Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Möte med dagsljus

En landskapsarkitektonisk studie på upplevelsen av dagsljus i urbana rum och landskap

Elsa Bally
Självständigt arbete - 30 hp
Landskapsarkitektprogrammet
Alnarp 2022

Möte med dagsljus – En landskapsarkitektonisk studie på upplevelsen av dagsljus i urbana rum och landskap

Seeing the light - a landscape architectural study of daylight in urban spaces and landscapes

Elsa Bally

Handledare: Caroline Dahl, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Examinator: Emily Wade, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Bitr. examinator: Anders Westin, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: A2E
Kurstitel: Independent Project in Landscape Architecture
Kurskod: EX0846
Program: Landskapsarkitektprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Utgivningsort: Alnarp
Utgivningsår: 2022
Omslagsbild: Elsa Bally

Nyckelord: dagsljus, färg, material, rumslighet, landskapsupplevelse, naturligt ljus

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Sammandrag

Det här arbetet är sprunget ur ett intresse för människans relation till det estetiska landskapet och uppsatsens avsikt är att undersöka hur det, i landskapsarkitekturen, kanske förbisedda elementet dagsljus påverkar upplevelsen av fysiska miljöer ur ett estetiskt och visuellt perspektiv. Ämnet angrips med en konstnärligt, såväl som akademiskt utforskande metod för vilken Murray Frasers idéer om design research ligger till grund (2013). Med en kombination av tekniker typiska för landskapsarkitektens designprocess och mer traditionellt vetenskapliga forskningsmetoder, används denna designbaserade metod för att utforska dagsljusets relevans inom landskapsarkitekturen.

Inledningsvis förs en teoretisk diskussion på dagsljus, där en tidig distinktion görs mellan det fysiskt mätbara och det visuellt upplevda ljuset. Det visuella ljuset har en större relevans för arbetet då en viss ljusstrålning kan ge upphov till en stor mängd olika upplevt ljus. Litteraturstudien för ett resonemang kring relationen mellan det visuella dagsljuset och rumsupplevelse, samt visar på de av ljusets egenskaper vilka gör det till ett väsentlig element när det kommer till hur mycket det påverkar upplevelsen av landskap. Därefter placeras arbetet i en urban kontext genom en presentation av insamlat material från upprepade fältstudier utanför Malmö Live. Datan är insamlad med en kombination av tekniker, och det bearbetade material som presenteras är de ljusrelaterade fenomen som i fältstudien visats ha störst relevans för upplevelsen av platsen. Slutligen diskuteras det visuella dagsljusets inverkan på upplevelsen av urbana rum och landskap, samt ämnets faktiska relevans inom landskapsarkitekturen utifrån upptäckter i teori och fält.

Baserat på litteraturstudie samt fältstudie dras slutsatsen att dagsljus som föränderligt fenomen påverkar det estetiska landskapet med störst verkan i upplevelsen av rumslighet, material och färg. Då dessa tre begrepp är grundläggande i gestaltning av och diskussion kring alla sorters yttre miljöer, samt för att dagsljuset har en betydande roll för den visuella upplevelsen av landskap, föreslår uppsatsen avslutningsvis att dagsljus med fördel hade kunnat ha en större roll i landskapsarkitektens gestaltning av yttre miljöer.

Abstract

The purpose of this paper is to study how daylight as a landscape element can affect the experience of outdoor environments from an aesthetical and visual perspective. The topic is explored through a design based research method influenced by Murray Fraser's ideas (2013). With techniques typically used by landscape architects in a design process combined with more traditional scientific research methods, design research is used to explore the relevancy of daylight within landscape architecture.

Initially the paper presents a theoretical discussion on daylight, in which a distinction between physical light and visually experienced light is made. Visual light is more relevant for this paper since a certain amount of light radiation can result in different kinds of experienced light situations depending on the environmental context it is experienced in. The literature study further discusses the relationship between daylight and landscape experience and presents daylight's experiential qualities. Thereafter the topic is placed in an urban context by presenting collected material from repeated field studies conducted at Malmö Live. The data is collected with a combination of techniques, and the material presented shows the light related phenomenons found during the case study with greatest importance for the experience of the place. Finally, the experiential importance of daylight in urban spaces and landscapes, together with its relevance in a landscape architectural context is discussed based on findings in literature and field studies.

Based on the literature study and field studies, it is possible to conclude that daylight as a constantly changing phenomenon has an effect on the aesthetical landscape, which is mostly related to the experience of spatiality, materiality and color. As these three concepts are closely connected with the practice of designing and discussing all kinds of outdoor environments, as well as the fact that daylight plays a prominent role for the visual experience of landscapes, this paper is conclusively suggesting that daylight could be regarded as an element with a legitimate importance in the work of landscape architects.

Innehållsförteckning

Inledning 8
Bakgrund 9
Mål och syfte 9
Material och metod 10
Avgränsningar 13
Fallstudie 13
Ordlista 14

A. Dagsljus i kontexten landskap 16
A.1 Fysiskt ljus 17
A.2 Visuellt ljus 18
Dagsljus och landskapsupplevelse 18
Visuell perception - att se ljus 21
Dagsljus, rum, färg och material 23
A.3 Dagsljus som fenomen 28
A.4 Ljus och tid 29
A.5 Ett nordiskt perspektiv 31

B. Fältstudie 34
B.1 Fältstudie - dag för dag 37
B.2 Sammanställning - dag för dag 66
B.3 Upptäckter fältstudie - reflektion 71
B.4 Upptäckter fältstudie - färg och material 77
B.5 Upptäckter fältstudie - rumslighet 85

C. Diskussion 94
C.1 Diskussion: resultat 95
C.2 Diskussion: metod 98
C.3 Framtida forskning 99
Källor 101

Tack till min handledare Caroline Dahl för ditt stöd och dina goda råd under arbetets gång.

Inledning

Bakgrund

Den gestaltande landskapsarkitektens arbete kretsar kring att skapa platser som möter mänskliga behov, samtidigt som naturliga miljöer och processer skyddas och värnas. Genom spatial omorganisering av landskapets element, förändras och förbättras miljöer baserat på människans upplevelse av vad som är tilltalande ur ett ekologiskt, socialt, estetiskt, kulturellt eller praktiskt perspektiv. Under mina år på landskapsarkitekturutbildningen på SLU har fokus lagts på för yrket fundamentala begrepp som rumslighet, vegetation, topografi, vatten, färg och form. Ett av de landskapselement som hursomhelst fått lite uppmärksamhet är dagsljus. Då ljus i min personliga åsikt har stor stor effekt på hur landskap upplevs, har en nyfikenhet väckts kring ämnet, samt en vilja att utforska det ur ett landskapsarkitektoniskt perspektiv.

Simon Bell, professor i landskapsarkitektur, beskriver dagsljuset som ett av fjorton elementära visuella element som ett landskap består av (1993). Bell är av åsikten att vi är helt beroende av ljus för att kunna uppleva de miljöer vi vistas i, och att ljuset därtill har en avgörande effekt på hur vi upplever dem. De flesta har nog påverkats av dagsljusets ombytliga karaktär på något sätt, medvetet eller undermedvetet. Hur bristen på dagsljus under långa nordiska vintrar kan upplevas både fysiskt och psykiskt eller hur stämningen i en och samma miljö drastiskt kan ändras när en solig, molnfri himmel byts mot ett snabbt inkommande åskväder, eller när dagens trygga ljus övergår i nattens mörker. Det här arbetet är sprunget ur ett intresse för människans relation till det estetiska landskapet och utgår från att dagsljusets upplevelsemässigt effekt på landskapet är av främst estetisk och visuell karaktär. Uppsatsen ämnar utforska dagsljus inom ett landskapsarkitektoniskt sammanhang utifrån frågeställningen:

- Hur påverkar dagsljus upplevelsen av urbana rum och landskap ur ett visuellt och estetiskt perspektiv,
- samt är dagsljus ett landskapselement som skulle kunna anta en större roll i gestaltningen av yttre miljöer?

Mål och Syfte

Arbetet har för avsikt att med ett visuellt och estetiskt fokus utforska dagsljusets inverkan på urbana rum och landskap. Med en litteraturstudie, samt en fältstudie utförd vid Malmö Live i Malmö, utforskas hur mötet mellan dagsljus och landskapets materialitet på olika sätt påverkar varandra, samt den mänskliga upplevelsen av de rum vi vistas i. Det här är ett akademiskt och konstnärligt utforskande arbete på tema dagsljus och rumslighet, där ämnet ska undersökas med en designbaserad forskningsmetod som inkluderar både teoretiska och praktiska studier.

Syftet med arbetet är att bidra till en större förståelse kring det visuella dagsljusets inverkan på den fysiska miljön, samt att undersöka det naturliga ljusets potentiella roll inom landskapsarkitekturen. Tilläggas kan att studien inte tar i anspråk att definiera hela sanningen om vad dagsljus är, eller att förklara alla de sätt som det naturliga ljuset relaterar till landskapsarkitektur på. Målet är att utföra en mångbottnad, utforskande studie där ämnet undersöks i syfte att utöka min egen förståelse för det naturliga ljusets relevans som designelement, samt för att höja den estetiska medvetenheten i fråga om dagsljus, rumslighet och materialitet inom disciplinen landskapsarkitektur.

Material och metod

Det här arbetet skapas med bakgrund i en förståelse för landskapsarkitektur som en disciplin positionerad någonstans mellan akademi och konst, ett fält för vilket det estetiska och kreativa arbetet kan ha likvärdig legitimitet som det mer traditionellt vetenskapliga. Till följd av sin tvärvetenskapliga karaktär ingår det i landskapsarkitektens metodik en kombination av olika utforskande strategier som involverar både teori och praktik, samt kreativa och vetenskapliga tillvägagångssätt. Gestaltning av yttre miljöer är ett i synnerhet kreativt och ofta konstnärligt arbete där svårdefinierade estetiska ställningstaganden angående skönhet, färg, form eller stämning tas i beaktning. Då ämnet utforskas från landskapsarkitektens perspektiv, samt då arbetet utgår från att dagsljusets upplevelsemässiga effekt på landskapet är av främst estetisk och visuell karaktär, var det redan i ett tidigt skede av processen tydligt att arbetet skulle gynnas av metoder för utforskning och dokumentation som går utanför sfären för ett mer traditionellt vetenskapligt arbete.

Uppsatsen ämnar angripa ämnet med en konstnärligt, såväl som akademiskt utforskande metod. Datainsamling ska ske genom en kombination av kreativa, teoretiska och analytiska strategier, en metod för vilken Murray Frasers idéer i texten Design Research in Architecture (2013) ligger som grund. Design research syftar till en vetenskaplig metod där arkitekten använder sig av en projektbaserat kunskapsinsamling. Utmärkande är att de tekniker som kanske vanligtvis används under en designprocess, ska användas tillsammans med mer traditionell kunskapsinhämtning på ett interaktivt och symbiotiskt sätt. I metoden kan man använda sig av tekniker från andra mer etablerade forskningsmetoder i form av tänkande, läsande, skrivande, testande, analyserande etc., men skillnaden är att den kreativa aspekten får utrymme att dominera (Fraser 2013). Design research används i den här uppsatsen som grund för en undersökande och utforskande process i vilken skrivande, tänkande, läsande, skissande och praktiskt utforskande tekniker integreras.

Det material som presenteras i uppsatsen är huvudsakligen baserat på litteraturstudier, insamlat material från praktiska och konstnärligt utforskande undersökningar av dagsljus i fält, samt analys av resultat från båda delar. Litteraturstudie, praktiska undersökningar och analys är tänkt att ske parallellt under arbetets gång och de

olika tillvägagångssätten ska kunna påverka vilken riktning arbetet tar.

Litteraturstudie

Arbetets teoretiska del är baserad på litteratur funnen efter rekommenderad läsning från min handledare Caroline Dahl, rekommenderad litteratur från tidigare lästa kurser på SLU, litteratur hittad med relevanta sökord på SLU-bibliotekets söktjänst, samt från kedjesökning som använts då andras referenslistor givit fler lämpliga referenser. Ett urval har gjorts i syfte att presentera en teoretisk bredd på dagsljus och rumsupplevelse, med bakgrund i flera olika vetenskapliga fält.

Fältstudier och insamling av visuellt material

En stor del av arbetet baseras på platsspecifika studier utförda vid Malmö Live i Malmö. Fältstudierna utgår från personliga upplevelser av dagsljus, samt dagsljusrelaterade fenomen upptäckta i litteraturen. Under den första delen av arbetets gång görs kontinuerliga platsbesök, sammanlagt tretton stycken, i syfte att utifrån en egen kroppsliga närvaro i det urbana landskapet utforska dagsljusets inverkan på rummet, samt för att i takt med att litteraturstudien växer fram testa relevanta teorier i fält. Undersökningar samt insamling av material har utförts med anteckningar, skiss, akvarell och fotografi. Vid varje besök medtogs: pennor, anteckningsblock, en vattenpensel, akvarellfärger, akvarellblock samt en systemkamera.

Fältanteckningar

Vid varje platsbesök förs anteckningar baserat på två förhållningssätt. Ett intuitivt där spontana insikter, känslor, reflektioner och iakttagelser kring ljusförhållanden under respektive tillfälle noteras. Vid varje tillfälle skrivs även klockslag och vädersituation ned. Anteckningar förs dessutom utifrån en metod för visuell utvärdering av ljus, beskriven av Ulf Klarén i boken Färg och ljus för människan - i rummet (2014b). Metoden, kallad PERCIFAL, utvecklades i ett tvärvetenskapligt forskningsprojekt vid Konstfack i Stockholm med syfte att förse olika discipliner med ett gemensamt verktyg för analys av färg och ljus i rumsliga sammanhang. Metoden presenterar tydligt definierade begrepp som möjliggör diskussion och i förlängningen en större förståelse för helhetsupplevelsen av hur ljus, färg och rum samverkar estetiskt och visuellt. I metoden presenteras åtta visuella begrepp för en mer medveten visuell analys av både naturligt och artificiellt ljus: *ljusnivå, ljusfördelning, skuggor, ljusfläckar, reflexer/blänk, bländning, ljusfärg* och *ytfärg* (Klarén 2014b).

Ett rums *ljusnivå* refererar till upplevelsen av rummet som ljust eller mörkt. Ljusnivån påverkar vår upplevelse av rumslighet, platsers karaktär, samt vår orienteringsförmåga.
Ljusfördelning refererar till upplevelsen av hur ljus och mörker fördelar sig i ett rum, samt hur ljusa respektive mörka områden är placerade i förhållande till varandra. Analys av *skuggor* används i metoden för att utvärdera hur skuggor beter beter sig i ett rum och hur dess karaktär, om de är exempelvis skarpa, långa, diffusa eller sva-

ga, kan påverka helhetsupplevelsen av rummet. Skuggors karaktär kan även avslöja information kring ljusets karaktär.
Ljusfläckar syftar till infallande eller återspeglat ljus i ett rum eller på en yta som i relation till ljusfläcken har en generellt lägre ljusnivå. Fläckarna är ofta tillfälliga fenomen som går obemärkta förbi. Trots det menar Klarén (2014b) att de undermedvetet påverkar den visuella rumsupplevelsen.
Reflexer eller *blänk* är olika stora återspeglingar av ljus eller ljusa material. Blänk från material kan förekomma från alla ytor som inte är helt matta och de förändras beroende vilken vinkel de upplevs från.
Bländning syftar till det tillstånd som inträffar när ljusets kontraster är för stora för våra ögon att kunna anpassa sig efter. Bländning kan ske vid både dagsljus och artificiellt ljus och kan om man exempelvis bländas av en mycket stark strålkastare ha stor effekt på den rumsliga helhetsupplevelsen.
Med *ljusfärg* menas varken ljuskällans eller ytors färg, utan den färg ljuset kan anta i ett rum. Ljusfärgen beskrivs oftast som antingen varm eller kall och upplevs kanske tydligast i kontrasten mellan dagsljus och en artificiell ljuskälla. Ljusfärgen, tillsammans med ljusnivå och ljusfördelning, bidrar till upplevelsen av rumslighet och stämning.
Ytfärg är den upplevda färgen på en yta. Skillnader i ytfärg gör att vi rent visuellt kan skilja objekt och ytor från varandra, medan likheter i ytfärg får föremål och ytor att tvärtom upplevas höra samman visuellt (Klarén 2014b).

Fotografi

Den rumsliga upplevelsen av dagsljus är främst associerad med visuell perception, vilket är anledning till att fältstudien använder framförallt visuella metoder för undersökning, insamling och analys av fältmaterial. Fotografi används som metod för att fånga, men även återge fenomen kopplade till dagsljus, samt för återfotografering i vilken samma vy fotograferas vid upprepade tillfällen för senare analys och jämförelse. Fotografi som representationsmetod kan teoretiskt sett användas för att återge en mer objektiv bild av dagsljus än vad exempelvis skiss eller akvarell kan. Fotografiet är dock en tvådimensionell representation som trots sin förmåga till detaljrikedom och utvecklade teknik inte kan fånga alla aspekter av landskap helt sanningsenligt. Fotografiet kan heller inte ses som en helt objektiv representation av verkligheten då färger, kontraster och annat förvrängs i kameralinsen. En subjektiv användare påverkar även alltid vad som hamnar innanför linsen och vad som utelämnas. Målet med fotografi som teknik för undersökning och representation är att så sanningsenligt som möjligt fånga platsen såsom den av mig upplevdes i stunden.

Skiss

Skiss i blyerts och bläck används i fältstudien för att enkelt undersöka och återge framförallt förhållanden mellan ljus och skugga, samt dagsljusrelaterade fenomen som reflektioner av olika slag. Tekniken brukas inte för att göra anspråk på att återge en exakt version av verkligheten utan enbart för visualisering och exemplifiering

av upptäckter på plats för vilka en exakt återgivning inte är nödvändig.

Akvarell

Mer eller mindre snabba målningar i akvarell används i syfte att fånga en känsla och en stämning, upplevd rumslighet samt för att undersöka och avbilda färgfenomen kopplade till dagsljus.

Avgränsningar

Arbetet avgränsas vid naturligt ljus i ett nordiskt klimat. Viss generalisering kring det samlade begreppet ljus förekommer, men arbetet kommer inte att behandla artificiellt *ljus* i någon större utsträckning. Arbetet ämnar utföra en konstnärlig och vetenskaplig studie på dagsljusets upplevelsemässiga förhållande till landskapets materialitet och rumslighet. Då arbetet tar avstamp i en förståelse för upplevelsen av både ljus och landskap som främst visuell, kommer fokus att ligga på det visuella, estetiska ljuset. Därför kommer inte dagsljusets fysiska aspekter diskuteras särskilt ingående. Inte heller fysiologiska aspekter kopplade till hälsa och välbefinnande.

De teorier arbetets litteraturstudie bygger på hämtas från texter skrivna av akademiker, teoretiker och yrkesutövare med bakgrund inom arkitektur, landskapsarkitektur, filosofi, konst och historia. Majoriteten av referenserna är skrivna de senaste femton åren, med ett par undantag från 1990-talet.

Val av plats för fältstudier är begränsad till det urbana landskapet. Fältstudien utförs under examensarbetets tidsram, mellan september och januari. Den första halvan av arbetsperioden dedikeras till fältarbete för att i enlighet med metoden design research redan från start inkludera det egna kreativa insamlandet av material till den samlade kunskapsbanken. Därför sker studierna på hösten, under den icke aktiva vegetationssäsongen mellan september och november.

För att presentera och analysera fallstudiens resultat behövs medel för representation i lämpligt format. De tekniker för visuell och skriftlig representation som används i studien är begränsade till den kunskap om representation och fältarbete jag hade sen innan, samt de verktyg och tekniker jag kunde få tag i och behärskade. Teknikerna är utvalda i syfte att fånga så många aspekter av upplevelsen av det visuella dagsljuset som möjligt.

Fallstudie

Fallstudien består av fältstudier utförda på en utvald plats som undersöks vid upprepade tillfällen under arbetets tidsram. Studierna är centrerade kring utemiljön som hittas i anknytning till den konsert-, kongress- och hotellanläggning i Malmö som kallas Malmö Live. Anläggningen som stod klar år 2015 är en del av ett av Malmö stads största stadsomvandlingsprojekt på senare år, för vilket Skanska och

det danska arkitektkontoret Schmidt Hammer Lassen var ansvariga för (Malmö Live Konserthus 2021). Projektet var ett samarbete mellan flera olika aktörer på uppdrag för Malmö kommun, men för just utemiljön kring byggnadskomplexet var bland annat det danska arkitektkontoret SLA och svenska SWECO ansvariga (SWECO 2021). Malmö Live är placerat mycket centralt i Malmö. Det ligger i direkt närhet till centralstationen och Malmö Universitet, mellan den gamla stadskärnan Gamla Väster och området Västra Hamnen i vilket ständig nybyggnation sker.

Malmö Live får fungera som en representativ bas för studier på dagsljus i urbana rum. Platsen valdes delvis utifrån dess urbana karaktär, varierande rumslighet och materialitet, samt för dess öppna vyer och stora ljusinsläpp. Platsen erbjuder en varierad rumslighet där vatten och himmel får stort fokus och dagsljuset får en stor roll till följd av den luftiga rumsligheten. Delar av Malmö Live är öppet för allmänheten vilket gör det till en delvis demokratisk och inkluderande miljö. Genom att använd en exemplats kan Malmö Live både föregå som exempel på olika dagsljusförhållanden, samt fungera som en grund att generalisera utifrån.

Relevansen i användning av en exempelstudie, samt i att basera stora delar av sin akademiska kunskapsinsamling på egna undersökningar går att hitta i Bent Flyvbjergs resonemang (2006). Flyvbjerg legitimerar användningen av fallstudier genom att påstå att praktiska undersökningar är lika viktiga för att förstå de ämnen som studeras som teoretiska studier är, samt att det dessutom är helt nödvändigt att studera exempel från den verkliga världen för att nå en högre kunskapsnivå. Flyvbjerg skriver vidare att det också är relevant i ett akademiskt arbete att använda sig av en enda fallstudie för att undersöka ett forskningsämne, samt att generalisera och föra legitima vetenskapliga resonemang utifrån den studien (2006).

> *"One can often generalize on the basis of a single case, and the case study may be central to scientific development via generalization as supplement or alternative to other methods" (Flyvbjerg 2006:228).*

Ordlista

- Materialitet - Ordet används i uppsatsen för att beskriva ytegenskaper.
- Lux - En enhet för att mäta belysningsstyrka.
- Kulör - Den egenskap som kan likställas med upplevd färg, exempelvis gul, röd, grön etc.
- Valör / nyans - Hur ljus eller mörk en färg uppfattas.
- Efemär - Med efemär menas något temporärt, snabbt övergående.
- Landskap - Används i uppsatsen som ett generellt begrepp som inkluderar alla yttre miljöer, det vill säga urbana, semi-urbana, rurala samt naturliga landområden.

A. Dagsljus i kontexten landskap

"Natural light, with its ethereal variety of change, fundamentally orchestrates the intensities of architecture and cities. What the eye sees and the senses feel in questions of architecture are formed according to conditions of light and shadow."

Steven Holl 2006:63

Karin Fridell Anter, arkitekt och forskare med fokus på relationen mellan färg, rum och ljus, ger exempel på hur konceptet ljus definieras inom flera olika discipliner (2008). Inom fysiken förklaras det naturliga ljuset i form av elektromagnetisk strålning, för vilken människans synsinne har utvecklat en förmåga att översätta fysisk stimuli mellan ett särskilt våglängdsintervall till en sinnlig upplevelse. Denna definition används även för att beskriva och undersöka ljusets påverkan på människors biologi inom exempelvis miljöpsykologin. Därutöver finns de discipliner som använder och undersöker konceptet ljus på ett sätt som refererar till den mänskliga upplevelsen av ljus som ett visuellt fenomen, snarare än en teknisk realitet. Relationen mellan den fysikaliskt mätbara strålningen och de visuella aspekterna av det ljus vi människor upplever är komplex, men för att kunna skilja de åt refererar Fridell Anter till två begrepp; *fysiskt ljus* och *visuellt ljus* (2008).

A.1 Fysiskt ljus

Ulf Klarén, illustratör och färgforskare, behandlar skillnaden mellan upplevt och uppmätt ljus i boken *Färg & Ljus för människan - i rummet* (2014a). Ljus är elektromagnetisk strålning och för att rent tekniskt beskriva det kan strålningens intensitet eller våglängdsomfång mätas med olika instrument och beskrivas i termer som lux, candela eller lumen. Enligt Barbara Szybinska Matusiak (2014), arkitekt och forskare inom områden relaterade till dagsljus, har det naturliga ljuset i relation till de flesta artificiella ljuskällor en mycket större variationsrikedom. På grund av att dagsljus är ett fullspektrumljus som innehåller elektromagnetisk strålning av alla våglängder, samt till följd av jordens rotation och ständigt föränderliga väderförhållanden, skiftar ljuset i nivå, styrka, riktning och färg under både korta och långa tidsintervall (Matusiak 2014).

Matusiak (2014) menar även att det naturliga ljuset, dagsljuset, är en av de primära faktorer som möjliggjort människans evolutionära utveckling. Det är dagsljuset som det mänskliga synsinnet under miljontals år utvecklats i förhållande till, vilket resulterat i att vårt visuella system kan uppfatta maximalt med ljus i det våglängdsområde där dagsljuset är som starkast. Att vår syn är så väl adapterad till dagsljuset innebär att vi har förmågan att anpassa ögat till allt mellan svagt skymnings- eller gryningsljus, vars ljusstyrka kan mätas till några få lux, till direkt solljus som kan ha värden på över 100 000 lux (Matusiak 2014). Dagsljuset påverkar den mänskliga fysiologin på flera olika sätt; visuellt, genom direkt absorbering av huden och genom icke-visuella okulära effekter på de funktioner i vår hjärna och nervsystem som styr kroppens anpassning till dygnsrytmen (Dubois 2019b).

Matusiak (2014), samt arkitekten och forskaren Marie-Claude Dubois (2019c), definierar dagsljus som en kombination av de källor till direkt och indirekt solstrålning som når jorden under dagtid; direkt solljus, himmelsljus och reflekterat ljus (Matusiak 2014; Dubois 2019c). Den första, yttersta källan till dagsljus och den viktigaste

källan till energi för alla livsformer på jorden är det direkta solljuset, alltså solen. Det direkta solljuset består av strålning som filtrerats genom atmosfären och nått oss på jorden utan att ha blivit spritt eller dämpat på vägen. Den andra komponenten, det diffusa himmelsljuset innefattar det ljus som avges från himlen som inte är direkt solljus, utan solstrålning som spridits ut (diffuserats) i atmosfären innan det når jordens yta. Det diffusa himmelsljuset kan innebära ljus som kommer från en klarblå himmel eller ljus som spritts av, genom eller mellan moln. Den tredje källan till dagsljus, reflekterat ljus, är solljus och himmelsljus som reflekteras i landskapets ytor och stadens fasader. Mängden ljus som reflekteras beror på omgivningens och materiens egenskaper och förmåga till reflektion.

