































befriande att gå in i ett ljust rum från ett mörkare samtidigt som det känns annorlunda att gå från ett ljust rum till ett mörkare. Vad du gör i rummet, vad du är i behov att se, vem man är och vad man är van vid är alla viktiga faktorer för hur människan upplever ljusnivån i ett rum (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 54).

Den upplevda ljusnivån och den faktiska ljusnivån behöver inte stämma överrens i ett rum. Det kan vara så att man till exempel på ett kontor upplever att ljuset är tillräckligt fast det egentligen är för mörkt och tvärt om. Synsinnet anpassar sig efter ljusnivån i ett rum. Kommer man från ett rum där det var väldigt ljust till ett mörkare rum kommer det först upplevas väldigt mörkt för att sedan upplevas ljusare när ögonen vant sig vid ljuset (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 53.). Alltså kan det vara en fördel att ha liknande ljusnivå i för exempelvis ett stråk så att synsinnet inte hela tiden behöver anpassa sig till en ny ljusnivå.

Liljefors och Ejhed (1990, sid. 55) diskuterar även vilka negativa faktorer ljusnivå kan bidra till, såsom bländning, blänk eller att rummet upplevs för mörkt. Då ett rum upplevs för mörkt kan känslor som obehag och trötthet visa sig.

### **3.2 Ljusfördelning**

Ljusfördelning talar om hur ljuset är fördelat i ett rum, var det är ljusare respektive mörkare. Även om alla ytor i ett rum är belysta på samma sätt kan fortfarande en yta upplevas ljusare än de andra (Liljefors och Ejhed, 1990, sid.55). Hur olika ytor ser ut, vad de har för textur och färg spelar stor roll för hur människan upplever ljusfördelning.

Människans synsinne är väldigt känsligt för skiftningar i ljushet inom vårt synfält. Till följd av detta uppfattar vi även små förändringar av ljusfördelningen. Dock finns det stora variationer för hur ljusfördelningen kan te sig i ett rum. Det kan vara allt från en ensam strålkastare på ett föremål i ett mörkt rum till ett helt monotont ljus. Vidare skriver författarna (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 56) om hur alla ytor som påverkar ljusstrålningen så som reflektion, transmission, absorption eller brytning bidrar till hur ljusfördelningen blir.

Ljusfördelningen har stor inverkan på vad rummet har för karaktär och man kan med små medel förändra och skapa en ny stämning i rummet enbart genom att förändra ljusfördelningen. För stor kontrast i ljusfördelningen kan emellertid leda till obehag. Om skillnaden är för stor kan det bidra till bland annat en typ av bländning. En allt för ensidig belysning kan fort uppfattas som monoton och tråkig, men då synsinnet är känsligt, kan ett monotont intryck ofta hindras genom enkla medel så som att belysa en specifik intressepunkt. (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 57). Små förändringar av ljus leder till stora helhetsskillnader.

### **3.3 Skuggor**

Så fort det finns ljus och föremål finns det skuggor. De kan hjälpa till att framhäva eller förvanska ett föremål och skuggor hjälper även människan uppfatta sin omgivning.

En skugga kan dels uppträda som egenskugga på ett belyst föremål, dels som slagskugga av ett föremål mellan en ljuskälla och en belyst yta. Oftast går det även att se olika ljusheter i själva skuggan. Den mörkaste delen kallas ofta kärnskugga. Utanför kärnskuggan finns sedan olika grader av så kallad halvskugga (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 57).

Liljefors och Ejhed (1990, sid 58) berättar vidare om faktorer för hur skuggor upplevs. Dels spelar skillnaden i ljushet mellan skugga och intilliggande belyst yta in, dels kan skuggans kontur variera från riktigt skarp till ganska diffus. Läget skuggan har beror på föremålets läge till ljuskällan. Ljusheten skuggan har bestäms inte av ljuskällan som skapar skuggan, utan av de ljus som träffar skuggan från annat håll. Ju mer ljus desto svagare skugga. Hur skuggans kontur ter sig bestäms dels av vilken typ av ljuskälla som ger upphov till skuggan, dels avstånd mellan ljuskälla och föremål samt ljuskällans lysande area i förhållande till föremålets storlek. En klar, naken glödlampa ger skarp kontur medan en matt ljuskälla ger en mer suddig kontur (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 58).

