Peijaksentien ja Koivukylänväylän välillä kulkeva Kytötie. Lisäksi Koivukylän puistotie ja Peijaksentie ovat muuttumassa bulevardimaisiksi. Näiden neljän kadun sijainti alueella on esitetty kartalla kuvassa 8.



Kuva 8. Alueella sijaitsevat bulevardit.

loppupuolelta. Peijaksentiellä tällä hetkellä olemassa oleva valaistus on myös hyvin vanhaa, ja valaisimet on asennettu samanaikaisesti kuin Laurantiellekin. Näin ollen myös Peijaksentien valaisimien ikä on noin 30 vuotta. Kuvassa 9 on esitetty muutama valokuva Koivukylän puistotien nykytilanteesta.

Kytötiellä on tällä hetkellä suhteellisen uusi valaistus, sillä sinne on asennettu uudet valaisimet vuonna 1999. Laurantien valaistusta puolestaan ei ole uusittu alkuperäisten suunnitelmien jälkeen.

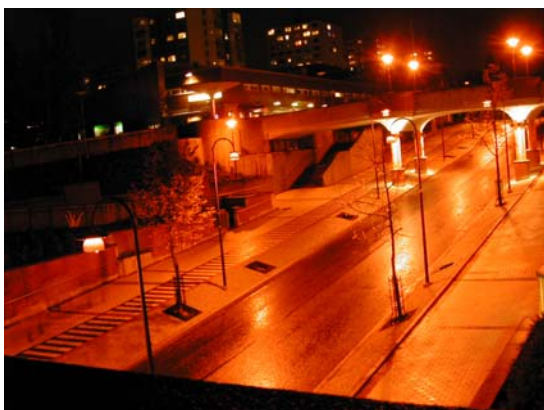
Valaisimien ikä onkin jo noin 30- vuotta. Koivukylän puistotien valaistus tien itäpäässä on rautatieasemalle asti aivan uutta, sillä aluetta on juuri uusittu, ja viimeisimmät valaisimet on asennettu kesällä 2004. Rautatieaseman jälkeen Koivukylän puistotien länsipäässä valaistus on 1970-luvun



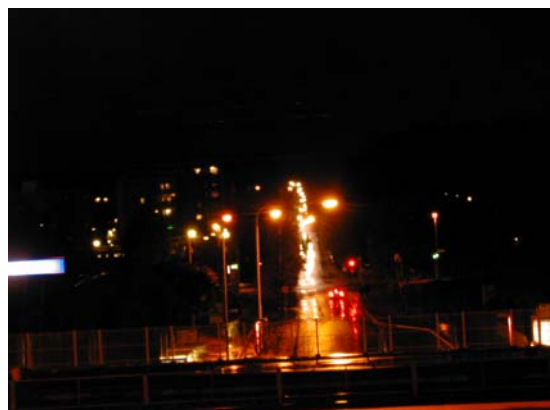
Koivukylän puistotie (asema-Kytötie)



Koivukylän puistotie (asema-Haapatie)



Koivukylän puistotie (asema-Kytötie)



Koivukylän puistotie (asema-Haapatie)

Kuva 9. Koivukylän puistotien nykytilanne.

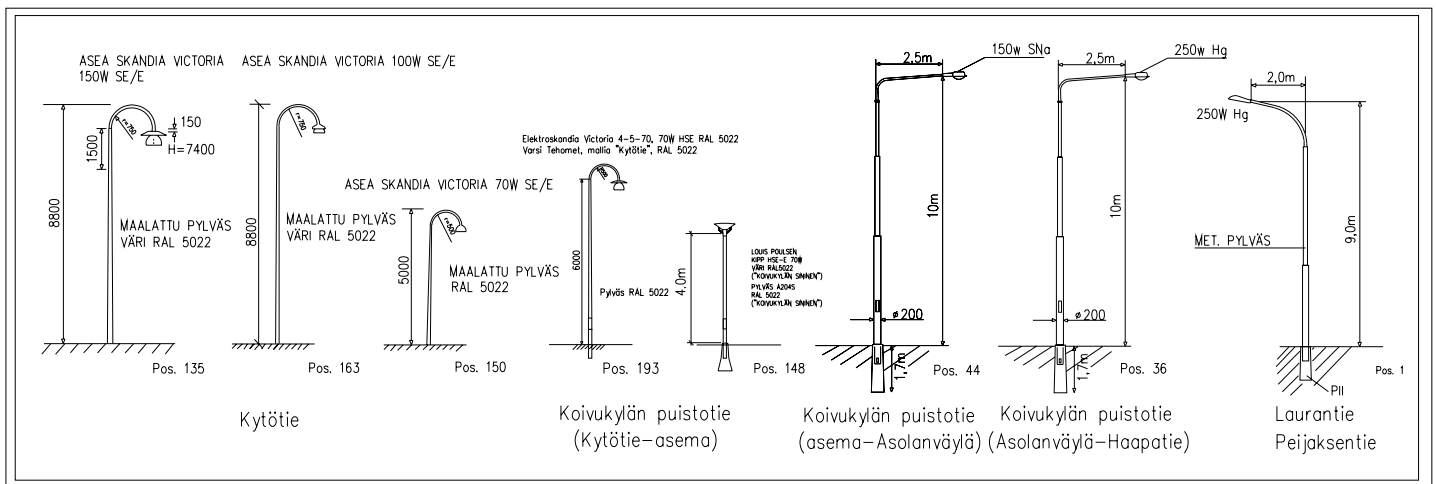
Valonlähteinä Kytötiellä on käytetty suurpainenatriumlamppuja. Laurantiellä ja Peijaksentiellä lampputyypinä ovat elohopealamput. Ainoastaan Laurantien ja Peijaksentien risteyksessä on käytetty suurpainenatriumlamppuja. Koivukylän puistotien itäpäässä on käytetty suurpainenatriumlamppuja, mutta länsipäässä käytössä ovat elohopealamput. Rajakohtana lampputyypien välillä toimii Asolanväylä. Kuvassa 10 on esitetty muutama valokuva Laurantien nykytilanteesta, kuvassa 11 Kytötien tilanteesta, ja kuvassa 12 on puolestaan esitetty yhteenveto bulevardien varrella tällä hetkellä käytössä olevista valaisimista. Bulevardien varrella voi esiintyä myös yksittäistapauksina joitakin muita valaisimille kuin kuvassa esitetyjä.



Kuva 10. Laurantien nykytilanne.



Kuva 11. Kytötien nykytilanne.



Kuva 12. Bulevardien varrella tällä hetkellä käytössä olevat valaisimallit.

3.2.3 Kevyen liikenteen väylät ja kadut

Tärkeimmät alueen kevyen liikenteen tiet ovat kevyen liikenteen pääreiteiksi luokiteltavat, aluetta pohjois-eteläsuunnassa halkovat Virvipolku, Paimenenkatu, Rasinkatu, Havukoskenkatu sekä Laidunpolku. Lisäksi kevyen liikenteen pääreittiin kuuluu länsi-itäsuuntaisesti alueella kulkevista kaduista Rastipolku, Virsupolku ja Rautkallionkatu. Alueen muita kevyen liikenteen katuja ovat Havukallionkatu, Karjopolku, Lehmipolku, Lehmihaka, Rautkallionkatu, Virpikuja ja Seljapolku. Lisäksi alueella on myös muita kevyen liikenteen käytössä olevia pienempiä katuja. Kevyen liikenteen tiet ovat pääsääntöisesti hyvin kapeita ja suurimmassa osassa tapauksista korkeiden kerrostalojen ympäröimiä. Kevyen liikenteen teiden ja tonttikatujen sijainti kartalla on esitetty kuvassa



13.

Kuva 13. Kevyen liikenteen väylät ja kadut.

Kytötien itäpuolella lähestulkoon kaikki kevyen liikenteen teiden valaisimet ovat 1970-luvulta. Muun muassa länsi-itäsuuntaisesti alueella kulkevat Havukallionkatu, Karjopolku, Lehmipolku ja Lehmihaka ovat täysin valaistut 1970-luvun valaisimilla. Rautkallionkadulta ja Rasinkadulta löytyy kuitenkin uudempaa valaistusta. Näillä kaduilla valaisimet ovat peräisin 1990-luvun loppupuolelta. Kuvassa 14. on valokuvia kevyen liikenteen teiden valaistuksen nykytilanteesta.



Lehmihaka



Paimenenkatu



Lehmihaka



Paimenenkatu

Kuva 14. Kevyen liikenteen teiden valaistusta.

Kytötien länsipuolella on käytössä sekä uudempia että vanhempia valaisimia. Seljapolku on valaistu 1970-luvun valaisimilla kuten myös Virpikuja. Virpipolun valaistusta on kuitenkin uusittu niin, että Koivukylän puistotien risteyksen läheisyyteen Virpipolulle on vaihdettu 2000-luvun puolella uudet valaisimet. Kuvassa 15 on valokuva Virpikujan ja Seljapolun nykytilasta.



Virpikuja



Seljapolku



Virpikuja



Seljapolku

Kuva 15. Kevyen liikenteen teiden valaistusta

Lampputyypinä kaikilla kevyen liikenteen teillä ja tonttikaduilla on elohopealamppu, lukuun ottamatta Virpipolun eteläosaa Koivukylän puistotien läheisyydessä, sekä Rasinkatua ja Rautkallionkatua, missä on käytetty suurpainenatriumlamppuja. Tällä hetkellä alueita, joissa valaistuksen taso on heikko, löytyy esimerkiksi kevyen liikenteen pääreitien varrelta, Rautkallionkadulta sekä Rastipolulta. Näillä alueilla valaistuksen taso ei riitä luomaan turvallista ja miellyttävää tunnelmaa. Alueilta onkin tullut myös asukasyhdistyksiltä toivomus valaistuksen tehostamisesta. Kuvassa 16 on esitetty valokuvat näiltä alueilta.



Rastipolku



Rautkallionkatu



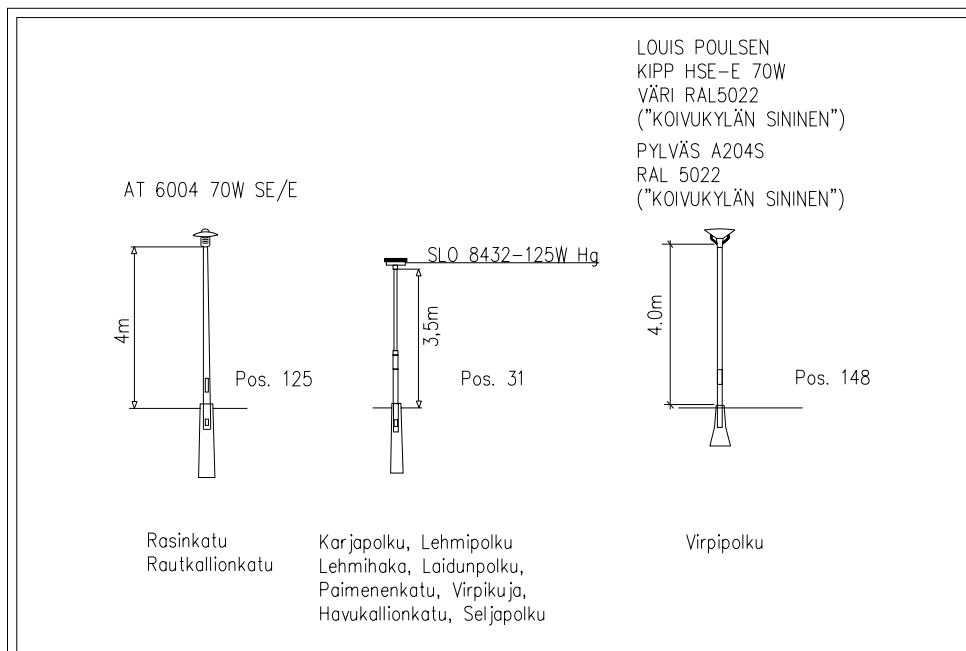
Rastipolku



Rautkallionkatu

Kuva 16. Kevyen liikenteen pääreitien varrella olevat heikosti valaistut kohdat

Kuvassa 17 on esitetty yhteenveto kevyen liikenteen teillä käytössä olevista valaisintyypeistä. Alueella voi esiintyä myös joitakin yksittäisiä erityyppisiä valaisimia, kuin kuvassa esitetyt tyypit.



Kuva 17. Kevyen liikenteen reiteillä käytetyt valaisinmallit.

3.2.4 Kulttuurihistorialliset tiet ja alueet

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaita teitä alueella on kaksi kappaletta, koko alueen pohjois-eteläsuuntaisesti halkaiseva Vanha Rekolantie sekä alueen itäreunassa myös pohjois-eteläsuuntaisesti kulkeva Vanha Myllypolku. Lisäksi alueen itäreunassa sijaitsee kulttuurihistoriallisesti merkittävä Hanabölenkosken ulkoilualue. Kuvassa 18 on esitetty kyseisten alueiden sijainti kartalla.



Kuva 18. Kulttuurihistorialliset tiet ja alueet.

Vanhan Rekolantien eteläpäässä on tällä hetkellä lyhyt alue, jossa on uudemmat 1980-luvulla asennetut valaisimet. Tien muut valaisimet ovat 1960-luvulla asennettuja valaisimia. Kaikissa tien valaisimissa on puupylväät. Lampputyypinä vanhoissa 1960-luvun valaisimissa on elohopealamppu, ja 1980-luvun valaisimissa valonlähteenä toimivat pienpainenatriumlamput. Vanhalla Myllypolulla on käytössä 1980-luvulla asennetut puupylväiset valaisimet. Valonlähteenä valaisimissa on käytetty elohopealamppuja.

Kuvassa 19 on valokuvia valaisinten nykytilasta ja kuvassa 20 on esitetty historiallisilla teillä käytössä olevat valaisinmallit. Teillä voi olla yksittäistapauksina käytössä myös muun tyyppisiä valaisimia, kuin kuvassa 20 esitettyjä malleja.



Vanha Rekolantie



Vanha Myllypolku



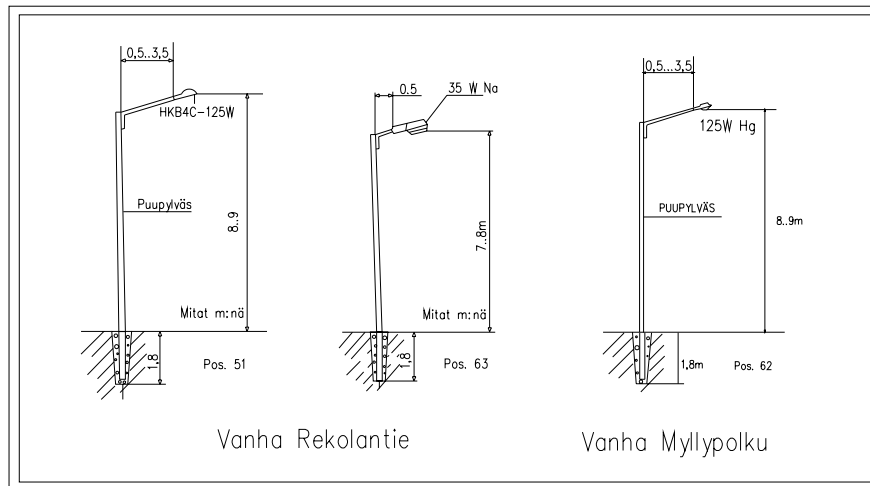
Vanha Rekolantie



Vanha Myllypolku

Kuva 19. Valokuvat Vanhan Rekolantien ja Vanhan Myllypolun nykytilasta.

Koivukylän ulkovalaistuksen yleissuunnitelma 30.9.2004

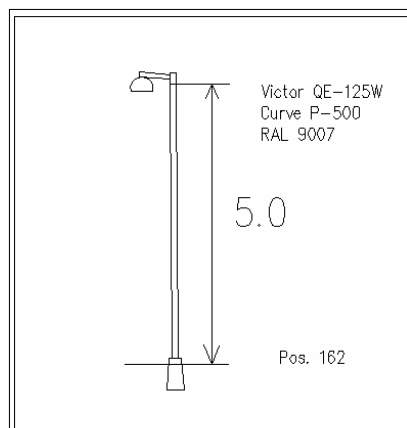


Kuva 20. Kuvia Vanhan Rekolantien ja Vanhan Myllypolun valaisinmalleista.