A.2 Visuellt ljus

Vad som skiljer det visuella ljuset från det fysiska är faktumet att en ljuskälla med en viss styrka kan upplevas på helt skilda sätt beroende på yttre omständigheter som inte tar hänsyn till elektromagnetisk strålning eller våglängdsfördelning. Möjligheten att tekniskt förstå sig på, kunna mäta eller beräkna dagsljus är givetvis en tillgång i många sammanhang. Hursomhelst förväxlas ofta det ljus man faktiskt upplever med de värden man kan få ut i tekniska mätningar (Klarén 2014a). En viss mängd ljusstrålning eller strålningsvåglängder kan ge upphov till mycket olika mängder upplevt ljus och många olika uppfattade färger (Klarén 2014a) och det är i många situationer därför helt felaktigt att utgå från beräknade värden för att utvärdera och analysera ljus.

Marietta Millet (1996) menar att människans visuella upplevelse av ljus är beroende av fyra faktorer; *ljuskällans* färg, karaktär, riktning och intensitet, *geometrin* i form av relationen mellan ljuskällan och den mottagande ytan, karaktären hos den *yta* som ljuset träffar och som i sig blir en sekundär ljuskälla genom att färga, reflektera och styra ljusets riktning, och slutligen den *person* som upplever ljuset från en rörlig eller stillastående position. Det ljus vi ser är alltså ett resultat av den yttre miljöns förutsättningar, ljusstrålningens riktning, våglängdsfördelning och intensitet, samt den subjektiva inre process som sker när ljusstrålning träffar våra ögon och en bild projiceras på vår näthinna.

Det visuella ljuset är alltså det ljus som vi upplever när vi rör oss i vår omvärld. Landskapsarkitekturen har i gestaltandet av yttre miljöer ansvar för hur landskaps upplevs. Därför tar det här landskapsarkitektoniska arbetet avstamp i hur dagsljus upplevs av oss människor, alltså i det visuella ljuset. För att förstå det visuella ljuset, måste vi förstå de processer som ligger bakom upplevelsen av ljus och för att förstå hur ljuset påverkar upplevelsen av omvärlden måste vi förstå hur vi upplever omvärlden.

A.2.1 Dagsljus och landskapsupplevelse

I den europeiska landskapskonventionen (ELC) definieras begreppet landskap som *"ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer"* (Council of Europe 2000). ELC's definition är bred och omfattar urbana, semi-urbana, rurala och naturliga landområden som skapats med eller utan mänsklig inblandning. Landskapsbegreppet täcker i sin korthet ett flertal teman som spelar in i ordets etymologi, men har framförallt ett tydligt människocentrerat perspektiv. Utsträckningen av och gränsen för de områden vi refererar till som landskap ligger i den individuella och subjektiva bedömningen. På ett sätt skapas då landskapet för varje individ som vistas i det, genom hens egen personliga upplevelse av det.

Att utforska ljus ur landskapsarkitektens perspektiv innebär att utforska hur ljus och miljö samspelar, om det så är i den byggda eller den naturliga miljön. Det visuella ljuset bygger på människans upplevelse av ljus i kontexten landskap och den mänskliga landskapsupplevelsen står därför som grund även för upplevelsen av ljus. Följande avsnitt ämnar presentera och förklara hur vi upplever vår omvärld, som en grund att stå på i förståelsen för hur vi upplever dagsljus och hur dagsljus i sin tur påverkar upplevelsen av rum och landskap.

Landskapsupplevelse

Att ge en enkel och samlad förklaring av hur den mänskliga upplevelsen av landskap fungerar verkar vara svårt, både eftersom åsikterna kring processen i viss mån går isär, samt då själva landskapsupplevelsen i sig är komplex och svårdefinierad. Begreppet syftar till erfarenheten av att vara kroppsligt närvarande i landskapet, en närvaro i vilken den mänskliga perceptionen spelar en stor roll. Perception kan definieras som: "*varseblivning i betydelsen den process som gör att vi uppfattar oss själva, andra och vår omvärld, föremål, händelser, situationer, talade och skrivna ord och meddelanden med mera som objekt*" (Psykologiguiden 2022). Perception är alltså den kroppsliga process som gör att vi kan uppleva och förstå vad som pågår runt omkring oss.

Den mänskliga perceptionens syfte är enligt Karin Fridell Anter och Ulf Klarén (2014b) att möjliggöra vår obehindrade vistelse i världen, genom att göra det ständigt föränderliga landskapet stabilt och överblickbart. Perceptionen ska hjälpa oss att automatiskt och utan medveten ansträngning uppleva en sammanhållen och hel rumslig närvaro. Utan denna förmåga till perceptorisk adaption skulle vår omgivning upplevas som kaotisk och dess ombytlighet skulle vara omöjlig att avskärma sig från. Istället fyller perceptionen i samspel med landskapet sin funktion så väl att vi knappt är medvetna om att det sker (Fridell Anter & Klarén 2014b).

Hur vi förstår och känner ett landskap är otvivelaktigt komplext, men det är uppenbart att olika personer som betraktar samma miljö kan uppleva olika saker. Ulf Klarén (2014a) beskriver rumsupplevelsen som komplex, mångdimensionell, dynamisk och svår att beskriva i sin helhet. Han hävdar dock att upplevelsen är en

sinnlig, sensorisk process som sker i samspel med personliga och kulturella erfarenheter. Enligt Klarén (2014a) varseblivs landskap till viss del genom kombinerade sinnesintryck, men när det kommer till rumslig helhetsupplevelse är dock den visuella perceptionen dominerande. Marc Antrop, geograf och forskare inom fältet landskap (ekologi, historia, perception, landskapsarkitektur etc.), skiljer på *perception (varseblivning)* och *upplevelse*, och adderar dessutom begreppet *landskapspreferens* (landscape preference) till sin förståelse för upplevelsens helhet (2015). Han menar att varseblivning, det kanske allra första intrycket, är en primärt visuell process. Upplevelsen av landskap syftar till de kombinerade sinnesintryck vi får av att vara närvarande i och känna landskapet, och landskapspreferens hänvisar till hur upplevelsen utvärderas och tolkas (Antrop 2015). I det här arbetet kommer begreppet landskapsupplevelse hursomhelst användas för att beskriva helhetsupplevelsen, från första förnimmelse till tolkning av information.

Antrop (2015) beskriver vidare att olika teorier har utvecklats inom olika discipliner för att förklara hur den mänskliga hjärnan hanterar och utvärderar landskapets yttre information och stimuli utifrån biologiska, individuella, kulturella och evolutionära faktorer. Landskapsarkitekturen delar emellertid tre grundläggande antaganden om landskapsupplevelse med ett flertal andra fält såsom miljöpsykologin och sociologin:

1. fysiska attribut påverkar, men avgör inte hur vi upplever och varseblir landskap,
2. upplevelsen är en komplex process som involverar bearbetning av kombinerad information från både det fysiska landskapet och "mindscapet", och slutligen,
3. individuella, biologiska och kulturella faktorer påverkar tillsammans den här processen (Antrop 2015).

Historiskt sett har den visuella perceptionen haft störst fokus inom forskning på ämnet. Det menar Antrop (2015), i likhet med Klarén (2014a), beror på att synen dominerar de andra sinnena när det kommer till landskapsupplevelse, trots att landskap till stor del också förstås genom kombinerade sinnesintryck, minnen och känslor.

Arkitektur och perception

> *"Every touching experience of architecture is multi-sensory; qualities of matter, space, and scale are measured equally by the eye, ear, nose, skin, tongue, skeleton and muscle." Juhani Pallasmaa (2006:30)*

Att vara arkitekt är att gestalta miljöer som människor lever i, att skapa rum och att forma landskap. I boken *Questions of Perception: phenomenology of architecture* (2006) skriver arkitekten Steven Holl, som i sitt praktiska arbete själv haft stort fokus på ljus, att arkitekter har förmågan att skapa miljöer som direkt påverkar hela vår sensoriska perception. När det kommer till upplevelse av världen och i förlängningen även arkitektur, måste rumslighet, ljus, färg, geometri, detalj och material ses som

en sammanhängande enhet. Att uppleva arkitektur är att vara kroppsligt omsluten av en miljö. Det är en upplevelse som påverkar hela den sensoriska perceptionen på ett sätt som exempelvis ett tvådimensionellt fotografi eller musik aldrig kan göra. Vår kompletta upplevelse av landskap, arkitektur och rumslighet påverkas även av yttre faktorer som tidens gång, ljus och skugga, färgfenomen, textur, material, form och detaljer. Bara arkitekturen, eller den kroppsliga närvaron i ett landskap, erbjuder de taktila upplevelserna av materialitetens textur, spelet mellan ljus och skugga, ett rums unika lukt och akustik, eller den kroppsliga relationen till skala och proportion. Alla dessa sensationer kombineras i rumslig och kroppslig närvaro till den komplexa upplevelsen som är perception (Holl 2006)

A.2.2 Visuell perception - att se ljus

> *"The world touches us and we touch the world, primarily through the medium of light" Juhani Pallasmaa (2016:12)*

Dianne Harris och D. Fairchild Ruggles, författare till boken *Landscape and Vision* (2007), menar att fenomenen landskap och syn är djupt sammanlänkade. De delar tillsammans med Klarén (2014a) och Antrop (2015), uppfattningen att landskapsupplevelse är en primärt visuell process. Själva handlingen *att se* är i sig långt ifrån simpel, och visuell teori har studerats inom olika fält sedan åtminstone antiken (Harris & Ruggles 2007). Synsinnet och perceptionen har tolkats på många olika sätt, men ansågs länge vara enbart fysiologiska fenomen. Allmän konsensus rådde även kring att det skulle finnas en objektiv sanning om hur alla människor upplever sin omvärld. Så sent som under den andra hälften av 1900-talet utvecklades nya tankesätt kring visuell teori som ifrågasatte den tidigare föreställningen om att det skulle finnas en homogen upplevelse av världen (Harris & Ruggles 2007). Det här skiftet banade väg för den förståelse för perception vi har idag, där landskapsupplevelse ses som en komplex samling fysiska, psykologiska och kulturella omständigheter som gemensamt bidrar till hur vi ser, vad vi väljer att lägga fokus på och hur vi i förlängningen tolkar och upplever hela vår omgivning.

Trots att det går att finna motsättningar, hos exempelvis arkitekten Juhani Pallasmaa (2006), verkar det alltså råda generell konsensus om att synen är det primära sinnet för landskapsupplevelse. Ännu mer självklart verkar den visuella dominansen vara i upplevelsen av ljus. I boken *Daylighting and lighting: under a Nordic sky* (2019b) behandlar Marie-Claude Dubois upplevelsen av ljus med huvudsakligt fokus på synsinnet. Hon beskriver det visuella systemet som ett av de viktigaste och mest utvecklade i den mänskliga kroppen. Synsinnet ansvarar för att via ögonen ta emot visuell information i form av ljuspartiklar reflekterade från de objekt landskapet består av, och skicka informationen vidare till hjärnan där stimulin bearbetas i syncentrum, den del av hjärnbarken som ansvarar för synsinnet. Vidare inkluderar den visuella perceptionen både en yttre viljestyrd del, ett informationssökande där en person aktivt kan påverka vad den ser genom att uppmärksamma olika delar av

sin omgivning, samt den precis förklarade passiva inre del som syftar till den fysiologiska process där ljus träffar ögat vartefter visuell stimuli bearbetas i syncentrum och den bild vi ser produceras (Dubois, 2019b). Ljuset är därför på många sätt förutsättning för visuell perception och utan ljuset skulle vi inte se något alls. Att se är med andra ord att se ljus.

Perception är, som tidigare nämnt (Antrop 2015; Klarén 2014a), nära sammankopplat med minnet. Den visuella perceptionen är inget undantag då det i den mänskliga hjärnan finns redan lagrad information om hur världen ser ut (Dubois 2019b). Det är utifrån dessa tidigare visuella erfarenheter som vi tolkar och förstår de intryck som upplevs i stunden. Den sammansättning, de bilder som skapas av ljus, bär på en innebörd och en mening för oss. Utan de här lagrade minnena hade vi istället för att se form och objekt, kanske sett världen som en oändlig mängd separata lysande punkter (Dubois 2019b). Istället kan det vi ser och upplever i stunden sorteras och grupperas i olika kategorier och på så sätt få en innebörd, vilket gör att vi till exempel kan förstå att ett bord är ett bord, ett träd är ett träd eller att en katt är en katt. Den visuella perceptionen är enligt Dubois således både en rent fysiologisk process som inkluderar ögat och hjärnans funktion, men även en mer subjektiv process där tidigare erfarenhet spelar in i hur vi tolkar visuell information och i förlängningen uppfattar och upplever den miljö vi befinner oss i.

Även Marietta Millet (1996) diskuterar upplevelsen av ljus ur ett icke-fysiologiskt perspektiv då hon skriver om dess kulturella och personliga aspekter. Eftersom den visuella perceptionen, samt hela landskapsupplevelsen, är en delvis subjektiv process kan bara den enskilda individen känna sin egen personliga upplevelse. Enligt Millet (1996) kan upplevelsen och förståelsen för ljus bottna i både det personliga och det allmängiltiga. I den miljö vi växer upp i eller vistas i senare i livet, lär vi oss hur världen ser ut. De miljöerna utgör på många sätt basen för vår förståelse för form och estetik på allt från de möbler som finns i våra hem till de stora strukturer som omger oss, från städers utformning till landskapets topografi. I samma kontext lär vi oss att känna igen dagsljusets speciella egenskaper. Ljusets mönster, karaktär och form kan på ett individuellt plan adressera ytterst personliga erfarenheter och associeras med särskilda händelser eller personer. Vissa ljusförhållanden kan framkalla allmänna, universala bilder som hela mänskligheten delar, medan andra situationer är kulturellt förknippade, och andra reflekterar en viss livsstil (Millet 1996). Exempel på detta är hur den glädje vårens första värmande strålar framkallar i det svenska folket kan kopplas till kulturellt gemensamma erfarenheter av dagsljusets betydelse för livskvalitet, eller hur det sakrala, nästan heliga ljus som kan skapas av infallande ljus i en kyrka kan få betydelse i relation till en religiös och kulturell bakgrund. Dagsljus kan alltså bära på mening och symbolik.

Dagsljus - mer än ett visuellt fenomen?

Upplevelsen av dagsljus verkar vara en framförallt visuell process. En process som

dock inte agerar utan inblandning från de resterande sinnena. Harris och Ruggles bidrar i *Landscape and Vision* (2007) med en fördjupad diskussion på synsinnet. Författarna menar att synen inte agerar i isolation utan tvärtom i samklang med andra sinnen i ett dynamiskt kroppsligt system. Synen kan förstås som ett förkroppsligat sinne på så sätt att vad och hur vi ser beror på vår kropps position i rummet, samt på hur och i vilken hastighet vi rör oss (Harris & Ruggles 2007).

Arkitekterna och akademikerna Juhani Pallasmaa och Robert McCarter (2012) delar uppfattningen om att ljus generellt sett är ett optiskt fenomen, men fördjupar diskussionen genom att addera en i den visuella perceptionen ofta bortglömd haptisk och kroppslig del. Även om vi inte är aktivt medvetna om det, menar författarna att den mänskliga huden har utvecklat en förmåga att rent kroppsligt känna ljus och färg. I relation till effektfulla ljusfenomen, som skymning och gryning eller spelet mellan ljus och skugga, kan dessa andra sinnesintryck aktiveras (Pallasmaa & McCarter 2012). Utöver det kan visuella effekter såsom ljus och skugga även upplevas som kroppsliga sensationer i form av värme och kyla, för att inte nämna den roll dagsljuset spelar för dygnsrytm, välmående och produktion av D-vitamin (Harris & Ruggles 2007). Dagsljus kan utöver att vara ett visuellt fenomen, följaktligen även ses som rörligt, kroppsligt och haptiskt. Tillsammans med subjektiva perceptiva aspekter såsom minnen, känslor och kulturell tillhörighet kan ljus därutöver upplevas i form av emotionella fysiska reaktioner, exempelvis i hur kroppen kan rysa av välbehag vid anblicken av en vacker solnedgång eller automatiskt slappnar av i värmande solljus.

A.2.3 Dagsljus, rum, färg och material

> *"Colour, light and space are so intimately related to each other, and work together, that we can only with difficulty distinguish them as separate experiential qualities" Karin Fridell Anter (2008:9).*

I studier på dagsljus och landskapsupplevelse är tre fenomen kopplade till ljus ständigt återkommande. I relation till perception och rumsupplevelse verkar ljus, rum, färg och material (eller yta) vara fyra centrala, oskiljbara begrepp. I detta kapitel utforskas dagsljusets relation till de tre begreppen *rum, färg* och *material* i syfte att förstå hur de enskilt och tillsammans påverkar den estetiska upplevelsen av rum.

Dagsljus och rum

> *"Space and light are inseparable, as there is no architectural experience of space without light. Even the specific spatial experiences grasped in complete darkness solely through hearing, touch or smell refer to the understanding of space established through vision and light." Juhani Pallasmaa & Robert McCarter (2012:151)*

Det naturliga ljuset är en av de grundläggande förutsättningarna för att vi ska kunna se och uppleva vår omvärld. Marietta Millet menar att den mänskliga upplevel-

sen av arkitektur, och i förlängningen alla miljöer, beror på ljus (1996). Vi upplever arkitektur, såsom vi upplever landskap, rum och objekt *genom* ljus. Människan uppfattar ljus främst med den visuella perceptionen, som tidigare nämnt är beroende av stimuli i form av ljuspartiklar för att kunna producera de bilder vi ser (Dubois 2019b). På så sätt exponeras landskap i mötet med dagsljus, och utan styrkan från den ljuskällan förblir stora delar av världen dolda. Juhani Pallasmaa (2016) menar i likhet med Millet (1996) att de mänskliga upplevelserna av ljus, rum och materia är så tätt förenade att de inte går att separera och att det därtill inte går att få en komplett spatial förståelse utan ljus. Pallasmaa och McCarter (2012) påstår till och med att de begränsade rumsliga upplevelser man i ett fullständigt mörkt rum kan få av hörsel, lukt eller känsel rentav grundar sig på den spatiala förståelse vi tidigare fått av att se ljus. Dagsljusets karaktär är även avgörande för vår rumsliga förståelse. Detta till följd av att föremål, rum och ytor får sin karaktär av ljus och skugga, för att ljuset delar upp rum i mindre och större delar, samt ger oss bättre förståelse för rummets skala (Pallasmaa & McCarter 2012). Vi förstår och upplever alltså en plats, ett landskap och dess rumslighet genom ljus.

Ljus definierar rum delvis genom att synliggöra dess fysiska struktur, men även genom att påverka rummets upplevda stämning (Millet 1996). Ett och samma rum kan upplevas som stort och rymligt i dagsljus, för att när mörkret kommer i motsats kännas litet och instängt (Millet 1996). En förändring i ljusförutsättning kan innebära förändring i hur rummet upplevs på ett personlig plan och på så sätt tilldelar ljuset miljön upplevelsebaserade egenskaper som är mer emotionella än objektiva. De allra flesta har nog befunnit sig i en miljö där man på dagen upplevt en känsla av trygghet som när kvällen kommer byts ut mot otrygghet, eller en varm sommardag befunnit sig på en strand där den klara himlen plötsligt byts ut mot storm och välbehag förbyts till missnöje. I relation till dagsljus blir kopplingen mellan ljus och rumsupplevelse kanske tydligast i skiftet och övergången mellan dag och natt.

Ljus och atmosfär

> *"Natural light breathes life into architecture and connects the material world with cosmetic dimensions. Light has its own ambiances and expressions, too; it is surely the most subtle and emotive of the means of architectural expression. No other medium of architecture - spatial configuration, geometry, proportion, colour or detail - can express equally deep and subtle extremes of emotion, ranging from melancholy to joy, grief to ecstasy, sorrow to bliss" Juhani Pallasmaa & Robert McCarter (2012:151)*

Att tala om sinnesstämning i ett rumsligt sammanhang är att tala om ett fenomen i likhet med vad av andra benämns som atmosfär. Det som är intressant med begreppet atmosfär i relation till det här arbetet är att det har många likheter med den stämning och emotionellt baserade upplevelse som det beskrivs att dagsljus kan skapa i en miljö (Millet 1996). Filosofen Gernot Böhme utforskar fenomenet atmosfär ur ett arkitektoniskt perspektiv i boken *The Aesthetics of Atmospheres* (2017).

Enligt Böhme ansvarar atmosfären för att producera den stämning som påverkar vår emotionella upplevelse av en viss miljö. Böhme definierar atmosfär som någonting som medlar, relaterar och länkar ihop yttre objektiva faktorer med människans inre kroppsliga sinnesstämning. Atmosfären ansvarar för hur vi upplever vår egen närvaro i rummet och beskrivs med Böhmes ord som ett *"tuned space i.e. a space with a certain mood"* (2017:2). Utöver att vara något emotionellt är atmosfären alltså även något spatialt.

Enligt Böhme (2017) är det vi först blir varse i ett rum eller i ett landskap på sätt och vis denna rumsliga atmosfär. Inte rumslighet i form av rummets fysiska struktur, utan rumslighet som den plötsliga emotionella stämning man träder in i när man äntrar ett rum. Atmosfären "presenterar sig" direkt och vi överväldigas av en plötslig emotionell stämning. Först i ett andra skede av rumsupplevelsen kommer ett mer medvetet stadie av kroppslig reflektion, där man medverkar i stämningen på ett kroppsligt och sinnligt sätt (Böhme 2017). Det är i förhållande till den stämningen, atmosfären, som den kompletta rumsupplevelsen utgår från. Varje individuell aspekt av den miljö man befinner sig i påverkas på något sätt av den upplevda atmosfären och det är utifrån den som detaljer kan urskiljas, föremål kännas igen, färger benämnas och ljud och lukter identifieras (Böhme 2017). Speciellt arkitektur producerar atmosfärer i allt som gestaltas, och arkitekten kan mer eller mindre medvetet skapa byggnader, shoppingcenter, torg, flygplatser, urbana rum eller landskap som uppfattas upplyftande, förtryckande, sakrala, ogästvänliga, bekväma, eller högtidliga.

Denna produktion av stämning liknar på många sätt det som Millet (1996) skriver om hur ljus kan påverka den emotionella upplevelsen av rum. Detta gör att det går att anta att även rumslighet, atmosfär och dagsljus på något sätt hör ihop. Böhme avhandlar ljus i en kort sektion av sin bok i vilken han skriver att ljus kan skapa rumsligheter på egen hand, exempelvis i skenet från en gatlampa, samt i kombination med andra rumsliga element ge ett rum dess specifika karaktär (2017). Stämningen i ett sådant rum upplevs genom den känsla, den atmosfär det förmedlar och kan upplevas som spännande, festligt, dystert, rofyllt, mystiskt eller kusligt. Ljus kan alltså skapa eller bidra till skapandet av atmosfärer i ett rumsligt sammanhang.

Dagsljus och färg

Den andra faktorn med tydlig koppling till dagsljus är färg, av den anledning att samma mängd ljusstrålning kan ge upphov till en mängd olika uppfattade färger. I boken *Färg & Ljus för människan - i rummet* skriver Karin Fridell Anter och Ulf Klarén: "*ljus och färg skapar tillsammans vår visuella upplevelse av den värld vi lever i. Trots detta behandlas färg och ljus alltför ofta som två skilda kunskapsfält"* (2014a:11). För de som arbetar med ljus, färg och rum finns ett uppenbart glapp mellan det upplevda och det mätbara, då ett huvudsakligt fokus har lagts på det som med olika tekniska metoder och instrument går att mäta (Fridell Anter & Klarén 2014a). Det

finns en tradition av att ljus och färg behandlas separat, med varsin uppsättning begrepp, metoder och teorier. Detta trots att färg och ljus tillsammans påverkar den mänskliga rumsupplevelsen så till den grad att begreppen egentligen inte går att skilja åt (Fridell Anter & Klarén 2014a). I relation till människan är ljus och färg till största del någonting vi upplever och uppfattar med våra sinnen. Fridell Anter och Klarén (2014a) anser att det här fokuset på "*kunskap som grundas på teorier om upplevelsernas fysiska orsaker*" (2014a:13) är ett hinder för en utvecklad förståelse för hur färg och ljus påverkar vår visuella rumsupplevelse, samt att det krävs förståelse för hur färg och ljus samverkar i ett rumsligt sammanhang för att kunna diskutera, men även skapa, fungerande rum och miljöer för människor (2014a).

Enligt Marie-Claude Dubois finns det objektivt sett ingen färg i den yttre världen, ett faktum som kan bekräftas av att djur ser färg på sätt som skiljer sig från människans (2019b). Det mänskliga färgseendet skapas av hjärnans förmåga att registrera färg utifrån olika våglängder (frekvenser) av det elektromagnetiska spektrum som ljusstrålning består av (Dubois 2019b). Ljus reflekteras från de föremål som betraktas och når på så sätt våra ögon. Anledningen till att människan kan skilja en färg från en annan är för att olika ytor absorberar färgernas våglängder olika bra. En yta som exempelvis upplevs röd absorberar ljusets alla våglängder, förutom just den som läses som röd, vilken reflekteras av ytan och når ögat (Dubois 2019b). Färger, såsom vi ser dem, skapas av ljus.

Precis som den process som möjliggör landskapsupplevelse, involverar färgseendet det mänskliga minnet (Dubois 2019b). Förståelsen för färg är del av en tidig inlärningsprocess i vilken barn får berättat för sig vilken färg som hör ihop med vilken specifik våglängd, varefter barnets hjärna upprättar en koppling mellan färgens visuella egenskaper och ljudet av exempelvis "gult" (Dubois 2019b). Det går till följd av den här subjektiva inlärningen därför inte att med säkerhet veta att andra människor upplever färg på samma sätt som en själv. Hur färg upplevs beror även på karaktären hos själva ljuskällans strålning, vilken riktning, våglängdsfördelning och intensitet den har, samt på den betraktade ytans egenskaper, dess textur och grad av reflektivitet (Klarén 2014a). Ljuset kan dessutom manipuleras mellan yta och öga av exempelvis luftföroreningar eller luftfuktighet, vilket också påverkar färgupplevelsen(Klarén 2014a).

Steven Holl (2006) delar, i termer av färgens fenomenologi, åsikten om att färg inte kan beskrivas genom tekniska mätningar. Den exakthet med vilken en matematisk förklaring kan återge ett speciellt ljusförhållande skiljer sig avsevärt från en subjektiv upplevelse av samma färg i en rumslig kontext (Holl 2006). Detta tyder på att en matematisk studie av färg i sammanhang som hanterar dess estetiska egenskaper (exempelvis landskapsarkitekturen), inte bara är felaktig utan även missledande. Av Holl går det att utläsa att det finns en oändlig mängd fenomen kopplade till färg som har större betydelse för upplevelsen av rum än själva färgen i sig. Matta eller

glansiga ytor reflekterar och projicerar sin färg på intilliggande ytor i olika hög grad, ytor med genomskinlig karaktär antar färg efter det infallande ljusets egenskaper och en specifik färg kan upplevas ha varierande kulör och valör beroende på vilka kontrasterande färger den placeras intill. Alla de faktorer som avgör hur vi upplever färg, styrs av tillgängligt ljus samt av omgivningens materiella och icke materiella egenskaper (Holl 2006). Situation, klimat och kultur kan också påverka både upplevelse och användning av färg. Olika platser över världen har egna lokala färgkoncept baserat på luft- och ljuskvaliteter i just den specifika regionen (Holl 2006). Holl exemplifierar hur lokala ljusförutsättningar kan påverka färgupplevelse i stycket nedan:

> *"the intense Mexican sunlight in the streets of San Miguel de Allende and the omnipresent dust are countered by the local use of bright yellows, oranges, reds, and blues on the plastered facades of the houses. The saturated colors gain potency from the authentic material of pigment and surfaces of hand-applied textures. Intense Mexican sunlight yields a particular fading condition, transforming saturated reds and blues in a natural relation to the humble masonry materials. A mexican cobalt blue surface becomes distinctly different from, for example, the same color and saturation on a surface of plastic laminate in a Minnesota shopping center" Steven Holl (2006:61).*

Dagsljus och material

Det tredje fenomen som påverkar, samt påverkas av, dagsljusets karaktär i ett rumsligt sammanhang är de olika material ett landskap består av. Som tidigare nämnt beror den ljusstrålning vi ser i form av ljus och färg på två faktorer: ljuskällans karaktär; dess vinkel, våglängdsfördelning och intensitet, samt på den yta ljuset reflekteras från innan det når våra ögon; materialets textur och reflektiva alternativt absorberande egenskaper (Klarén 2014a). Vår omgivnings materialitet har en viktig roll att spela för hur både ljus och färg upplevs och vad som också är av intresse är att ljuset i sin tur kan manipulera och styra materialens visuella apparans.

