

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KENTSEL AYDINLATMADA, AYDINLATMA MASTER PLANLARI VE
AYDINLATMA MASTER PLANI İÇİN BİR REHBER ÖNERİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Pelin KÜÇÜK

Kentsel Tasarım Anabilim Dalı

Kentsel Tasarım Programı

OCAK 2014

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KENTSEL AYDINLATMADA, AYDINLATMA MASTER PLANLARI VE
AYDINLATMA MASTER PLANI İÇİN BİR REHBER ÖNERİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Pelin KÜÇÜK
(519101016)**

Kentsel Tasarım Anabilim Dalı

Kentsel Tasarım Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hatice AYATAÇ

OCAK 2014

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 519101016 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi **Pelin KÜÇÜK**, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “**KENTSEL AYDINLATMADA, AYDINLATMA MASTER PLANLARI VE AYDINLATMA MASTER PLANI İÇİN BİR REHBER ÖNERİSİ**” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Hatice AYATAÇ**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Güzin KONUK**
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

Doç. Dr. Senem DEVİREN
İstanbul Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : **16 Aralık 2013**
Savunma Tarihi : **9 Ocak 2014**

AŞK'a,

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimim ve tez çalışmam boyunca, değerli fikirleri, bilgisi ve sabrı ile bana destek olan, tez danışmanım sayın Hatice AYATAÇ'a,

Aydınlatmayı bana sevdiren, değerli bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan ve beni aydınlatan, hayatıma ışık katan Fırat SELVİTOP'a,

Son olarakta hayatım boyunca yanımda olan, beni destekleyen, aldığım her kararda arkamda olan çok sevgili aileme çok teşekkür ederim.

Aralık 2013

Pelin Küçük
(Şehir Plancısı)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
ÖZET.....	xix
SUMMARY	xixiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Tezin Amacı	2
1.2 Tezin Kapsamı.....	2
1.3 Tezin Yöntemi.....	3
2. KENTSEL AYDINLATMA.....	5
2.1 Kentsel Aydınlatmanın Önemi ve Temel Amaçları	5
2.1.1 Emniyet ve güvenlik	6
2.1.2 Kentin anlaşılabilirliği.....	8
2.1.3 Kent kimliği ve kentsel değerler	8
2.2 Bölüm Sonu.....	10
3. AYDINLATMA MASTER PLANLARI.....	13
3.1 Aydınlatma Master Planları Tanım ve Kapsamı	13
3.2 Aydınlatma Master Planları Tarihsel Gelişim Süreci ve Mevcut Yaklaşım	14
3.3 Aydınlatma Master Planlarının Amaç ve Uygulama İlkeleri.....	18
3.3.1 Teknik şartlar	19
3.3.2 Maaliyet tasarrufu	20
3.3.3 Estetik gereklilikler/şartlar	20
3.3.4 Işık kirliliği.....	21
3.3.4.1 Işık kaçmaları (light trespass)	22
3.3.4.2 Kamaşma (Glare)	23
3.3.4.3 Kentsel yalım / gökyüzü parıltısı (urban sky glow)	24
3.3.5 Güvenlik ve emniyet	25
3.4 Bölüm Sonucu	26
4. AYDINLATMA MASTER PLAN AŞAMALARI ÖRNEKLER	
ÜZERİNDEN REHBERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
4.1 Aydınlatma Master Plan Aşamaları	27
4.2 Aydınlatma Master Plan Rehberi	30
4.2.1 Tanımlama	31
4.2.1.1 Analiz ve araştırma çalışmalarının yapılması	31
4.2.1.2 Aydınlatma master plan sürecinin oluşturulması.....	33
4.2.1.3 Aydınlatma master plan temel amaçlarının tanımlanması	37
4.2.1.4 Zonlama/ kentin bölgelere ayrılması.....	43
4.2.1.5 Kentsel odak noktasının belirlenmesi	44

4.2.1.6 Önemli cadde ve sokakların tanımlanması.....	49
4.2.2 Tasarım.....	52
4.2.2.1 Belirlenen odak noktası ile çevresi arasındaki hiyerarşik düzenin kurulması.....	52
4.2.2.2 Senaryo oluşturulması	53
4.2.2.3 Kimliği yansıtan mevcut aydınlatma elemanlarının belirlenmesi, devamlılığının sağlanması ve kent mobilyası olarak aydınlatma elemanlarının tanımlanması	57
4.2.2.4 Armatür çeşidinin, ışık renginin, şiddetinin ve konumunun belirlenmesi, ışık kirliliğini engellemek adına önemlerin alınması	62
4.2.2.5 Aydınlatılacak yapıların aydınlatılacak bölüm ve yüzeylerinin belirlenmesi	65
4.2.2.6 Kavramsal tasarım görüntülerinin oluşturulması	69
4.2.3 Planın uygulama, montaj ve kontrol aşamalarının gerçekleştirilmesi.....	72
4.3 Bölüm Sonucu	74
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	77
5.1 Kentsel Aydınlatma için Ülkemizdeki Uygulama Yaklaşımları	82
5.2 Öneriler.....	89
KAYNAKLAR.....	94
ÖZGEÇMİŞ	98

KISALTMALAR

IESNA:	: Illuminating Engineering Society of North America
CIE	: Commission Internationale de l'Eclairage
LUCI	: Lighting Urban Community International
URA	: Urban Re-development Authority
BSI	: British Standards Institute.
CIBSE	: Chartered Institute of Building Service Engineers
LPAG	: Light Pollution Awareness Group
ILE	: The Institution of Lighting Engineers
IDA	: The International Dark-Sky Association

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 5.1 : Aydınlatma master plan amaçları.....	81
--	----

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1 : Çalışmanın yöntemi.	4
Şekil 2.1 : Kentin anlaşılabilirliği, Barcelona örneği.	5
Şekil 2.2 : Winconsin alan aydınlatma çalışması.	7
Şekil 2.3 : Viyena aydınlatma çalışması.	7
Şekil 2.4 : Leicester Square aydınlatma çalışması.	9
Şekil 2.5 : Leicester Square aydınlatma çalışması, anıtsal öge aydınlatması.	9
Şekil 3.1 : Kentsel aydınlatma tarihsel gelişim süreci.	14
Şekil 3.2 : Lyon ışık festivali tanıtım broşürü.	15
Şekil 3.3 : Kentsel imaj öğeleri.	16
Şekil 3.4 : Gece kent görüntüsü fotoğrafları, Los Angeles, California.	22
Şekil 3.5 : Işık kaçması örneği.	22
Şekil 3.6 : Kamaşma örnekleri.	23
Şekil 3.7 : Calgary kenti, gökyüzü parlaması örneği.	24
Şekil 4.1: Kent güzelleştirme için aydınlatma master plan aşamaları.	28
Şekil 4.2: Aydınlatma master plan yöntemi.	29
Şekil 4.3: Aydınlatma master plan aşamaları.	29
Şekil 4.4: Toronto kentsel odak, nirengi noktaları, kente giriş kapıları, önemli cadde ve sokaklar analiz haritası, 2012.	31
Şekil 4.5: Toronto, mevcut aydınlatma armatür analiz haritası, 2012.	32
Şekil 4.6: Toronto, mevcut aydınlatma tipolojileri analiz çalışmaları, 2012.	33
Şekil 4.7: Glasgow, Radiance ışık festivali, 2005.	34
Şekil 4.8: Toronto, mevcut aydınlatma tipolojileri analiz çalışmaları, 2012.	34
Şekil 4.9: Eindhoven, Glow ışık festivali, forum of light in art and architecture, 2011.	35
Şekil 4.10: Eindhoven, Glow ışık festivali, tunnel of love, 2011.	36
Şekil 4.11: Eindhoven, Glow ışık festivali, forum of light in art and architecture, 2012.	36
Şekil 4.12: Lyon, ışık festivali, 2012.	37
Şekil 4.13: Lyon, ışık festivali, 2012.	38
Şekil 4.14: Lyon, ışık festivali, 2010.	38
Şekil 4.15: Hong Kong dinamik kent silüeti, 2013.	39
Şekil 4.16: Alingsås aydınlatma tasarımı, 2009.	39
Şekil 4.17: Alingsås, kentsel alanlar aydınlatma tasarımı, 2009.	40
Şekil 4.18: Alingsås, kentsel park ve su çevresi aydınlatması, 2009.	40
Şekil 4.19: Coventry katedral ve çevresi.	41
Şekil 4.20: San Diego, kent silüeti.	41
Şekil 4.21: Eindhoven önemli mimari eserlerin aydınlatılması.	42
Şekil 4.22: San Diego aydınlatma master plan çalışmaları, bölgeleme haritası.	43
Şekil 4.23: Kings Theatre, gece görünümü, Glasgow.	45
Şekil 4.24: Saint George kilisesi, Sanit George's Tron Parish Church, 2008.	46
Şekil 4.25: City Chambers, Glasgow.	47

Şekil 4.26: Hamburg aydınlatma master planı, 2002.	48
Şekil 4.27: Toronto, aydınlatılması öncelikli olarak tanımlanan kentsel değerler, 2012.	48
Şekil 4.28: San Diego önemli cadde ve sokak haritası, 2012.	49
Şekil 4.29: San Diego, Horton Plaza, gece görüntüsü.	50
Şekil 4.30: Toronto, ana ve toplayıcı caddeler haritası 2012.	51
Şekil 4.31: Yaya yolları ve ana caddeler aydınlatma tasarımı.	51
Şekil 4.32: Aydınlatma elemanları hiyerarşik düzeni.	52
Şekil 4.33: Radianse07, Glasgow ışık festivali, history route, 2007.	53
Şekil 4.34: Radianse07, Glasgow ışık festivali, light art route, 2007.	54
Şekil 4.35: Radianse07, Glasgow ışık festivali, light art route, 2007.	54
Şekil 4.36: San Diego haftaiçi kent silüeti aydınlatma tasarımı.	55
Şekil 4.37: San Diego haftasonu kent silüeti aydınlatma tasarımı.	55
Şekil 4.38: San Diego özel etkinlikler/kutlamalar döneminde kent silüeti aydınlatma tasarımı.	55
Şekil 4.39: Frankfurt, Almanya, haftasonu kent silüeti aydınlatma tasarımı.	56
Şekil 4.40: Frankfurt, Almanya, özel etkinlik dönemi kent silüeti aydınlatma tasarımı.	56
Şekil 4.41: Hong Kong, özel etkinlik dönemi kent silüeti aydınlatma tasarımı.	56
Şekil 4.42: Barcelona Passeig de Garcia, Gaudi tasarımı aydınlatma elemanı, kent mobilyası.	58
Şekil 4.43: Barcelona, Rambla de Sta Monica, sokak aydınlatma elemanları.	59
Şekil 4.44: Paris, Alexandre III Köprüsü, tarihi aydınlatma ögesi.	59
Şekil 4.45: Paris Alexandre III Köprüsü.	60
Şekil 4.46: Barcelona, El Born, meydan aydınlatma ögesi.	60
Şekil 4.47: Barcelona, Passeig Lluís Companys.	61
Şekil 4.48: Kent mobilyası olarak aydınlatma.	61
Şekil 4.49: Neuruppin aydınlatma master planı, ışık renkleri çalışması.	63
Şekil 4.50: Neuruppin aydınlatma master planı, ışık renkleri ve armatür yoğunluğu çalışması.	64
Şekil 4.51: Yapıların aydınlatılacak yüzeyleri.	65
Şekil 4.52: Kent içinde bulunduğu bölgesel konumu.	66
Şekil 4.53: Yapıların aydınlatılacak yüzeyleri.	66
Şekil 4.54: Kent içinde bulunduğu bölgesel konumu.	67
Şekil 4.55: Yapıların aydınlatılacak yüzeyleri.	67
Şekil 4.56: Kent içinde bulunduğu bölgesel konumu.	68
Şekil 4.57: Yapıların aydınlatılacak yüzeyleri.	68
Şekil 4.58: Singapur Istana Kapısı aydınlatma konsepti.	69
Şekil 4.59: Coventry ticaret bölgesi gece görüntüsü.	70
Şekil 4.60: Coventry kent merkezi gece görüntüsü simülasyonu, 2012.	71
Şekil 4.61: Hatalı armatür uygulama örneği.	72
Şekil 4.62: Hatalı armatür seçimi örneği.	72
Şekil 4.63: Hatalı açılıdırma örneği.	73
Şekil 4.64: Hatalı uygulama örneği.	73
Şekil 4.65: Toronto Saint James katedrali hatalı uygulama örneği.	73
Şekil 5.1: şehir aydınlatma ve enerji müdürlüğü, İstanbul aydınlatma çalışmaları tanıtımı.	84
Şekil 5.2: Erzurum altgeçit projesi.	85
Şekil 5.3: Erzurum altgeçit projesi, aydınlatma simülasyon çalışması.	85

Şekil 5.4: Erzurum üst geçit projesi.	86
Şekil 5.5: Erzurum üst geçit projesi aydınlatma simülasyon çalışması.	86
Şekil 5.6: İstanbul Galata butik otel projesi.	87
Şekil 5.7: İstanbul Galata butik otel projesi aydınlatma simülasyon çalışması.	88
Şekil 5.8: Aydınlatma master plan aşamaları.	90

KENTSEL AYDINLATMADA, AYDINLATMA MASTER PLANLARI ve AYDINLATMA MASTER PLANI İÇİN BİR REHBER ÖNERİSİ

ÖZET

1980 sonrası dönemde gerek küreselleşen dünya kentlerinin birbirleriyle yarışması, kentlerin ön plana çıkabilmek için daha çekici, daha güzel, daha planlı olma çabaları, gerekse yaşanan teknolojik ve bilimsel gelişmeler, kentsel aydınlatma konusunda da önemli gelişim ve değişimler yaşanmasına neden olmuştur.

Ayrıntılı, kapsamlı, sistemli bir planlama ile oluşturulmuş çağdaş aydınlatma tekniklerinin, uygun standart ve şartların sağlandığı, gereksiz enerji kullanımının minimuma indirildiği bir kent aydınlatması, o kentin çağdaşlığının, gelişmişliğinin ve yüksek yaşam kalitesinin en önemli göstergelerinden birini oluştururken, kent kullanımını ve yaşantısını düzenleyen, toplumsal değerleri arttıran, kenti çekici kılan, en önemli planlama araçlarından biri olma özelliğini taşımaktadır.

Bu çalışmada kentsel aydınlatmanın önemi, temel amaçları ve gerekliliklerini belirlemek ve açıklamak, etkili bir kentsel aydınlatma için gerekli olan aydınlatma master planlarının sürecini, aşamalarını irdelemek, prensiplerini belirlemek ve yurtdışında uygulanmakta olan aydınlatma master plan örnekleri karşılaştırılarak, bir aydınlatma master plan rehberi oluşturulması amaçlanmıştır.

Küreselleşme sürecini yaşadığımız yarışmacı bu dönemde aydınlatma konusunda da gelişigüzel, birbiriyle uyumsuz, tek tek yapılan değer ve kaliteyi düşüren aydınlatmaların kabul edilemeyeceği, bunun yerine tüm kent bütününe kapsayan aydınlatma master planları oluşturulması ve aydınlatmanın bu planlar doğrultusunda tasarlanmış bütüncül yaklaşımlarla yapılması gerekmektedir. Kentsel aydınlatmanın anlamlı olabilmesi, istenilen etkiyi verip başarı ve devamlılığının sağlanabilmesi için kontrollü yapılması gerekmekte ve bu da aydınlatma master planları ile sağlanabilmektedir.

Aydınlatma master planları, birçok farklı aydınlatma ögesinin, kentin farklı bölgelerinde farklı amaçlara hizmet eden aydınlatma elemanlarının hepsinin

birbirleriyle uyumlu bir şekilde biraraya gelerek kentte bir bütün oluşturmalarına olanak sağlayacak, hepsini bir çatı altında toplayacak çerçeve, plan bütünüdür.

Her plan ve tasarımda olduğu gibi aydınlatma master planlarının da amaç, hedef ve prensipleri bulunmaktadır. Amaç ve hedefleri kentler arasında oldukça benzerlik gösterse de her kent için belirlenen kriter, prensip ve aydınlatma stratejileri birbirinden farklıdır. Bu kriter ve prensipler kentin kimliği, sahip olduğu değerleri, özellikleri, konumu, boyutu, kullanıcıları, tarihi, kültürel, sosyal, ekonomik şartları gibi birçok faktöre bağlı olarak değişim göstermektedir. Bu değişim ve farklılıklardan dolayı bir aydınlatma master planının ön çalışması, o kentin her türlü değerinin araştırılması ve kapsamlı bir analiz çalışmasının yapılmasıdır.

Her kentin hatta her kentsel mekanın aydınlatma master planı da bu özellikleri kapsamında kendine özgü oluşturulmaktadır ancak bir master plan oluşturulurken izlenmesi gereken adım ve aşamalar aynıdır. Bu bağlamda yapılan incelemeler ve araştırmalar sonucunda oluşturulan aydınlatma master plan rehberine göre; aydınlatma master planı oluşturulurken izlenmesi gereken aşama ve alt adımlar;

1. Tanımlama

- 1.1. Analiz ve araştırma çalışmalarının yapılması,
- 1.2. Aydınlatma master plan sürecinin oluşturulması,
- 1.3. Aydınlatma master plan temel amaçlarının tanımlanması,
- 1.4. Zonlama/ kentin bölgelere ayrılması,
- 1.5. Kentsel odak noktalarının belirlenmesi,
- 1.6. Önemli cadde ve sokakların tanımlanması,

2. Tasarım

- 2.1. Belirlenen odak noktası ile çevresi arasında hiyerarşik düzenin kurulması,
- 2.2. Senaryo oluşturulması,
- 2.3. Kimliği yansıtan mevcut aydınlatma elemanlarının belirlenmesi, devamlılığının sağlanması ve kent mobilyası olarak aydınlatma elemanlarının tanımlanması,
- 2.4. Armatür çeşidinin, ışık renginin, şiddetinin ve konumunun belirlenmesi, ışık kirliliğini engelleyecek önlemlerin alınması,

2.5.Aydınlatılacak yapıların aydınlatılacak bölüm ve yüzeylerinin belirlenmesi,

2.6.Kavramsal tasarım görüntülerinin oluşturulması,

3. Planın uygulama, montaj ve kontrol aşamalarının gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmıştır.

Tanımlanan aşamalar kapsamında aydınlatma master planları; o kent ve bölgeye özgü tasarlanmalıdır, kapsamlı ve bütüncül bakış açısıyla, doğru zamanda doğru eylemlerin gerçekleştirilmesi ve yerinde kararların alınması için iyi bir organizasyon ve kamusal kurum dahilinde oluşturulmalıdır.

Amacın, hedeflerin, vurgulanmak istenilen kent kimliğinin belirlenmesi çok önemlidir; oluşturulacak senaryolar, aydınlatma tasarımı bu kriterlere göre şekillendirilmelidir.

Aydınlatma master planlarının uygulama aşaması, bu aşamadan sonra düzenli bir şekilde denetlenmesi, planın sürdürülebilirliğinin sağlanması ve başarılı olmasının ana şartlarından bir tanesidir. Bu konuda ilgili kurum ve kuruluşların çok dikkatli olması gerekmektedir.

Ülkemizde henüz bir aydınlatma master planı örneği olmasa da aydınlatmanın önemi giderek artmakta ve aydınlatmaya sadece teknik, temel ihtiyaçları karşılamak ya da estetik olarak yapıları süslemek olarak bakılmamaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı olarak kurulan Şehir Aydınlatma ve Enerji Müdürlüğü aydınlatmaya verilen değerin arttığının bir göstergesidir. Gerekli organizasyon oluşturulduktan sonra ilgili kurum ve kuruluşlar, konusunda uzman yetkili kişiler, özel firmalar ve akademik kuruluşların desteği ile kentlerimiz için bütüncül yaklaşıma sahip bir aydınlatma master planı oluşturmak mümkündür.

Anahtar Kelimeler; Kentsel Aydınlatma, Aydınlatma Master Planları, Aydınlatma Master Plan Öneri Rehberi.

LIGHTING MASTER PLANS IN URBAN LIGHTING AND A GUIDELINE PROPOSAL FOR LIGHTING MASTER PLAN

SUMMARY

The period after 1980 has caused significant changes and experienced developments in urban lighting as a result of both technological and scientific developments that has taken place, and globalized world cities' competition against each other with efforts to have more attractive, more beautiful, more planned urban areas in order to bring their cities forefront.

While an urban lighting with a thorough, comprehensive and systematic planning, which is created with contemporary lighting techniques, and is met appropriate standards and requirements, in which unnecessary energy use is minimized creates one of the most important landmarks of a city's modernity, development and high quality of life, it also has the characteristics of being one of the most important planning tools which makes the city attractive, increases its social values, regulates the urban land use and urban life.

This study aims to identify and explain the importance of the basic objectives and requirements of urban lighting, to identify the principles for an efficient lighting master plans as well as examining their processes and steps therein, and to form a lighting master plan guide/lines by employing the comparison of lighting master plan examples applied elsewhere.

This epoch in which we live the competing process of globalization, lighting as well as illumination which is made haphazardly, incompatible with each other, applied on an individual basis and which therefore decreases the value and quality of lighting are unacceptable, thus, instead of this, lighting master plans which embraces the entire urban area needs to be formed, and the lighting needs to be designed in accordance with the said plans, and created with integrated approaches. In order urban lighting to be meaningful and to give desired efficiency and hence to keep its continuity and effectiveness, it has to be performed in a controlled manner and that is achieved with lighting master plans.

A lighting master plan is an omni plan and framework which brings all other parts together, which enables integration in an urban area by marshaling many different

lighting elements in a meaningful wholeness which otherwise function for various purposes across in different districts of an urban city.

As in every plan and design, there are certain aims, objectives and principles in a lighting master plan too. Although they are quite similar in terms of their aims and objectives, the criteria, principles and lighting strategies that are determined are different from each other in each urban area.

These criteria and principles vary depending on many factors such as city's identity, its values, characteristics, location, size, users, history, cultural, social and economic conditions. Owing to these variances and differences, a preliminary study of a lighting master plan is examining the value of a certain city, and conducting a comprehensive analysis of all kinds in that regard.

lighting master plan for every city and even every urban area, within the scope of these characteristics, has to be created distinctively, however when creating a master plan, steps and phases need to be followed are the same.

According to a lighting master plan guidelines which is created based on investigations and researches in this context, following steps need to be followed when creating a lighting master plan:

1. Analysis

- 1.1. Conducting related analyses and research
- 1.2. Creating the lighting master plan process
- 1.3. Identifying the main objectives of the lighting master plan
- 1.4. Zoning / division of the city into regions
- 1.5. Identifying urban focal points
- 1.6. Identifying major roads and streets

2. Design

- 2.1. Establishing hierarchical order between the determined focal points and its environment
- 2.2. Creating a script of the plan
- 2.3. Identifying current lighting elements that reflects the city's identity, ensuring the continuity and defining those of urban furniture elements as lighting

- 2.4. Determining the types of luminaire, light color, location and intensity of lighting, taking measures to prevent light pollution
 - 2.5. Identifying lighting sections and surfaces of structures to be illuminated
 - 2.6. Creating conceptual image designs
3. Implementation of the plan is concluded after installation and control phases.

Within the framework of the described steps, the lighting master plans has to be designed in city and region-specific way, and with a comprehensive and integrated perspective, they have to be created in coordination with a qualified organization and public institution in order to make sound decisions and conduct right actions at right timing.

Determining the aims, objectives and the desired city's identity that is to be highlighted, is vital, thus respective scripts and lighting design has to be structured in accordance with these criteria.

The implementation phase of a lighting master plan, monitoring on a regular basis after this phase are among the main requirements for ensuring the sustainability and success of a plan. Relevant institutions and organizations in this subject should be very circumspect.

Although we still do not have a lighting master plan example in our country, the importance of lighting increases and it is no longer regarded as technical or convenience tools nor as an aesthetic ornament for buildings. The City Lighting and Energy Directorate which is part of the Istanbul Metropolitan Municipality is an indication of the importance that lighting has gained.

After creating the necessary organization, experts and authorized staff in related institutions and organizations can create a lighting master plan which has a integrated approach to our cities by collaborating with academic institutions or private companies.

Key Words: Urban Lighting, Lighting Master Plan, Proposal Guideline for Lighting Master Plan.

1. GİRİŞ

1980 sonrası dönemde gerek küreselleşen dünya kentlerinin birbirleriyle yarışması, kentlerin ön plana çıkabilmek için daha çekici, daha düzenli, daha güzel, daha planlı olma çabaları, gerekse yaşanan teknolojik ve bilimsel gelişmeler, kentsel aydınlatma konusunda da önemli gelişim ve değişimler yaşanmasına neden olmuştur. Kentsel aydınlatma, emniyet ve güvenlik adına, araç yolu, köprü, kavşak aydınlatması olmaktan çıkmış, kentte gece ve gündüz kullanımını dengeleyen, kentsel değerleri ortaya çıkaran, kentteki özgün yapı ve kentsel mekanların önemini vurgulayan, kent kullanıcılarının konforunu, emniyetini, güvenliğini ve huzurunu sağlamayı amaç edinen, kenti işlevsel olarak en iyi şekilde kullanılabilir hale getirmenin yanı sıra, tarihi, mimari, estetik, sosyal, sanatsal değerlerini de anlamlandıran bir kent güzelleştirme sanatı haline gelmiştir (Neri, 2001). Sadece kentte yaşayanlar için değil, yerli ve yabancı kent ziyaretçileri içinde kenti çekici kılmak önemli bir amaç olmuştur. Kentsel aydınlatma, kentlerin gece de yaşaması, sosyal ilişki ve etkileşimin sağlanması adına kent planlamanın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.

Emniyet ve güvenlik dışında kent sakinlerinin yaşadıkları çevreleri tanıyıp anlamlandırabilmeleri, kent planının kolay okunabilmesi, kentin kimliğinin ön plana çıkarılması, güzelliklerinin sergilenmesi, çekici kılınması, tarihi, kültürel, sosyal, anıtsal, mimari değerlerinin ortaya çıkarılması, eğlence, dinlenme, spor vb. faaliyetlerin gece de kentsel kamusal mekanlarda gerçekleşmesinin sağlanması gibi amaçları kentsel aydınlatmanın günümüzdeki önemini açıklamaktadır (Sözen, 2000).

Bu bağlamda günümüzde tüm kentlerde belirli aydınlatma çalışmaları yapılmaktadır. Önemli olan, bu aydınlatmaların uygun teknik şartları sağlarken hem işlevsel hem estetik yönden kente değer katması, geniş kapsamlı ve kent bütününe odaklanan bir plan doğrultusunda yapılması ve sürekliliğinin sağlanabilmesidir (Björklund, 2007). Bu süreçte başarılı ve etkili bir kentsel aydınlatma için bütüncül ve kapsamlı yaklaşımla ele alınmış, detaylı araştırma ve incelemeler sonucunda bir süreci kapsayan kentsel aydınlatma master planlarının hazırlanmasını şart olmuştur.

Yurtdışında kentsel aydınlatma çalışmaları, programlanan bir süreç dahilinde, aydınlatma master planları ile gerçekleştirilmektedir.