Hanabölenkosken ympäristössä on valaistus tällä hetkellä toteutettu valaisemalla ainoastaan ulkoilureittien pientareet. Kosken alueen ulkoilureittien valaisimet ovat uusia, sillä ne on asennettu 2000-luvun alussa. Lampputyypinä on monimetallilamppu. Alueella ei ole tällä hetkellä ulkoilureittien valaistuksen lisänä minkäänlaista aluevalaistusta. Ainoana lisävalona toimii joenvarressa olevan museorakennuksen sisäkattoon kiinnitetty valaistus. Kuvassa 21 on valokuvia alueen nykytilanteesta, ja kuvassa 22 on esitetty alueen ulkoilureiteillä tällä hetkellä käytössä oleva valaisinmalli.



Kuva 21. Valokuvia Hanabölenkosken alueen nykytilanteesta



Kuva 22. Hanabölenkosken vieressä olevilla ulkoilureiteillä käytössä oleva valaisinmalli.

3.2.5 Viheralueet ja ulkoilureitit

Tarkasteltavan alueen keskeltä löytyy laaja viher- ja ulkoilualue. Alue ulottuu Peijaksentieltä Koivukylänväylälle asti ja seurailee Vanhaa Rekolantietä. Lisäksi Hanabörentien itäpuolella on laajoja viheralueita. Alueen länsireunassa on Rekolanojaa seuraileva ulkoilureitti ja viheralue alueen itäreunassa Keravanjokea seuraileva ulkoilureitti ja viheralue. Alueiden sijainti kartalla on esitetty kuvassa 23. Kuvat valaisimista ja alueiden valaistuksen nykytilasta löytyvät kuvista 24 ja 25.



Kuva 23. Viheralueiden ja ulkoilureittien sijainti.

Viher- ja ulkoilualueiden valaisimet ovat pääasiallisesti 1970- ja 1980-luvuilta. Rekolanojan varrella olevan ulkoilureitin valaisimet ovat 1970-luvulta. Havukallion ulkoilureitin varrella olevat valaisimet sekä Keravanjoen läheisyydessä olevat valaisimet ovat 1980-luvulta. Poikkeuksena Rautkallion ulkoilureittien varrelta löytyy muutamia

1990-luvun lopulla asennettuja valaisimia. Viher- ja ulkoilualueiden valaisimissa valonlähteinä on käytetty elohopealamppuja.

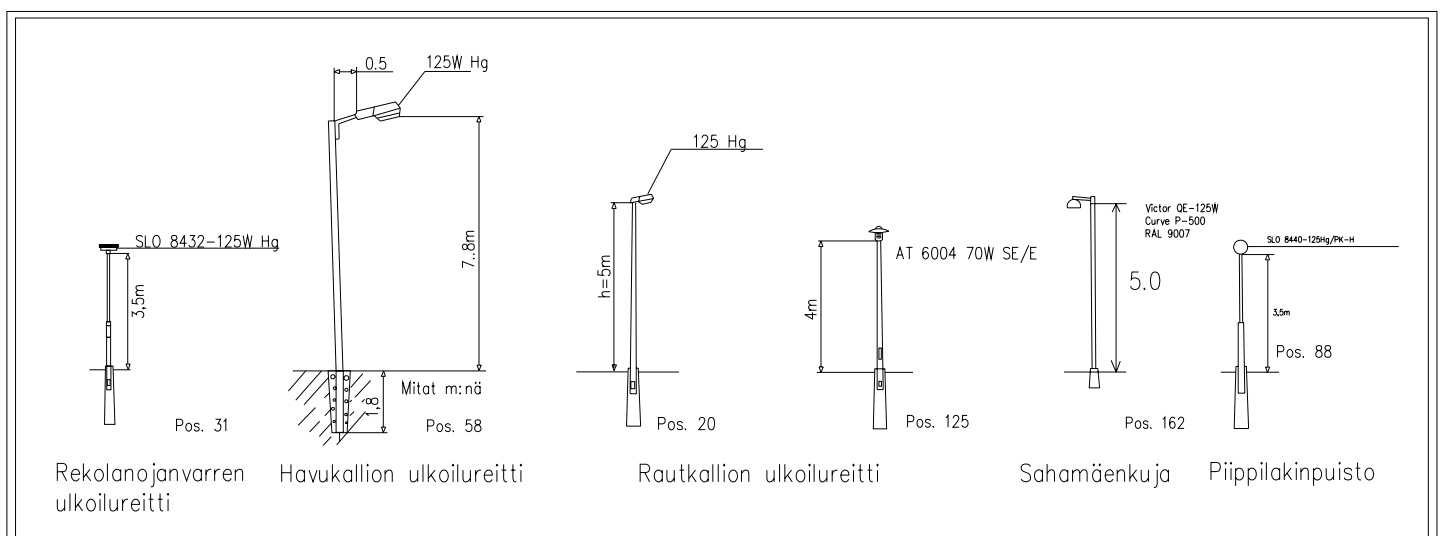


Rautkallion ulkoilualue

Piippilakinpuisto

Sahamäenkuja

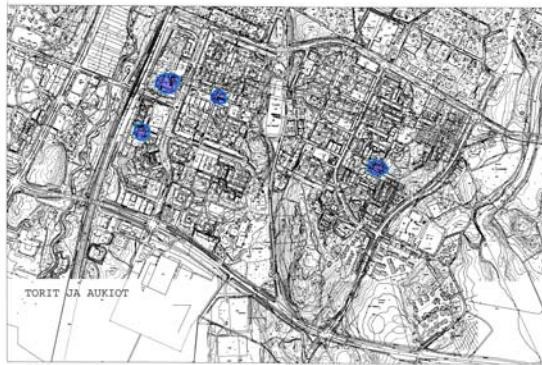
Kuva 24. Valokuvia ulkoilualueiden valaisimien nykytilasta.



Kuva 25. Ulkoilureiteillä käytettyjä valaisintyyppejä.

3.2.6 Torit ja aukiot

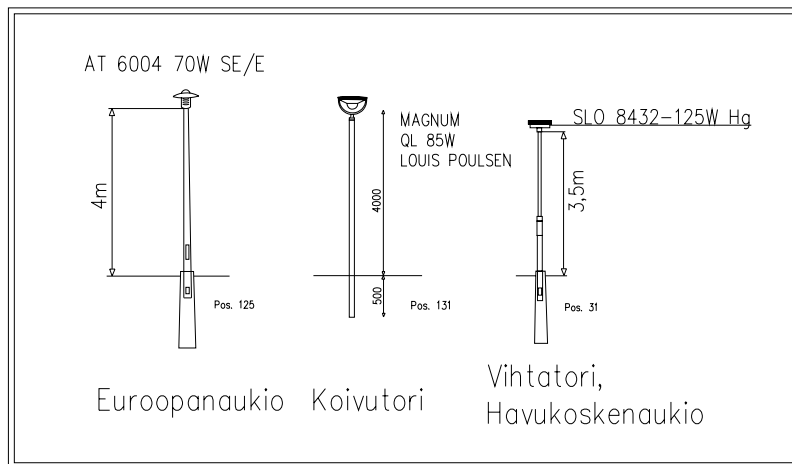
Yleissuunnitelman piiriin kuuluvalla alueella on useita pieniä aukioita. Lisäksi alueen länsipuolella on Virpipolun varrella kaksi toria, Koivutori ja Vihtatori. Rasinkadun varrella sijaitsee



Kuva 26. Alueella sijaitsevat torit.

Euroopanaukio. Alueen itäpuolella sijaitsee Havukoskenkadun ja Lehmihaantien risteyksessä Havukoskenaukio. Torien sijainti kartalla on esitetty kuvassa 26. Kuvassa 27 on esitetty toreilla ja aukiolla käytössä olevia valaisintyyppejä. Valokuvia näiden aukioiden valaisimien nykytilasta löytyy kuvasta 28.

Koivutorin ja Euroopanaukion valaisimet ovat kohtuullisen uudet, sillä ne on asennettu 1990-luvun loppupuolella. Vihtatorilla ja Havukoskenaukiolla valaisimet ovat sen sijaan 1970-luvulta. Pienillä aukiolla ympäri aluetta ei joko ole valaistusta ollenkaan tai sitten niiden reunoilla on käytetty samoja valaisintyyppejä, kuin mitä ohikulkevilla kaduillakin on. Koivutorin lampputyypinä on QL-lamppu, muilla aukiolla on pääasiallisesti käytössä elohopealamput. Tällä hetkellä useimmat aukiot jäävät yleisvalaistustasoltaan turhan hämäräksi, joka vaikuttaa negatiivisesti turvallisuuden tunteeseen.



Kuva 27. Toreilla ja aukiolla käytössä olevia valaisintyyppejä.



Euroopanaukio



Koivutori



Koivutori



Havukoskenaukio

Kuva 28. Valokuvia torien ja aukioiden valaisimien nykytilasta.

3.2.7 Koulualueet

Koulualueita suunnitelman piiristä löytyy viisi kappaletta. Peijaksentien pohjoispuolella Koivukylän lukio, Havukoskenkadun varrella Tarhapuiston päiväkoti ja koulu, Rautkallionkadun varrella Rautkallion koulu ja päiväkoti, Hanabörentien itäpuolelta Havukosken koulu ja Koivukylänväylän ja Vanhan Rekolantien vierestä Havukallion koulu. Koulujen sijainti kartalla on esitetty kuvassa 29. Kuvasta 30 löytyy kuvia koulualueiden valaistuksen nykytilasta.



Kuva 29. Alueella sijaitsevat koulut.

Koulualueet on valaistu omina kokonaisuuksinaan, hieman ympäröivistä valaisintyypeistä poikkeavilla valaisintyypeillä. Pääsääntöisesti koulualueilla on panostettu koulujen vieressä mahdollisesti olevien ulkoilukenttien valaistukseen, muun ulkovalaistuksen jäädessä vähemmälle huomiolle.



Havukallion koulu



Havukosken koulu



Havukallion koulu



Rautkallion päiväkoti

Kuva 30. Valokuvia koulualueilla käytetyistä valaisimista.

3.2.8 Pysäköintialueet

Alueella on useita pysäköintialueita, jotka ovat asuntoyhtiöiden hallinnoimia. Pysäköintialueita löytyy mm. Asolanväylän välittömässä läheisyydessä, Kytötien varrella, Rasinkadun varrella sekä Laurantien välittömässä läheisyydessä. Pysäköintialueiden sijainti kartalla on esitetty kuvassa 31. Kuvia joidenkin pysäköintialueiden valaistuksen nykytilasta löytyy kuvasta 32.



Kuva 31. Alueella sijaitsevat pysäköintialueet.

Pysäköintialueilla on jokainen taloyhtiö käyttänyt omaa parhaaksi katsomaansa valaistustapaa. Näin ollen eri parkkialueilla käytettyjen valaisinmallien välillä voi olla suuriakin eroja valaisintyypeissä, vaikka alueita ympäröivä miljöö olisi hyvinkin samanlainen, tai vaikka pysäköintialueet sijaitsisivat hyvinkin lähellä toisiaan.



Virripolun pohjoispää



Laurantien ja Lehmihaan risteys



Laurantien pohjoispää



Eteläisen Rastitien eteläpuoli



Eteläisen Rastitien pohjoispuoli



Laurantie

Kuva 32. Valokuvia pysäköintialueiden valaistuksen nykytilasta.

4. Valitut valaistusratkaisut

4.1 Suositeltavat valaisintyypit ja valonlähteet

4.1.1 Valaisinten tyyli ja tyyppi

Valaisinten tyypeissä ja tyyleissä on kaikille alueille tiettyjä yhteisiä vaatimuksia, joita tulee noudattaa. Tärkeimpänä pääsääntönä voidaan pitää sitä, että valaistuksen avulla on tarkoitus luoda miellyttävä ja turvallinen ympäristö. Kaikki käytettävät katuvalaisimet tulee varustaa tasolasilla ja kompensoinnilla. Kaikki pylvää tulee sijoittaa 0,75 metrin päähän ajoradasta tai jalankulkuväylästä. Lisäksi kaikkien pylväsjalustoiden tulee olla säädettävää mallia. Kaikkien samalla kadulla käytettävien katuvalaisinten tulee olla ulkoisesti samantyyppisiä, vaikka niiden valonjaot olisivatkin erilaisia.

Koska katuvalaistukseen käytettävien valaisinten elinkaari on pitkä, tulee kaikkien alueella käytettävien valaisinmallien, erikoisvalaistusta lukuun ottamatta, olla pääasiallisesti ulkoiselta tyypiltään ajattomia. Alueella on tällä hetkellä käytössä jo hyvin voimakkaan värisiä ja tyyliältään tavallisista klassisen mallisista valaisimista eroavia valaisimia. Tästäkin syytä uusien valaisinmallien lukumäärä tulee pitää kohtuullisena. Valaisinten ja pylväiden värisävyn tulee kuitenkin olla koko alueella yhtenevä.

Tavallisten katuvalaisinten ja pylväiden tulee olla värisävyltään joko sinkittyjä tai harmaita. Aseman läheisyydessä katuvalaisinten ja pylväiden värinä tulee kuitenkin käyttää ”Koivukylän sinistä”. Erikoisväreillä toteutettavilla alueilla, kuten esimerkiksi Peijaksentiellä, käytetään samaa ”Koivukylän sinistä” värisävyä, kuten kuvassa 33 esitetyssä valaisimessa. Alueilla, jotka eivät ole aseman läheisyydessä, tulee valaisinten ja pylväiden värisävyinä käyttää joko grafiitinharmaata tai erikoisperusteina mustaa.



Kuva 33. ”Koivukylän sininen” – valaisin.

Tyylillisesti alue jakautuu karkeasti kahtia, Kytötien länsipuoliseen modernin tyyllisen valaistuksen alueeseen liikekeskuksineen, ja Kytötien itäpuoliseen tavallisista kaduista ja kevyen liikenteen väylistä koostuvaan 70-luvun tyylliseen valaistukseen. Koska valaistusuudistukset tullaan suorittamaan pienissä erissä, tulee varsinkin Rasinkadun itäpuolella kiinnittää huomiota siihen, että käytettävät uudet valaisimet sulautuvat ympäröivän olemassa olevan vanhan valaistuksen joukkoon. Rasinkadun länsipuolella voidaan valaistukseen käyttää hieman erikoisempiakin malleja, kuitenkin niin että yhtenäinen kokonaisuus säilyy. Rasinkadun länsipuolella aseman alueen valaistuksella on ympäristöön hallitseva vaikutus, ja alueella tuleekin suosia valaisimia jotka tukevat aseman ilmapiiriä.

Eri alueilla käytettävien valaisinmallien valonjakoon tulee myös kiinnittää huomiota. Pääsääntöisesti voidaan todeta, että alueilla jotka toimivat puhtaasti kulkureitteinä, kuten pääväylillä ja autoteillä, tulee suosia valoa tarkasti rajoittavia valaisinmalleja. Alueilla, jotka toimivat kokoontumispaikkoina ja ajanviettopaikkoina, kuten viheralueet ja aukiot, tulee suosia myös hajavaloa antavia valaisinmalleja pehmeämmän tunnelman aikaansaamiseksi. Käytettävistä valaisinmalleista löytyy yhteenveto luvun lopusta sekä liitteestä C.

4.1.2 Valonlähteet

Kuten kuvasta 3 ja liitteestä B voidaan havaita, tällä hetkellä varsinkin Kytötien itäpuolella alueen vallitsevana valonlähdeyyppinä ovat elohopealamput. Elohopealamput eivät kuitenkaan enää ole paras mahdollinen lamputyyppi, johtuen nykyaikaiselle valaistukselle asetettavista ympäristövaatimuksista. Vaikka elohopealamppu on hankintahinnaltaan kohtuullisen edullinen, sen suhteellisen lyhyt hyötypolttokäyttö verrattuna esimerkiksi suurpainenatriumlamppuihin tekee siitä, huonon ympäristöystävällisyyden lisäksi, valaistuksen koko elinkaaren kannalta kalliin valonlähdeyyppinä. Kytötien länsipuolella on käytössä suurpainenatriumlamppuja. Suurpainenatriumlamppu on tehokas valonlähde, ja sen värinvalvonta ominaisuudet ovat kohtalaiset, vaikkakin sen tuottaman valon väri on kellertävä. Lamppu on kuitenkin pitkäikäinen verrattuna moniin muihin lamputyyppeihin. Kuvassa 34 on esitetty eri alueille tulevaisuudessa suositeltavaa valaistuksen väriä. Sama kuva löytyy suurempana liitteestä B.