Enligt Marietta Millet (1996) är material nyckeln till att förstå ljus i ett rumsligt sammanhang, då ljus och material är ömsesidigt beroende av varandra. På samma sätt som tidigare beskrivet i stycket *Dagsljus och rum*, finns det ingen visuell upplevelse av material utan ljus och ljus blir i sin tur inte synligt utan kontakt med de material landskapet består av. Pallasmaa och McCarter beskriver det som att ljuset är både känslomässigt och upplevelsemässigt frånvarande tills det fångas upp av ett rum eller faller på en yta. Ljus kan upplevas som en nästintill egen, upplyst materialitet när det möter annan materia såsom rök, snö, frost eller dimma (Pallasmaa & McCarter 2012). Ljuset ges i dessa situationer egna egenskaper och Millet (1996) menar att detta "synliga" ljus kan ses som ett immateriellt arkitektoniskt element.

Millet (1996) beskriver vidare att de två fenomenen ljus och material även hänger ihop eftersom de ytor ett rum består av har direkt påverkan på ljusets kvalitet och

kvantitet. Olika material har helt skilda reflektionsegenskap till följd av dess färg och yta. En helt blank yta, exempelvis en spegel, har ett glansvärde på 100 vilket innebär att ljusets strålar reflekteras i en enda riktning och ger en tydlig reflektion. I motsats har en helt matt yta ett glansvärde på 0, vilket betyder att ljuset reflekteras diffust i alla riktningar och ingen tydlig reflektion blir synlig (Sundborg 2010). Glansiga material med blanka ytor kan ha samma reflekterande egenskaper som en spegel, medan matta ytor som natursten eller trä har en tvärtom absorberande effekt (Millet 1996). Hur ljus eller mörk en färgad yta är avgör också hur mycket ljus som reflekteras eller absorberas. En vit vägg reflekterar exempelvis ungefär 82 procent infallande ljus, medan en mörkt grön vägg bara reflekterar ungefär 7 procent (Millet 1996). Ett rum bestående av material i ljusa kulörer med ytor med högt reflektionsvärde ger därför miljöer med generellt hög ljusnivå, medan ett rum med mycket mörka, matta ytor får en i motsatt generellt låg ljusnivå.

Vidare kan material även ha en känslomässig eller kulturell innebörd i relation till dagsljus (Millet 1996). Exempelvis kan glitter i mosaik eller skuggor mot en putsad vit vägg innehålla känslomässiga meddelanden, antingen kopplade till kulturella platser eller till individuella hågkomster. Ljus kan markeras, framhävas eller dämpas med hjälp av rätt material, och tvärtom kan ett materials egenskaper manipuleras, framhävas eller döljas med hjälp av rätt ljus (Millet 1996). Föremål, rum och ytor får sin karaktär av skugga och ljus, som även kan informera om ett materials temperatur, vikt, hårdhet, fuktighet, mjukhet eller form (Pallasmaa & McCarter 2012). Val av material kan alltså ha en avgörande roll för hur ljusets karaktär uppfattas, men ljuset kan också ha en avgörande roll för hur materialets estetik upplevs. Exempelvis kan förändringar i dagsljus påverka ett rums hela materiella karaktär, förändringar som i förlängningen kan ha en större effekt på upplevelsen av en spatial helhet.

A.3 Dagsljus som fenomen

Nära besläktat med det som i den här uppsatsen benämns som visuellt ljus är vad vissa refererar till som ljusets fenomenologi. I boken *Questions of perception: Phenomenology of Architecture* (2006) behandlar författarna Steven Holl, Juhani Pallasmaa och Alberto Pérez-Gómez ljus som arkitektoniskt fenomen snarare än som teknisk eller fysiologisk sanning. I likhet med vad som definierar det visuella ljuset, diskuteras fenomenet ljus baserat på dess upplevelsemässiga och i många fall visuella egenskaper.

Steven Holl (2006) menar att dagsljus har möjlighet till oändlig variation till följd av att solen som huvudsaklig källa till naturligt ljus inte är exakt eller statisk. Dagsljus och skugga kan till följd av sin föränderliga karaktär därför ge upphov till en mycket stor mängd ljusrelaterade fenomen uppkomna exempelvis när ljus reflekteras i en vattenspegel, när träd rör sig i vinden och skapar skuggspel på marken, eller

då solen skiner in genom ett fönster i en mörk kyrka och dess strålar blir synliga i mötet med upplysta dammpartiklar i luften. Då dagsljuset passerar igenom, reflekteras i, eller på annat sätt förändras i mötet med fysiska material, ges ljuset fenomenella egenskaper. Dessa egenskaper menar Holl kan bidra med en särskild mening, ett särskilt sensoriskt djup och ett poetiskt verktyg till skapandet av rum och landskap (Holl 2006). Ljus och skugga är enligt Holl de element som med hans egna ord: "*fundamentally orchestrates the intensities of the city*" (2006:63).

En mer utvecklad diskussion om ljusets fenomenologi hittas i resonemang av författaren och filosofen Gernot Böhme (2017), som ser ett stort värde i att prata om alla sorters ljusfenomen, om det så är färg, skugga, ljus som flimrar, glittrar eller glöder. Böhme håller i likhet med Steven Holl (2006) delvis med om att ljus blir synligt först i kontakt med materia och att det i det mötet kan bildas en mängd olika ljusfenomen. Enligt fysikens lagar är det inte möjligt att se ljus i sig, utan det som syns är istället ljus som lyser upp objekt, ytor eller luftpartiklar (Böhme 2017). Böhme argumenterar dock för att det, i termer av ljus som fenomen, trots allt är möjligt att se ljus i sig då det genom att titta rakt in i en ljuskälla utan att samtidigt betrakta fysiska objek faktiskt går att se ljus i form av *ljushet* (2017). Det finns en mängd andra fenomen kopplade till ljus, men Böhme menar att ljus som primärt och fundamentalt fenomen därför är först och främst ljushet (brightness). Därtill adderar Böhme ett ytterligare djup i att ljusheten även spelar en primär roll för den mänskliga perceptionen, då varseblivningen av ljushet kommer före den av färg, form och objekt (vilket även avhandlas i stycket *Dagsljus och rum*).

A.4 Dagsljus och tid

> *"The light that renders form visible is always changing. The nature of daylight* is *change, both qualitative and quantitative change" Marietta Millet (1996:47)*

I boken *Elements of Visual Design in the Landscape* (1993) beskriver Simon Bell fjorton olika variabler som han menar representerar vad ett landskap består av ur ett visuellt perspektiv. Två av dessa variabler är tid och ljus. Elementen är på många sätt relaterade, då dagsljusets förändring över dagar, årstider eller ögonblick är en indikator på att tiden går. Att betrakta ett landskap är att betrakta något som är i ständig förändring, både fysiskt och visuellt. Denna föränderlighet kan ses i tidsintervall som sträcker sig från processer som sakta förändrar ett landskaps hela struktur, som den långsamma erosionen av en bergskedja, till mycket snabbare växlingar lättare för oss människor att uppfatta, som växters uppväxt och förfall, en krusning på vattenytan eller trädkronor som vajar i vinden.

Tid relaterar till rörelse, som i tempo eller hastighet, och kan i landskapet registreras som ett antingen linjärt eller cyklisk fenomen (Bell 1993). Det cykliska innefattar återkommande skiften till följd av årstidernas förlopp, beroende av månens aktivi-

tet eller av växlingen mellan dag och natt. Det linjära är en process som däremot berör tidsyttringar med ett tydligt början och slut, som födelse, uppväxt, förfall och död (Bell 1993). Dygnets rytm kan medföra olika ljusförhållanden, förändringar i beteendemönster och rutiner i både människors och djurs aktivitet eller tillföra ett ytterligare dynamiskt lager till ett kustlandskap till följd av ebb och flod. Årstidernas växlingar medför en långsammare förändring, en som inte är uppenbar från stund till stund, men likväl tydlig för människan. Träd och plantor visar tillväxt på våren för att sedan stanna av och släppa sina löv eller vissna ner på hösten. Vädrets karaktär förändras med årstidernas skiften, och med dem även djurs och människors aktivitet. Växlingar i väder bidrar till några av de mest hastiga förändringarna i ett landskap: ett uppsprickande molntäcke skapar ständig förändring i en scens ljusförhållanden, vinden skapar krusningar på en vattenyta och får gräs och trädkronor att vaja. Dessa tillfälliga förändringar kan ha stor effekt på hur vi påverkas av och uppfattar en särskild miljö i stunden (Bell 1993) och kan ofta ses i samband med dagsljusretalerade fenomen.

Landskapets dynamik yttrar sig även i betraktarens rörliga position, då landskapet ofta upplevs när vi går, cyklar eller med något annat färdmedel åker igenom det. Det visuella landskapet förändras beroende på i vilken hastighet det upplevs, vyer ändras efter betraktarens position och den uppfattade detaljeringsnivån avgörs av det tempo i vilket betraktaren rör sig (Bell 1993).

En av de egenskaper som är mest utmärkande för dagsljuset och som även skiljer det från de flesta artificiella ljuskällor, är just dess variationsrikedom. Igenkänning av dagliga och årstidsbundna förändringar i ljus och mörker är en av människans grundläggande kopplingar till den här världen, och tid mäts i relation till solens upp- och nedgång (Millet 1996). Dagsljusets natur är förändring, i förhållande till vilket landskapets fysiska element i jämförelse upplevs konstanta. Ljusets växlingar skapar med- och motljus, påverkar färger och rumsligt visuella sammansättningar och gör att den bild som med ljusets hjälp produceras på ögats näthinna varierar efter kroppslig förflyttning genom rum (Fridell Anter & Klarén 2014b). Ljusets visuella tidsaspekt går att registrera i de cykliska rytmerna; hur dagsljusets karaktär förändras under årets gång eller hur solens upp och nedgång under ett dygn skapar olika ljussituationer. De går också att registreras som linjära; i mer tillfälliga effekter som skapas i dagsljusets interaktion med element som väder eller materialitet, exempelvis i ett skiftande molntäcke, av glitter i vatten, eller i skuggspel från ett träd.

I relation till den mänskliga upplevelsen av landskap kan både de långsammare, cykliska skiftningarna, samt de av mer tillfällig karaktär göra ett intryck. Dagsljusets föränderlighet liknar på många sätt det som med ett samlingsnamn kan beskrivas som landskapets efemära processer. Historikern Paul Brassley beskriver i artikeln On the unrecognized significance of the ephemeral landscape det efemära som kortare förändringar i landskapet som kan ske från minut till minut, dag till dag

eller över årstider (1998). Brassley delar in de efemära processerna i två kategorier; de som skapats av människan och de som utan mänsklig inblandning uppkommer i naturen (1998). I naturens efemära processer finns likheter med dagsljusets föränderlighet; de sträcker sig från årsbundna cykliska skeenden till effekter som helt tillfälligt får landskapet att förändras som resultat av skiftande väder, vind som rasslar i trädens bladverk eller av solens upp och nedgång (Brassley 1998).

Länge har dessa efemära fenomen fascinerat författare, konstnärer, filmare och poeter som i sina verk inspirerats av ljusets skiftningar, solnedgångar som sätter världen i brand, sädesfält som rör sig med vinden, doften av en trädgård på våren eller havets lugna skvalpande. Enligt Brassley har landskapets skiftningar en betydande roll för upplevelsen av landskap då de alltid har framkallat starka emotionella reaktioner, förundran och uppskattning. Dock har dessa efemära processer historiskt sett negligerats inom just landskapsteori. Brassley menar att denna ignorans är ofördelaktig då de istället hade kunnat användas för en mer mångfacetterad planering och design av landskap (1996). Det sätt på vilket dagsljuset uppträder i landskap är av allt att tyda efemärt och det är just ljusets föränderlighet som ger upphov till många av de fenomen som påverkar den visuella upplevelsen av olika miljöer. De processer som Brassley refererar till är viktiga av den anledningen att människor förundras och tilltalas av dem (1996). Dessa landskapets processer är liksom dagsljuset landskapsarkitektoniskt viktiga inte bara för att de är nödvändiga ur ett användarperspektiv, utanför för att de i sin blotta existens bidrar till något estetiskt och upplevelsemässigt tilltalande, något vackert.

A.5 Ett nordiskt perspektiv

Varje specifik plats eller geografisk region har sitt eget karaktäristiska ljus till följd av två huvudsakliga faktorer: platsen själv, dess fysiska element och struktur som avgör hur platsen skiljer sig från vilken annan plats som helst; samt vilka särskilda tidsbundna förändringar som sker på platsen och skapar tydliga mönster i dagsljusförhållandena över dagar och årstider (Millet 1996).

Det här arbetet skapas i en nordisk miljö, där dagsljusets cykliska karaktär har en generellt sett större påverkan på både människor och miljö än vad det har i många andra geografiska regioner. Dagsljusets kanske extra stora relevans är ett resultat av att både tillgången till naturligt ljus så väl som dess karaktär varierar avsevärt över året, med ett överflöd av ljus under sommaren och en brist på det resterande tid (Dubois 2019a). Skillnaden på tillgång till dagsljus är mer extrem ju längre norrut man kommer och över polcirkeln försvinner solen helt under ett par månader varje vinter för att sedan aldrig gå ner under den ljusaste sommartiden (Dubois 2019a). Hursomhelst är årstidernas påverkan stor även i Sveriges södra delar, där vinterns korta dagar dessutom ofta domineras av ett tjockt molntäcke och solen ibland visar sig så sällan som några timmar per månad. Frånvaron av snö, som med sin höga

reflektiva förmåga till viss del kan kompensera för bristen av solljus i nordligare delar, bidrar också till vinterns mörker (Dubois 2019a).

Bristen på dagsljus under vinterns månader påverkar många av nordens invånare både psykiskt och fysiskt i form av låga D-vitaminnivåer och säsongsbaserad depression. Den nordiska solens svaga intensitet på vintern, med låga solvinklar och ett ofta tjockt molntäcke som täcker himlen, och sommarens i motsatt skarpa och klara ljus med långa dagar och utdragna solnedgångar, gör dagsljuset till en relevant faktor att ta hänsyn till inom nordisk arkitektur. Dubois anser att det nordiska ljusets unika miljöfaktorer till och med kan vara en stor inspiration för arkitekter och konstnärer (2019a). Arkitekten, ingenjören och forskaren Bengt Sundborg menar att dagsljus även ska tas i beräkning i stadsplaneringen, då stadens utformning kan vara bättre eller sämre anpassad till de dramatiska skillnaderna i tillgängligt dagsljus (2010). En god tillgång till kvalitativt dagsljus i våra städer kan enligt Dubois direkt påverka den mänskliga fysiologin genom att bland annat bidra till ökad prestationsförmåga, minskad stress och stimulering av kroppens anpassning efter dygnsrytmen. Det kan även ge en mer kvalitativ arkitektur både energimässigt, estetiskt och rumsligt, samt bidra till en ökad känsla av trygghet och ett ökat ekonomiskt värde (Dubois 2019a).

B. Fältstudie

"Architecture only exists in the lived experience, and thinking about architecture has to be grounded in the personal encounter with the work in question."

Juhani Pallasmaa & Robert McCarter (2012:5)

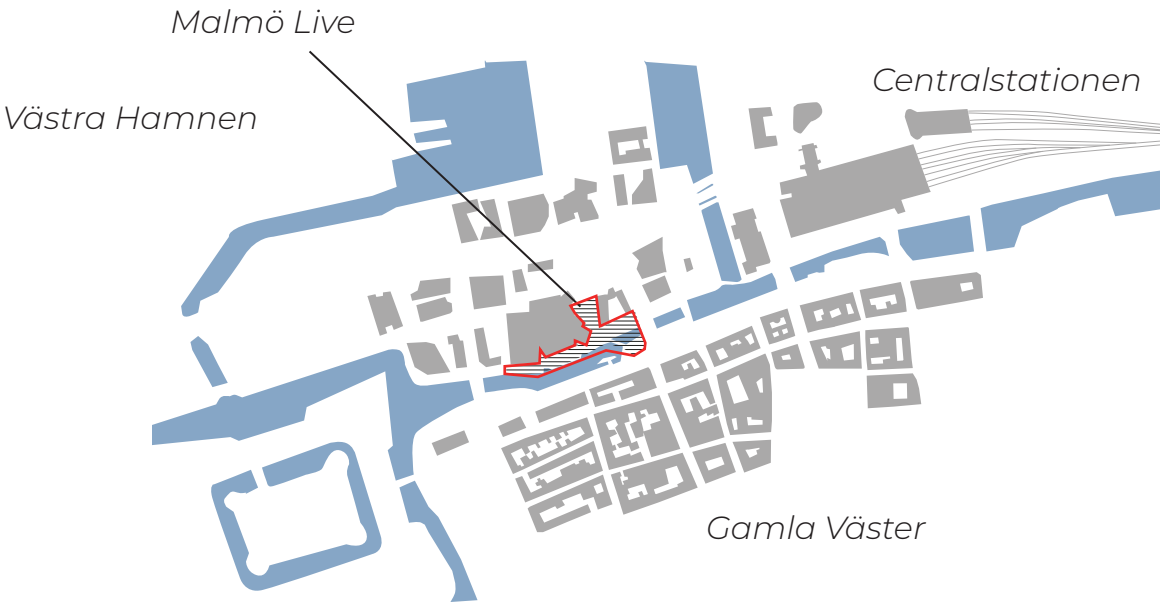
Att utföra en fältstudie är att låta egna erfarenheter och iakttagelser ta stor plats i datainsamlingen. Ett av uppsatsens mål är att undersöka hur dagsljus påverkar upplevelsen av urbana rum, ett tema för vilket resultat och diskussion baserade på egna subjektiva erfarenheter förefaller relevant. Arbetet har för att nå sitt mål antagit ett delvis upplevelsebaserat förhållningssätt till vetenskap. Ett beslut som även motiverats av förståelsen för den kompletta upplevelsen av urbana rum och landskap som något beroende av kombinerade sinnesintryck. Full förståelse för företeelser relaterade till landskap går inte att få utan kroppslig närvaro i det, av den anledning att alla fysiska miljöer upplevs genom kroppslig interaktion med dess beståndsdelar. En representation i form av fotografi, film, text eller skiss kan bara förmedla delar av de många sensoriska förnimmelser som väcks av arkitektur (Holl 2006), varför forskning på upplevelsen av fysiska miljöer kanske med fördel sker genom en kombination av praktik och teori.

Användandet av fältstudier för undersökningar av dagsljus i rumsliga sammanhang stärks av Karin Fridell Anter som skriver att ljus, såväl som färg, är sensoriska element som kräver förstahandsupplevelse (2008). Inte heller ljus kan helt beskrivas eller förmedlas genom en representation i andra hand, vilken aldrig kan fånga den kroppsliga närvarons hela komplexitet (2008). Även Juhani Pallasmaa och Robert McCarter (2012) understryker vikten av studier i fält för att helt kunna känna arkitektur, vilket illustreras i kapitlets inledande citat. De menar att en av arkitekturens grundläggande premisser är att den inte går att varken förstå eller diskuteras utan att vara i den. Alla arkitektoniska miljöer gör intryck på oss och bidrar med mening först när de upplevs med alla våra sinnen (Pallasmaa & McCarter 2012).

Värt att nämna är att Malmö Live har sina egna unika förutsättningar och att alla olika miljöer självklart påverkas på olika sätt i relation till dagsljus. Malmö Live kommer trots det att användas i det här arbetet för att utforska dagsljus, för att dra exempel, samt för att generalisera kring dagsljusets visuella och estetiska påverkan på urbana rum och landskap. Fältstudierna utfördes vid återkommande tillfällen mellan september och november och om inget annat noterats, spenderades omkring en timma på platsen vid varje besök. Dagsljuset undersöktes med de tekniker som presenteras i inledningen; anteckningar, skiss, akvarell och fotografi.

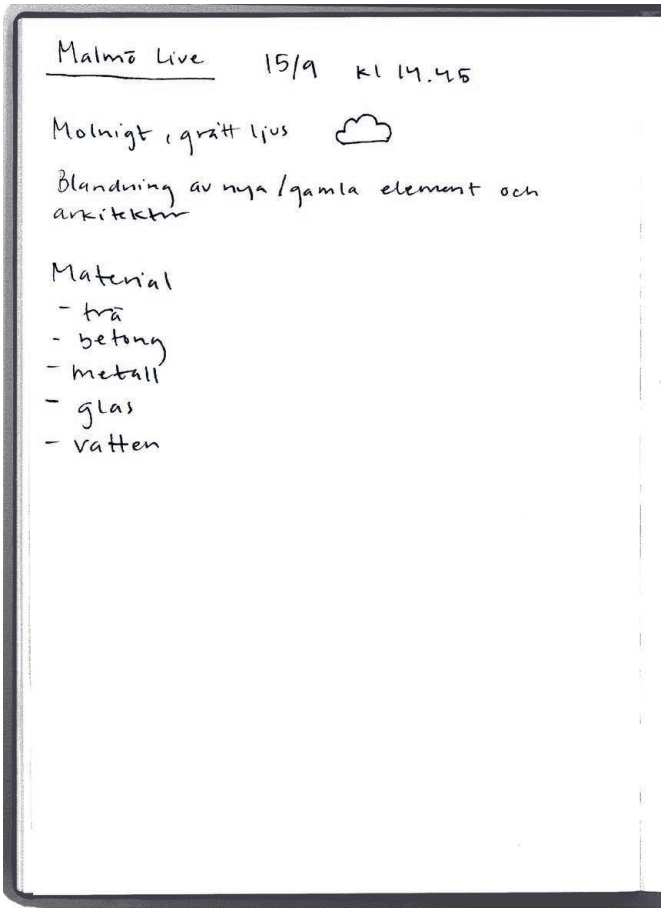
De resultat som framkommit i fältstudien presenteras först separerade i form av ett uppslag som presenterar varje studietillfälle, därefter i två exempel på jämförelser på samma vy över hela perioden, följt av mer isolerade dagsljusrelaterade upptäckter uppdelade i tre kategorier; *reflektion*, *färg och material,* samt slutligen *rumslighet.*

Malmö Live
Malmö Stad


Malmö Live
Västra Hamnen
Centralstationen
Gamla Väster

B.1 Fältstudie - dag för dag

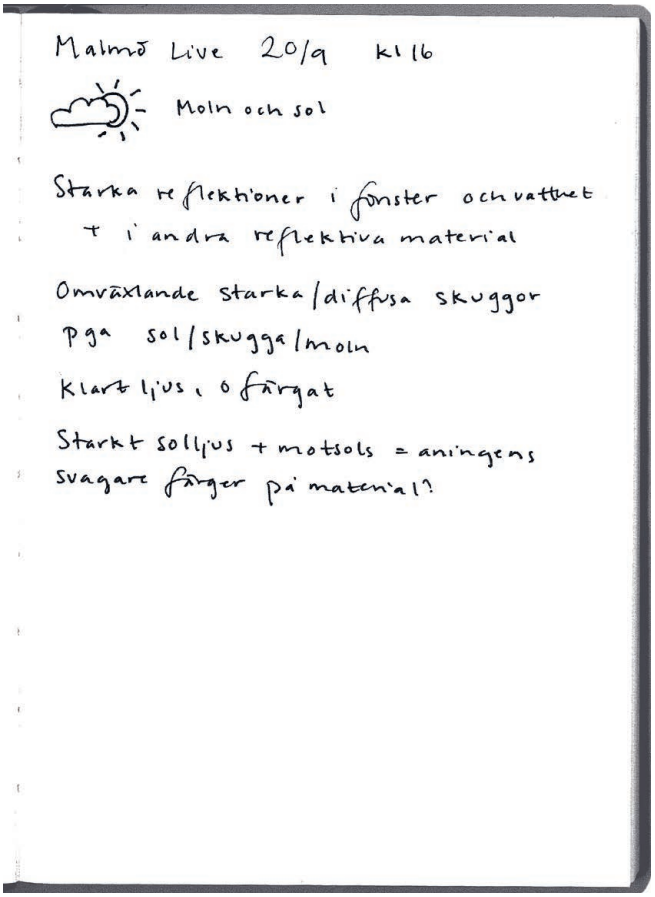
15 september, kl 14.45



14.45

15.45

20 september, kl 16


Malmö Live 20/9 kl 16

Moln och sol

Starka reflektioner i fönster och vattnet + i andra reflektiva material

Omväxlande starka/diffusa skuggor pga sol/skugga/moln

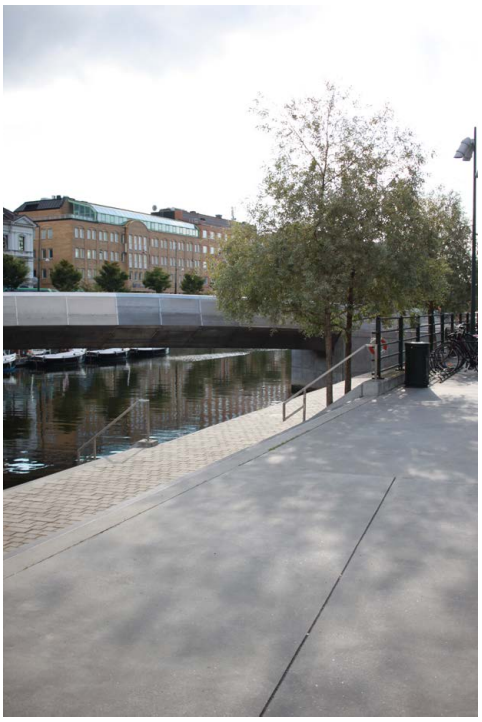
Klart ljus, o färgat

Starkt solljus + motsols = aningens svagare färger på material?

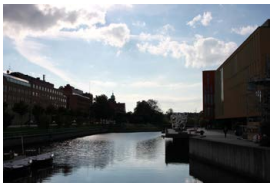
”Starka reflektioner i fönster och vatten + i andra reflektiva materia.”

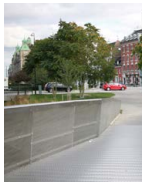
”Omväxlande starka/diffusa skuggor pga sol/moln”

”Starkt ljus + motsols = aningens svagare färger på material?”