En skugga kan även upplevas ha färg. Liljefors och Ejhed (1990, sid. 58) berättar att detta sker då den ljusstrålning som skapar skuggan har annan spektral sammansättning än det ljus som faller in på skuggan från annat håll. Då uppstår vissa färgskillnader mellan skuggan och dess omgivning, och skuggan upplevs ha viss färg.

### 3.4 Reflexer

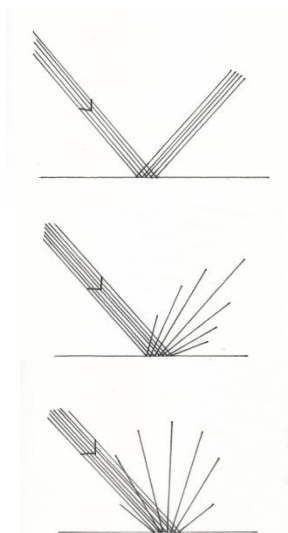
Reflexer är egentligen en spegelbild. Hur en reflex ter sig beror dels på ytan som reflexen uppstår i och dels ljushet och utbredning av ljuskällan (ytan) som speglas.

Hur skarp reflexen är avgörs beroende på den reflekterande ytans glans. Ju mattare yta, desto mer oskarp blir reflexen. I en helt matt yta syns reflexen inte alls. Storleken avgörs av den reflekterande ytans optiska egenskaper, arean hos ljuskällan samt ljuskällans avstånd från den speglade ytan (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 60). I stadsmiljön ses reflexer från till exempel vatten, bilar och byggnader.

En blank yta reflekterar ljuset i en bestämd riktning. En helt matt yta speglar inte, utan strålningen diffuseras och reflekteras lika mycket i alla riktningar. Då en yta är halvblank reflekteras en viss del av strålningen medan resten diffuseras (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 18).

### 3.5 Bländning

När människan upplever obehag på grund av bländning beror det på en försvarsmekanism hos synsinnen. Försvarsmekanismen inträffar då synsinnen påfrestas mer än vad som är bra och uppträder som en reaktion på att synfältet innehåller för stor ljushetskontraster som ögat inte kan



*Figur 1. Reflektion från speglande, halvmatt och matt yta.*



anpassa sig till (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 62). Även då blicken snabbt flyttas från en lägre till en högre luminansnivå kan bländning upplevas. Det är först då ögat hunnit anpassa sig till den högre ljusnivån som bländningen avtar (Knez, 2005, sid. 73).

Liljefors och Ejhed (1990, sid. 62) skriver om två typer av bländning: obehagsbländning och synförsvårande bländning. Den synförsvårande bländningen framkommer då ögat måste anpassa sig till en större luminans än objektet man ser på, till exempel om man sitter och läser vid ett fönster. Ögat anpassar sig här till fönstrets ljushet och synobjektet, i det här fallet boken, blir svårare att uppfatta.

Variationen av bländning kan gå från knappt märkbar till outhärdlig och kan orsakas av allt från små ljuspunkter till stora ytor i synfältet (Liljefors och Ejhed, 1990, sid 62). Ju större skillnad mellan den bländande ytan och de kringliggande, desto större obehag. Viss typ av bländning kan upplevas som positiv, så som solglitter i vatten. I längden blir dock även detta påfrestande för ögonen och ett par solglasögon underlättar väldigt (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 63). Den vanligaste uppfattningen av bländning är ändå troligen obehagsbländning som ger obehagskänsla, till exempel den som upplevs då mötande bilar har helljus på.

Även reflexer kan ge upphov till bländning, men det är viktigt att hålla isär de två begreppen då de har olika innebörd (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 60).

### **3.6 Ljutfärg**

Med ljutfärg menas den färg som ljuset upplevs ha. Det är alltså inte frågan om ljuskällans färg som faktiskt kan skilja sig från den ljutfärg som uppfattas. Ljutfärgen är ett resultat av samverkan mellan rummets färger och dess belysning (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 65).