Kapsamlı, ayrıntılı ve bütüncül bir plan ile ele alınmış, belirli zaman aralıklarına yayılarak devamlılığı ve uygulaması sürekli kontrol edilen bir master plana bağlı olarak sürdürülen, gelişen bilgi ve teknolojiler kullanılarak oluşturulmuş ve günümüz koşullarında sürekli kendini geliştirip yenileyebilen bir kent aydınlatması, çağı ve çağdaş yaşamı yansıtan bir gösterge olmakla birlikte, kentin gece ve gündüz kullanımını dengeleyen, kenti güvenli kılan, kamusal mekanları işlevsel hale getirip kullanılabilirliğini arttırdığı gibi, kentsel mekanları iyileştiren, güzelleştiren, mekanlar arası hiyerarşik düzeni kuran, birbiriyle bağlantısını sağlayan, uygulanan aydınlatma elemanları ile kente yeni sanatsal, estetik kent mobilyaları kazandıran, kentsel değerleri ön plana çıkaran, kent kimliğini vurgulayan, kısacası kenti önemli ölçüde değiştiren, geliştiren, güzelleştiren bir kentsel planlama aracı özelliği taşımaktadır.

1.1 Tezin Amacı

Bu çalışmanın amacı, kentsel aydınlatmanın önemi, temel amaçları ve gerekliliklerini belirlemek ve açıklamak, etkili bir kentsel aydınlatma için gerekli olan aydınlatma master planlarının sürecini, aşamalarını irdelemek, prensiplerini belirlemek ve yurtdışında mevcutta uygulanmakta olan aydınlatma master plan örnekleri karşılaştırılarak, bir aydınlatma master plan rehberi oluşturmaktır.

1.2 Tezin Kapsamı

Çalışmanın birinci bölümünde çalışmanın amacı, kapsamı ve yöntemi açıklanarak, tezden beklenen amaç ve elde edilmek istenen veriler ortaya konmaktadır.

İkinci bölümde kentsel aydınlatmanın önemi, temel amaçları irdelenecek, kentsel aydınlatmanın kente etki ve katkıları açıklanacak, etkili ve başarılı bir kentsel aydınlatmanın gereklilikleri tartışılacaktır.

Üçüncü bölümde; kentsel aydınlatma master planının tanımı, aşamaları, prensipleri, tarihsel gelişim süreci, genel olgu ve sınırları, mevcut yaklaşımlar irdelenecektir.

Dördüncü bölümde, yurtdışında bir sürece yayılarak ve çeşitli araç, strateji ve politikalarla oluşturulan aydınlatma master plan örnekleri incelenerek, farklı ölçek,

amaç ve hedefleri olan, farklı kentsel mekanları konu edinen ve farklı kimlikleri ön plana çıkaran master planlar seçilmiş kriterler doğrultusunda irdelenerek karşılaştırılacaktır. Yapılan literatür taraması, incelemeler ve karşılaştırma analizi dahilinde etkili ve sürdürülebilir bir kentsel aydınlatmanın şartı ve yöntemi olan aydınlatma master plan rehberi oluşturulacaktır.

Çalışmanın hedefleri;

- Kentsel aydınlatmanın önemi, temel amaç ve hedeflerinin açıklanması,
- Kentsel Aydınlatma Master Planı'nın tanımlanması ve süreçlerinin irdelenmesi,
- İncelen aydınlatma master planları doğrultusunda, master plan oluşturma ve uygulama aşamalarının, prensiplerinin belirlenmesi ve aydınlatma master plan rehberinin oluşturulmasıdır.

1.3 Tezin Yöntemi

Çalışmanın yöntemi teorik ve karşılaştırmalı analizler olmak üzere iki analiz methoduna dayanmaktadır.

Teorik analiz; kavramsal çerçeveye, kentsel aydınlatma, amaç, hedef, politika ve yöntemleri, kentsel aydınlatma master planları, aşamaları, stratejileri ve farklı ülke ve kentlerin aydınlatma master plan çalışmaları üzerine literatür çalışmasını içermektedir.

Karşılaştırmalı analiz ise; farklı ülke kentlerinin, farklı kimlik ve özelliklere sahip kentsel mekanlarının, kendilerine özgü kimlik ve kentsel değerlerini ortaya çıkarmak amaçlarıyla yapılan kentsel aydınlatma master planlarının incelenmesi, karşılaştırılması ve bu karşılaştırma sonucunda aşamalarını içeren aydınlatma master plan rehberinin oluşturulmasını kapsamaktadır.



Şekil 1.1 : Çalışmanın yöntemi. (Kaynak: Pelin Küçük)

2. KENTSEL AYDINLATMA

Bu bölümde ilk olarak kentsel aydınlatmanın, kent ve kent kullanıcıları için anlamı ve etkileri açıklanacak ve önemi vurgulanacaktır. Kentsel aydınlatmanın planlamanın çok önemli bir aracı olduğunun altı çizilerek, temel amaçları irdelenecek, bu amaçlar ve kente geri kazanımları ayrıntılı bir şekilde tartışılarak, doğru bir kent aydınlatmasının yöntemleri açıklanacaktır.

2.1 Kentsel Aydınlatmanın Önemi ve Temel Amaçları

Corten (2001), kentsel aydınlatmanın birçok yönden kentsel mekanın vazgeçilmez bir ögesi olmasının yanısıra kentsel yaşam kalitesini arttırmanın en önemli aracı olduğunu belirtmiş; kentsel mekanların iyileştirilmesi için çok önemli bir planlama ögesi olduğunun altını çizmiştir. Bu mekanların iyileştirme amaçlarını 4 tema altında toplamıştır. Bunlar;

- Mekansal belleği/kentsel belleği korumak (Memory of the Place),
- Alanın anlaşılabilirliğini arttırmak (Clarity of the Area),
- Mekana değer katmak,
- Sıcak bir kentsel mekan, atmosfer yaratmak, sosyal etkilişim ortamı sağlamak, sosyal paylaşımları kuvvetlendirebilecek mekanlar yaratmak olarak tanımlanmıştır (Corten, 2001).



Şekil 2.1 : Kentin anlaşılabilirliği, Barcelona örneği. (Kaynak: Light Zone City, Light Planning in the Urban Context, 2006).

Kentte bir mekan algısı ve belleği oluşturmak kentin imajı açısından hayati önem taşımaktadır. Özellikle gece, bu bellek ve algıyı yaratmak, aydınlatmanın gücü ile mümkün kılınmaktadır. Eğer mekansal bellek yaratmak, kentsel aydınlatmanın bir sonucu ya da ürünü olarak tanımlanırsa, mekana okunabilirlik sağlamak ve alanın anlaşılabilirliğini arttırmak da aydınlatmanın kente katmış olduğu önemli değerler olarak adlandırılabilir (Corten, 2001).

Kentlerin, mevcut ilgi çekici görüntülerini sunmak ve efektif olarak gece yaşamını sürdürebilmek için aydınlatılmaları şart olarak görülmektedir (İlgürel, 2001).

Kentsel aydınlatma ile ilgili olarak Ş, Sözen (2002); emniyet ve güvenliği sağlamak, çevreyi anlamlandırmak, kent kimliği oluşturmak, hem ziyaretçiler hem yaşayanların kenti keşfetmelerine olanak sağlamak, kenti güzelleştirmek gibi amaçların kentsel aydınlatmanın temel amaçları olduğunu dile getirmiştir.

2.1.1 Emniyet ve güvenlik

Yapılan birçok psikolojik araştırmada insanların aydınlık olmayan ortamlarda bulunmaktan çok hoşlanmadıkları kanıtlanmıştır. Bu, kullanıcıların kentsel yaşamda da karanlık bir meydanda oturmaktan ya da aydınlatılmamış bir sokağı kullanmaktan kaçınacakları anlamına gelmektedir. İlk aydınlatma çalışmaları da bu sebeplerle; yaya ve araç yollarının ve çok kullanılan kentsel mekanların basit bir şekilde aydınlatılması olarak temel ihtiyacı karşılamak adına yapılmıştır¹. Kişilerin kenti kullanırken kendilerini iyi, huzurlu ve güvende hissetmeleri ve toplumsal emniyetin sağlanması gibi temel amaçları karşılayan kentsel aydınlatma, kent yaşamı adına büyük önem taşımaktadır.

¹ FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht, “Good Lighting for Safety on Roads, Paths and Squares”, Frankfurt, Germany, 2000.



Şekil 2.2 : Winconsin alan aydınlatma çalışması.

(Kaynak: <http://www.cree.com/lighting/applications/indoor-and-outdoor-applications/>)



Şekil 2.3 : Viyena aydınlatma çalışması. (Kaynak: P. Küçük Arşivi, 2010)

Bu bağlamda ulaşım ile ilgili, yol, kavşak, meydan, tünel, durak, otopark, iskele, tren garı, istasyon, hava limanı gibi yaya ve araçların kullandığı birbiriyle bütünleşik birçok mekanın aydınlatılması temel aydınlatma prensibi olmuştur. Bu tip bir aydınlatma teknik bir aydınlatmayı kapsadığı gibi daha çok sürücülerin gözlerine ışık

gelmemesi, çok parlak, ışığı yansıtan öğelerin o mekanlarda bulunmaması, aydınlık değerlerinin mekanlar arasında çok fazla değişim göstermesi gibi konuları kapsamaktadır. Aydınlatma direklerinin yüksekliği, armatür çeşidinin seçimi, verimliliği ve uygun aydınlık seviyesi gibi faktörler yolun ve kullanılan mekanın niteliğine göre değişim göstermektedir.²

2.1.2 Kentin anlaşılabilirliği

İnsanların yaşadıkları çevrede emniyet ve güvenlik dışında yolları, konutlarını, ihtiyaç duydukları diğer yapı ve mekanları bulabilmeleri ve algılayabilmeleri için kentsel aydınlatma çok önemlidir. Bu sebeplerden ötürü yol, meydan, kentsel ve kamusal mekanlar gibi insanların gece de vakit geçirebilecekleri mekanların, uygun teknik ve estetik koşulları sağlayarak aydınlatılması önemle üzerinde durulan bir konudur.³ Yalnızca yerel halk için değil, tüm kent kullanıcılarının ve kente gelen yabancıların, kent planını rahatça okuyabilmeleri ve kenti algılayabilmeleri açısından bu tür aydınlatmaların gerekli olduğu belirtilmiştir. Bu aydınlatmalar, planlanarak, tasarlanarak, sistemli, birbirleriyle bağlantılı olarak düşünüldükleri, gereken standart ve ideal kullanım koşullarını sağladıkları zaman anlam kazanmaktadırlar.

2.1.3 Kent kimliği ve kentsel değerler

Her kentin kendine özgü özellik ve değerleri bulunmaktadır. Kimi kent eski çağlara dayanan tarihi doku ve kimliğini korurken, kimi kent son çağın yenilikçi teknolojilerini kullanarak inşaa ettiği tasarımsal, birbirinden farklı yapılarıyla ön plana çıkmaktadır. Bazı kentler doğa kenti; doğal güzellikleri barındıran kent olarak akıllarda kalırken bazı kentler yapay güzellikleri, kurdukları düzenle en iyi sergileyen kentler olarak tanınmaktadırlar. Bir kenti özel ve farklı kılabilecek her türlü değer; sokakları, parkları, bahçeleri, konumu, meydanları, mimari, anıtsal, tasarımsal, tarihi, sanatsal her türlü yapıları kısacası kent dokusu o kentin kimliğini, algısını, güzelliğini ifade etmektedir ve bu değerlerin hiçbiri göz ardı edilmeden gündüz algılanabildiği gibi gece de kente anlam katmasını sağlamak için çok dikkatli bir şekilde aydınlatılması gerekmektedir (Narboni, 2004).

² Guidance Note Controlling Light Pollution and Reducing Lighting Energy Consumption, 2007 Mart.

³ FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht, “Good Lighting for Safety on Roads, Paths and Squares”, Frankfurt, Germany, 2000.

Şehirlerin ya da belirli kent bölgelerinin güzelliklerini ortaya çıkarmak, kimliklerini ifade edebilmek, kentsel mekanları değerli ve çekici kılabilmek için aydınlatma çok önemli bir rol oynamaktadır.



Şekil 2.4 : Leicester Square aydınlatma çalışması. (Kaynak: http://www.iguzzini.com/new_public_lighting_for_Leicester_Square)



Şekil 2.5 : Leicester Square aydınlatma çalışması, anıtsal öge aydınlatması. (Kaynak: http://www.iguzzini.com/new_public_lighting_for_Leicester_Square)

Bu kentsel değerlerin doğru aydınlatılması için birbirinden oldukça farklı teknik ve uygun koşullar gerekmektedir. Doğasının ön planda olduğu bir kentte en çok ihtiyaç duyulan park, peyzaj, yeşil alan aydınlatması ile mimari kimliği ön planda olan bir kentteki anıtsal, sanatsal, mimari önem taşıyan bir yapının aydınlatması, kullanılan

armatür, gerekli aydınlık seviyesi, uygulanacak teknik, ışık rengi, sıcaklığı vb. birçok konuda farklılık göstermekle beraber dikkat edilmesi gereken konulardır. Yapı aydınlatmasında üç boyutun göz önünde bulundurularak yapının özellikle mimari farklılıklarına dikkat çekecek, vurgu yapacak belki farklı bölümlerini birbirinden ayıracak, yüksekliğini, boyutunu ön plana çıkaracak bir aydınlatma gerekmektedir. Yapının çevre ile ilişkisi, etrafında yer alan diğer yapıların önem sıraları, peyzaj ile olan ilişkisi, kentteki önemi, belirli imaj noktalarından algılanabilirliği, perspektifi, yapıya olan erişebilirlik yollarının aydınlık seviyeleri vb. birçok konu aydınlatma tasarlanmadan önce dikkatle incelenmiş, tüm senaryoların kararı verilmiş, sistemli, çevresi ve etkisiyle bir bütün olacak şekilde aydınlatma planı yapılmış olmalıdır.

Aydınlatması yapılacak bir mekan da olsa, tek bir öge, tek bir yapı, tek düze bir yol da olsa çevresiyle olan ilişkisi göz ardı edilmemeli, çağdaş aydınlatma ürünleri ve ışık kaynakları tercih edilmeli, etkin bir aydınlatma tasarımı yapılmalı, uluslararası standartlar, öneriler doğrultusunda ancak kendi kimliğini yansıatacak, o mekana özel çözümler getirilmelidir (Boduroğlu, 2001).

Bunların dışında sanat-kültür, dinlence-eğlence gibi faaliyetlerin ağırlıklı olduğu kentlerde aydınlatmanın gücünden yararlanılarak bu kentlere belirli değer ve kimlikler kazandırılmaya çalışılmaktadır (Serefhanoglu, 2000).

2.2 Bölüm Sonu

Günümüz de globalleşmenin kentlere getirdiği yaptırımlar da göz önüne alındığında birbiriyle yarışan kentler, daha çekici, daha güzel ve daha özel olmak için çabalarken aydınlatmanın bu konudaki rolü ve giderek artan önemi yadsınamayacak kadar büyüktür. Her ne kadar yarışan ve pazarlanan kentler planlamada ve tasarımda yanlış kararlar alınmasına sebep olsa da aydınlatmanın günümüzdeki öneminin artmasına yol açmıştır.

Her sene Lyon başta olmak üzere birçok kentte kenti daha eğlenceli, çekici hale getirebilmek için düzenlenen aydınlatma ve ışık festivalleri bunun birer örneği olmakla birlikte, kente ekonomik olarak getirdiği artılar, kentin imajını ve bilinirliğini her geçen yıl arttırması, birçok turisti getirmesi ve istihdam sağlaması gibi birçok olumlu özelliği beraberinde getirmekte ve olumsuz özellikleri tartışılmasına rağmen, yapılmaya devam etmektedir (Enginöz, 2004).

Ayrıntılı, kapsamlı, sistemli bir planlama ile oluşturulmuş, çağdaş aydınlatma tekniklerinin, uygun standart ve şartların sağlandığı, verimli, gereksiz enerji kullanımının minimuma indirildiği bir kent aydınlatması, o kentin çağdaşlığının, gelişmişliğinin, yaşam kalitesinin en önemli göstergelerinden birini oluştururken, kent kullanımını ve yaşantısını düzenleyen, toplumsal değerleri arttıran, güven ve emniyet duygusu ve yüksek yaşam kalitesini sağlayan, kişilerin daha güvenli ve düzenli yaşayabilecekleri ortamı sağlayan, kentin değerini, her türlü kentsel varlığını anlamlandıran, gece ve gündüz kullanımını dengeleyen, kente hareket ve farklı aktiviteler getiren, kenti çekici kılan, imajına ve algısına değer katan en önemli planlama araçlarından biri olma özelliğini taşımaktadır.

Küreselleşme sürecini yaşadığımız, kentlerin yapacakları en ufak bir hatanın bile telafisinin oldukça zor olduğu baskıcı ve yarışmacı bu dönemde aydınlatma konusunda da gelişigüzel, birbiriyle uyumsuz, tek tek yapılan değer ve kaliteyi düşüren aydınlatmaların kabul edilemeyeceğinin, bunun yerine tüm kent bütünü kapsayan aydınlatma master planları oluşturulmasının, bu planlar doğrultusunda tasarlanmış bütüncül yaklaşımlarla aydınlatma yapılması kaçınılmaz olmalıdır. Aksi durumlarda birçok örneğini gösterebileceğimiz, hem çevreye, doğaya, yaşayanlara, hem kentin kendisine inanılmaz zarar veren, ışık kirliliği yaratan, ekolojinin öneminin yadsınamayacak düzeyde olduğu günümüzde, kısıtlı enerji kaynaklarını boşuna harcayan kentlere yol açılmış olunur (Brandi, 2006).

3. AYDINLATMA MASTER PLANLARI

Bu bölümde doğru bir kentsel aydınlatmanın sağlanması için gerekli olan, kentsel aydınlatmanın en etkin yöntemini oluşturan aydınlatma master planları tanımı ve kapsamı anlatılacak, tarihsel gelişim süreci ve mevcut yaklaşımları irdelenecektir. Daha sonrasında aydınlatma master planlarının genel olgu ve sınırları açıklanarak, maddeler halinde her master planda dikkat edilmesi, incelenmesi ve önemle üzerinde durulması gereken konular, sınırlamalar ve olgular irdelenecektir.

3.1 Aydınlatma Master Planları Tanım ve Kapsamı

Bir önceki bölümlerde kentsel aydınlatmanın önemi, kente etkileri, kentsel dokuyu nasıl şekillendirdiği ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Kentsel aydınlatmanın en doğru şekilde yapılabilmesi, etkili bir şekilde kent bütününe aydınlatılması ve kentsel formların ortaya çıkarılabilmesi için bütüncül yaklaşıma sahip bir plana ihtiyaç duyulduğunun altı çizilmiştir. Kent morfolojisinin, topoğrafyasının, kentsel doku ve kimliğin, gece, kapsamlı bir aydınlatma planı olmadan anlamlandırılmayacağı açıklanmıştır (Brandi&Geissmar, 2007).

Kentsel aydınlatma her yönden günümüzde çok büyük bir role sahiptir ancak bu aydınlatmanın doğru, kapsamlı ve planlı bir şekilde yapılması şarttır. Aydınlatma master planları, tek tek öğeleri değil, kent bütününe ele alan, kentsel tasarım ve planlanmanın en önemli öğelerinden biridir. Kentsel aydınlatmanın anlamlı olabilmesi, istenilen etkiyi verip başarı ve devamlılığının sağlanabilmesi için kontrollü yapılması gerekmekte ve bu da aydınlatma master planları ile sağlanabilmektedir (Brandi, 2006).

Kent planlamasında da olduğu gibi master planlar bütünü görebilmek, doğru, sağlıklı, bütüncül ve kapsamlı yaklaşımla bir kent planı oluşturmak için çok önemlidir. Aydınlatma çalışmalarında da aynı bütüncül yaklaşımı sağlamak, birbirinden bağımsız alanlar yaratmamak, kent içinde bir alanı iyileştirip kentsel kaliteyi

arttırırken diğ er mekanları olumsuz etkilememek adına aydınlatma master planları oluşturulmasının önemi vurgulanmaktadır.⁴

Aydınlatma master planları, birçok farklı aydınlatma   gesinin, kentin farklı bölgelerinde farklı amaçlara hizmet eden aydınlatma elemanlarının hepsinin birbirleriyle uyumlu bir şekilde biraraya gelerek kentte bir bütün oluşturmalarına olanak sağlayacak, hepsini bir çatı altında toplayacak  er eve, olarak tanımlanmaktadır.

3.2 Aydınlatma Master Planları Tarihsel Gelişim Süreci ve Mevcut Yaklaşım

Kentsel aydınlatma, 20. yy'ın başlarında kentte caddelerin, sokakların, meydanların, önemli yapıların ve binaların yapay ışıkla aydınlatılması olarak başlamıştır(Narboni, 2004). Avrupa ve Kuzey Amerika'da 1930 ve 1950'ler arası, savaş ve savaş sonrası dönemlerde aydınlatmanın geri plana atılması ve duraksama evresine girmiş olması dışında kentsel aydınlatma konusunda sürekli bir gelişme yaşanmış ve her geçen gün öneminin farkına varılmıştır (Ritter, 2008).

1980'lerin sonuna kadar kentin bütünü yerine belirli alan ve mekanlarını içeren aydınlatma projeleri kapsamında gelişmeler yaşanmış; kentsel aydınlatma, kentin belirli kısımlarını aydınlatan projeler olarak gerçekleşmiştir. 1980'lerin sonunda kapsamlı aydınlatma planlarına Fransa, aydınlatma festivalleri bağlamında öncülük etmiş, kentsel aydınlatmaya yatırım yapılması konusunda kent ekonomilerini cesaretlendirmiştir (Ritter; 2008).



şekil 3.1 : Kentsel aydınlatma tarihsel gelişim süreci. (Kaynak: <http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teetkm/>)

⁴ The IESNA Lighting Handbook: Reference & Application, 2000.

Narboni (2004), 1980'lerden sonra kentsel aydınlatma master planlarının, kent kimliğini yeniden şekillendirmek adına yaygınlaşmış bir bileşen olduğuna işaret etmektedir. Fransa, Lyon kentinde olduğu gibi ön plana çıkan, öncü projelerden elde edilen sonuçlar, aydınlatmanın sistematik bir düzenle tasarlanması ve uygulanmasının kent imajını iyileştirip değer kattığını kanıtlamaktadır (Laganier, 2008).

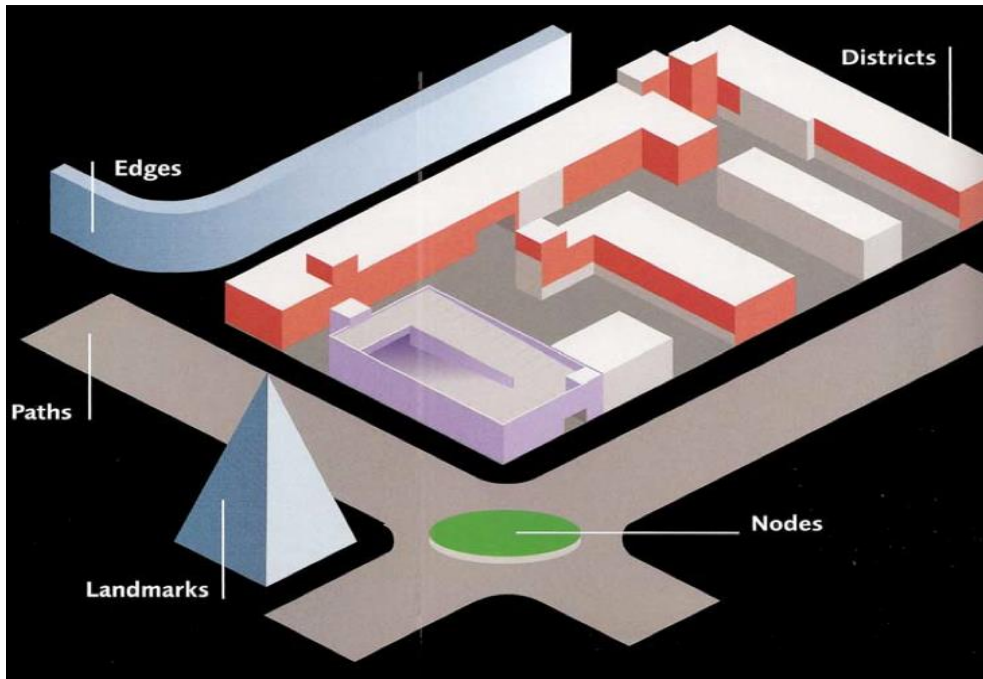


Şekil 3.2 : Lyon ışık festivali tanıtım broşürü. (Kaynak: <http://www.en.lyon-france.com/Agenda/Unmissable/Fete-des-Lumieres-Lyon-Festival-of-Lights>).

1989 yılında Lyon, yollar, binalar, anıtsal yapılar vb. kentsel değerleri ortaya çıkarmak ve bu kentsel bileşenlerin değerini arttırmak için ilk aydınlatma master planını uygulayan kent olmuştur. Sanatsal aydınlatma tasarımları, Lyon ve çevresindeki; belediye binası, Dieu Hotel'i, üniversiteler, köprüler, Rhone Bankaları, Gerland Park'ı vb. gibi 200'den fazla anıtsal yapı ve kamusal mekanı canlandırmış, değerlerini vurgulamayı başarmıştır. 2004 yılında, Lyon aydınlatma master planı, yaratıcılığı, yeni aydınlatma tekniklerini ve yeni teknolojileri en etkin şekilde kullanmak amacıyla güncellenmiş, bu planla birlikte iyi, doğru ve verimli bir aydınlatmanın kentsel, sosyal, ekonomik ve çevresel gelişmelerin önemli bir adımı olduğu kanıtlanmıştır.⁵

⁵ Lyon, Lighting City, pdf

1980’lerden sonra aydınlatma tasarımcıları ve bu konudaki diğer uzmanlar, aydınlatma master planları ile kentin gece görünümünü etkin hale getirmiş; işlevsel, estetik, cazibeli ve çekici kent görüntüsü yaratmayı başarmışlardır (Enginöz; 2004). Araştırmalar, aydınlatma master planları oluşturan tasarımcıların, bu planlar ile gece, kentsel çevrede belirli kent bölümlerini öne plana çıkarıp vurgulamayı amaçladığını göstermektedir. Bu kent bölümleri, Kevin Lynch’in 1960 “The image of the city” çalışmasında kent imaj öğeleri olarak tanımladığı; yollar, sınırlar, bölgeler, odak ve nirengi noktaları olarak tanımlanmıştır. Yapılan birçok aydınlatma master planında kent bu bölümlere ayrıştırılmış, kentin imaj haritası ve incelemesine göre aydınlatma master planı oluşturulmuştur. Bu çalışmalar, kentsel imaj öğelerinin, kentsel aydınlatma master plan stratejilerini belirlediğinin kanıtı olarak görülmektedir.⁶ Kevin Lynch’in ayrıntılı olarak çalışmasını yaptığı kentsel imaj öğeleri, insan algıları, kullanım ve hareketlerine göre belirlenmiştir (Lynch, 1960). İnsanların, kent kullanıcılarının ve yabancıların kenti tasvir edecekleri öğeler, o kentin imaj elemanlarını belirlediği gibi kentsel aydınlatma odak noktalarını ve kentte aydınlatılması gereken öğeleri de belirlemektedirler.



Şekil 3.3 : Kentsel imaj öğeleri. (Kaynak: The Image of the City”, Elements of a Masterplan, according to Kevin Lynch,1960).

⁶ FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht, “Urban Image Lighting”, Frankfurt, Germany, 2002.