16.00





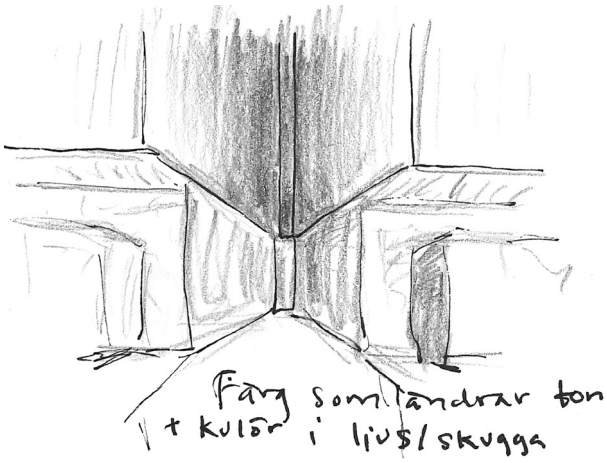
17.00

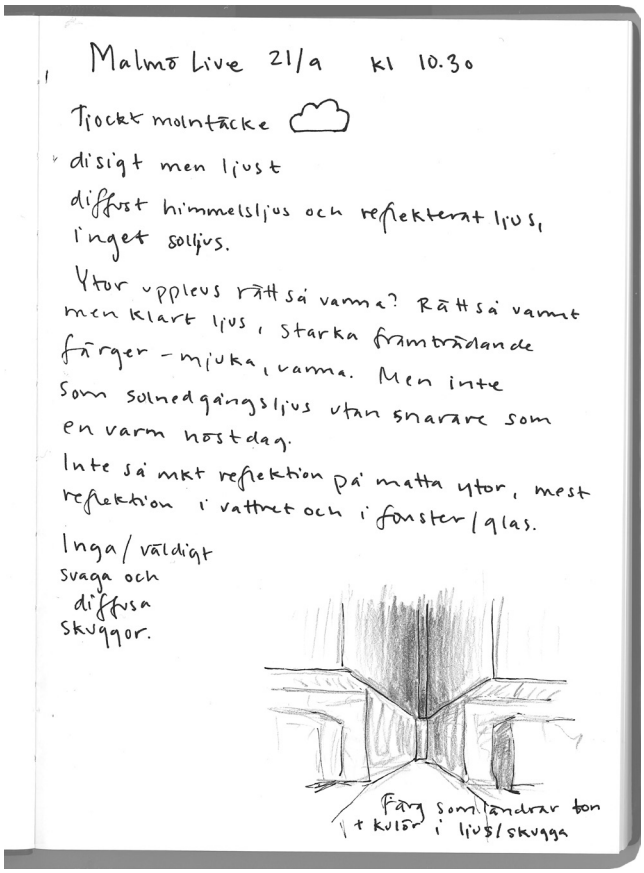
21 september, kl 10.30

”Diffust himmelsljus och reflekterat ljus, inget solljus”

”Varmt men klart ljus, starka framträdande färger - mjuka, varma”

”Svaga och diffusa skuggor”

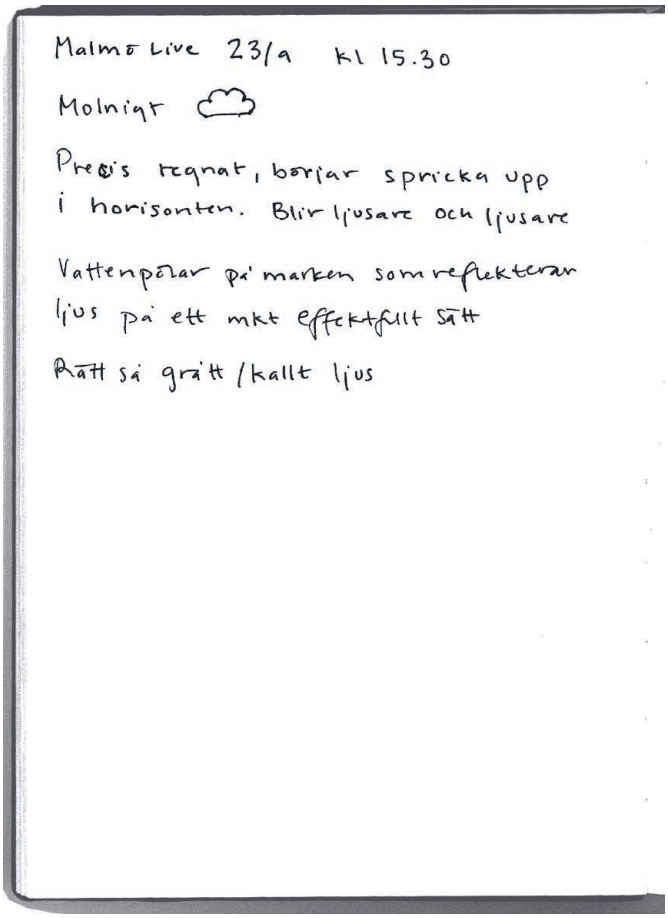




10.30

11.30

23 september, kl 15.30


Malmö Live 23/9 kl 15.30

Molnigt

Precis regnat, börjar spricka upp i horisonten. Blir ljusare och ljusare

Vattenpölar på marken som reflekterar ljus på ett mkt effektfullt sätt

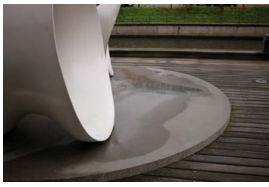
Rätt så grått / kallt ljus

"Vattenpölar på marken som reflekterar ljus på effektfullt sätt"

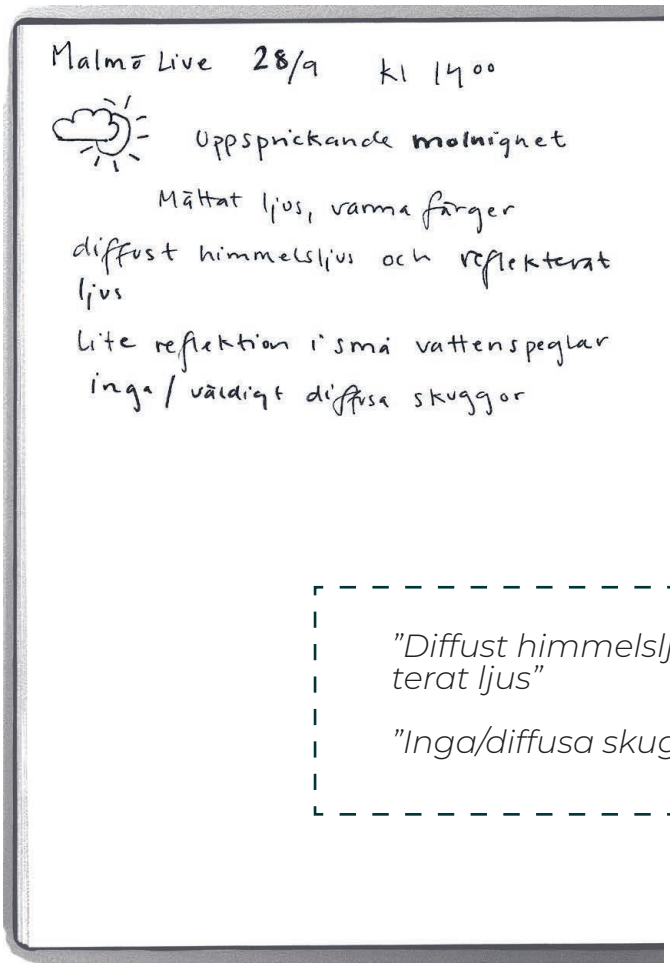
"Rätt så grått/kallt ljus"

15.30

16.30



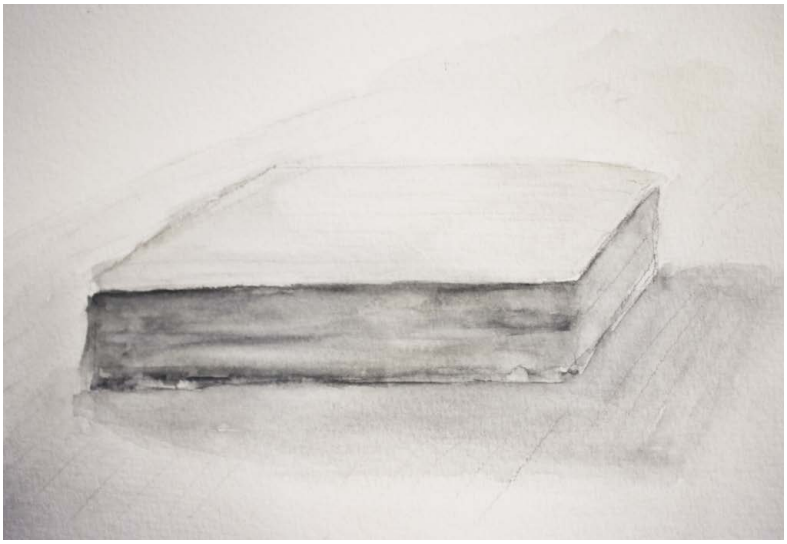
28 september, kl 14



”Diffust himmelsljus och reflekterat ljus”

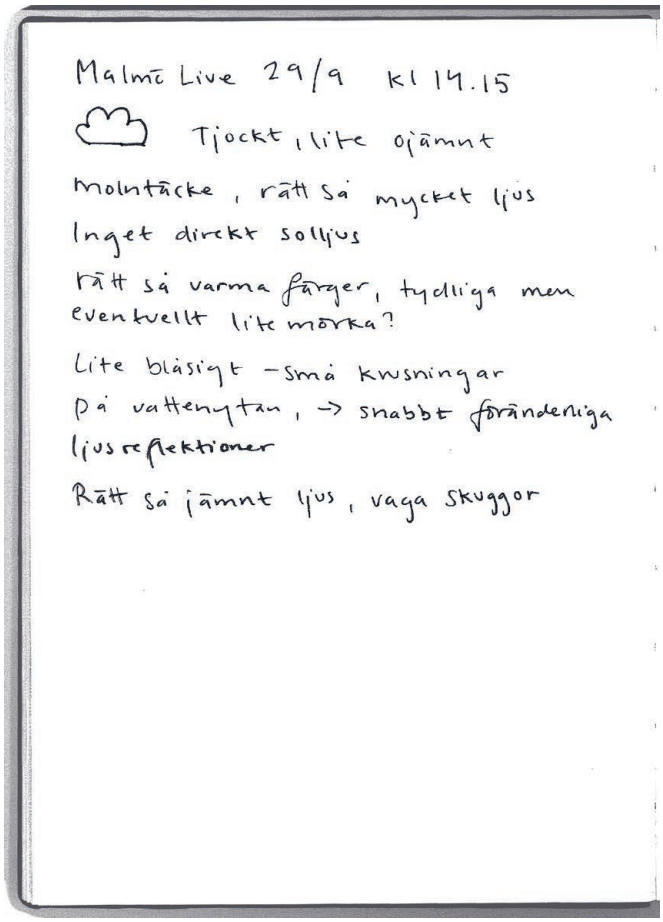
”Inga/diffusa skuggor

14.00



15.00

29 september, kl 14.15


Malmö Live 29/9 kl 14.15

Tjockt, lite ojämnt molntäcke, rätt så mycket ljus

Inget direkt sollius

rätt så varma färger, tydliga men eventuellt lite mörka?

Lite blåsigt - små kusningar på vattenytan, -> snabbt föränderliga ljusreflektioner

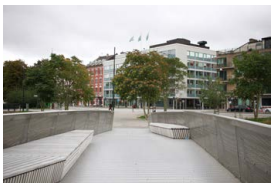
Rätt så jämnt ljus, vaga skuggor

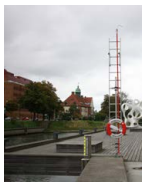
”Tjockt, lite ojämnt molntäcke, rätt så mycket ljus.”

”Rätt så varma färger, tydliga men eventuellt lite mörka”

”Jämnt ljus, vaga skuggor”

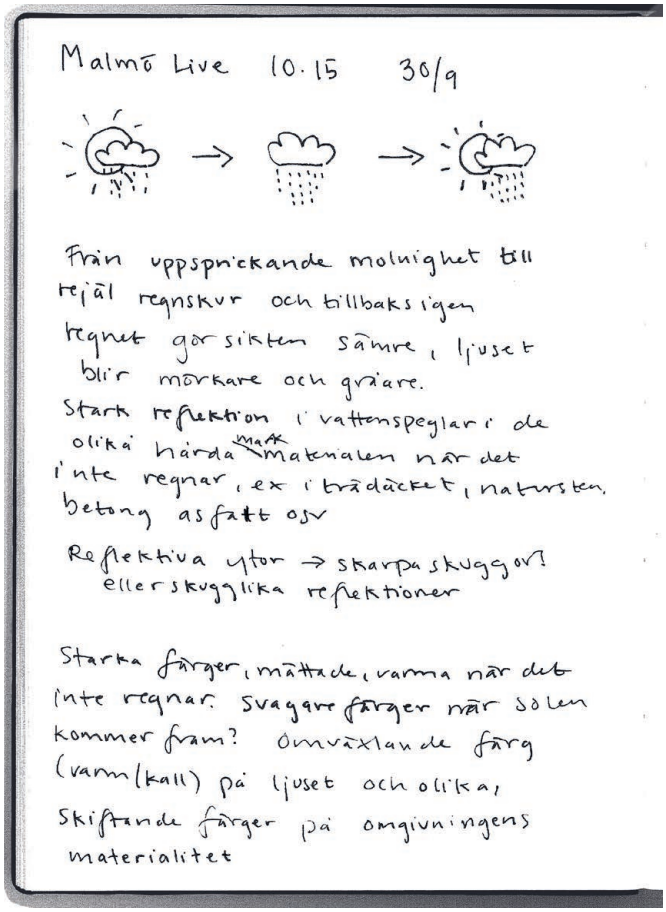
14.15





15.15

30 september, kl 10.15

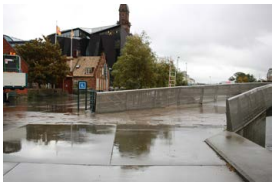


"Reflektion i vattenspeglar i de olika hårda markmaterialen när det inte regnar, tex trädäcket, natursten, betong, asfalt osv"

Starka färger, mättade, varma när det inte regnar. Svagare färger när solen kommer fram?

10.15

11.15

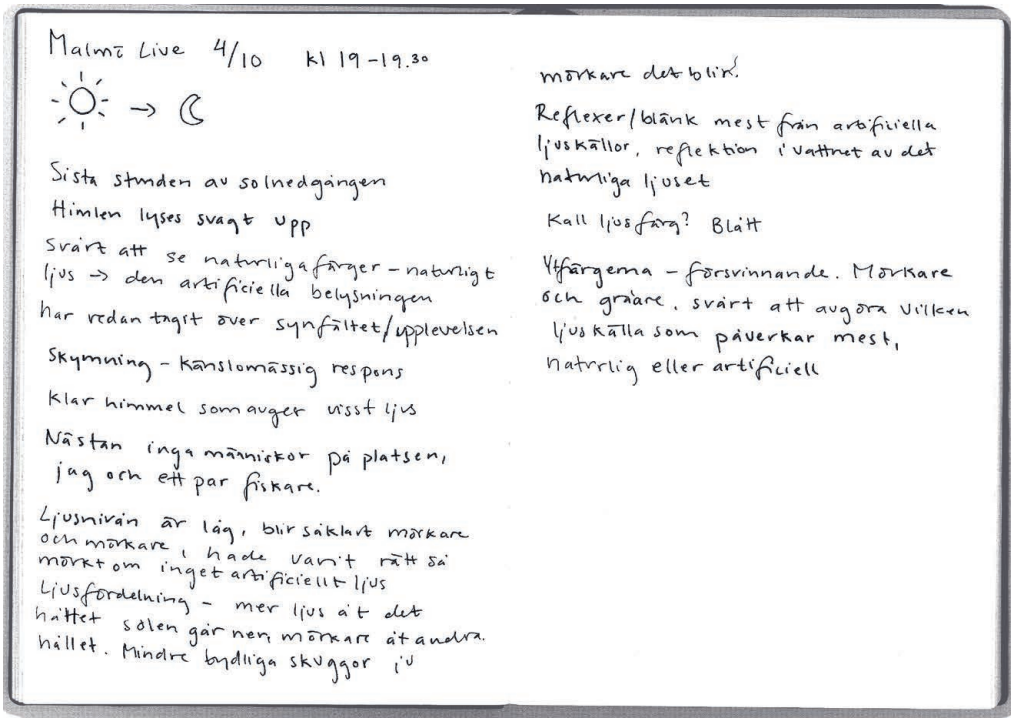


4 oktober, kl 19-19.30

”Svårt att se naturliga färger - naturligt ljus, den artificiella belysningen har redan tagit över upplevelsen”

”Klar himmer som avger visst ljus”

”Ytfärger - försvinnande”



Malmö Live 4/10 kl 19-19.30

☼ → ☾

Sista stunden av solnedgången

Himlen lyses svagt upp

Svårt att se naturliga färger - naturligt ljus → den artificiella belysningen har redan tagit över synfältet/upplevelsen

Skymning - känslomässig respons

Klar himmel som avger visst ljus

Nästan inga människor på platsen, jag och ett par fiskare.

Ljusnivån är låg, blir säkert mörkare och mörkare, hade varit rätt så mörkt om inget artificiellt ljus

Ljusfördelning - mer ljus åt det hållet solen går ner, mörkare åt andra hållet. Mindre bydliga skuggor i ”

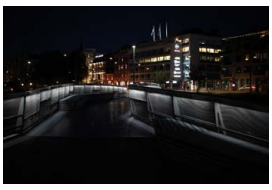
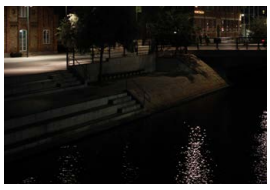
mörkare det blir.

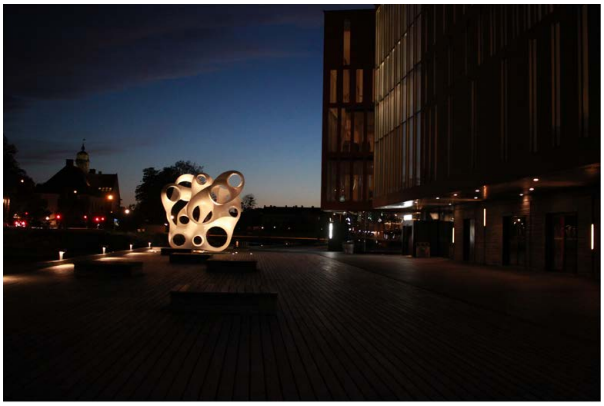
Reflexer/blänk mest från artificiella ljuskällor, reflektion i vattnet av det naturliga ljuset

Kall ljusfärg? Blått

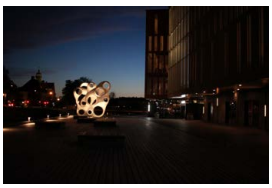
Ytfärgerna - försvinnande. Mörkare och grårare, svårt att avgöra vilken ljuskälla som påverkar mest, naturlig eller artificiell

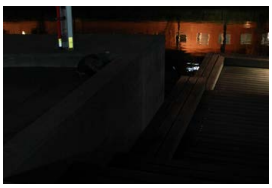
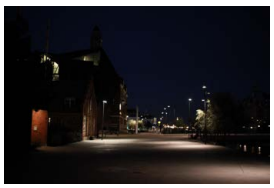
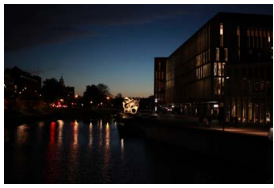
19.00

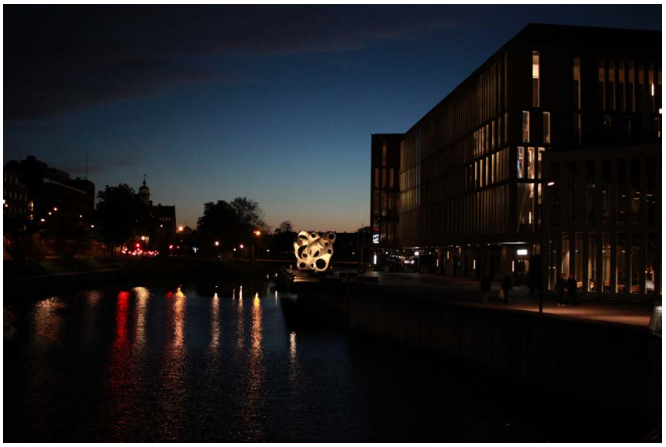





19.30



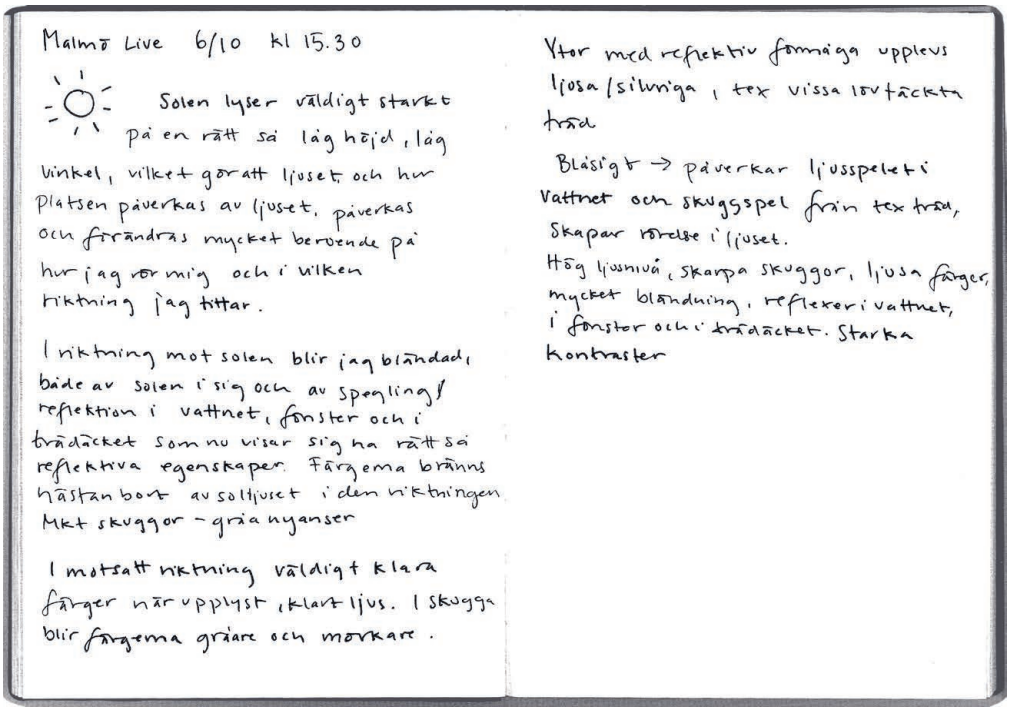






6 oktober, kl 15.30

”Hög ljusnivå, skarpa skuggor, ljusa färger, mycket bländning, reflexer i vattnet, i fönster och i trädäcket. Starka kontraster”

”Solen lyser väldigt starkt på en rätt så låg höjd, låg vinkel, vilket gör att ljuset, och hur platsen påverkas av ljuset, förändras mycket beroende på hur jag rör mig och i vilken riktning jag tittar”



Malmö Live 6/10 kl 15.30

Solen lyser väldigt starkt på en rätt så låg höjd, låg vinkel, vilket gör att ljuset och hur platsen påverkas av ljuset, påverkas och förändras mycket beroende på hur jag rör mig och i vilken riktning jag tittar.

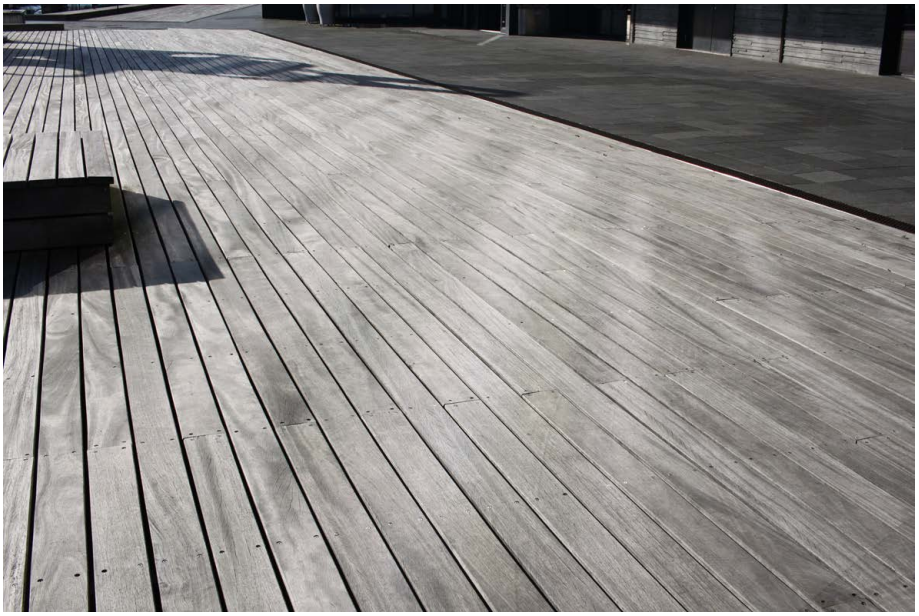
I riktning mot solen blir jag bländad, både av solen i sig och av spegling/ reflektion i vattnet, fönster och i trädäcket som nu visar sig ha rätt så reflektiva egenskaper. Färgerna bränns hästan bort av solljuset i den riktningen. Mkt skuggor - gråa nyanser

I motsatt riktning väldigt klara färger när upplyst, klart ljus. I skugga blir färgerna gråare och mörkare.