Vanligt beskrivs ljutfärg som varm- eller kall-tonad, men det kan också användas färgtermer i beskrivningen och då särskilt när färgen är mera tydlig. Enligt Liljefors och Ejhed (1990, sid. 65) är ljutfärgen den egenskap som är svårast att bemästra, detta på grund av att det är så många olika faktorer som samverkar. Ju högre färgtemperatur en ljuskälla har, desto högre belysningsstyrka krävs för att ljutfärgen ska uppfattas neutral och inte kall. Dock är färgtemperaturen på ljuskällan ingen garanti för att ljusinttrycket ska bli varmt (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 66).

Synsinnet är känsligt för färgskiftningar och de känslöstämningar de bidrar till. För känslöstämning har enligt Liljefors och Ejhed (1990, sid. 66) en stor inverkan på hur ljutfärg upplevs. Det handlar mer om känslöstämning än direkt färgupplevelse. Ord som ”kallt”, ”trist” och ”fult” kopplas ofta samman med en plats ljutfärg. För att undvika dessa negativa reaktioner krävs en medveten och genomtänkt ljussättning.

### 3.7 Färger

Med färger menas här ytors och föremåls färg. Då det sällan är en och samma färg i ett rum är det den inbördes balansen mellan dessa färger som spelar in på vår synupplevelse (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 67). Vilken färg en yta har påverkas bland annat av kulörton och nyans men till exempel även av ytans textur och måleriteknik. Färgupplevelsen av ett rum kan förändras med hjälp av till exempel olika färgfilter, färgade reflektorer eller speciella typer av ljuskällor (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 68). På Energimyndighetens hemsida (Energimyndigheten [online] 2013-05-20) går att läsa om olika typer av ljuskällor och dess egenskaper. Ljuskällor med högtrycksnatrium är väldigt vanligt att använda i gatubelysning men även i stadsmiljö då de är billiga och har lång livslängd. Högtrycksnatrium har dock, trots förbättringar under senare år, brister i färgåtergivning (Energimyndigheten, högtrycksnatrium [online] 2013-05-20). De ger ett orange ljus och den dåliga färgåtergivningen gör att växtlighet upplevs brunt och inte kommer till sin rätt. Vidare går att läsa om metallhalogen som har betydligt bättre färgåtergivning men är något dyrare. På senare år har dock även metallhalogen blivit billigare och fått bättre livslängd (Energimyndigheten, metallhalogen [online] 2013-05-20). Detta gör att metallhalogen kan vara en fördel att använda i stadssammanhang och speciellt då i samband med växtlighet.

Med åren kan människans förmåga att se skillnader i närliggande nyanser försvagas. Detta är dock väldigt marginellt och i det stora hela ser vi färg lika bra genom hela livet (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 68).

Alla övre nämnda faktorer påverkar alltså människans ljusseende och därigenom dess rumsuppfattning. Borg (2000, sid. 2) berättar i sin artikel om att ljuset är grundläggande för människans rumsuppfattning. Likaså Wänström (2012, sid. 21) lyfter i sin avhandling fram hur stor inverkan ljus har på hur vi upplever vår närmiljö, samt om hur vi med hjälp av ljus kan framhäva eller dölja vad människor ser. Med hjälp av ljus kan vi påverka hur en människa upplever ett rum. Platser kan ljussättas så de ger intryck av att höra ihop, eller vara åtskilda. Vi kan även skapa olika stämning beroende på ljuston och färg (Borg, 2000, sid. 2-3). Allt detta och mer därtill kan påverkas med bara ljussättning.

## 4. Ljussättning av stadsrum

### 4.1 Socialt ljus

Att ljussätta stadsrum är väldigt komplext. Mängder av faktorer ska samspela och bilda en fungerande tilltalande helhet. Gehls bok *Livet mellem husene* berättar om hur offentliga rum och gator i staden kan gestaltas för att främja socialt liv och välmående för människor. I kapitlet *Sanser, kommunikation og dimensioner* (Gehl, 2003, sid. 59) diskuterar författaren vikten av att känna till hur människors sinnen fungerar och samverkar vid gestaltning och planering av alla typer av stadsrum. Människan är konstruerad för att röra sig i långsamt tempo, och så även våra sinnen (Gehl, 2003, sid. 59). Det är alltså väldigt viktigt att veta vad en plats ska användas till då

ljussättningen planeras. En gata för bilar kräver en typ av ljus och en gågata kräver en helt annan belysning.

