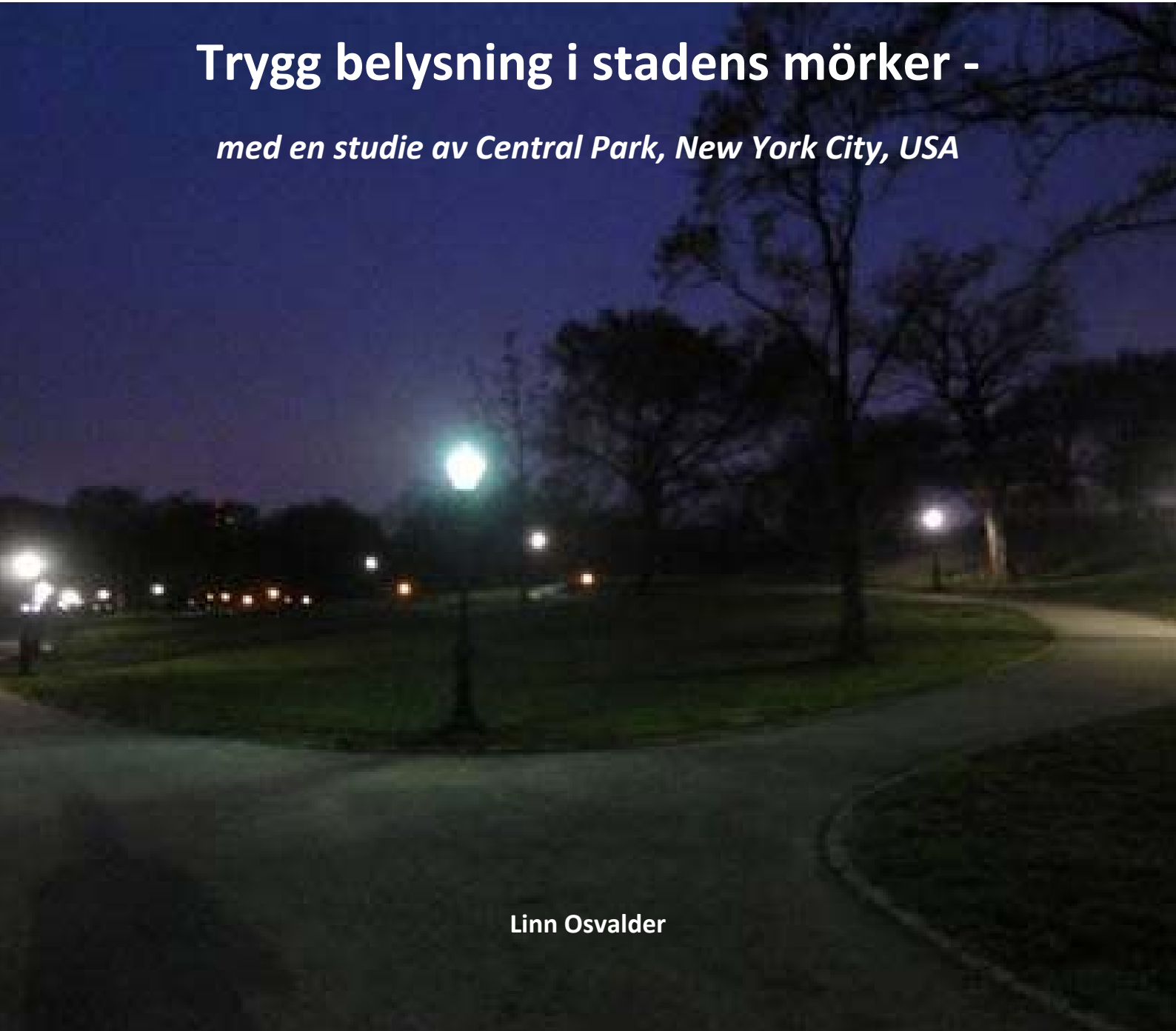


Trygg belysning i stadens mörker -

med en studie av Central Park, New York City, USA



Linn Osvalder

Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds – och jordbruksvetenskap
Område Landskapsarkitektur, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) Alnarp
Landskapsarkitektprogrammet 2011



Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU Alnarp

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, LTJ

Författare: Linn Osvalder

Titel: Trygg belysning i stadens mörker – med en studie av Central Park, New York City

Program/Utbildning: Landskapsarkitektprogrammet

Huvudområde: Landskapsarkitektur

Handledare: Gunnar Cerwén, institution för landskapsarkitektur, SLU Alnarp

Examinator: Märিত Jansson, institution för landskapsutveckling, SLU Alnarp

Kurstitel: Kandidatexamensarbete i landskapsarkitektur

Kurskod: EX0649

Omfattning (hp): 15

Nivå och fördjupning: G2E

Serienamn: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2011

Nyckelord: trygghet, ljus, belysning, mörker, säkerhet, offentliga miljöer, Central Park, New York, light pollution

Framsidas bild: Central Park i New York City i mörker, (foto: författare, 2011-04-26)

SAMMANDRAG

Syftet med denna kandidatuppsats är att ge en ökad förståelse för ljusets betydelse för att människor ska känna sig trygga i städers offentliga rum efter mörkrets inbrott. Mörkret har alltid skrämmt människan och varit en begränsande faktor i det vardagliga livet. Som skydd och för att kunna utnyttja dygnet på bästa sätt har ljus använts i otaliga former genom åren; allt från eld till elektricitet. Det artificiella ljuset har haft en stor betydelse för hur vi idag kan leva våra liv.

Trots att dagens städer är fulla av ljus under dygnets mörka timmar finns en otrygghet bland många att röra sig i stadens offentliga rum efter mörkrets inbrott. Enbart tillförande av ljus kan inte göra en otrygg plats trygg, men det är en avgörande del i trygghetsarbetet. Mängden ljus är inte det väsentliga för att vi ska känna oss trygga, utan istället *hur* och *var* ljuset används. Feldimensionerat ljus kan få motsatt effekt och skapa otrivsel, irritation och otrygghet. Därför är det oerhört viktigt att ha kunskap om hur ljuset fungerar och om hur människor rör sig i staden. Varje plats har olika förutsättningar och fyller olika funktioner, planeringen av ljussättningen måste därför ske utifrån dessa enskilda förutsättningar - det går inte att dra generella slutsatser som fungerar för alla miljöer. Diskussionen om belysningens utformning är en viktig fråga, både från ett gestaltnings- och planeringsperspektiv inte minst i landskapsarkitekters arbete med att skapa offentliga rum för stadens invånare.

Central Park i New York City, USA används i detta arbete som exempel på hur teorin kan appliceras på verkligheten. Studien av Central Park har genererat riktlinjer för hur parken kan omformas för att bli en tryggare plats att vistas på i mörker.

Det finns även negativa aspekter med ljus i våra städer. Såväl som det är en diskussion om trygghet och säkerhet är det också en diskussion om energibesparing och människors hälsa. Genom att använda ljuset på rätt sätt och belysa för den rådande situationen och platsens funktion kan vi minska på det överflödiga ljuset och skapa trygga miljöer som skapar mer liv åt staden under dygnets mörka timmar.

Nyckelord: Trygghet, ljus, belysning, mörker, säkerhet, offentliga miljöer, Central Park, New York, light pollution

ABSTRACT

This thesis is aimed to give a broader understanding of light and how it corresponds with people's feelings about safety in public spaces in cities after dark. With safety, I mean to *feel* safe, not how secure a place is. Darkness has always intimidated people and has been a limiting factor in the everyday life. Light has been used in many ways during the years, from the use of fire to electricity. Humans have used light for protection and to be able to utilise the day as much as possible. Artificial light has had an enormous affect for how we live our lives today.

Despite the fact that today's cities are full of light after dark, there is a feeling of unsafety among many who use public spaces after dark. To supply an unsafe place with more light is not the key to make the place safer, but light is an important factor when working with safety. The amount of light is not the most essential part; it is more about *how* and *where* the light is positioned. Light that is used in a wrong way can have opposite effect; it can create irritation and generate feelings of unsafety. That is why it is very important to have knowledge on how to use light and how people use the public spaces in our cities. Every place has its own prerequisites and fills different functions; thereby the illumination plan has to be created with concern of these factors in every individual place. This discussion about illumination is an important question for landscape architects, and among many other professions, both when it comes to plan and give form to a public space.

In this thesis Central Park in New York City, USA is used as an example where the theory is used on a public space. The study of Central Park has generated guidelines for how the park can be a safer place after dark with use of illumination.

Of course, there are also negative aspects with light in our cities. As well as the discussion is a question about safety it is also a question about energy saving and people's health. If we can use light in a proper way, by illuminate on the basis of prerequisites and function of the place, we can decrease the amount of light and create safe environments in the city that attract more people after dark.

Keywords: Safety, light, illumination, dark, security, public spaces, Central Park, New York, light pollution

FÖRORD

I denna uppsats diskuteras ljusets betydelse för den upplevda tryggheten i stadens offentliga rum. Central Park i New York City tas upp som ett exempel där teorin om belysning och trygghet appliceras på verkligheten. Det resoneras därefter kring riktlinjer för hur parken kan bli en tryggare plats att vistas på efter mörkrets inbrott.

Jag vill tacka min handledare Gunnar Cerwén för uppmuntran och intressanta diskussioner kring min uppsats. Jag vill även tacka mina medstudenter som läst och gett kommentarer på min uppsats under kursens gång samt min familj som var med i New York.



