



Hur tolkar vi den fotorealistiska renderingen?

– en studie ur en landskapsarkitekts perspektiv

How do we interpretate the photorealistic rendering – a study from a landscape architect point of view

Julia Rudenstam

Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institution för landskapsarkitektur, förvaltning och planering
Landskapsarkitekturprogrammet
Alnarp 2022



Hur tolkar vi den fotorealistiska renderingen? – en studie ur en landskapsarkitekts perspektiv

How do we interpretate the photorealistic rendering – a study from a landscape architect point of view

Julia Rudenstam

Handledare:	Anders Westin, SLU, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Examinator:	Karl Lövré, SLU, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	G2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i landskapsarkitektur
Kurskod:	EX0845
Program/utbildning:	Landskapsarkitekturprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Utgivningsort:	Alnarp
Utgivningsår:	2022
Nyckelord:	Fotorealistiska renderingar, bildanalys, bildperception, visuell kommunikation, visuell kultur

Sveriges lantbruksuniversitet

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

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.

Sammanfattning

Uppsatsen utforskar hur den fotorealistiska renderingen uppfattas samt om det fotorealistiska sättet att visualisera perspektiv ger en missvisande bild över hur en plats kan komma att se ut. Detta görs genom att bryta upp den fotorealistiska renderingen i tre delar; bild, rendering och fotografi. Genom att titta på dessa tre områden var för sig vill uppsatsen fördjupa vår kunskap om fotorealistiska renderingar och vilken roll den har inom landskapsarkitektur. I relation till detta lyfts även frågan ifall landskapsarkitekten behöver komplettera eller ändra sin visuella kommunikation.

Uppsatsen kommer fram till att det inte finns något entydigt sätt att tolka bilder och därmed inte heller något entydigt sätt att tolka fotorealistiska renderingar. Hur vi tolkar bildmaterial är beroende av vilken visuell kultur vi tillhör och den visuella kulturen skapas i relation till hur människor i vår omgivning tolkar bilder. Därför kommer olika människor tolka bilder olika beroende på vilken visuell kultur denne kommer ifrån. Uppsatsen visar att landskapsarkitekten har en specifik visuell kultur och att missförstånd kan uppstå när landskapsarkitekten ska kommunicera sitt visuella material till människor utanför landskapsarkitektens visuella kultur, så som en brukare av en plats. Därför kan det sägas att det finns brister i hur landskapsarkitekten kommunicerar visuellt men det visar sig svårt att veta hur man ska överbrygga missförstånd.

Uppsatsen visar att renderingen ur ett perspektiv är för realistisk i det avseende att det inte är en återspejling av verkligheten. Det är snarare fotorealism och anledningen till att vi upplever den som verklig är för att vi accepterat det filmade och fotade materialet som verklighet.

Nyckelord: Fotorealistiska renderingar, fotorealism, bildanalys, bildperception, visuell kommunikation, visuell kultur

Abstract

This essay explores how the photorealistic rendering is perceived and if that leads to misunderstandings regarding the visual communication that the landscape architect produce. The essay tackles this through splitting up photorealistic rendering into three parts; imagery, rendering and photography. With this method the essay aspires to deepen our knowledge about photorealistic rendering and what role it plays in the work of a landscape architect. This raises the question if the landscape architect needs to complement or change the way they communicate visually.

The essay establishes that there is no simple way to perceive imagery and therefore no simple way to perceive the photorealistic imagery. How we perceive imagery is determined by the visual culture from which one strives from. Visual culture is created by how people in our environment perceive imagery. This suggests that people will perceive the same image differently, depending on what visual culture we strive from. The essay shows that the landscape architect belongs to a specific visual culture and that misunderstandings could be expected when communicating with people from another visual culture, i.e. a user of space. The essay suggests that communication about what the image at hand shows could be a way to bridge this misunderstanding but also suggest further studies to find other ways.

The essay shows that rendering is too realistic in the aspect that it does not represent the world but rather the photograph and therefor is photorealism. The reason that we perceive this as the real world is because we learned to accept the photographic and filmed material as the real world. The essay also shows that the rendering has similarities in art, such as photorealism and realism.

Keywords: Photorealistic renderings, photorealism, image analysis, image perception, visual communication, visual culture

Innehållsförteckning

.....	1
1. Inledning.....	9
1.1. Bakgrund	10
1.2. Mål & syfte	11
1.3. Frågeställningar	11
1.4. Material & metod	12
1.5. Avgränsning.....	12
2. Se bilder & analysera bilder	13
2.1. Se bilder – hur uppfattar vi en bilds budskap?	13
2.2. Analysera bilder – att aktivera arbetsminnet och språket	15
3. Renderingen.....	18
3.1. Renderingens historia.....	18
3.2. Är den fotorealistiska renderingen för realistisk?	19
4. Fotografiet.....	23
4.1. Fotografiets essens – den höga detaljrikedomen	23
4.2. Punktum och studium	24
5. Resultat och analys.....	26
5.1. Hur tolkar vi den fotorealistiska renderingen?	26
5.2. Är den fotorealistiska renderingen för realistisk och därmed missvisande?	26
5.3. Behöver landskapsarkitekten komplettera sin visuella kommunikation?	27
6. Diskussion.....	29
6.1. Vad händer när vi delade upp bild renderingar fotografi?	29
6.2. Slutsatser.....	30
6.3. Metoddiskussion.....	31
6.4. Vidare forskning.....	31
Referenser.....	33

Figur 1 Exempel på en fotorealistisk perspektivbild (Forgemind ArchiMedia 2014) (CC BY 2.0).....	10
Figur 3 Vi blir berörda av bilder samtidigt som vi förstår att det är rent materiellt. (Rudenstam, 2022)	13
Figur 2 Exempel på totemism (chispita_666 2008) (CC BY 2.0)	14
Figur 4 Att tillhöra samma visuella kultur gör att personer kan tolka bilder på liknande sätt. (Rudenstam 2022).	16
Figur 6 Den första animerade handen (1972) som är byggd av geometriska former (DailyMail 2011)	18
Figur 5 Exempel på kameratekniska begränsningar, bild tagen med vidvinkelobjektiv (fisheye) vilket gör raka linjer och vinklar runda (Rudenstam 2012).	20
Figur 7 Skiss av Wiliam Kliens bild ”Mayday, 1959”. (Rudenstam 2022).....	24
Figur 8 Skiss av Wiliam Kliens bild ”Little Italy. New York, 1954” (Rudenstam 2022).....	25

1. Inledning

Det finns många olika typer av bilder inom landskapsarkitektur. Mertens (2010) berättar om hur bilder, skisser, planer, teckningar och modeller är viktiga instrument för landskapsarkitekten. Även om dessa ofta presenteras tillsammans med text så kan text inte ersätta det visuella intrycket som presentationsmaterialet ger. Mertens menar att det visuella språket är tillgängligt för alla och förstås universellt vilket är viktigt i en globaliserad värld.