Vidare skriver Gehl (2003, sid. 77-115) om olika faktorer som kan påverka hur det sociala livet i staden ter sig. Några av faktorerna författaren tar upp är samla respektive sprida, invitera respektive avvisa och öppna upp respektive stänga in.

Med att samla aktiviteter och människor menar Gehl (2003, sid.77) att platser för aktivitet och människorna som deltar får möjlighet att stimulera varandra. Författaren beskriver hur en självförstärkande process kan bildas genom att deltagarna upptäcker möjligheten att delta även i andra aktiviteter. Platser för aktivitet kan vara till exempel lekplatser, fotbollsplaner, bänkar och restauranger. Det är inte alltid att föredra att samla människor. Genom att sprida stadens aktivitetsmöjligheter, kan fridfulla, lugna rum skapas. Borg (2000, sid. 2) skriver att ljussättning är ett effektivt sätt att visa vad en plats används till. Belysning kan alltså nyttjas för att informera om och tydliggöra platser för aktivitet i staden och på så vis samla eller sprida människor.

Att se vad som händer i det offentliga rummet kan fungera inbjudande (Gehl, 2003, sid.107). Barn som kan följa aktiviteten på en lekplats från sitt hem motiveras oftare till att gå ut och leka än barn som inte ser vad som händer. Även övergångar från privat till offentlig miljö i form av semiprivata zoner gör det fysiskt och psykiskt lättare att ta sig ut och delta i det sociala livet (Gehl, 2003, sid. 175). Enligt Borg (2000, sid. 4) kan ljus med fördel användas för att locka och leda personer till ett område.

Ljus kan ge en upplevelse av kontakt mellan platser eller få de att framstå som åtskilda (Borg, 2000, sid. 2). Gehl (2003, sid. 115) berättar om hur upplevelsen av närhet mellan platser och omkringliggande hus, butiker, fabriker och så vidare ger en känsla av möjlighet för aktivitet. En simhall som har fönster på gatunivå får mer uppmärksamhet och besökare. På det här sättet kan stadsrum öppnas upp eller stängas in.

Gehl (2003, sid. 157) skriver att möjligheten för att se och tillräckligt ljus är speciellt viktigt för gångvägar och offentliga platser när det är mörkt. Framförallt är det personer och deras ansikten som behöver tillräckligt ljus. En studie av *Blågårds Plads* i Köpenhamn visade att personers gångmönster om natten ändrades från kortaste vägen över torget till att följa gatlyktornas placering (Gehl, 2003, sid. 159). Vidare skriver Gehl (2003, sid. 159) om hur fotgängare i många bostadsområden föredrar att gå på bilvägar framför dåligt upplysta gångvägar. Av detta kan konstateras att ljussättning i stor utsträckning kan påverka hur människor beter sig.

## **4.2 Ljussättning i praktiken**

Ett helhetsintryck av ett rum innefattar en mängd olika intryck. Liljefors och Ejhed skriver om ljusets avgörande betydelse för hur människan upplever ett rum känslomässigt. ”Ljuset beskriver eller gestaltar rummet, och bestämmer hur rummets fysiska egenskaper uppfattas visuellt. Också ljuset självt har stark inverkan på helhetsupplevelsen av rummet och rummets emotionella karaktär” (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 37).

Vidare presenterar Liljefors och Ejhed sex olika villkor för omgivningsseendets rumsuppfattning vilka lyder som följande:

- Rumslighet – hur tydligt man uppfattar rummets avgränsningar
- Volym eller rymd – luftigt, trångt
- Avstånd och proportioner – nära, långt borta, högt, lågt
- Atmosfär, allmän karaktär – glatt, trist, högstämt, vardagligt etc.
- Tydlighet – hur man ser och förstår vad rummet innehåller
- Orienterbarhet – hur man ser att röra sig i rummet

Alla dessa faktorer påverkas mer eller mindre av ljussättning (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 37). Med kunskap om hur dessa faktorer påverkas av ljussättning kan stadsrummet förändras och platsens karaktär och arkitektur nyskapas eller förtydligas.