Linn Osvalder

Alnarp, 2011-05-12

Innehållsförteckning

INLEDNING	8
Bakgrund	8
Frågeställningar	8
Syfte och mål	9
Material och metod	9
Avgränsningar	9
Disposition	10
DEL 1 – TEORI	11
Trygghet.....	11
Ljus och seende	12
Ljusets historia.....	12
Vad är ljus?.....	12
Synförmågan.....	13
Färg	14
Ljusets färg och dess betydelse för upplevelsen av en plats	14
Färgåtergivning.....	15
Ljus i staden.....	16
Användning av ljus i staden.....	16
Ljusets funktioner i staden.....	16
Hur ska ljus användas i staden?	16
Koppling mellan belysning och trygghet.....	17
Ljussättning i park	19
Feldimensionerat ljus.....	19
Belysningens betydelse för trygghet i stadens offentliga miljöer	20
Light pollution.....	21
Upplevelsebeskrivning	22
DEL 2 – EN STUDIE AV CENTRAL PARK, NEW YORK CITY	23
Val av plats	23
Central Park.....	24
Observationer	26
Belysning i Central Park	27

Trygghet i Central Park	28
Slutsatser.....	29
Riktlinjer för en tryggare Central Park.....	30
DISKUSSION	32
Del 1-teori	32
Del 2-studie av Central Park.....	33
Metoddiskussion.....	34
SLUTSATSER.....	35
KÄLLHÄNVISNING	36
Tryckta källor.....	36
Elektroniska källor	36
Bildkällor	37

Inledning

Tänk dig att du är på väg hem från en fest sent en fredagskväll, vanligtvis brukar du ta vägen genom parken för att komma hem så snabbt som möjligt. Mörkret har fallit, och gångstigen in i parken är sparsamt upplyst och vegetationen skapar mörka skuggor i omgivningarna. Tar du precis som vanligt vägen genom parken för att komma hem, eller stannar du upp och funderar på att ta den betydligt mer upplysta gångvägen utanför parken, trots att det är en omväg?

Bakgrund

Många känner nog igen sig i situationen som beskrivs ovan. I alla fall gör jag det, och har stått vid det vägvalet och funderat många gånger. Människan är inget nattdjur, och kanske är det också därför som mörkret skrämmer oss. Att behöva ta en omväg hem för att det ska kännas tryggt ser jag som en helt oacceptabel situation, men trots att många säkerligen delar min uppfattning är detta inte självklart i dagens samhälle. Särskilt otrygga känner sig tjejer och kvinnor menar kulturgeografen Birgitta Andersson (2009, s.42) i sin artikel om trygghet ur ett jämställdhetsperspektiv. Rädslan för att bli överfallen, rånad eller våldtagen är stor kvälls- och nattetid i städerna idag. Jag anser att alla ska kunna känna sig trygga när de befinner sig på offentliga platser i staden även när det är mörkt, oavsett kön, samhällsklass eller etnicitet. Som blivande landskapsarkitekt vill jag därför kunna skapa trygga miljöer som kan utnyttjas av *alla* även när det är mörkt och ljussättning är en viktig del i det arbetet.

Under min tid som landskapsarkitektstudent har jag funderat över att vi sällan reflekterar över belysning och ljussättning i våra projektkurser när vi planerar eller gestaltar en plats, det är en faktor som kommit sent i gestaltningen, om ens det. Min uppfattning är att landskapsarkitekter spelar en stor roll när det gäller trygghetsarbetet av offentliga rum i staden. Landskapsarkitekternas syfte handlar mycket om att göra de offentliga ytorna tillgängliga för så många brukargrupper som möjligt, och samtidigt skapa liv åt staden. Därför tror jag det är otroligt viktigt att vi blir medvetna om ljusets betydelse för trygghetsskapandet och får ökad kunskap om hur vi ska använda ljuset på rätt sätt vid planering och utformning.

I detta kandidatarbete har jag valt att göra en studie av Central Park i New York City, där jag applicerat teorin om trygghet och ljussättning på en verklig plats och därmed föreslagit riktlinjer för hur parken skulle kunna bli en tryggare plats att vistas på under dygnets mörka timmar. Genom detta arbete belyser jag vikten av ljusplanering och trygghetsarbete vid gestaltning av offentliga rum i våra städer.

Frågeställningar

Vilken betydelse har ljus för att människor ska kunna känna sig trygga i mörker?

Vad är viktigt att tänka på när det gäller ljusdesign i stadens offentliga rum för att skapa trygghet?

Hur kan Central Park bli en tryggare plats att vistas på efter mörkrets inbrott?

Syfte och mål

Syftet med detta arbete var att genom ökad förståelse för ljusets betydelse kunna göra offentliga miljöer tryggare och tillföra mer folkliv i det offentliga rummet även efter mörkrets inbrott. Målet var att genom litteraturstudier och analys av belysningen och tryggheten i Central Park, New York City, komma fram till vilken betydelse ljus har för att människor ska känna sig trygga i mörker. Målet var också att komma med förslag på riktlinjer för hur tryggheten kan ökas i Central Park med hjälp av belysning.

Material och metod

Avhandlingen består av två delar. Del ett är en litteraturstudie och del två är en analys av belysningen och tryggheten i Central Park, New York City som resulterar i riktlinjer för hur parken kan bli en tryggare plats att vistas på i mörker.

Del 1

När det gäller fakta om ljus och belysning har främst publicerade tryckta källor används däribland "Utomhusbelysning" av Lars Starby (1989), "Made of light-The Art of Light and Architecture" av Mark Major m.fl. (2005) samt "Light Zone City-Light planning in the Urban Context" (2006) av Christa van Santen. När det gäller belysning i ett trygghetsperspektiv är det främst elektroniska källor som har används, bland annat Boverkets publikation "Plats för trygghet – inspiration för stadsutveckling" (2010) och Birgitta Anderssons "Trygghet ur ett jämställdhetsperspektiv. Alla har rätt till att känna sig trygga" (2009).

Del 2

Den andra delen av avhandlingen är en studie av Central Park i New York City. Metoden som användes vid studien är en kvalitativ metod i form av en *deltagande observation*. Att observera innebär i detta sammanhang att betrakta vad människor gör, dokumentera det och sedan analysera och tolka det som observerats. En deltagande observation innebär att observatören själv deltar i sammanhanget och utnyttjar sina sinnen. Det som observeras är främst lukter, ljus, ljud, känslor och social interaktion. Utifrån observationerna görs sedan beskrivningar av människors beteenden (Umeå Universitet, 2008). I denna studie har främst människors rörelsemönster och val av aktiviteter observerats i Central Park. Utifrån dragna paralleller till litteraturstudien har sedan riktlinjer för hur Central Park kan bli en tryggare plats att vistas på efter mörkrets inbrott tagits fram.

Varför använda sig av observationer som metod?

Observationer ger en direkt bild av beteenden i en naturlig miljö där "verkligheten" kan fångas. Observationer är ett bra komplement till andra metoder, som till exempel en litteraturstudie (Umeå Universitet, 2008).

Avgränsningar

Avhandlingen behandlar belysning av offentliga miljöer kopplat till trygghet och kommer därför inte att ge en fördjupning i de estetiska värden som ljuset kan ge. Dock nämns den estetiska faktorn då den även kan ha en positiv effekt på trygghetskänslan. Det finns en koppling mellan de två begreppen trygghet och säkerhet, men i denna avhandling kommer fokus att ligga på trygghetsbegreppet, dock kommer säkerhet att nämnas och diskuteras i mindre utsträckning. Uppsatsen behandlar inte tekniska aspekter hos lampor och belysningsarmaturer, utan fokus ligger på hur belysning ska placeras och användas för att skapa trygga miljöer. När det gäller studien av Central Park i New York City har inga samtal genomförts med de observerade, utan istället har en deltagande observation använts som metod.

Disposition

Avhandlingen består av två delar; *"Del 1 – teori"* och *"Del 2 – en studie av Central Park, New York City"* Första delen är en litteraturstudie där begrepp som trygghet, ljus, människans synförmåga, färgat ljus och färgåtergivning förklaras. Litteraturstudien behandlar sedan uppsatsens frågeställningar; *vilken betydelse har ljus för att människor ska känna sig trygga i mörker och vad är viktigt att tänka på när det gäller ljusdesign i stadens offentliga rum för att skapa trygghet?*

Andra delen av uppsatsen består av en studie av Central Park i New York City. Observationer av platsens belysning och trygghet tas upp och riktlinjer för att göra platsen tryggare med hjälp av belysning redovisas utifrån den studerade litteraturen som tas upp i första delen av avhandlingen. Vidare följer en diskussion som redogör för vilka slutsatser som kan dras utifrån litteraturstudien och studien av Central Park, samt frågor och funderingar som kommit upp under arbetets gång. Arbetet avslutas med sammanfattande slutsatser där frågeställningarna besvaras.

Del 1 - Teori

Trygghet

”Trygghet [...] är en fråga om demokrati och mänskliga rättigheter. Att känna sig trygg är en förutsättning för att kunna vara en aktiv individ och kunna delta i olika aktiviteter.”

(Boverket, 2010, s. 12)

Eftersom avhandlingen behandlar belysning i offentliga miljöer med en koppling till trygghet, kommer detta kapitel definiera vad begreppen trygghet och säkerhet innebär och hur trygghet och belysning integrerar med varandra.

Under litteraturstudierna har jag flera gånger stött på begreppen trygghet och säkerhet. Detta är två begrepp som ibland är svåra att skilja åt. Enligt Nationalencyklopedins hemsida (NE, 2011) beskrivs begreppet trygghet med att känna sig trygg, vilket innebär att känna sig fri från oroande eller hotande inslag. Säkerhet definieras som resultatet av åtgärder eller egenskaper som minskar sannolikheten för att olyckor eller andra oönskade händelser ska inträffa (NE, 2011). Båda begreppen har betydelse i stadsbyggnadssammanhang, men trygghetsbegreppet är mer diffust då det handlar om upplevda känslor snarare än konkreta fysiska strukturer (Andersson, 2009, s. 12).

I denna avhandling kommer främst belysning att diskuteras tillsammans med begreppet trygghet. Det är dock viktigt att poängtera att de båda begreppen står varandra nära, en plats som uppfattas som säker kan bidra till att besökare känner sig trygga, men det måste inte vara så. En plats kan uppfattas som säker men samtidigt upplevas som otrygg. Hur en plats uppfattas är väldigt individuellt och generellt känner sig kvinnor mer otrygga än män poängterar kulturgeografen Birgitta Andersson (2005, s.42). Till exempel är det äldre kvinnor som är mest rädda för att uppehålla sig på offentliga platser efter mörkrets inbrott, även om det är dem som utsätts för minst brott (Andersson, 2009, s.12).