Kuva 34. Eri alueille suositeltavat valaistuksen värit.

Pääsääntöisesti alueella suositaan suurpainenatriumlamppujen tuottamaa hiukan kellertävää valoa, kuten kuvassa 34 on oranssilla värillä esitetty. Kaikille pääväylille voidaan luoda hyvä ja tarpeet täyttävä valaistus muuttamalla entisiä elohopealamppuja huoltojen yhteydessä suurpainenatriumlampuiksi. Suurpainenatriumlamppuja voidaan pitää hyvinä valonlähteinä yleisvalaistuksen luomiseksi koko alueelle, ja niiden käyttöä tulee suosia myös kaikilla niillä pienemmillä kaduilla, joita kuvaan 34 ei ole erikseen merkitty. Näin myös valaistuksen ylläpitokustannusten voidaan ennustaa laskevan, koska huoltovälit pitenevät suurpainenatriumlamppujen pidemmästä hyötypolitoajasta johtuen. Myöhemmin lampputekniikan kehittyessä tulee suurpainenatriumlamput korvata valkoista valoa tuottavilla valonlähteillä.

Tietyillä alueilla on esteettisistä syistä ja hyvän värintoistovaatimuksen takia suositeltavampaa käyttää lampputyyppejä, jotka tuottavat valkoista valoa, kuten kuvassa 34 on valkoisella värillä esitetty. Esimerkkeinä alueista voidaan mainita mm. aseman alue, Vihtatori ja Koivutori sekä Euroopanaukio. Myös ulkoilualueilla, kuten Hanabölenkosken historiallisella alueella, tulee käyttää valkoista valoa.

Hyvä vaihtoehto valkoisen valon lähteeksi on monimetallilamppu. Monimetallilamppujen valotehokkuus on 30–50% suurempi kuin elohopealamppujen ja niiden värilämpötilat ovat myös suuremmat kuin elohopealampuilla. Monimetallilamppujen värilämpötilat vaihtelevat välillä 3000–6500K, kun elohopealamppujen värilämpötila on noin 4200K. Monimetallilampuilla saadaankin hyvä värintoisto. Perusvalaistuksen lisäksi voidaan tietyissä kohteissa käyttää erikoisvalonlähteitä, kuten ledejä. Alueella voidaan myös käyttää induktiolamppuja tai loisteputkia, mikäli kohteiden erikoispiirteet niitä vaativat. Taulukossa 1 on esitetty yhteenveto eri alueille määritetyistä valonlähdetyypeistä. Valonlähdetyyppien lisäksi tulee kiinnittää huomiota myös puiden harvennuksiin ja leikkauksiin niillä alueilla, joissa ne estävät tavoiteltavan valaistustason saavuttamisen.

VALONLÄHTEIDEN PÄÄPERIAATTEET				
A. KULKUREITITmatala värilämpötila, n. 2000-2500K (SpNa)				
B. KOKOONTUMISPAIKATkorkea värilämpötila, n. 4000K (HIT tai QL)				
C. ERIKOISVALAISTUSkorkea värilämpötila, n. 4000K+muu (HIT tai QL + muu lamppu)				
	luokitus	värilämpötila	värintoisto	lamppu
- PÄÄVÄYLÄT JA AUTOT.	A	2000-2500K	Ra = 20	SpNa
- BULEVARDI	A,(B)	2000-4000K	Ra = 20-80	SpNa,HIT.
- KÄVELYTIE	A	2000-2500K	Ra = 20-60	SpNa
- PIHA, LEIKKIPUIST.	B	4000K	Ra = 60-80	HIT, QL
- TORI	B	4000K	Ra = 60-80	HIT, QL
- ULKOILUREITTI	A	2000-2500K	Ra = 20-60	SpNa
- KULTTUURIHIST.TIE	A	2000-2500K	Ra = 20-60	SpNa
- RISTEYSALUE	A,C	2000-2500K +väri		
- SILTA	A,C	2000-2500K		
- PYSÄKÖINTI (ohjaus)	asuntoalue	2000-2500K	Ra = 20-60	SpNa
	kaupan alue	4000K	Ra = 60-80	HIT, QL, FL
- ERIKOISVALAISTUS	C	4000K+väri	Ra = 60-80	HIT, QL

Taulukko 1. Eri alueille suositeltavat valonlähdetyypit.

4.2 Valaistavat alueet

4.2.1 Pääväylät ja autotiet

Pääväylien ja autoteiden liikenne on pääsääntöisesti autoliikennettä ja niillä tulee noudattaa autoliikenteelle määriteltyjä valaistusluokkia. Valaisimien ja valaisinpylväiden väri tulee pyrkiä yhtenäistämään. Suositeltavana värinä voidaan pitää harmaata. Valonlähteenä käytetään suurpainenatriumlamppuja ja vanhoilla elohopealampuilla varustetut valaisimet tulee saneerausten yhteydessä korvata suurpainenatriumlampuilla varustetuilla valaisimilla. Valaisimien uusimisen yhteydessä tulee kiinnittää huomiota myös risteysalueiden valaistukseen. Käytettävien valaisinten ulkomuodon ja tyylin tulee olla samankaltainen, kuin kuvassa 36. esitetyt esimerkkivalaisimet ovat.



Kuva 35. Pääväylät ja autotiet.

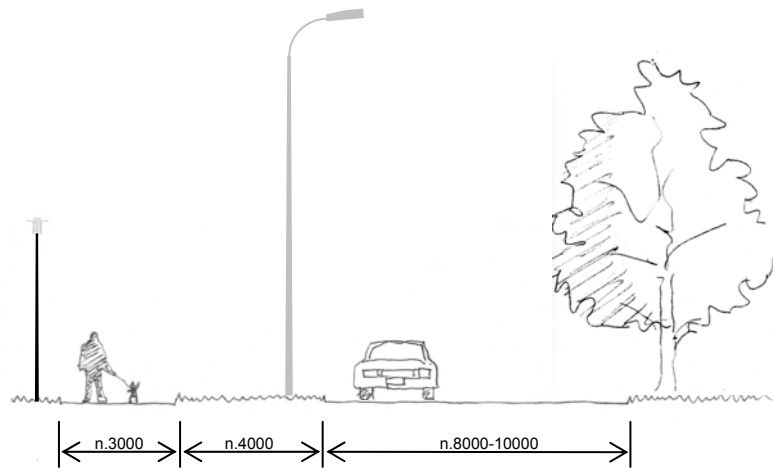
Seuraavaksi käsitellään Hanabörentiellä ja Koivukylänväylällä ja Haapatiellä käytettävät valaistusratkaisut tarkemmin ja muiden pääväylien ja autoteiden valaistus tulee suorittaa samoja periaatteita noudattaen. Valaistusluokitus sekä muu tarpeellinen informaatio löytyvät kaikille luokitelluille väylille ja muille alueille yhteenvetokappaleen yhteydessä olevasta taulukosta C.



Kuva 36. Pääväylille ja autoteille suositeltavat esimerkkivalaisinmallit.

Hanabörentie

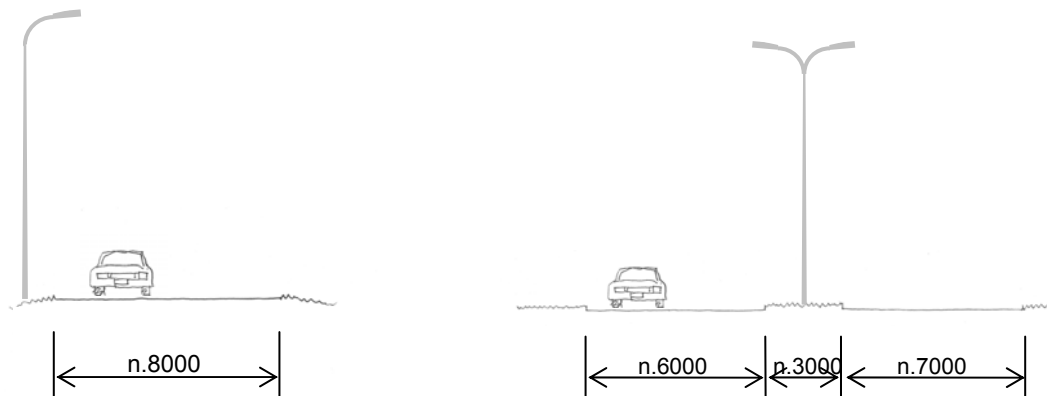
Hanabörentiellä ajoradan leveys on noin 12m. Ajoradan ja jalankulkuväylän välissä on noin 4m viherkaista, jonka takana olevan jalankulkuväylän leveys on noin 3m. Hanabörentiellä ajoradan valaistukseen tulee käyttää valaistusluokkaa AL4a. Valaisimissa käytettävä pylväskorkeus on 10m ja valaisin asennetaan 1 metrin varteen. Valonlähteenä Hanabörentiellä käytetään 150 tai 250W suurpainenatriumlamppua. Ajoradan reunalla kulkeva kevyen liikenteen väylä puolestaan valaistetaan valaisimilla jotka on sijoitettu 4-6 metrin pylvääseen. Valaisimien valonjako on symmetrinen ja lampputyypinä käytetään 70W suurpainenatriumlamppua. Kuvassa 37 on esitetty luonnos Hanabörentien valaistuksesta.



Kuva 37. Poikkileikkaus Hanabörentien valaistuksesta.

Koivukylänväylä

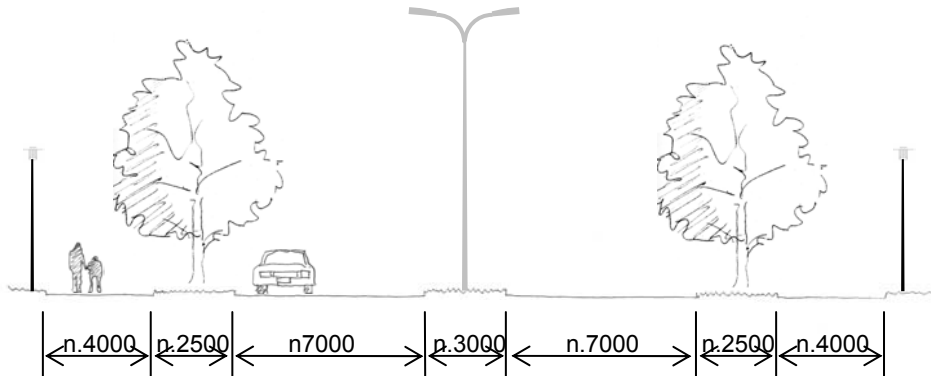
Koivukylänväylä on jakautunut kahdenlaiseen ajoratatyypiin. Ensimmäisessä tyypissä A on pelkästään yksi ajokaista kumpaankin suuntaan. Ajoradan leveys on tällöin kokonaisuudessaan noin 8m. Toisessa tyypissä B, risteysalueitten lähellä, ajorata jakautuu ja molempiin suuntiin on kaksi ajokaistaa. Eri suuntiin menevien ajoratojen välissä on n. 3m leveä viheralue. Väylän valaistusluokkana tulee käyttää AL4a:ta. Molemmissa ajoratatyypeissä valaisin asennetaan 10m pylvääseen. A tyypin tapauksessa valaisin asennetaan 1m varteen ja B tapauksessa valaisimen varren pituus on 0,5-1m. Valonlähteenä toimii suurpainenatriumlamppu, A tapauksessa käytetään 150 tai 250W, ja B tapauksessa 2x150 tai 2x250W tehoisia lampuja. Kuvassa 38 on esitetty poikkileikkaus Koivukylänväylän valaistuksesta.



Kuva 38. Koivukylänväylä, tyyppi A ja tyyppi B.

Asolanväylä

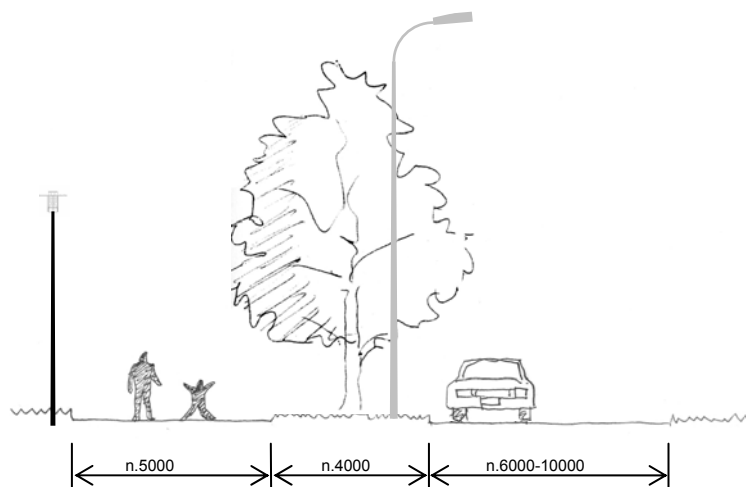
Asolanväylällä ajoradan leveys on noin 7 metriä ja ajoradan ja kevyen liikenteen väylän välissä on noin 2,5 metrin viherkaistale. Valaistusluokkana käytetään AL4a:ta. Valaisimet asennetaan 10 metrin pylvääseen ja 1 metrin varteen, ja niiden valonjaon tulee olla epäsymmetrinen. Lampputyypinä käytetään 150 tai 250W suurpainenaatriumlamppuja. Ajoradan reunoilla kulkevat kevyen liikenteen tiet puolestaan valaistetaan valaisimilla jotka on sijoitettu 4-6 metrin pylvääseen. Valaisimien valonjako on symmetrinen ja lampputyypinä käytetään 70W suurpainenaatriumlamppua. Kuvassa 39 on esitetty poikkileikkauskuva kadun valaistuksesta.



Kuva 39. Poikkileikkaus Asolanväylän valaistuksesta.

Haapatie

Haapatiellä ajoradan leveys on noin 6-10 metriä. Ajoradan ja kevyen liikenteen väylän erottaa toisistaan noin 4 metriä leveä viherkaistale. Haapatiellä tulee käyttää valaistusluokkaa AL4b. Valaisimen asennuskorkeus on 10 metriä, ja valaisimessa käytettävä lamppu on 150 tai 250W suurpainenaatriumlamppu. Valonjaon tulee olla epäsymmetrinen. Ajoradan reunalla kulkeva kevyen liikenteen väylä puolestaan valaistetaan valaisimilla jotka on sijoitettu 4-6 metrin pylvääseen. Valaisimien valonjako on symmetrinen ja lampputyypinä käytetään 70W suurpainenaatriumlamppua. Kuvassa 40 on esitetty poikkileikkauskuva Haapatien valaistuksesta.



Kuva 40. Haapatien valaistuksen poikkileikkauskuva.

4.2.2 Bulevardit

Bulevardeille on tarkoitus saavuttaa miellyttävä kokonaisvalaistus, sillä ne toimivat käyttäjille sekä kulkureitteinä että kokoontumispaikkoina. Valaisinmalli tulee valita ympäröivän miljööön mukaan.



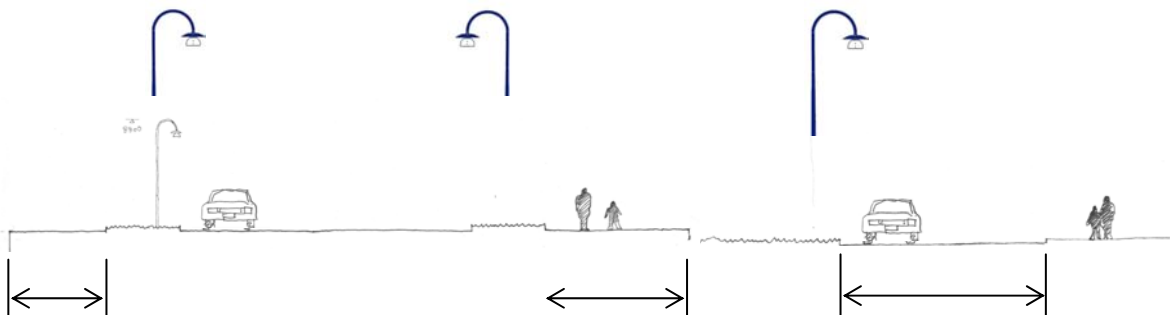
Kuva 41. Bulevardit.