Planen, sektionen, elevationen, perspektivet och paralinteckningar är några typer av bilder som används för att presentera ett förslag för en beställare. Enligt professorn och landskapsarkitekten Hood (2012) är perspektivet den bild som bäst förklarar ett projekts intentioner. Det är perspektivet som visar hur projektet kommer att se ut i ögonnivå och har fokus på den upplevda rumsligheten. Att komma ifrån fågelperspektivet och ner på marknivå är extra viktigt när landskapsarkitekten ska kommunicera sitt projekt med någon som inte är van vid att se och tolka en plan ovanifrån. Det är i perspektivet som landskapsarkitekten vänder sig till brukaren, eller den vanliga människan.

Ett vanligt sätt att skapa perspektivbilder är att göra fotorealistiska renderingar. Den här uppsatsen ifrågasätter hur bra den fotorealistiska renderingen är på att förmedla en idé om en plats. Vad är egentligen ett bra sätt att förmedla en idé om en plats, hur uppfattar vi bilden och hur kom det sig att vi den fotorealistiska renderingen blev så populär?

Uppsatsen kommer börja med att fråga hur vi uppfattar bilder för att sedan prata om renderingen och fotografiet. Det är en ansats att bryta ner den fotorealistiska renderingen i sina beståndsdelar (bild, rendering och fotografi) för att få se om det kan ge en ny infallsvinkel.



Figur 1 Exempel på en fotorealistisk perspektivbild (Forgemind ArchiMedia 2014) ([CC BY 2.0](#))

1.1. Bakgrund

Inspirationen till uppsatsen kommer från en artikel i Arkitekten där jag höll med Andersson (2021) om att det kan vara dags att fatta pennan igen. Men vad är egentligen en bra perspektivbild och hur kom det fotorealistiska in i landskapsarkitekturen? Humphyr Repton (1752-1818) är känd för sina ”Röda böcker” där han i sina förslag använde ”före” och ”efter” bilder för att visa hur hans förslag kan förändra en plats (Gill & Lange 2018). Att använda ”före” och ”efter” bilder på det här sättet anses vara en av nycklarna till Reptons framgång och praktik (Spooners, u.å.)

När fotografiet kom så användes ofta fotomontage för att visa hur ett förslag kan komma att förändra en plats. Fotografiet fungerade som underlag och förslaget etsades eller ritades ovanpå (Gill & Lange 2018). Digitaliseringen har gjort att perspektivbilden utvecklas ytterligare och det är vanligt att se olika typer av renderingar, som beskrivs nedan, för att presentera ett projekt.

Rendering är ett samlingsnamn för olika tekniker som används för att omvandla information som finns på en hårdvara och tolka det så att det blir en bild på en digital skärm (Game Dev Academy 2015). En rendering (bildgenerering) är en bild av en 3D-modell från en datorstött konstruktion, CAD, Computer Aided Design, (Nationalencyklopedin, u.å. A). Genom renderingar så går det att skapa fotorealistiska bilder av modeller som senare kan utvecklas i andra programvaror (Nationalencyklopedin, u.å. A). Målet med en fotorealistisk rendering är att skapa

en bild från en 3D-scen som om den hade fotograferats av en kamera (Pharr et al. 2016).

Genom att stanna upp och titta lite närmare på de olika delarna, bildperception, fotografi och rendering kan kanske uppsatsen få tag i någon ny infallsvinkel om hur vi kan tänka om den fotorealistiska perspektivbilden.

Problemformuleringen grundas i landskapsarkitektens sätt att arbeta med fotorealistiska renderingar kritiserar även för att skapa en estetisk produkt i stället för att presentera en idé.

1.2. Mål & syfte

Uppsatsens syfte är att utforska landskapsarkitekturens fotorealistiska perspektivbilder för att ta reda på ifall den visuella kommunikationen är missvisande på grund av dess likheter med fotografiet. Därmed utforskas även ifall den visuella kommunikationen mellan landskapsarkitekt och brukare behöver kompletteras. Eftersom landskapsarkitekten skapar platser för brukaren är det viktigt att kommunikationen om hur platser kan komma att förändras är god så att brukaren har möjlighet att ge respons på de idéer som landskapsarkitekten har för ett område. Målen är därför:

- Att undersöka hur vi uppfattar den fotorealistiska renderingen
- Att undersöka ifall fotorealism är ett missvisande sätt att illustrera en landskapsarkitekts idé
- Att undersöka ifall landskapsarkitekten behöver komplettera sin visuella kommunikation

1.3. Frågeställningar

Övergripande frågeställning:

Hur tolkar vi den fotorealistiska renderingen?

Delfrågeställning:

Är den fotorealistiska renderingen för realistisk och därmed missvisande?

Behöver landskapsarkitekten komplettera sin visuella kommunikation?

1.4. Material & metod

Frågeställningarna får svar genom att titta närmare på den fotorealistiska renderingens beståndsdelar; bild, fotografi och rendering.

Litteraturstudie

Uppsatsen beskriver hur vi uppfattar bilden med hjälp av W.T.J Mitchells (2005) bok *What do pictures want? – the lives and loves of images*. W.T. J Mitchells är konsthistorisk professor vid Chicagos Universitet och har skrivit flera böcker om bilder. Hur människan analyserar bilder ses genom Erikssons (2017) forskning från boken *Bildens tysta budskap – Interaktion mellan bild och text*.