I Boverkets publikation ”Plats för trygghet - *Inspiration för stadsutveckling*” (2010) diskuteras trygghet ur ett jämställdhetsperspektiv. Det skrivs att trygghet är en fråga om demokrati och mänskliga rättigheter. Otryggheten får ofta större konsekvenser för kvinnor, då de i större utsträckning än män beskriver att de förändrar sitt beteende utifrån otrygghet i stadens offentliga rum. Det finns fler faktorer än kön som kan medverka till hur trygga eller otrygga vi känner oss, till exempel; ålder, etnicitet, ekonomi, boendeort, utbildning eller funktionsförmåga (Boverket, 2010, s.13).

Hur våra städer är utformade påverkar även det upplevelsen av trygghet. I dagens samhälle blir det allt vanligare att vardagliga inköp och aktiviteter planeras utanför stadens tätort och bostadsområden breder ut sig längre bort ifrån stadens centrum. På så sätt påverkas det vardagliga livet, genom att det tar längre tid att ta sig emellan bostad, arbete, fritidsaktiviteter och mataffärer. Barriärer som till exempel järnvägsspår, vattendrag och stora vägar begränsar människors förmåga att ta sig fram i staden och de alternativa vägar som erbjuds uppfattas ofta som otrygga, ett vanligt exempel är gångtunnlar under en större väg. Det är därför viktigt att planerare är medvetna om detta och kan skapa attraktiva och trygga alternativ för att människor ska röra sig på ett tryggt sätt i staden (Boverket, 2010 s. 19).

Ljus och seende

“We relate to our sun in many different ways, both physiologically and psychologically. As just one of billions of stars, it is a fundamental symbol of our existence, defining not merely our own planet, but the known universe. It doesn't simply illuminate our world, it sustains life itself.”

(Major m.fl., 2005, s. 15)

Ljusets historia

Ljus har alltid haft en stor betydelse för människan. Det var under natten, då mörkret fallit som de flesta faror lurade. Genom att använda eld har man kunnat skrämja bort ovälkomna besökare som till exempel rovdjur. Fram till 1800-talets mitt var det dagsljuset och elden som var människans viktigaste ljuskällor (Ljuskultur, 2009). Elden kunde vara besvärlig att tända och hålla vid liv men när tändstickan uppfanns i mitten av 1800-talet skapades nya förutsättningar. Människan har använt sig av talgljus, vaxljus, oljelampor och stearinljus, allt för att kunna lysa upp dygnets mörka timmar. År 1869 uppfanns fotogenet och fotogenlampan blev snabbt en vanlig ljuskälla. 1879 introducerade Thomas Edison glödlampan, men det tog tid innan den började användas i större omfattning. När fotogenet blev en bristvara under första världskriget började det elektriska ljuset att användas på allvar. Tack vare elektriciteten kan vi idag arbeta, resa och ha en aktiv fritid utan att vara beroende av dagsljuset (Ljuskultur, 2009).

Elljuset gjorde sin första entré i utomhusanläggningar innan det började användas inomhus. Idag är elektriskt ljus i utemiljöer en självklarhet i många städer världen över. Användandet av artificiellt ljus ökar hela tiden och det blir allt svårare att hitta mörka platser i världens tätorter (Starby, 1989, s.3).

Vad är ljus?

Ljus är elektromagnetiskstrålning. Denna strålning består av vågrörelser med olika längd som vi uppfattar som färger. Det synliga ljuset består av strålning i våglängdsintervallet 380-780 nanometer. Ögat omvandlar strålningen till elektriska impulser som sedan tolkas av hjärnan och gör att vi kan uppfatta ljuset (Ljuskultur, 2009).

Ljusflödet är ett mått på hur mycket ljus en lampa sänder ut. Lampan omvandlar elektrisk effekt till strålningseffekt, som omvandlas till ljus när den når ögats ljuskänsliga celler. Det som kommer ut ifrån lampan är alltså strålning, medan ljus är resultatet i ögat (Starby, 1989, s.14).

Ljus har tre primära färger; rött, grönt och blått och utifrån dessa kan alla andra färger genereras. Vitt ljus är en blandning av olika färger (våglängder) vilket Isaac Newton demonstrerade 1664 genom att låta vitt ljus passera genom ett prisma menar Major m.fl. (2005, s. 107).

Olika färger av ljus kan beskrivas med hjälp av färgtemperatur. Färgtemperaturen mäts i Kelvin (K) och går från rött till blått ljus. Det röda ljuset har låg färgtemperatur vilket människan uppfattar som varmt ljus (lägre än 3 300 K). Låg färgtemperatur har till exempel stearinljus och glödlampor. Ljus med en hög färgtemperatur (över 5 300 K) uppfattar människan som kallt ljus, detta kan till exempel vara dagsljus och kvicksilverlampor som ofta används i utomhusmiljöer (Starby, 1989, s.14).

Det är sammansättningen av våglängder hos ljuset som påverkar hur vi uppfattar en ytas färg menar Major m.fl. (2005, s. 107). Om strålningen innehåller stor mängd av de våglängder som ögat är känsligt för blir resultatet mycket ljus. Om samma strålning istället består av rött och blått ljus, som ligger på gränsen för det synliga ljuset, får vi lite ljus menar Starby (1989 s. 14).

Synförmågan

Människans förmåga att se är ett komplicerat förlopp som faller utanför ramen av denna uppsats. Förenklat består ögat av två sorters receptorer som kallas tappor och stavar. Dessa omvandlar elektromagnetisk strålning till elektriska impulser. Tapparna ger oss färgseendet och stavarna ger oss förmågan att se i mörker. I mitten av ögat finns gula fläcken, där finns ett koncentrat av tappor och med deras hjälp kan människan se skärpa och detaljer (Starby, 1989, s. 18).

Att ställa om från mörker till ljus klarar ögat ganska bra men det är mycket svårare åt andra hållet. Efter 6-7 minuter har tapparna ställt om sig och när stavarna trätt i funktion kan det ta upp till 20 minuter för fullständig anpassning menar Starby (1989, s.19). I Boverkets ”Plats för trygghet – *inspiration för stadsutveckling*” (2010, s. 72) beskrivs det att det kan ta upp till en hel timme att helt anpassa sig till mörkerseende. Därför är det viktigt att se upp med för stora skillnader i ljusnivå vid ljusplanering i utomhusmiljöer.

Färg

“Light is made of spectral colour. The constantly changing colour of natural light is part of our existence, from the yellow glow of dawn to the cool brilliance of midday, and from the blue cast of twilight to the spectacular red-orange shift of sunset.”

(Major m.fl. 2005, s. 105)

Ljusets färg och dess betydelse för upplevelsen av en plats

Major m.fl. (2005, s.107) menar att det är viktigt att veta *hur* och *varför* man använder sig av färgat ljus inom arkitekturen för att det ska få en önskad effekt. Van Santen (2006, s.110) anser att färgat ljus ofta används i för stor utsträckning där det inte är passande. Författaren menar vidare att färgat ljus kan passa in i miljöer som ska uttrycka en festlig atmosfär, vid speciella tillställningar eller där det spelar en funktionell roll, men ska då inte dränka de andra ljuskällor som finns närvarande. Hög användning av färgat ljus kan ge staden en ovärdig bild. Däremot kan användningen av färgat ljus vara positiv för upplevelsen av trygghet på en plats. Tunnlar, som ofta uppfattas som otrygga att röra sig igenom när det är mörkt kan kännas mer trygga genom användning av färgat ljus. Blått är en färg som ofta frambringar en känsla av lugn i kontrast till rött och gult som är mer livliga färger. Blått ger en fridfull och drömmande atmosfär. Vissa bostadsområden och platser vid vattnet lysas ofta upp med blått ljus för att skapa denna atmosfär (ibid.).

Lars Starby (1989, s.24) resonerar om färgat ljus utifrån en annan synvinkel. Han diskuterar olika lampor och deras förmåga av att återge färger. Ljusets färg har stor betydelse för hur en miljö upplevs och olika lampor passar in i olika miljöer (ibid.). Han tar vidare upp skillnader mellan kvicksilverlampor och natriumlampor eftersom det var de lampor som dominerade utomhus då boken skrevs 1989, och än idag används de i stor utsträckning i våra utomhusmiljöer.

Högtrycksnatriumlampor uppfattas som varma eftersom de avger gul och röd strålning. Enligt författaren passar dessa lampor bra i områden med äldre bebyggelse som ofta har fasader i gult, rött och brunt och därför ger natriumlampan en fin färgåtergivning. Kvicksilverlampan som ofta återfinns i gatubelysning, kan uppfattas som blå, kall och spöklik. Genom detta kan man tro att natriumlampan skulle vara bättre, men så är det givetvis inte då det helt beror på hur omgivningarna ser ut. Kvicksilverlampan kan användas i kontrast till högtrycksnatrium för att få kringliggande miljöer som till exempel en trädgård, en entré eller ett torg att kännas varma, ombonade och välkomnande (Starby, 1989, s.102). Blått ljus kan alltså uppfattas både som spökligt och som lugnande, helt beroende på vilken slags lampa som används och vilken färgåtergivning den har.

I städer finns ingen enhetlig ljusfärg, lampor med olika grad av färgtemperatur och färgåtergivning finns överallt i staden. Detta är på grund av den tekniska utveckling som ständigt pågår, där nya lampor hela tiden introduceras och används. Många anser att användandet av olika färgade lampor ger en rörlig och splittrad stadsbild, men författaren anser att man istället borde se de positiva följderna som en omväxlad belysning i staden kan ge. Till exempel erbjuds invånarna en variation mellan olika områden och gator kan få olika karaktär när det gäller estetik och grad av trafiknivå (ibid.).

Färgåtergivning

Färgåtergivningen beskrivs ofta med de två begreppen färgtemperatur och färgåtergivningsindex (Ra-index). Ra=100 innebär full färgåtergivning. Färgtemperaturen beskriver ljusets karaktär, varmt (gult) eller kallt (blått). Färgåtergivningen påverkar nyanser och intensiteter, en dålig färgåtergivning kan göra att två färger uppfattas som lika trots att de inte är det (Ljuskultur, 2009). Därför är det viktigt att tänka på Ra-index hos ljuskällan man använder, för att det upplysta föremålet ska lysa på det sätt det är tänkt att göra annars kanske den uppfattas som matt, blek eller otillfredsställande, något som kan påverka hur vi uppfattar en plats. Dagsljus återger färg bra medan många artificiella ljuskällor inte gör det menar Major m.fl. (2005, s. 107).