Ytor med reflektiv förmåga upplevs ljusa/silvriga, tex vissa lövtäckta träd

Blåsigt → påverkar ljusspelet i vattnet och skuggspel från tex träd, skapar rörelse i ljuset.
Hög ljusnivå, skarpa skuggor, ljusa färger, mycket bländning, reflexer i vattnet, i fönster och i trädäcket. Starka kontraster

15.30

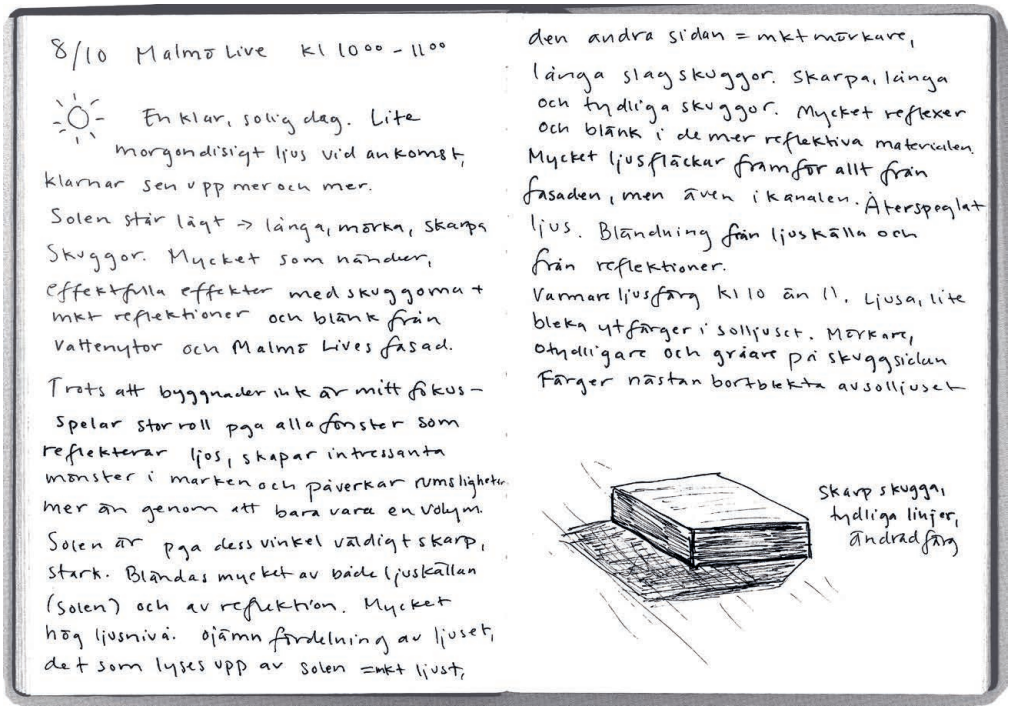


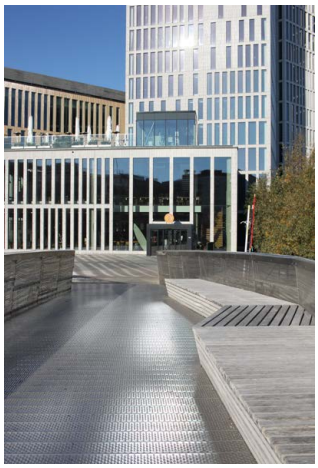
16.30

8 oktober, kl 10-11

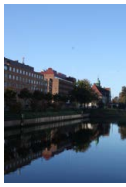
”Skarpa, långa och tydliga skuggor. Mycket reflexer och blänk i de mer reflektiva materialen”

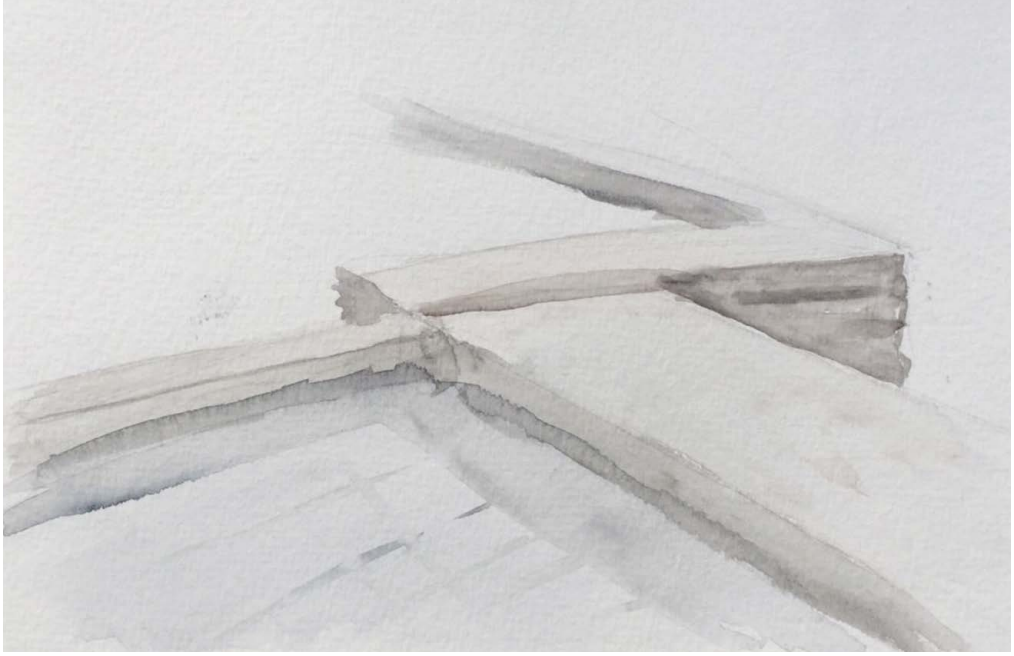
”Solen är pga dess vinkel väldigt skarp, stark. Bländas mycket av både ljuskällan (solen) och av reflektion. Mycket hög ljusnivå. Ojämn fördelninga av ljuset, det som lyses upp av solen = mkt ljust, sen andra sidan = mkt mörkare”



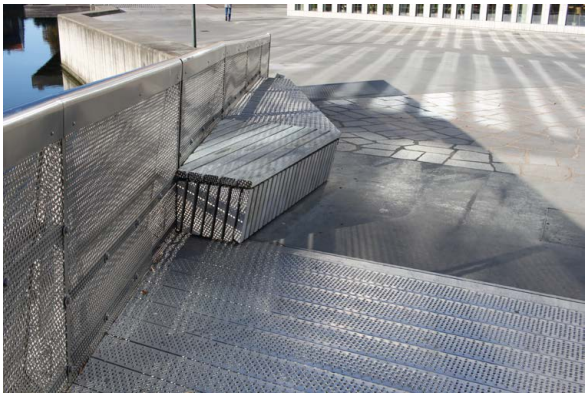


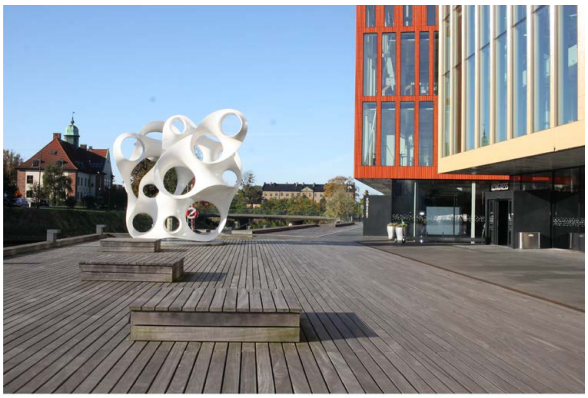
10.00



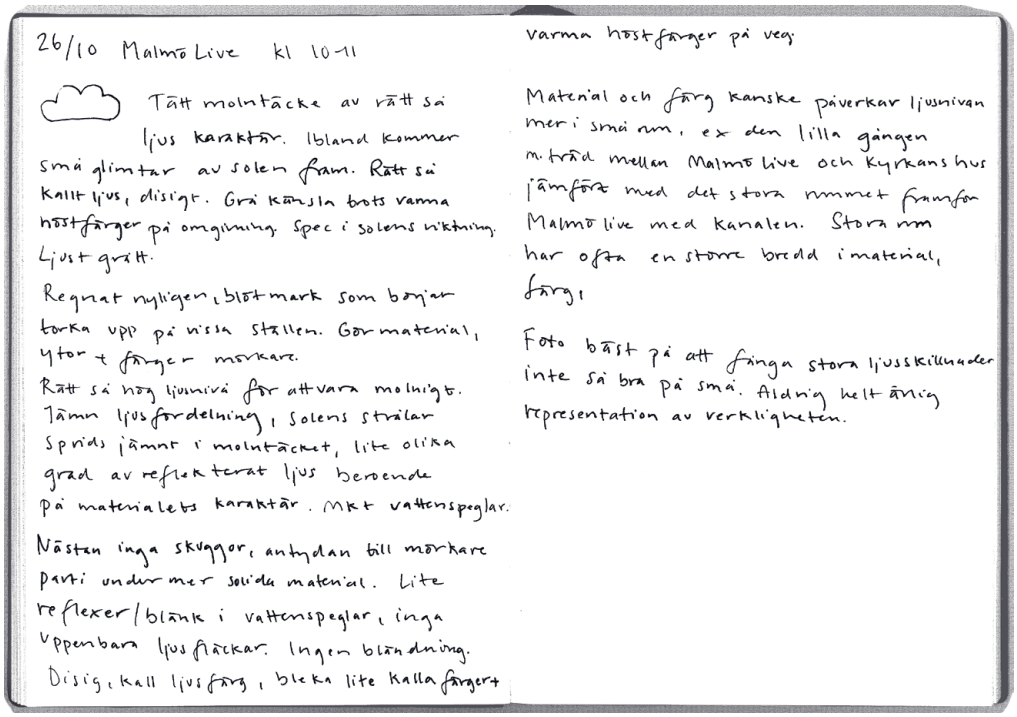


11.00





26 oktober, kl 10-11



26/10 Malmö Live kl 10-11

Tätt molntäcke av rätt så ljus karaktär. Ibland kommer små glimtar av solen fram. Rätt så kallt ljus, disigt. Grå känsla trots varma höstfärger på omgivning. Spec i solens riktning. Ljust grått.

Regnat nyligen, blöt mark som börjar torka upp på vissa ställen. Gör material, ytor + färger mörkare.

Rätt så hög ljusnivå för att vara molnigt. Jämn ljusfördelning, solens strålar sprids jämnt i molntäcket, lite olika grad av reflekterat ljus beroende på materialets karaktär. Mkt vattenspeglar.

Nästan inga skuggor, antydan till mörkare parti under mer solida material. Lite reflexer/blänk i vattenspeglar, inga uppenbara ljusfläckar. Ingen bländning.

Disig, kall ljusfärg, bleka lite kalla färger + varma höstfärger på veg.

Material och färg kanske påverkar ljusnivån mer i små rum, ex den lilla gången m. trädd mellan Malmö Live och Kyrkans hus jämfört med det stora rummet framför Malmö live med kanalen. Stora rum har ofta en större bredd i material, färg.

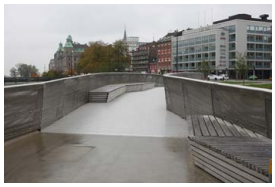
Foto bäst på att fånga stora ljusskillnader inte så bra på små. Aldrig helt äkta representation av verkligheten.

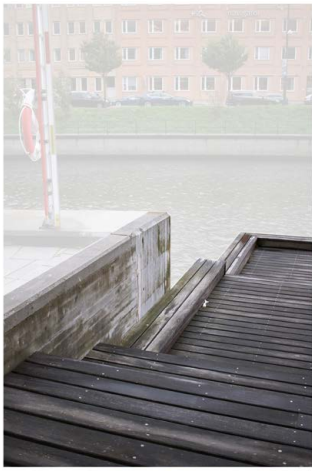
”Rätt så kallt ljus, disigt. Grå känsla trots varma höstfärger”

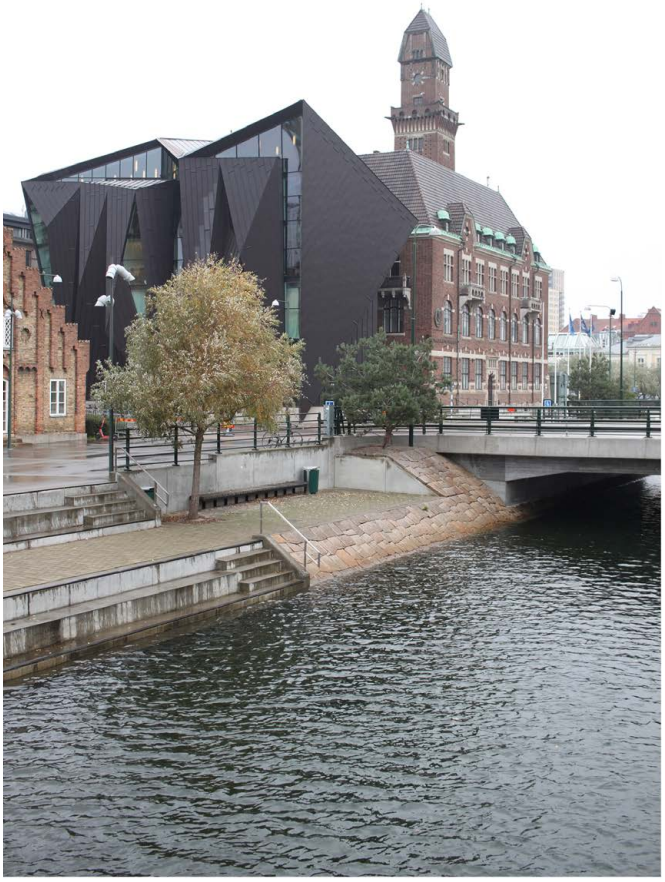
”Lite olika grad av reflekterat ljus beroende på materialens karaktär”

”Material och färg kanske påverkas mer av ljusnivån i små rum”

10.00

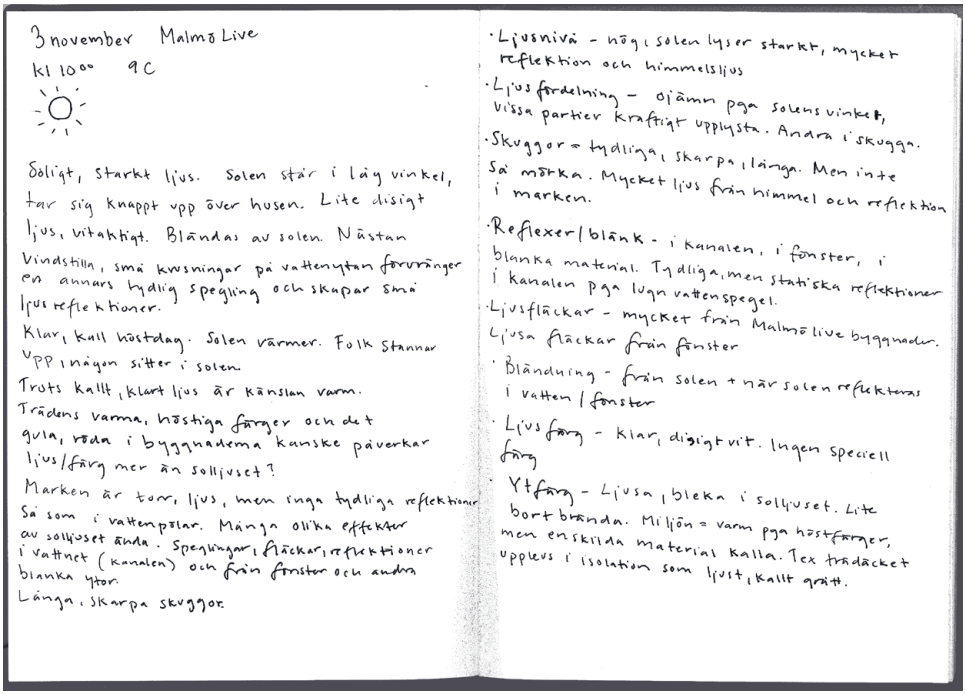






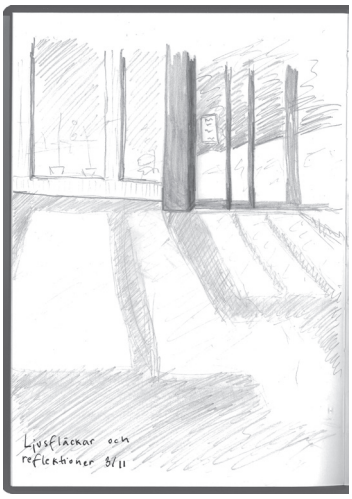
11.00

3 november, kl 10 - 16


3 november Malmö Live
kl 10⁰⁰ 9C

Soligt, starkt ljus. Solen står i låg vinkel, tar sig knappt upp över husen. Lite disigt ljus, vitaktigt. Bländas av solen. Nästan vindstilla, små kvsningar på vattenytan förvränger en annars tydlig spegling och skapar små ljusreflektioner.
Klar, kall höstdag. Solen värmer. Folk stannar upp i någon sitter i solen.
Trots kallt, klart ljus är känslan varm.
Trädens varma, höstiga färger och det gula, röda i byggnaderna kanske påverkar ljus/färg mer än solljuset?
Marken är torr, ljus, men inga tydliga reflektioner så som i vattenpölar. Många olika effekter av solljuset ändå. Speglingar, fläckar, reflektioner i vattnet (kanalen) och från fönster och andra blanka ytor.
Långa, skarpa skuggor.

· Ljusnivå - hög, solen lyser starkt, mycket reflektion och himmelsljus
· Ljusfördelning - ojämn pga solens vinkel, vissa partier kraftigt upplysta. Andra i skugga.
· Skuggor = tydliga, skarpa, långa. Men inte så mörka. Mycket ljus från himmel och reflektion i marken.
· Reflexer/blänk - i kanalen, i fönster, i blanka material. Tydliga, men statiska reflektioner i kanalen pga lugn vattenspegel.
· Ljusfläckar - mycket från Malmö live byggnaden. Ljusa fläckar från fönster
· Bländning - från solen + när solen reflekteras i vatten/fönster
· Ljusfärg - klar, disigt vit. Ingen speciell färg
· Ytfärg - Ljusa, bleka i solljuset. Lite bortbrända. Miljön = varm pga höstfärger, men enskilda material kalla. Tex trädäcket upplevs i isolation som ljust, kallt grått.

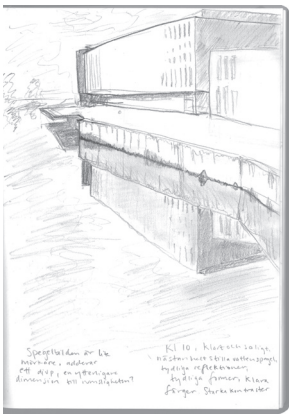


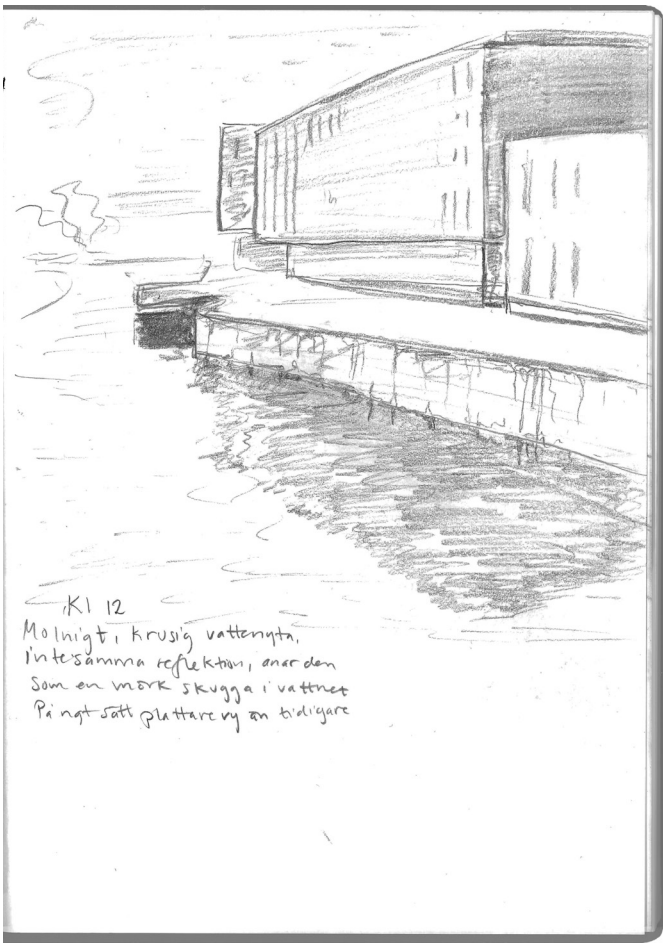
"Solen står i låg vinkel, tar sig knappt över husen. Lite disigt ljus, vitaktigt"

"Marken är torr, ljus, men inga tydliga reflektioner så som i vattenpölar. Många olika effekter av solljuset ändå. Speglingar, fläckar, reflektioner i vattnet och från fönster och andra blanka ytor"

10.00

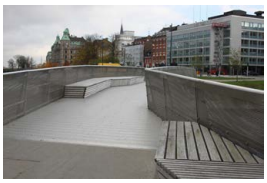
11.00



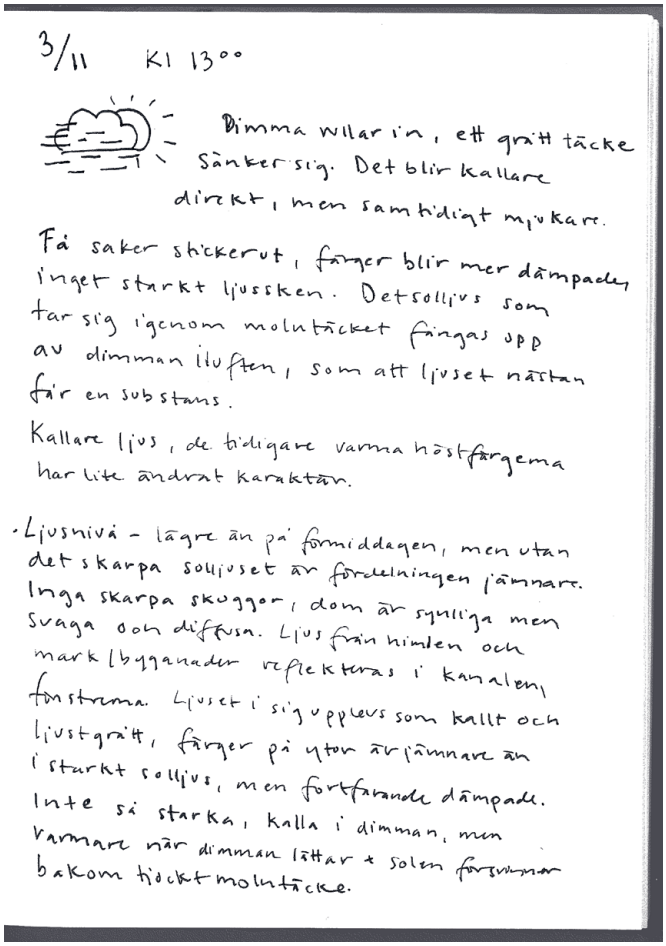

Kl 12
Molnigt, krusig vattenyta,
intesamma reflektion, ana den
som en mörk skugga i vattnet
På ngt sätt plattare ny än tidigare

12.00

13.00



3 november, kl 10 - 16



3/11 Kl 13⁰⁰

Dimma rullar in, ett grått täcke sänker sig. Det blir kallare direkt, men samtidigt mjukare.

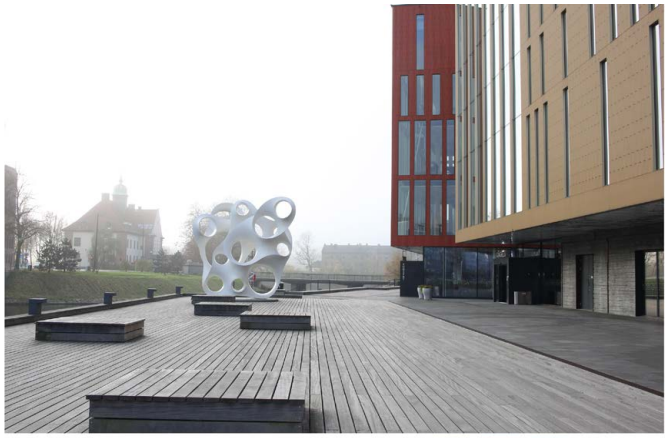
Få saker sticker ut, färger blir mer dämpade, inget starkt ljussken. Det solljus som tar sig igenom molntäcket fångas upp av dimman i luften, som att ljuset nästan får en substans.

Kallare ljus, de tidigare varma höstfärgerna har lite ändrat karaktär.

· Ljusnivå - lägre än på förmiddagen, men utan det skarpa solljuset är fördelningen jämnare. Inga skarpa skuggor, dom är synliga men svaga och diffusa. Ljus från himlen och mark/byggnader reflekteras i kanalen, förstärma. Ljuset i sig upplevs som kallt och ljustgrått, färger på ytor är jämnare än i starkt solljus, men fortfarande dämpade. Inte så starka, kalla i dimman, men varmare när dimman lättar + solen försvinner bakom tjockt molntäcke.

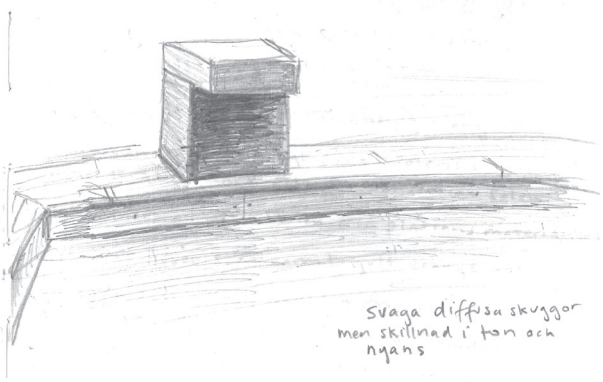
”Dimma rullar in, ett grått täcke sänker sig. Det blir kallare direkt, men samtidigt mjukare.

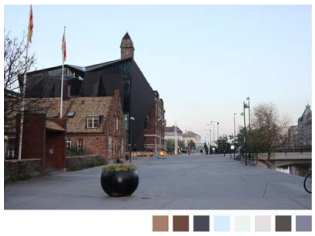
Få saker sticker ut, färger blir mer dämpade, inget starkt ljussken. Det solljus som tar sig igenom molntäcket fångas upp av dimman i luften, som att ljuset nästan får en substans”

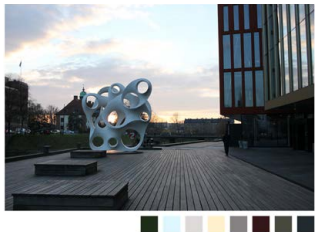


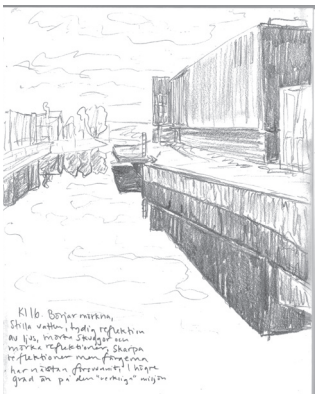
14.00

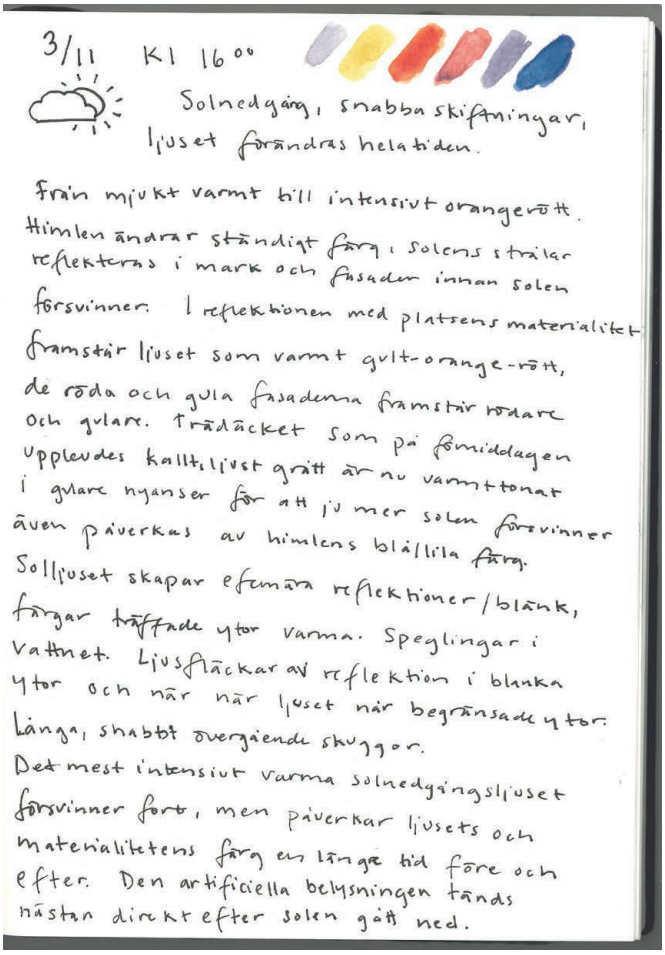
15.00











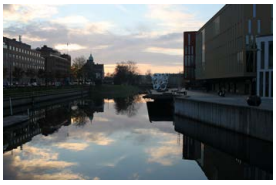
3/11 Kl 16⁰⁰

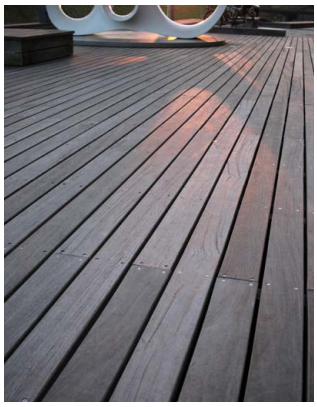
Solnedgång, snabba skiftningar, ljuset förändras hela tiden.