Aydınlatma master planları, efektif bir kent görüntüsü sağlamak, kenti anlamlandırmak için bu imaj öğelerini vurgulamayı amaçlamaktadır. Bu planlar, sadece güvenlik ve emniyeti sağlamak amacıyla kentsel yolların aydınlatıldığı planlar olmak yerine enerji verimliliği ve kentsel estetiği de bir o kadar dikkate alan aydınlatma şemaları oluşturmaktadır.⁷

Kentsel aydınlatma master planları, kent okunabilirliğini arttıran hiyerarşik sokak aydınlatması ve birbiriyle bütünleşen aydınlatma tasarımları ortaya koymaktadırlar (Knappschneider; Becker, 2008).

Diğer yönden bu planlar, kentsel mekan sınırlarını tanımlamak, farklı işlevsel ve estetik özelliklere sahip, birbirinden farklı mekanlar arasındaki değişimleri ortaya koymak ve bu mekanları ayırmak için kent sınırlarını aydınlatmayı amaçlamaktadır. Kentsel mekanların gün ışığında sahip oldukları eşsiz kendine özgün değerleri gece, aydınlatma master planları ortaya çıkartmaktadır.⁸

Ek olarak, kentsel aydınlatma master planları, ulaşım ağlarını ve bir ulaşım noktasından diğerine ya da farklı hiyerarşik mekanlardan diğerine geçiş alanlarını vurgulamak gibi odak noktalarındaki kentsel belleği oluşturan kentsel deneyimleri ortaya koymaktadırlar.⁹

Ayrıca bu planlar, odak noktalarındaki farklı işlevleri tanımlamakta, kentsel mekanların estetik değerlerini canlandırıp vurgulamaktadır. Nirengi noktaları ve insanların toplanma alanlarını aydınlatma master planı çerçevesinde aydınlatmak, bu kentsel mekanların önemli karakteristik özelliklerini gece de sürdürmelerini sağlayarak iyi tasarlanmış bir kent silüeti oluşturulmasına yardımcı olmaktadır. İnsanların rastgele ilgisini çekecek tek tek öğe ya da birbirinden bağımsız noktaları aydınlatarak düzensiz bir gece planı ortaya koymak yerine aydınlatma master planları, kentsel meydan, odak ve nirengi noktalarını dengeli ve hiyerarşik bir şekilde aydınlatarak kentin çekici bir gece kompozisyonuna sahip olduğuna işaret eden, bütünleşik ve kapsamlı gece silüetleri oluşturulmasını sağlamaktadır.¹⁰

⁷ FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht, “Urban Image Lighting”, Frankfurt, Germany, 2002.

⁸ FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht, “Urban Image Lighting”, Frankfurt, Germany, 2002.

⁹ FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht, “Good Lighting for Safety on Roads, Paths and Squares”, Frankfurt, Germany, 2000.

¹⁰ FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht, “Urban Image Lighting”, Frankfurt, Germany, 2002.

Araştırmalar aydınlatma prensiplerinin, kenti çekici kılan gece senaryoları yaratmak adına öncülük edebileceğini ancak aydınlatma master planlarının kavramsal ve kapsamlı bir çerçeve bağlamında tamamiyle başarılı bir kent silüeti çizebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte aydınlatma master planları kent yönetimi için uzun dönemli araçlardır; esneklik ve stratejik yaklaşım kapsamında uzun yıllara yayılmış dönem içerisinde aydınlatma tasarım amaçlarına ulaşmak için etaplama yapılmasına olanak sağlamaktadır (Ritter, 2008).

Master planlar kapsamında kentsel aydınlatma uygulaması gerçekleştirilmesi, cıva buharlı eski ampulün, enerji tasarruflu yeni teknolojik enerji kaynakları ile değiştirilmesi, ışık kirliliğinden kaçınılarak ışık yoğunluğunu dengeleyecek aydınlatma şemaları oluşturulması gibi çevresel konulara önem gösteren uygulamalar yapılmasına da yardımcı olmaktadır (Tellini; Lanone, 2006).

3.3 Aydınlatma Master Planlarının Amaç ve Uygulama İlkeleri

Her plan ve tasarım da olduğu gibi aydınlatma master planlarının da amaç, hedef ve uygulama ilkeleri bulunmaktadır. Amaç ve hedefleri kentler arasında oldukça benzerlik gösterse de her kent için belirlenen kriter, prensip ve aydınlatma stratejileri birbirinden farklıdır. Bu kriter ve prensipler kentin kimliği, sahip olduğu değerleri, özellikleri, konumu, boyutu, kullanıcıları, tarihi, kültürel, sosyal, ekonomik şartları gibi birçok faktöre bağlı değişim göstermektedir. Bu değişim ve farklılıklardan dolayı bir aydınlatma master planının ön çalışması, o kentin her türlü değerinin araştırılması ve kapsamlı bir analiz çalışmasının yapılmasıdır.

Kentin gece ve gündüz kullanımını dengelemek, gece yaşamının da devamlığını sağlamak adına kentte yapılan aktivitelerin, hangi bölgenin hangi amaçlarla kullanıldığının, hangi bölgelerde nerelerin, hangi yapıların birincil önem taşıdığının ve kullanım önceliklerinin belirlenmesi gerekir. Ayrıca kent kimliğinde öne çıkarılmak istenilen bölge, kullanım, imaj, mesaj da oldukça önemlidir. Bir su kentinde bu özelliği atlayarak binaların çok uygun ve çok başarılı bir şekilde aydınlatılması, başarılı bir aydınlatma master plan örneği niteliği taşımamaktadır. Aynı şekilde tarihi kimliği ve tarihi yapıları, tarihi kent merkezi çok önemli bir kent ya da bölgede başarılı bir park aydınlatması ya da çok etkili düşünülmüş, enerji tasarruflu, yenilikçi teknolojiler kullanılarak yapılmış bir yol aydınlatması, master plan genel amaç ve hedeflerini karşılamamaktadır.

Kentsel aydınlatma master planları her kent hatta kentin bölge ve zonlarına göre değişim göstermekle beraber her master planın olmazsa olmaz genel prensipleri, olgu ve sınırlayıcıları bulunmaktadır.

Plancılar ve tasarımcılar, tasarım ve uygulama aşamalarına geçmeden önce tasarım ilke, prensip ve kısıtlayıcılarını her yönüyle araştırmalı ve belirlemelidirler. Öncelikle projeye bütün olarak bakmalı, en uygun yaklaşım ile o kent ya da bölgeye özel aydınlatma temel amaç, hedef ve uygulama ilkelerini belirlemelidirler. Aydınlatma master plan amaç ve uygulama ilkeleri aşağıdaki gibi 5 ana başlıkla irdelenmektedir.

3.3.1 Teknik şartlar

Bir aydınlatma çalışması, tasarımı temel olarak aydınlatmanın teknik elementleri, öğelerine dayanmaktadır; aydınlık seviyesi (ışık seviyesi), ışığın dağılımı, rengi ve homojenliği bu konuda oldukça kritik öğeleri oluşturmaktadır.

Etkili ve verimli bir aydınlatma tasarımı için;

- Işıksal tüm değerleri kontrol edilmiş, uygun ampul ve ışık kaynağının seçilmesi,
- Yüksek verimlilik ve uygun ışık dağılımına sahip uygun armatürün seçilmesi,
- Aydınlatma öğesinin, tasarım ilkelerini yerine getirecek, kullanım şartlarını sağlayacak ve ışık kirliliğine yol açmayacak en uygun montaj konumunun belirlenmesi,
- Armatüre en uygun koşullarda enerji bağlantısının sağlanması gerekmektedir (Salt 2003, Nyserda 2002).

Genel aydınlatma sektöründe özellikle teknik gerektiren dış mekan aydınlatmasında gün geçtikçe oldukça önemli teknolojik gelişmeler yaşanmaktadır. Bir aydınlatma master planı oluşturulurken özellikle belediyeler, ilgili kurum ve yetkililerin bu gelişmeleri, standartları, öneri aydınlatma kararlarını takip etmeleri çok önemlidir.

Master plan konusunda görevlendirilmiş plançı, mühendis, aydınlatma tasarımcı ve yetkililerinin daha iyi daha uygun aydınlatma tasarımı ve uygulaması yapabilmek için gerekli koşulları iyileştirecek her türlü imkanı değerlendirmeleri, önerilen aydınlatma tasarımı için en iyi çözümleri sağlayacak üreticilerle iletişim halinde olup

birlikte çözüm üretilmesini sağlamaları, gerekli kurum ve kuruluşlardan üniversite vb. destek ve bilgi almaları ve her türlü gelişmeyi takip etmeleri gerekmektedir.

3.3.2 Maaliyet tasarrufu

Kentsel aydınlatma da maaliyet kısıtlaması oldukça önemli bir konu teşkil etmektedir. Sınırlı bütçelerle en uygun en verimli aydınlatma tasarımını gerçekleştirmek oldukça zorlu bir iştir. Bir aydınlatma uygulaması maaliyeti, başlangıç maliyeti, enerji maliyeti, koruma, onarım ve işletim/çalışma maliyetlerini kapsamaktadır.

CIE (Commission Internationale de l'Eclairage)'ye göre düşük başlangıç maaliyeti sağlamak oldukça zorlu bir iş ve bir ihtiyaçtır ancak maliyet/verimlilik çözümünün dengesinin başarılması gerekmektedir; sadece başlangıç maliyetini düşürmek adına uzun dönemli işletim maliyetlerinin çok yüksek olması kabul edilebilir ve başarılı bir çözüm sunmamaktadır (CIE, 1992).

Aydınlatma tasarımları, gereksiz maliyetin önüne geçilecek, enerji kullanımını minimum seviyeye indirecek, uygulama ve tasarım aşamalarından önce uygun aydınlatma gerekliliklerini, şartlarını yerine getirecek şekilde oluşturulmalıdır.

Ayrıca etaplama kısmında maliyet çok iyi organize edilmesi gereken bir olgudur. Kent için ilk etapta belirlenmiş kentsel değerler ve öncelikli bölgelerin aydınlatma çalışmaları yapıldıktan sonra master planın bütünü oluşturarak diğer etaplara fon yaratılamaması başarısız bir kentsel aydınlatma ve eksik bir aydınlatma master plan uygulamasını ortaya koyacaktır.

3.3.3 Estetik gereklilikler/şartlar

Kentsel mekan aydınlatmasında teknik şartların yerine getirilmesi kadar estetik kaygılarında üzerinde durulmalıdır. Bu bağlamda özellikle direk aydınlatmaları önemli bir yer kaplamaktadır. Direk ve armatürün görsel olarak gündüz ve gece kent imajındaki yeri çok önemlidir. Birçok aydınlatma ögesi gizli kullanılmasına karşın direk aydınlatmaları aynı zamanda birer kent mobilyası özelliği taşımaktadırlar. Aydınlatma elemanları, herbir alan ve kullanım için uygun ve yeterli karakter, boyut ve ölçülere sahip olacak şekilde seçilmelidir. Bu koşula ters bir bakış açısıyla bakıldığında aynı zamanda günümüzde yapılmış mevcut aydınlatmalarda olduğu gibi sadece bir kent mobilyası olarak seçilen, fotometrik performansları dikkate alınmamış şık görünümlü aydınlatma elemanları da yanlış bir aydınlatma tasarımına yol

açacaklardır (Neri, 2001).

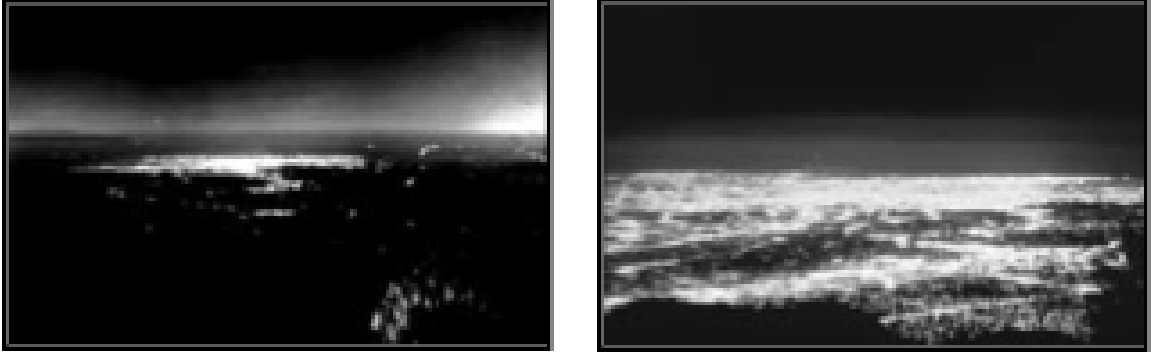
Farklı bir diğer konuda genellikle estetik ve fonksiyonelliği bir arada tasarlamak, dengelemek zor olduğu gibi limitli alan ve bölgeler teknik, fonksiyonel ve estetik kaygıları değerlendirerek ona uygun bir şekilde tasarlanırken bu alanlara çok yakın mekanlar bütün bu kriterlerden yoksun bırakılmışlardır. Bu da mekanlar arasındaki dengesizlikleri ön plana çıkartmakta, kentsel kaliteyi, düzeni ve bütünü zedelemektedir. Kalitesiz mekan ve bölgeler daha fazla göze çarpmaktadır. Kentsel mekanlar arasındaki geçişler ve hiyerarşik düzenlemeler kentsel kaliteyi arttıracak şekilde tasarlanmalı ve çok dikkatli bir şekilde tespit edilmelidir.

3.3.4 Işık kirliliği

Işık kirliliği, kentleşmiş modern toplumlarda giderek artan bir problem teşkil etmekte ve acil çözüm üretilmesi gereken bir konu haline gelmektedir. Işık kirliliği, ışık kaçağı, gökyüzü parlaması, yalım; plancı, çevreci, mühendis ve aydınlatma tasarımcılarını oldukça endişelendiren konulardır (Crawford 2001, p.17). Uzun bir süre halkın ilgi ve endişe duyduğu konular hava ve su kirliliği gibi çevresel problemler olduğu için mühendisler, bu konuyu gözden kaçırmışlardır.

Bu konudaki uzmanların çoğu, yetersiz tasarlanmış ya da zaman aşımına uğramış, verimliliğini kaybetmiş, eski teknolojiye sahip sokak ve yol aydınlatmalarının kullanılmasının, yeteneksiz, işinde uzman olmayan, güncel aydınlatma konusunda bilgisi ve kaygısı olmayan, aydınlatılan mekan veya ögenin çevresiyle olan bağlantısını ve etkisini düşünmeyen teknisyenlerin uygulamalar yapmasının temelde ışık kirliliğine yol açtığının altını çizmektedirler (CIE, 1992).

Aydınlatma master planları oluşturulurken bu konular üzerinde ciddi bir şekilde durulması, seçimlerin ve kararların bu sınırlayıcılar dahilinde yapılması ve alınması, gereken her türlü test ve ölçümün yerinde yapılması gerekmektedir.



Şekil 3.4 : 1908 (sol) ve 1988 (sağ)‘de gece kent görüntüsü fotoğrafları, Los Angeles, California. (Kaynak: International Dark-Sky Association, <http://www.darksky.org/resources/35-ida/outdoor-lighting/84-reports-a-studies>)

Işık kirliliği terimi, uygunsuz ve başarısız aydınlatmanın birçok yüzünü ortaya koyan, kapsayan genel bir terim niteliğindedir. ışık kaçması (light trespass), kamaşma (glare) ve kentsel gökyüzü parıltısı (urban sky glow) olmak üzere ışık kirliliğinin 3 ana çeşidi bulunmaktadır.¹¹

3.3.4.1 Işık kaçmaları (light trespass)

Işık kaçmalarını, ışık ya da aydınlatmanın istenilen amaca hizmet edememesi, amacından sapması olarak tanımlamak mümkündür. Taşıt yolu aydınlatmalarında istenilen direk olarak taşıt yolunun aydınlatılması, çevreye ışık kaçmamasıdır. Ancak düşük kalitedeki, zaman aşımına uğramış, yetersiz aydınlatma elemanları, ışığın yol kenarındaki farklı yüzey, yapı ve mekanları uygunsuzca aydınlatmasına, ışığın bu alanlara kaçmasına yol açmaktadır.¹²



Şekil 3.5 : Işık kaçması örneği. (Kaynak: <http://www.beka.co.za/node/145>)

¹¹ Light Pollution Responses and remedies, Bob Mizon, Patrick Moore’s Practical Astronomy Series.

¹² (IDA, <http://www.darksky.org/infoshts/is125.html>)

Yanlış aydınlatma öğerlerinin tercih edildiği, hatalı ışık dağılımına sahip ürünlerin kullanıldığı yetersiz bir aydınlatma tasarımı istenmeyen ışık kaçmalarına sebep olmaktadır. Kaçan ışığın girdiği pencere ve konut sahipleri bu durumdan oldukça rahatsız olabilirler. Işık kaçması, kolaylıkla standart bir ışık metre ve ışığın şiddeti ile ölçülebilmektedir (King 2000, p.27).

3.3.4.2 Kamaşma (Glare)

En çok rahatsız edici ve güvenlik ile ilgili ışık kirliliği, kamaşma olarak ifade edilebilir. Diğer bir deyişle kamaşma, görmeyi engelleyecek derecede aydınlık, parlaklık yaratan ve konforsuz bir ortam ortaya çıkaran hatalı bir aydınlatma uygulamasıdır. Işık emilimini kontrol edemeyen aydınlatma armatürleri kamaşmaya yol açmaktadırlar. Işık, aydınlatılması istenilen ve gereken yüzeyin aksine doğrudan kullanıcının gözüne gelmektedir. Böyle bir durumda kullanıcı görmesi gereken diğer objeleri göremeyecek konuma gelmekte ve ortamdan ayrılma isteği ve zorunluluğu hissetmektedir.¹³

Kamaşma, gece araç kullanıcılarının, yolu, yayaları, diğer taşıtları, bisiklet kullanıcılarını hatta direk ve ağaçları bile farkedemeyecek seviyeye gelerek tehlikeli kazalar yapmalarına sebep olabilmektedir (Bommel&Boer 1980).



Şekil 3.6 : Kamaşma örnekleri. (Kaynak:

www.town.acton.ma.us/olac/downloads/%20Development%20Committee.pdf)

Kamaşma aşağıda yer alan 2 kategoride tanımlanmaktadır:

- Bozucu Kamaşma (Disability Glare):

Kamaşma, sürücülerin diğer objeleri ayırt edebilme özelliklerini yitirmelerine

¹³ (www.umass.edu/masscptc/bylaws/Outlight_L.html)

yol açmaktadır. Ayrıca donukluk ışıklığı “veiling luminance” olarak da bilinen bozucu kamaşma, direk olarak gözün içine gelen, retinada görüntü kontrastının algılanmasını azaltan, yansıyan ve dağılmış ışık ışınların etkisi sonucuyla oluşmaktadır (IESNA 2000, p.20-2).

- Konforsuz Kamaşma (Discomfort Glare): görsel performansı gereksizce engelleyerek rahatsızlık ve konforsuzluk yaratmaktadır. Aydınlatma Mühendisleri Kuruluşuna, ILE (Institution of Lighting Engineers)’ e göre, kamaşmanın verdiği rahatsızlığın sürücülerde yarattığı yorgunluk, sürücü hatalarına yol açmaktadır. Konforsuz kamaşma etkisi çok subjektif olmasına ve kolayca ölçülememesine rağmen konforsuz kamaşmaya da sınırlamalar getirilmiştir (IESNA 2000, p.20-2).

Bunun yanı sıra Bommel ve Boer’in yapmış olduğu çalışmalar, bozucu kamaşmanın miktarın luxmetre gibi aygıtlarla ölçülebilceğine kanıt teşkil etmektedir. Bommel and Boer 1980).

3.3.4.3 Kentsel yalım / gökyüzü parlaltısı (urban sky glow)

IESNA, kentsel yalım’ı, kaçan ışıkların atmosferde yayılarak gökyüzü arka planında parlaklık ve aydınlığa yol açması olarak tanımlamaktadır. Bu ışık kirliliği, başta gökbilimciler olmak üzere tüm kent kullanıcılarına zarar veren etkilere sahip olmakta ve rahatsız etmektedir (LPAG, Light Pollution Awareness Group, 1997).



Şekil 3.7 : Calgary kenti, gökyüzü parlaması örneği. (Kaynak: <http://calgary.rasc.ca/lp/whatislp.html>)

Calgary, Kanada’da yer alan dünyadaki en çok ışık kirliliği olan şehirlerden birtanesidir. Gökyüzü parlaması olarak tanımlanan Sky Glow ışık kirliliği uydu görüntülerine bakıldığında

kenti ne ölçüde etkilediği ve ne kadar büyük bir problem olduğu anlaşılmaktadır. DSMP haritasında da çok fazla enerji kaybına yol açtığı saptanmaktadır.¹⁴

Kentsel gökyüzü parlamasının %50 den fazlasının sebebi yanlış sokak aydınlatması olarak açıklanmaktadır. Direk olarak yere gönderilen ışınlar zeminin yansıtıcı etkisiyle gökyüzüne kaçmaktadır (LPAG, 1997).

3.3.5 Güvenlik ve emniyet

Son on yıllık süreçte güvenlik ve emniyet arasındaki ilişkiyi tanımlamak adına birçok çalışma yapılmıştır. Bir kent gelişme sürecinde güvenlik ve emniyet hayati önem taşımaktadırlar. Kişisel ve toplumsal güvenlik duygusunu yaratmanın oldukça karmaşık bir konu olduğu, kişisel güvenlik ve huzur duygusunun ya da kendini tehlikede hissetmenin her zaman doğrudan suç oranları ile ilgili olmadığı kanısına varılmıştır (Welsh&Farrington, 2005). İnsanlar kendilerini, birbirlerini duyabildikleri, görebildikleri, algılayabildikleri açık ve rahat görülebilirliğe sahip, iyi ve etkili aydınlatılmış mekanları kullanırken güvende ve rahat hissetmektedirler (EP, 2003).

Clark' a göre (2000), aşırı ve devamlı aydınlatma kişisel ya da toplumsal güvenliğe yardımcı olmak adına şart değildir. Bazı çalışmalarında kentsel suç oranlarının, kentsel aydınlatma geliştikçe artmış olduğunu tespit etmiştir. Çalışmalar arasında kesin ve güncel bir bağlantı söz konusu değildir.

Diğer kaynaklara (Newman, 1972; Bennett and Wright, 1984) göre aydınlatma, suça karşı hissedilen korkuyu azaltmaktadır, özellikle aydınlatılan mekanlar iyi aydınlatılmış ve kamaşmanın olmadığı mekanlar ise, insanlar huzurlu bir şekilde bu mekanları kullanmaktadırlar ancak aydınlatmanın suçu engelleyip önüne geçtiğine dair kesin ya da güvenilir bir kanıt bulunmamaktadır (Butterworth&Heinemann, 2000).

Bunun yerine aydınlatmanın suçu kolaylaştırıcı etkilerinin kanıtı bulunmaktadır ancak suçun bir aydınlatma değil sosyal problem olduğu vurgulanmaktadır (Clark 2000).

Sonuç olarak, Amerika Adalet Bakanlığı, sokak aydınlatmasının suç düzeyi üzerinde kesin kanıtlarla sunulabilecek bir etkisinin olmadığını ancak aydınlatma düzeyini arttırmanın suç korkusunu azalttığına dair çok önemli bulgular olduğunu rapor etmiştir. Bu da aydınlatma ile insanların huzurlu olma duygusuyla daha güvende

¹⁴ Kaynak: <http://calgary.rasc.ca/lp/whatislp.html>.

olduklarına işaret etmektedir (U.S. Department of Justice Study, “Street lighting and Crime”, International Dark Sky Association Information Sheets 47; 51; 63.).

3.4 Bölüm Sonucu

Bu bölümde kent planlamasında olduğu gibi kentsel aydınlatmada da bütünü görebilmek, doğru, sağlıklı, bütüncül ve kapsamlı yaklaşımla bir kentsel aydınlatma oluşturabilmek için aydınlatma master planlarının çok önemli olduğu tespit edilmiş, birbirinden bağımsız alanlar yaratmamak, kent içinde bir alanı iyileştirip kentsel kaliteyi arttırırken diğer mekanları olumsuz etkilememek adına aydınlatma master planları oluşturulması gerekliliğinin altı çizilmiştir.¹⁵

Aydınlatma master planları, birçok farklı aydınlatma ögesinin, kentin farklı zonlarında, farklı işlevleri sağlayacak ve farklı amaçlara hizmet edecek özgün tasarımlar kapsamında ancak birbirleriyle uyumlu, aynı dil bütünlüğünü koruyarak kentte bir bütün oluşturmalarına olanak sağlayacak, hepsini bir çatı altında toplayacak çerçeve, olarak tanımlanmıştır.

Her plan ve tasarım da olduğu gibi aydınlatma master planlarının da amaç, hedef ve prensipleri bulunmaktadır. Amaç ve hedefleri kentler arasında benzerlik gösterse de her kent için belirlenen kriter, prensip, strateji ve aydınlatma tasarımları birbirinden farklıdır. Bu prensip ve stratejilerin; kentin sahip olduğu değerler, doğal, fiziksel, sosyal, ekonomik, tarihi, kültürel özellikler, kimlik, konum, ölçek, kent sakinleri ve ziyaretçileri gibi birçok faktöre bağlı olarak değişim gösterdiği vurgulanmıştır. Bu değişim ve farklılıklardan dolayı bir aydınlatma master planının ön çalışması, o kentin her türlü değerinin araştırılması ve kapsamlı bir analiz çalışmasının yapılması olarak saptanmıştır.¹⁶

Plancılar ve tasarımcılar, tasarım ve uygulama aşamalarına geçmeden önce tasarım ilke, prensip ve kısıtlayıcılarını her yönüyle araştırmalı ve belirlemelidirler. Aydınlatma master plan genel olgu ve sınırlayıcıları; teknik şartlar, maliyet tasarrufu, estetik gereklilikler/şartlar, ışık kirliliği, güvenlik ve emniyet olarak tanımlanmıştır.

¹⁵ The IESNA Lighting Handbook: Reference & Application, 2000.

¹⁶ Lighting Design: Principles, implementation case studies, 2006.

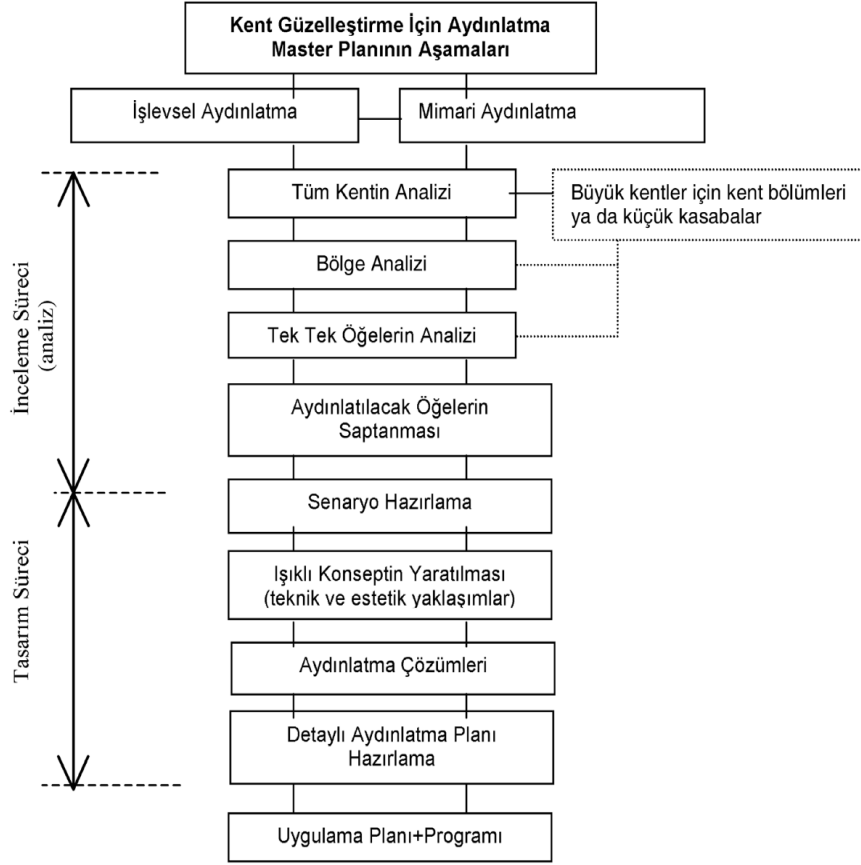
4. AYDINLATMA MASTER PLAN AŞAMALARI ÖRNEKLER ÜZERİNDEN REHBERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde kentsel aydınlatmanın en etkin yöntemi olan aydınlatma master planı için öneri bir rehber tanımlanacak, master plan oluşturulurken izlenmesi gereken aşamalar, bu aşamaların alt adımları açıklanacak ve her bir aşama, seçilmiş farklı dünya kent örnekleri üzerinden açıklanacaktır.