Ljus i staden

“Concern with the control and nature of light as part of urban design has fostered the concept of “after dark planning” so that the city fabric continues to be considered “contextually” on both a visual and functional level. Clearly light presents the opportunity not only for a re-interpretation of the urban environment after dark, but it can also contribute to the richness and life of the people that use it.”

(Major m.fl., 2005, s. 44)

Användning av ljus i staden

Städer är ofta fulla av ljus på natten, det kan vara allt ifrån belysta caféer, restauranger, byggnader, reklamannonser och trafikljus. Att det finns många ljuskällor förenas ofta med en känsla av trygghet, men mycket ljus behöver nödvändigtvis inte vara det bästa, det är snarare hur ljuset används som är viktigt menar van Santen (2006, s.26).

Författaren menar vidare att en stad alltid uppfattas på olika sätt under dagen respektive natten. Hon menar att den atmosfär som finns under dagen inte går att imitera under natten. Städer som erbjuder liv och rörelse, sevärdheter och en känsla av trygghet även efter mörkrets inbrott är attraktiva och inbjudande platser att vistas på (ibid.).

Ljusets funktioner i staden

Ögat riktas automatiskt mot den ljusaste punkten. En besökare kan på så sätt ledas genom ett rum om vissa objekt framhävs. Detta kan vara bra vid korsningar och övergångsställen där besökaren ska ledas rätt och blir uppmärksam på trafiken. Tydliga mönster skapar kontinuitet, kan ge vägledning och skapa riktningar. Detta används ofta längs med cykel och gångvägar (Westholm & Eliasson 2005, s. 8). I Boverkets publikation ”Plats för trygghet – *inspiration för stadsutveckling*” (2010, s. 71) skrivs det att belysning som tydligt förmedlar vilket trafikslag som är prioriterat vid en gata kan bidra till både trygghet och säkerhet på platsen. I miljöer där framförallt fotgängare rör sig är det sällan lämpligt att ljussätta på samma sätt som i en miljö där bilister är främsta användare (ibid.).

Det finns även negativa aspekter med att belysa speciella punkter. Om en viss punkt eller väg är kraftigt belyst, uppfattas den omgivande miljön som mörkare än den egentligen är, eftersom ögat ställer in sig efter den ljusaste punkten (Westholm & Eliasson 2005, s.10). Detta är ett exempel på där felanvändning av belysning kan bidra till att en plats känns otrygg, därför bör så mjuka övergångar som möjligt eftersträvas i arbetet med ljussättning.

Hur ska ljus användas i staden?

Det är viktigt att tänka på *vem* man designar för. En högre grad av detaljutformning på ljussättningen behövs där brukarna främst är gångtrafikanter och cyklister än där bilister är främsta brukargrupp. Belysningen ska också vara anpassad efter omgivningen. Kvinnor känner sig generellt mer otrygga med att vistas på offentliga platser efter mörkrets inbrott än vad män gör. För att kunna skapa miljöer där alla känner sig trygga och miljöer som uppfattas

attraktiva även i mörker är det nödvändigt att ha kunskap om ljusets egenskaper samt kvinnors sätt att röra sig i stadens offentliga rum (Boverket, 2010 s.71).

Ljus som har till uppgift att dra uppmärksamhet till reklam eller framhålla ett dekorativt inslag bidrar inte till att hjälpa invånarna att navigera i staden, det kan snarare störa det ljus som är avsett för att hjälpa. För att skapa en enhetlighet i staden är det nödvändigt att förena allt ljus till harmoni så gott det går (ibid.).

Van Santen (2006, s.26) menar att utomhusmiljön är formad av det som finns i staden, som gator, torg, byggnader och andra element. Hon diskuterar vidare att arkitekturens och stadsplaneringens atmosfär borde avspeglas i stadens belysning. En förståelse för arkitekturens syfte och stadens identitet är viktig för att kunna skapa en rättvis nattlig upplevelse. En väldimensionerad ljusdesign bidrar i många fall till att element och miljöer uppfattas som vackra, men en feldimensionerad belysning kan göra orättvisa åt ett objekt eller göra en miljö felaktigt fränstötande (ibid.).

Vidare menar författaren att ett sammanhang i stadens mörker kan uppnås genom att belysa byggnader och objekt och på så sätt skapas en trivsamt helhetsbild, även på natten. Genom att låta vertikala ytor belysas, som till exempel träd och fasader, blir det lättare att tolka omgivningen vilket medför att det blir möjligt att orientera sig i rummet (ibid.).

Eftersom det ljus som uppfattas är en reflektion ifrån en viss yta, är det viktigt att begrunda vad för slags yta ljuset faller på. Färgen och materialet på ytskiktet påverkar hur ljuset upplevs. Genom att låta ljuset reflekteras mot en yta med en ljus färgnyans blir upplevelsen ljusare än om ytan vore av en mörkare färgnyans (ibid.).

Koppling mellan belysning och trygghet

Enligt Andersson (2009, s.13) finns det några avgörande fysiska faktorer som gör att människor känner sig tryggare på offentliga platser under alla tidpunkter på dygnet. Dessa faktorer är att platsen är **befolkad, överblickbar, kontaktbar med omgivningen, orienterbar** och **välskött**. Belysningen har en stor betydelse när det gäller alla av de ovan nämnda faktorerna (ibid.).

När det är mörkt ute är det för de allra flesta naturligt att röra sig längs med belysta stråk och på platser som är **befolkade**. Att se och att bli sedd skapar trygghet, det kan bero på att vi i en folkmassa kan smälta in och vara anonyma medan vi på en öde plats kan känna oss utsatta och ensamma diskuteras det i Boverkets publikation ”Plats för trygghet - *inspiration för stadsutveckling*” (2010, s. 22). En variation av människor ger högre känsla av trygghet än en homogen grupp. Eftersom belysning har en stor inverkan på hur människor rör sig i staden är det viktigt att tänka på belysningens placering i det offentliga rummet. Ett offentligt rum som under dagen upplevs som attraktivt uppfattas inte lika inbjudande att röra sig i när det är mörkt om belysningen inte är placerad på ett inbjudande sätt. Detta kan bidra till att många väljer att gå en annan väg eftersom det känns för otryggt att röra sig på platsen när den är tom på besökare och saknar god belysning menar Andersson (2005, s. 42). Alternativet blir då ofta att gå längs med en betydligt mer upplyst men trafikerad väg. Alternativet kan uppfattas tryggare men är förmodligen inte det bästa ur säkerhetssynpunkt. Platser kan uppfattas som trygga även om de är osäkra. Därför är det viktigt att förena begreppen trygghet och säkerhet

vid trygghetsarbete i offentliga miljöer och förstå hur de hänger ihop menar Andersson (2005, s.43).

För att en plats ska bli **överblickbar** efter mörkrets inbrott är det viktigt att belysa olika objekt som till exempel vegetation i omgivningen och inte enbart de uppenbara gångvägarna. Om omgivningen är helt mörk kan bländning uppstå och det blir svårt att uppfatta vart man befinner sig. Genom att belysa fler punkter blir övergången mellan ljus och mörker mjukare menar Andersson (2009, s. 13).

Att kunna **se sin omgivning och orientera sig** på platsen betyder mycket för den upplevda tryggheten menar författaren vidare. Med hjälp av belysning går det att skapa siktlinjer och belysa objekt som under dagen används som riktmärken för att göra platsen mer *orienterbar* (Ibid.). Ljusdesignern Christa van Santen poängterar i boken ”*Light Zone City-light planning in the Urban Context*” (2006, s. 10) att ljus i staden är nödvändigt för att det ska vara möjligt att orientera sig i mörker, ljuset gör det möjligt att uppmärksamma trottoarer, gator, parker och inte minst andra besökare.

Hur en plats ser ut, påverkar känslan av trygghet. En **välskött** plats kommunicerar ett omhändertagande och kan öka vår upplevelse av trygghet. En skräpig plats kan kännas bortglömd och därmed otrygg att vistas på (van Santen, 2006, s.12).

För att tryggheten ska öka på en plats är det viktigt att ljuset riktas rätt och att omgivningens färger återges på ett riktigt sätt. Ljuset gör det möjligt att skapa en viss atmosfär på en plats när det är mörkt. För att ljussätta platser som har en mörk omgivning kan det i många fall vara tillräckligt att använda lampor som avger ett svagare sken för att inte skapa för stor kontrast mellan ljus och mörker (Boverket, 2010, s. 73).

Ljussättning i park

I en park ska belysningen hjälpa besökaren att orientera sig och att ta sig framåt efter mörkrets inbrott menar Starby (1989, s. 125). Den ska också ge besökaren möjlighet att se andra personer som rör sig i närheten. Det finns ett säkerhetsavstånd som rekommenderar att det ska vara möjligt att se en mötande persons ansiktsuttryck på ett avstånd av 4-10 meter för att det ska vara möjligt att uppfatta en persons intentioner (Starby, 1989, s.126). Att endast belysa gångstråken i parken räcker inte, omkringliggande miljöer uppfattas då som mörkare än de faktiskt är och detta kan bidra till att besökare känner sig otrygga (Westholm & Eliasson, 2005 s. 8-10). Det som kan användas därutöver är ”rymdljus” vilket innebär att ljuset får falla på träd och fasader för att skapa ett sammanhang och att göra det möjligt att orientera sig på platsen (Starby, 1989, s. 123).

Armaturer som lämpar sig för parkmiljöer finns i otaliga variationer. Utseendet kan vara viktigt för trivselkänslan och för hur platser upplevs (ibid.). Ljusets färg och mängden ljus är avgörande faktorer i valet av en ljuskälla menar van Santen (2006, s.62). Hur belysningen placeras är också avgörande för hur den upplevs, en väldigt högt placerad armatur kan ge en ödlig känsla medan en lägre armatur som anpassar sig till den mänskliga skalan istället kan uppfattas som ombonande och trygg. De olika varianterna passar i olika miljöer, därmed är det viktigt att begrunda syftet och den tänkta funktionen med belysningen (ibid.).

Det finns armaturer sprider ljus åt alla håll. Detta är ett självklart val där det finns mycket träd menar Starby (1989, s.125). Träden blir vackert upplysta och det ser festligt och inbjudande ut. I parker finns det ofta gott om ytor och växter som kan skapa liv och ljus till den mörka miljön genom att lysas upp. Dock medför denna typ av armatur väldigt lite ljus ner på marken. Det är också viktigt att ha i åtanke att äldre och synskadade kan störas av oavskärmade ljuskällor (ibid.).