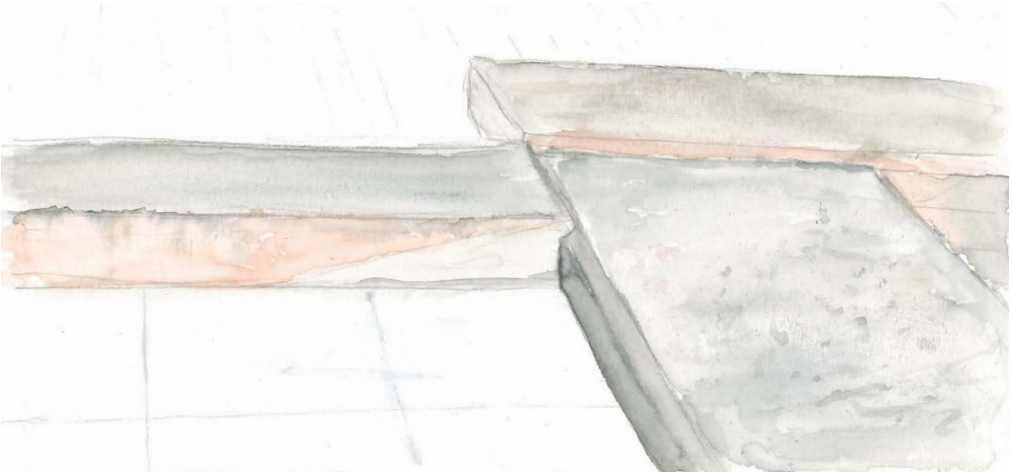
Från mjukt varmt till intensivt orangerött. Himlen ändrar ständigt färg, solens strålar reflekteras i mark och fasader innan solen försvinner. I reflektionen med platsens materialitet framstår ljuset som varmt gult-orange-rött, de röda och gula fasaderna framstår rödare och gulare. Trädäcket som på förmiddagen upplevdes kallt, ljust grått är nu varmttonat i gulare nyanser för att ju mer solen försvinner även påverkas av himlens blållila färg. Solljuset skapar efemära reflektioner/blänk, färgar träffade ytor varma. Speglingar i vattnet. Ljusfläckar av reflektion i blanka ytor och när när ljuset når begränsade ytor. Långa, snabbt övergående skuggor. Det mest intensivt varma solnedgångsljuset försvinner fort, men påverkar ljusets och materialitetens färg en längre tid före och efter. Den artificiella belysningen tänds nästan direkt efter solen gått ned.

”Himlen ändrar ständigt färg, solens strålar reflekteras i mark och fasader innan solen försvinner. I reflektion med platsens materialitet framstår ljuset som varmt gult-orange-rött, de röda och gula fasaderna framstår rödare och gulare. Trädäcket som på förmiddagen upplevdes kallt, ljust grått, är nu varmt tonat”

16.00



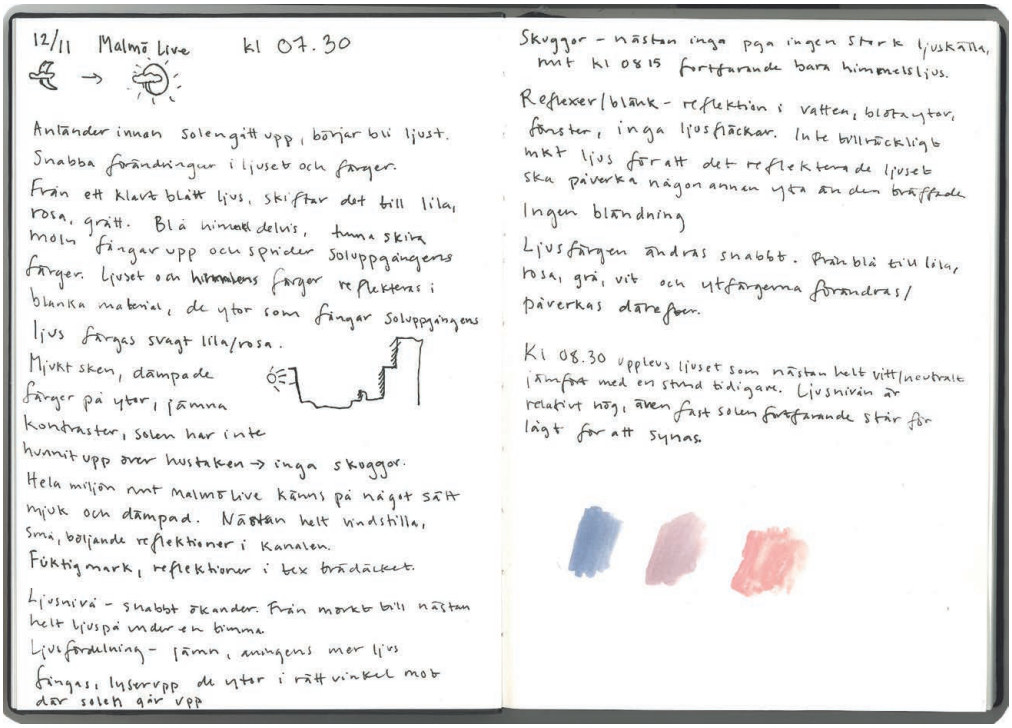




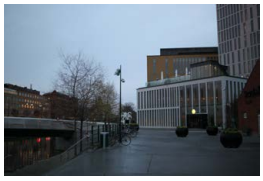
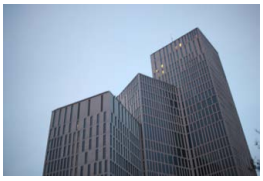
12 november, kl 07.30

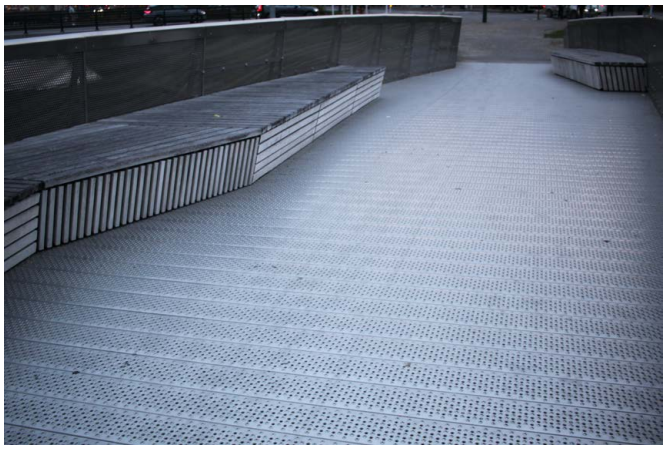
”Snabba förändringar i ljus och färg. Från ett klart blått ljus skiftar det till lila, rosa, grått”

”Ljuset och himlens färger reflekteras i blanka material, de ytor som fångar soluppgångens ljus färgas svagt lila/rosa”

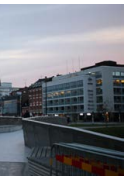


07.00



08.00



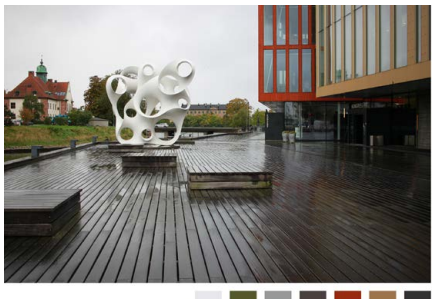
B.2 Sammanställning - dag för dag

20 september kl 16 - Solen står högt på himlen, delvis molnigt. Ljuset är skarpt och relativt neutralt. Det skarpa ljuset gör färger mindre framträdande, skapar tydliga skuggor och tydliga kontraster.

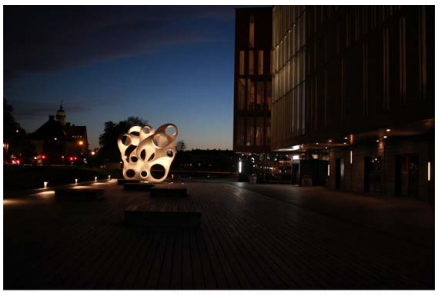
21 september kl 10.30 - Tjockt, grått molntäcke täcker himlen. Rätt så varmt ljus som ger mättade, varma och framträdande färger. Diffusa skuggor och mjuka övergångar.

28 september kl 14 - Molnigt, men delvis klar himmel. Hög ljusnivå men inget direkt solljus. Ljusa, tydliga färger och diffusa men synbara skuggor.

29 september kl 14.15 - Tjockt molntäcke, inga eller diffusa skuggor. Tydligt framträdande, varma färger. Medelhög ljusnivå.



30 september kl 10.15 - Mycket regnig dag, tjockt molntäcke och förhållandevis låg ljusnivå för en förmiddag i september. Färger är varma och mättade, vissa material antar i sitt blöta tillstånd annan mörkare färg. Påverkade av ljusfenomen såsom reflektion.



4 oktober kl 19 - Skymningen har nästan helt lagt sig över platsen och ljusnivån är mycket låg. Platsens färgpalett är helt förändrad och det går knappt att urskilja ytornas grundfärg, vilket främst är på grund av de artificiella ljuskällorna. Stora kontraster mellan himmel och jord. Färger, ljuskontraster, form och avstånd är nästan utraderade i bristen på ljus.

6 oktober kl 15.30 - Nästen helt molnfri dag, mycket hög ljusnivå. På grund av tid på dagen är solen i en vinkel så att platsen upplevs i motljus, med resultat att färger blir otydliga och kontraster mellan ljus och mörker blir stora till följd av skarpa skuggor. Ljuset reflekteras i flera material, vilket skapar ljusfenomen och ljusa ytfärger.

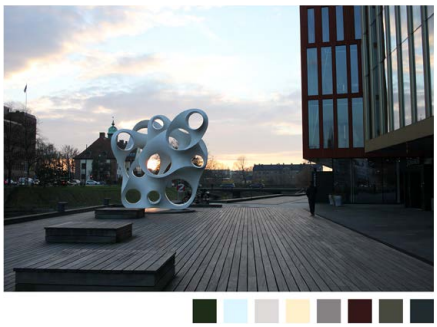
8 oktober kl 10.30 - Helt klar himmel, ljusa men tydligt definierade ytfärger. Vyn upplevs i jämförelse med tidigare exempel med solen i ryggen, alltså i medljus. Hög ljusnivå, tydliga skuggor och tydliga kontraster i ljushet och mörker mellan Malmö live och området till vänster i bild, på andra sidan kanalen.

26 oktober kl 10.30 - Molnig dag, marken blöt från tidigare regn. Relativt hög ljusnivå för att vara molnigt, ljusreflektion i blöta markmaterial bidrar till detta. Kall ljusfärg och kalla ytfärger, med undantag för vegetationen som har höstiga, varma färger.

3 november kl 10 - Solig, lite disig dag. Ljuset kommer från låg vinkel vilket resulterar i långa skuggor. Lite vitaktig ljusfärg, ljusa lite bleka men tydliga ytfärger.

3 november kl 12 - Lätt molnighet, rätt så låg ljusnivå som ger mörka färger. Synbara men diffusa skuggor och jämn ljusfördelning till följd av frånvaron av direkt solljus.

3 november kl 13.30 - Molnigt och dimmigt. Trots frånvaron av direkt solljus är ljusnivån hög på grund av att det ljus som finns reflekteras i vattenpartiklarna i luften. Rummet fylls av ljus. Ljusfärgen är vitaktig, ytfärger tappar i intensitet och upplevs förhållandevis mörka.



3 november kl 16 - Halvklar himmel, solen har nästan gått ner och de sista strålarna reflekteras i skulpturens grund. Låg ljusnivå, stor kontrast mellan himmel och jord men få kontraster i rummet, tydligast kontraster mellan ljus och skugga på de rektangulära trästrukturerna. Ytor är mörka och färger är nästan utraderade i det minskade ljuset. Varm ljusfärg.

12 november kl 07.30 - Precis innan solnuppgång, himlen är till stora delar täckt av moln. Solen har ännu inte stigit över husen och ljusnivån är därför fortfarande låg. Hela rummet och dess objekt färgas i just denna stund i en kall blålila nyans till följd av ljusets karaktär och snabbt skiftande färger. Antydan till reflektion i det lite blöta trädäcket och en antydan till skugga. Annars rätt så jämn ljusfördelning.

B.1.2 Sammanställning - dag för dag

15 september kl 14.45 - En rätt så grå dag, ett tjockt lager moln täcker himlen. Jämn ljusfördelning, vaga skuggor och rätt så låg ljusnivå. Reflektionen i kanalen är tydlig men förvrängd av vattnets krusningar, mest synlig som en mörk skugga.

21 september kl 10.30 - Molnig dag, täckande rätt så tunt molntäcke. Relativt hög ljusnivå, jämn ljusfördelning och vaga skuggor. Ytfärger upplevs starka, tydliga och klara. Reflektionen i kanalen är förvrängd av vattnets rörelser, likt föregående dag är reflektionen mest en mörk skugga, men en antydan till färger går att se i reflektionen. Kanske till följd av att vattenspegeln är lite jämnare och ljusnivån lite högre?

28 september kl 14 - Mörka moln täcker himlen, låg ljusnivå. Tydliga färger med aningen mörkare nyans i jämförelse med föregående dag. Jämn ljusfördelning, svaga diffusa skuggor bara aningen mörkare nyans än omgivningen. Relativt stilla vattenspegel, mjuka vågor som ger en förvrängd reflektion där färger är knappt synbara.

29 september kl 14.15 - Molnig dag, tjockt men lite ojämnt molntäcke. Rätt så låg ljusnivå, jämn ljusfördelning, tydliga ytfärger. Tydlig reflektion i vattnet där konturer och färger från den reflekterade miljön är möjliga att urskilja.

6 oktober kl 15.30 - Solig, klar himmel med ett direkt solljus som skapar skarpa skuggor. En till synes rätt så jämn ljusfördelning, kanske till följd av att solens strålar kommer från en vinkel som gör att hela vyn är upplyst bakifrån. Ljusa ytor vars färger är mindre distinkta än en molnig dag. Mycket rörelse i vattnet gör att ljuset miljöns reflektion är svår att urskilja, syns framförallt som diffus skugga på vattenytan.

8 oktober kl 10.30 - Solig dag utan ett moln på himlen. Ljusnivån är ännu starkare än föregående dag, med en mer ojämn ljusfördelning. Kanske beror skillnaden i kontraster mellan ljusa och mörka ytor på att ljuset är starkare, eller på att solens strålar kommer från en vinkel så att rummet lyses upp ojämnt. Reflektionen i den stilla vattenspegeln är tydlig, både form och färg är synliga.

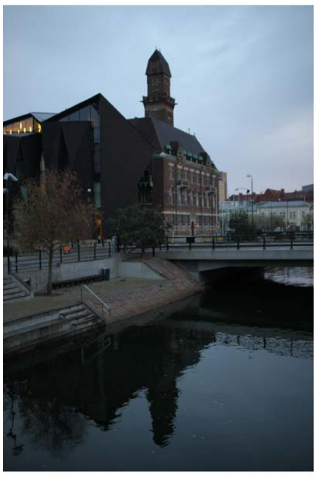
26 oktober kl 10.30 - En molnig dag med hög ljusnivå. Ytfärgerna är relativt otydliga och mörka, kanske på grund av det tidigare regnet. Kallt vitt ljus och en förhållandevis jämn ljusfördelning. Vegetationen har börjat anta en höstlik nyans och reflektionen i kanalen är knappt urskiljbar.

3 november kl 10 - En solig, klar förmiddag. Hög ljusnivå och ojämn ljusfördelning som gör att ytor i en viss vinkel hamnar i stort fokus. Skarpa, långa skuggor som resultat av att solen kommer från en låg vinkel. Ljusa, tydliga färger och en mycket tydlig reflektion i den stilla vattenspegeln.

3 november kl 12 - Omväxlande molnighet. Låg ljusnivå vilket tyder på att solen döljs bakom ett kompakt molntäcke. Lite otydliga och mörka ytfärger. Otydlig reflektion i kanalen. Få kontraster.

3 november kl 13.30 - Klar himmel i denna vinkeln, men en låg ljusnivå och inga tydliga skuggor tyder på att solen ligger bakom moln. Ytfärger är ljusa och inte särskilt tydliga. Jämn ljusfördelning och få kontraster i jämförelse med andra dagar med klar himmel. Rätt så otydlig reflektion i vattnet.

3 november kl 16 - Klar himmel men låg ljusnivå. Solen har precis gått ned och himmelsljuset ger en rätt så jämn ljusfördelning, men urskiljbara kontraster. Varmt ljus och varma, mörka färger som börjar bli svåra att urskilja till följd av låg ljusnivå. I vattnet reflekteras omgivningens form mycket tydligt, färger går dock knappt att se.



12 november kl 07.30 - Solen håller på att gå upp men har inte ännu nått över horisonten. Ljusnivån är låg och ljuset har en kall ton som gör hela miljön blåaktig. Ytfärger är otydliga och mörka, ljusfördelningen är rätt så låg. Reflektionen i kanalen är mörk och lite förvrängd, men ändå tydligt.

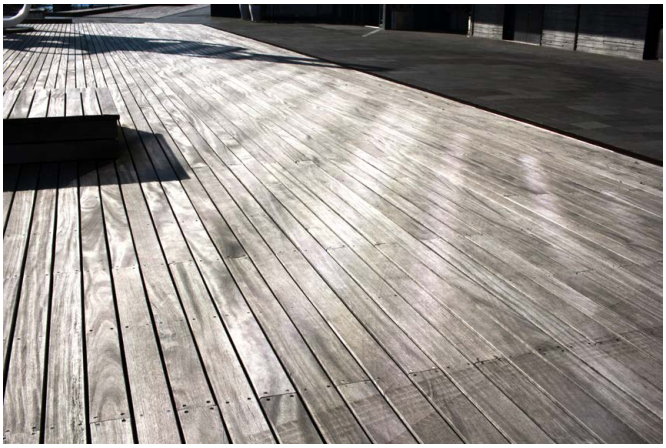
B.2 Sammanställning - dag för dag

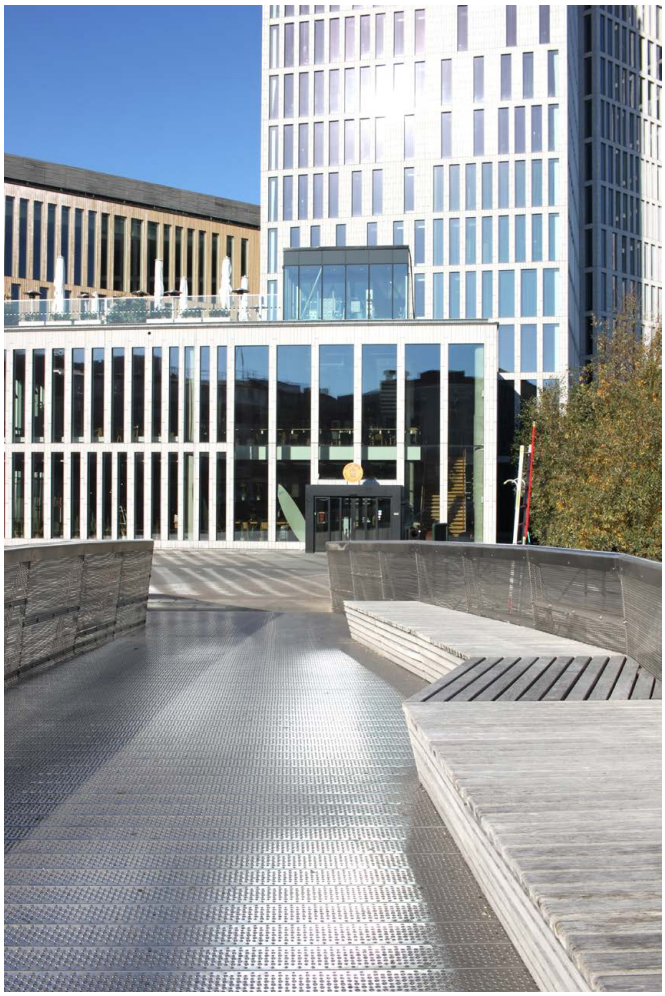
I sammanställningen av de fotografier som representerar samma två vyer, går det att dra vissa slutsatser kring hur dagsljuset påverkar upplevelsen av platsen runt Malmö Live. Inga stora förändringar i ljusets generella karaktär kan utläsas i relation till de två månader som gått från första till sista bild. Den tydligaste skillnaden som går att utläsa i rummets karaktär till följd av månadernas förlopp ligger i hur vegetationen ändrar färg som resultat av avlövning, samt att dagens ljusa timmar blir färre och färre, vilket i sig påverkar hur mycket naturligt ljus platsen får tillgång till. Mer givande resultat på just hur dagsljuset förhåller sig till årets cykler hade kanske kunnat ges av exempelvis en studie utförd under ett helt år, där samma vinkel fotograferas på samma tidpunkt varje dag.

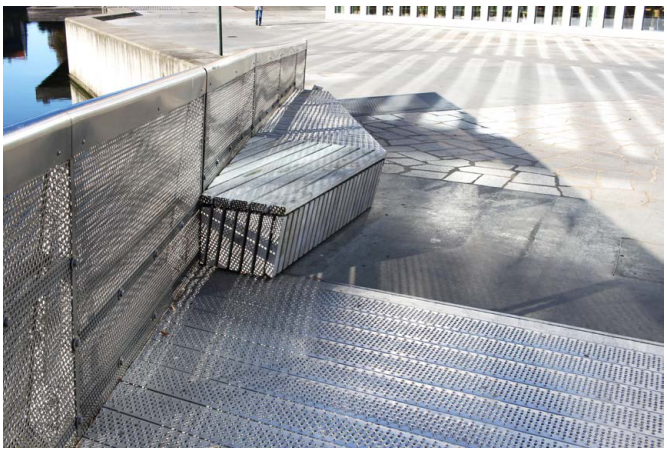
Vad som är tydligt är dock dagsljusets inverkan på rummets estetik i mer tillfälliga situationer, som ljusförhållanden som är resultat av exempelvis förändringar i väder eller beroende av vilken tidpunkt studien är utförd på. Ljuskällan, om det är direkt solljus, himmelsljus eller reflekterat ljus, samt dess karaktär, påverkar helhetsupplevelsen av platsen på så sätt att dess färgsammansättning, dess kontraster och tingens inbördes visuella ordning kan ändras. Skiftar dagsljuset i exempelvis intensitet, riktning eller färg påverkas upplevelsen av alla de material som rummet består av. De materialen har i sin tur olika egenskaper som gör att deras visuella uttryck förändras olika mycket och på olika sätt, vilket i förlängningen gör att det finns en oändlig variation i hur både enskilda detaljer, samt rummets hela visuella sammansättning kan förändras. Färger är generellt tydligast en molnig dag med inte allt för låg ljusnivå. En för stor brist på ljus leder till att färger, och i förlängningen hela miljön, upplevs som mörkare. En dag med en hög ljusnivå med skarp sol leder till utraderade färger och beroende på ljusvinkel mycket få eller mycket stora skuggeffekter. Hur reflektiva materialen är bidrar även vilka delar av rummet som i olika ljussituationer får olika mycket visuellt fokus.

B.3 Upptäckter fältstudie - reflektion

B.3.1 Ljusfenomen - ljusfläckar







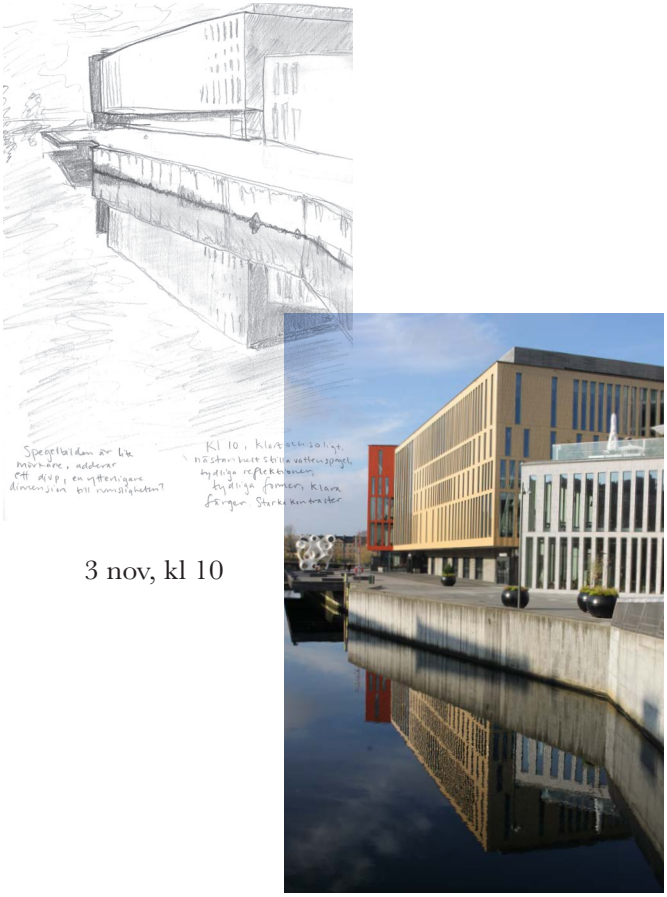
B.3.1 Ljusfenomen - ljusfläckar

Under riktigt soliga dagar kan det uppstå ljusfenomen i form av olika stora fläckar av speglat eller reflekterat solljus som skapar tillfälliga mönster på platsens ytor. Fenomenet kan liknas vid vad Klarén (2014b) beskriver i termer av ljusfläckar, vilka i detta fallet även kan ge upphov till blänk och bländning. Reflexer och blänk är olika stora speglingar av ljus eller ljusa material som förekommer på ytor som inte är fullständigt matta (Klarén 2014b). Med ljusfläckar menas hursomhelst infallande eller återspeglat ljus i ett rum eller på en yta som i relation till ljusfläcken har en generellt lägre ljusnivå. Detta är ett fenomen som inte alltid aktivt uppmärksammas av en omedveten förbipasserare, men som enligt Klarén undermedvetet påverkar den rumsligt visuella upplevelsen.