Myös valaisimen ja pylvään väriin tulee kiinnittää huomiota. Lampputyypinä bulevardeilla käytetään suurpainenatriumlamppuja.

Peijaksentie

Peijaksentiellä ajoradan leveys ei ole vakio. Asemanpuoleisessa länsipäässä ajoradan leveys on 12m ja Hanabörentiehen liittyvässä itäpäässä ajoradan leveys on 8m. Tien länsipäässä leveämmillä alueilla tulee käyttää valaisimia molemmin puolin katua, kun kadun itäpäässä riittää vain toiselle puolelle katua sijaittava valaisin. Peijaksentiellä käytettävä

valaisinmalli on Elektroskandian Victoria, tai muotoilultaan samantyylinen valaisin. Valaisimen ja pylvään värinä tulee käyttää Koivukylän sinistä. Käytettävä pylväskorkeus on n. 9m, jolloin valonlähteen korkeudeksi tulee n. 8m. Valaistusluokkana tulee käyttää AL4a:ta ja valonlähteinä 150 tai 250W suurpainenatriumlamppuja. Kuvassa 42 on esitetty poikkileikkaukset Peijaksentien valaistuksesta.



Kuva 42. Peijaksentien valaistuksen poikkileikkaus

Kytötie

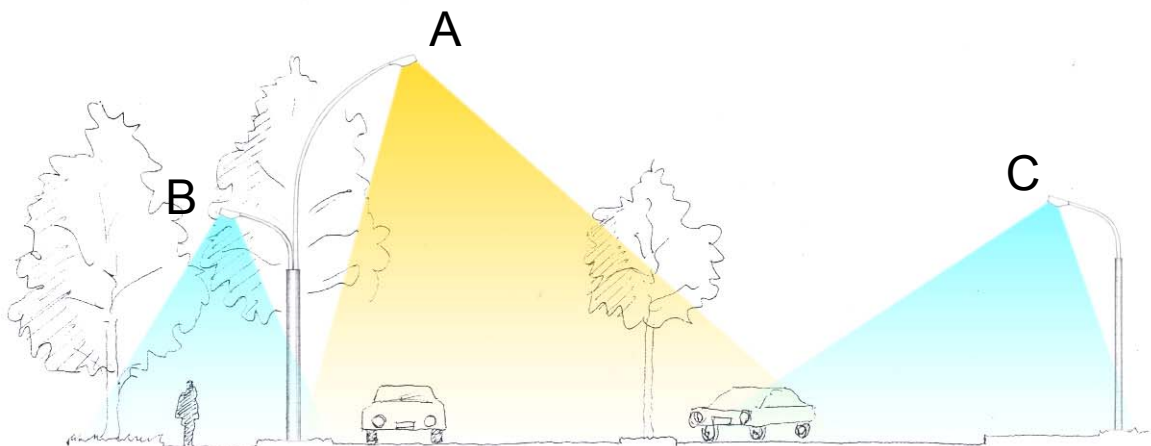
Kytötiellä valaisimena on tällä hetkellä Elektroskandian Victoria, väritykseltään Koivukylän sininen. Valaistus on suhteellisen uutta, ja välitöntä valaistuksen uusimistarvetta tällä alueella ei ole. Läheiset liikekeskukset ja rautatieasema vaikuttavat Kytötien ilmapiiriin luonteeseen. Niistä johtuen alueen valaistuksen tulee olla myös riittävää. Kytötien alueella hyvän valaistustason ylläpito on tärkeää turvallisen ja viihtyisän ilmapiirin luomiseksi.

Laurantie

Laurantiella käytetään valaisinmallia, joka sopii tyyllisesti ympäröivään 70-luvun ilmapiiriin. Näin säilytetään alueen asemakaavallakin suojeltu yleisilme. Laurantiella on ajoradan ja kevyen liikenteen väylän välillä noin 2 metrin levyinen viherkaista. Lisäksi ajoradan yhteydessä on myös kadunvarsipysäköintiä.

Valaistusluokkana käytetään AL4a:ta. Kuvassa 43 esitetyn jaottelun mukaisesti asennetaan valaisin A 10 metrin pylvääseen ja noin 2,5 metrin varteen. Valaisimen valonjaon tulisi olla tarkkarajainen ja valaisimella valaistaan ainoastaan ajorataa ja pysäköintialuetta. Valonlähteenä ajoradalla käytetään 150 tai 250W suurpainenatriumlamppua. Valaisimella B on tarkoitus valaista kävelytieta ja puuta. Valaisin asennetaan 6 metrin korkeudelle samaan pylvääseen kuin valaisin A. Valaisimessa B käytetään valonlähteenä 70W suurpainenatriumlamppua. Valaisin C asennetaan 6 metrin pylvääseen ja valaisimella valaistaan kävelytieta ja pysäköintialuetta. Valonlähteenä käytetään 70W suurpainenatriumlamppua.

Valaisimien B ja C valonlähteet tulee kuitenkin päivittää myöhemmin kustannusten salliessa joko monimetalliksi tai värikorjatuksi suurpainenatriumiksi. Kuvassa 44 on esitetty malliesimerkkejä valaisin- ja pylvästyyppi vaihtoehdoiksi.



Kuva 43. Laurantien valaistusratkaisu.

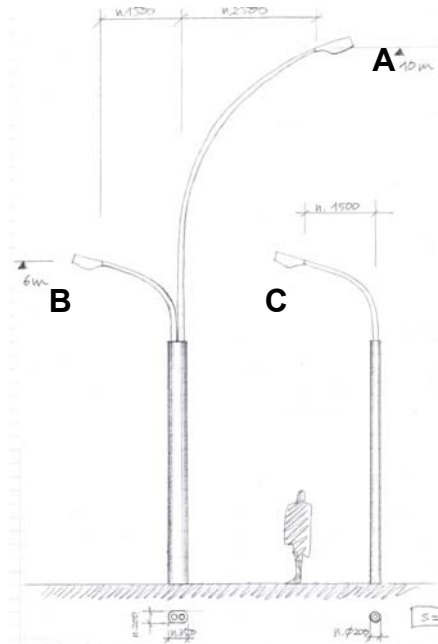


•ASENNUSKORKEUS

- A. valon lähde 10m
(varsi n.2,5m)
- B. valon lähde 6m
(varsi n.1,5m)
- C. valon lähde 6m
(varsi n.1,5m)

•LAMPPU

- A. SpNa 150-250 W
- B. SpNa 70-150W
- C. SpNa 70-150W



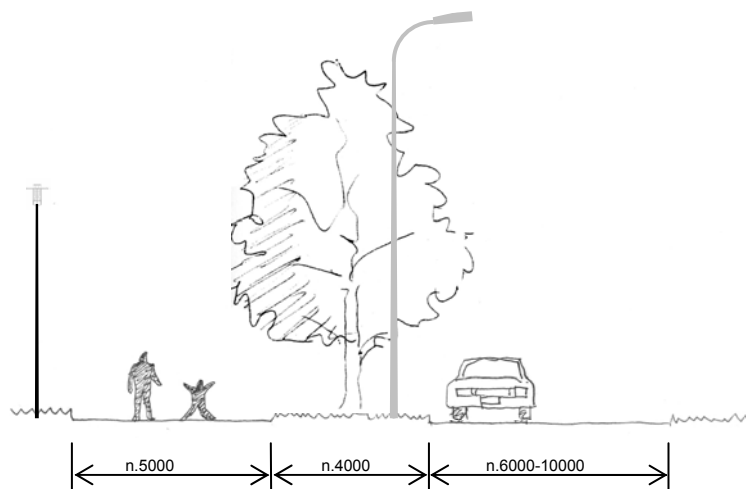
Kuva 44. Laurantiellä käytettävien valaisinten malliesimerkit.

Koivukylän puistotie

Koivukylän puistotien bulevardimainen osuus, rautatieaseman ja Kytötien välissä on ilmapiiriltään moderni. Läheiset liikekeskukset ja rautatieasema korostavat hyvän valaistuksen tarvetta tällä alueella. Valaistuksen tulee olla asianmukaisessa kunnossa, jotta tunnelma alueella on viihtyisä ja turvallinen. Tällä tieosuudella valaisimena on tällä hetkellä Elektroskandian Victoria, väritykseltään Koivukylän sininen. Valaistus on suhteellisen uutta, ja välitöntä valaistuksen uusimistarvetta ei tällä alueella ole.

Koivukylän puistotien osuus rautatieaseman ja Haapatien välillä on pääväylän tyyppistä katua. Ajourata on 6-10m leveää, kevyen liikenteen väylän ja ajoradan välissä on viherkaistale. Tällä osuudella käytetään valaistusluokkaa AL4b, 10m pylväitä ja valaisimissa 150 tai 250W suurpainenatriumlamppuja. Valaisinten mallin tulee olla samanlainen kuin pääväylillä ja autoteillä käytettävien valaisintenkin. Ajouradan reunalla kulkeva kevyen liikenteen väylä puolestaan valaistaan valaisimilla jotka on sijoitettu 4-5 metrin pylvääseen. Valaisimien valonjako on symmetrinen ja lampputyypinä käytetään 70W suurpainenatriumlamppua.

Kuvassa 45 on esitetty poikkileikkauskuva tien valaistuksesta välillä rautatieasema - Haapatie. Vaihtoehtoisesti tällä tieosuudella voidaan käyttää Asolanväylälle asti erikoisvalaistuskohdeiden yhteydessä kappaleessa 5.2 esitettyä valaistustapaa. Rautatieaseman ja Asolanväylän välisen alueen valaistusratkaisu tehdään lopullisesti keskustan suunnittelun ja rakentamisen yhteydessä.



Kuva 45. Koivukylän puistotien valaistus välillä Asolanväylä-Haapatie.

4.2.3 Kevyen liikenteen väylät ja tonttikadut

Kevyen liikenteen väylillä ja tonttikaduilla on suositeltavaa käyttää normaalia katuvalaisinta. Asennettavien uusien pylväiden ja valaisimien tulee olla ulkoisesti samanmallisia ja – tyyllisiä, kuin mitä nykyiset olemassa olevat ovat. Erityisesti Rasinkadun ja Hanabörentien välisellä alueella olevilla kevyen liikenteen reiteillä tulee käyttää valaisimia, jotka ovat muodoltaan vastaavia kuin nykyiset 1970-luvun valaisimet.



Kuva 46. Kevyen liikenteen väylät ja tonttikadut.

Kevyen liikenteen reitit välillä Koivukylän asema – Rasinkatu valaistetaan muodoltaan yhtenevillä uudenaikaisemmilla valaisintyypeillä. Valaistusvoimakkuuksien on kuitenkin oltava sekä moderneissa että perinteisissä valaisinmalleissa yhtenevää. Kevyen liikenteen pääreittejä korostetaan erottumaan muista reiteistä korkeamman valaistusvoimakkuuden avulla. Kuvassa 47. on esitetty kevyen liikenteen reiteillä käytettäville valaisimille esimerkkimuotoja.



luokka K2

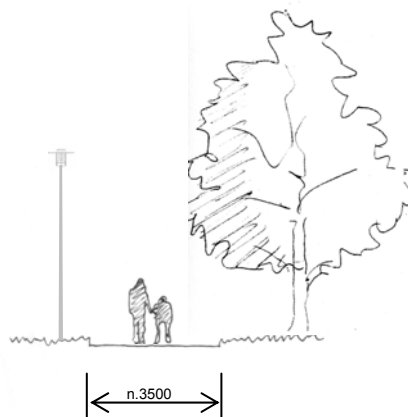
luokka K4

Kuva 47. Kevyenliikenteen reiteillä käytettävän valaisimen esimerkkimuotoja.

Seuraavaksi käsitellään joidenkin kevyen liikenteen reittien valaistusratkaisuja tarkemmin. Myös niiden reittien valaistus, joita tässä ei erikseen käsitellä, tulee toteuttaa samoja periaatteita noudattaen.

Lehmipolku, Karjopolku, Lehmihaka

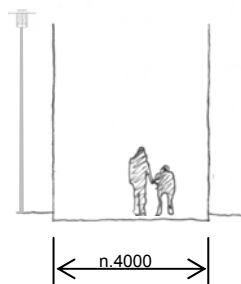
Nämä kolme kevyen liikenteen reittiä sijaitsevat alueen itäreunassa ja kulkevat alueella länsi-itä suuntaisesti. Katujen leveys on noin 3,5m ja katuja reunustavat toiselta puolelta pääasiassa rakennukset ja toiselta puolelta vihervälyt. Näillä kaduilla käytetään valaistusluokkana luokkaa K4. Käytettävien valaisimien tulee olla 4-5m korkeissa pylväissä, ja valonlähteenä tulee käyttää 70W suurpainenatriumlamppua. Kuvassa 48 on esitetty poikkileikkaus näiden katujen valaistuksesta.



Kuva 48. Lehmipolun, Karjopolun ja Lehmihaan valaistuksen poikkileikkaus.

Virsupolku ja Rastipolku

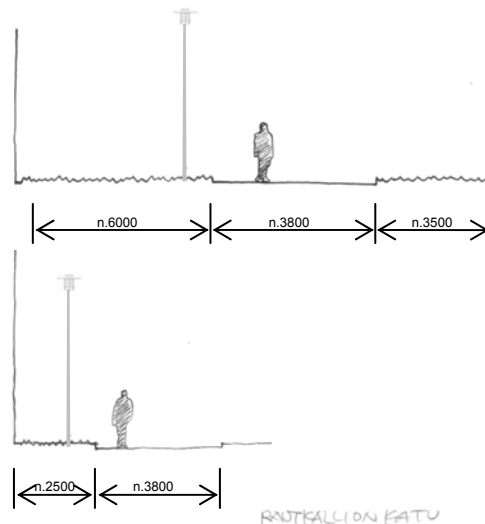
Rastipolku ja Virsupolku ovat kevyen liikenteen pääreitillä sijaitsevat kaksi, noin 4 metriä leveää, ja tällä hetkellä hyvin pimeää katuosuutta. Niillä käytetään jatkossa valaistusluokkaa K2 paremman valaistustason saavuttamiseksi. Käytettävät valaisimet asennetaan 4-5 metriä korkeisiin pylväisiin, ja lamppuna käytetään 100W suurpainenatriumlamppua. Kuvassa 49 on esitetty poikkileikkaus katujen valaistuksesta.



Kuva 49. Virsupolun ja Rastipolun poikkileikkaus.

Rautkallionkatu

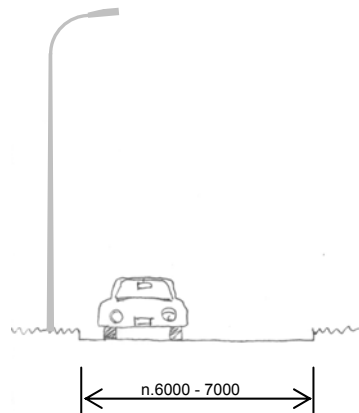
Rautkallionkatu kulkee alueen keskivaiheilla länsi-itä suuntaisesti. Sen leveys on noin 3,8m, ja se kuuluu kevyen liikenteen pääreitisiin. Kadulla tuleekin käyttää valaistusluokkaa K2. Valaisimien tulee olla 4-5m korkeissa pylväissä ja valonlähteenä niissä tulee käyttää 100W suurpainenatriumlamppua. Kuvassa 50 on esitetty Rautkallionkadun poikkileikkaus.



Kuva 50. Rautkallionkadun poikkileikkaus.