Uppsatsen ser på den fotorealistiska renderingen genom Manovichs artikel från 1995, *The paradoxes of digital photography*. Manovich är teoretiker inom digital kultur och analys av visuella kulturer. Fotografiet sätts i relation till hur Barthes (1981) ser på bilden i sin bok *Camera Lucida – reflections on photography*. Barthes var semiotiker och litteraturforskare vid Collège de France i Paris.

Litteratur om landskapsarkitektens praktik har hittats via SLU Alnarps bibliotek samt sökmotorerna *Google Scholar*, *Web of Science* och *Scopus*. Utöver detta så har tips om litteratur kommit från vänner och min handledare.

1.5. Avgränsning

Uppsatsen kommer inte ta upp fler teoretiker än vad som nämns ovan. Bildperception är ett stort och komplex ämne som många har berört. Därför kommer uppsatsen präglas av ovan nämnda teoretikers sätt att beskriva och analysera bilder, andra teoretiker hade möjligen kommit med andra svar och vilket skulle kunna ha lett till andra slutsatser. När uppsatsen talar om bilder generellt så avser detta vad Mitchell menar är en grafisk bild, en re-produktion av verkligheten skapad av någon. Till denna kategori tillhör alla visuella presentationer, så som teckningar, målningar, illustrationer, design, skulpturer och fotografier. Men inte tex mentala bilder eller speglingar.

2. Se bilder & analysera bilder

För att svara på frågan ”Hur tolkar vi den fotorealistiska renderingen?” kommer detta kapitel beröra hur människan uppfattar tolkar och analyserar bilder samt hur hon förhåller sig till visuella kulturer.

2.1. Se bilder – hur uppfattar vi en bilds budskap?

Dubbel medvetenhet – vårt ambivalenta förhållningssätt till bilder

Enligt forskaren Mitchell (2005) så upprätthåller människan en dubbel medvetenhet kring bilder. Det betyder att människan på ett sätt uppfattar bilden som oproblematisk och självförklarande samtidigt som den har en typ av mystik över sig. Mitchell (ibid) menar att vi bevarar en magisk tro på bilder. Den magiska tron exemplifieras genom att beskriva en utmaning som hans kollega gjort till sina elever där de ombads att klippa ut ögonen på en bild av deras egen mamma. I det exemplet blir den här dubbla medvetenheten tydligt, trots att vi vet om att bilden i sig bara är ett papper – och inte är levande – så väcks en ovilja att förstöra det. Vi behandlar bilden som om den hade en egen agens, som om den var levande.

Av någon anledning upprätthåller vi den här paradoxen, där bilden både är levande och död, slagkraftig och svag, meningsfull och meningslös. Vi vet att bilden är rent materiell och skulle kunna förstöras, samtidigt som vi är intresserade av något som bilden väcker hos oss. Så det betyder att bilden är ett starkt kommunikationsmedel, vi blir berörda, det är viktigt vad som visas i en bild och vad som inte visas.



Figur 2 Vi blir berörda av bilder samtidigt som vi förstår att det är rent materiellt. (Rudenstam, 2022)

Att vi både förkastar den och ser den som levande låter som ett ansträngt förhållande till bilder. Mitchell (ibid) föreslår ett sätt att komma ifrån detta binära förhållningssätt genom att vi kan re-introducera totemism som ett ramverk.



Figur 3 Exempel på totemism (chispita_666 2008) ([CC BY 2.0](#))

Detta skulle ge olika bilder samma värde och göra det möjligt att ha ett mer lekfullt och dialektiskt sätt att ta till sig bilder. Likt sättet barn pratar med olika gosedjur. En viktig poäng här är just det att det blir en dialektisk lek att ta till sig bilder. Att prata om, ställa frågor till och prata med andra om vad det är man ser.

Med tanke på vad Mitchell då beskriver som bilders dubbla medvetenhet, verkar det som om vi människor får ett ambivalent förhållningssätt till bilden. Vi närmar oss den och försöker tolka den samtidigt som vi avfärdar den. Det kan vara så att perspektivet lägger på ett extra lager av motstridiga känslor eftersom bilden då representerar hur en plats i ett område kan komma att se ut i framtiden. Det är ett budskap om förändring som betraktaren kan ha ett personligt förhållande till.

2.2. Analysera bilder – att aktivera arbetsminnet och språket

För att bli en bra bildanalytiker krävs att arbetsminnet aktiveras

Att bilder övermannar oss med sitt budskap menar Eriksson (2017) är en myt eftersom vi aktivt behöver fokusera på bilden för att förstå den. När vi aktivt fokuserar på en bild så aktiveras arbetsminnet. Att fokusera på något är att titta, lyssna och analysera det som syns, därefter kan bilden fungera som ett stöd för minnet (Eriksson 2017). Detta är en skillnad från att se och höra något, då det sensoriska minnet i stället aktiveras. Det räcker alltså inte med att se många bilder för att bli en bra bildtolkare, utan vi behöver en analys för att kunna förstå bilden och vi behöver kunna skilja mellan fakta och värderingar (Eriksson 2017). Därefter kan bilden fungera som ett stöd för minnet.

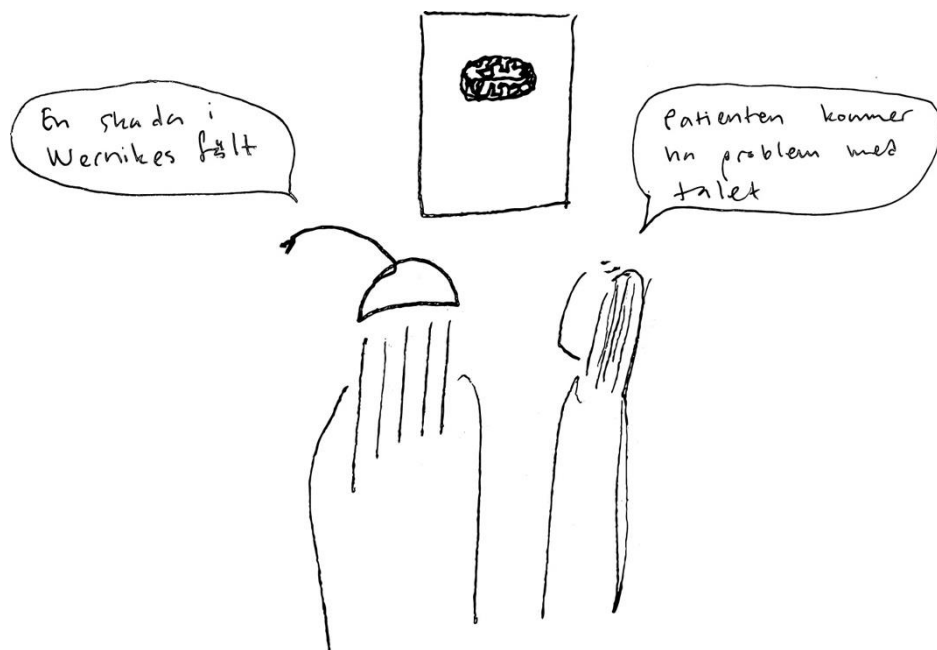
Analysen påverkas av vilken visuell kultur vi tillhör