4.1 Aydınlatma Master Plan Aşamaları

Aydınlatma master plan aşamaları kentlerin belirledikleri amaç ve kentsel birçok değere bağlı olarak alt aşama ve adımlarda farklılık gösterse de genel olarak izlenmesi gereken aşamalar her kent için benzerdir.

Aydınlatma master plan aşamalarını Ş. Sözen, kent güzelleştirme ve aydınlatma master planları kapsamında aşağıdaki gibi tanımlamıştır;



Şekil 4.1 : Kent güzelleştirme için aydınlatma master plan aşamaları.
(Kaynak: Kent Güzelleştirme ve Aydınlatma Master Planı, Müjgan Şerefhanoglu Sözen, Mimarlık Fakültesi, YTÜ, İstanbul.)

- Aydınlatılacak kent ya da bölgenin karakterinin bir bütün olarak analiz edilmesi (zonlama çalışması),
- Kendine özgün karakterdeki bölgelerin karakterlerinin, kimliklerinin belirlenmesi/analiz edilmesi,
- Özgün alanların, binaların, yapıların, öğelerin analiz edilmesi (kentsel elementler),
- Kentin gece imajının, görüntüsünün iyileştirilmesi (gündüz görüntüsüne uygun olarak),
- Senaryo hazırlanması,
- Uygun bilgisayar programlarıyla oluşturulmuş senaryoların test edilmesi,
- Senaryoların uygulanabilirliğinin kontrol edilmesi,
- Sonuçların karşılaştırılıp en uygun senaryonun belirlenmesi (İlgürel, Ş.Sözen 2001).

Toronto, San Diego, Lyon, Coventry vb. birçok incelenen örnekte ise aydınlatma master plan yöntemi araştırma ve analiz, konsept geliştirme ve tasarım oluşturma aşamaları olarak 3 temel başlık ve bunlara bağlı alt başlıklar olarak ele alınmıştır.



Şekil 4.2 : Aydınlatma master plan yöntemi. (Kaynak: Heritage Lighting Master Plan for Old Town Toronto, 2012).

Lumsden (1974) ise aydınlatma master plan adım ve alt adımlarını aşağıdaki gibi tanımlamıştır.



Şekil 4.3 : Aydınlatma master plan aşamaları. (Kaynak: See Philips, 2002; Lumsden, 1974)

4.2 Aydınlatma Master Plan Rehberi

Bu bölümde aydınlatma master planı oluşturmak isteyen bir kent için sırasıyla izlemesi gereken adım ve aşamalar açıklanarak, örnek projeler ile her bir adım ve uygulaması anlatılacaktır. Tanımlanan adımlar ve oluşturulan aydınlatma master plan rehberi ile herhangi bir coğrafya, büyüklük, tarihi, mimari, doğal vb. özelliklere sahip kent ya da bölge için bir master plan hazırlanırken takip edilmesi gereken süreçler ve yöntem belirtilecektir. Rehber niteliğindeki bu bölüm ile her kent ya da bölge için kendine özgü kimliği ve özelliklerinden yola çıkılarak bir aydınlatma master planı oluşturulabilir. Her kentin hatta her kentsel mekanın kendine özgü özellikleri, kentsel değerleri, kimliği, dokusu olduğu için aydınlatma master planı da bu özellikleri kapsamında kendine özgü oluşturulmaktadır.

Aydınlatma master plan aşamaları;

Tanımlama, tasarım ve uygulama olmak üzere 3 ana aşama olarak belirlenmiştir.

1. Tanımlama aşamasının adımları;

- 1.1. Analiz ve araştırma çalışmalarının yapılması,
- 1.2. Aydınlatma master plan sürecinin oluşturulması,
- 1.3. Aydınlatma master plan temel amaçlarının tanımlanması,
- 1.4. Zonlama/ kentin bölgelere ayrılması,
- 1.5. Kentsel odak noktalarının belirlenmesi,
- 1.6. Önemli cadde ve sokakların tanımlanması,

2. Tasarım aşamasının adımları;

- 2.1. Belirlenen odak noktası ile çevresi arasında hiyerarşik düzenin kurulması,
- 2.2. Senaryo oluşturulması,
- 2.3. Kimliği yansıtan mevcut aydınlatma elemanlarının belirlenmesi, devamlılığının sağlanması ve kent mobilyası olarak aydınlatma elemanlarının tanımlanması,
- 2.4. Armatür çeşidinin, ışık renginin, şiddetinin ve konumunun belirlenmesi, ışık kirliliğini engelleyecek önlemlerin alınması,
- 2.5. Aydınlatılacak yapıların aydınlatılacak bölüm ve yüzeylerinin belirlenmesi,
- 2.6. Kavramsal tasarım görüntülerinin oluşturulması olarak tanımlanmıştır.

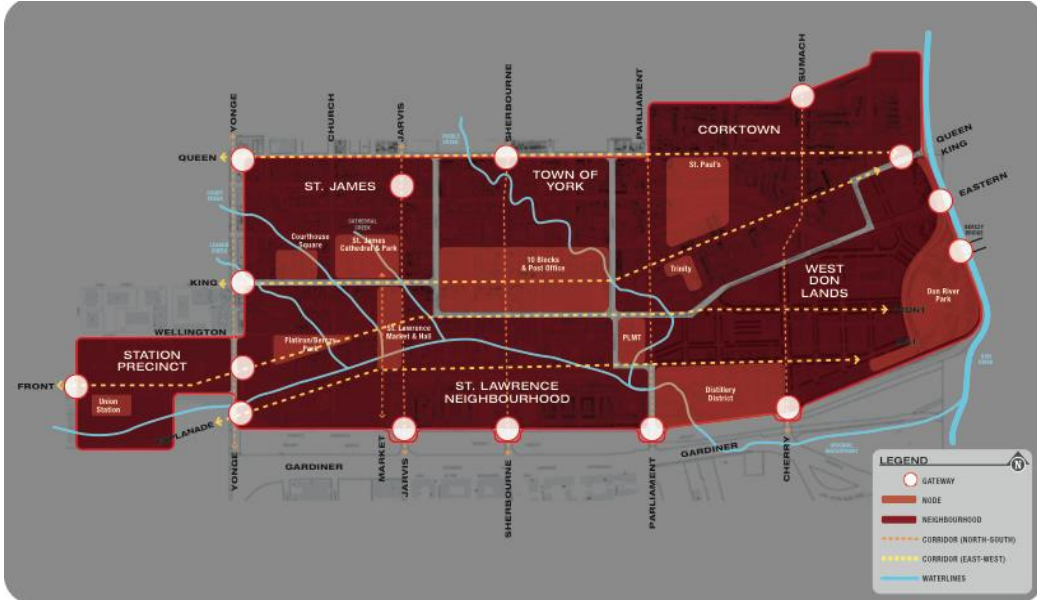
3. Planın uygulama, montaj ve kontrol aşamalarının gerçekleştirilmesidir. Bu aşama planın sürdürülebilirliği açısından devamlılığı olan bir aşamadır.

4.2.1 Tanımlama

İlk aşama olan tanımlama aşamasında, analiz ve araştırma çalışmaları başta olmak üzere aydınlatma master planı yapılacak kent ya da bölgenin tanımlanması ve gerekli tüm verilerin irdelenerek tasarımın gerçekleşmesine yönelik adımlar uygulanmaktadır.

4.2.1.1 Analiz ve araştırma çalışmalarının yapılması

Bir aydınlatma master planı çalışmasının ilk adımını, o kentin kapsamlı bir şekilde analiz çalışmalarının yapılması oluşturmaktadır. Bir sonraki adımlarda verilecek kararların dayanağını belirlemek için kapsamlı bir kent planı çalışması niteliğinde; fiziksel, sosyal, ekonomik vb. erişilebilen ve kent için anlamlı bütün verilerin araştırılması gerekmektedir. Bu veriler, master planın, kapsamını, süreçlerini, başlangıç noktalarını oluşturur, sınırlarını belirler, en büyük ölçekten en küçük ölçeğe kadar her aşamada karar verme mekanizmasını oluştururlar. Kentte aydınlatılacak odak noktalarından, armatür tipolojisinin seçimine kadar takip edilen bütün süreçlerde yapılmış her türlü kentsel analiz, veri ve haritaları kullanılmaktadır.



Şekil 4.4 : Toronto kentsel odak noktaları analiz haritası, 2012.

(Kaynak:

http://www1.toronto.ca/staticfiles/city_of_toronto/city_planning/urban_design/files/pdf/hert_final_report.pdf).



Şekil 4.6 : Toronto, mevcut aydınlatma tipolojileri analiz çalışmaları, 2012.

(Kaynak:http://www1.toronto.ca/staticfiles/city_of_toronto/city_planning/urban_design/files/pdf/hert_final_report.pdf).

Kısacası analiz ve araştırma çalışmaları yapılmadan aydınlatma master planlarının diğer aşamalarına geçmek, bu aşamalarda doğru kararları vermek ve ilerlemek mümkün değildir. Yine yetersiz ve yanlış bilgiler ile telafisi oldukça güç olan ve domino taşı gibi yapılan bir hatanın bütün kenti etkileyeceği olumsuz sonuçlara yol açmak mümkündür.

4.2.1.2 Aydınlatma master plan sürecinin oluşturulması

Yapılan analiz çalışmaları kapsamında aydınlatılacak alanların büyüklüğü, öğelerin sayısı, finansman, master planın tamamlanması istenilen süreç değerlendirilerek, master plan tasarım ve uygulama aşamaları bir sürece ayrıştırılmaktadır. Lyon, Coventry, Glasgow vb. birçok kentte master planlar, aşama aşama dönemlere ayrılmıştır, bu dönemlere göre hedefler konulmuş ve süreçler tanımlanmıştır.

Örneğin Glasgow'da ilk iki etap olarak tanımlanan 2001-2006 döneminde, 86 farklı ölçekte aydınlatma projesi ve ışık festivali (2005 Radiance Işık festivali) gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir. Bu hedefler doğrultusunda yerel ve ulusal yönetimden ayrılan ödenek dışında özel şirketler ve yatırımcılarla ortaklıklar kurulmuş projelerle eş zamanlı fon yaratılmıştır.

2002 yılında kentsel aydınlatma strateji raporunda resmi olarak yayınlanan verilere göre; 2001 yılında kent konseyi, 4 büyük ölçekli öncü projeyi içeren 3 yıllık aydınlatma programı için 2.65 milyon £¹⁷ (yaklaşık 8.75 milyon TL) ayırmıştır. 2004 yılından sonraki 3 yıllık süreç için 2.75 milyon £ harcanmış, 2007 yılından itibaren

¹⁷ £: GBP, Great Britain Pound.

aydınlatma programı, 3. etabına geçmiş, Geliştirme ve Yenilenme Kurumu tarafından bütçeye 1.2 milyon £ eklenmiştir.



Şekil 4.7 : Glasgow, Radiance ışık festivali, 2005.

(Kaynak:

http://www.glasgowguide.co.uk/images_Radiance_Glasgow_2005_01.html)



Şekil 4.8 : Glasgow, Radiance ışık festivali, kentsel kamusal mekanlar, 2005.

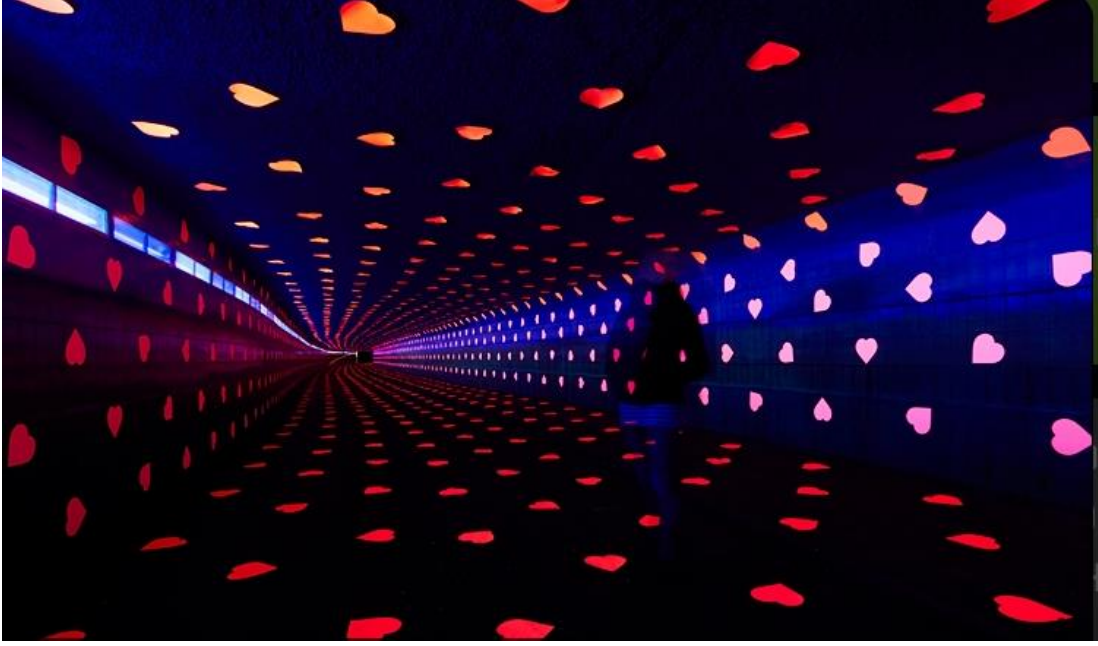
(Kaynak: http://www.glasgowguide.co.uk/Radiance%202005/Radiance_2005_19.htm)

Eindhoven’da 2003 yılında tanımlanan ilk 3 yıllık süreç içerisinde öncü proje ile bir kavramsal yaklaşım geliştirilmiş, daha çok alandaki yapıların aydınlatılmasına odaklanılmıştır (http://www.strijp-s.nl/light-s_masterplan). 2006 yılında Eindhoven ilk ışık festivalini (Glow Festival - kamusal alanlarda ışıksal sanat ve tasarım

uygulama sergisi) gerçekleştirmiştir ve özel birçok şirketten fon yaratmış sponsor sağlamıştır. Günümüze kadar olan süreçte her yıl aydınlatma festivalini dünya çapında birçok katılımcı ile sürdürmektedir.



şekil 4.9 : Eindhoven, Glow ışık festivali, 2006. Forum of light in art and architecture. (Kaynak: <http://www.gloweindhoven.nl/website/glow/glow.php?CoverageId=7>)



Şekil 4.10 : Eindhoven, Glow ışık festivali, tunnel of love, 2011.
(Kaynak: <http://www.gloweindhoven.nl/website/glow/glow.php?>)



Şekil 4.11 : Eindhoven, Glow ışık festivali, forum of light in art and architecture, 2012. (Kaynak: <http://www.gloweindhoven.nl/website/glow/glow.php?CoverageId=9>)

Birçok örnekte olduğu gibi aydınlatma master planları, bir tasarım ve planlama işi olduğu gibi doğru zamanda doğru eylemlerin gerçekleştirilmesi ve yerinde kararların alınması gereken bir organizasyonlar bütünüdür.

4.2.1.3 Aydınlatma master plan temel amaçlarının tanımlanması

Her kentin kendine özgü özellikleri ve kentsel değerleri doğrultusunda aydınlatma master plan amaçları da değişmektedir. Tarihi kimliğini öne çıkarmak isteyen kentler, tarihi kent merkezi, meydanı, koruma listesindeki binaların aydınlatmasına önem verirken bir kıyı kenti, kentin cazibe ve çekiciliği arttırmak için kıyı şeridinde tasarımsal aydınlatma çalışmaları yapmaktadır.

Lyon örneğinde; sanat eserleriyle dolu tarihi kent merkezi odak noktasıdır. Kentsel mirası korumak aydınlatma master planının ilkesidir. Mevcut kentsel dokuyu aydınlatmak, özgün kentsel dokuyu korumak ve mevcut sanat eserlerine vurgu yapmak, kentsel bozulmayı aydınlatma ile iyileştirmek temel amaçlarıdır.

(Lyon, LUCI öncüsü ve ilk master planını oluşturan ve sürekli geliştiren ilk Avrupa kentidir, master planı birçok kent tarafından örnek proje olarak kullanılmaktadır.)



Şekil 4.12 : Lyon, ışık festivali, 2012.
(Kaynak:<http://trendsenter.com/festival-de-las-luces-2012-en-lyon-francia/>)



Şekil 4.13 : Lyon, ışık festivali, 2012.

(Kaynak: <http://trendsenter.com/festival-de-las-luces-2012-en-lyon-francia/>)



Şekil 4.14 : Lyon, ışık festivali, 2010.

(Kaynak: <http://www.fetedeslumieres.lyon.fr/photos-gallery?page=Home>)

Hong Kong master planında, kenti çekici bir liman ve kıyı kenti haline getirmek temel amaçtır. Kentin su ile olan ilişkisini aydınlatma ile tekrardan kurmak, kent silüetini canlı, eğlenceli ve dinamik hale getirmek, kıyı şeridindeki mimari ve sanatsal yapılara vurgu yapmak ve kentsel canlanmayı sağlamak master plan hedeflerini oluşturmaktadır. Etkileyici mimari değerleri aydınlatarak suyun gücü ile dinamik bir kent silüeti kurgulanmıştır.



Şekil 4.15 : Hong Kong dinamik kent silüeti, 2013.

(Kaynak:<http://www.discoverhongkong.com/eng/see-do/highlight-attractions/harbour-view/a-symphony-of-lights.jsp>)

İsveç, Alingsås aydınlatma master planında, mevcut kentsel yapının aydınlatılması ile kentsel iyileşmeyi sağlamak temel amaçtır. Mevcut kent dokusu yeni teknolojiler kullanılarak ve enerji tasarrufu sağlanacak şekilde farklı ve çağdaş yöntemler ve özgün tasarımlar ile aydınlatılmıştır.



Şekil 4.16 : Alingsås aydınlatma tasarımı, 2009.

(Kaynak:
<http://www.explorewestsweden.com/?p=2336>).



Şekil 4.17 : Alingsås, kentsel alanlar aydınlatma tasarımı, 2009.
(Kaynak: <http://www.lightsinalingsas.se/welcome-town-light>)



Şekil 4.18 : Alingsås, kentsel park ve su çevresi aydınlatması, 2009.
(Kaynak: <http://www.lightsinalingsas.se/welcome-town-light>)

Coventry’de kentin çekiciliğini sağlamak ve kenti tüm Avrupa’ da tanıtmak amacıyla ödüllü bir master plan uygulaması yapılmıştır. Aydınlatma, terk edilmiş kentsel

alanları, kente tekrar kazandıracak bir araç rolü üstlenmektedir. Kentsel değerlerin aydınlatmanın gücü ile iyileştirilmesi hedeflenmiştir.



Şekil 4.19 : Coventry Katedral ve çevresi.

(Kaynak:

<http://www.visitcoventryandwarwickshire.co.uk>)

San Diego 2012 aydınlatma master planında, gece de ticari aktivitelerin devamlılığının sağlanması ile ekonominin canlandırılması en önemli amaçlarından bir tanesidir. Bunun dışında enerji verimliliğini arttırmak, gece güvenliği sağlamak, iyi aydınlatılmış yapı ve kamusal alanlarla görsel etki ve algıyı iyileştirmek hedeflerini oluşturmaktadır. Bu sorunlar üzerine kısa ve uzun soluklu hedefleri içeren bir aydınlatma rehberi ve planı oluşturulmuştur.



Şekil 4.20 : San Diego, kent silüeti.

(Kaynak:

http://www.wildnatureimages.com/San_Diego_Skyline.htm).

Eindhoven’ da temel amaç, öncelikle kent merkezi içerisinde kalan sanayi alanlarında yaratılacak yeni tasarım zonu için bir kamusal aydınlatma deneyimi oluşturmaktır. Bu deneyimleme için 3 yıllık bir süreç tanımlanmış ve öncü proje ile bir kavramsal yaklaşım geliştirilmiş, daha çok alandaki özgün yapıların aydınlatılmasına (mimari aydınlatma) odaklanılmıştır. Aydınlatma master planı (enerji tüketimini ve ışık kirliliğini azaltmak için Brainport olarak bilinen Eindhoven Bölgesine özel en son teknoloji ve yeni metodlar kullanılarak oluşturulan plan; <http://www.brainport.nl/>), sürdürülebilirlik ilkesine dayanmaktadır.



Şekil 4.21 : Eindhoven önemli mimari eserlerin aydınlatılması.

(Kaynak:

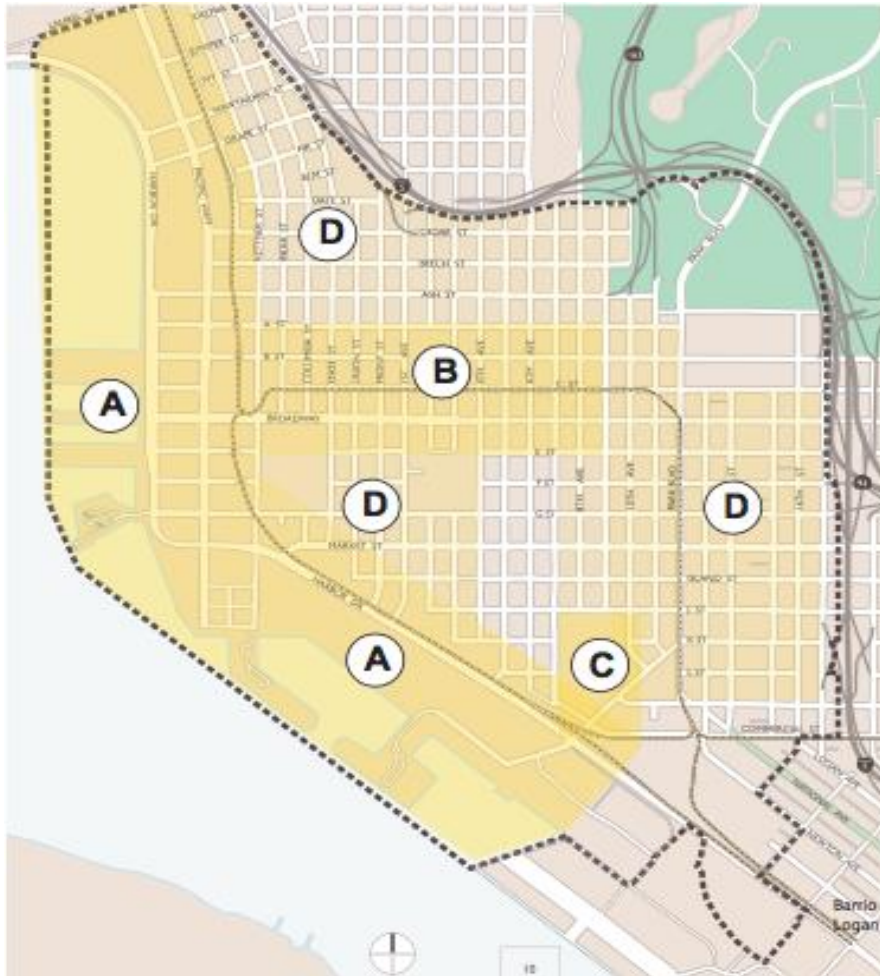
<http://www.gloweindhoven.nl/website/glow/glow.php?CoverageId=3>).

Yukarıdaki incelenmiş örneklere göre her kentin temel amaç ve hedefleri farklı olmakla birlikte kentsel kaliteyi, kentin çekiciliğini arttırmak, kentsel yenileme ve iyileşmeyi sağlamak, kentsel değerleri korumak ve kente geri kazanımlarını sağlamak birçok kent için ortak hedef olarak tanımlanmıştır.

4.2.1.4 Zonlama/ kentin bölgelere ayrılması

Yapılan analiz çalışmaları doğrultusunda kenti zonlara ayırmak, belirli kriterlere göre benzer kentsel özelliklere sahip kentsel mekanları ayırtmak, aydınlatma master planlarının tasarım aşamasındaki ilk adımı oluşturmaktadır.

Birçok master planda olduğu gibi San Diego master planında da araştırma ve analiz aşamasındaki kriterlere göre kent bölgelere ayrılmıştır. San Diego’da 4 farklı kent dokusu tespit edilmiş, aşağıdaki haritada görüldüğü üzere bu kentsel mekanların fiziksel olarak yanyana olmaları bir zorunluluk olarak kabul edilmemiştir. Konut alanlarını kapsayan D zonu, kentte 3 farklı fiziksel yerde konumlanmıştır. Herbir zonun kendine özgü aydınlatma strateji ve prensipleri tanımlanmıştır.



Şekil 4.22 : San Diego aydınlatma master plan çalışmaları, bölgeleme haritası, 2012. (Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat.)

4.2.1.5 Kentsel odak noktasının belirlenmesi

Bir sonraki adım olarak tasarım ve uygulama aşamalarında başlangıç noktalarını belirleyecek, kentsel nirengi ve odak noktalarının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu adımda kentteki tarihi, mimari, anıtsal, sanatsal vb. bir değere sahip, kentsel bir öğeden çok çevresiyle kentin imaj haritasında öncü rolü oynayan odak noktası, kentsel meydan, kamusal alan belirlenmektedir. Bu kentte ya da kentteki ayrılmış zonlarda bir veya birden çok olabileceği gibi, merkezi bir cadde, sanatsal bir öğe, kamusal bir yapı gibi tek bir kentsel eleman ve çevresi de olabilmektedir.

Aydınlatma tasarımcıları, bu odak noktalarını belirlerken öncelikle aşağıda yer alan temel maddeleri analiz etmelidirler.