Konttitie, Evästie, Virsutie, Sauvatie

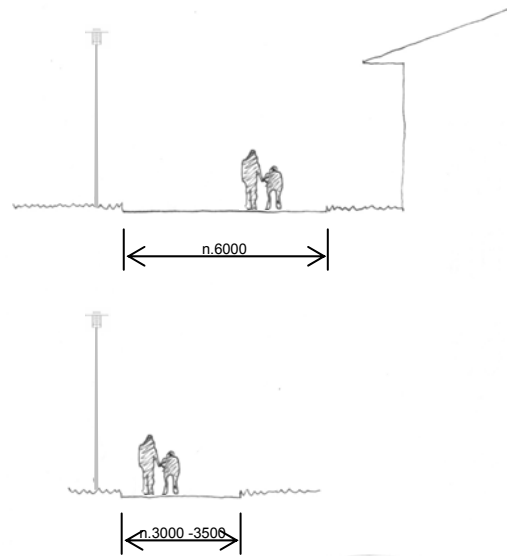
Nämä neljä katua kulkevat alueella länsi-itäsuuntaisesti. Kevyen liikenteen käyttäjien lisäksi kaduilla liikkuu myös jossain määrin autoja. Katujen leveys on 6-7m, ja niillä tulee käyttää valaistusluokkaa AL4b. Käytettävät valaisimet ovat 8m korkeita, ja niissä käytetään valonlähteenä 100W suurpainenatriumlamppuja. Katujen käytön luonteesta johtuen, näillä kaduilla tulee käyttää samanmallista valaisinta kuin pääväylillä. Kuvassa 51 on esitetty poikkileikkaus katujen valaistuksesta.



Kuva 51. Konttitien, Evästien, Virsutien ja Sauvatien poikkileikkaus

Havukoskenkatu

Havukoskenkatu sijaitsee alueen itäreunassa, ja kulkee pohjois-eteläsuuntaisesti Laurantien ja Hanabölentien välissä. Kadun pohjoisosa on leveämpi, noin 6m leveä, ja kadun eteläpää on kapeampi ja vain noin 3,5m leveä. Kadulla käytettävä valaistusluokka on K4. Käytettävät valaisimet ovat 4-6m korkeisiin pylväisiin, ja niissä käytetään valonlähteenä 70W suurpainenatriumlamppuja. Kuvassa 52. on esitetty poikkileikkaus kadun valaistuksesta.

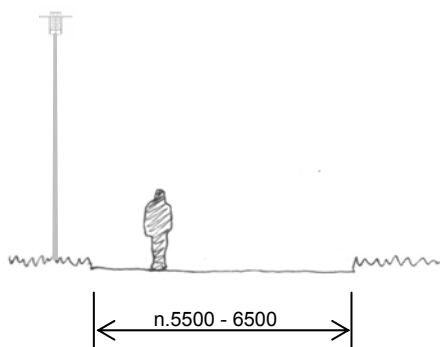


Kuva 52. Havukoskenkadun poikkileikkaukset.

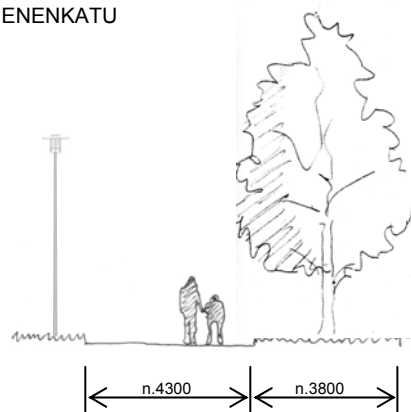
Rasinkatu ja Paimenenkatu

Rasinkatu ja Paimenenkatu kulkevat alueella pohjois-eteläsuuntaisesti. Paimenenkatu on noin 4m leveä ja Rasinkatu on leveydeltään n. 6m. Näistä kaduista Rasinkadulla tulee käyttää valaistusluokkaa K2 ja Paimenenkadulla valaistusluokkaa K4. Käytettävien valaisimien pylväskorkeuden tulee olla 4-6m ja valonlähteenä tulee käyttää 70W suurpainenatriumlamppuja. Kuvassa 53 on esitetty poikkileikkaus näiden katujen valaistuksesta.

RASINKATU



PAIMENENKATU



Kuva 53. Rasinkadun ja Paimenenkadun valaistuksen poikkileikkauskuvat.

4.2.4 Kulttuurihistorialliset tiet ja alueet

Kulttuurihistorialliset alueet erotellaan erilleen muista alueista ja valaistaan omina kokonaisuuksinaan, niiden luonteen vaatimalla tavalla. Esimerkiksi Vanhalla Rekolantiella sekä Vanhalla Myllypolulla käytetään puupylväitä ja maakaapelointia sekä valaisimena malliltaan perinteisen kaltaista valaisinta. Valaistukseen riittää kuitenkin matalampi värilämpötila ja lamppuna voitaisiin toimia suurpainenatriumlamppu.



Kuva 54. Kulttuurihistorialliset tiet ja alueet.

Korostusvalaistusta. Hanabölenkosken alueen valaistus käsitellään erikseen erikoisvalaistuskohdeiden yhteydessä. Kulttuurihistoriallisilla teillä voidaan käyttää samanmallisia valaisimia, kuin pääväylillä ja autoteilläkin käytetään. Kuvassa 55 on malliesimerkkejä näistä valaisimista.

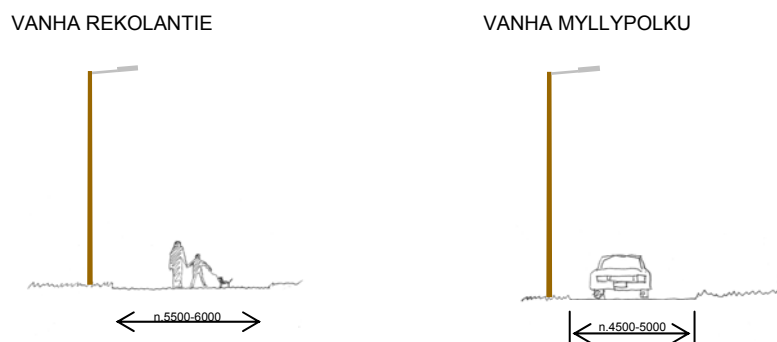
Hanabölenkosken alue koskineen ja siltoineen on oma vaativa valaistuskohdeensa. Tällä alueella korkean värilämpötilan omaavien lamppujen käyttö on suositeltavaa. Monimetallilampuilla tehtävän yleisvalaistuksen lisäksi alueella voidaan käyttää lisäksi muilla lampputyypeillä tehtyä



Kuva 55. Kulttuurihistoriallisilla teillä käytettävät valaisinmallit.

Vanha Rekolantie ja Vanha Myllypolku

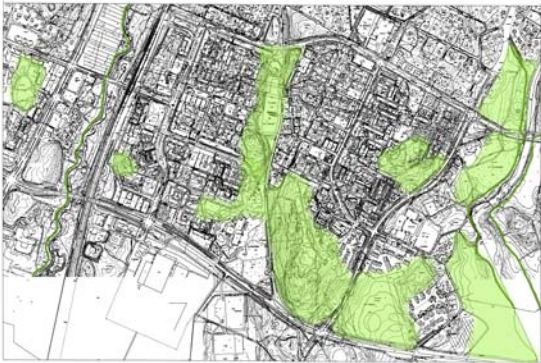
Vanha Rekolantie kulkee alueen keskellä pohjois-eteläsuuntaisesti. Katu on 5,5-6m leveä ja pääsääntöisesti viheralueiden ympäröimä. Vanha Myllypolku on vanha paikallistie ja kulkee alueen itäreunassa myös pohjois-eteläsuuntaisesti. Vanhan Myllypolun leveys on n. 4,5-5m. Molempien katujen valaistuksessa tulee noudattaa luokkaa A5. Käytettävät valaisimet ovat 8m korkeita ja kiinnitetään 1m varteen. Valonlähteenä tulee käyttää 70W suurpainenatriumlamppuja. Kuvassa 56 on estetty poikkileikkaus väylien valaistuksesta.



Kuva 56. Poikkileikkaus Vanhan Rekolantien ja Vanhan Myllypolun valaistuksesta.

4.2.5 Viheralueet ja ulkoilureitit

Puisto- ja viheralueilla on suositeltavaa käyttää valaisimia, joiden valonjako ei ole tarkasti rajattu. Näin saadaan näille alueille luotua tavallisia katuja pehmeämpi tunnelma. Pääsääntöisesti viheralueilla valaistukseen riittää matalamman värilämpötilan omaavat suurpainenatriumlamput. Joissakin tietyissä puistoissa voidaan niin haluttaessa käyttää korkeamman värilämpötilan omaavia monimetallilamppuja ja valkoista valoa. Viheralueille tulee myös tehdä joitain erikoisvalaistuskohteita korostamalla esimerkiksi vanhoja komeita puita tai kallioleikkauksia.



Kuva 57. Viheralueet ja ulkoilureitit.

Keravanjoenrannan valaisimien valaisintyyppin ei tarvitse olla sama Tikkurilasta asti. Myöskään koko Rekolanojanvarrtta ei tarvitse toteuttaa samalla valaisintyyppillä. Joenvarsien valaisimien tyyppiä ja mallia voidaan muuttaa ympäröivän miljöön mukaan.

Rekolanojanvarrella käytettävän valaisintyyppin tulee olla muodoltaan samantyylinen, kuin mitä toreilla ja aukioilla käytettävät valaisimet ovat. Malliesimerkit Rekolanojanvarren valaisimien muodoista on esitetty vasemmalla kuvassa 58. Keravanjoenvarrella sijaitsevilla Myllykoskenpuiston ulkoilureiteillä tulee puolestaan käyttää kuvassa 58 oikeassa reunassa olevien valaisinten tyyllisiä valaisimia.

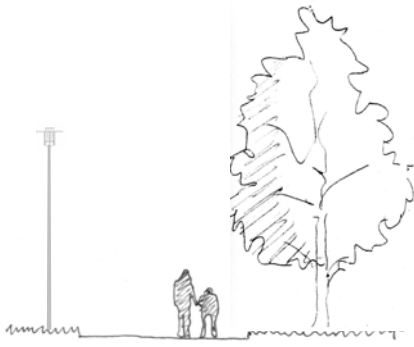
Haluttaessa voidaan käyttää mustia valaisinpylväitä esimerkiksi jokivarsilla arvokkaamman tunnelman saavuttamiseksi. Yksittäisten puiden ja kallioleikkausten korostusvalaistuksessa käytettävät valonheittimet tulee suojata ilkvallan varalta koteloidmalla.



Kuva 58. Vih- ja ulkoilualueilla käytettävien valaisinten esimerkkimallit.

Ulkoilureiteillä käytetään valaistusluokkaa K4. Valaisimet ovat asennetaan 4-5m korkeisiin pylväisiin ja valonlähteinä niissä käytetään 70W suurpainenatriumlamppuja. Kuvassa 59 on esitetty poikkileikkaus jokivarsien ulkoilureittien valaistuksesta.

REKOLANOJANVARSI



KERAVANJOENVARSI



Kuva 59. Poikkileikkaus jokivarsien ulkoilureittien valaistuksesta.

4.2.6 Torit ja aukiot

Alueella olevien pienten aukoiden ja korttelipuistojen valaistusta tulee tehostaa sekä turvallisuudentunteen että viihtyvyyden lisäämiseksi. Näiden pienten aukoiden valaiseminen tulee kuitenkin suorittaa samalla valaisintyyppillä, kuin millä ympäröivät kevyenliikenteen väylät on valaistu. Kuvassa 60 on esitetty toreilla ja aukiolla käytettävien valaisimien malliesimerkkejä. Käytettävä pylväskorkeus on 5m, valaistusluokka K3 ja valonlähteenä käytetään 70W monimetallilamppuja.



Kuva 60. Toreilla ja aukiolla käytettävien valaisimien esimerkkimallit.

Euroopanaukiolla ja Koivutorilla käytetään yleisistä tyypeistä poikkeavaa valaisinta ja valonlähteenä monimetallilamppuja. Mikäli käytetään pollarivalaisimia tulee niiden olla samaa mallia kuin Koivutorilla käytetyt pollarit. Koivutorilla käytetään jalallisia valaisimia heittimien sijasta. Valaisimien malleihin sekä pylväiden korkeuksiin tulee kiinnittää huomiota valaisimiin mahdollisesti kohdistuvan ilkvallan johdosta. Koivutorin ja Euroopanaukion valaistusta käsitellään tarkemmin erikoisvalaistuskohteiden yhteydessä.

4.2.7 Koulualueet

Koulualueilla on pääsääntöisesti omat valaistuksensa, lisäksi koulualueiden käyttö on usein iltaisin ja pimeään aikaan hyvin vähäistä. Koulualueilla tärkeimmäksi muodostuukin lähinnä sinne johtavien kulkureittien riittävän tehokas valaiseminen. Olisi kuitenkin suositeltavaa, että myös koulualueiden valaistus on muun ympäröivän valaistuksen kanssa yhteensopivaa. Koulualueilla käytetään samoja kuvassa 60 esitettyjä valaisinmalleja kuin toreilla ja aukiolla. Käytettävä valaistusluokka on K3, pylväiden korkeus on 5m ja valonlähteenä käytetään 70W monimetallilamppuja.

4.2.8 Sillat

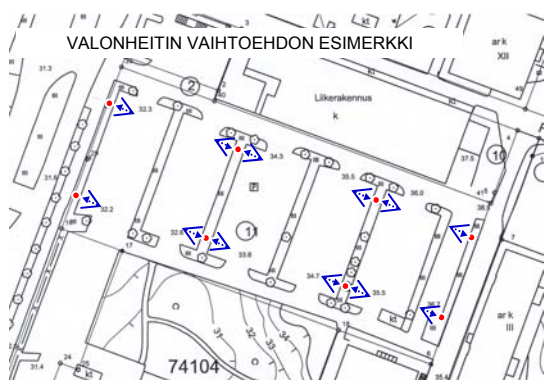
Alueen valaistavat sillat ovat pääsääntöisesti kaikki kevyen liikenteen kulkureittejä. Mikäli niiden valaisemiseen käytetään kaidevalaisimia, tulee valita erittäin kestävä malli valaisimiin kohdistuvan ilkivallan takia. Valonlähteeksi käy matalamman värilämpötilan omaava suurpainenatriumlamppu tai erikseen niin haluttaessa valkoista valoa tuottava valonlähde. Silloilla käytetään katukohtaisesti samoja valaistusluokkia ja valaisinmalleja kuin kevyen liikenteen väylilläkin. Erikseen mainittujen kevyen liikenteen siltojen valaistukset on esitetty erikoisvalaistuskohteiden yhteydessä.

4.2.9 Pysäköintialueet

Pysäköintialueiden valaistuksesta on vastuu alueen omistavalla taloyhtiöllä. Pysäköintialueiden valaisinmalliksi ehdotetaan koko alueelle pylvääseen kiinnitettävää heittimen mallista valaisinta. Tavoitteena on yhtenäisemmän ilmeen saavuttaminen, koska pysäköintialueita on runsaasti hajallaan suunnitelma-alueen sisällä. Käytettävien valaisimien tulee olla tehokkaita häikäisysojattuja malleja, joiden valonjako on tarkasti rajattu. Mikäli käytetään valonheittämiä pysäköintialueiden valaistukseen tulee niiden valonsuuntauksen olla alaspäin. Valon määrän tulee olla riittävä, esimerkiksi 5-10 lux asuma-alueilla ja 10-20 lux kauppa-alueilla, ja sen tulee olla riittävän tasaista. Pylväiden sopivana korkeutena voidaan pitää 4 metristä ylöspäin olevia, esimerkiksi 8 ja 10 metrin pylväitä. Lampputyypinä pysäköintialueilla tulee käyttää suurpainenatriumlamppua. Poikkeuksena voidaan pitää julkisia kauppa-alueita, joissa monimetallilampun tai QL-lampun käyttö on suositeltavaa. Kuvassa 61 on esitetty muutamia mahdollisia valaisinten muototyyppejä pysäköintialueitten valaistukseen. Kuvassa 62 on esitetty eräs ratkaisumalli valonheittimillä valaistavasta pysäköintialueesta.