Fenomenet är särskilt påtagligt på ytan runt Malmö Live som ett resultat av den stora mängd reflektiva material platsen består av. Studieplatsen definieras på många sätt av Malmö Lives fönsterprydda väggar och kanalens vatten. De två elementen är i sig mycket reflektiva och särskilt de dagar när solen lyser som starkast bidrar ljusreflektioner från kanal och fönster gemensamt till platsens uttryck. Möjligtvis beror det på att studien utförs med bakgrund i en allt mer ökande kunskap om just dagsljus, men sådana soliga dagar upplevs ljusfläckarna ändock som ett visuellt intensivt och nästan tongivande element. Ett ljusfenomen som påverkar den rumsliga helheten, samt ger platsen ett helt nytt visuellt lager. I det här fallet verkar fenomenet vara beroende av dels ljuskällans (solens) intensitet, dels av det reflekterande materialets höga glansvärde, samt även av den mottagande ytans förmåga att reflektera ljus.

En solig dag när ljusnivån redan är hög, kan kontrasten mellan det reflekterade ljuset och resten av omgivningen bli så pass stor att vår visuella perception har svårt att anpassa sig, vilket ökar risken för bländning, vilket i sin tur påverkar både helhetsbild och orienterbarhet. Trots det bidrar reflektionerna och de ljusa fläckarna till att något spännande och intressant händer med färger, rumslighet och material. Ljusfläckarna är tillfälligt efemära, men tongivande fenomen som beroende på materialens reflekterande förmåga under en kort stund kan ha stor visuell påverkan på ett rum. Möjligheter till användning av ljusfläckar i ett rum kan således skapas av en aktiv gestaltning och komposition av material och färg.

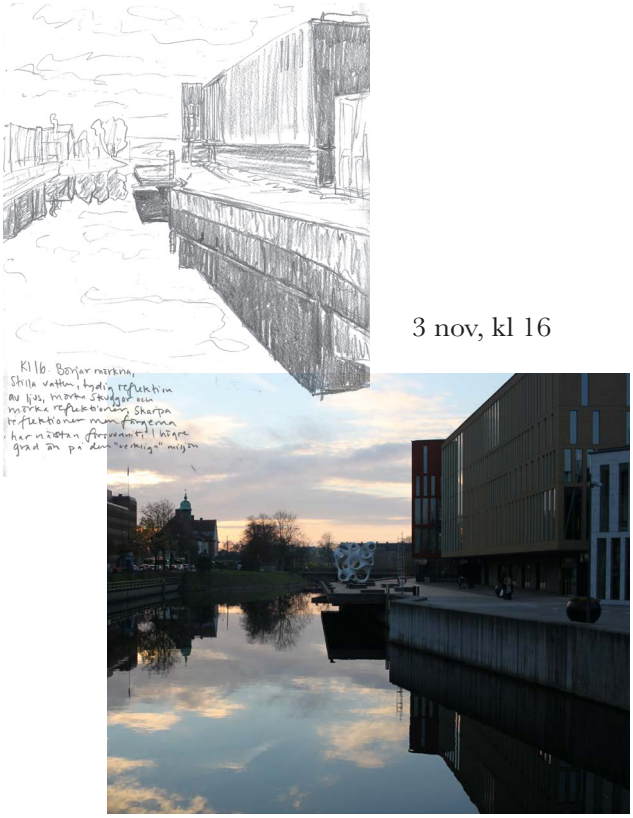
B.3.2 Ljusfenomen - vattenspegel



3 nov, kl 10

3 nov, kl 12

3 nov, kl 13.30



3 nov, kl 16

B.3.2 Ljusfenomen - vattenspegel

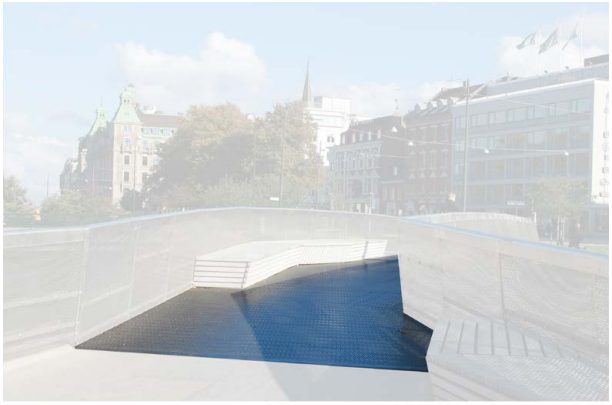
Vatten är ett av Malmö Lives mest tongivande element och kanske det material som ger upphov till flest ljusrelaterade fenomen. De fyra exemplen presenterar samma vy vid fyra olika tillfällen under en och samma dag och visar på hur kanalens reflektiva förmåga förändras drastiskt med bara ett par timmars mellanrum. Vatten som material har vid rätt förutsättningar en stor förmåga till reflektion. Beroende på dagsljusets karaktär, samt hur mycket eller lite vattnet rör sig, reflekteras olika mängd ljus och omgivande miljö återges med mer eller mindre exakthet. Vattenspegelns avbild är inte beroende av direkt solljus utan återger sin omgivning i all typer av dagsljus, om än med olika tydlighet. Allt det i den fysiska miljön som för oss upplevs genom ljus kan förstärkas av speglingar i vatten och som designelement kan det på så sätt användas för att förstärka färg, ljus, rum och form. Vattenspegeln bidrar med en ytterligare rumslig dimension och kan både utöka, förminska och göra platsens rumslighet mer komplex.

Baserat på analysens första exempel (klockan 10) går den tydligaste avbilden att koppla till när vattnet ligger stilla och ljusnivån till följd av det direkta solljuset är som högst. Speglingen visar tydligt både färg och form. Husens och kanalens kanter speglas tydligt i även det sista exemplet (klockan 16) men miljöns färger är nästan utraderade, förmodligen till följd av den låga ljusnivån. I de två resterande exemplen (klockan 12 och klockan 13.30) är det svårare att urskilja detaljer ur vattnets spegelbild, trots att en reflektion kan anas. Då båda exemplen är tagna under ett blåsigare tillfälle och vattenytan är rörlig är det svårt att säga hur mycket av den otydliga avbildningen som beror på ändrade väderförhållanden och hur mycket som beror på det genom moln och dimma diffuserade dagsljuset. Det går dock att anta att kanalens spegelbild skulle upplevas mindre förvrängd om ytan låg stilla, samt att färger hade varit lättare att urskilja även om de ser ut att vara mindre klara än vid direkt solljus. Dagsljusets skiftande karaktär verkar hursomhelst bidra till skillnader i färg och ljusnivå i den avbild som i kanalens vatten mattas av och tappar intensitet och som alltid är mer eller mindre mörkare än originalet.

B.4 Upptäckter fältstudie - färg och material

B.4.1 Färganalys - metall

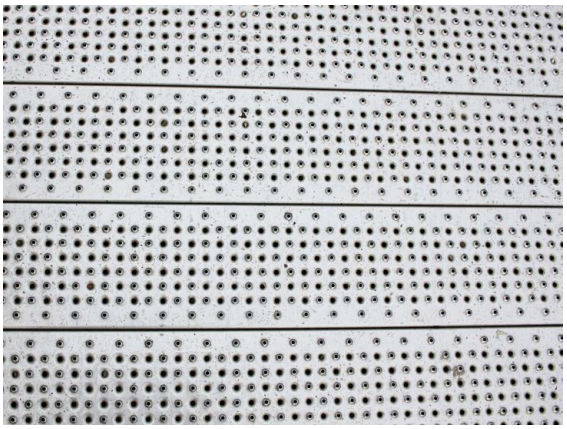
20 sep, kl 16



6 okt, kl 15.30

26 okt, kl 10

12 nov, kl 07.30



B.4.1 Färganalys - metall

De fyra exempel som redovisas föreställer alla den gångbro som sträcker sig över kanalen och kopplar samman stadsdelen Gamla Väster med området kring Malmö Live. I fotografier tagna från ungefär samma vinkel under fyra olika tillfällen, studeras det metallgaller gångbrons botten består av. Metallens fysiska egenskaper är i sig relativt statiska och förändras inte under uppsatsens tidsram. Trots det skiljer sig materialets visuella karaktär avsevärt mellan de fyra studietillfällena och materialet ger upphov till tydligt föränderliga färgfenomen. Dagsljus, ett element vars karaktär kan förändras drastiskt i kombination med en skiftande väderlek, är en av få parametrar i den här urbana miljön som är i ständig förändring. Till följd av att metallens färgmässiga förändringar har stora likheter med himlens och ljusets skiftande karaktär går det att dra en koppling ljus, färg och material emellan. Himlens och ljusets färger speglas tydligt i metallens glansiga yta, skuggor påverkar både kulör och valör och ljusnivån avgör hur ljust respektive mörkt materialet uppfattas. Är himlen klar och ljus antar metallen en klart blå färg och är himlen täckt av moln upplevs metallen jämnt grå.

Ulf Klarén (2014a) och Marietta Millet (1996) beskriver att färgade ytor upplevs olika som ett resultat av ljusstrålningen i sig (dess riktning, färg och intensitet), samt av ytans textur, kulör och grad av reflektivitet. I det här fallet finns det en tydlig koppling mellan ytans och himlens upplevda färg, samt delvis även mellan intilliggande material och metallen. Metallen har i standardiserade förhållanden en ljust grå kulör med mycket reflektiva ytegenskaper, vilket resulterar i ett tydligt föränderligt uttryck som kan kopplas till interaktionen mellan ljus och material. Materialets nätliknande textur, samt dess lutning verkar också påverka hur materialet upplevs, samt bidra till en större variation i färg samt ljusnivå. De släta partierna har en högre reflektiv förmåga än de räfflade. Dagsljusets karaktär och himlens färger påverkar metallens visuella karaktär i så hög grad att det har en tydlig effekt på hur materialet, och i förlängningen hela gångbron upplevs. I relation till ljus och väder kan materialets egenskaper, samt dess roll i rummet, både dämpas (som vid molnigt väder) och framhävas (i mer färgrika ljussituationer som en solig dag eller under en soluppgång).

B.4.2 Färganalys - trä och betong

21 sep, kl 10.30

23 sep, kl 15.30

28 sep, kl 14

29 sep, kl 14.30

6 okt, kl 15.30

26 okt, kl 10.30

3 nov, kl 10

3 nov, kl 13.30

3 nov, kl 16

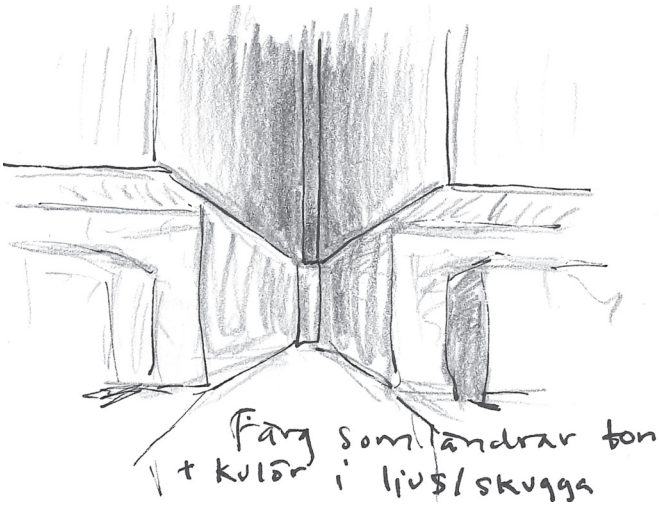
12 nov, kl

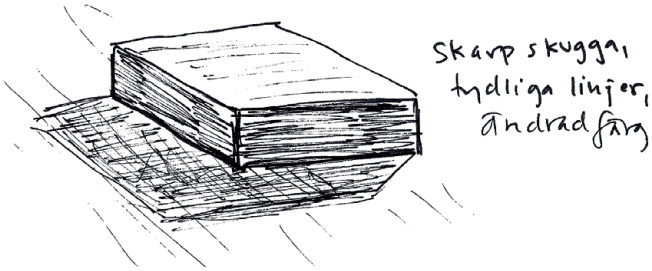
B.4.2 Färganalys - trä och betong

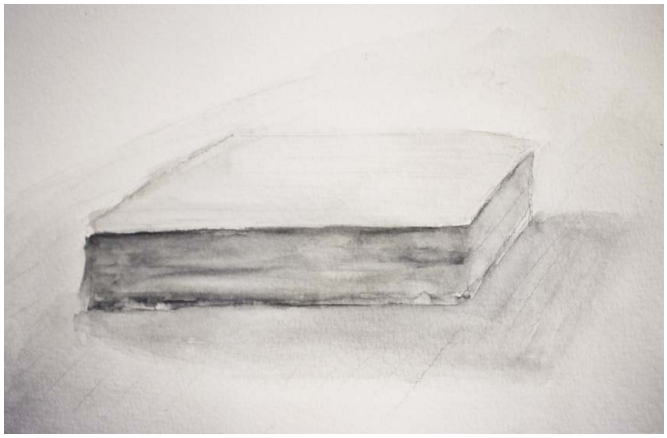
De fotografier som redovisas i denna analys är tagna vid tio olika tillfällen och föreställer en trappa i trä som leder ner mot kanalen på samma sida som Malmö Live, samt en angränsande betongstruktur. De två materialen har en liknande ljust brungrå färg, samt förhållandevis matta, släta ytor. Precis som i föregående analys förändras inte träet eller betongen något i sig mellan studietillfällena, men dess visuella framträdande skiljer sig likväl från gång till gång. I detta fall finns inte samma övertydliga färgskillnad, vilket beror på att de två materialen inte har samma reflektiva förmåga som metallen i föregående exempel. I likhet med vad Millet (1996) skriver, är materialens mer absorberande egenskap ett resultat av en matt yta, och det ljus som träffar matta ytor diffuseras snarare än reflekteras. Enligt Millet (1996) har även en färgad ytas valör, dess ljushetsnivå, inflytande på hur mycket ljus som reflekteras. Materialens relativt ljusa färg är därför troligen ansvarig över att en del ljus ändå kan reflekteras från ytan, nå våra ögon och upplevas som olika färger. En viss skillnad mellan studietillfällena är dock tydlig i hur ljusa respektive mörka materialen upplevs, samt till viss del även i förändrad kulör. De tydligaste skillnaderna i kulör syns i hur materialen upplevs som varma respektive kalla beroende på om ljuset uppfattas som varmt eller kallt, vilket tyder på att materialen ändå reflekterar en del ljus.

Trots att den inte är stor, finns det även en viss skillnad i ljuspåverkan mellan träet och betongen, om den så beror på materialets unika egenskaper eller placering och betraktningsvinkel. Ljusets skiftningar verkar ha en större påverkan på betongen än på träet, vilket yttrar sig i att materialet visar en större bredd i både kulör och valör. Betongen fångar lättare upp ljushet och mörker och uppvisar även en något större färgvariation. Den 3 november fångas solens sista strålar exempelvis upp i högre grad av betongen. Ett faktum som kan bero på materialet egenskaper men även på från vilken vinkel det infallande ljuset träffar betongen.

B.4.3 Ljusfenomen - skugga







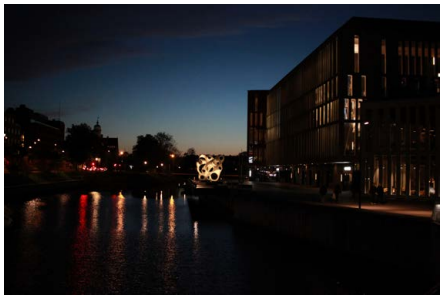
B.4.3 Ljusfenomen - skugga

Trots att skugga kanske egentligen är motsatsen till ljus, hör ljus och skugga oundvikligen ihop. Dagsljus och skugga är föränderliga fenomen som indikerar att tid går i exempelvis hur skuggan från ett hus flyttas efter solens väg över himlen, eller när skuggan av föremål som vajar i vinden skapar liknande mönster i marken. Upplevelsen av starkt ljus är i princip omöjlig utan skugga, då det i den fysiska miljön oftast finns objekt som hindrar solens strålar för att nå ett rums alla hörn och kanter. Precis som Ulf Klarén (2014a) skriver är skuggor visuella, ljusrelaterade fenomen vilka påverkar ytors kulör och nyans, visuella relationer objekt emellan och rumsliga sammanhang. Ljusets karaktär, och kanske framförallt dess styrka, har en tydlig koppling till skuggors egenskaper och utbredning. Starkt ljus resulterar i tydliga, mörka skuggor med skarpa kanter. Svagt ljus genererar i motsats ofta diffusa skuggor med otydliga kanter. Även materialen hos både de objekt som ljusstrålningen träffar, samt de på vilken skuggan projiceras har en avgörande roll för vilken form, färg och ljusnivå skuggan får. Exempelvis kan ett skrovligt material ge skuggor med deformerade kanter, ett hus kan skapar solida, skarpa skuggor, medan ett träd som vajar i vinden frambringar ett oregelbundet föränderligt skuggspel. Skuggan kan både spegla och avslöja egenskaper hos de objektet och material de genereras av.

Enligt Karin Fridell Anter är relationen mellan ljus och skugga avgörande för att vi ska kunna förstå förhållanden mellan de objekt och föremål som de miljöer vi befinner oss i består av (2008). Föremål, rum och ytor får sin karaktär och uttryck av skugga och ljus, vilka även ger information om temperatur, vikt, hårdhet, fuktighet, mjukhet och form hos material. Ljus och skugga delar upp rum i mindre och större delar, tillför en dynamisk aspekt, samt ger oss en bättre förståelse för rummets skala. (Pallasmaa &McCarter 2012).

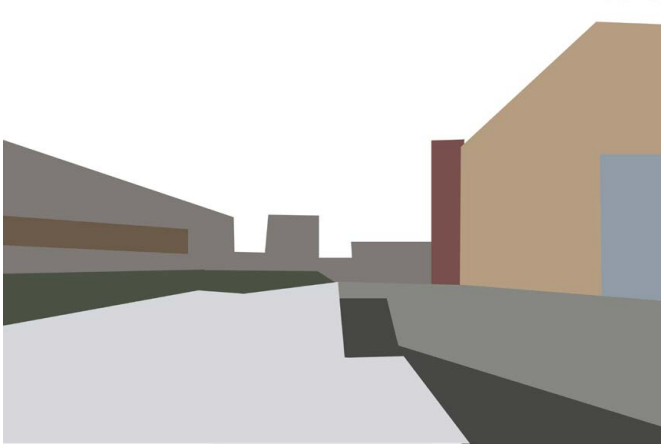
B.5 Upptäckter fältstudie - rumslighet

B.5.1 Abstraktion - rumslighet

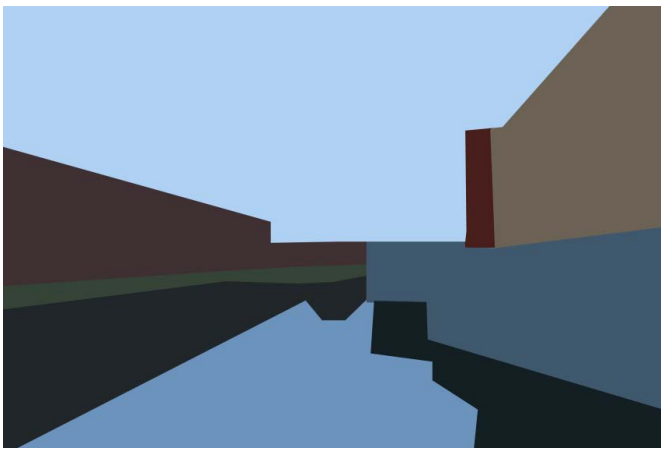


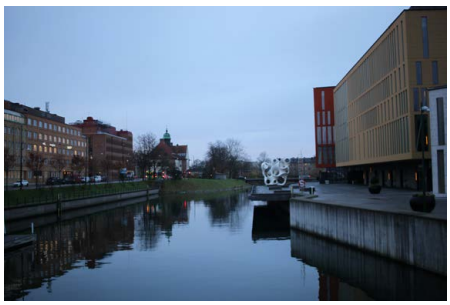
4 okt kl

26 okt kl



3 nov kl 13.30





12 nov kl 07.30

B.5.1 Abstraktion - rumslighet

De fyra abstraktionerna baseras på fyra olika tillfällen mellan den 4 oktober och 12 november. Samma vy presenteras i alla fyra exempel, men tid på dygnet, vädermässiga förhållanden samt ljusets karaktär har tydlig påverkan på platsens upplevda rumslighet. Färgade ytor dämpas eller förstärks, kontraster blir starkare eller svagare och förståelsen för skala och komposition ökar eller minskar till följd av förändringar i ljusnivå, dagsljusets karaktär och riktning. Sämst uppfattning för platsens rumslighet går det att få av kvällsstudien från den 4e oktober, av den kanske uppenbara anledningen att det knappt finns något ljus att lysa upp och exponera rummets sammansättning. Ljusintensiteten, eller med andra ord ljusnivån eller ljusheten, är enligt Gernot Böhme (2017) det mest fundamentala och primära fenomenet kopplat till ljus. Dessutom påverkar olika typer av ljus och olika nivåer av ljushet på vilket sätt vi upplever vår egen närvaro i rummet. Dagsljusets intensitet är kanske den faktor som påverkar rumsligheten, och i förlängningen dessutom den känsla och atmosfär en plats förmedlar, på allra tydligast vis. I skymningsljuset i exemplet från den 4 oktober försvinner rummets gränser. Rumsbildande element tappar färg och form, distanser är svåra att bedöma och det blir svårare att orientera sig. Solnedgångens process kan även ha en starkt emotionell påverkan, om det så är av förundran över dramatiken skapad av ljus och färg eller av den känsla av otrygghet som kan infinna sig vid mörkrets ankomst.

Vi varseblir, upplever och förstår landskap genom ljus, på samma sätt som vi varseblir, upplever och förstår rum genom ljus. Enligt Millet (1996) är rum, så som vi upplever dem, på så sätt skapade av ljus. Ljus synliggör rummets karaktär; om det upplevs stort eller litet, öppet eller instängt, samtidigt som ljuset i egenskap av föränderligt fenomen kan förändra hur samma plats upplevs under dagens gång (Millet 1996). Samma rum som känts stort och rymligt i dagsljus, kan när mörkret faller upplevas som litet och instängt. I relation till Malmö live, blir den rumslighet som i dagsljus upplevs som öppen direkt mer instängd när ljusnivån sänks. Den dag på vilken ljusnivån kanske är som högst är den 3 november då dimman har sänkt sig över kanalen. Ljuset fångas upp av vattenpartiklarna i luften, solens strålar når nästan igenom molntäcket och hela rummet tycks vara fyllt av ljus. I detta fall är rumsligheten nästan flytande, och mindre definierad än i exempelvis fallet från 26 oktober där rumsligheten känns mer definierad med tydliga kontraster mellan “vägg” “ golv” och “tak”.

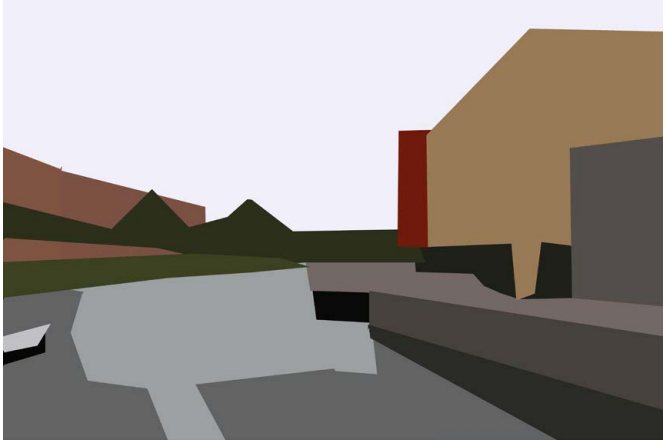
B.5.2 Ljusfenomen - dimma

B.5.2 Ljusfenomen - dimma

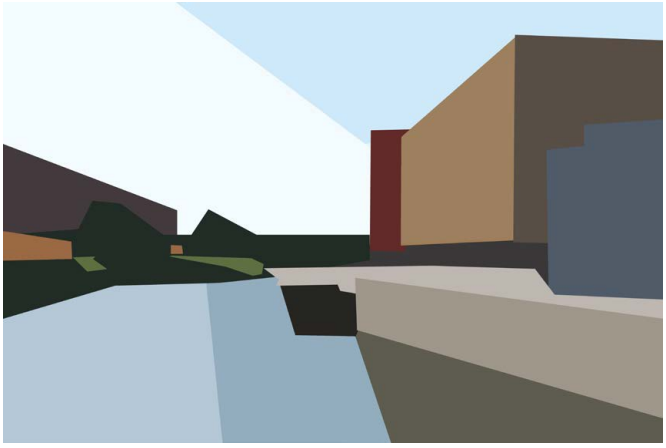
Om man bortser från dramatiska ljusfenomen som en solig himmel som snabbt förmörkas av ett tjockt molntäcke vilket drastiskt sänker ljusnivån i en hel miljö eller hur solens sista strålar kan färga ett helt landskap i rött, gult eller orange, verkar dagsljusets skiftningar ofta vara subtila i sin natur. Att prata om ändrad ljusfärg, ytfärg eller ljusnivå kan vara svårt när jämförelsen sker mellan flera till synes identiska molniga höstdagar. Utan en aktiv blick och ett analyserande tankesätt blir skiftningarna från dag till dag lätt förbisedda, även om de kan ha en undermedveten påverkan på oss som människor.

Dimma är dock ett ljusfenomen vid vilket det är nästan omöjligt att inte lägga märke till hur hela ens omgivning plötsligt fylls av ljus. Trots att det rent fysiologiskt är omöjligt att se ljusstrålningen i sig (Böhme 2017), skapar de upplysta vattenpartiklarna en förutsättning för ett fenomen där ljuset rent visuellt får en tyngd och en volym. Trots att solljusets spritts genom först ett tunt molntäcke, följt av dimman, är det som att hela rummet fylls av ljushet. I det här tillståndet suddas kontraster mellan ljus och skugga ut och rumsliga gränser flyter in i varandra, något som gör att rummet på samma gång upplevs större och mindre. Juhani Pallasmaa och Robert McCarter (2006) beskriver det som att ljuset är både upplevelsemässigt och känslomässigt frånvarande tills det möter ett rum eller en yta, och att ljus kan upplevas som en nästintill egen materialitet när det fångas upp av materia såsom rök, snö, dammpartiklar eller dimma. Ljuset ges i denna situationen egna synliga egenskaper och fungerar nästan som ett arkitektoniskt element, en immaterialitet.