Den troligen viktigaste frågan att ha i åtanke vid belysningsplanering är att välja vem du ljussätter för (Olsson m.fl. 2004, sid. 18). I Alingsås Ljusguide (2004, sid. 18) lyfts även vikten av att göra en stadsbildsanalys fram. För att skapa en bra fungerande belysning krävs att de viktigaste karaktärerna och funktionen för platsen tydliggjorts. Utgångspunkten för belysningen är människans upplevelse av stadsmiljön samt sättet att orientera sig i densamma.

För att ljus ska kunna upplevas krävs även mörker som kontrast. Borg (2010, sid. 7) skriver i sin artikel att det finns minst två förhållningssätt till dag- och natt-frågan. Det ena alternativet är ett bejakande, en acceptans att natten och mörkret är olikt dagens ljus. I mörkret går det att framhäva saker som inte läggs märke till dagtid och stadsrummet kan få en helt ny karaktär. Det andra alternativet är ett mer efterliknande förhållningssätt. Det artificiella ljuset används på ett sådant sätt att det ska efterlikna dagsljuset. Då detta är mycket svårt och Borg frågar sig sedan om det inte är bättre att låta natten göra staden annorlunda.

För att få en belysning i harmoni med bebyggelsen bör belysningen följa bebyggelsen skala (Olsson m.fl. 2004, sid 16). Borg (2000, sid. 8) berättar om hur stadsrummet med hjälp av fasadbelysning kan förtydligas och definieras. Vidare skriver författaren om hur ljuset som även reflekteras ut på gatan ger en överskådlig rumsbild. Det är dock viktigt att inte ha för stark fasadbelysning då den lätt kan ta över och slå ut de omgivande rumsbildande elementen. Vid fasadbelysning bör spilljus in till lägenheter minimeras (Borg, 2000, sid. 7). Borg framhäver i sin artikel vikten av att skapa en tredimensionell verkan i stadsrummet samt att all belysning bör vara väl samordnad. En tredimensionell känsla uppnås genom att inte bara belysa fasaden, utan även belysa delar av tak samt hörn så dessa syns.



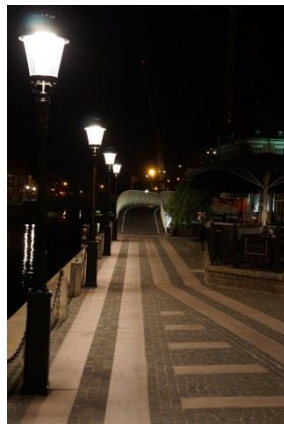
*Figur 2. Fasadbelysning på Västergatan i Malmö.*



*Figur 3. Effektbelysning av damm.*



*Figur 4. Punktbelysning av träd vid Caroli i Malmö.*



*Figur 5.  
Markbeläggning  
och gatlyktor visar  
rörelseriktningen.*

Ljussättning kan med fördel användas i kombination med vatten. Vatten i sig är alltid ett tacksamt element vid gestaltning av stadsrum och med hjälp av ljus kan stämningsfulla effekter skapas (Olsson m.fl. 2004, sid. 27, Borg, 2000, sid 8). I Alingsås ljusguide (2004, sid. 27) berättas om hur miljön upplevs som ljusare, utan att ljusintensiteten höjts, då ljuset låts speglas i vattnet. Även fontäner är utmärkta att till exempel belysas underifrån för att få en spännande effekt (Borg, 2000, sid. 8).

Växtlighet och träd spelar en stor roll i stadens rum. Belysning av träd kan göras på många sätt. Ett vanligt sätt är att belysa med spotlights i marken upp längs trädets stam till kronan. En viktig aspekt vid planering av ljussättning av växtlighet är årstidsvariationer (Borg, 2000, sid. 8). Under vintern kan belysningen behöva anpassas då många träd faller sina löv på vintern. Borg (2000, sid. 8) menar att det på grund av lövfällningen kan vara en fördel att på vintern fokusera växtbelysning till planteringar med vintergröna växter.

I Allingsås ljusguide (2004, sid. 16) menar däremot författarna att årstidsvariationerna kan med rätt ljussättning berika stadsupplevelsen och även träd som föllt sina löv kan bli vackra inslag.