Kuva 61. Pysäköintialueiden valaistukseen käytettävien valaisimien muotovaihtoehtoja.



- ← VALONHEITIN
Epäsymmetrinen valonjako
lamppu: asuntoalue Spna 70W-100W
liikealue Monim. 150W-250W
- PYLVÄS 8m

Kuva 62. Pysäköintialueen valaistuksen toteutusehdotus käytettäessä valonheittämiä.

4.3 Katuvalaistuksen yhteenveto

Alueella käytetään korkeintaan neljää eri pylväskorkeutta. Pääväylillä ja pääteillä käytettävä pylväskorkeus on 10 tai 8 metriä. Bulevardeilla ja historiallisilla reiteillä käytetään 8 metrin pylväitä. Kevyen liikenteen väylillä pylväskorkeus on 4-6 metriä. Pysäköintialueilla on 8 metrin pylväiden käyttö suositeltavaa. Muilla alueilla tulee suosia 5 metrin pylväitä. Pylväiden väritys on joko harmaa, musta tai Koivukylän sininen, alueesta riippuen. Poikkeuksena historialliset reitit, joilla käytetään puupylväitä. Valonlähteenä käytetään pääsääntöisesti suurpainenaatriumlamppuja. Ainoastaan erikseen mainituilla alueilla suositetaan monimetallilamppuja. Taulukossa 2 on esitetty yhteenveto alueella käytettävistä valaistusluokista, lampputyypeistä ja pylväskorkeuksista. Myös kaikilla niillä teillä ja kaduilla, joita ei ole erikseen listattu tulee noudattaa samoja valaistusperiaatteita kuin esitetyillä esimerkkitalouksilla.

Luokitus	Kadun nimi	Valaistusluokka	Lamppu	Pylväskorkeus [m]
Pääväylät	HANABÖLENTIE	AL4a	SpNa 150 tai 250W	10
	KOIVUKYLÄNVÄYLÄ	AL4a	SpNa 150 tai 250Wx1, 150 tai 250Wx2	10
	ASOLANVÄYLÄ	AL4a	SpNa 150tai 250Wx2 + Spna 70W	10
	HAAPATIE	AL4b	SpNa 150 tai 250W	10
Bulevardit	PEIJAKSENTIE	AL4a	SpNa 150 tai 250W	8
	LAURANTIE	AL4a	SpNa 150 tai 250W + SpNa 70W	8,6
Jalankulkureitit ja kevyen liikenteen väylät	PAIMENEN KATU	K4	SpNa 70W	4-6
	RASINKATU	K4	SpNa 70W	4-6
	HAVUKOSKENTIE	K4	SpNa 70W	4-6
	LEHMIPOLKU, (LEHMIHAKA, KARJAPOLKU)	K4	SpNa 70W	4-6
	RAUTAKALLIONKATU	K2	SpNa 100W	4-5
	VIRSUTIE, (EVÄSTIE, KONTTITIE, SAUVATIE)	AL4b	SpNa 100W	8
	RASTIPOLKU	K2	SpNa 100W	4-5
	KARSIKKOKUJA	AL4b	SpNa 100W	8
Kulttuurihistorialliset tiet	VANHA REKOLANTIE	A5	SpNa 70W	8
	VANHA MYLLYPOLKU	A5	SpNa 70W	8
Ulkoilureitit ja viheralueet	MYLLYKOSKENPUISTON ULKOILUREITTI (KOSKEN YMPÄRISTÖ)	K4	Monim. 70W	5
	MYLLYKOSKENPUISTON ULKOILUREITTI	K4	SpNa 70W	5
	REKOLANOJAN ULKOILUREITTI	K4	Monim. 70W	5

Taulukko 2. Alueella käytettävät valaistusluokat, lampputyypit ja pylväskorkeudet.

5. Erikoisvalaistuskohdeet

Erikoisvalaistukseen soveltuvia kohteita on alueella useita. Kuvassa 63 on esitetty punaisilla kehystettynä tällaisia alueita. Lisäksi kuvaan on merkitty vihreällä alueella sijaitsevat erikoisvalaistavat korkeat kerrostalot. Laurantien valaistusta ei käsitellä enää tässä yhteydessä, koska se on jo käsitelty bulevardien yhteydessä.

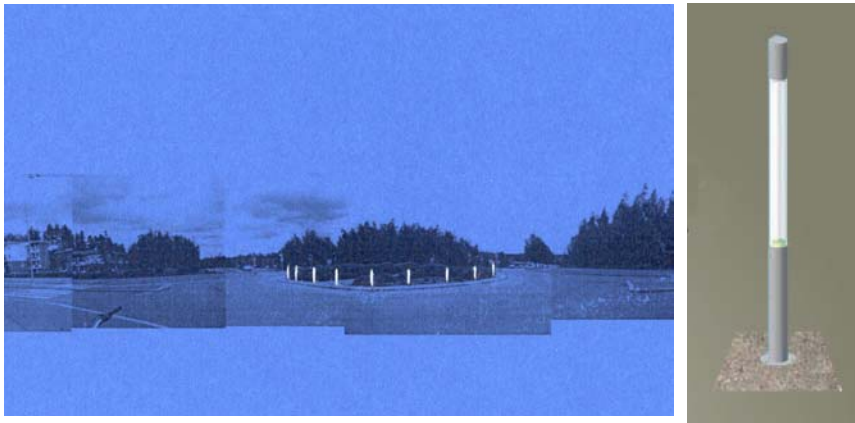


Kuva 63. Alueella sijaitsevat erikoisvalaistuskohdeet.

5.1 Kiertoliittymä

Peijaksentien ja Hanabörentien risteyksessä sijaitsevan kiertoliittymän valaistukseen kannattaa kiinnittää huomiota. Kiertoliittymää ympäröivä miljöö on matalasti rakennettua asuntoaluetta. Siten kiertoliittymän korostus onkin luontevinta suorittaa matalien noin 1,2m korkeiden valaisintolppien avulla, joissa on valonlähteenä esimerkiksi ledejä. Kuvassa 63 kiertoliittymä on kohde H.

Varsinaiselle korostusvalaistustavalle on kaksi vaihtoehtoa. Toisessa vaihtoehdossa ympyrän valaistus vaihtaa väriä ulkolämpötilan muutosten mukaan esimerkiksi 5-10 °C välein. Mikäli halutaan valaista ympyrää vain yhdellä värillä, voidaan korostus tehdä esimerkiksi niin, että joka tasatunnille ympyrän valaisimet antavat 4 tiheää valomerkkiä. Muina aikoina valaistus on tasainen. Kiertoliittymän valaistuksessa tulee kuitenkin kiinnittää erityistä huomiota siihen, että erikoisvalaistus ei häiritse liikennettä vaan sulautuu osaksi yhtenäistä kokonaisuutta. Kuvassa 64 on esimerkki ympyrän valaistuksesta valmiina sekä kuva yhdestä mahdollisesta valaisinmallista.



Kuva 64. Kiertoliittymän erikoisvalaistus.

5.2 Koivukylän puistotie välillä asema-Asolanväylä

Koivukylän puistotietä ympäröivän alueen ilme välillä asema – Asolanväylä on tulevaisuudessa muuttumassa ja alueelle on suunnitteilla liikekeskuksia. Alueen valaistus tuleekin siten päivittää vastaamaan alueen tulevaa yleisilmettä. Kuvassa 63 tämä kohde on merkitty kirjaimella A. Katuosuus valaistetaan korkean värilämpötilan ja hyvän värintoiston omaavilla lampuilla. Käytetään sellaista valaisinmallia, jossa valaisimen pylväässä on LED- valaisin pylvään molemmin puolin. Esimerkki tällaisesta ratkaisusta löytyy kuvasta 65.



Kuva 65. Koivukylän puistotien valaistusehdotus välille asema- Asolanväylä.

5.3 Sillat

Erikoisvalaistuksella korostettavia siltoja alueelta löytyy kolme kappaletta. Rautkallionkadun länsipäässä oleva Kytötien ylittävä kevyen liikenteen silta, Hanabölenkosken ylittävä kevyen liikenteen silta alueen itäreunassa, sekä Keravanjoen ylittävä kevyen liikenteen silta Peijaksentien itäpäässä. Nämä kolme siltaa ovat kaikki hyvin erityyppisiä ja vaativat erilaiset valaistusratkaisut. Rautkallionkadulla oleva kevyen liikenteen silta on osa kaupunkimaisemaa. Hanabölenkosken kulttuurihistoriallisella alueella sijaitseva silta on osa viheraluetta. Peijaksentiellä oleva kaarisilta puolestaan on aivan erillinen maisemasta erottuva kohde. Kuvassa 66 on esitetty siltöjen sijainti.



Kuva 66. Alueella sijaitsevat sillat.

5.3.1 Rautkallionkatu

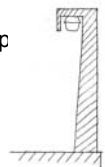
Rautkallionkadun länsipäässä oleva kevyen liikenteen silta toimii jalankulkijoille tärkeänä kulkureittinä Kytötien yli mentäessä asemalle. Kuvassa 63 tämä silta on merkitty kirjaimella C. Sillan valaistuksessa tulee kiinnittää huomiota toiminnallisiin ja ulkonäöllisiin ominaisuuksiin. Sillan itäpäässä olevat lasikatot ja betoniseinät tulee valaista kirkkaiksi katseenvangitsijoiksi. Sillan loppupäästä lähtevien portaiden alku valaistetaan ylhäältä alaspäin loisteputkien avulla. Varsinainen yleisvalo sillalle otetaan sillan kaiteisiin sijoitettavista loisteputkivalaisimista epäsuorana. Valoisista sillankaiteista heijastuvalla valolla saadaan sillalle aikaan turvallinen ja pehmeä ilmapiiri. Valaistusta voidaan korostaa maalaamalla sillankaiteet vaalealla värillä. Kuvassa 67 on esitetty esimerkkityyppisiä valaisimille sekä niiden sijoituspaikkoja.



•VALAISINTEN JA VALAISTUSTAPOJEN ESIMERKIT

- A:** monim. 70W, 4000K, n.8kpl epäsymmetrinen valonjako, ylöspäin (esim. BEGA 2417)
- B:** loisteputki 58W, 4000K, n.8kpl alaspäin, arkkitehtuurisuojaus mukana jatkuvasti (esim. Philips TCW216 1*TL-D 58W)
- C:** monim. 70W 4000K, n.2kpl epäsymmetrinen valonjako, seinällä, alaspäin (esim. BEGA 7617)
- D:** loisteputki 58W, 4000K, n.30kpl (n.24m) kirkaskupu, alaspäin, arkkitehtuurisuojaus mukana jatkuvasti (esim. Philips TCW216 1*TL-D 58W)

Kaidevalaisimen p ja häikäisysojan alareuna samalla tasolla



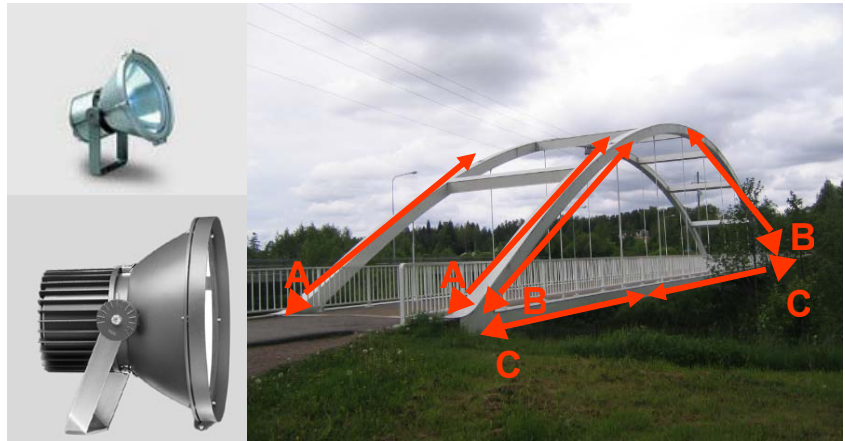
Kuva 67. Valaisinten ja valaistustapojen esimerkit.

5.3.2 Peijaksentie

Peijaksentien itäpäässä oleva Keravanjoen ylittävä kevyen liikenteen kaarisilta toimii ikään kuin porttina Koivukylään. Kuvassa 63 tämä silta on merkitty kirjaimella I. Valaisemalla sillan kaaret saadaan se erottumaan paremmin ympäröivästä maisemasta. Kaarien valaisemiseen voidaan käyttää joko valkoista valoa, tai Koivukylän väriteeman mukaisesti sinistä valoa. Sillan erikoisvalaistus toteutetaan valonheittimillä. Heittimet asennetaan sillan kaariin, josta ne valaisevat alaspäin siltaa. Kuvassa 68 on esitetty yksi ehdotus sillan valaistuksen toteuttamisesta, ja kuvassa 69 luonnos siitä miltä silta näyttää valaistuna.

•VALAISIMEN JA VALAISTUSTAVAN ESIMERKKI

- A: HIT 150W + sininen filter, 4000K 4kpl
(esim. BEGA 8336 + sininen filter 141)
- B: HIT 250W + sininen filter, 4000K 4kpl
(esim. BEGA 8393 + sininen filter)
- C: HIT 150W, 4000K 4kpl
(esim. BEGA 8338 + sininen filter 141)
yleisvalo
- D: (HIT tai HIE 70W) 2kpl



Kuva 68. Ehdotus kaarisillan valaistustavasta.



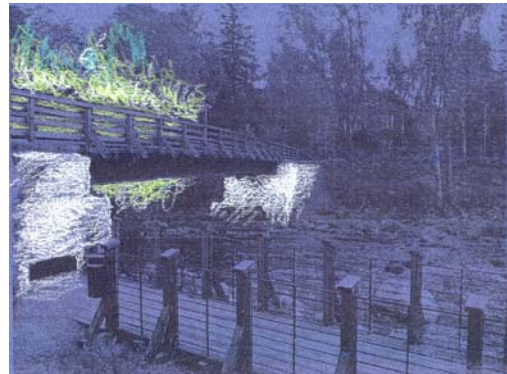
Kuva 69. Keravanjoen ylittävän kevyen liikenteen sillan valaistusratkaisu valmiina.

5.3.3 Hanabölenkoski

Hanabölenkosken alue sekä sen ylittävä kevyen liikenteen silta ovat kaunis ja arvokas oma erikoisuutensa Keravanjoenvarren ulkoilualueella. Kuvassa 63 tämä alue on merkitty kirjaimella J. Alueen omaa ominaisilmettä tulee korostaa hyvän valaistuksen avulla. Historiallisia arvoja voidaan korostaa valaisemalla sillan vanhoja kiviperustuksia. Lisäksi alueen kaunis luonto saadaan esille valaisemalla kosken ympäristöä. Kosken valaistuksen jatkosuunnittelussa tulee huomioida alueen eläimistö- ja kasvillisuusarvot. Kuvassa 70 on esitetty valokuvat Hanabölenkosken nykytilanteesta sekä visio siitä miltä alue näyttää valaistuna.



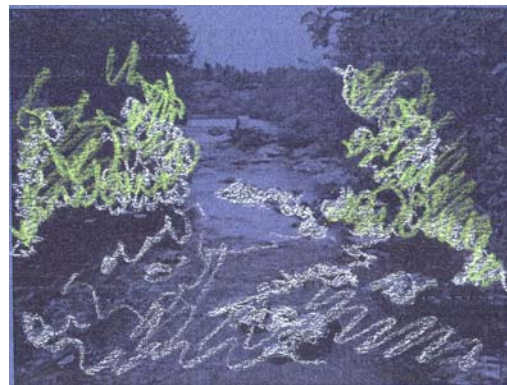
Silta ennen valaistusta



Silta valaistuna



Koski ennen valaistusta



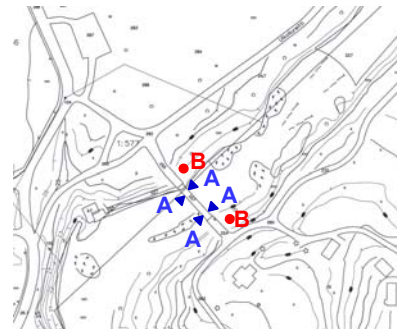
Koski valaistuna

Kuva 70. Hanabölenkosken historiallisen alueen valaistus.