Bergström (2015) beskriver i sin bok *Effektiv visuell kommunikation – Om nyheter, reklam och profilering i vår visuella kultur* hur det kan vara att analysera fotografier:

Det finns en utbredd ovilja mot att analysera bilder. Det kan bero på att analysen säger så mycket om den som analyserar, ja, den kanske till och med avslöjar mer om den analyserade än den analyserande bilden. [...] Här finns också en paradox. I analyserandet av ett fotografi måste vi ta till ord och dessa tillhör ett helt annat språk än det visuella. Detta översättningsarbete, som då måste till, kan leda helt fel eftersom fotografiet är fyllt av ordlösa hemligheter. (Bergström 2015:210)

Här tar Bergström upp två intressanta aspekter som vi kommer förhålla oss till. Den ena är att analysen säger mer om den som analyserar än om bilden som analyseras. Detta ska vi sätta i relation till visuella kulturer. Det andra är upplevelsen att orden inte räcker till för att beskriva de hemligheter som finns i bilden, detta kommer vi ta upp igen senare.

Att tillhöra en visuell kultur betyder att vi har förkunskaper som påverkar hur vi tolkar bilders budskap. Tex så krävs ofta en läkare för att kunna dra slutsatser av vad som syns i en röntgenbild (Eriksson 2017). Detta betyder att läkare tillhör samma visuella kultur där de tolkar röntgenbilderna på liknade sätt.



Figur 4 Att tillhöra samma visuella kultur gör att personer kan tolka bilder på liknande sätt. (Rudenstam 2022).

Vi ingår alla i olika visuella kulturer som vi medvetet eller omedvetet förhåller oss till. Vi lär oss att avkoda bilder från att vi är barn av människor i vår omgivning (Eriksson 2017). I den visuella kulturen så blir vissa sätt att tolka bilden möjliga medan andra utesluts (Aspers et. al 2008). Vi tolkar bilder på ett sätt så att bilden stämmer med de föreställningar som finns inom vår visuella kultur (Eriksson 2017), man kan säga att vi ser det vi vill se för att få våra föreställningar bekräftade. Detta innebär att när en grupp människor tittar på samma bild så tolkas den olika (Aspers et. al 2008).

Landskapsarkitekten tillhör en specifik visuell kultur, eftersom landskapsarkitekten i sin utbildning lär sig att skapa och analysera bildmaterial för att kommunicera med sina framtida kollegor. Det betyder att bildmaterialet kan komma att uppfattas på ett annat sätt när den möter personer som inte tillhör landskapsarkitektens visuella kultur, tex en brukare av en plats.

Bergströms (2015) övilja till att analysera bilder i allmänhet grundas i att analysen ofta säger mer om den som analyserar bilden än om bilden i sig. I förståelsen om visuella kulturer så är det inte konstigt att analysen säger mycket om den som analyserar – det kan rent av vara vad vi kan förvänta oss av en analys eftersom vi alla går runt med olika förkunskap om hur vi ska tolka bilder.

Att översätta bildens budskap till ord

Det andra som gjorde att Bergström vände sig ifrån att analysera bilder var att orden inte räckte till för att skildra fotografiet. Eriksson (2017) beskriver, liksom Bergström, svårigheterna med att sätta ord på bilder. Att det kan kännas som om bilden försvinner. Eriksson (2017) menar att text och bild är två olika språk som båda kräver inläring. Forskningen om kognitiv vetenskap som Eriksson tar upp menar att för många kan det vara svårt att förflytta sig mellan bild och text. För att förstå bilden så behöver vi ha förstått texten, detta gäller särskilt skolbarn. Vilket går emot föreställningen om att en bild underlättar förståelsen av en text. Bilden blir ett stöd för minnet först efter att vi har förstått informationen. Så för att förstå bilder bättre behöver vi kanske prata mer om bilder för att hitta rätt ord för att beskriva det vi ser.

3. Renderingen

Kapitlet kommer att ta upp teoretikern Manovichs artikel från 1995 för att svara på frågan om renderingen är för realistisk. Men vi börjar med hur länge den har funnits och vad det är för något.

3.1. Renderingens historia

Renderingens historia börjar på 1960-talet i samband med att datorer utvecklades (Filmmaker IQ 2016). Utmaningen låg i att få en dator att visa en så verklighetstrogen bild som möjligt. Eftersom datorns språk är avancerad matte så är den grafiska bilden ett sätt att använda matematik, datorvetenskap och programmering för att göra en grafisk bild av en 3D-yta. Detta gjordes genom att efterlikna hur ljuset studsar från ett objekt i verkligheten för att sen uppfattas av ögat. Programvarorna som utvecklades ersattes det mänskliga ögat med en kamera. Därefter började forskare räkna på hur varje ljusstråle studsar från ett objekt till kameran. Mellan kameran och objektet så sattes det upp ett rutsystem gjort av pixlar (engelskans screengrid) som räknar hur ljuset studsar från objektet till kameran. De första rasterade bilderna räknar bara de pixlar som finns representerade i kanterna av objektet och fyller sen i de pixlar som är mellan kanterna. Genom att räkna vilka pixlar som blir berörda av ljuset så fick man fram en rasterad 2D-bild av en hand 1972. Animationen heter *Half Tone Animation* och är gjord av Ed Catmull (Filmmaker IQ 2016).