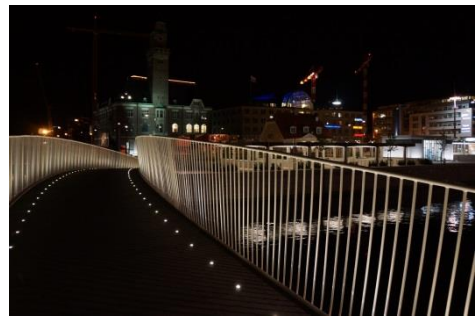
Form och textur hos ytorna i ett rum påverkar i stor grad hur människan upplever ljus. Synsinnet ser form och textur hos en yta genom att tolka ljushetsgradienter, skugga och glans (Liljefors och Ejhed, 1990, sid. 35). Olika texturer i markbeläggning kan med rätt belysning visa till exempel rörelseriktning. Enligt Borg (2000, sid. 3) kan även gatlyktor och annan belysning tydliggöra rörelseriktning.

I dagsljus kan människan uppfatta en annan person på upp till cirka en kilometers avstånd om förhållandena är de rätta. Gehl (2003, sid. 62) menar att människans sociala synfält bara sträcker sig 100 meter. Först när avståndet endast är cirka 30 meter kan människan se till exempel ansiktsdrag och ålder. Då mörkret fallit blir dessa avstånd väsentligt kortare och ljusplaneringen än viktigare för att

stödja människors kommunikation och känslan av trygghet. Alingsås ljusguide rekommenderar att det ska vara möjligt att identifiera mötande personer på ett avstånd mellan 4 och 10 meter. Även Borg (2000, sid. 5) rekommenderar dessa avstånd. Höjd och vinkling av ljuset spelar också in, till exempel gör ljus som kommer uppifrån att människors ansiktsdrag ser förvrängda ut (Borg, 200 sid. 5).

Effektbelysning kan användas för att framhäva arkitektur, rörelseriktning och samtidigt i sig själva vara estetiskt tilltalande.

För att få en variation i belysningen föreslås det i Alingsås ljusguide (2004, sid. 16) att möjlighet för årstidsvariationer bör beaktas. Speciella högtider kan även de få egen ljussättning. För att skapa ytterligare liv i ljussättningen kan intensiteten varieras i olika delar av belysningen. Det är då viktigt att undvika för stora kontraster då det kan leda till bländning. Vidare framhålls att människan behöver omväxlande ljus för vårt välbefinnande men att ögat behöver mjuka, nyanserade övergångar mellan ljus och mörker för att upplevelsen ska bli behaglig.



*Figur 6. Effektbelysning av bro.*

## 5. Diskussion och reflektion

Ljussättning i utemiljö är ett relativt outforskat ämne. Den litteratur som finns om belysning handlar främst om ljus inomhus eller teknik. När ämnet är människans upplevelse fokuserar litteraturen på trygghetsaspekten eller ren miljöpsykologi. Svårigheten har genom hela arbetet varit att hitta kopplingen mellan det rent tekniska och psykologin. Den litteratur som finns kan ändå ge förslag på hur ljussättning kan användas. Landskapsarkitekter är tvärvetenskapliga och har en bred kunskapsbas inom både teknik och gestaltning och är länken mellan teknik och renodlad design.

Som tidigare nämnt behandlar en del av källorna inomhusbelysning. I uppsatsen appliceras dessa teorier utomhus vilket kan vara problematiskt. Ett rum inomhus avgränsas av väggar, tak och golv. Bland annat spelar det in på hur ljus reflekteras. Utomhus finns inte samma avgränsning, speciellt uppåt. Rum utomhus är också dynamiska. De är beroende av faktorer så som moln, snö, dimma och månsken. Även storlek och användning spelar in. Liljefors och Ejhed skriver främst om ljus inomhus, men jag har framförallt använt deras teorier om rumsuppfattning och upplevelse av ljus, vilka är beroende av fysiska aspekter av ljuset som förekommer både inomhus och utomhus. Även om ljussättning måste anpassas på olika sätt ute och inne är det ändå samma faktorer som spelar in på rumsupplevelsen. Därför anser jag att de teorier jag använt mig av i arbetet är applicerbara i utemiljön. Författarna själva använder även exempel från utomhusbelysning och de skiljer heller inte specifikt på utomhus- och inomhusbelysning när upplevelse och rumsuppfattning beskrivs.