Armaturer som avger ljus åt sidorna och nedåt är det allra vanligaste alternativet i parker. Genom detta alternativ riktas mer ljus ner på marken. Utöver dessa armaturer finns det även de som bara avger ljus nedåt. Dessa gör sig bäst i riktigt höga stolpar där ljuset kan sprida sig och kommer därför inte så väl till pass i parker där armaturena hålls på en lägre höjd (ibid.).

Feldimensionerat ljus

Feldimensionerat ljus kan ha dålig inverkan på människors hälsa och välbefinnande. Belysning som inte används på rätt sätt kan skapa otrivsel och osäkerhet. Bländning är ett stort problem i utomhusmiljöer eftersom starka ljuskällor där ofta ses mot en mörk bakgrund. Bländning kan uppfattas både som irriterande och synedsättande. Dåligt avskärmade lampor kan bidra till en irriterande bländning, medan en bils strålkastare kan bli en synedsättande form av bländning. Dåligt avskärmat gatubelysning kan till exempel lysa in genom ett lägenhetsfönster och störa de boende under natten, skapa irritation och obehag. Bländning orsakad av fordon går det inte att göra så mycket åt i den här frågan, dock är avskärmning av lampor en av de viktigaste faktorerna att se över vid planering av utomhusbelysning menar Starby (1989, s.20).

Feldimensionerat ljus kan skapa otrygghet genom att vi känner oss exponerade i ljuset och inte har kontroll över omgivningen. Starka ljuskällor i mörker kan alltså försämra vår förmåga att orientera oss, och detta kan bidra till otrygghet (Boverket, 2010, s. 72).

Belysningens betydelse för trygghet i stadens offentliga miljöer

Vad har belysningen för betydelse i det offentliga rummet och vad kan vi ställa för krav på den? Enligt Starby (1989, s. 99) är belysningen viktig i flera avseenden, som bland annat att;

- ge motorfordonsförare, cyklister och fotgängare goda förutsättningar att ta sig fram på ett säkert sätt
- underlätta orienteringen i staden
- det känns tryggt att vistas utomhus
- bidrar till att bevara lag och ordning
- uppfylla krav på god arbetsmiljö vid arbete utomhus
- göra det möjligt att uppleva estetiska värden i staden

(Starby 1989, s. 99)

Fokus ligger nästan alltid på trygghet och säkerhet vid ljussättning av offentliga miljöer i staden. Belysning ska bidra till att skapa en trevlig atmosfär. När rörelsen avtar vid mörkrets inbrott är det viktigt att omgivningarna uppfattas som trygga. Om människor känner sig trygga skapas mer liv och rörelse i staden större delar av dygnet som i sin tur bidrar till att människor upplever trygghet. Även boende i ett område kan dra nytta av belysningen då det är lättare att identifiera folk och se platser (van Santen, 2006, s.40).

Faktorer som kön, etnisk bakgrund och sexuell läggning är några faktorer som påverkar hur trygga vi känner oss i det offentliga rummet. Ljussättningen på platsen påverkar i allra högsta grad hur trygg eller otrygg platsen uppfattas i mörker, men att en plats som uppfattas som otrygg skulle kunna uppfattas som trygg enbart genom tillförsel av ljus är tveksamt. God ljussammansättning i kombination med god gestaltning i övrigt bidrar till att öka en plats upplevda trygghet (Boverket 2010, s. 70).

Att tillsätta mer ljus till en plats är ofta den åtgärd som utförs när avsikten är att öka tryggheten. Trygghet är en subjektiv bedömning som skiljer sig från individ till individ. Det må hända att säkerheten ökar på en plats (förutsatt att belysningen används på rätt sätt) i samband med ökad mängd ljus, men för tryggheten är det andra aspekter som är viktigare som till exempel att platsen är befolkad (Boverket, 2010 s. 71).

Ljussättningen signalerar hur en plats är tänkt att användas. En ljussättning som tillgodoser människors behov är en ljussättning som skapar trygghet och attraktivitet. Därför är det alltså viktigt att utgå ifrån människors faktiska behov vid ljusplanering i våra städer (ibid.).

Light pollution

“As a kid, I grew up during the second world war in occupied Holland. In that time I was confronted with light and dark, day and night, in almost all senses of the contrasting words. First, of course, the contraposition between day and night, between light and the absence of light. In a time of absolute black-out the nighttime obstructed all communication between people. [...] But when there were no clouds [...] the reward was astonishing: even from our tiny city garden, we could enjoy all the splendors of the night sky.”

(Narisada & Schreuder, 2004, s. 11)

Begreppet ”light pollution”, eller luftföroreningar på svenska, används för att beskriva överflödigt ljus eller ljus som lyser upp mer än vad det är tänkt att göra. Detta kan till exempel vara ljus från växthus, överbelysta byggnader, upplyst reklam, överflödiga vägbelysning eller idrottsbelysning som sträcker sig över en för stor yta. Det överflödiga ljuset skapar en stor kontrast till sin omgivning och på så sätt uppfattas omgivningarna som mörkare än de egentligen är. Det kan också vara svårt för gatubelysningen att ta plats bland allt annat ljus. Ur detta perspektiv påverkar alltså ljusföroreningar även tryggheten (van Santen, 2006, s. 116)

Vad ska då göras för att minska ljusföroreningarna? Att helt stänga av ljuset är otänkbart då det tjänar många syften i samhället, däremot är en väldimensionerad ljusdesign i staden en förutsättning för att minska ljusföroreningarna, där allt ljus fyller en funktion (ibid.).

En annan del av begreppet light pollution är spilljuset ”sky glow” som orsakas av *allt* ljus. Ljuset som lyser upp en viss yta hamnar förr eller senare på himlen. Detta spilljus hindrar sikten av natthimlen och gör det svårt för astronauter och människor i allmänhet att studera stjärnorna (Narisada & Schreuder, 2004, s. 66)

Avsaknaden av mörker stör inte bara människans biologiska funktioner utan orsakar också stora konsekvenser för fåglar, insekter och nattdjur. Den höga användningen av elektriskt ljus är också en fråga om energikonsumtion. Det är viktigt att överväga hur mycket ljus som är tillräckligt och kunna balansera efterfrågan av ljus med att minimera ”light pollution” och öka energieffektiviseringen (Boverket, 2010, s. 72).

Upplevelsebeskrivning

Jag befinner mig på Manhattan, i New York City, i utkanten av Central Parks södra ingång. Snart ska jag gå in i parken – jag har höga förväntningar - alla talar så gott om denna gröna oas mitt i den pulserande världsmetropolen. Klockan är ett på dagen, solen letar sig försiktigt ner genom skyskraporna och reflekteras i vattnet. Parken är lagom full på besökare, kanske beror det på att klockan inte är så mycket. Eller förresten, det är faktiskt rätt mycket folk här inser jag nu. Jo, så är det. Jag letar mig vidare längre in i parken, passerar gräsmattor med sand på – basebollplaner, tänker jag. Min blick dras mot de slående rosablommade träden som finns överallt runt omkring mig. Vad vackra de är. Det luktar verkligen vår - den har kommit längre här än hemma. Det är svårt att tänka sig att man befinner sig mitt i smeten, bland alla gula taxibilar och exklusiva affärer. Ljudet från trafiken hörs knappt från där jag befinner mig nu. Jag är nästan framme vid vattenreservoaren nu, jag har hört att detta är en populär del av parken. Många som tar en löparrunda runt sjön. Det är vad även jag planerar att göra. Långsamt börjar jag lätta på steget, väljer att ta vänster varv. Kanske är det 2 eller 2,5 kilometer runt sjön, ingen större ansträngning. Jag känner hur rytmen börja infinna sig och jag ökar på takten, mina skor raspar lite lätt mot det grusiga underlaget. Vad härligt det är här, tänker jag.

Jag kommer tillbaka till parken senare på eftermiddagen, mörkret har börjat falla. Det är inte alls lika mycket folk nu – såklart – det börjar bli lite kyligt också. Denna gång har jag gått in i parken från den norra sidan. Det kändes lite otryggt, man har ju hört så mycket om området häromkring – kriminalitet – droger. Jag är noga med att röra mig längs de upplysta gångstigarna, allt annat är så mörkt. Jag ser att det går någon en bit framför mig, men det är svårt att riktigt se. Det ilar till lite i magen. På ett ställe har en lampa gått sönder, det känns inte allt för bekvämt att gå här. Jag har nu nått fram till vattenreservoaren igen, fast från andra hållet. Se där, en grupp som gett sig ut på en kvällsrunda. Jag ser nu fler människor – det känns bra. Och tryggt.

Del 2 – en studie av Central Park, New York City

Det Ni just läste, var en beskrivning av min upplevelse av Central Park i New York City. Denna del av avhandlingen kommer att behandla en studie av Central Park, gjord under den 25-27 april, 2011. Studien har genomförts dels genom mina egna upplevelser av platsen, men också genom observationer av hur andra besökare rörde sig i parken efter mörkrets inbrott. I de kommande styckena kommer belysningen och tryggheten i Central Park att beskrivas. Denna beskrivning är gjord utifrån mina iakttagelser och upplevda känslor, därför kommer den texten att skrivas med kursiv stil. Dock är det viktigt att poängtera att de slutsatser som dras av platsen görs utifrån den litteraturstudie som tidigare redovisats i denna avhandling.

Val av plats

Valet av studieplats föll på av Central Park i New York City, USA. Parken är känd världen över och attraherar ett flertal miljoner besökare varje år (Reiss, 2009, s. 5). Författaren menar vidare att parken till största del stod klar 1873 och har använts flitigt av alla samhällsgrupper sedan dess. Eftersom parken är välanvänd anser jag det intressant att titta på belysningen och tryggheten i Central Park. Områdena kring parkens norra respektive södra del har olika karaktärer i fråga om invånarnas bakgrund, kultur och samhällsklass, även byggarkitekturen skiljer sig markant åt, från höga skyskrapor till småskalig bebyggelse. På grund av detta anser jag det intressant att observera om det finns skilda rörelsemönster mellan de olika delarna av parken. Studien kommer att basera sig på observationer och iakttagelser av hur människor rör sig i parken olika tider på dygnet. Observationerna kopplas till den litteratur som lästs och studerats i denna kandidatuppsats under ”Del 1 – teori”.