Figur 5 Den första animerade handen (1972) som är byggd av geometriska former (DailyMail 2011)

Tekniken har utvecklats sedan den första animationen av en hand 1972 gjordes vilket har möjliggjort mer avancerade uträkningar. Att fokusera på ljusstrålar är fortfarande nyckeln för att skapa bilder och idag går det att skapa bilder som är otroligt verklighetstrogna. Men det tar fortfarande lång tid att göra en bild. Paradoxen förklaras väl av Blinns lag som säger: "As technology advances, rendering time remains constant."

3.2. Är den fotorealistiska renderingen för realistisk?

Att datorgenererade bilder kan bli för verklighetstrogna togs upp år 1995, av forskaren och teoretikern Lev Manovich. I artikeln *The paradoxes of digital photography* (Manovich 1995) beskrivs att den samtida gängse uppfattningen är att fotografier som är gjorda av datorn inte kan, och kanske aldrig kan bli, så verklighetstrogna som om den skulle fotograferas av en kamera. Manovich (ibid) hävdade att det syntetiska (datorproducerade) fotografiet redan är mer verkligt än fotografiet, t.o.m. för verkligt. 2022 vet vi att han hade rätt, den renderade bilden kan bli lika verklighetstrogen som ett fotografi.

Manovich (1995) menar att det syntetiska fotografiet är opåverkad av mänskliga och kameratekniska begränsningar. Ett analogt foto har spår av processen i form av damm och korn. Kamerans objektiv har begränsningarna som innebär att vissa delar faller ur fokus eller blir förvridna på olika sätt. Till exempel så förvrängs verkligheten alltid i vidvinkelobjektiv då saker nära kanterna blir större än vanligt,

detta syns tydligast i fisheyeobjektiv (men det gäller även andra objektiv, även om det inte syns lika tydligt).



Figur 6 Exempel på kameratekniska begränsningar, bild tagen med vidvinkelobjektiv (fisheye) vilket gör raka linjer och vinklar runda (Rudenstam 2012).

I den syntetiska bilden, som är uppbyggd av geometriska lagar, så finns inte den typen av begränsningar, det går att få allt i fokus och allt finns där utan några dammkorn eller förvrängningar. Den syntetiska bilden är snarare ur ett mänskligt perspektiv, hyperrealistisk. Samtidigt som det är resultatet av en annan, mer perfekt vision än den mänskliga.

På grund av förebilden i kameran och det fotorealistiska så har den syntetiska bilden inte skapat realism, utan fotorealism (Manovich 1995). Den syntetiska bilden kan inte visualisera våra kroppsliga och perceptuella erfarenheter av världen utan den fotografiska bilden av världen. Trots detta upplever vi att vi har reproducerat världen. Enligt Manovich (ibid) så beror det på att vi har lärt oss acceptera den fotografiska och filmade verkligheten som verklighet.

Landskapsarkitekterna Lewis Gill och Eckart Lange (2018) beskriver hur 3D-visualiseringar kan fungera som skissmaterial i ett projekt. De nämner att en allt för realistisk bild av ett projekt kan, tidigt i processen, ge intrycket av att beslut redan är fattade och därmed vara missvisande. För att komma runt problemet så har programvarorna en funktion som kan ge ett mer tecknat intryck, NPR, Non Photorealistic Rendering, som ett sätt att underlätta läsningen av bilden (Gill & Lange 2018).

Men varför skapa en funktion i ett tekniskt system som ska efterlikna det tecknade när det kanske bara är lättare att plocka upp pennan och börja rita? Nadia Amoroso (2012) har i boken *Representing landscapes – a visual collection of landscape architectural drawings* samlat ihop olika experimentella sätt att blanda tekniker som skisser, kolteckningar och liknande med den fotorealistiska visualiseringen. I förordet beskriver landskapsarkitekten Walter Hood (2012) hur inställningen till den tekniska utvecklingen har skiftat inom branschen

What is most visible and optimistic in the landscape representations selected here is drawing – the presence of the hand. A decade ago, landscape academicians worried that maybe the computer would literally render our environments, and that “drawing” would be lost. And for a moment, the graphic “poster” has stood in for representation. This collection of landscape representations from various academic programs illustrates the acculturation of technology with drawing. In many cases, they are seamlessly integrated in their logic and appearance. [...] The representations seem to search for a new graphic narrative that describes the specificity of time, place and its natural and cultural processes, while introducing a design work – a project composed of landscape (Hood 2012:xii).

Här finns alltså flera exempel på hur det verklighetstroga kan bli för realistisk i vissa avseenden och genom Amoroso (2012) finns det anledning att tro att det fotorealistiska inte kommer försvinna men att renderingen kan vinna på att bli kompletterade med andra medier, tex kolteckningar, för att underlätta läsningen av ett förslag.

Framtiden inom visualisering verkar inte gå ifrån det fotorealistiska sättet utan snarare utvecklas inom det. Gill och Lange (2018) beskriver hur utvecklingen av 3D-teknik påverkar visualiseringen av landskap. Framtiden beskrivs kunna föra med sig mer interaktiva sätt att röra sig på platser, tex att med hjälp av 3D-glasögon vandra runt på platsen innan den är byggd. Eller att med hjälp av en applikation på en smarttelefon kunna se ett projekt med en överläggningsfunktion när man står på den faktiska platsen. Författarna tror att detta kan hjälpa till vid medborgardialoger och demokratisera projekten mer samtidigt som sådana applikationer kan bli ett mindre kostsamt sätt att presentera. Fotorealistiska renderingar är idag så vanliga att det numera finns utbildningar som bara inriktar sig på arkitekturvisualiseringar (YRGO, 2021). Att bli Arkitektvisualiserare tar 2 år av heltidsstudier, som färdigutbildad kan man ta fram bilder som används i planering, design och marknadsföring (ibid). Trots att perspektivet har utvecklats sen Reptons tid så är resultaten ofta en ögonblicksbild av hur ett landskap kommer se ut (Gill & Lange 2018).

Oavsett så är det så att renderingen inte skapat verkligheten, utan en fotorealistisk bild av verkligheten. Hur har vi då sett på fotografiet?