För vidare forskning inom ämnet finns ytterligare litteratur att studera då jag under sökningar på Google Scholar fann artiklar som kunde vara intressanta. Dessa artiklar fanns dock ej tillgängliga i fulltext utan att behöva betala för de. När endast abstractet fanns att läsa valde jag att inte beställa någon av dessa artiklar då det inte säkert framgick att artikeln skulle vara intressant för mitt arbete. Detta kan vara en svaghet i litteraturstudien och flera källor kunde gett ytterligare bredd och infallsvinklar till ämnet. För en djupare studie kan det vara aktuellt att använda sig även av dessa.

Jan Gehls teorier om att skapa socialt liv i staden behandlar inte ljussättning, men de bidragande faktorer Gehl tar upp så som att samla eller sprida, sociala avstånd, förstora eller förminska och enformigt respektive spännande bör kunna appliceras på belysning i stadsmiljö. När jag studerat Gehl i kombination med miljöpsykologi har jag under arbetets gång fått en ny insikt i vad mänsklig skala är. Det är ett begrepp som flitigt används i landskapsarkitektens utbildning och bygger på att planering ska formas efter människan och hur hon uppfattar sin omgivning. Just hur människan upplever och uppfattar omgivningen är väldigt komplext, och till exempel synsinnets och perceptionen är bara två av alla de faktorer som bidrar till synupplevelsen.

Liljefors och Ejheds sju punkter om påverkande faktorer för synupplevelsen är bra då de pekar på områden som man som landskapsarkitekt måste värdera vid ljussättning. Det svåra med dessa sju begrepp är att de flesta av dem inte är fysiskt mätbara, utan skiljer sig från person till person

då till exempel tidigare erfarenheter spelar in. Som så mycket annat i landskapsarkitektens yrke finns här inget rätt och fel vilket gör det väldigt svårt att peka på något konkret exempel på hur det borde vara.

Sverige är en stor del av året mörkt, ju längre norrut vi lever desto mer av dagen tillbringas i konstgjort ljus. Dagsljus och mörker har stor inverkan på människans hälsa och välbefinnande. Hälsa är inte huvudfokus för en landskapsarkitekt, men forskning har bevisat att en omgivning som är estetiskt tilltalande och grön i sig själv har positiv effekt på människors hälsa. Till exempel har studier visat att sjukhuspatienter på intensivvårdsavdelning tillfrisknade fortare om de hade utsikt över natur än om de hade utsikt mot en tegelvägg (Ulrich, 2001, sid. 49-59). Därmed arbetar landskapsarkitekter indirekt med hälsofrämjande. Ju mer människan vistas i mörker desto viktigare blir ljussättningen.

I dagens städer är ofta problemet inte att det finns för lite ljus, däremot för mycket ljus på fel ställen. Konsten är inte att belysa, utan hur rummet blir belyst. Trygghet är en betydande och väldigt viktig faktor i planeringen av belysning i staden, men ljussättning kan tillföra stadsrum så mycket mer än bara trygghet.

Utemiljöer i mörker bör inte eftersträvas att efterlikna miljöerna som de ter sig i dagsljus. Istället borde mörkret välkomnas och utnyttjas för att skapa spännande, nya miljöer i staden. I dag känns det som att många stadsrum och gator generaliseras istället för att se till platsen i sig. Bara för att en gata är ett långt shoppingstråk betyder inte det att belysningen måste vara densamma längs hela stråket. Det blir tydligt, men kanske kunde stråket blivit mer inbjudande och spännande om ljussättningen varieras efter de olika förutsättningar som finns längs med stråket. Vid ljussättning av en plats måste vissa frågor stå i fokus: Hur ska platsen användas? Vilka människor kommer vistas här? Vem riktar sig platsen till? För att som planerare och arkitekt kunna hantera belysningsplanering krävs kunskap i ämnet. Detta är något som i hög grad saknas i landskapsarkitektutbildningen idag.

Däremot blir andra utbildningar i ljus och yrket ljusdesigner mer och mer populärt, och rörelser som *Social Light Movement* bildas. Ljusfestivaler så som *Malmö by Light*, *Drömljus* i Helsingborg och den årligen återkommande *Ljus i Allingsås* visar att kommunerna tänker framåt inom ljusplanering. Frågan är bara om vardagsbelysningen glöms bort bland alla häftiga påkostade ljusinstallationer? Nyckeln till en fungerande ljussättning i stadsmiljö är samspel mellan arkitektur, växtlighet, människa och ljus.