Studien ska ses som en utvärdering och applicering av de litteraturstudier som gjorts inom ämnet. Valde att utvärdera en park gjordes på grund av min åsikt om att parker är en av de offentliga miljöer som människor främst undviker att röra sig i efter mörkrets inbrott eftersom de blir väldigt mörka på grund av vegetationen. Att parken ligger mitt i New York City gjorde att litteraturen kunde appliceras väl på platsen eftersom den till stor del behandlar trygghet och belysning i storstadsmiljöer.

Det är extra intressant med Central Park eftersom parken är stängd för allmänheten mellan klockan 01.00 och 06.00 varje dag. Detta är en åtgärd gjord under 1980-talet för att minska kriminaliteten, (Reiss, 2009, s. 142). Men givetvis är det inte enbart under nattens senaste timmar som det är mörkt utan även under kvällar och vintertid.

Syftet med studien är att applicera det som skrivs om trygghet och belysning i den studerade litteraturen på en verklig plats och att svara på frågeställningen hur Central Park kan bli en tryggare plats att vistas på efter mörkrets inbrott.

Central Park

Marcia Reiss skriver i boken *”Central Park- then and now”* (2009 s.5) följande; ”Visitors to the park are often surprised to discover that this city of concrete and steel- the most densely populated metropolis in the nation- has an enormous green heart”. Central Park är en av de mest välkända parkerna i Amerika och en ikon för New York City och kanske beror det på, som författaren skriver, att det är svårt att förstå att denna gröna oas finns belägen mitt i den pulserande metropolen.

Journalisten Frederick Law Olmsted (1822-1903) och den brittiske arkitekten Calvert Vaux (1824-1895) vann tillsammans tävlingen för Central Park 1858. Inspirationen till tävlingsförslaget kom från de romantiska engelska parkerna med stora ängar, sjöar och böljande kullar. En illustrationsplan på hur parken ser ut idag ses i figur 2. Det fanns också en demokratisk tanke om en plats där alla kunde vistas, oavsett samhällsklass. Parken ligger mellan 59th och 110th street; från Manhattans dyra shoppingaveny, ”Fifth Avenue” i söder till stadsdelen Harlem i norr. Central Park är 3.4 kvadratkilometer stor, cirka 4 kilometer lång och 200 meter bred, och är helt och hållet skapad av människan. Parken är omringad av skyskrapor från alla håll, lyckligtvis är det endast en större byggnad som har letat sig in i parken; ”The Metropolitan Museum of Art” (Reiss, 2009, s.5).



(bild: wiki commons)

Figur 2. Planillustration över Central Park, NYC

I takt med att parken växte, växte också staden. Idag har parken ett stort värde för Manhattanborna som kan koppla av i den gröna oasen mitt i den pulserande staden. Central Park inrymmer bland annat stora gräsmattor, basebollplaner, sjöar, tennisbanor, fontäner, ett mini Zoo och ett flertal lekplatser. Under helgerna stängs parken av helt från biltrafik, då ger sin många New York-bor ut i Central Park. Det är allt ifrån joggare, människor som rastar sina hundar, barnvagnar och cyklister (som kan ses i figur 3). Det finns också möjlighet att åka häst och vagn och under vintertid finns det en skridskobana (ibid.).

Under 1960-70 talet förlorade Central Park sin romantiska bild och fick ett rykte om sig att vara en farlig plats att vistas på, särskilt efter mörkrets inbrott. Komikern Ogden Nach sa följande om Central Park 1961:

”If you should happen after dark/To find yourself in Central Park,...hurry,hurry to the zoo,/And creep into the tiger’s lair. /Frankly you’ll be safer there.”

(Ogden Nach, 1961 i Reiss, 2009, s.142)

Parkens norra delar gränsar till stadsdelen Harlem. Harlem fick under 1920-talet ett rykte om sig som ett område där kriminaliteten var hög. Under denna period flyttade också stora delar av den vita befolkningen från Harlem, vilket bidrog till att statusen sänktes. Idag har stadsdelen fått en social statushöjning genom upprustning och inflyttning av höginkomsttagare och fastighetspriserna har stigit. (Reiss, 2009 s.5) På 1980-talet gjordes åtgärder för att minska kriminaliteten i staden, därmed stängdes Central Park för allmänheten under natten. Denna åtgärd gjorde det möjligt för en rad aktiviteter att hålla till i parken under denna tid, som till exempel konserter, utomhusbiograf och skridskoåkning (Reiss, 2009, s.142).

De områden som gränsar till Central Park i söder och öster, har sedan anläggningen av parken ansetts vara högstatusområden. De norra och västra delarna av Manhattan; Harlem och Riverside har däremot varit mindre välbärgade områden (ibid.). Trots att mycket har förändrats uppfattar människor sannolikt stadsdelarna och därmed delarna av Central Park på olika sätt även idag.



(foto: författare)

Figur 3. Aktiviteter i Central Park under dagtid

Observationer

Observationer av människors rörelsemönster har gjorts i Central Park under den 25-27 april 2011. Observationerna gjordes under olika tider på dygnet samt under helg och vardag.

Under dagtid var parkens alla hörn och kanter fulla av liv och rörelse både vardag och helg. Det var även gott om turister på besök eftersom påsken inföll under dessa datum. Joggare, basebollspelare, tennisspelare, turister, människor som rastade sina hundar, barn och vuxna besökte parkens olika delar. Mest rörelse var det runt sjön vid vattenreservoaren och på gräsmattorna som var fulla med picknickfilar.

När mörkret började falla droppade människor av och runt 20.00 tiden var parken nästintill tom på besökare. Genom observationer av parken från norr till söder (från Harlem till Fifth Avenue) gjordes iakttagelsen att det endast var ett fåtal gående och besökare som rastade sina hundar som rörde sig i de norra delarna, majoriteten av dessa var män. Vid vattenreservoaren, som ligger i mitten av parken, möttes en grupp på cirka tjugo stycken kvinnliga joggare som syns i figur 4. Ju längre söderut mot Fifth Avenue, desto mer liv och rörelse upplevdes. Av de besökare som observerades rörde sig de allra flesta längs med de upplysta gångstråken.



(Foto: författare)

Figur 4. En grupp joggare i Central Park efter mörkrets inbrott

Belysning i Central Park

Central Park består av ett gångsystem som sträcker sig igenom parkens olika delar från norr till söder samt öster till väster. Många av vägarna är breda och går att köra bil på, men det finns också mindre stigar som är ämnade för enbart gångtrafikanter. En populär runda för gående och joggare är runt sjön vid vattenreservoaren. Längs med dessa gångstråk finns belysning i form av parkarmaturer som visas i figur 5 och 6. Dessa står med cirka 25 meters avstånd från varandra. Armaturerna är relativt låga, och går lätt att skilja från de belysningsarmaturer som finns utanför parken (som är ämnade för att lysa upp bilvägarna och därför är betydligt högre och av annan design). Belysningen finns enbart i anslutning till gångstråken, omgivningarna som till mestadels består av gräsmattor med stora träd på är inte upplysta. Det finns också ett fåtal tunnlar i parken, dessa är upplysta inuti med belysning från tunnelns tak.

Belysningsarmaturen används konsekvent genom hela parken och sammanlänkar de olika delarna av parken. Reiss (2009, s.142) menar att belysningen i Central Park och i den kringliggande omgivningen ger en unik blandning av pastoral och urban skönhet nattetid. Den blygsamma belysningen kompletteras av ljuset från staden, men trots det finns det många mörka partier i parken.



(foto: författare)

*Figur 5.
Parkarmatur i Central Park, NYC*



(Foto: författare)

*Figur 6.
Belyst gångstråk i Central Park*

Trygghet i Central Park

Central Park omges av en mur med ett flertal öppningar i alla väderstreck. Eftersom muren är relativt låg är det lätt att se in och ut ur parken, men rörelsen blir begränsad. Parken är väldigt ren, papperskorgar finns med jämna mellanrum och skyltar om att hundar måste vara kopplade (se figur 7) finns på flera ställen. Detta gör att platsen känns omhändertagen och välskött.

Antalet besökare minskade markant när mörkret föll. Detta är ganska logiskt då många aktiviteter som utförs i parken vanligtvis görs under dagtid när det är ljus. Dock letade sig ett antal besökare ut i mörkret, längs med sjön i mitten av parken samlades en grupp kvinnliga joggare för en kvällstur.

Belysningen lyste upp gångstråken väl genom hela parken, dock var det tydligt att där en lampa hade gått sönder blev det ett betydligt mörkare parti som uppfattas otryggt att vistas i. Eftersom omgivningarna runt gångstråken inte är upplysta uppfattas de som väldigt mörka, men med tanke på att det mest är stora gräsmattor med fullvuxna träd på är överblickbarheten ändå god. Parkarmaturerna står med ca 25 meters avstånd och det är svårt att se någons ansikte om man möts mellan lamporna.

Det finns inga objekt i parken som är upplysta och kan användas som riktmärken. Detta gör att det uppfattas svårt att orientera sig. Däremot är de omgivande skyskraporna ordentligt upplysta vilket bidrar till att det går att orientera sig till viss del efter dessa.

Gångvägarna är breda och kantas av låga staket på ena sidan och buskage eller mur mot den andra sidan. Detta medför att det är svårt att gena om man skulle möta någon som inte känns trygg att passera.



(Foto: författare)

Figur 7. Skylt som visar att hundar måste vara kopplade

Slutsatser

Observationerna visade att de norra delarna av Central Park hade färre besökare efter mörktes inbrott än de södra delarna av parken. I ”plats för trygghet – *inspiration till stadsutveckling*” av Boverket (2010, s.12) diskuteras det att otrygghetskänslor kan upplevas på grund av rykten, egna eller andras erfarenheter, personliga relationer till en plats eller inlärd föreställningar om att det är farligt att vistas i staden efter mörkrets inbrott. Harlem, som gränsar till Central Park i norr har en bakgrund med hög kriminalitet (Reiss, 2009, s.5). Vetskapen av detta kan sannolikt bidra till att färre besökare väljer att vistas i de norra delarna av parken, även om dessa områden kanske inte är farligare att vistas på än några av de andra delarna av Central Park. Även humoristiska uttalanden som till exempel det tidigare nämnda av Ogden Nach, kan påverka hur människor förhåller sig till och upplever en viss plats.