- Kentsel yerleşme dokusu, tipolojisi,
- Geleneksel ve tarihi bir kent merkezinin varlığı,
- Yoğun olarak kullanılan meydanların, kentsel mekanların konumu,
- Kıyı/sahil şeridinin, kente değer katan, kullanılan su öğelerinin varlığı,
- Kentte yer alan park, bahçe ve kentsel doğal elemanların konumu ve bu kentsel değerlere ulaşmak için kent merkezinden ziyaretçiler ve kent sakinlerinin kullandıkları rotalar,
- Tren yolu hatları, otobanlar, dere, ırmak, göl vb. gibi kentteki fiziksel ayırıştırıcıların varlığı,

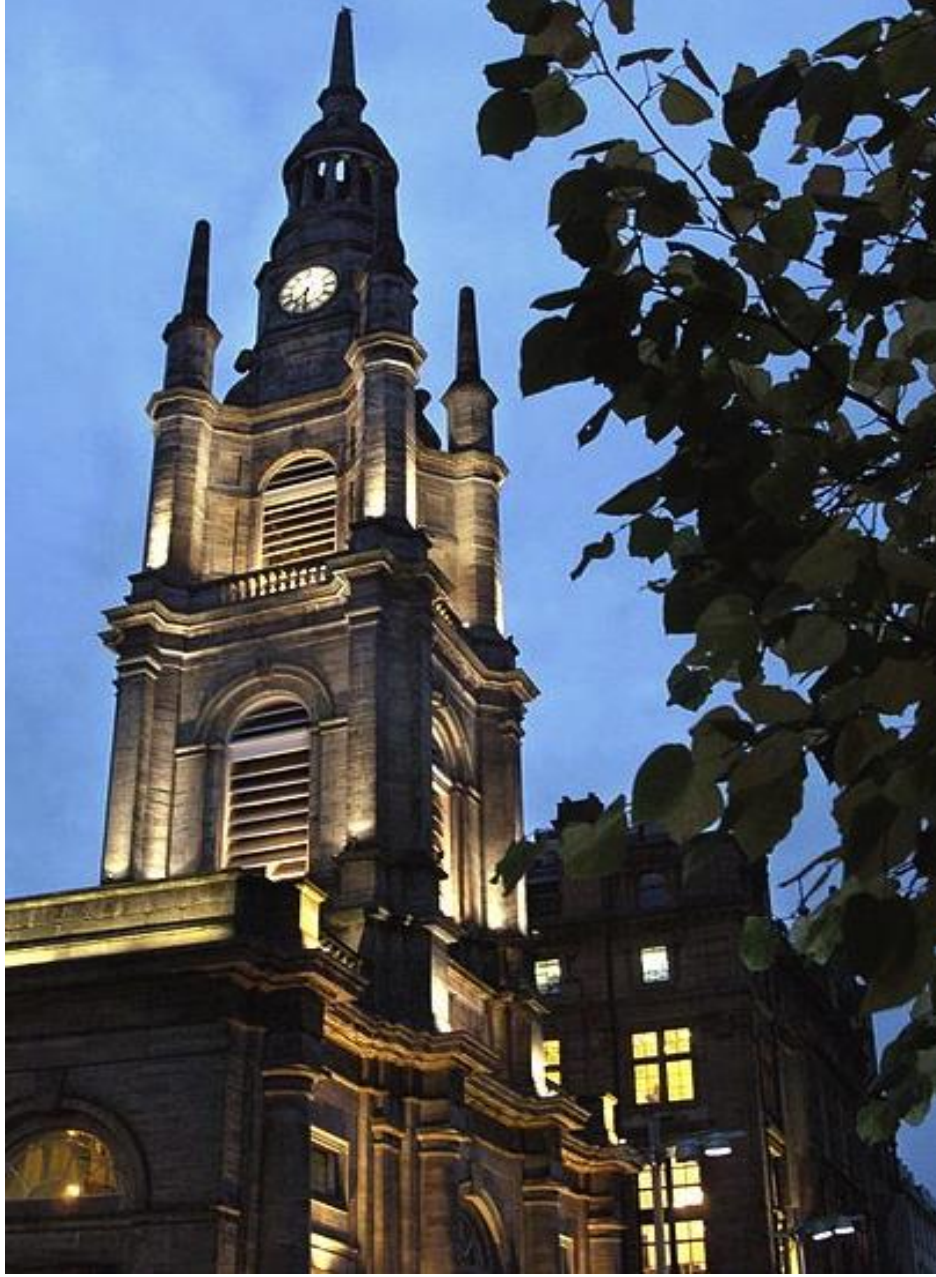
Glasgow örneğinde olduğu gibi 2001 yılından bu yana kent, kent merkezi, doğu, batı ve güney olmak üzere 4 bölümde incelenmiş, 51 adet kentsel odak, aydınlatma merkezi belirlenmiş, seçilen bu bölge, alan ve öğeler hem ayrı ayrı tasarlanılarak proje bazında aydınlatılmış hemde kentsel bütünlük içerisinde aydınlatma tasarımı yapılmıştır.



Şekil 4.23 : Kings Theatre, gece görünümü, Glasgow.
(Kaynak: <http://www.ffe-uk.com/venue.php?venueid=77>)

Kentsel odak noktalarının aydınlatma ilkeleriyle değerlendirildiğinde;

Yukarıda yer alan Glasgow/Kings Theatre örneği, tarihi ve mimari özellikleriyle bir odak noktası olarak belirlenmiştir. Edward döneminden kalma Barok tarzdaki tarihi tiyatrunun iyileştirilmesi ve güzelleştirilmesi için aydınlatmanın gücünden yararlanılmıştır. Proje için Kings Theatre Ltd. ve Aydınlatma Strateji Kurumu (LPF)'dan fon sağlanmıştır. Aydınlatma tasarımı özel bir tasarım firması olan Lightfolio tarafından gerçekleştirilmiştir.



Şekil 4.24 : Saint George Kilisesi, Sanit George's Tron Parish Church, 2008.

(Kaynak:http://en.wikipedia.org/wiki/File:KD_110b_bluesky_sillhouette_corner.jpg).

Klasik sarı kumtaşı barok tarzdaki Saint George Kilise'si için mimari özellikleri vurgulanacak şekilde yeni bir aydınlatma tasarımı yapılmıştır. Nelson Mandela meydanında bulunan kilise, çevresiyle ilişkilendirilmiş, meydanın kullanılabilirliğini, işlevselliğini arttırmak ve kentte önemini yitirmeye başlamış hem tarihi, hem mimari özelliğe sahip bu ögenin çevresi ile birlikte kente geri kazanımını sağlamak amaç olarak belirlenmiştir. Projenin fonu Aydınlatma Strateji Departmanı tarafından sağlanmış, tasarımını October First Aydınlatma Tasarımcıları yapmıştır.



Şekil 4.25 : City Chambers, Glasgow.

(Kaynak: <http://paradiseintheworld.com/glasgow-scotland/>).

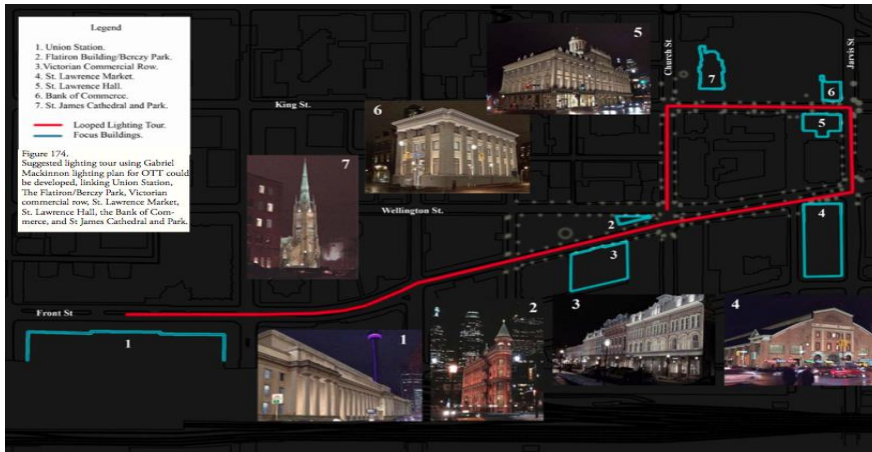
Mimari, sanatsal ve birçok heykel niteliği taşıyan öğeyi barındıran, özgün mimariyi temsil eden kamu binası ve çevresini en iyi şekilde aydınlatmak, kentin çekici noktası haline getirmek amaçlanmıştır. Seçilen up-light ve wall mounted (duvara monte) armatürlerle yapının derinliği ve barındırdığı heykeller vurgulanmak istenmiş, normal günler için tek renk, gün ışığı 2700 kelvin ışık değeri kullanılırken, özel günler, festivaller ve kutlamalar için yapının kule kısmında renk değiştiren led ürünler ve farklı bir senaryo tercih edilmiştir. Fon, Aydınlatma Strateji Departmanı tarafından sağlanmış, tasarımını October First Aydınlatma Tasarımcıları gerçekleştirmiştir. ¹⁸

¹⁸ Glasgow City of Light Development and Regeneration Services, A selected guide to projects implemented by Glasgow's Lighting Strategy, cityoflight@glasgow.gov.uk



Şekil 4.26 : Hamburg Aydınlatma Master Planı, 2002. (Kaynak: Light for Cities, Lighting Design for Urban Spaces A Handbook, Ulrike Brandi, Christoph Geissmar-Brandi, 2007.)

Hamburg kentinde önemli odak noktaları, binalar, meydanlar ve kent duvarları aydınlatmanın gücü ile vurgulanmış ve ön plana çıkartılmıştır.



Şekil 4.27 : Toronto, Aydınlatılması Öncelikli Olarak Tanımlanan Kentsel Değerler, 2012.

(Kaynak:http://www1.toronto.ca/staticfiles/city_of_toronto/city_planning/urban_design/files/pdf/heritage_interpretation_master_plan.pdf)

Yukarıda yer alan Hamburg örneğinde, tüm analiz ve araştırmalar kapsamında bütün kent genelindeki odak ve nirengi noktalarının da açık bir şekilde okunduğu bir aydınlatma master planı yer almaktadır. Toronto örneğinde ise zonlama çalışmasından sonra tespit edilen öncelikli kentsel mekan içerisinde yer alan öncelikli alan ve öğelerin yer aldığı aydınlatma haritası yer almaktadır. Bu iki örnek ölçek bazında farklı olmasına rağmen izlenen adımlar benzerdir. Dolayısıyla kentsel odak noktaları belirleme ve tespit adımlarında ölçek kriteri belirleyici bir öğe değildir.

4.2.1.6 Önemli cadde ve sokakların tanımlanması

Aydınlatma master planlarında kentsel odak noktası belirlenirken bununla birlikte kentte en çok kullanılan cadde ve sokakların da belirlenmesi (ki bu cadde ve sokaklar genellikle kentsel odak noktalarının bulunduğu ya da kesiştiği kentsel yollardır) gerekmektedir. Ayrıca bu cadde ve sokakların kullanım amaçları çok önemlidir, ticari amaçla kullanılan bir cadde ile konut alanlarında yer alan ve yoğun kullanıma sahip bir sokak aydınlatması birbirinden oldukça farklıdır. Bir ticari aksta bu faaliyetleri arttırıcı, kullanıcıların uzun süre vakit geçirmelerine olanak sağlayacak (bkz.San Diego Downtown Lighting Plan, 2012), o bölgeyi canlandırıp çekici hale getirecek tasarım ve estetik kaygısının ağırlıklı olduğu bir aydınlatma tasarımı yapılmalıdır. Konut alanlarında ise yaşayanları rahatsız etmeyecek, konut içerisine ışık kaçırmayacak, işlevsellik, güvenlik ve emniyet kaygılarının öncü rolü oynadığı uygun şartları sağlayacak teknik aydınlatma ön planda olmalıdır (bkz. Heritage Lighting Master Plan for Old Town Toronto).



Şekil 4.28 : San Diego önemli cadde ve sokak haritası, 2012.
(Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat)

San Diego örneğine baktığımızda belirlenmiş cadde ve aydınlatma tasarımları;

1. bölgede yeralan sahil şeridi boyunca ticari aksı canlandırmak ve birbirinden farklı özellikteki yapıyı vurgulamak amaçlı yüksek yoğunluklu aydınlatma tasarlanmış, silüeti etkileyecek yavaş renk değişimleri ile dinamik bir aydınlatma konsepti yaratılmak istenmiştir.

2. caddenin yer aldığı gibi bir konut bölgesinde, ticari aksa ya da bir kıyı şeridine göre düşük yoğunluklu bir aydınlatma tasarlanmalıdır. Bu aksta düşük ışık değerlerine sahip aydınlatma elemanları seçilmiş, çiçek, çim, ağaç aydınlatması, sanatsal öğelerin aydınlatılması, binaların üzerine yansıtılmış projeksiyon ile sanat çalışmaları (public art) uygulanmıştır. Yoğun bir aydınlatma kullanılmıştır. Renk değişimi ve bunun sanatsal öğeler ile entegrasyonu söz konusudur.

4. Bölgede önemli ticari akslar kesişmekte ve bir meydan yaratmaktadırlar, bu gibi kentsel mekanlar, farklı tasarımlara sahip estetik yönü ağırlıklı ve yoğun aydınlatma elemanları ile aydınlatılabilir. Örnekte de dijital medya ve sanatın ön planda tutulmuş, farklı renklerdeki tasarımsal aydınlatma konseptleri uygulanmıştır.



Şekil 4.29 : San Diego, Horton Plaza, gece görüntüsü. (Kaynak: <http://photo.net/no-words-forum/00Tfrs>)

Tarihi binaların yer aldığı 3 ve 5. caddelerde ise bu yapı ve değerlerin önemini vurgulamak ve kamusal mekanların işlevselliğini arttırmak amacıyla bir aydınlatma tasarımı yapılmıştır. Yapıların üzerine örülmüş ışık perdeleri uygulamaların bir çeşididir.

6. Cadde gibi farklı sokak, cadde ve işlevlerin kesişim noktalarında hiyerarşik bir düzenin oluşturulması ve işlevlerin ayrıştırılması gerekmektedir.



Şekil 4.30 : Toronto, ana ve toplayıcı caddeler haritası 2012.

(Kaynak:

http://www1.toronto.ca/staticfiles/city_of_toronto/city_planning/urban_design/files/pdf/hert_final_report.pdf)



Şekil 4.31 : Yaya yolları aydınlatma tasarımı (sol), ana caddeler aydınlatma tasarımı, (sağ). (Kaynak:

http://www1.toronto.ca/staticfiles/city_of_toronto/city_planning/urban_design/files/pdf/hert_final_report.pdf)

Yukarıdaki Toronto örneğinde, belirlenen kentsel bölge içerisinde ana, toplayıcı, yerel ve yaya yolları olmak üzere yollar sınıflandırılmıştır. Aydınlatma master planında bu bölge için bütünlüğü sağlamak adına 4 sınıf kendi içerisinde belirli bir aydınlık seviyesine göre tasarlanmış yolların hiyerarşik düzenine göre aydınlatma tasarımı da kademelendirilmiştir.

4.2.2 Tasarım

Bu aşamada tanımlama aşamasında elde edilen veriler doğrultusunda aşağıda yer alan adımlar izlenerek aydınlatma master planının tasarımı gerçekleştirilmektedir.

4.2.2.1 Belirlenen odak noktası ile çevresi arasındaki hiyerarşik düzenin kurulması

Kentte aydınlatılacak, odak olarak belirlenmiş, ilgi çekici birçok meydan, cadde, kentsel öge bulunmaktadır. Bunların öncelik sırasına göre birbirlerinden ayrışacağı, aynı zamanda çevresiyle elde edilmek istenen etkinin yaratılacağı bir kurgu ve düzende aydınlatılmaları gerekmektedir. Kentsel kamusal bir meydana ulaşılan yolların, meydana yer alan öğelerin, meydana bakılan noktaların aydınlatılması, o meydanın aydınlatma tasarımı kadar önemlidir. Çevresinin çok karanlık, çok aydınlık ya da o kentsel mekan ile aynı aydınlık seviyesine sahip olması alanın, aydınlatma ile kazanacağı etkiyi ortadan kaldırmaktadır. Kentsel mekanın kendi içerisinde de bir hiyerarşik düzen olmalıdır. Aşağıda bir meydanın 3 farklı etki ile aydınlatma senaryoları yer almaktadır;

İlk senaryo meydanı ışık ile kaplamak (Carpet of Light), meydanın eşit olarak, homojen bir şekilde aydınlatıldığı yöntemdir. Işık kaynakları kullanıcıların göz hizasından yüksekte kalacak şekilde yerleştirilir, bina yüzeyleri ise dağınık ışık (tesadüfi) ile aydınlatılırlar (Sol Şekil). 2. senaryo olan aydınlatma zonlarında, meydan, düşük ışık seviyesine sahip çok sayıda armatür ile belirli köşelerde belirli atmosferler yaratmak amaçlı aydınlatılır ve meydan belirli kısımlara ayrılır (Orta Şekil). Aydınlatma elemanlarının belirli merkezde toplandığı (Pools of Light), bu yöntemde ise meydanın kendisi ikincil planda kalırken noktasal olarak vurgulanmak istenilen öğeler aydınlatılmaktadır. Yapıların cepheleri ise meydanın sınırını belirlercesine saçaklarından süzülen ışıklarla aydınlatılmaktadırlar (Sağ Resim).



Şekil 4.32 : Carpet of light (sol resim), light zones (orta resim), pools of light (sağ resim). (Kaynak: Light Zone City, Light Planning in the Urban Context, Christe von Santen, 2006.)

4.2.2.2 Senaryo oluşturulması

Glasgow rneğinde olduğu gibi kente ekicilik katmak için yapılan 2007 Radiance ışık festivalinde etkinlik için 3 tema belirlenmiş ve tarihsel rota (The History Route), ışık sanatı rotası (The Light Art Route) ve baheler rotası (Gardens of Delight) olarak tanımlanmış bu temalar altında kent aydınlatılmıştır.



şekil 4.33 : Radiance07, Glasgow ışık festivali, history route, 2007.
(Kaynak: Glasgow City of Light Development and Regeneration Services, A selected guide to projects implemented by Glasgow's Lighting Strategy)



Şekil 4.34 : Radiancel07, Glasgow ışık festivali, light art route, 2007. (Kaynak: <http://www.flickr.com/photos/minted-stereo/2063268531/>)



Şekil 4.35 : Radiancel07, Glasgow ışık festivali, light art route 2007. (Kaynak: <http://www.flickr.com/photos/minted-stereo/2061315220/in/photostream/>)

Birçok aydınlatma master planında konsept oluşturma aşamasında, kent silüeti haftaiçi, haftasonu ve özel etkinlikler/bayram,/festival/kutlamalar olmak üzere 3 farklı konseptte tasarlanmıştır.



Şekil 4.36 : San Diego haftaıçi kent silüeti aydınlatma tasarımı.
(Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat.)



Şekil 4.37 : San Diego haftasonu kent silüeti aydınlatma tasarımı.
(Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat.)

San Diego haftasonu kent silüeti senaryosunda, yapılar özellikle en uç noktalarından caddeye bakan cephelerine doğru aydınlatılmıştır.



Şekil 4.38 : San Diego özel etkinlikler/kutlamalar döneminde kent silüeti aydınlatma tasarımı. (Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat.)



Şekil 4.39 : Frankfurt, Almanya, haftasonu kent silüeti aydınlatma tasarımı. (Kaynak:

http://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:Skyline_Frankfurt_am_Main.jpg

Frankfurt haftasonu kent silüeti senaryosunda, kenti daha çekici kılan ve haftasonunun heyecanını yansıtan bir aydınlatma tasarımı yapılmıştır.



Şekil 4.40 : Frankfurt, Almanya, özel etkinlik dönemi kent silüeti aydınlatma tasarımı. (Kaynak:

<http://www.afsia.org/news/save-the-date-frankfurt-roundtable-12-march-2012/#.UqtH7aVtyuU>)

Özel etkinlikler döneminde kentte, yaşayanlar ve kent ziyaretçileri için heyecan verici, kutlamalara öncülük yapan bir aydınlatma tasarımı yapılmıştır.



Şekil 4.41 : Hong Kong, özel etkinlik dönemi kent silüeti aydınlatma tasarımı. (Kaynak: Hong Kong Victoria Harbour Lighting Plan, Lighting and Tourism)

4.2.2.3 Kimliği yansıtan mevcut aydınlatma elemanlarının belirlenmesi, devamlılığının sağlanması ve kent mobilyası olarak aydınlatma elemanlarının tanımlanması

Analiz ve araştırma çalışmalarından elde edilecek en önemli verilerden bir tanesi de kentin mevcut aydınlatma deneyimi ve mevcut armatür çeşidinin ayrıntılı bir şekilde tespit edilmesidir. Aydınlatma master planı tasarlanırken kentsel değerler, yapılar, yollar, odak noktaları kadar mevcut ışık kaynakları, tipolojileri, kullanım şekilleri vb. her türlü veri çok değerlidir. Ek olarak aydınlatma öğelerinin birer kent mobilyası olduğunu göz önünde bulundurursak, mevcut aydınlatma armatürlerini, kentsel kimlik öğeleri, kentin dokusunu, belleğini, imajını oluşturan değerlerden birtanesi olarak tanımlayabiliriz. Özellikle belirli dönemlere ait, sanatsal, heykel niteliği taşıyan bize dönemlere ait ipuçlarını veren ve bulunduğu alana değer ve kimlik katan armatürlerin tespit edilmesi, korunması, gerekliyse bakımının yapılması, günümüz şartlarına uyarlanması ve o alanda yaratmış olduğu kurguyu bozmayacak şekilde devamlılığının sağlanması gerekmektedir.

Barcelona kentinden örnek verecek olursak, Passeig de Gracia caddesinde 3 çeşit aydınlatma elemanı kullanılmıştır. Bunlar; nötür, bağımsız sokak aydınlatması, 5 kollu sokak direk aydınlatması ve orjinal Gaudi tasarımı aydınlatma öğeleridir.

Genel olarak tarihi kent merkezinde, uzun yıllar öncesinden kalma, mum, kandil, gaz lambası, fitilli lamba ve daha yakın tarihlerde akkordan oluşan geleneksel, orijinal aydınlatma öğeleri ve sokak lambalarını tamamen değiştirmek doğru bir yaklaşım değildir. Bu armatürler mümkün olduğuca günümüz şartlarıyla iyileştirilmiş ve master planlara adapte edilmiştir. Bu ışık kaynakları daha verimli, estetik değerlerinin yanı sıra daha işlevsel hale getirilmiştir. Bütün aydınlatmaları uyumlu hale getirmek, birbirleriyle ve yeni çevresiyle uyumunu sağlamak mümkün olmamaktadır. Bu bağlamda caddede gerekli olan nötür trafik aydınlatmasının bu mekandaki zıt varlığı kabul edilmiştir. Birden fazla farklı ve baskın karakterde aydınlatma öğesinin bulunduğu koşullarda içlerinden bir tanesinin seçilmesi ve yeni armatürlerinde ona uyumlu devamlılığın sağlanması gerekmektedir.

Gaudi tasarımı aşağıda yer alan aydınlatma elemanı, hem taşıt hem yaya yolunu aydınlatan ve bir bank ile bunları kombine eden, çarpıcı, etkileyici, yaratıcı, özgün ve karakteristik bir kent mobilyası özelliğini taşımaktadır.

Passeig de Gracia caddesinde yer alan aydınlatma elemanı, geçmişe dair çok önemli ipuçları taşıyan, dönemin mimarisini yansıtan, aydınlatmanın çok başarılı bir kent mobilyasına dönüştürüldüğü örneklerden birisidir. Günümüzde bakım ve onarım çalışmalarından sonra hala estetik ve işlevsel olarak kullanılmakta, caddeye kimlik kazandırmakta, otantik ve geleneksel bir imaj çizmektedir.

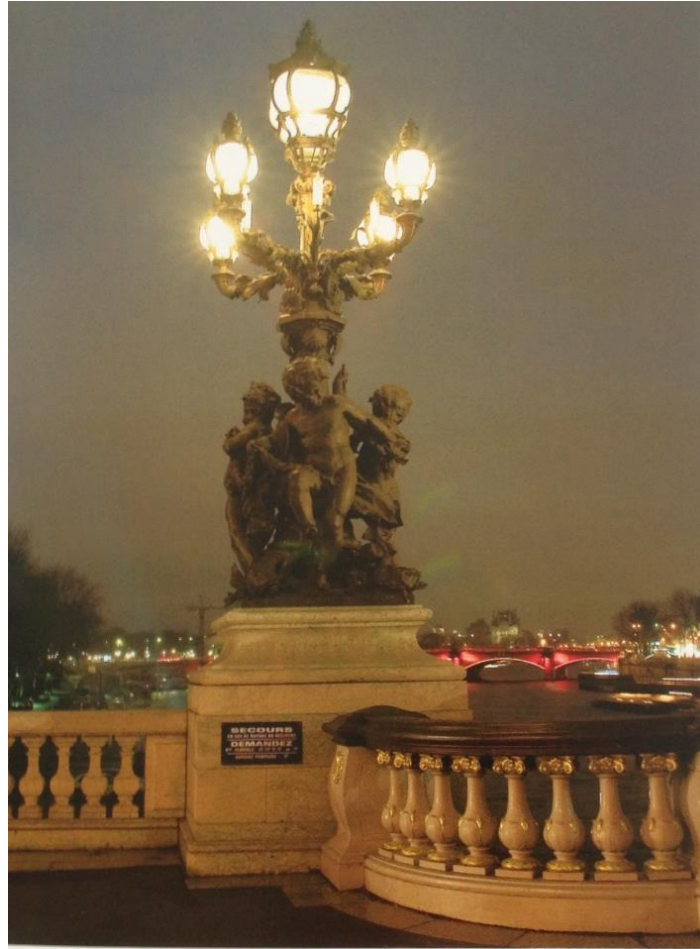


Şekil 4.42 : Barcelona Passeig de Garcia, Gaudi tasarımı aydınlatma elemanı, kent mobilyası. (Kaynak: P. Küçük Arşivi, 2010).

Rambla de Sta Monica’da yer alan bu örnekte ise orjinal sokak aydınlatması, işlevsellik ve ışık şiddeti vb. açılarından caddede yetersiz kalmış, basit ve sıradan bir aydınlatma oluşturup, sahip olduğu cam difüzörleri dolayısıyla görsel kirlilik yaratmışlardır. Bu sebeplerden dolayı yeni aydınlatma elemanları kullanılmıştır ve eski armatürler gereksiz hale gelmiştir.



Şekil 4.43 : Barcelona, Rambla de Sta Monica, sokak aydınlatma elemanları. (Kaynak: P. Küçük Arşivi, 2010).



Şekil 4.44 : Paris, Alexandre III Köprüsü, tarihi aydınlatma ögesi. (Kaynak: P. Küçük Arşivi, 2009).

Paris Alexandre III köprüsünde yer alan bu aydınlatma ögesi, mimari, köprü ve heykellerle bir bütün oluşturarak orjinal bir kent mobilyası olma özelliğini yüzyıllardır korumaktadır.



Şekil 4.45 : Paris Alexandre III Köprüsü. (Kaynak: P. Küçük Arşivi, 2009).

Geleneksel kimliğe sahip armatürün çevresinde kimliği devam ettirecek uyumlu direk aydınlatma armatürleri seçilmiştir.



Şekil 4.46 : Barcelona, El Born, meydan aydınlatma ögesi. (Kaynak: P. Küçük Arşivi, 2010).

El Born mahallesindeki meydanda yer alan bu dekoratif ve tasarımsal öge gündüz ve gece boyunca meydana canlılık, hareket ve kimlik katmaktadır.



Şekil 4.47 : Barcelona, Passeig Lluís Companys.
(Kaynak: P. Küçük Arşivi, 2010).

Bu alan tamamen yayalaştırılmış bir bölgedir. Tarihi kente giriş kapısını simgelenen Arc ile sokak aydınlatmaları bir bütünlük içerisinde mekanı tanımlamaktadır. Bu orjinal, tarihi aydınlatmaların korunup kullanıldığı bu mekan aydınlatmanın gücü ile gündüz olduğu kadar gece de yaya veya ziyaretçilerin kullandığı çekici kentsel kamusal bir mekan haline gelmiştir.



Şekil 4.48 : Kent mobilyası olarak aydınlatma. (Kaynak: Light Zone City, Light Planning in the Urban Context, Christe von Santen, 2006.)