Alueen valaistus toteutetaan esimerkiksi kuvassa 71 esitetyllä tavalla. Sillan kiviperustuksen valaistus toteutetaan kiinnittämällä 2 kpl valaisimia noin 1 metrin varteen molemmin puolin siltaa ja suuntaamalla ne heittämään valoa perustuksiin. Kosken maisemavalistus toteutetaan asentamalla molemmin puolin jokea 2kpl valonheittämiä 5 metrin pylvääseen.

•VALAISIMEN JA VALAISTUSTAVAN ESIMERKKI

- A: Monimetalli 100W 2kpl / asennuspaikka keskileveä valonjako (n. 20 astetta), 4000K n.500mm varsin mukana (esim. BEGA 8337 HIE/m)**
- B: Monimetalli 400W 2kpl / asennuspaikka leveä valonjako (n. 50 astetta), 4000K n.5m pylväässä (esim. BEGA 8374)**

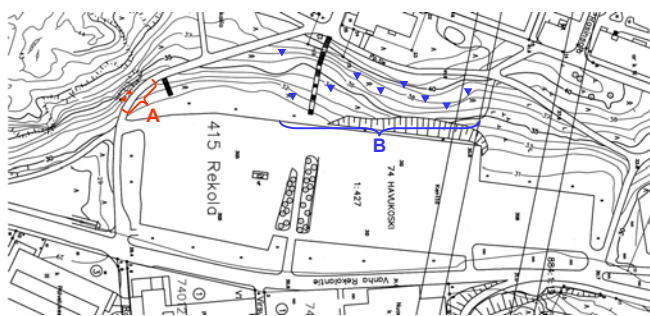
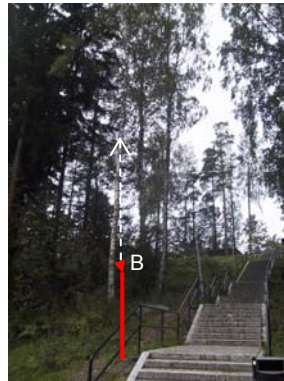


Kuva 71. Hanabölenkosken ylittävän kevyen liikenteen sillan valaistuksen toteutus.

5.4 Viheralueiden maisemavalistus

Vanhan Rekolantien varrella on erikoisvalaistuksella toteutettavia kohteita 2 kappaletta. Ensimmäisenä pohjoisesta päin tultaessa on puistoalue, jossa on kaunista koivikko, ja jonka toisessa reunassa on kallioleikkaus. Kuvassa 63 tämä kohde on merkitty kirjaimella E. Valaisemalla koivikko voidaan korostaa eri vuodenaikojen maisemaan antamaa vaihtelevuutta. Kallioleikkaus itsessään muodostaa näyttävän kohteen, ja keväisin sulamisvesien muodostamat jääpuikot antavat kallioseinämälle uutta ilmettä. Valaistukseen voidaan haluttaessa luoda uutta ilmettä eri vuodenaikoina käyttämällä erilaisia suotimia. Esimerkiksi Joulunaikaan voitaisiin käyttää punaisia suotimia.

Tehtäessä korostusvalaistusta kallioleikkaukselle ja koivuille, tulee valaistus toteuttaa joko vähintään 4m korkeisiin pylväisiin asennettavilla kohdevalaisimilla, mikäli valaisimet sijoitetaan matalammalle, tulee ne koteloida ilkeväkiksi. Valittaessa valaistavia puita, tulee puiden kunto tarkistaa, jotta valaistuksesta saadaan näyttävä mahdollisimman pitkäksi aikaa. Valaisinten ja pylväiden paikkoja määrittäessä tulee myös huomioida, että valaistavien puiden juurakot eivät vahingoitu. Kuvassa 72 on esitetty yksi esimerkki valaistukseen käytettävistä valaisimista ja niiden sijoittelusta sekä visio siitä miltä valaistus näyttää valmiina.



VALAISINTEN JA VALAISTUSTAPOJEN ESIMERKIT

- A:** HIT 100-150W, 4000K, n. 2kpl / pylväs, 1kpl pylväs 8m-10m leveä valonjako (n.20 astetta) (esim. BEGA 8337 HIE/m)
- B:** HIT 70W, 4000K, 1kpl / pylväs, pylväs 4m, häikäisysoja mukana n. 9kpl litteä valonjako (n.10-50 astetta) (esim. BEGA 8332 HIE/m, suojus 430)



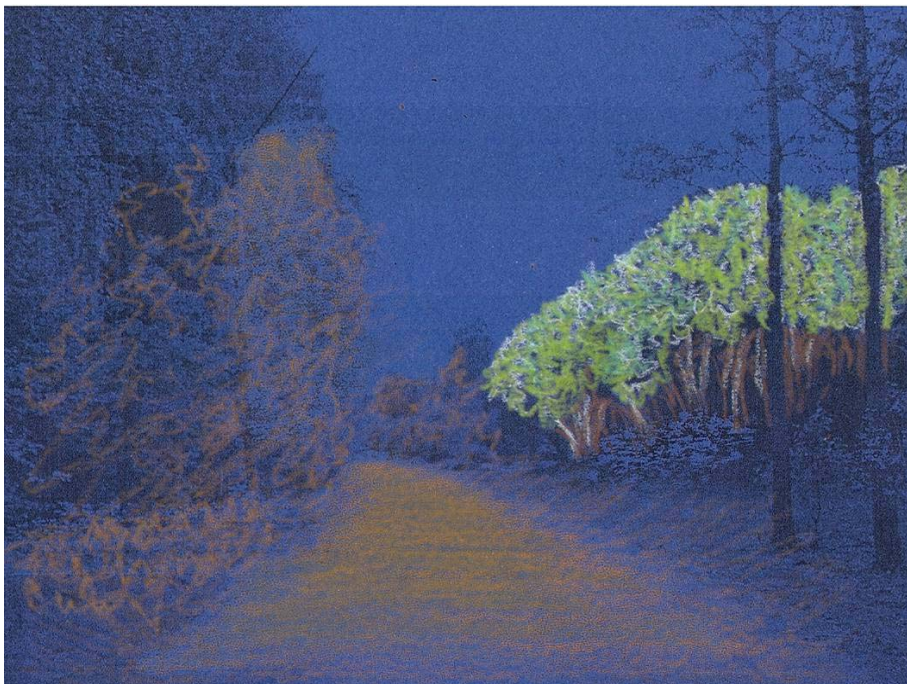
Kuva 72. Yksi esimerkki erikoisvalaistuksen toteutuksesta ja valaisinmallista.

Toisena valaistavana kohteena Vanhan Rekolantien eteläpäästä löytyy massiivisia puita, terijoensalavia. Tämä valaistuskohde on esitetty kuvassa 63 kirjaimella F. Näiden puiden valaistus toteutetaan samalla periaatteella kuin koivujenkin valaistus. Terijoen salavien valaisemisen avulla voidaan elävöittää Vanhan Rekolantien muuten yksitoikkoista maisemaa. Kuvassa 71 on esitetty periaate, kuinka puiden valaistus voidaan toteuttaa.



VALAISINTEN JA VALAISTUSTAPOJEN ESIMERKIT

monim. 70-150W, 4000K, n. 2kpl / pylväs, 1kpl
pylväs 4m, leveä valonjako (n. 50 astetta),
häikäisysoja mukana
(esim. BEGA 8586, säleikkö 618)



Kuva 73. Vanhan Rekolantien eteläpäässä olevien puiden valaistusperiaate.

5.5 Tori- ja liikealueet

5.5.1 Euroopanaukio

Europanaukio sijaitsee Rautkallionkadun varrella, korkeiden tornitalojen läheisyydessä. Kuvassa 63 tämä kohde on merkitty kirjaimella D. Aukion pohja on tehty värikkäistä laatoista siten, että aukion toista reunaa hallitsee vaaleiden laattojen muodostama alue ja toisella reunalla laattojen väri on tummempi. Aukion valaisemiseen on kaksi vaihtoehtoa. Vaaleiden laattojen aluetta voidaan korostaa valaisemalla se hyvin kirkkaaksi. Tällöin valaisinpylväs sijoitetaan korkean talon ikkunattoman seinän viereen, ja vältetään siten häiritsemästä valaistuksella talon asukkaita. Kuvassa 74 on esitetty luonnos ratkaisusta.

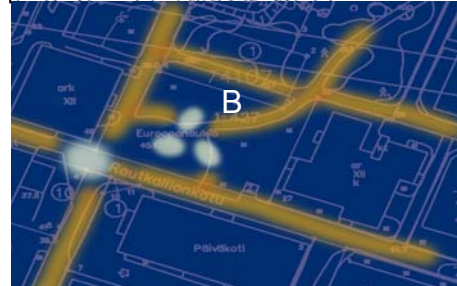
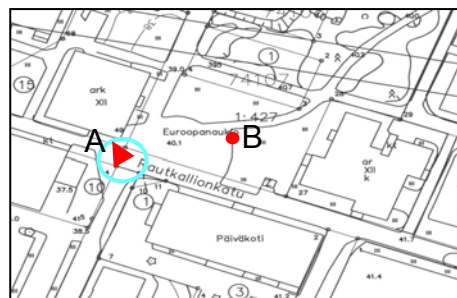


- ASENNUSKORKEUS
8 m
- LAMPPU
monim. 250 W x n.1kpl x 1 pylväs, 4000K
- VALAISTUSVOIMAKKUUS
valkoinen kivetys n.10-40lx
- VALONJAKOTIETO
- epäsymmetrinen**
(esim. Iguzzini Platea 7395)



Kuva 74. Europanaukio vaalean kivetysalueen korostaminen.

Toinen vaihtoehto on valaista tasaisemmin useammalla valoympyrällä koko Europanaukion aluetta. Tällöin voidaan käyttää ”koristeellisempaa” valaisinta ja pylvästä ja se voidaan sijoittaa keskemmas aukiota. Tässäkin ratkaisussa tulee kiinnittää huomiota valaistuksen häikäisyrajoitukseen siten, että valaistus ei häiritse tornitalojen asukkaita. Kuvassa 73 on esitetty eräs esimerkki mahdollisesta valaisintyyppistä ja sen sijoituspaikasta torilla. Myös molempien mainittujen valaistustapojen yhtäaikainen käyttö on mahdollista.



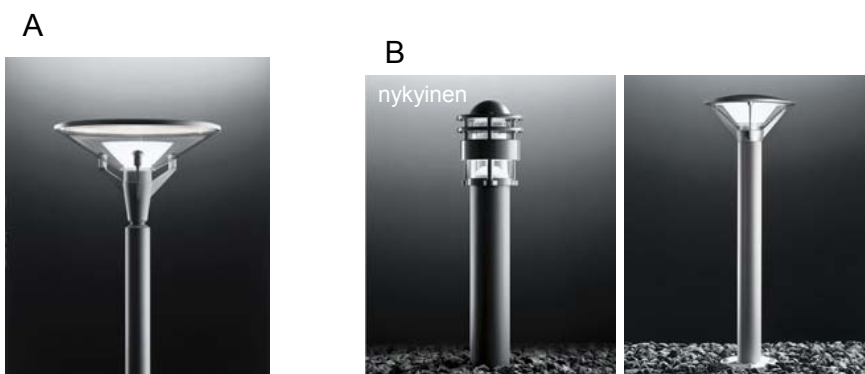
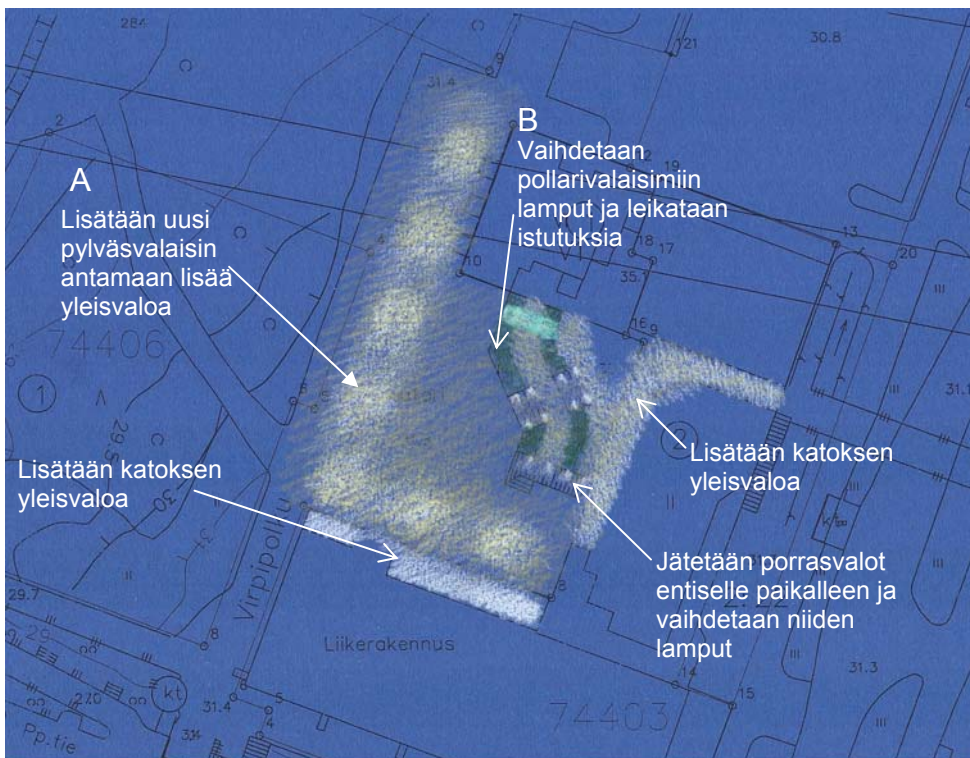
- ASENNUSKORKEUS **8 m-10m**
- LAMPPU **HIT 4000K**
- VALAISTUSVOIMAKKUUS **n.10-40lx**
- VALONJAKOTIETO **epäsymmetrinen tai symmetrinen**

Kuva 75. Europanaukion valaistus ”koristeellisella” pylväällä

5.5.2 Koivutori

Koivutori sijaitsee Kytötien ja Koivukylän puistotien risteuksen sekä aseman välittömässä läheisyydessä ja se on pääsääntöisesti liikerakennusten ympäröimä. Kuvassa 63 tämä kohde on merkitty kirjaimella B. Koivutorin pinta on toteutettu värikkään laattakuvioidin avulla. Jotta alueelle saataisiin turvallinen tunnelma myös pimeinä vuorokaudenaikoina, tulee alueen yleisvalaistusta lisätä. Tämä voidaan suorittaa esimerkiksi kuvassa 76 osoitetuilla tavoilla ja valaisinmalleilla.

Sijoitetaan torin itäreunaan uusi pylväsvalaisin nostamaan alueen yleisvalaistuksen tasoa. Lisäksi lisätään torin vieressä olevien liikerakennusten katoksien yleisvaloa. Varsinainen tunnelma torille luodaan portaiden ja istutusten valaistuksen avulla. Niissä sijaitseviin valaisimiin uusitaan lamput ja valaisinten näkyvyyttä parannetaan leikkaamalla istutuksia. Koivutorilla käytetään kaikissa valaisimissa monimetallilamppuja.



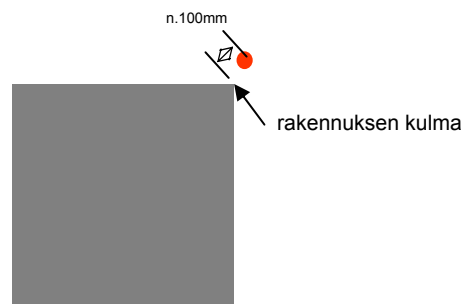
Kuva 76. Koivutorin valaistusehdotus.

5.6 Korkeiden tornitalojen julkisivuvalaistus

Alueella sijaitsee 9 kpl korkeita tornitaloja. 5 kpl Rasinkadun varrella ja 4 kpl Rautkallionkadun varrella. Näistä korkeista tornitaloista valittiin Rautkallionkadun varrella sijaitsevat 4 kpl erikoisvalaistuskohteiksi, johtuen niiden keskeisestä sijainnista alueen maisemassa. Kuvassa 61 tämä kohde on merkitty kirjaimella L. Lisäksi ne näkyvät aseman alueelle hyvin. Koska varsinainen valaistuksen toteutusvastuu jää rakennukset omistavien taloyhtiöiden vastuulle tulee huomioida, että valaistus toteutetaan ainoastaan mikäli kaikki neljä taloyhtiötä lähtevät mukaan hankkeeseen.