Iakttagelsen om att majoriteten av dem som rörde sig i parken efter mörkrets inbrott var män överensstämmer med det som Andersson (2009, s.11) menar om att kvinnor i större utsträckning känner sig otrygga i stadens offentliga rum när det är mörkt och därmed väljer att inte vistas utomhus i lika stor utsträckning som män. De kvinnor som påträffades i parken rörde sig i grupp vilket enligt Andersson (ibid.) bidrar till trygghetskänslan på ett positivt sätt.

Att de flesta besökarna rörde sig längs med de upplysta gångstråken korresponderar även det med Anderssons (2009, s.12) konstaterande att det är naturligt för människor att röra sig längs med belysta stråk och där det finns andra människor i närheten. Dock finns det ingen belysning i Central Park som lyser upp omgivande vegetation eller objekt. Detta kan göra det svårt att orientera sig och ha en överblick över området, vilket kan frambringa otrygghetskänslor hos många besökare eftersom dessa faktorer är viktiga i arbetet med att skapa trygga miljöer menar Andersson (ibid.).

De parkarmaturer som används i Central Park är relativt låga, och är lätta att skilja från de högre armaturer som syns utanför parken som är ämnade för biltrafiken. Därför är de existerande armaturerna väl valda för platsens brukare enligt Starbys (1989 s.125) resonemang om att anpassa belysningen till den rådande situationen. Lamporna sprider ljus åt alla håll, vilket är ett självklart val där det finns mycket träd. Träden blir vackert upplysta men däremot bidrar denna typ av armatur till att ganska lite ljus riktas nedåt mot marken. Äldre och synskadade kan störas av dessa oavskärmade lampor och det blir svårt att se vart man sätter fötterna menar Starby (ibid.).

Diskussionen om ”light pollution” bör också tas upp tillsammans med denna typ av armaturer, de avger mycket ”spilljus” som försvinner ut i rymden och skymmer stjärnhimlen (Narisada & Schreuder, 2004, s.66). I Central Park finns inte många träd som fångar upp ljuset som riktas uppåt, därför blir träden inte särskilt upplysta, relativt lite ljus når marken och mycket av ljuset försvinner upp i rymden.

Central Park uppfattades av mig som väldigt ren, omhändertagen och välkött, detta är en faktor som även den påverkar trygghetskänslan på ett positivt sätt enligt Andersson (2009, s.12).

Riktlinjer för en tryggare Central Park

Utifrån de slutsatser som dragits om tryggheten i Central Park har riktlinjer skapats för hur parken med hjälp av belysning kan bli en tryggare plats att vistas på efter mörkrets inbrott. Central Park har en rad goda förutsättningar för att med enkla åtgärder skapa en tryggare miljö.

1. Parken består till stor del av öppen vegetation (trädsikt), där busksikt i princip inte existerar, detta medför goda möjligheter till att skapa en god överblickbarhet och orienteringsförmåga.

Detta kan uppfyllas genom att;

- Belysa träd och annan vegetation som är placerade en bit ifrån gångstigarna
 - Belysa objekt som under dagtid fungerar som riktmärken i parken för att ge samma möjlighet till orientering i mörker.
2. En annan viktig aspekt för tryggheten på en plats är att miljön uppfattas som attraktiv, platsen får då fler besökare och fler människor kan känna sig bekväma med att vistas på platsen i mörker.

Detta kan göras genom att;

- Använda färgat ljus för att skapa en viss atmosfär i delar av parken.
 - Anordna ljusshower i parken som människor kan uppleva tillsammans.
3. De parkarmaturer som används i parken passar bra in på bilden av Central Park som en brittisk romantisk park, men lamporna är dåligt avskärmade och avger mycket ”spillljus” samtidigt som marken förblir tämligen mörk. Det är också någorlunda svårt att se en mötande person inom det rekommenderade spannet 4-10 m.

Detta kan åtgärdas genom att;

- Avskärma armaturerna uppåt, så att ljuset strålar mer åt sidorna och nedåt

Detta är en åtgärd som troligen inte kan tillämpas med tanke på bland annat kulturmiljöaspekter. Därför kan någon av dessa åtgärder vara mer relevanta;

- Se till att det finns ett träd eller något annat objekt som bli upplyst där ljuset avges uppåt för att denna typ av armatur ska tjäna ett syfte och se till att ljuset inte enbart försvinner uppåt.
- Tillsätt fler armaturer till de befintliga.

4. Att parken känns trygg att vistas i för *alla* är en annan utmaning. Parken måste därför öka sin attraktivitet för fler brukargrupper även under dygnets mörka timmar.

Detta kan skapas genom att;

- Arrangera aktiviteter och tillställningar med teman som kan bidra till ett tryggare samhälle som till exempel jämställdhet och insamlingsgalor för trygghetsarbete i staden.
 - Organisera aktiviteter speciellt för kvinnor eftersom de oftare än män känner sig otrygga i stadens offentliga rum.
5. De tunnlar som finns i Central Park är idag upplysta med ljus från taket som stålar nedåt mot marken. Områdena runt tunneln är mörka och det är därför inte helt inbjudande att gå igenom tunneln.

Detta kan förbättras genom att;

- Tillsätta ljus på båda sidor om tunneln öppningar för att skapa en mer inbjudande och trygg upplevelse genom tunneln
- Använda färgat ljus för att ge en mer positiv, och trygg upplevelse av tunneln

Till finns alltså en rad andra faktorer än belysning som spelar en viktig roll i arbetet med att skapa trygga offentliga rum. Det handlar bland annat om jämställdhets – och planeringsfrågor, där det är viktigt att ha kunskap om hur framförallt kvinnor rör sig i staden för att deras behov och önskemål ska kunna tillfredställas och på så sätt ge dem möjlighet att röra sig tryggare i stadens offentliga rum.

Diskussion

Att ljus har haft en viktig betydelse för människans utveckling har nog inte undgått någon. Utan vår förmåga att använda elden och utveckla användningen av ljus hade den värld vi lever i idag inte varit i närheten av vad den är idag. Ljuset har gjort det möjligt för oss att bygga upp stora företag och samverka länder och kontinenter emellan trots tidsskillnader och vi har möjlighet att dygnet runt få hjälp om olyckan skulle vara framme. Den industrialistiska världen har sannolikt möjliggjorts delvis på grund av användandet av det artificiella ljuset. Vi är väl förankrade med uppfattningen om att ljus har ett positivt symbolvärde; vi säger att vi spår en ljus framtid och vi tänder ett ljus för de saknade. Efter att ha fördjupat mig i litteratur till denna uppsats kan jag nu tillägga att ljus har en stor betydelse för hur trygga vi känner oss i mörker.

Del 1-teori

Mycket av den diskussion som här kommer att föras kring den studerade teorin om ljusets betydelse för tryggheten i offentliga miljöer, blir en diskussion om helt andra faktorer än just ljus. Under arbetet med denna uppsats har insikter gjorts om att det ligger andra, mer invecklade frågor bakom arbetet med att skapa trygga miljöer i våra städer.

Att ljuset har en stor betydelse för människans känsla av trygghet är kanske lika väl förankrad som dess betydelse för industrialismen. Kanske lite väl förankrad. Det är skillnad på det naturliga och det artificiella ljuset, det naturliga kan vi inte styra över och därför inte heller missbruka, men när det gäller det artificiella ljuset, som jag tror vi i många lägen använder för att försöka imitera dagsljuset, kan det uppstå problem. Genom att vi tror starkt på att ljuset hjälper oss att känna trygghet kan vi glömma bort de andra faktorer som spelar en viktig roll i trygghetsarbetet. Enligt min uppfattning kommer ljusplaneringen i ett sent skede i arbetet med att göra en plats trygg. Det största och viktigaste arbetet ligger i mycket mer omfattande frågor, som att skapa ett samhälle där alla känner sig lika mycket värda, oavsett kön, ålder, etnisk bakgrund eller inkomst. Otryggheten ligger inte i att vi är rädda för mörkret, vi är rädda för de faror som lurar där, och de meningsskiljaktigheter som finns människor emellan. Människors största oro finns gentemot andra människor. Hur kommer det sig att vi, som tillhör samma art kan skrämra varandra så mycket? Det är en fråga jag har funderat på under tiden jag har skrivit denna uppsats. Sannolikt beror det en del på människors maktbegär, där vissa gör allt för att hävda sig och trycka ner andra som inte faller innanför ramen av den personens uppfattningar.

Den generella otryggheten med att vistas i stadens offentliga rum i mörker kommer troligen främst ifrån rykten som sprids och vi skapar därmed en spiral där vi skrämmer upp varandra. Det som Andersson (2009) diskuterar, om att kvinnor i högre grad än män känner sig otrygga är en annan fråga jag begrundat. Vad beror det på egentligen? Kvinnor har fortfarande idag en lägre status i många sammanhang i samhällen världen över, vilket givetvis kan påverka att kvinnor känner sig mindre trygga. Det är också allmänt känt att mäns våld mot kvinnor är övervägande, men frågan ligger kanske i det; vad beror det på, och hur kan den statistiken förändras?

Om jag då ska ta och begrunda de frågeställningar denna uppsats har varit ämnad att svara på; vilken betydelse ljus har för människors uppfattade trygghet och vad som är viktigt att tänka på när det gäller ljusdesign i stadens offentliga rum i samband med trygghetsarbete drar jag slutsatserna, utifrån den studerade litteraturen, att det är det uppenbart att ljus har en väldigt stor betydelse för hur trygg en plats upplevs. Däremot kanske upplevelsen av platsen inte ger

en sann bild av hur trygg eller säker platsen egentligen är. Jag drar även slutsatsen att det centrala i arbetet med ljusdesign i offentliga rum är *hur* och *var* ljuset placeras och att det är viktigt att se till varje enskild plats förutsättningar.