Bu örnekte de direk aydınlatmanın yanısıra estetik ve tasarım değeri yüksek bir kent mobilyası olarak düşünülmüş iz aydınlatması kullanılmış, mekana farlı bir ambians kazandırılmıştır.

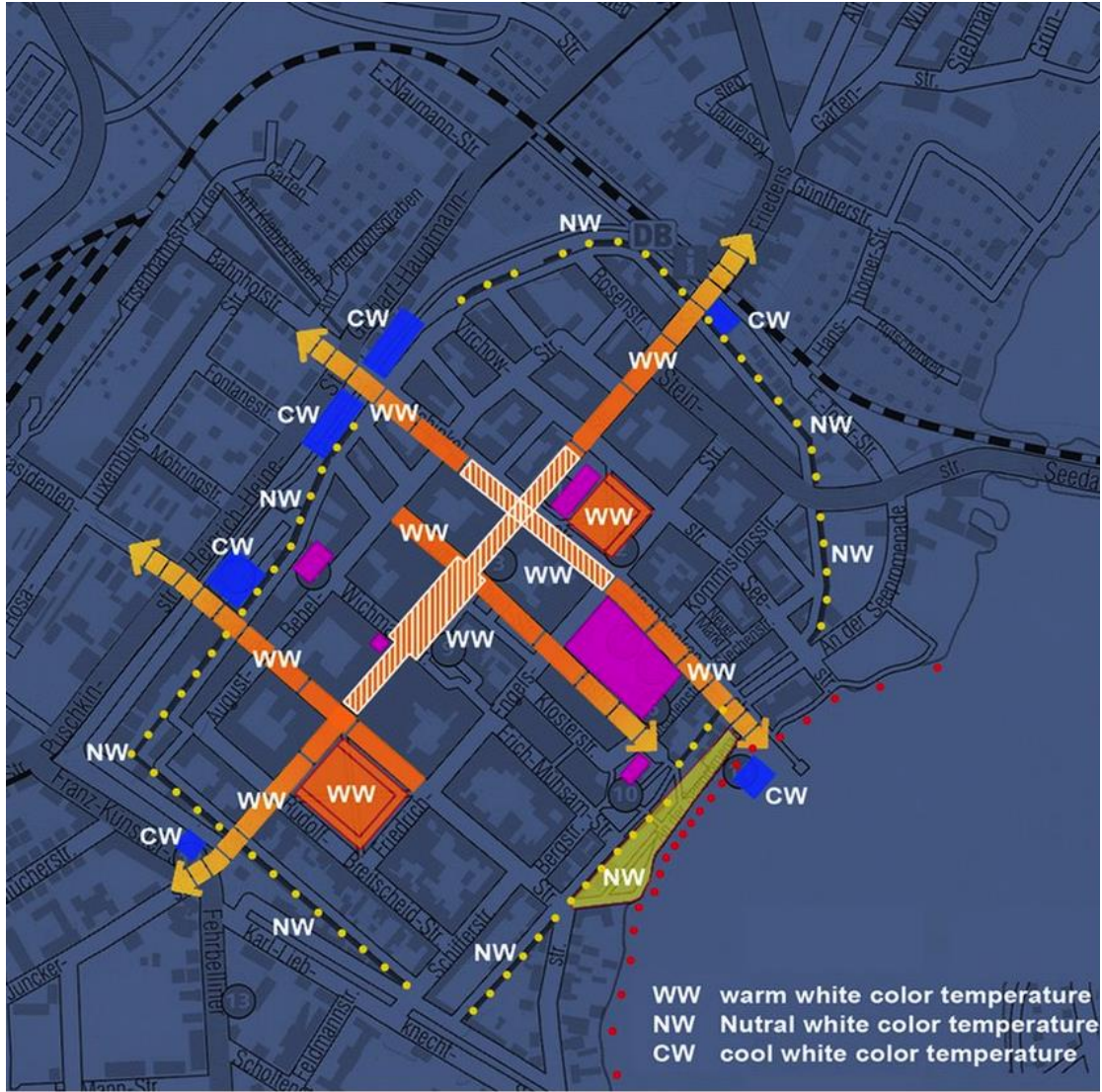
4.2.2.4 Armatür çeşidinin, ışık renginin, şiddetinin ve konumunun belirlenmesi, ışık kirliliğini engellemek adına önemlerin alınması

Bu bölümde aydınlatma tasarımcıları öncelikle aşağıda yer alan temel olguları irdelemelilerdir.

- Aydınlatılacak ögenin şekli (Düz, kıvrımlı, kademeli vb.),
- Aydınlatılacak ögenin yüzeyi (dokulu, renkli vb.),
- Işık kaynağının içerisinde bulunduğu yapılı çevrenin özellikleri,
- Kullanıcıların görüş alanındaki öncelikli bakış yönleri ve açıları ya da birincil hatlar,
- Araç kullanıcılarına kamaşmanın oluşmaması için alınacak önlemler,
- Her türlü ışık kirliliğinden kaçınmanın yolları,
- Konut alanlarının aydınlatmadan olumsuz etkilenmemeleri için yapılması gerekenler.

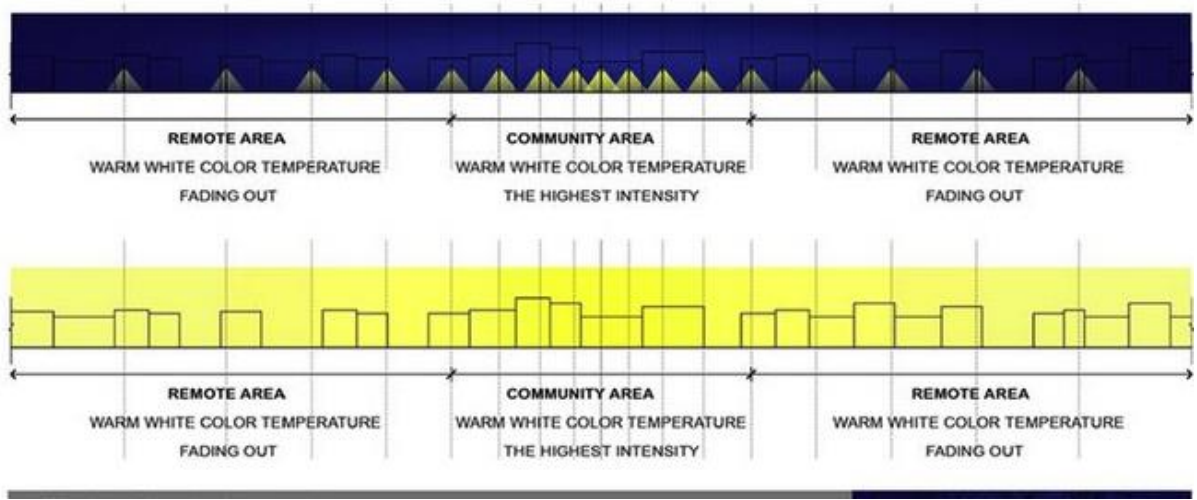
Aydınlatma tasarımcıları ancak yukarı yer alan temel olguları inceledikten sonra etkin ve istenilen ambiansı yaratacak, hiyerarşik düzene ve çeşitliliğe sahip aydınlatma tasarımında yer alacak armatür çeşidinin, ışık şiddetinin, renginin, konumunun belirlenmesi aşamasına geçebilirler. Bir çevrenin ambiansını büyük ölçüde armatür yüksekliği belirlemektedir, eğer bir armatür çok yüksek bir direkte ve özellikle kesişim noktalarında konumlanmış ise bu işlevsel bir ortam yaratmak amaçlıdır. Daha özel, sıcak, sosyal etkileşimi sağlayacak ortamlar yaratmak için armatürlerin daha alçakta konumlanmaları ve sıcak ışık renklerine sahip (2700 K¹⁹ vb.) olmaları gerekmektedir. Bu aşamada tasarımcılar, kaç adet, nerede, hangi yükseklik, hangi açı, hangi renk sorularına yanıt vermelidirler.

¹⁹ Kelvin: Işık değeri



Şekil 4.49 : Neuruppin aydınlatma master planı, ışık renkleri çalışması.(Kaynak: <http://cargocollective.com/sophiaklees/NEURUPPIN>)

Yukarıda yer alan çalışmada, kent bölgesinde yoğun kullanıma sahip ana cadde ve ona bağlı sokak ve caddeler, kullanıcıları yormayacak, daha fazla vakit geçirmelerini sağlayacak, tasarımsal ve estetik yönü kuvvetli, gün ışığına yakın doğal ortam yaratacak sıcak ışık renkleri tercih edilmiştir. Bölgenin sınırını belirleyen ve bölgeyi çevreleyen kısımda nötr bir ışık rengi kullanılmış, bölgeye giriş kapılarını temsil eden noktalarda ise diğer bölgelerden ayırmak, fark yaratmak, dikkat çekmek ve tasarımsal yönüne vurgu yapmak amaçlarıyla soğuk ışık renkleri tercih edilmiştir.



Şekil 4.50 : Neuruppin aydınlatma master planı, ışık renkleri ve armatür yoğunluğu çalışması. (Kaynak: <http://cargocollective.com/sophiaklees/NEURUPPIN>)

Bu örnekte ise paralel bir düzlemde kent merkezinden bir kesit geçirildiği varsayılarak yakın ışık değerlerinde sıcak ışık rengi tercih edilmesine rağmen merkezden uzaklaşıp kentsel fonksiyonlar azaldıkça ve yerini ağırlıklı olarak konut işlevine bıraktıkça ışık kaynaklarının sayısının ve ışık şiddetinin azaldığı görülmektedir.

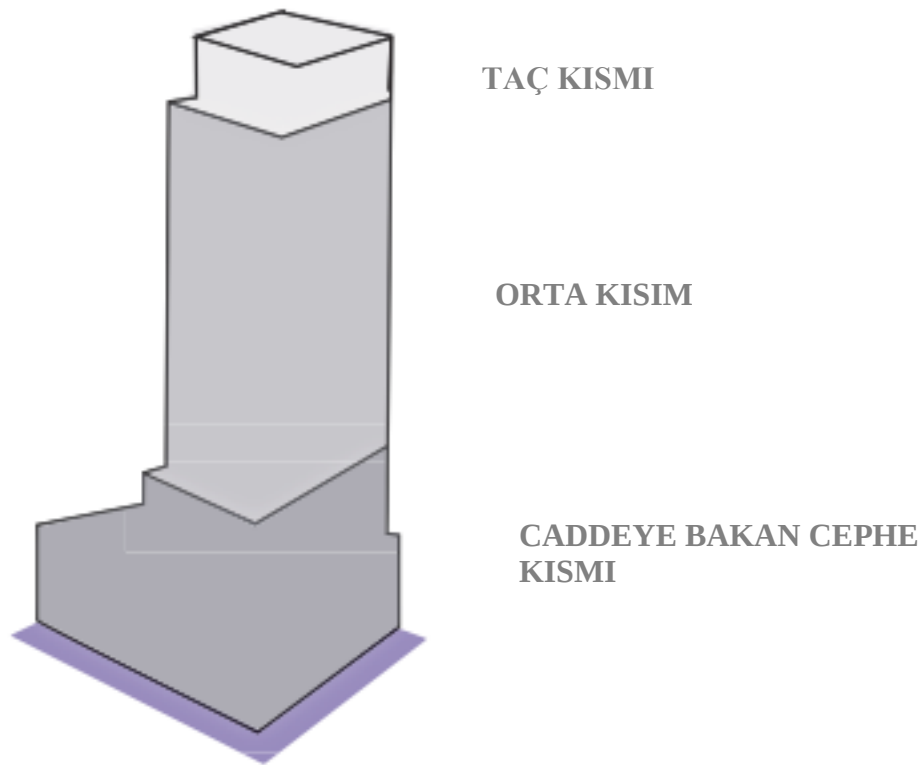
Seçim kriterlerini belirleyen temel olgular her kent ve bölgesine göre değişmekle birlikte genel olarak her master planda armatür, ışık rengi, ışık şiddeti, armatür açısı, yüksekliği vb. seçimler yapılırken alınması gereken önlemler aşağıda açıklanmıştır;

- Yukarı aydınlatma armatürleri (Uplight), ışık kaçmalarını engellemek için dikkatlice, aydınlatılmak istenilen yapıya doğru açılmalıdır.
- Armatür üzerinde yer alan kapatici yüzeyler, direk olarak ışığın gökyüzüne kaçmasını minimuma indirecek şekilde olmalıdır.
- Gözlemcileri rahatsız ve huzursuz edecek, 4000 K ve üzeri gibi ışık renklerinden kaçınılmalıdır.
- Elde edilmek istenilen aydınlık seviyesi belirlenmeli, armatür seçimi bu değeri karşılayacak şekilde kentsel mekanın kullanım amacına göre yapılmalıdır.²⁰

²⁰ Illuminating Engineering Society (IES) Recommended Practices, Design Guides, and Lighting Handbook

4.2.2.5 Aydınlatılacak yapıların aydınlatılacak bölüm ve yüzeylerinin belirlenmesi

Bu adımda aydınlatma master planının mimari aydınlatma detayına indiğimizde projenin uygulanacağını yapının aydınlatılacak bölümleri belirlenmektedir. Aydınlatma master planı yapılırken birbirinden özgün yapıların tek tek nasıl aydınlatılacağını kararını ayrıntılı bir şekilde oluşturmak pek mümkün değildir. Ancak aydınlatma tasarımı yapacak kişi veya kuruluşlar için kent bütünü bozmaması ve master plan kapsamında bütüncül yaklaşım ile aydınlatılması adına bazı kısıtlama ve tanımlamalar getirilebilmektedir. Bu aşamada çok özgün bir dini yapı, kendi başına kamusal bir yapı vb. olmadığı durumlarda binaların zonlara ayrılmış o alan içerisinde özgün tasarımlara izin verecek şekilde hangi yüzeyinin, nereden başlayarak, hangi şartlarla aydınlatılacağı konusunda bilgiler verilmektedir.



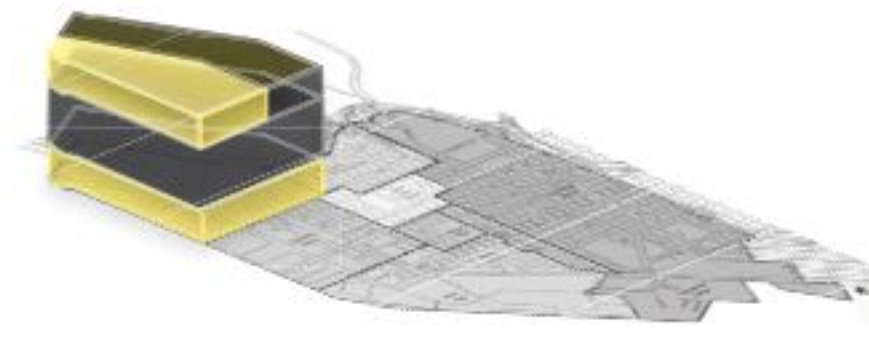
Şekil 4.51 : Yapıların aydınlatılacak yüzeyleri. (Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat).

San Diego aydınlatma master planında, belirlenmiş her bir zon için aydınlatılacak yüzeylerde tanımlanmıştır. Aşağıda üç farklı kimliğe ve kentsel özelliğe sahip

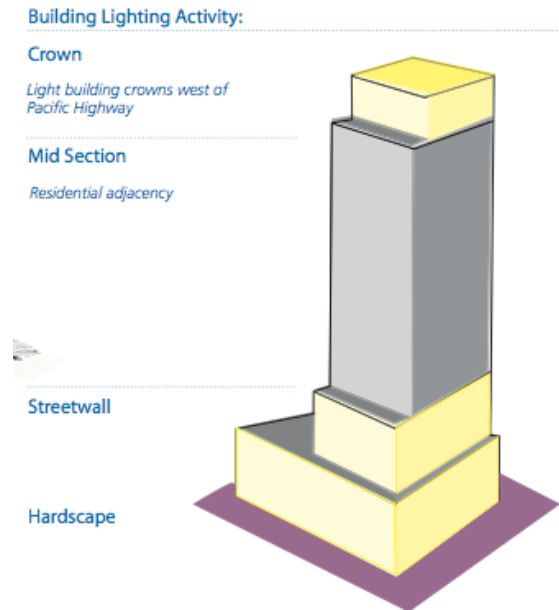
seçilmiş zonlarda neden ve sonuç ilişkilerine göre aydınlatılacak yüzeyler örneklendirilmiştir.

Little Italy Zonu:

Karma kullanımlı konut fonksiyonuna sahip bu bölgede, tarihi kimlik ve konut zonu olmasının verdiği özelliklere göre yapı yüzeyleri aydınlatılmıştır.



Şekil 4.52 : Kent içinde bulunduğu bölgesel konumu.
(Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat).



Şekil 4.53 : Yapıların aydınlatılacak yüzeyleri.
(Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat).

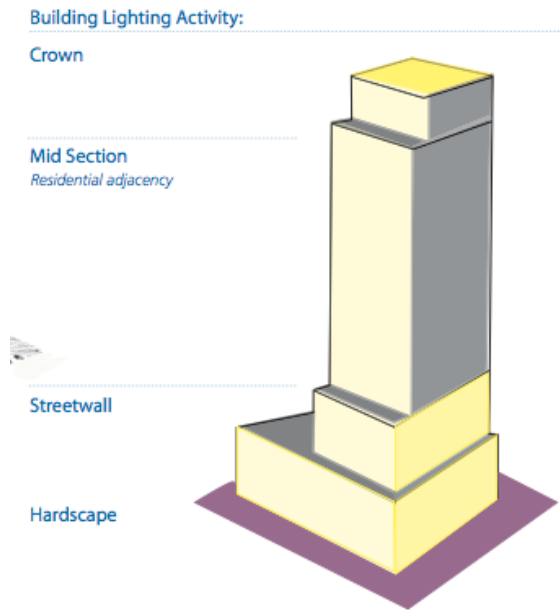
Yapıların orta kısımları yaşayanları rahatsız etmemek adına yerine göre sınırlı olarak aydınlatılmıştır.

Colombia Zonu:

Bu bölgede tamamen karma kullanım hakimdir, arkasında konut alanları önünde ise kıyı seridi yer almakta, içerisinde ofis, residans, otel vb. fonksiyonları barındırmaktadır. Bu sebeple özenle her bir bölgeyle ilişkisi ve etki alanları tespit edilmiş aydınlatma yüzeyleri belirlenmiştir.



Şekil 4.54 : Kent içinde bulunduğu bölgesel konumu. (Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat).

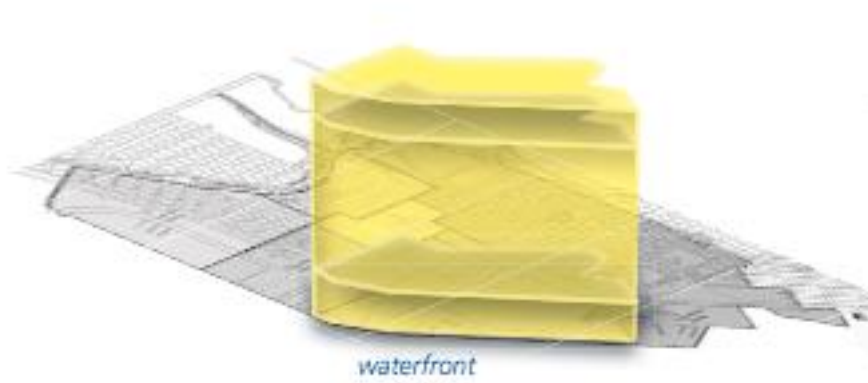


Şekil 4.55 : Yapıların aydınlatılacak yüzeyleri. (Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat).

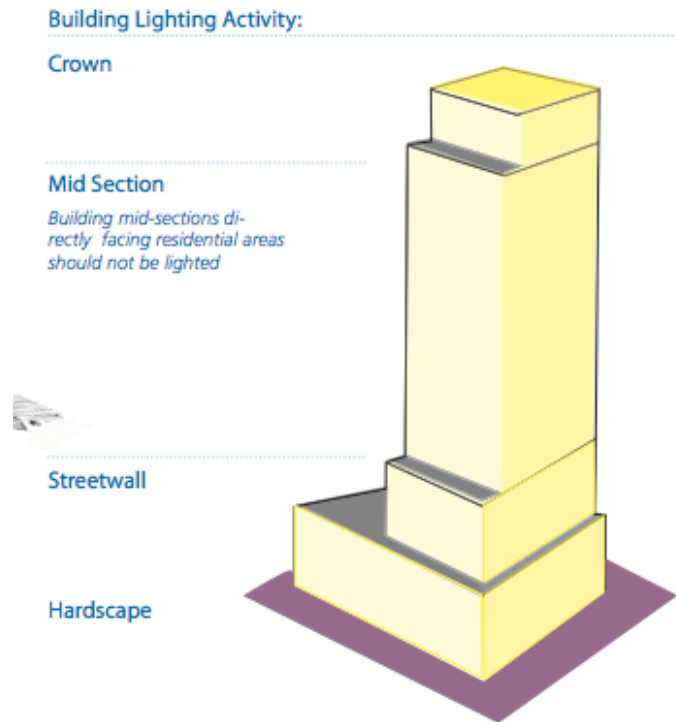
Kent silüetini etkileyecek ön yüzeyleri hem kıyı şeridini hem ticaret akslarını canlandırmak adına aydınlatılmış bu estetik aydınlatma konut alanlarına bakan yüzeylerini limitli ve teknik aydınlatmaya bırakmıştır.

Marina Ticaret Zonu:

Bu zon bölgenin adından da belli olduğu gibi kıyı şeridi, marina ve ana ticaret akslarını kapsamaktadır. Kent silüetine en çok etki eden zonlardan bir tanesidir. Kent bir kent silüeti yaratmak adına hemen hemen her noktada aydınlatılmıştır. Estetik ve tasarımsal kaygılar ön plandadır. Kentin cazibe ve çekim merkezi olarak tasarlanmıştır.



Şekil 4.56 : Kent içinde bulunduğu bölgesel konumu. (Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat).



Şekil 4.57 : Yapıların aydınlatılacak yüzeyleri. (Kaynak: San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat).

4.2.2.6 Kavramsal tasarım görüntülerinin oluşturulması

Uygulama aşamasına geçmeden önce günümüzde gelişen teknolojilerin desteği ile tasarlanan, uygulanmak istenilen aydınlatma tasarımının görüntüleri elde edilebilmektedir. Birçok program yardımı ile neredeyse gerçeğe yakın imajlar yaratılabilir. Aynı şekilde seçilen armatürlerin aydınlatılacak mekan ya da öğeye yerleştirilerek ışık değerleri ve vereceği etkiye kadar bütün detayları ölçebilecek ve test edilebilecek programlar mevcuttur. Bu, yanlış uygulamaların daha tasarım aşamasında elenmesi ve test edilmesine olanak sağlamaktadır.



Şekil 4.58 : Singapore civic district lighting masterplan, lighting and civic pride conceptual design for Istana Gates. (Kaynak: URA, 2006.<http://www.ura.gov.sg/uol>).

Yukarıda yer alan örnekte kentsel gurur simgesi olarak tanımlanan Istana kapısı ve parkının aydınlatma tasarım senaryosu yer almaktadır. Hem tarihi hem kültürel hemde çevresinde doğal güzelliklere sahip olan bu alanda kentsel anıta vurgu yapmak amaçlı ve özel etkinlikler, kutlamalar döneminde farklı senaryolara izin verecek renk değiştiren led ürünler tercih edilmiş ve istenilen ambians bilgisayar ortamında test edilmiştir (Bkz. Singapore Civic District Aydınlatma Master Planı, 2010).



Şekil 4.59 : Coventry ticaret bölgesi gece görüntüsü. (Kaynak: <http://www.flickr.com/photos/34603108@N04/3312108719>)

Coventry örneğinde canlandırılmak istenilen ticaret bölgesinde, mağaza aksları boyunca ve oluşturulan meydanda yüksek ışık değerleri ve farklı ışık renkleri kullanılarak aydınlatma tasarım senaryosu oluşturulmuştur.

Aşağıda yer alan şekil ise tüm Coventry kent merkezine ait bir simülasyondur. Kentte gece bütün olarak elde edilmek istenilen kurgu ve aydınlatma tasarımı bilgisayar ortamında test edilerek hazırlanmıştır.

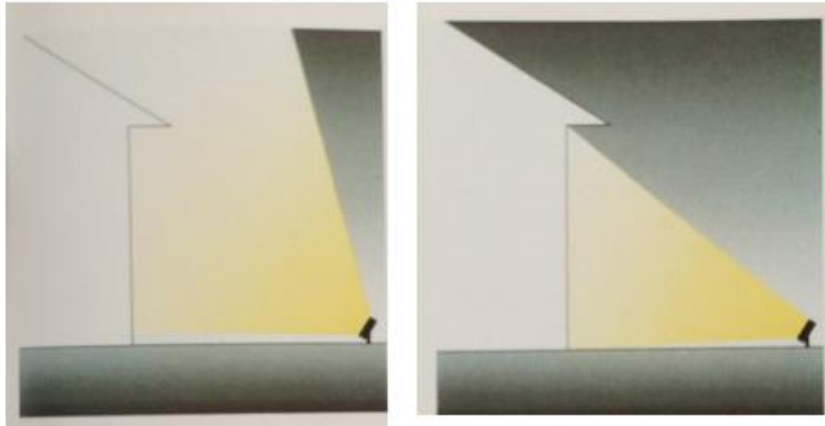


Şekil 4.60 : Coventry kent merkezi gece görüntüsü simülasyonu, 2012. (Kaynak: <http://www.flickr.com/photos/34603108@N04/3312139461>)

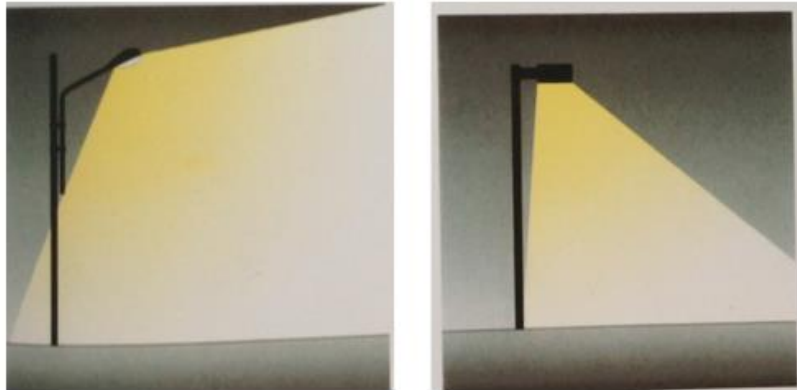
4.2.3 Planın uygulama, montaj ve kontrol aşamalarının gerçekleştirilmesi

Bu bölümde her türlü kararı verilmiş, test edilmiş seçilen armatürlerin kentsel mekan ve ögelere doğru şekilde uygulanması, montajının yapılması ve sonrasındaki kontrol ve takibinin yapılarak sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Bir aydınlatma master planını oluşturmak kadar yetkili ve işinde uzman kişiler tarafından konrollü bir şekilde uygulamasının yapılması da çok önemlidir. Birçok aydınlatma master planını yanlış uygulama aşaması nedeniyle kısmi olarak başarısız olmuştur. Doğru ışık kaynaklarının seçimi kadar gereken noktalara gereken açılarla monte edilmesi de kritik önem taşımaktadır. Daha önceki bölümlerde incelediğimiz ışık kirliliğinin sebeplerinden en önemlisi yanlış yönlendirilmiş ışık kaynaklarından kaçak ışıklardır.