4. Fotografiet

Renderingens mål var att få en bild på en dator att se så verklighetstrogen ut som möjligt. Därav blev mallen fotografiet. Fotografiet har flera användningsområden, det har sedan det kommit i bruk fungerat som sanningsvittne, bevismaterial och underlag för vetenskaplig forskning (Nationalencyklopedin B u.å). Inom landskapsarkitektur har fotografiet använts att presentera olika förslag så länge det har funnits. Då ofta som fotomontage för att visa hur ett förslag kan komma att förändra en plats. Fotografiet fungerade som underlag och förslaget etsades eller ritades ovanpå (Gill & Lange 2018).

Manovich (1995) menade att renderingen förändrade vad fotografi är för något eftersom den renderade bilden är fri från mänskliga och kamera tekniska fel och brister. Den här delen kommer att titta närmare hur förebilden till renderingen kan uppfattas och främst vilka tankar semiotikern Roland Barthes (1915-1980) hade kring fotografiet.

4.1. Fotografiets essens – den höga detaljrikedomen

Roland Barthes (1981) vill i boken *Camera Lucida – reflections on photography* komma åt fotografiets essens. Han menar att fotografier kan berätta mycket mer om en historisk tid än ett målat porträtt. När Barthes tittar på William Kliens bild ”Mayday, 1959” så lär han sig något om hur ryssar klär sig genom att notera en kvinna med en scarf, en pojke med en keps, men också mer detaljrika noteringar som hur långa naglar man hade på den tiden. Fotografier bär alltså på en mängd information genom sin detaljrikedom. Detta på ett sätt som en målning från en tid tillbaka inte riktigt kan göra på samma sätt.



Figur 7 Skiss av William Kliens bild "Mayday, 1959". (Rudenstam 2022)

4.2. Punktum och studium

Barthes (1981) menar att foton har ett studium och ett punktum. Studium handlar om vad fotografiet objektivt sätt berättar för betraktaren, detta är ofta sammankopplat med fotografens intentioner. Ett studium gör att vi kan värdera bilden genom att tycka om den eller inte men den berör oss inte på ett djupare plan. Utöver fotografiets studium så finns i vissa fotografier ett punktum. Fotografiets punktum är en ofta oavsiktlig men starkt berörande detalj som gör att vi blir djupt berörda av det vi ser i bilden. Om fotografiet har ett punktum så spelar det ingen roll vilket studium som finns i bilden. Den djupare känslan som väckts är mer komplex än den som värderar fotografiet i kategorin gillar/ogillar. Detaljen som utgör punktum, väcker något som gör att bilden hänger kvar i oss efter vi har sett den, den kan väcka känslor som tex oro eller ångest.

Olika människor kan se olika punktum i samma bild. Punktum utgörs av en oavsiktlig detalj därför kan det vara svårt, kanske omöjligt, att i förväg planera för att en viss djup känsla ska väckas hos betraktaren. I William Kliens bild "Little Italy. New York, 1954" syns tre barn ler in i kameran och en vuxen står med en leksakspistol mot ett av barnens huvuden. Barthes punktum här är att ögat dras till ett av barnens tänder för att det påminner honom om en egen erfarenhet av tandläkarbesök. För någon annan hade det kanske varit sättet som den vuxna håller

barnets hand, eller att få en pistol riktad mot sig eller något annat som är kopplat till personens historia som återspeglas i bilden.



Figur 8 Skiss av Wiliam Kliens bild "Little Italy. New York, 1954" (Rudenstam 2022)

Enligt Barthes så har fotografier förmågan att oavsiktligt väcka en djup känsla hos betraktaren. Men också att vi kan lära oss mycket om en tid som varit när vi ser många detaljer som inte hade kunnat återges på samma sätt i en målad bild.

5. Resultat och analys

5.1. Hur tolkar vi den fotorealistiska renderingen?

Uppsatsen tar upp att vi tolkar den fotorealistiska renderingen, och andra bilder, olika beroende på vilken visuell kultur vi kommer ifrån. Den visuella kulturen är beroende av hur människor i ens omgivning analyserar och tolkar bilder. Antagligen tillhör landskapsarkitekten en specifik visuell kultur på grund av att den, genom sin utbildning, lärt sig att skapa och analysera sitt bildmaterial på ett visst sätt för att underlätta kommunikationen om ett projekt till kollegor. En fördel med att tillhöra en visuell kultur kan vara att för den invigde blir det lättare att ta till sig komplext material om ett nytt projekt eftersom denne har lärt sig vad som är viktigt att titta efter. När två projekt jämförs kan det vara lättare att se vilka olika styrkor och svagheter projekten har eftersom landskapsarkitekten har den förkunskap som krävs. En nackdel kan vara att när det materialet vänder sig till någon som inte tillhör samma visuella kultur så kan det uppstå missförstånd mellan avsändare och mottagare.

5.2. Är den fotorealistiska renderingen för realistisk och därmed missvisande?

Mitchell (2005) menar att vi känner en dubbel ambivalens emot bildmaterial och Barthes (1981) beskriver att ett fotografis punktum är en oplanerad detalj som väcker djupa känslor och upplevs olika beroende på vem vi är. Detta säger att det är svårt att förutse en persons reaktion på bilder. Men att enligt Barthes så är just detaljrikedomen i fotografiet det som kan bidra till att väcka djupare känslor. Att väcka djupare känslor som tar personer tillbaka till en händelse i sin egen historia tar fokus från projektet i sig och hur landskapsarkitekten värderar denna. Om man utgår från Barthes idé om punktum och studium så skulle landskapsarkitekten tjäna på att minska på realismen för att hålla fokus på förslaget.

Å andra sidan menar Mitchell (2005) att den dubbla ambivalensen gäller för alla skapade bildmaterial, därför kan man hävda att den fotorealistiska renderingen inte är mer missvisande än något annat sätt att illustrera. Eftersom vi vet väldigt lite om hur framtidens detaljer kommer se ut på en plats skulle man kunna argumentera att det fotorealistiska är missvisande.