Skillnaderna och sambanden mellan de två begreppen trygghet och säkerhet är även det en intressant fråga i sammanhanget. Jag har en uppfattning om att ljussättning för säkerhet när det gäller trafik i staden är relativt väl genomarbetad i många städer idag, det sker mycket forskning om hur gångtrafikanter ska vara säkra i trafiken. Att skapa säkra miljöer verkar mer studerat än att skapa trygga miljöer, detta kan sannolikt bero på att trygghet är ett mycket mer diffust begrepp och arbetet kan av den anledningen bli begränsat eftersom upplevelsen av trygghet skiljer sig åt från individ till individ och därmed är det svårt att dra generella riktlinjer. Att fördjupa sig mer i detta samband och skapa trygga miljöer med hjälp av det arbete som görs för att skapa säkra miljöer tror jag är väl begrundat att göra.

Diskussionen om "light pollution" är också det en fråga väl värd att fördjupa sig vidare i. Stor mängd av det ljus som finns i våra städer idag kommer från reklam av något slag. För mycket ljus är något jag i arbetet med denna uppsats förstått är något som kan bidra negativt till människors hälsa och välbefinnande. Jag har även förstått att ljus som används till reklam i många sammanhang kan försvåra arbetet med att belysa för tryggheten. Detta gör att jag funderar på vad denna upplysta propaganda egentligen är bra för? Skulle den inte kunna uteslutas helt, så att fokus istället kan läggas på att belysa våra städer för trygghet?

Del 2-studie av Central Park

Mina upplevda känslor av Central Park var under dagtid väldigt positiva. Jag försökte uppleva parken med alla mina sinnen och många av dem tillfredsställdes på ett positivt sätt. Jag kände mig också helt trygg bland parkens alla andra besökare. När mörkret började falla och jag besökte parken på nytt, fanns en större oro inom mig. Tanken på att befinna mig i de norra delarna av parken, i Harlem, gjorde mig orolig. Detta berodde nästan uteslutande på att jag tidigare hört om att dessa delar av parken var farliga att vistas i, och jag blev uppmanad till att inte gå själv i parken. Det var för mig väldigt tydligt att det var just dessa uppmaningar som fick mig att känna obehag, och i efterhand kan jag också få det förklarat genom att ha läst Anderssons (2009) resonemang om att det kan kännas otryggt att vistas i en homogen grupp som man själv inte tillhör. Invånarna i Harlem är till stor del svarta, och många av dem som jag stötte på var män. Jag som turist och kvinna blev därmed uttittad och exponerad. Jag blev nästan lite arg på mig själv för att jag fick dessa känslor, men framför allt arg på att samhället fungerar på det sättet. Varför ska jag behöva känna obehag? Ofta tror jag dock att otrygghetskänslan infinner sig helt i onödan, men att vi har blivit uppfostrade att vara på vår vakt och tänka efter noga vart vi går, särskilt när det är mörkt. Att jag fick de känslor jag fick av att befinna mig i de norra delarna av Central Park har mycket med min inlärda försvarsmekanism att göra. Vi är upplärda med att vara rädda för att vistas ute i mörker. Det är just detta, som jag anser är en viktig faktor att begrunda i arbetet med trygghet; vi ska inte behöva vara rädda utan anledning! Men är det utan anledning? Det är inget jag kan svara på, och antagligen motverkas många brott på grund av att vi är på vår vakt och är försiktiga med var vi rör oss i staden, men det kanske även genererar i brott då människor som av någon anledning måste röra sig ute i mörkret, blir extra utsatta av att det inte finns andra människor i närheten.

Jag tror även att detta är en diskussion om olika kulturer, religioner och traditioner. Många gånger har vi svårt att förstå dem som inte agerar och uppför sig på liknande sätt som vi själva. Det vi inte har någon kunskap om, uppfattar vi som otryggt. Med tanke på detta anser jag att frågan om integration mellan kulturer i samhället vara en väldigt viktig fråga i trygghetsarbetet.

När det gäller Central park, har den förutom ett fåtal incidenter haft en mycket låg kriminalitet under åren, faktiskt den lägsta av alla New York Citys områden menar Reiss (2009 s. 142). Kanske har åtgärden att stänga parken bidragit till att sänka kriminaliteten, men det har säkerligen också gett påståendena om att det är en farlig plats att vistas på i mörker vatten på sin kvarn.

Under tiden som jag analyserade Central Park var det väldigt tydligt att belysningen hade en viktig roll när det var mörkt. Dels för tryggheten, men också för upplevelsevärdet. Utan den belysning som idag finns i Central Park hade det varit näst intill omöjligt att använda parken efter att mörkret har fallit. I en så stor stad som New York tror jag att Central Park spelar en oerhört viktig roll för invånarnas möjlighet till att komma ifrån stadens ständiga buller och uppståndelse, då är det viktigt att parken är möjlig att vistas i när det är mörkt och att den erbjuder något attraktivt.

Jag har tidigare diskuterat att ljus har ett positivt symbolvärde för människor. På samma sätt har mörker i många avseenden ett negativ symbolvärde. Men att mörkret inte är alltid är något negativt för oss är tydligt klargjort i den studerade litteraturen, och kanske kan vi även använda oss av mörkret i trygghetsarbetet. Eftersom ljus verkar vara en aspekt som de flesta uppfattar som tryggt, kan kanske vissa miljöer låtas bli att belysas, för att signalera att här bör vi inte vistas efter mörkrets inbrott?

Jag vill som avslutning även lyfta diskussionen om förtätning respektive utbredning av våra städer. Trygghetsfrågan är en diskussion som redan i detta stadium påverkas enormt. Hur våra framtida städer kommer att se ut kommer att spegla hur trygga invånarna är.

Metoddiskussion

När det gäller studien av Central Park användes en deltagande observation som metod. Jag anser att metoden fungerade bra och att jag kunde utläsa hur människor rörde sig i parken. Så här i efterhand tror jag dock att intervjuer med besökarna hade kunnat berika min studie genom att större uppfattning om hur besökarna faktiskt kände sig när de gick genom parken i mörker hade kunnat inkluderas i studien.

Jag anser att det finns grund för de riktlinjer som jag har föreslagit för att göra Central Park till en tryggare plats i mörker eftersom paralleller har dragits till den studerade litteraturen, men genom att veta hur de observerade besökarna kände sig hade studien kunnat göras än mer tillförlitlig. Metoden som användes kan vara missvisande när det gäller perception och selektivt minne. Det finns också alltid en risk att studien blir allt för subjektiv när denna metod används. Det hade varit intressant om observationer hade kunnat göras under olika årstider, särskilt vinterhalvåret eftersom det då är mörkt stora delar av dygnet. Fler platser hade också kunnat studeras för att göra jämförelser mellan olika offentliga rum.

Slutsatser

Utifrån litteraturstudie och studie av Central Park i New York City har slutsatsen dragits att ljus har en stor betydelse för den upplevda tryggheten i stadens offentliga rum. Dock behöver mängden ljus inte vara det mest väsentliga, utan snarare *hur* och *var* ljuset placeras, det är också viktigt att platsen upplevs som attraktiv och inbjudande i mörker. Det är också centralt att tänka på att varje plats har unika förutsättningar som man måste ta hänsyn till i arbetet med ljusdesign för att skapa trygga miljöer. Central Park kan bli en tryggare plats att vistas på i mörker genom att begrunda dessa resonemang. Arbetet med trygghet sträcker sig långt utanför ljusets förmåga, det handlar om att arbeta för ett jämställt samhälle, där *alla* har möjlighet att känna sig trygga i stadens offentliga rum i mörker.

Källhänvisning

Tryckta källor

Andersson, B. (2005). Risk: om kvinnors erfarenhet och fysisk planering. Norköping: Centrum för kommunstrategiska studier, Linköpings universitet

Major, M., Speirs, J., Tischhauser, A. (2005). *Made of Light The Art of Light and Architecture*, Basel: Birkhäuser

Reiss, M. (2009). *Central Park Then and Now*, London: Salamander Books

Starby, L. (1989). *Utomhusbelysning*, Solna: Svensk byggtjänst

Van Santen, C. (2006). *Light Zone City Light Planning in the Urban Context*, Basel: Birkhäuser

Westbom, H. & Eliasson, T. (2005). *Nattens ljus: belysningsstrategier i tätort – från vision till verklighet*. Stockholm: Sveriges kommuner och landsting

Elektroniska källor

Andersson, B. (2009) Trygghet ur ett jämställdhetsperspektiv. I Alla har rätt till att känna sig trygga – dokumentation från seminarie-serien 2009 [online] s. 11-14. Tillgänglig: http://www.boverket.se/Global/Planera/Dokument/planeringsfragor/jamstalld_trygg/webb-dokumentation-alla-har-ratt-att-kanna-sig-trygga-2009.pdf [2011-04-15]

Boverket (2010). Plats för trygghet *Inspiration för stadsutveckling* [online] Tillgänglig: http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2010/plats_for_trygghet.pdf [2011-04-15]

Ljuskultur (2009). *Belysningen är viktig för människan och samhället* [online] Tillgänglig: http://www.ljuskultur.se/fakta-och_miljo/belysningsplanering/belysningen-ar-viktig-for-manniskan-och-samhallet/ [2011-04-30]

Ljuskultur (2009). *Vad är ljus?* [online] Tillgänglig: <http://www.ljuskultur.se/fakta-och-miljo/belysningsplanering/vad-ar-ljus/> [2011-04-30]

Narisada, K. & Schreuder, D. (2004) *Light Pollution Handbook vol.322* [online] Groningen: Springer. Tillgänglig: www.google.se/google_books/light_pollution/Light_Pollution_Handbook_vol.322 [2011-04-16]

Nationalencyklopedin (2011) Uppslagsord: ”trygghet” och ”säkerhet” [online] Tillgänglig: www.ne.se/sök/trygg, www.ne.se/sök/sakerhet [2011-04-10]

Umeå Universitet (2008) Observation som vetenskaplig metod [online] Tillgänglig: [www.stat.umu.se/sök/observation som vetenskaplig metod/](http://www.stat.umu.se/sök/observation_som_vetenskaplig_metod/) [2011-05-10]

Bildkällor

Alla bilder där det inte något annat anges, är tagna av författaren.
Figur 2 är hämtad från internetsidan wikimedia commons och finns tillgänglig:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Central_Park_New_York_City.svg