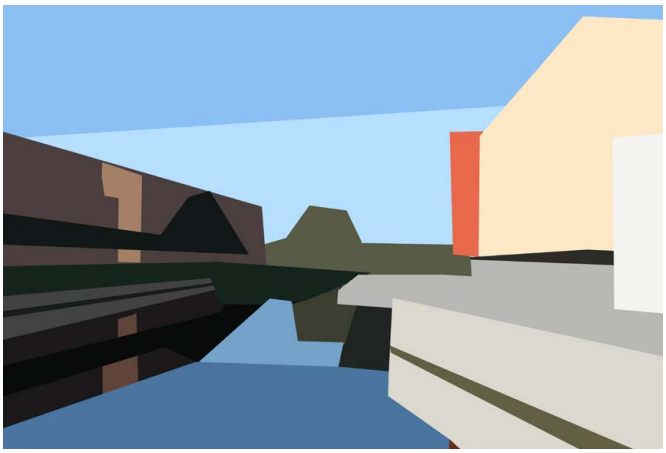
B.5.3 Abstraktion - väder, kontraster



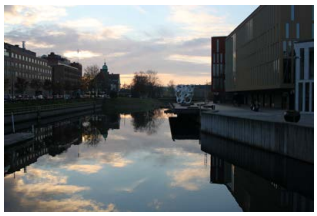
23 sep kl 15.30



6 okt kl 15.30



8 okt kl 10



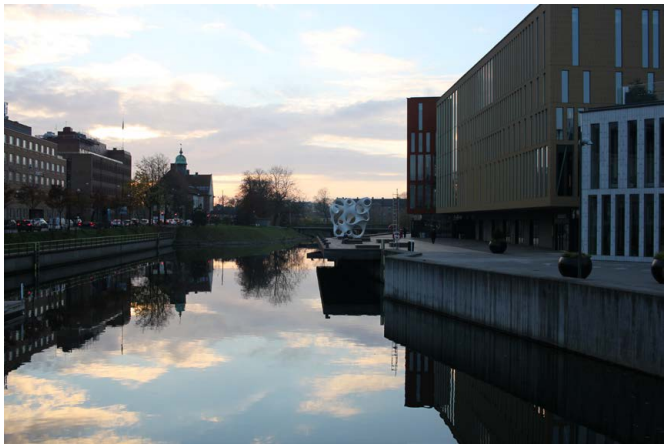
3 nov kl 16

B.5.3 Abstraktion - väder, kontraster

Den här analysen är baserad på fyra olika tillfällen mellan den 23 september och den 3 november. De fyra studietillfällena presenterar helt skilda ljusförhållanden och ett vädermässigt spann från en molnfri solig dag, till växlande molnighet, regn och solnedgång. Två av de tre källor till dagsljus som Matusiak (2014), samt Dubios (2019c) presenterar, direkt solljus och himmelsljus, är resultat av vädermässiga förhållanden där solstrålningen antingen når jordens yta direkt, eller sprids genom moln innan det når jorden. Dagsljusets karaktär är ofta ett direkt resultat av väderförhållanden och stora skillnader i väder innebär ofta stora skillnader i ljusförhållanden.

Den 23 september låg ett tjockt molntäcke över studieplatsen. Dagsljuset består av solstrålning som diffuserats innan den når jordens yta, vilket resulterar i en förhållandevis låg ljusnivå med en jämn spridning och ljusfördelning. Kontraster mellan ljus och skugga, samt till viss del mellan ljusa och mörka material, jämnas ut. Färger dämpas och i jämförelse med studien från den 8 oktober, är det inga områden på platsen som hamnar i mer eller mindre visuellt fokus. I exemplet från den 8 oktober består en stor mängd av dagsljuset av direkt solstrålning, som på grund av den tidiga timman träffar platsen från en låg vinkel. Solens starka strålar, den höga ljusnivån och strålarnas låga vinkel ger tydliga kontraster mellan de ytor som är upplysta och de som hamnar i skugga. Dagsljusets ljusa, klara karaktär skapar ljusa, tydliga och klara färger på de ytor som hamnar i solens fokus, medan skuggsidan visar upp en mörkare och dovare karaktär. I det här fallet får byggnaderna Malmö Live, på kanalens norra sida, ett visuellt fokus med ljusets riktning som stöd. Situationen från den 6 oktober hamnar karaktärsmässigt någonstans mellan de två föregående exemplen när det kommer till kontraster i färg, ljus och skugga. Solen, den primära ljuskällan, kommer från en annan vinkel än den 23 september, vilket både påverkar vilka ytor som hamnar i fokus, samt materialens valör och kulör. I solnedgångsstudien från den 3 november har den låga ljusnivån en direkt påverkan på rummets sammansättning och materialens karaktär. Skymningsljuset skapar en dramatisk kontrast mellan himmel och jord, och en direkt koppling mellan ljus och färg går att se i detta nästan övertydliga exempel där rummets kulörer mattas av, tappar intensitet och antar en mörkare nyans. Det skiftande vädrets inverkan på dagsljusets karaktär, landskapets färger och rumsliga helhetsupplevelse blir möjligtvis allra tydligast i just kontrasten mellan ljus och mörker, samt i färgmässiga skillnader från dag till dag.

B.5.4 Ljusfenomen - riktning



B.5.4 Ljusfenomen - riktning

Att uppleva en plats eller ett landskap är att uppleva något som är i ständig förändring. Samma miljö kan uppfattas på helt skilda sätt beroende på landskapets egen dynamiska natur, samt för att människans egen rumslighet är i ständig förändring som ett resultat av betraktarens rörliga position. I det här exemplet är det ljusets riktning och betraktarens kroppsliga förflyttning som ger upphov till att ljusets egenskaper förändras. Miljön uppfattas olika beroende på vilken vinkel ljuset kommer från och i vilken riktning betraktaren tittar. Ljusets riktning skapar med och motljus, vilket påverkar vad som lyses upp och vad som hamnar i skugga, rummets upplevda skala, tingens avstånd till varandra, ljusnivå, färger, kontraster och visuellt fokus.

De tre exemplen visar på tre olika situationer där fotografier är tagna från samma punkt, men i två olika riktningar. I det översta exemplet ändrar ljuset, och i förlängningen även miljön, uttryck på ett tydligt sätt beroende på om betraktaren tittar med eller mot ljusets riktning. I första bilden är motljuset starkt vilket leder till att färger blir otydliga och dunkla, kontrasten mellan ljusa och mörka partier är stor och det blir svårare att förstå både avstånd och skala då flera lager av vyn nästan bränns bort. I motsats till detta upplevs samma plats helt annorlunda i den andra riktningen, i medljus. Miljön lyses upp på ett jämnt sätt, färger blir mer framträdande och kontrasten mellan ljus och mörker är mer nyanserad, vilket gör att det är lättare att förstå både platsens sammansättning och skala. Liknande resultat går att finna i de båda två resterande exemplen, där ljuset beroende på betraktarens riktning upplevs på helt skilda sätt.

C. Diskussion

C.1 Diskussion: resultat

Målet med uppsatsen har varit att utforska hur dagsljus kan påverka upplevelsen av urbana rum och landskap ur ett estetiskt och visuellt perspektiv, i syfte att undersöka det naturliga ljusets roll inom landskapsarkitekturen. Ambitionen var att presentera en mångfacetterad studie på dagsljusets förhållande till den fysiska miljön genom att använda en kombination av teoretiska och kreativa metoder för att svara på frågeställningen:

- Hur påverkar dagsljus upplevelsen av urbana rum och landskap ur ett visuellt och estetiskt perspektiv,
- samt är dagsljus ett landskapselement som skulle kunna anta en större roll i gestaltningen av yttre miljöer?

En relevant koppling till landskapsarkitekturen har påvisats i kombinerade resultat från både teori och fallstudie. Det naturliga ljuset har visats ha, om än inte alltid tydligt för den ouppmärksamma, stor påverkan på den visuella och estetiska upplevelsen av urbana rum. Vilket är i synnerhet relevant i relation till de, för landskapsarkitektens gestaltande arbetsprocess, viktiga verktygen rum, färg och material.

Det föränderliga ljuset

Hur dagsljuset interagerar med den fysiska miljön beror på flera olika faktorer vilka inkluderar ljuskällans karaktär, dess riktning och intensitet, olika reflektiva egenskaper hos landskapets materialitet, luftens kvalitet, samt hur ljuset upplevs av den subjektiva individ som vistas i landskapet.

Den av dagsljusets egenskaper som är mest påtagligt viktigt för den visuella upplevelsen av det estetiska landskapet är dock dess föränderlighet. Precis som Steven Holl (2006) skriver besitter både ljus och skugga en möjlighet till oändliga variationer och skiftningar. Det är ett resultat av att solen som huvudsaklig källa till naturligt ljus inte är exakt eller statisk, samt av att landsapets materialitet också påverkar rummet och ljusets karaktär. Ljusets mer eller mindre ständigt skiftande karaktär och dess både cykliska och tillfälligt efemära processer är vad som gör dagsljuset till ett relevant element att diskutera i förhållande till det spatiala landskapet. Dessa skiftningar är anledningen till att samma rum kan upplevas helt olika beroende på vid vilken tidpunkt det upplevs. De är ansvariga för att rumsligheter upplevs skifta karaktär, att färger och kontraster förändras och att ljusrelaterade fenomen kopplade till ljus och skugga, vattenspeglar, betraktarens rörliga position i rummet eller reflektiva material tillsammans påverkar den rumsliga helhetsupplevelsen.

Det föränderliga sätt på vilket dagsljuset uppträder i ett landskap ger upphov till många av de fenomen som påverkar den visuella och estetiska upplevelsen av alla rum, om de så är urbana, rurala eller naturliga. Precis som Paul Brassley (1996) i likhet med Böhme (2017) skriver, har dessa skiftningar en betydande roll för männ-

iskan i landskapet, av den anledning att de kan bidra till stämningar, framkalla mer eller mindre starka emotionella reaktioner, samt i egenskap av visuellt tillfredsställande fenomen bidra till mer intressanta miljöer.

Upplevelsen av ljus är upplevelsen landskap

Av arbetets litteraturstudie går det att utläsa att den visuella perceptionen dominerar upplevelsen av landskap. Då förutsättningen för visuell perception är den mänskliga kroppens bearbetning av ljuspartiklar, kan man från en upplevelsebaserad vinkel påstå att upplevelsen av landskap är upplevelsen av ljus. Det faktum att vi ser världen enbart för att den exponeras av solens strålar kan låta självklart och kanske till och med banalt, men det är ändock det som gör dagsljuset till en grundläggande premiss för upplevelsen av de urbana rum och landskap det här arbetet fokuserar på.

Exempel på dagsljusets relevans för upplevelsen av landskap går även att finna i data insamlad i uppsatsens fältstudier. Som redovisat i uppsatsens del *B.5.1 Abstraktion - rumslighet* går det från framförallt kvällsstudien från den 4 oktober, men även i morgonstudien den 12 november, att utläsa en lägre rumslig tydlighet i de situationer där ljusnivån är generellt låg. I skymnings- och gryningsljuset försvinner rummets gränser och rumsbildande element tappar färg och form, vilket gör att det blir svårare att orientera sig och bedöma avstånd. Denna förlorade rumsliga förståelse är ett resultat av att ljusnivån är för låg för att kunna exponera rummets sammansättning på ett tillräckligt sätt. Ljusnivån är därför möjligtvis det av dagsljusets egenskaper som påverkar den rumsliga helheten på allra tydligast vis.

Då det naturliga ljuset formar vår visuella upplevelse av landskap, ges rum olika egenskaper till följd av ljusets karaktär. Tydliga exempel på att dagsljuset även påverkar rumsliga stämningar går att finna i både teori och fältstudier. Ljuset synliggör och definierar rummets karaktär, vilken till följd av det naturliga ljusets föränderlighet snabbt kan ändras. En rumslig sammansättning av mer eller mindre statiska element kan därav genomgå visuella, ljusrelaterade förändringar från stund till stund, från dag till dag eller till och med över årstider. I en sammanfattande analys av insamlat material från fältstudien, blir dessa rumsliga förändringar tydliga i exempel från det stora, öppna rum som platsen utanför Malmö Live utgör. Det faktum att landskapets rumslighet påverkas av dagsljusets skiftande karaktär är relevant i förhållande till landskapsarkitekturen, i vilken gestaltning och omstrukturering av landskapets spatiala element är en naturlig del.

Dagsljus, färg och materialitet

Tydliga visuella skillnader till följd av dagsljusets skiftningar kan även påvisas i mer detaljerade företeelser; exempelvis i studier på färg och material. I litteraturstudien görs en teoretisk distinktion mellan material och färg, en uppdelning som måhända är onödig då upplevelsen av färg beror på material och upplevelsen av material på

färg. På vilket sätt landskapets materialitet upplevs har enligt Ulf Klarén att göra med två faktorer: ljuskällans karaktär; dess vinkel, våglängdsfördelning och intensitet, samt det material ljuset reflekteras från innan det når våra ögon; dess textur och reflektiva alternativt absorberande egenskaper (2014a). Marietta Millet beskriver i likhet att den visuella upplevelsen av material beror på hur ljus reagerar på både dess ytegenskaper samt dess färg (1996). I en diskussion kring den visuella och estetiska effekt dagsljus har på landskapets materiella sammansättning, är därför material och färg svåra att skilja åt.

Ur kombinerade resultat från fältstudie och teori, är det möjligt att dra ett par slutsatser kring vilken effekt dagsljuset har på landskapets materialitet. Det visuellt efemära dagsljuset har störst påverkan på materialens valör och kulör, den totala visuella sammansättningen och förhållandet mellan olika färgade ytor. Dagsljusets föränderlighet bidrar även till att olika material markeras, framhävs eller dämpas beroende på vilken riktning ljuset faller och vilka delar som i förlängningen då får störst visuellt fokus. De exempel från fältstudien som tydligast visar på dessa fenomen är *B.4.1 Färganalys - metall, B.4.2 Färganalys - trä och betong, B.1.2 Sammanställning - dag för dag,* samt *B.4.3 Ljusfenomen - skugga.* I de två första analyserna, B.4.1 och B.4.2, exemplifieras hur dagsljusets skiftande karaktär påverkar det gemensamma uttrycket för färg och material. De representerar två situationer vars materialitet har helt skilda egenskaper. I en jämförelse mellan hur metallen, betongen och träet på olika sätt påverkas av ljusets karaktär går det att dra slutsatsen att olika material rent visuellt påverkas olika mycket i samma ljussituation. Skuggstudierna visar på hur olika stora kontraster mellan ljus och mörker skapas av ljusstrålningens infallsvinkel och styrka, men även hur färgen hos de ytor som ligger i skugga förändras i den sänkta ljusnivån. Även skuggorna blir i det här fallet visuella objekt med tillhörande färg, form, ljusnivå och karaktär som påverkar den rumsliga helhetsbilden.

I förlängningen kan även dessa mer isolerade fenomen leda till en större effekt på hela det spatiala sammanhanget. Som följd av att olika material påverkas olika mycket i samma situation kan inbördes spatiala sammansättningar ändras, skala förvrängas, och visuellt fokus skifta. De rumsliga förändringar som dagsljusets föränderliga karaktär ger upphov till, är kanske inte tydliga utan ett aktivt undersökande förhållningssätt till dagsljus. Trots det går det att från den samlade datan från litteraturstudien och fältstudien att påstå att ljusets karaktär är avgörande för vår rumsliga förståelse av den anledning att föremål, färg, rum och material får sin karaktär av ljus och skugga. Dagsljus har kanske även därför en viktig roll i upplevelsen av spatiala helheter i de urbana, rurala, semi-urbana och naturliga landskap som landskapsarkitekturen behandlar.

Dagsljus och landskapsarkitektur

Arbetets mål har varit att utforska hur dagsljus påverkar det estetiska och visuella

landskapet, samt att undersöka vilken relevans det har i förhållande till landskapsarkitekturen. Redan innan arbetets start fanns en, om än osäker, övertygelse om att det naturliga ljusets egenskaper med fördel skulle kunna beaktas i estetiska ställningstaganden i en gestaltningsprocess. Som visat i de teoretiska, samt praktiska studier som utförts i det här arbetet är dagsljuset relevant i ett landskapsarkitektoniskt sammanhang då dess föränderliga natur påverkar upplevelsen av de platser vi bebor på ett framförallt estetiskt och upplevelsemässigt sätt.

Som redovisat i arbetet påverkar det naturliga ljuset framförallt upplevelsen av rumslighet, färg och material i landskapet. Dagsljuset kan påverka den visuella upplevelsen av stora spatiala sammanhang, men även mer småskaliga detaljer kopplade till ljusrelaterade fenomen som spelet mellan ljus och skugga, ljusfläckar, reflektioner eller färgat ljus. Landskapsarkitekturen har i egenskap av konstnärligt och kreativt yrke ofta att göra med just färg, rum och material, vilket stöder ett resonemang som är för att det ljus som dagligen påverkar den mänskliga upplevelsen av dessa tre viktiga arkitektoniska element borde ha en mer självklar plats i både akademin och praktiken.

Det arbete som landskapsarkitekter utför handlar i stora drag om att skapa miljöer där människor trivs. Att en god tillgång till dagsljus är viktig för oss i norden är lätt att motivera med argument om förbättrad fysisk hälsa, ökad arbetsprestation, större energimässig effektivitet eller ökade ekonomiska värden på arkitektoniska miljöer. Det här arbetet argumenterar dock för att även de estetiska skillnader dagsljuset gör för upplevelsen av städer har ett värde. Att arbeta mer aktivt med dagsljusrelaterade fenomen skulle kanske vara fördelaktigt och relevant av den enkla anledning att en miljö hade kunnat bli ännu lite mer visuellt intressant, samt att människor hade kunnat gynnas av att uppleva miljöer som verkar för ett estetiskt välbefinnande.

Diskussion: metod

Användningen av kombinerade tekniker för insamling av data visades vara fördelaktig för uppsatsens upplägg då metoden möjliggjorde att flera olika perspektiv och vinklar på uppsatsens ämne tillsammans kunde bidra till en mer komplex förståelse för dagsljus. De teoretiska och praktiska studier som i enlighet med Fraser's tankar om design research (2013) har utförts delvis parallellt, har gemensamt fått ligga som grund för ställningstaganden kring vilka teman som varit relevanta att utforska och diskutera vidare i relation till arbetets frågeställning.

Den insamling av data som arbetet baseras på har bestått av undersökningar med bakgrund i mer klassiska akademiska metoder, samt i landskapsarkitekturens konstnärliga, kreativa metoder för datainsamling. Användningen av olika konstnärliga medier för fältstudiens undersökning, analys och representation av dagsljus möjliggjorde studier utöver det verbala och skrivna språket. Detta bidrog till att det mer

designrelaterade insamlandet av material fick anta en större roll i uppsatsen, samt att dagsljuset i enlighet med uppsatsens metod angreps från ett landskapsarkitektoniskt håll.

Fältstudien visade sig vara högst användbar då den fick fungera som en typmiljö för uppsatsens praktiska undersökningar av dagsljus, samt som en testplats för att i fält undersöka de teman som framkommit av litteraturen. Att fältstudierna startades så pass tidigt i processen gjorde att de upplevelsebaserade faktan som framkommit i teorin fick en ofta direkt anknytning till verkligheten. Valet att använda en enda plats för fallstudiens alla undersökningar hade både för och nackdelar, och området har med sina platsspecifika egenskaper troligtvis påverkat arbetets slutprodukt. Platsen för fältstudierna var hursomhelst lämplig för att diskutera de frågor arbetet ämnade svara på, och tack vare sin urbana och rumsligt öppna karaktär var dagsljusrelaterade fenomen enkla att upptäcka.

Värt att nämnas är även att majoriteten av de källor litteraturstudien är baserad på, med få undantag, har sin bakgrund och huvudsakliga fokus i andra ämnen än landskapsarkitekturen. Flera källor behandlar huvudsakligen frågor relaterade till dagsljus och byggnadsarkitektur, och litteratur har även använts från teoretiker med bakgrund inom filosofi, historia och konst. Även de texter som berör landskap och urbana miljöer är oftast skrivna av personer utan bakgrund i just landskapsarkitekturen, vilket tyder på att ämnet ännu inte är så väl utforskat inom den disciplinen. Flera källor diskuterar ljus ur ett mer allmänt perspektiv där både artificiellt och naturligt ljus inkluderas i diskussionen om dess visuella och spatiala aspekter. Mycket av det som står är såpass generella påståenden kring ljus och arkitektur att det här arbetet använt sig av många relevanta teorier och tankesätt som har kunnat appliceras på resonemang kring även landskap.

Framtida forskning

Som visat i arbetets teoretiska, samt praktiska studier är dagsljuset relevant i ett landskapsarkitektoniskt sammanhang då dess föränderliga natur påverkar upplevelsen av de platser vi bebor. Arbetets insamling av data består av teoretiska studier på dagsljus och landskapsupplevelse, samt av praktiska undersökningar genom fältstudier på en utvald plats i Malmö. Inga studier utfördes i miljöer där dagsljuset faktiskt varit en aktiv del av gestaltningen, och inte heller i miljöer med större geografisk spridning. Ett större urval av fältstudieplatser skulle i framtida studier kunna vara fördelaktigt för en bredare förståelse för dagsljusets rumsliga, generella och platsspecifika egenskaper. Studier i fält skulle även kunna utföras under en längre period, genom att exempelvis studera dagsljuset under loppet av ett år.

Den här uppsatsen har fokuserat på *om* och *hur* dagsljus påverkar upplevelsen av yttre miljöer på ett för landskapsarkitekten relevant sätt. Att hitta litteratur som diskuterar dagsljusets roll inom landskapsarkitekturen har varit svårt, och att inom

akademin hitta exempel på om dagsljus redan används som designelement i praktiken har varit ännu svårare. Det skulle därför kunnat vara av intresse att göra vidare undersökningar i form av exempelvis utökade fallstudier eller intervjustudier på hur och om yrkesverksamma landskapsarkitekter inkluderar dagsljusrelaterade aspekter i sitt arbete. En mer fokuserad studie på exempelvis material och dagsljus hade också kunnat vara intressant, exempelvis prövat i en designprocess.

Den här uppsatsen har konstaterat att dagsljus har en betydande roll för hur landskap upplevs ur ett estetiskt och visuellt perspektiv, samt argumenterat för att det skulle kunna ha en större roll i gestaltningen av yttre miljöer. Uppsatsen diskuterar hursomhelst inte på vilka sätt dagsljuset skulle kunna appliceras under en faktisk gestaltningsprocess. Vidare forskning skulle kunna fokusera på utveckling av metoder och strategier som möjliggör ett praktiskt användande av dagsljusrelaterade aspekter i gestaltningen av landskap.

Källor

Antrop, M. (2015). Interacting Cultural, Psychological and Geographical Factors of Landscape Preference. I: Bruns, D., Kühne, O., Schönwald, A. & Theile, S. (red.) *Landscape culture - culturing landscapes: the differentiated construction of landscapes.* Wiesbaden: Springer VS. 53-66. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-04284-4

Bell, S. (1993). *Elements of Visual Design in the Landscape*. 1 uppl., London: E & FN Spon.

Brassley, P. (1998). On the unrecognized significance of the ephemeral landscape. *Landscape Research.* 23(2), 119-132. DOI: https://doi.org/10.1080/01426399808706531

Böhme, G. (2017). *The Aesthetics of Atmospheres.* Thibaud, J.P. (red.) Abington: Routledge.

Council of Europe (2000). *European Landscape Convention.* (ETS No. 176). Florence: Council of Europe. https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=176

Dubois, M.C. (2019a). Introduction. I: Dubois, M.C., Gentile, N., Laike, T., Bournas, I. & Alenius, M. (red.) *Daylighting and lighting: under a Nordic sky.* Lund: Studentlitteratur. 27-37.

Dubois, M.C. (2019b). Visual effects of light. I: Dubois, M.C., Gentile, N., Laike, T., Bournas, I. & Alenius, M. (red.) *Daylighting and lighting: under a Nordic sky*. Lund: Studentlitteratur. 79-108.

Dubois, M.C. (2019c). Fundamentals of daylighting. I: Dubois, M.C., Gentile, N., Laike, T., Bournas, I. & Alenius, M. (red.) *Daylighting and lighting: under a Nordic sky*. Lund: Studentlitteratur. 147-188.

Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. Qualitative Inquiry. 12(2), 219-245. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1077800405284363

Fraser, M. (2013). *Design Research in Architecture*: An Overview. Surrey; Burlington: Ashgate Publishing Limited.

Fridell Anter, K. (2008). Forming Spaces with Colour and Light: Trends in Architectural Practice and Swedish Colour Research. *Colour: Design and Creativity.* 2. https://www.aic-color.org/resources/Documents/jaic_v2_01.pdf

Fridell Anter, K. & Klarén, U. (2014a). Inledning. I: Fridell Anter, K. & Klarén, U. (red.) *Färg & Ljus för människan - i rummet.* Stockholm: AB Svensk Byggtjänst. 11-14.

Fridell Anter, K. & Klarén, U. (2014b). Människa - färg - ljus - omvärld. I: Fridell Anter, K. & Klarén, U. (red.) *Färg & Ljus för människan - i rummet*. Stockholm: AB Svensk Byggtjänst. 17.

Harris, D. & Ruggles, D.F. (2007). Landscape and Vision. I: Harris, D. & Ruggles, D.F. (red.) *Sites Unseen: Landscape and Vision*. Pittsburgh: University of Pittsburgh. 5-32.
https://ebookcentral.proquest.com/lib/slub-ebooks/detail.action?docID=2038870&pq-origsite=primo#

Holl, S. (2006). Questions of perception: phenomenology of architecture. I: Holl, S., Pallasmaa, J. & Pérez-Gómez, A. (red.) *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture*. 3 uppl., San Francisco: William Stout Publishers. 39-120.

Klarén, U. (2014a). Med mänskligt mått mätt - om perception, färg, ljus och rum. I: Fridell Anter, K. & Klarén, U. (red.) *Färg & Ljus för människan - i rummet.* Stockholm: AB Svensk Byggtjänst. 19-37.

Klarén, U. (2014b). Visuell rumslig analys. I: Fridell Anter, K. & Klarén, U. (red.) *Färg & Ljus för människan - i rummet.* Stockholm: AB Svensk Byggtjänst. 97-102.

Malmö Live Konserthus (2021). Historik. https://malmolive.se/om/historik [2022-01-15]

Matusiak, B.S. (2014). Dagsljus, fönster och fönsterglas. I: Fridell Anter, K. & Klarén, U. (red.) *Färg & Ljus för människan - i rummet.* Stockholm: AB Svensk Byggtjänst. 115-135.

Millet, M.S. (1996). *Light revealing architecture.* New York: Van Nostrand Reinhold.

Pallasmaa, J. (2006). An Architecture of the Seven Senses. Holl, S., Pallasmaa, J. & Pérez-Gómez, A. (red.) *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture.* 3 uppl., San Francisco: William Stout Publishers. 27-38.

Pallasmaa, J. & McCarter, R. (2012). *Understanding* Architecture. London: Phaidon Press Limited.

Pallasmaa, J. (2016). Dwelling in Light: Tactile, emotive and life-enhancing light. *Daylight & Architecture*. 26, 4-13. https://velcdn.azureedge.net/-/media/com/daylight%20and%20architechture%20-%20doga/da26/da26.pdf

Psykologiguiden (2022). Psykologilexikon. https://www.psykologiguiden.se/psykologilexikon/?Lookup=perception [2022-01-17]

Sundborg, B. (2010). *Ljus i bebyggelsen: om stadsplanering och arkitektonisk utformning*. Stockholm: AB Svensk Byggtjänst.

SWECO (2021). Parken vid Malmö Live. https://www.sweco.se/projekt/parken-vid-malmo-live/ [2022-01-15]

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.