Manovich (1995) hävdade att renderingen var för verklig. Detta var dels i relation till den gängse uppfattningen som menade att en datorgenererad bild aldrig skulle kunna illustrera verkligheten lika bra som ett fotografi. Men Manovich menade också att den datorgenererade bilden var hyperrealistisk eftersom den i grunden bygger på geometri och därmed är fri från kameratekniska och mänskliga brister. Manovich (1995) menar att renderingen inte är realism, utan fotorealism, men att människan upplever den som verklig eftersom vi har accepterat de fotade och filmade materialet som verklighet. Så enligt Manovich (1995) är den fotorealistiska renderingen för realistisk, den är hyperrealistisk, och tar inte hand om våra kroppsliga och perceptuella erfarenheter.

Genom landskapsarkitekten Amoroso (2012) beskrevs olika sätt att jobba med olika material för att komplettera den fotorealistiska renderingen. Detta visar på att det finns de inom yrkeskåren som anser att den fotorealistiska renderingen tjänar på att bli kompletterad med andra tekniker.

Ett alternativ är att minska på realismen och därigenom öka tolkningsmöjligheterna som tex att jobba med vita arkitekturmodeller eller tecknande.

5.3. Behöver landskapsarkitekten komplettera sin visuella kommunikation?

När landskapsarkitekten kommunicerar med människor som inte tillhör yrkeskåren kan det uppstå en krock i kommunikationen, eftersom de inte längre delar samma visuella kultur. Det kan därför finnas en brist i hur landskapsarkitekten kommunicerar med brukaren.

När projekt presenteras för en brukare kan det behövas kompletterande information för att förstå förslaget, hur den kompletterade informationen ska se ut är svårare att veta. Uppsatsen tog upp att när text och bild visas tillsammans så blir bilden en hjälp först efter en person har förstått texten. Det skulle kunna betyda att landskapsarkitekten kan behöva lägga mer tid på att kommunicera via text i stället för att komplettera med ytterligare bildmaterial.

Detta kan ställas i kontrast till uppsatsens del som handlar om att analysera bilder. Där det beskrevs att bild och text är två olika språk. Att översätta bildens budskap till skrift beskrevs som att bilden försvinner eller som att kärnan inte går att beskriva med text. Med tanke på visuella kulturer går det att anta att olika människor dessutom upplever att kärnan i bilden är olika. Ifall det skulle vara enkelt att översätta en bilds budskap till text hade svaren förmodligen sett olika ut beroende på vilken visuell kultur vi kommer ifrån.

Uppsatsen kommer fram till att det inte finns ett entydigt enkelt sätt att komplettera sin visuella kommunikation för att undvika missförstånd med brukare som kan antas komma från en många olika visuella kulturer.

Eftersom våra visuella kulturer är beroende av hur människor i vår omgivning tolkar och analyserar bilder kan det också handla om hur människor tolkar världen. Med tanke på detta kommer frågan ”hur tolkar vi den fotorealistiska renderingen?” aldrig få ett entydigt svar eftersom uppfattningen av världen skiftar både på individnivå och vilka ideal som finns i samtiden.

6. Diskussion

6.1. Vad hände när vi delade upp bild | renderingar | fotografi?

Ambitionen med att dela upp fotorealistiska renderingar var att komma fram till vad som är en bra perspektivbild och varför vi lockas så mycket av att göra fotorealistiska renderingar. Att vi lockas av det fotorealistiska tror jag främst ligger i det som Manovich (1995) skriver; att vi har accepterat det fotade och filmade materialet som verklighet. Som landskapsarkitekt tror jag det finns en lockelse i att få det så likt verkligheten som möjligt eftersom det finns många som är insatta i projektet och mycket pengar som står på spel. En fotorealistisk bild är övertygande eftersom det ser ut som verkligheten. Landskapsarkitektens perspektivbild är olik andra bildmaterial på det sättet eftersom det, bakom perspektivbilden, finns ett beslut som har tagits och ett arbete som har börjat. Det kommer på riktigt att förändra en plats, det är på så sätt en verklig bild av framtiden. Det är mer utav en målbild än ett fotografi eller en målning. Fotografiet är alltid en beskrivning av historien eftersom det, sekunden efter det är taget, tillhör det förflutna.

Under utbildningen har jag lärt mig att vad som utgör ett bra förslag är att det finns en transparens i de valen som man har gjort. Att det som ofta utgör ett bra förslag är att göra platsbesök och anpassa sig till den platsen. Att föreställa sig hur ljudet och vinden kommer förändras med eller utan förslaget. Växtmaterialet behöver en ståndortsanalys för att kunna frodas och det kan skifta från en skuggig sida till en solig. Växtmaterialet kommer också förändras, vilket kommer förändra hur platsen upplevs.

Hur skulle perspektivbilden se ut ifall den tog hänsyn till detta istället för att göra den så verklighetstrogen som möjligt? Transparens kanske syns tydligast där det framgår tydligt vad som är verklighet idag och hur det kan komma att se ut framöver? Allra bäst kanske hade varit något som visar hur växtmaterialet kommer förändras över tid? Skulle det kanske tom förändra hur vi projekterar; väljer vi olika växtmaterial de 10 första åren och andra senare? Vad skulle hända med projektet

ifall vi ritade skisser på plats istället för på datorn, eller snarare, vad händer med våra kroppsliga och perceptuella upplevelser av platsen ifall någon som aldrig varit på platsen gör bilder av den?

Till en början var jag djupt kritisk till fotorealistiska renderingar överhuvudtaget. Kanske för att jag kände mig förförd och fokuserade på att det alltid var solnedgång eller soluppgång och många ute och promenerade. Vad händer där dygnets andra timmar? Varför skulle vi fokusera på en detaljrik ögonblicksbild när en stor del av landskapsarkitekturen ligger just i att växtmaterialet skiftar, både över olika säsonger och i och med successionen av en plats (alltså hur tex ett bestånd ser ut som ungt eller adult).

Efter att ha arbetat med den här uppsatsen känner jag mig inte lika kritisk till den fotorealistiska renderingen i sig, det jag efterfrågade mer var en bredd i hur vi representerar våra landskap. Alla bilder behöver inte vara fotorealistiska. För vad händer med våra framtida platser när alla liknar varandra? Vad händer med vår kreativa förmåga att skapa olikartade platser när allt ska pressas in i samma mall?