För framtida vidare forskning inom ljussättning i stadsmiljö skulle följande punkter vara intressanta att undersöka:

- En mer ingående studie av Jan Gehls principer och teorier samt undersökning av hur dessa praktiskt kan användas inom ljussättning för att skapa en socialt hållbar stad.
- Studera hur människan upplever naturligt ljus respektive artificiellt ljus samt hur det artificiella ljuset i utemiljö spelar in på människans välmående.



- Konkrete exempel på hur olika typer av ljussättning påverkar människors beteende och upplevelse av en plats.

Ljussättning handlar inte bara om att människor ska kunna se en plats. För att lyfta fram byggnaders arkitektoniska kvaliteter krävs stor kunskap om både belysningsteknik, material och arkitektur. Psykologi och beteendevetenskap spelar sedan en stor roll i att förstå hur människan upplever en plats. Det blir mer och mer vanligt att ljusdesigners är med i planeringsprocessen av stadsrum, men ofta är det främst arkitekten eller planeraren som bestämmer vad för typ av belysning en plats ska få. Därför bör både arkitekter och planerare ha grundläggande kunskaper i ljuslära och människans upplevelse av rum. Dels för att kunna skapa fungerande och tilltalande ljussättningar själva och dels för att kunna ha ett bra samarbete med mer ljuskunniga personer. Belysningstänk om en plats måste finnas med från början i planeringsprocessen. Endast då kan en plats komma till sin fulla rätt även under dygnets mörka timmar.

## Referenser

Borg, Jennie (2000) Ljus utomhus för trygghet och skönhet i staden. *Gröna fakta*. Årg. 2000, nr. 8

Energimyndigheten, hemsida, länken Företag, ljuskällor, matallhalogen [online] tillgänglig via: <http://energimyndigheten.se/sv/Foretag/Energieffektivisering-i-foretag/Belysning/Ljuskallor-armaturer-och-styrssystem/Urladdningslampor/Metallhalogen/> [2013-05-20]

Energimyndigheten, hemsida, länken Företag, ljuskällor, högtrycksnatrium [online] tillgänglig via: <http://energimyndigheten.se/sv/Foretag/Energieffektivisering-i-foretag/Belysning/Ljuskallor-armaturer-och-styrssystem/Urladdningslampor/Hogtrycksnatrium/> [2013-05-20]

Gehl, Jan (2003) *Livet mellem husene*. Sjätte utgåvan. Köpenhamn: Arkitektens forlag.

Goldstein, Bruce E. (2008) *Cognitive psychology*. Andra utgåvan. Wadsworth: Wadsworth Cengage Learning

Knez, Igor (2005) I; *Svensk miljöpsykologi*, red. Maria Johansson och Marianne Küller, Lund: Studentlitteratur.

Küller, Rikard (2005) I; *Svensk miljöpsykologi*, red. Maria Johansson och Marianne Küller, Lund: Studentlitteratur.

Liljefors Anders, Ejhed Jan (1990) *Bättre Belysning*. Stockholm: Ljunglöfs Offset AB.

Ljuskultur, hemsida, länken Fakta & Miljö, Ljustekniska begrepp [online] tillgänglig via:

<http://www.ljuskultur.se/fakta-och-miljo/ljustekniska-begrepp/> [2013-04-14]

Olsson Maria, med flera. *Alingsås ljusguide* [online] tillgänglig via: <http://www.alingsas.se/sites/default/files/ljusguide.pdf> [2013-04-14]

Starby, Lars (2003) *En bok om belysning*. Andra utgåvan. Södertälje: Mandarin AB.

Torell, Gunilla (2005) I; *Svensk miljöpsykologi*, red. Maria Johansson och Marianne Küller, Lund: Studentlitteratur.

Ulrich, R. S. (2001) Effects of healthcare and environmental design on medical outcomes. *Conference on health and design*. Stockholm

Wänström, Lindh Ulrika (2012) *Light Shapes Space*. Göteborgs universitet: HDK – School of Design and Crafts.