Erikoisvalaistus toteutetaan valaisemalla neljän Rautkallionkadun varrella sijaitsevan rakennuksen Rautkallionkadun puoleisia kulmia epäsuoran led-valaistuksen avulla. Valaistusvärit on valittu siten että lähimpänä Kytötietä oleva rakennus valaistaan oransseilla ledeillä, seuraava keltaisilla ledeillä kolmas sinisillä ledeillä ja viimeinen rakennus vihreillä ledeillä.

Valaistus toteutetaan n. 10 cm etäisyydelle talojen kulmista kiinnitettävien alumiinisten led-rimojen avulla. Alumiiniseen rimaan kiinnitetään ledejä noin 40mm jaotuksella, ja koko rima suojataan kirkkaalla muoviputkella. Tällaista valaisinrimaa kiinnitetään kuhunkin tornitaloon n. 30m matkalle katonrajasta alaspäin. Kuvassa 77 on esitetty malli led-rimojen sijoittamisesta rakennusten kulmaan. Kuvassa 78 puolestaan on visio siitä, miltä valaistus näyttää valmiina.



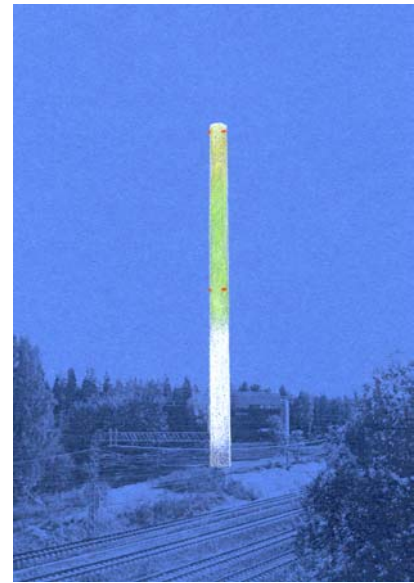
Kuva 77. Led- rimojen sijainti rakennusten kulmalla.



Kuva 78. Korkeiden tornitalojen julkisivujen korostaminen led-valaistuksella.

5.7 Vantaan Energian piippu

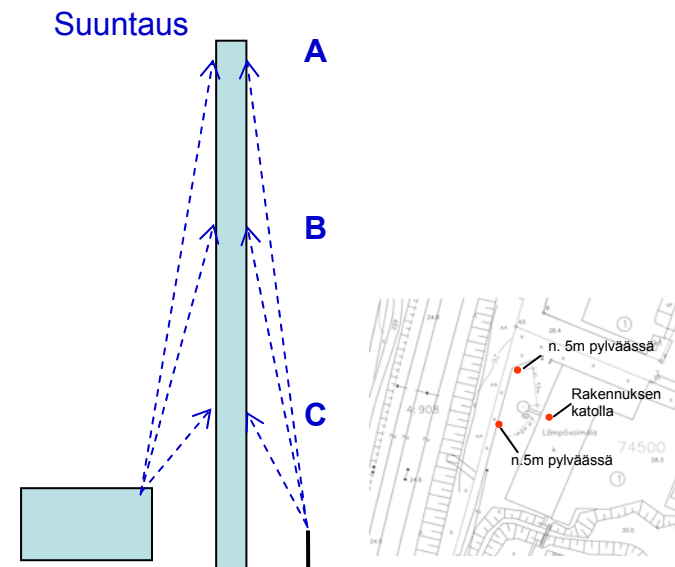
Vantaan energian kaukolämpölaitoksen piippu sijaitsee hieman suunnittelualueen ulkopuolella, mutta korkeudestaan johtuen se kuitenkin kuuluu olennaisena osana suunnittelualueen maisemaan. Kuvassa 63 tämä kohde on merkitty kirjaimella K. Piippu näkyy hyvin myös saavuttaessa junalla Koivukylään. Piippu on tällä hetkellä betonin harmaa, ja tavoitteena onkin valaistuksen avulla herättää piippu henkiin ja elävöittää siten maisemaa. Piippu voitaisiin valaista ”Koivukylän symboliksi” koivuksi, siten että piipun yläosa valaistaisiin vihreäksi ja alaosa valkeaksi rungoksi. Kuvassa 79 esitetään miltä piippu näyttäisi korostusvalaistuksen ollessa valmis.



Kuva 79. Piipun valaistus

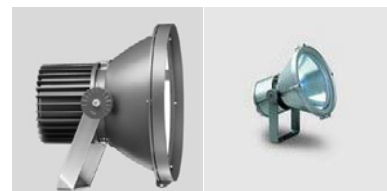
Valaistus suoritetaan kolmesta pisteestä käsin. Pylvään ympärille voidaan sijoittaa maahan kaksi noin 5m pylvästä, joiden päihin sijoitetaan valonheittimet. Kolmas valonheitin voidaan sijoittaa piipun vieressä sijaitsevan Vantaan Energian rakennuksen katolle. Kaikki valaisimet tulee sijoittaa samalle

etäisyydelle piipusta, ja valaisinten välinen kulma toisiinsa nähden tulee olla noin 120°. Tarvittaessa pylväissä oleville valaisimille tulee asentaa häikäisysojat, mikäli ne häikäisevät ohi kulkevien junien kuljettajia. Kuvassa 80 on esitetty valaistustapaehdotus ja yksi esimerkki käytettävistä valaisinmallista.



•VALAISIMIEN JA VALAISTUSTAVAN ESIMERKKI

- A:** HIT 400W + keltainen filter 1-2kpl / asennus paikka
kapea valojako (n.4 astetta), 4000K
(ex. BEGA 8374)
- B:** HIT 400W +vihreä filter 1-2kpl / asennus paikka
kapea valojako (n.4 astetta), 4000K
(ex. BEGA 8374)
- C:** HIT 250W 1kpl / asennus paikka
flat valojako (n.5x47 astetta), 4000K
häikäisysoja mukana
(ex. BEGA 8394)



Kuva 80. Valaistustapaehdotus Vantaan Energian piipulle.

6. Kustannusarviot

Katu- ja erikoisvalaistukselle on määritetty alustavat suuntaa antavat kustannusarviot. Käytetyt hinnat ovat arvonlisäverottomia vuoden 2004 lokakuun hintatasoon perustuvia hintoja.

6.1 Katuvalaistuksen kustannusarvio

Katuvalaistuksen uusimisen kustannukset on laskettu valaistavaa katometriä kohden. Kustannusarvioita laskettaessa on huomioitu kustannukset, jotka muodostuvat valaisimesta, pylvästä, valaisinvarresta, jalustasta, kytkentäkalusteista, kaapeleista, kaapelipääteistä, pylvään kiinnityslaitteista ja soviteista sekä putkituksista ja asennus- sekä kaivuutöistä. Taulukossa 3 on esitetty katukohtaiset valaistuksen rakennuskustannusarviot.

Luokitus	Kadun nimi	Valaistusluokka	Kadun pituus [m]	(Yks.hinta) €/m	Kokonaishinta [€]
Väylät	HANABÖLENTIE	AL4a	1 000	31,5	34 700
	KOIVUKYLÄNVÄYLÄ	AL4a	1 770	40,9	79 600
	ASOLANVÄYLÄ	AL4a	450	115	57 000
	HAAPATIE	AL4b	460	69	34 900
Bulevardit	KOIVUKYLÄN PUISTOTIE (asema-Asolanväylä)	AL4b	200		14 400
	PEIJAKSENTIE	AL4a	800	67,5	59 400
Jalankulkureitit ja kevyen liikenteen väylät	PAIMENEN KATU	K4	500	50	27 500
	RASINKATU	K2	410	85	34 900
	HAVUKOSKENTIE	K4	530	49	38 600
	LEHMIPOLKU, (LEHMIHAKA, KARJAPOLKU)	K4	135	46	6 900
	RAUTKALLIONKATU	K2	260	85	24 300
	VIRSUTIE, (EVÄSTIE, KONTTITIE, SAUVATIE)	AL4b	120	37	4 900
	RASTIPOLKU	K2	45	77	3 800
	KARSIKKOKUJA	AL4b	450	31	15 400
Kulttuurihistorialliset tiet	VANHA REKOLANTIE	A5	1 050	37	42 700
	VANHA MYLLYPOLKU	A5	500	37	20 400
Ulkoilureitit ja viheralueet	MYLLYKOSKENPUISTON ULKOILUREITTI (KOSKEN YMPÄRISTÖ)	K4	250	45	12 400
	MYLLYKOSKENPUISTON ULKOILUREITTI	K4	250	45	12 400
	REKOLANOJAN ULKOILUREITTI	K4	550	50	30 300

Taulukko 3. Katuvalaistuksen katukohtaiset kustannusarviot (hintataso lokakuu 2004).

6.2 Erikoisvalaistuskohteiden kustannusarviot

Erikoisvalaistuskohteiden korostusvalaistuksen kustannusarvioihin on huomioitu kustannukset, jotka aiheutuvat valaisimesta, valaisinvarresta, jalustasta, kytkentäkalusteista, mahdollisesti tarvittavista ohjauslaitteista, filtereistä ja antureista, kaapelista, putkituksista ja asennus- sekä kaivuutöistä. Taulukossa 4 on esitetty erikoisvalaistuskohteiden kustannusarviot.

Työselite	Summa [€]
Koivutori	
valaisimet	15 000
muut	6 800
	21 800
Rautakallionkadun silta	
valaisimet	7 000
muut	2 000
	9 000
Euroopanaukio	
valaisimet	7 750
muut	1 100
	8 850
Vihrealue maisemavalistus (Vanha Rekolantie)	
valaisimet	14 000
väri filteri	2 200
muut	10 200
	26 400
Vanhan Rekolantien varsi	
valaisimet	1 500
muut	850
	2 350
Laurantie	
valaisimet ja muut	160 000
	160 000
Risteys (Peijaksentie-Hanabölenie)	
VAIHTOEHTO 1	
valaisimet (100mm, RGB LED unit + lightpipe, n.2m, 12kpl)	15 600
ohjaus, anturi, jne.	1 200
muut	6 000
	22 800
VAIHTOEHTO 2	
valaisimet (60mm, Blue LED unit, n.2m, 16kpl)	12 000
ohjaus, ajastin, jne.	900
muut	6 800
	19 700
Silta (Peijaksentie)	
valaisimet	13 000
muut	4 250
	17 250
Silta (Myllykoskenpuisto)	
valaisimet	8 500
muut	4 250
	12 750
Vantaan Energian piippu	
valaisimet, filteri, jne.	15 000
muut	3 000
	18 000
Tornitalojen julkisivuvalistus	
valaisimet	12 000
muut	1 700
	13 700

Taulukko 4. Erikoisvalaistuskohteiden kustannusarviot (hintataso lokakuu 2004)

7. Yhteenveto

Tarkasteltavan alueen olemassa oleva valaistus perustuu 1970-luvulla tehtyihin suunnitelmiin. Tämä valaistus ei enää täytä nykyaikaiselle kaupunkivalaistukselle asetettavia tavoitteita. Yleissuunnitelma jakaa Koivukylän alueen tyyllillisesti karkeasti kahtia. Rasinkadun itäpuoliseen tavallisten katujen ja kevyen liikenteen väylien valaistuksen alueeseen sekä Kytötien länsipuoliseen modernimman tyyllisen valaistuksen alueeseen.

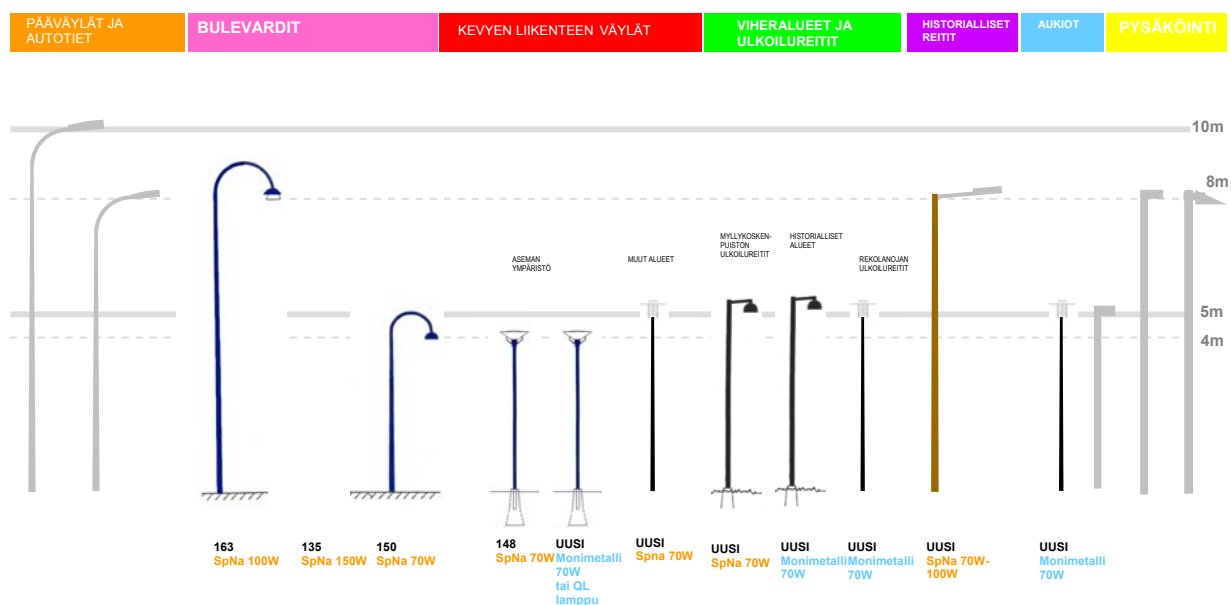
Kaikkien käytettävien uusien valaisimien tulee olla ympäröivään miljööseen sopivia, koska uudistukset tapahtuva pienissä erissä alueittain. Kaikkien valaisintyyppien tulee kuitenkin olla perusluonteeltaan ajattomia. Alueella sijaitsee muutamia erikoisvalaistukseen soveltuvia kohteita, joiden valaistukseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Alueen yleisenä valonlähdeyyppinä tulee käyttää suurpainenatriumlamppuja. Haluttaessa voidaan käyttää myös monimetallilamppuja, mikäli valaistavien kohteiden luonne sitä vaatii. Olemassa olevat elohopealampuilla varustetut valaisimet tulee vaihtaa ensimmäisten huoltojen yhteydessä suurpainenatriumlampuilla varustettuihin valaisimiin, elohopealamppujen huonosta ympäristöstävällisyydestä ja lyhyestä hyötypolttoikästä johtuen.

Kevyen liikenteen pääkulkureittejä tulee korostaa nostamalla niiden valaistusluokka K2:een ja siten ohjata tienkäyttäjiä näille reiteille. Vastaavasti muilla kevyen liikenteen reiteillä riittää valaistusluokka K4. Näin saadaan ohjattua tienkäyttäjiä pääkulkureiteille. Reittien viihtyvyyden ja turvallisuuden tunne ei kuitenkaan saa laskea valaistusluokkien muutoksen seurauksena.

Tulevaisuudessa valkoisen valon määrää alueella tulee lisätä kustannusten sallimissa rajoissa. Tämä voidaan tehdä esimerkiksi päivittämällä olemassa oleviin valaisimiin huoltojen yhteydessä suurpainenatriumlamppujen tilalle monimetallilamppuja tai lampputekniikan kehittyessä mahdollisia muita valkoisen valon lähteitä.

Kuvassa 81 on esitetty yhteenveto eri väylillä ja alueilla käytettävistä valaisinmalleista, lampputyypeistä ja pylväistä. Sama kuva löytyy liitteestä C suurempana.



Kuva 81. Yhteenveto käytettävistä valaisinmalleista, lampputyypeistä ja pylväistä.

Liitteet

Liite A

Liite B

Liite C

Liite D