Mitchell (2005) föreslår att vi ska återinföra totemism som redskap för att uppmuntra att prata om vad det är vi ser. Eriksson (2017) pratar om att vi kommer från olika visuella kulturer och tolkar bilder olika. Det här kan också vara en utgångspunkt till att skapa bildmaterial. Att skapa något som ställer frågor så att betraktaren och den som står bakom projektet börjar föra en dialog om projektet. På det sättet skulle eventuella missförstånd komma upp till ytan.

6.2. Slutsatser

Uppsatsen kommer fram till att det inte finns något entydigt sätt att tolka bildmaterial och att det därför är olika hur personer kommer tolka den fotorealistiska renderingen.

Uppsatsen lyfter att människan analyserar bilder utifrån vilka visuella kulturer vi kommer ifrån, dessa skapas av hur människor i vår omgivning analyserar och tolkar bilder. Det kan tänkas finnas en brist i hur landskapsarkitekten kommunicerar med de som inte tillhör samma visuella kultur och att den därför behöver kompletteras. För att kunna komplettera materialet så behöver landskapsarkitekten först få reda på vari missförståndet ligger. Uppsatsen föreslår att i kommunikation med människor utanför den visuella kulturen kan det vara extra viktigt att prata om vad vi ser och eventuellt skapa material som väcker frågor för att få i gång ett sådant samtal. En väg skulle vara att skapa visuellt material som uppmuntrar att ställa frågor för att få syn på eventuella missförstånd.

6.3. Metoddiskussion

Uppsatsen tar upp några av många sätt att tänka kring hur människan ser och analyserar bilder. Andra teoretiker hade möjligen gett andra slutsatser. Det finns flera aspekter och delar som var för sig hade kunnat utvecklas mera, det kan bli ambitionen med en annan uppsats. Denna har snuddat vid perception, visuell kommunikation och visuella kulturer.

6.4. Vidare forskning

En lucka som kommit fram angående bildmaterial är att den inte tar hand om våra kroppsliga och perceptuella erfarenheter av en plats. Det hade varit intressant att undersöka hur vi skulle kunna visualisera dessa, behöver vi gå till ett annat medium? En annan punkt vore att undersöka ifall vi kan hitta ett bra sätt att redovisa hur platser förändras över tid eftersom vi (landskapsarkitekter) ofta, om inte alltid, jobbar med växtmaterial. Det tror jag skulle kunna underlätta kommunikationen både mellan kollegor och sedan mellan landskapsarkitekt och beställare/brukare. Vad händer när vi rör oss bortom ögonblicksbilden?

Referenser

Tryckta källor

- Amoroso, N. (2012) *Representing landscapes – a visual collection of landscape architectural drawings*. London; New York: Routledge
- Aspers, P. Fuehrer, P. & Sverisson, Á. (2008). *Bild och samhälle – visuell analys som vetenskaplig metod*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Barthes, R. (1981) *Camera lucida – Reflections on Photography*. New York: Hill and Wang
- Bergström, B. (2015) *Effektiv visuell kommunikation – Om nyheter, reklam och profilering i vår visuella kultur*. Stockholm: Carlsson Bokförlag
- Daniels, S. (1994) *Humphry Repton: the red books for Brandsbury and Glemham Hall*. Washington, D.C: Dumbarton Oaks Research Library and Collection
- Eriksson, Y. (2009,2017). *Bildens tysta budskap – Interaktion mellan bild och text*. Lund: Studentlitteratur AB
- Hood, W. (2012). Foreword. I: Amoroso, N. (red.) *Representing landscapes – a visual collection of landscape architectural drawings*. London; New York: Routledge
- Mertens, E. (2010) *Visualizing Landscape Architecture – function, concepts, strategies* Basel; Boston: Birkhäuser
- Mitchell, W.J.T. (2005) *What do pictures want? – the lives and loves of images*. Chicago: The university of Chicago Press.
- Pharr,M. Wenzel, J. Humphreys, G. (2016) *Physically based rendering: from theory to implementation* Saint Louis: Elsevier Science & Technology

Elektroniska källor

- Andersson, A. (2021) Dags att fatta pennan igen: Arkitekten, 16 Mars
<https://arkitekten.se/nyheter/dags-att-fatta-pennan-igen/> [2021-05-04]
- Filmmaker IQ (2016) *The Science of Rendering Photorealistic CGI* [Video].
https://www.youtube.com/watch?v=Qx_AmlZxzVk [2021-07-01]
- Game Dev Academy (2015) *What is Rendering? Rasterization, Ray Tracing, Radiosity* [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=DtfEVO9Oc3U> [2021-07-01]
- Gill, L. Lange, E. (2018) Visualizing landscapes. I: Howard, P. Thompson, I. Waterton, E. (red.) *The Routledge Companion to Landscape Studies*. 2 upplagan. London: Routledge. 511-522.
<https://doi.org/10.4324/9781315195063>
- Manovich, L. (1995) The paradoxes of digital photography: *Lev Manovich/Articles*. <http://manovich.net/index.php/projects/paradoxes-of-digital-photography> [2021-07-01]
- Nationalencyklopedin (u.å.) A, datorstödd konstruktion.
<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/datorst%C3%B6dd-konstruktion> [2021-06-18]
- Nationalencyklopedin (u.å.) B, fotografi.
<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/fotografi> [2021-06-17]
- Spooner, S. (u.å.) What were Humphry Repton's Red Books?: *Nationaltrust*.
<https://www.nationaltrust.org.uk/features/what-were-humphry-reptons-red-books> [2021-06-18]
- YRGO (2021) Arkitekturvisualisering: YRGO.
<https://www.yrgo.se/utbildningar/arkitekturvisualisering/> [2021-06-18]

Bildkällor

- Figur 1. Forgemind ArchiMedia (2014) *Thomas Heatherwick – Thames Garden Bridge – rendering 07.jpg* [rendering]
<https://www.flickr.com/photos/eager/119228> (CC BY 2.0) [2022-07-01]
- Figur 2. chispita_666 (2008) *Totems* [fotografi]
<https://www.flickr.com/photos/gusilu/25> (CC BY 2.0) [2022-07-01]
- Figur 6. DailyMail (2011) *How pixar founders made the world's first 3D computer special effects in 1972*
<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2034003> [2022-07-01]

Övriga fotografier och illustrationer är tagna och skapade av författaren.