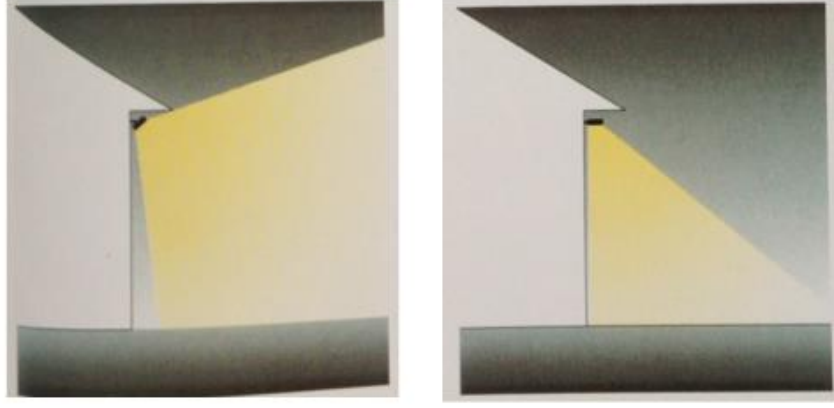
Aşağıda hatalı ve olması gereken uygulama grafikleri yer almaktadır.



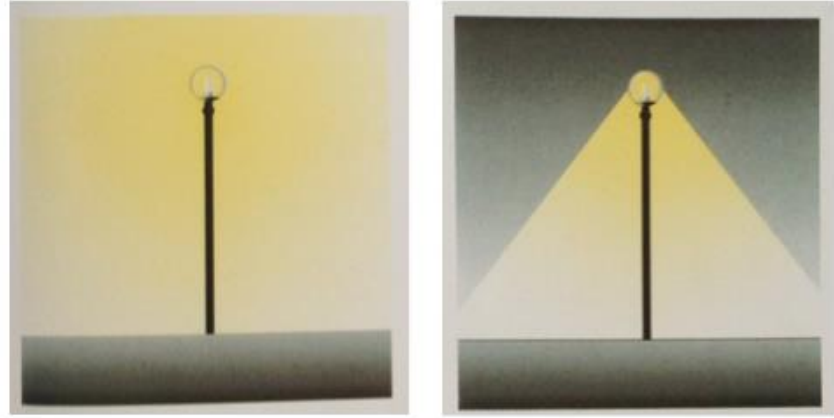
Şekil 4.61 : Hatalı armatür uygulama örneği. (Kaynak: Lighting Design: Principles, implementation case studies, 2006.)



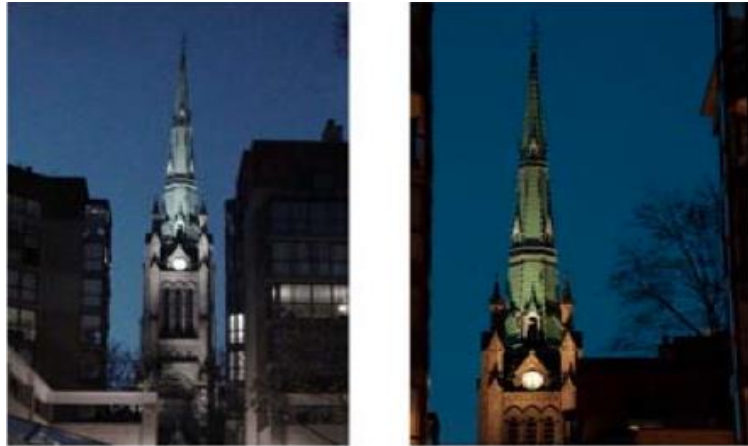
Şekil 4.62 : Hatalı armatür seçimi örneği. (Kaynak: Lighting Design: Principles, implementation case studies, 2006.)



Şekil 4.63 : Hatalı açılendirma örneği. (Kaynak: Lighting Design: Principles, implementation case studies, 2006.)



Şekil 4.64 : Hatalı uygulama örneği. (Kaynak: Lighting Design: Principles, implementation case studies, 2006.)



Şekil 4.65 : Toronto Sant James Katedrali hatalı uygulama örneği.
(Kaynak:
http://www1.toronto.ca/staticfiles/city_of_toronto/city_planning/urban_design/files/pdf/hert_final_report.pdf).

Sağda yer alan görselde Toronto St. James Kathedrali'nin aydınlatma tasarım simülasyonu yer almaktadır, soldaki görsel ise başarısız bir uygulama sonucu tasarıma uymayan bir aydınlatmayı örneğini sergilemektedir.

Örneklerden anlaşılacağı üzere bir mekan ya da ögenin aydınlatma tasarımı ne kadar doğru ve başarılı olursa olsun, uzman ve işini bilir kişi ve kuruluşlar tarafından uygulanmaz ve denetlenmez ise çok başarısız, yetersiz, rahatsız edici kentsel aydınlatmalara yol açılmış olunur.

4.3 Bölüm Sonucu

Bu bölümde aydınlatma master planı oluşturmak isteyen bir kent için sırasıyla izlenmesi gereken adım ve aşamalar açıklanmış, örnek projeler ile her bir adım ve uygulaması anlatılmıştır. Tanımlanan adımlar ve oluşturulan aydınlatma master plan rehberi ile herhangi bir coğrafya, büyüklük, tarihi, mimari, doğal vb. özelliklere sahip kent ya da bölge için bir master plan hazırlanırken takip edilmesi gereken süreçler ve yöntem belirtilmiştir. Rehber niteliğindeki bu bölüm ile her kent ya da bölge için kendine özgü kimliği ve özelliklerinden yola çıkılarak bir aydınlatma master planı oluşturulabilir.

Aydınlatma master planları, bir tasarım ve planlama işi olduğu gibi doğru zamanda doğru eylemlerin gerçekleştirilmesi ve yerinde kararların alınması gereken bir organizasyonlar bütünüdür.

Her kentin hatta her kentsel mekanın kendine özgü özellikleri, kentsel değerleri, kimliği, dokusu olduğu için aydınlatma master planları kendine özgüdür.

Master planlar kentsel aydınlatmayı doğru ve sağlıklı bir şekilde oluşturmak ve tüm kent genelinde sürdürülebilirliğini sağlamak adına kapsamlı ve bütüncül bakış açısıyla oluşturulmalıdır.

Aydınlatma master planları, aydınlatmanın gücü ile kentin okunabilirliğini sağlamaktadırlar. Kentsel odak, nirengi noktaları, en çok kullanılan, ana cadde ve sokakları belirlenmeden aydınlatma master planları oluşturulamayacağı gibi, aydınlatma çalışması olmadan da bu kentsel mekanlar ne kadar işlevsel, estetik, tarihi, mimari, sosyal değerlere sahip olsalarda gece kullanılamayan, işlevsiz, güvensiz, kalitesiz mekanlar haline dönüşmektedirler.

İncelenmiş birçok farklı kent örneği sonuncunda aydınlatma master plan amaçları her kent ve bölge için farklı olsa da genel olarak kentlerde;

- kentsel kaliteyi arttırmak,
- kentsel iyileşme ve yenilemeyi sağlamak,
- kenti çekici, uluslararası düzeyde tanınabilir, rekabet edebilir kılmak,
- yaşayanlar ve kent ziyaretçileri için güvenli, huzurlu, çekici, eğlenceli bir kent haline getirmek,
- ön plana çıkartılmak istenilen kentsel değerleri ve kimliği vurgulamak,
- ticaret ve ekonomiyi kısacası her yönüyle kenti canlandırmak amaçları saptanmıştır.

Master planlar kentlerin varolan kimliklerini vurgulamayı amaç edindikleri gibi kendileri de bir kent kimliği oluşturabilmektedirler. Aydınlatmanın gücü ile birçok kent, sanat ve eğlence kenti kimlikleri kazanmışlardır. Özellikle birçok kentte uygulanan aydınlatma festival ve şenlikleri günümüz global kentlerinin kürelleşme ve yarışabilirlik süreçlerini kazanma araçları haline gelmiştir. Yine bu festival ve etkinlikler üzerinden kentsel yenileme, kentsel iyileşme süreçlerini başarmayı hedeflemişlerdir. Aydınlatma, etkinlik ve turizm odaklı kentsel dönüşümün kentlerdeki en önemli araçlarından biri haline gelmiştir. Kentin tanınırlığı arttırılmış, çekilen turist ve yaratılan istihdam ile kentsel büyüme ve ekonomik canlanma sağlanmıştır.

Master planlarının ilk aşamasını kapsamlı ve analitik değerleri de kapsayan bir analiz ve araştırma çalışması oluşturmaktadır.

Elde edilen tüm veriler doğrultusunda kenti zonlara ayırmak, başlangıç ve ilk etaplarını oluşturacak odak noktalarını, kentsel kamusal meydanları, önemli kentsel değerleri saptamak çok önemlidir.

Zonlama çalışmalarında, aynı özelliklere sahip kentsel mekanların fiziksel olarak yanyana olmaları bir zorunluluk olarak kabul edilmemiştir.

Kentsel odak noktaları belirleme ve tespit adımlarında ölçek kriteri belirleyici bir öge değildir.

Aydınlatma master planlarında vurgulanmak istenilen kent kimliğinin belirlenmesi çok önemlidir; oluşturulacak senaryolar, aydınlatma konsepti bu kentsel özelliğe

göre şekillenmektedir. İncelen örnek projelerde özellikle kentin tarihi, doğal ve mimari kimlikleri ön planda tutulmuştur. Kıyı kentlerinde kentin su ögesi ile olan ilişkisi ve kent silüeti master planların omurgasını oluşturmuştur.

Tarihi kimliğe sahip kentlerde tarihi kent merkezi, meydan ve tarihi binaların aydınlatılması, yapıların birer kentsel heykel gibi algılanması tespit edilen önemli bir noktadır.

Kentsel kamusal bir meydana ulaşılan yolların, meydana yer alan öğelerin, meydana bakılan noktaların aydınlatılması, o meydanın aydınlatma tasarımı kadar önemlidir.

Seçilen aydınlatma elemanları ışık renkleri ve şiddetlerine göre;

Aydınlatılan bölgenin sınırını belirlemek, bölgeye giriş kapılarını temsil eden noktaları vurgulamak, diğer bölgelerden ayırmak, fark yaratmak, dikkat çekmek ve mekanın tasarımsal yönüne vurgu yapmak gibi amaçları sağlamaktadırlar.

Fon sağlama, aydınlatma master planlarının devamlılığı açısından hayati önem taşımaktadır; birçok kentte belirlenen öncelikli kentsel mekan ve değerler aydınlatıldıktan sonra fon yaratma sorunu nedeniyle; ya tamamlanamamış, kentsel bütünlüğü bozan, mekansal farklılıkları daha çok ortaya çıkaran kısmen başarısız ya da istenilen ve planlanan süreç kapsamında bitirilemeyen, sürdürülebilirliği sağlanamayan, uygulamada kontrolü gerçekleştirilemeyen yetersiz kentsel aydınlatma çalışmaları yapılmıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, kentsel aydınlatmanın önemi, temel amaçları ve gerekliliklerinin belirlenmesi ve açıklanması, etkili bir kentsel aydınlatma için gerekli olan aydınlatma master planlarının sürecinin, aşamalarının irdelenmesi, prensiplerinin belirlenmesi ve yurtdışında mevcutta uygulanmakta olan aydınlatma master plan örneklerinin karşılaştırılarak bir aydınlatma master plan rehberi oluşturulması amaçlanmıştır.

- Kentsel aydınlatmanın önemi, temel amaç ve hedeflerinin açıklanması,
- Aydınlatma master planının tanımlanması ve süreçlerinin irdelenmesi,
- İncelen aydınlatma master planları doğrultusunda, master plan oluşturma ve uygulama aşamalarının, prensiplerinin belirlenmesi ve aydınlatma master plan rehberinin oluşturulması çalışmanın hedefleri olarak belirlenmiştir.

Bu hedefler kapsamında; kentsel aydınlatmanın önemi, temel amaçları irdelenmiş, kentsel aydınlatmanın kente etki ve katkıları açıklanarak, etkili ve başarılı bir kentsel aydınlatmanın gereklilikleri tartışılmış, bunun sonucunda kentsel aydınlatma master planının tanımı, aşamaları, uygulama ilkeleri, genel olgu ve sınırları, mevcut yaklaşımları irdelenmiştir.

Yurtdışında bir sürece yayılarak, çeşitli araç, strateji ve politikalarla oluşturulan aydınlatma master plan örnekleri incelenerek, farklı ölçek, amaç ve hedefleri olan, farklı kentsel mekanları konu edinen ve farklı kimlikleri ön plana çıkaran aydınlatma master planları, seçilmiş kriterler doğrultusunda irdelenerek karşılaştırılmıştır. Yapılan literatür taraması, incelemeler ve karşılaştırma analizi dahilinde etkili ve sürdürülebilir bir kentsel aydınlatmanın şartı ve yöntemi olan aydınlatma master plan rehberi ve bu rehberin alt adımları örneklerle anlatılarak oluşturulmuştur.

Çalışmada teorik ve karşılaştırmalı analizler olmak üzere iki analiz methodundan faydalanılmış; teorik analiz kısmında; kavramsal çerçeve, kentsel aydınlatma, amaç, hedef, politika ve yöntemleri, kentsel aydınlatma master planları, aşamaları,

stratejileri ve farklı ülke ve kentlerinin aydınlatma master plan çalışmaları üzerine literatür çalışması yapılmıştır.

Karşılaştırmalı analiz bölümünde ise; farklı ülke kentlerinin, farklı kimlik ve özelliklere sahip kentsel mekanlarının, kendilerine özgü kimlik ve kentsel değerlerini ortaya çıkarmak amaçlarıyla yapılan aydınlatma master planları incelenmiş, karşılaştırılmış ve bu karşılaştırma sonucunda aydınlatma master plan rehberi oluşturulmuştur.

Günümüz de globalleşmenin kentlere getirdiği yaptırımlar da göz önüne alındığında birbiriyle yarışan kentler, daha çekici, daha güzel ve daha özel olmak için çabalarken aydınlatmanın bu konudaki rolü ve giderek artan önemi yadsınamayacak kadar büyüktür. Her ne kadar yarışan ve pazarlanan kentler planlamada ve tasarımda yanlış kararlar alınmasına yol açsa da aydınlatmanın günümüzdeki öneminin artmasına sebep olmuştur.

Her sene Lyon başta olmak üzere birçok kentte kenti daha eğlenceli, çekici hale getirebilmek için düzenlenen aydınlatma ve ışık festivalleri, bunun birer örneği olmakla birlikte, kente ekonomik olarak getirdiği artılar, kentin imajını ve uluslararası düzeyde bilinirliğini her geçen yıl arttırması, birçok turisti çekmesi ve istihdam sağlaması gibi birçok olumlu özelliği beraberinde getirmekte ve olumsuz özellikleri tartışılmasına rağmen, yapılmaya devam etmektedir(Enginöz, 2004).

Ayrıntılı, kapsamlı, sistemli bir planlama ile oluşturulmuş, çağdaş aydınlatma tekniklerinin, uygun standart ve şartların sağlandığı, verimli, gereksiz enerji kullanımının minimuma indirildiği bir kent aydınlatması, o kentin çağdaşlığının, gelişmişliğinin, yaşam kalitesinin en önemli göstergelerinden birini oluştururken, kent kullanımını ve yaşantısını düzenleyen, toplumsal değerleri arttıran, güven ve emniyet duygusu ve yüksek yaşam kalitesini sağlayan, kişilerin daha güvenli ve düzenli yaşayabilecekleri ortamı sağlayan, kentin değerini, her türlü kentsel varlığını anlamlandıran, gece ve gündüz kullanımını dengeleyen, kente hareket ve farklı aktiviteler getiren, kenti çekici kılan, imajını ve algısına değer katan en önemli planlama araçlarından biri olma özelliğini taşımaktadır.

Küreselleşme sürecini yaşadığımız, kentlerin yapacakları en ufak bir hatanın bile telafisinin oldukça zor olduğu baskıcı ve yarışmacı bu dönemde, aydınlatma konusunda da gelişigüzel, birbiriyle uyumsuz, tek tek yapılan değer ve kaliteyi

düşüren aydınlatmaların kabul edilemeyeceğinin, bunun yerine tüm kent bütünü kapsayan aydınlatma master planları oluşturulmasının, bu planlar doğrultusunda tasarlanmış bütüncül yaklaşımlarla aydınlatma yapılması kaçınılmaz olmalıdır. Aksi durumlarda birçok örneğini gösterebileceğimiz, hem çevreye, doğaya, yaşayanlara, hem kentin kendisine inanılmaz zarar veren, ışık kirliliği yaratan, ekolojinin öneminin yadsınamayacak düzeyde olduğu günümüzde, kısıtlı enerji kaynaklarını boşuna harcayan kentlere yol açılmış olunur (Brandi, 2006).

Kent planlamasında olduğu gibi kentsel aydınlatmada da bütünü görebilmek, doğru, sağlıklı, bütüncül ve kapsamlı yaklaşımla bir kent aydınlatması oluşturabilmek, birbirinden bağımsız alanlar yaratmamak, kent içinde bir alanı iyileştirip kentsel kaliteyi arttırırken diğer mekanları olumsuz etkilememek adına aydınlatma master planları oluşturulması gerekmektedir.²¹

Aydınlatma master planları, birçok farklı aydınlatma ögesinin, kentin farklı zonlarında, farklı işlevleri sağlayacak ve farklı amaçlara hizmet edecek özgün tasarımlar kapsamında ancak birbirleriyle uyumlu, aynı dil bütünlüğünü koruyarak kentte bir bütün oluşturmalarına olanak sağlayacak, hepsini bir çatı altında toplayacak bir çerçeve olarak tanımlanmıştır.

Aydınlatma master planları;

Bir tasarım ve planlama işi olduğu gibi doğru zamanda doğru eylemlerin gerçekleştirilmesi ve yerinde kararların alınması gereken bir organizasyonlar bütünüdür.

Sadece güvenlik ve emniyeti sağlamak amacıyla kentsel yolların aydınlatıldığı planlar olmak yerine enerji verimliliği ve kentsel estetiği de bir o kadar dikkate alan aydınlatma şemaları oluşturmaktadırlar.²²

Kent okunabilirliğini arttıran hiyerarşik sokak aydınlatması ve birbiriyle bütünleşen aydınlatma tasarımları ortaya koymaktadırlar (Knappschneider; Becker, 2008).

Kentsel mekanların gün ışığında sahip oldukları eşsiz kendine özgün değerleri gece de sergileyebilmelerini sağlamaktadırlar.²³

²¹ The IESNA Lighting Handbook: Reference & Application, 2000.

²² FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht, “Urban Image Lighting”, Frankfurt, Germany, 2002.

²³ FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht, “Urban Image Lighting”, Frankfurt, Germany, 2002.

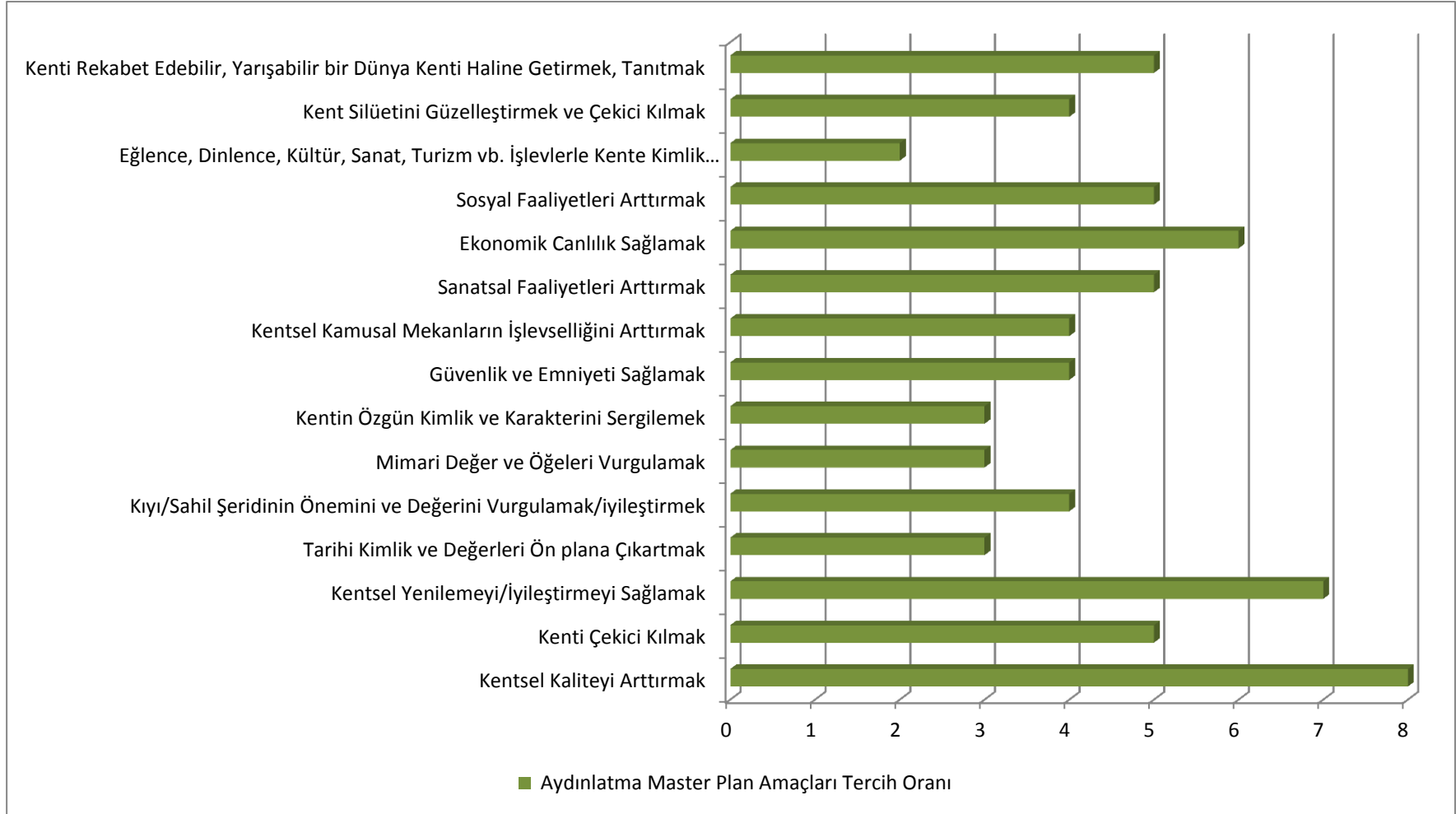
Etkili ve çekici bir kent görüntüsü sağlamak, kenti anlamlandırmak için kentsel imaj öğelerini ve kimliğini vurgulamayı amaçlamaktadır.

Kentlerin varolan kimliklerini vurgulamayı amaç edindikleri gibi kendileri de bir kent kimliği oluşturabilmektedirler. Aydınlatmanın gücü ile birçok kent, sanat ve eğlence kenti kimlikleri kazanmış, özellikle birçok kentte uygulanan aydınlatma festival ve şenlikleri günümüz global kentlerinin kürelleşme ve yarışabilirlik süreçlerini kazanma araçları haline gelmiştir. Yine bu festival ve etkinlikler üzerinden kentsel yenileme, kentsel iyileşme süreçlerini gerçekleştirmişlerdir.

İncelenmiş birçok farklı kent örneği sonuncunda aydınlatma master plan amaçları her kent ve bölge için farklı olsa da genel olarak kentlerde;

- Kentsel kaliteyi arttırmak,
- Kenti çekici kılmak,
- Kentsel yenilemeyi/iyileştirmeyi sağlamak,
- Tarihi kimlik ve değerleri ön plana çıkartmak,
- Kıyı/sahil şeridinin önemini ve değerini vurgulamak/iyileştirmek,
- Mimari değer ve öğeleri vurgulamak,
- Kentin özgün kimlik ve karakterini sergilemek,
- Güvenlik ve emniyeti sağlamak,
- Kentsel kamusal mekanların işlevselliğini arttırmak,
- Sanatsal faaliyetleri arttırmak,
- Ekonomik canlılık sağlamak,
- Sosyal faaliyetleri arttırmak,
- Eğlence, dinlence, kültür, sanat, turizm vb. İşlevlerle kente kimlik kazandırmak,
- Kent silüetini güzelleştirmek ve çekici kılmak,
- Kenti rekabet edebilir, yarışabilir bir dünya kenti haline getirmek, tanıtmak amaçları saptanmıştır.

Çizelge 5.1 : Aydınlatma master plan amaçları. (Kaynak: Pelin Küçük, 2013)



Her plan ve tasarım da olduğu gibi aydınlatma master planlarının da amaç, hedef ve prensipleri bulunmaktadır. Amaç ve hedefleri yukarıda yer alan tablodaki gibi kentler arasında benzerlik gösterse de her kent için belirlenen kriter, prensip ve aydınlatma stratejileri birbirinden farklıdır. Bu prensip ve stratejilerin; **kentin sahip olduğu değerler, doğal, fiziksel, sosyal, ekonomik, tarihi, kültürel özellikler, kimlik, konum, ölçek, kent sakinleri ve ziyaretçileri** gibi birçok faktöre bağlı olarak değişim gösterdiği tespit edilmiştir. Bu değişim ve farklılıklardan dolayı bir aydınlatma master planının ön çalışması, o kentin her türlü değerinin araştırılması ve kapsamlı bir analiz çalışmasının yapılması olarak saptanmıştır.²⁴

Plancılar ve tasarımcılar, tasarım ve uygulama aşamalarına geçmeden önce tasarım ilke, prensip ve kısıtlayıcılarını her yönüyle araştırmalı ve belirlemelilerdir.

5.1 Kentsel Aydınlatma için Ülkemizdeki Uygulama Yaklaşımları

Ülkemizde de küreselleşme süreciyle birlikte kentsel planlamada yaşanan gelişmeler doğrultusunda hem sektörel hem planlama anlamında aydınlatma konusunda oldukça ilerleme kaydedilmiş ve kentsel aydınlatmaya verilen önem artmıştır. Günümüze kadar olan süreçte ülkemizde bir aydınlatma master plan çalışması yapılmamıştır. O. Sunguroğlu'nun İstanbul Boğazı ve Çevresi, Aydınlatma Master Plan Çalışması, 2001, N.İlgürel; M.Ş.Sözen'in İstanbul Aydınlatma Master Plan Ön Hazırlık Çalışmaları, Kadıköy Bölgesi, 2001 vb. bölgesel ve kısmi çalışmalar akademik yayınlar olarak kalmışlardır. Bu çalışmaların sayıca yetersizliği ve akademik literatürde kalmaları, uygulama aşamasına geçememiş olmaları, ülke genelinde kentlerimizin bir aydınlatma master plan ya da master plan ön çalışmasına sahip olmaması, bu konuda yetkili kurum ve kuruluşların olmayışının, henüz parçacıl bir yaklaşımdan çıkamamış olduğumuzun göstergeleridir.

İstanbul'da iç ve dış mekan aydınlatma tasarımı, aydınlatma ürünleri satışı ve uygulaması yapmakta olan bir firma ile gerçekleştirilen görüşme sonucunda; ülkemizde aydınlatma firma ve tasarımcılarının kendilerini geliştirebilmeleri ve işlerini doğru bir şekilde yapabilmeleri adına destek alamadıkları, yurtdışı örneklerinde olduğu gibi kent ve ülke yönetimi, ilgili belediye ve kamu kuruluşlarından kentsel aydınlatma adına bir ortaklık, bilgi paylaşımı vb. teklif ve

²⁴ Lighting Design: Principles, implementation case studies, 2006.

öneriler alamadıkları tespit edilmiştir. Oysa yukarıda incelenmiş birçok örnekte, her kentin bu konuda uzman kişileri bünyesinde barındırdığı bir kamusal departmanı ve bu departman ile ortak çalışan özel şirketler, aydınlatma tasarımcıları, üniversite ve akademik kadrolar mevcuttur.

Doğru bir kentsel aydınlatmanın iyi bir organizasyon işi olduğu kabul edilirse, işinde uzman, vizyon sahibi kişilerin hem kamu hem özel sektörde desteklenmesi ve bir platform oluşturularak bir araya getirilmesi ülkemizde ilk atılması gereken adımlardan birtanesidir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı olarak kurulmuş olan Şehir Aydınlatma ve Enerji Müdürlüğü tam bu konuda çok kritik bir öneme sahiptir. Kentsel aydınlatma çalışmalarını yürütmek, iyi ve kaliteli bir kentsel aydınlatma sağlamak amaçlarıyla oluşturulmuş kuruluş ülkemiz için atılmış doğru bir adım olmakla birlikte kendi içerisinde yeterli organizasyona sahip değildir. Güncel olarak gerçekleştirdikleri aydınlatma çalışmaları ise bölgesel ve tek tek kentsel değer ve öğelerin aydınlatılması düzeyinde kalmaktadır. Bütüncül bir bakış açısıyla kent ve kente benzer kimliklere sahip ayrılmış zonlarda bir master plan çalışması yapılmadığı takdirde bu çalışmalar kentten ve mevcut aydınlatmalardan bağımsız, kentsel mekanlar arasında dengesizlik yaratan, bir mekanın kalitesini arttırırken diğer mekanları olumsuz etkileyen çalışmalar olacaklardır.

Sultan Ahmet Meydanı, Florya Sosyal Tesisleri, Edirne Kapı Şehitliği, Büyük Çamlıca Parkı, Kısıklı Parkı, Kara ve Deniz Surları, Bozdoğan Kemer, Şile Kalesi, Sefaköy Metrobüs Hattı Üstgeçidi ve Şehzadebaşı Camii bu müdürlükçe son dönemlerde yapılmış aydınlatma çalışmalarıdır.



Şekil 5.1 : Şehir Aydınlatma ve Enerji Müdürlüğü, İstanbul aydınlatma çalışmaları tanıtımı.

(Kaynak:<http://www.ibb.gov.tr/sites/aydinlatmaenerji/Pages/AnaSayfa.aspx>)

Küreselleşen dünya kentleri arasında, doğası, tarihi, kültürel, sanatsal, mimari birden fazla güzellik ve değeriyle ön plana çıkmak isteyen birçok kentimiz, **kentsel kalitesini arttırma, mevcut kentsel değerlerini sergileme, kentsel işlevlerin gece de devamlılığını sağlama, kentsel iyileşmeyi ve yenilemeyi gerçekleştirme, etkili bir kent silüeti sergileme** amaçlarını gerçekleştirememektedir.

Son yıllarda planlama ve mimari de artan estetik ve özgünlük kaygıları, aydınlatmanın önemini arttırmıştır.

Aydınlatma; mimari firma, kent yönetimi ya da belediyelerin gelişi güzel uyguladıkları sadece teknik ya da sadece estetik uygulamalar olmaktan çıkmıştır. Aşağıda İstanbul’ da yer alan ve aydınlatma tasarımı yapan özel bir firmanın Erzurum Belediyesi tarafından görevlendirilerek yapmış olduğu aydınlatma çalışmaları yer almaktadır.



Şekil 5.2 : Erzurum altgeçit projesi. (Kaynak: Prolux Arşivi, 2013)



Şekil 5.3 : Erzurum altgeçit projesi, aydınlatma simülasyon çalışması.
(Kaynak: Prolux Arşivi, 2013)



Şekil 5.4 : Erzurum üst geçit projesi. (Kaynak: Prolux Arşivi, 2013)



Şekil 5.5 : Erzurum üst geçit projesi aydınlatma simülasyon çalışması.
(Kaynak: Prolux Arşivi, 2013)

Bu gibi proje ve taleplerin artışı, ülkemizde kentsel aydınlatmaya bakışın değiştiğini, verilen değerin arttığını kanıtlamaktadır. Ayrıca özel bir firmadan kent yönetiminin böyle bir çalışma talep etmesi ve fon ayırması, kentlerin giderek bilinçlendiğine ve kamu kurumlarının da uzman görüşü ve tasarımına açık olduklarına işaret

etmektedir. Akademik çalışmaların bilgi birikimleri ve kamunun yaptırım gücü ile kentlerimizin gece de kaliteli, çekici, düzenli, bütüncül bir kentsel aydınlatmaya sahip olması çok bu bağlamda zor olmayacaktır.

Özel firmalar eliyle son 5 sene içerisinde özellikle büyük kentlerimizde dış mekan ve peyzaj aydınlatma ürünlerinin satışında ve tasarımsal proje üretiminde büyük bir artış olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmaların birbirinden bağımsız olmak yerine, çevresiyle ve genel kent bütünüyle ilişkisinin kurulduğu, belirli sınırlama, düzenleme ve standartlara bağlı olarak hazırlanmış kentsel aydınlatma rehberleri ile uygulamaları kente bir bütünlük ve uyum getirecek, kent silüetini çok büyük ölçüde değiştirecek, kentsel kaliteyi ve iyileşmeyi arttıracak, belirli standartlar ve yönlendirmelerle yapılmış aydınlatmalar sayesinde kent yönetiminin bu bölgeler için ayırması gereken fonu azaltacaktır.



Şekil 5.6 : İstanbul Galata butik otel projesi. (Kaynak: Prolux Arşivi, 2013)



Şekil 5.7 : İstanbul Galata butik otel projesi aydınlatma simülasyon çalışması.
(Kaynak: Prolux Arşivi, 2013)

Yukarıda yer alan proje, İstanbul'un tarihi alanlarından biri olan Galata Bölgesi'nde yer almaktadır. Başarılı bir aydınlatma çalışması olan bu örnek ile aslında ülkemizde de yeterli bilgi ve donanımına sahip aydınlatma tasarımcı ve firmalarının olduğu, bu firmaların yeterli teknolojik donanımına sahip olduğu, yurtdışı örneklerinde olduğu gibi bir aydınlatma simülasyonunun oluşturulabileceği, ışık değerlerinin hesaplanabileceği ve test edilebileceği aynı zamanda aydınlatmanın giderek önem kazanarak müşteriler ve kullanıcılar tarafından konusunda uzman kişilerden talep edildiği ve bu konuda fon yaratıldığı anlaşılmaktadır. Ancak yetersiz kaldığımız nokta, bu tasarımlar yapılırken kent yönetimi tarafından belirli standart ve kısıtlamalar ya da belirli bir rehber sunulmadığı için çok başarılı örneklerin yanına çevre ile uyumsuz, gereksiz ve rahatsız edecek derecede aydınlatılmış, alanın kimliğini bozan başka örneklerinde yer alabilmesidir. **Ülkemizde bir yapı yapılmadan önce inşaat vb. gibi her türlü izni alınırken, gece görüntüsünün, aydınlatma planının da belirlenmesi, kontrol ve test edilmesi, en azından içerisinde yer aldığı çevre ile uyumunun denetlenmesi** gerekmektedir. Galata örneğine baktığımızda gelişmekte olan bu alan için kentsel kimliğine uygun bir aydınlatma rehberine sahip olması durumunda, yapılmakta olan aydınlatmalar ile, bir fon yaratılmaksızın belirli bir düzey ve kentsel değerle aydınlatma tasarıma sahip, kentsel kalitesi yüksek mekanlar yaratılmış olunur.

5.2 Öneriler

- Her kentin hatta her kentsel mekanın kendine özgü özellikleri, kentsel değerleri, kimliği, dokusu olduğu için aydınlatma master planları o kent ve bölgeye özgü tasarlanmalıdır.
- Master planlar kentsel aydınlatmayı doğru ve sağlıklı bir şekilde oluşturmak ve tüm kent genelinde sürdürülebilirliğini sağlamak adına kapsamlı ve bütüncül bakış açısıyla oluşturulmalıdır.
- Aydınlatma master planları, doğru zamanda doğru eylemlerin gerçekleştirilmesi ve yerinde kararların alınması için iyi bir organizasyon ve kamusal kurum dahilinde oluşturulmalıdır.
- Bir aydınlatma master planı oluşturulurken aşağıda yer alan aşamalar uygulanmalıdır.
- Master planlarının ilk aşamasında kapsamlı ve analitik değerleri de kapsayan bir analiz ve araştırma çalışması yapılmalıdır.
- Elde edilen tüm veriler doğrultusunda kenti zonlara ayırmak, başlangıç ve ilk etaplarını oluşturacak odak noktalarını, kentsel kamusal meydanları, önemli kentsel değerleri saptamak gerekmektedir.
- Aydınlatma master planlarında vurgulanmak istenilen kent kimliğinin belirlenmesi çok önemlidir; oluşturulacak senaryolar, aydınlatma konsepti bu kentsel özelliğe göre şekillendirilmelidir.



Şekil 5.8 : Aydınlatma master plan rehberi. (Kaynak: Pelin Küçük, 2013)

- Kentin tarihi, doğal ve mimari kimlikleri bu planlarda ön planda tutulmalıdır.
- Kıyı kentlerinde kentin su ögesi ile olan ilişkisi ve kent silüeti ön planda tutulmalıdır.
- Tarihi kimliğe sahip kentlerde tarihi kent merkezi, meydan, tarihi binaların, dünya mirasındaki, korunması gereken yapıların, önemli mimari, sosyal ve kültürel değere sahip olan kamu binalarının aydınlatılması master planların omurgasını oluşturmaktadır.
- Cadde ve sokakların kullanım amaçlarına göre aydınlatma tasarımları yapılmalıdır.
- Ticari amaçla kullanılan bir cadde ile konut alanlarında yer alan ve yoğun kullanıma sahip bir sokak aydınlatması birbirinden oldukça farklıdır. Bir ticari aksta bu faaliyetleri arttırıcı, kullanıcıların uzun süre vakit geçirmelerine olanak sağlayacak, o bölgeyi canlandırıp çekici hale getirecek tasarım ve estetik kaygısının ağırlıklı olduğu bir aydınlatma tasarımı yapılmalıdır.
- Konut alanlarında ise yaşayanları rahatsız etmeyecek, konut içerisine ışık kaçırmayacak, işlevsellik, güvenlik ve emniyet kaygılarının öncü rolü oynadığı uygun şartları sağlayacak teknik aydınlatma ön planda olmalıdır.
- Kentsel kamusal bir meydana ulaşılan yollar, meydana yer alan öğeler, meydana bakılan noktalar aydınlatılırken, o meydanın aydınlatma tasarımı kadar önemle üzerinde durulmalı ve dikkatlice tasarlanmalıdır.
- Bir aydınlatma tasarımında kentsel mekanın kendi içerisinde de bir hiyerarşik düzen kurgulanmalıdır.
- Aydınlatma master planında konsept oluşturma aşamasında, kent silüeti için farklı senaryolar tasarlanmalıdır.
- Belirli dönemlere ait, sanatsal, heykel niteliği taşıyan bize dönemlere ait ipuçlarını veren ve bulunduğu alana değer ve kimlik katan armatürler tespit edilmeli, korunmalı, gerekliyse bakımı yapılmalı, günümüz şartlarına uyarlanmalı ve o alanda yaratmış olduğu kurguyu bozmayacak şekilde devamlılığı sağlanmalıdır.
- Bir çevrenin ambiyansını büyük ölçüde armatür yüksekliği belirlemektedir, İşlevsel bir ortam yaratılmak isteniyorsa armatür, yüksek bir direkte ve

özellikle kesişim noktalarında konumlandırılmalı, daha özel, sıcak, sosyal etkileşimi sağlayacak ortamlar yaratmak için ise armatürler daha alçakta konumlandırılmalı ve sıcak ışık renklerine sahip (2700 K vb.) ürünler seçilmelidir.

- Aydınlatma master planının mimari aydınlatma detayına inildiğinde projenin uygulanacağını yapının aydınlatılacak bölümleri belirlenmelidir.
- Uygulama aşamasına geçmeden önce günümüzde gelişen teknolojilerin desteği ile tasarlanan, uygulanmak istenilen aydınlatma tasarımının görüntüleri elde edilmelidir. Birçok program yardımı ile neredeyse gerçeğe yakın imajlar yaratılabilir. Aynı şekilde seçilen armatürlerin aydınlatılacak mekan ya da öğeye yerleştirilerek ışık değerleri ve vereceği etkiye kadar bütün detaylar ölçülmeli ve test edilmelidir. Bu, yanlış uygulamaların daha tasarım aşamasında elenmesi ve test edilmesine olanak sağlayacaktır.
- Birçok aydınlatma master planını yanlış uygulama aşaması nedeniyle kısmı olarak başarısız olmuştur. Doğru ışık kaynaklarının seçimi kadar gereken noktalara gereken açılarla monte edilmesi de kritik önem taşımaktadır. Işık kirliliğinin sebeplerinden en önemlisi yanlış yönlendirilmiş ışık kaynaklarından kaçak ışıklardır bu sebeple armatürlerin doğru açı ve doğru noktalarda konumlandırılmaları gerekmektedir.
- Aydınlatma master plan çalışmaları kapsamında aktif bir kamu katılımı sürecinden bahsedilmemektedir. Her master planda olduğu gibi analiz ve araştırma kısmında, aydınlatılacak alandan öğelere kadar her seçim kullanıcı kriterine göre yapılmaktadır ve master plan oluşturulurken işinde uzman birçok yetkiliden, kurum ve kuruluşan, aydınlatma tasarımcıları, mimar, planıcı, mühendis, sanatçı, akademisyen, üniversite, özel şirketler, yatırımcılar, ortaklar vb. birçok kişi ve kurumun katılımı söz konusudur ancak kamu katılımı aktif olarak gözlenememiştir. Bütün planlama çalışmalarında olduğu gibi bir aydınlatma master plan çalışmasında özellikle kullanıcıların tüm sürece dahil edilmeleri, bu konuda bir platform oluşturulması, uygulama öncesi fikir ve önerilerinin alınması, gerekirse örnek alan çalışmalarında aydınlatmanın insanlar üzerindeki etkilerinin test ve deneyim edilmesi atlanılmaması gereken çok önemli bir konudur.

Aydınlatma master plan aşamaların her sürecine kullanıcılar dahil edilmelidir.

Yukarı da yer alan tüm öneri ve aydınlatma master plan rehberi ülkemizde de uygulanabilir. Kurulmuş olan İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı Şehir Aydınlatma ve Enerji Müdürlüğü, kendi içerisinde gerekli yapılanmaya gittikten işinde uzman kişi ve kurumları bünyesinde destekleyip bilgi alışverişi içerisinde olduktan sonra tek tek öge ya da kısmi kentsel mekan aydınlatma çalışmaları yerine öncelikle İstanbul için bir aydınlatma master planı oluşturup diğer bütün kentlerimize de kurulan organizasyon, oluşturulan aydınlatma master planı ve uygulama modeli olarak örnek teşkil edebilir.

KAYNAKLAR

- Bayliss, L., Lowe, C., Becker, K.** (2008). “2008 Yılıının Avrupa Kültür Başkenti İçin Işık”, Professional Lighting Design Türkiye, Sayı:12, Ağustos Yayın Tanıtım, İstanbul.
- Bayou, Buffalo.** (2001). “Lighting and Public Art Master Plan, Phase I: Diagnostic Investigation”.
- Björklund, Erika.** (2007), “Urban Revitalization Through Lighting Design: Environmental Lighting Plan for Venice”, Master Thesis: SLU Uppsala.
- Boduroğlu, Şenay.** (2001). "Kentsel Dış Mekan Aydınlatmasının Kentsel Tasarım İlkeleri Açısından İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.
- Bostancı, Seda.** (2002). “Kentsel Tasarımda Aydınlatmanın Rolü”, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Brandi, Ulrike.** (2006). “Lighting Design: Principles, İmplementation, Case Studies”.
- Brandi, Ulrike; Geissmar-Brandi Christoph.** (2007). “Light for Cities, Lighting Design for Urban Spaces A Handbook”.
- Brätt, Jamie; James, Gareth; Price, Ryan; Jeremy, Sewall Virginia.** (2010). “Best Practices in Placemaking through Illumination”, Urban Affairs and Planning Program.
- Butterworth, Heinemann.** (2000); Smith, Alan Norman. (1945). “Lighting for Health and Safety”, Boston.
- Clark B. A. J.** (2000). “Outdoor Lighting Principles for Australia in the 21st Century, in Outdoor Lighting And Crime”, Astronomical Society of Victoria, Australia, <http://www.asv.org.au/>.
- Corten, I.** (2001). Street Lighting and Quality of life: The Case of Neighbourhoods in Difficulty.
- Çam, Rabia.** (2004), “An analytical approach to the urban outdoor lighting quality of residential areas in İzmir”, Master Thesis: İzmir Institute of Technology .
- Enginöz, Y.** (2004), “Kenti Aydınlatmak, Lyon Işık Festivali”, Yirmibir Mimarlık Tasarım ve Kent Dergisi, Sayı 19, Ofset Yapımevi ve Matbaacılık, İstanbul, Türkiye.
- FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht.**(2000). “Good Lighting for Safety on Roads, Paths and Squares”, Frankfurt, Germany.

- FGL, Fördergemeinschaft Gutes Licht.**(2002). “Urban Image Lighting”, Frankfurt, Germany.
- Garip, M., Kılıç, B.** (2007). “İstanbul için Sürdürülebilir Şehir Aydınlatma Politikası”, 4. Ulusal Aydınlatma Kongresi, İzmir.
- Gemalmaz, Şebnem.** (2008). “Kentsel Mekan Algısında Yapay Aydınlatmanın Kullanımı ve Kent İmajı ile İlişkilendirilmesi”, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı.
- Glasgow City of Light Development and Regeneration Services.** (2010) “A selected guide to projects implemented by Glasgow’s Lighting Strategy”, cityoflight@glasgow.gov.uk.
- Hong, Ong Swee.** (2007). “Design Basis To Quality Urban Lighting Masterplan”,(B.A (Architecture), National University Of Singapore), A Thesis Submitted for The Degree Of Master Of Arts (Architecture) Department of Architecture, School Of Design And Environment National University Of Singapore.
- IESNA.** (2000). “Lighting Handbook: Reference & Application”.
- Knappschneider, U. Becker, K.** (2008). “Aydınlatma Masterplanı Stuttgart/Almanya“, Professional Lighting Design Türkiye, Sayı:7, Ağustos Yayın Tanıtım, İstanbul, Turkey.
- Koh, Sock Mui.** (t.y.).“Lighting In Singapore”.
- Laganier, V.**(2008). “Regeneration – Lyon” from “Lumières architecturales en France”, <http://www.mondiale.co.uk/mondoarc/Lyon/lyon.html> (reached: 09.10.2013).
- Light Pollution Awareness Group (LPAG).** (1997). “Guidelines For The Reduction of Light Pollution”, The Astronomical Society of Malta. <http://www.maltastro.org/lpag/guidelines.htm>.
- LRS, Licht|Raum|Stadt-planung.** (2007). “Lichtmasterplan Innenstadt Stuttgart: Gesamtkonzept zum Umgang mit Licht in der Innenstadt-Kurzfassung”, Wuppertal, Germany.
- LUCI Association.** (t.y.). “The Social Dimensions of Light, Case Studies from the Cities”.
- Lyon, Fr.** (2008). The Official Website of the Municipality of Lyon, <http://www.lyon.fr> (reached: 20.10.20013).
- Narboni, Roger.** (2004). “Lighting the Landscape: Art, Design and Technologies”, Birkhäuser, Germany.
- Neri, Antonio.** (2001). City Lighting and Beautification: Tradition for the future.
- Rea, M. S. (Ed.).** (1993). "Lighting handbook (8th ed.)", New York: Illuminating Engineering Society of North America.
- Ritter, J.** (2008). “Master Planlar – Durum Değerlendirmesi”, Professional Lighting Design Türkiye, Sayı:12, Ağustos Yayın Tanıtım, İstanbul, Turkey.
- Santen, Christe Von.** (2006). “Light Zone City, Light Planning in the Urban Context”.

- Serin, Cuma.** (2010). “Kentsel Park Alanlarında Optimum Aydınlatma Tekniği: Taksim Gezi Parkı Örneği, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Anabilim Dalı.
- Seattle Center.** (2007). Century 21 Lighting Plan and Guidelines.
- SSSE.** (2007). “Smarter Scotland – Scottish Executive: Guidance Note, Controlling Light Pollution and Reducing Lighting Energy Consumption”, Blackwell’s Bookshop, Edinburgh.
- Şen Zeynep.** (1997). “İstanbul Boğazı kentsel değerlerinin aydınlatma yönünden incelenmesi ve öneriler”, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı.
- Şerefhanoglu Sözen, Müjgan.** (t.y.). “Kent Güzelleştirme ve Aydınlatma Master Planı”, Mimarlık Fakültesi, YTÜ, İstanbul.
- Şerefhanoglu Sözen, Müjgan.** (2000). “Aydınlatma ve Kent Güzelleştirme”, 3. Ulusal Aydınlatma Kongresi, İTÜ, İstanbul.
- Tellini & Ianone.** (2006). “Lichtplanung in den Städten Chinas”, Professional Lighting Design, p48-50.
- Ünver, Ahmet.** (2009). “People’s experience of Urban Lighting in Public Space”. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı.
- Welsh, Brandon C. & FARRINGTON, David P.** (2006). “CCTV and Street Lighting: Comparative Effects on Crime” (from “Reducing Crime: The Effectiveness Of Criminal Justice Intervention”, ed. by Amanda Perry, Cynthia Mcdougall, David P. Farrington”), John Wiley & Sons, NJ, USA.
- Wright, R., Heilweil, M., Pelletier, P. and Dickinson, K.** (1974). "The Impact of Street Lighting on Crime", Ann Arbor, Michigan: University of Michigan.
- Heritage Lighting Master Plan for Old Town Toronto, 2012
- San Diego Downtown Lighting Plan, 2012, Şubat
- Heritage Interpretation Master Plan for Old Town Toronto, City Of Toronto Heritage Preservation Services, 2012.
- Url-1**<http://www.city.people.light.book.pdf?origin=3_nl_nl_e-zine__li_dec_image15 >, alındığı tarih: 12.05.2013.
- Url-2**<<http://www.civicsd.com/images/stories/downloads/programs/lighting-studies/Downtown-Lighting-Plan-Full-Document.pdf> >, alındığı tarih: 14.05.2013.
- Url-3**< <http://www.glasgow.gov.uk/index.aspx?articleid=4458> >, alındığı tarih: 20.06.2013.
- Url-4** < <http://www.strijp-s.nl> >, alındığı tarih: 20.06.2013.

Url-5< <http://whenlightswork.net/projects-masterplanning/2011-strijp-s-connected-responsive-dynamic-timeless-intelligent-urban-lighting-solution-for-eindhoven/> >, alındığı tarih: 25.06.2013.

Url-6<<http://www.arlingtonvirginiausa.com/?LinkServID=CEE2E4DA-1D09-08FB-3B47F13AFF97AA20>>, alındığı tarih: 25.06.2013.

Url-7< http://www.artintheopen.org.uk/pdf/LightLondon_Case_Studies.pdf>, alındığı tarih: 30.06.2013.

Url-8<<http://www.luciassociation.org/lyon-preparing-its-3rd-lighting-master-plan.html>>, alındığı tarih: 25.06.2013.

Url-9<<http://www.en.lyon-france.com/Agenda/Unmissable/Fete-des-Lumieres-Lyon-Festival-of-Lights>>, alındığı tarih: 20.07.2013.

Url-10<
<http://www.flickr.com/photos/89970179@N08/8607261632/in/photostream/>>, alındığı tarih: 20.08.2013.

Url-11<
http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Pesquisa/lighting_of_cities.pdf>, alındığı tarih: 30.08.2013.

Url-12<
http://www.lighting.philips.hu/pwc_li/au_en/application_areas/assets/documents/Sustainable_Cities.pdf>, alındığı tarih: 20.08.2013.

Url-13<<http://www.darksky.org/resources/35-ida/outdoor-lighting/84-reports-a-studies>>, alındığı tarih: 10.09.2013.

Url-14<<http://www.mjparchitects.co.uk/wp-content/uploads/2013/01/Phoenix-Initiative-Coventry.pdf>>, alındığı tarih: 15.09.2013.

Url-15< *City.people.light book. pdf*
http://www.newscenter.philips.com/newsletters/lighting/eLuminous/2010/12/NL/downloads/city.people.light.book.pdf?origin=3_nl_nl_e-zine__li_dec_image15>, alındığı tarih: 15.10.2013.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Pelin Küçük

Doğum Yeri ve Tarihi: 25.12.1987, Üsküdar/İstanbul

E-Posta: pelinkc@gmail.com

Lisans: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

Yüksek Lisans : İstanbul Teknik Üniversitesi, Kentsel Tasarım Yüksek Lisans Programı

Mesleki Deneyim :

2007, Şubat: Gülsuyu-Gülensu Dayanışmacı Planlama Atölyesi, MSGSÜ, İstanbul
(Ref : <http://www.arkitera.com/event.php?action=displayEvent&ID=1294>).

2007, Haziran: Beşiktaş Belediyesi, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Stajyer.

2008, Mart: Sulukule Workshop (MSGSÜ, İstanbul – LSE, London) (Ref : <http://www.arkitera.com/e2075-sulukule-workshop-a-socio-economic-follow-up-and-local-development-program---centre.html>).

2008, Nisan: Tarlabası Workshop (MSGSÜ, İstanbul – Cardiff University)
(Ref:<http://www.arkitera.com/news.php?action=displayNewsItem&ID=28559&month=4&year=2008>).

2008, Temmuz: Piramit Mimarlık, Planlama ve Kentsel Tasarım Şirketi, Stajyer.

2009, Nisan: Exploring The Future of Dockyards International Workshop (MSGSÜ – Cardiff University).

2009, Nisan: Re-Thinking Waterfronts International Workshop (MSGSÜ – Hafencity University – Universidad Politecnica de Valencia – Artesis Hogeschool Antwerpen).

2009, Temmuz - Ağustos: Adalar Belediyesi, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Stajyer.

2009, Eylül - 2010 Nisan: Erasmus, Università degli Studi di Genova, Facoltà di Architettura, Genova, İtalya.

2011, Mart - Nisan: International Workshop: City Cultures In Focus, Golden Horn İstanbul (ITU-Leibniz Universitat Hannover).
(Ref:<http://www.mimogis.itu.edu.tr/duyurular/workshop.pdf>)

2011, Eylül - 2012 Temmuz: ASG AYDINLATMA TASARIM PROJE, İstanbul, Proje Sorumlusu, (Ref: <http://www.asglightplus.com.tr>, <http://www.prolux.com.tr>).

2012 Temmuz - 2013 Mayıs: DPG DESIGN, İstanbul, Proje Sorumlusu.

2013 Haziran: MESA MESKEN, İstanbul, Tasarım Grubu Mimarı.

Yayın ve Patent Listesi:

City Cultures In Focus, Golden Horn İstanbul Workshop Kitapçığı, Haziran, 2011, İstanbul

Kültür ve Turizm Eksenli Kentsel Dönüşüm: Büyük Ölçekli Kentsel Etkinlikler ve Cenova Örneği, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Lisans Tezi, Haziran, 2010, İstanbul

Re-Thinking Waterfronts International Workshop Kitapçığı, Nisan, 2009, İstanbul