

Stibelysning i Østre Anlæg

Basisprojekt



Udarbejdet af:
Nicklas Bachous
Marius Tau Sidsen

Humtek c
21-12-2020

Kapitel 1	4
Indledning	4
Problemfelt	4
Problemformulering	5
Arbejdsspørgsmål	5
Semesterbindinger	5
Kapitel 2 Case Østre Anlæg	6
Kapitel 3 Teori (vidensbasen)	6
Adfærdsdesign	7
Tekniske kvaliteter omkring lysdesign	7
Farver	7
De forskellige farver og hvad de betyder/reflektere:	7
Energibesparelse	8
Interaktivitet	8
Lysdesign i byrum	8
Belysningsmasterplan	8
Lysforurening	9
Designeksempler	10
Cases på lysdesign	10
Kapitel 4 Metode	11
Design metode og proces	11
Beskriv den overordnede proces A til B	11
Problem vurdering (problem kort)	12
Vægtningsskema	12
Integration af lys	12
Produkt realisme	13
Menneskelig interaktion	13
Vægtning	13
Park blomst	13
Oplysning af sti	13
Nat briller	14
Konklusion af vægtningsskema	14
Kvantitativ metode	14
Brainstorm	14
Lysdesign i parker (blomst)	15
Oplysning af sti	15
Natbriller (gul linse)	15
Feltarbejde/brugerobservation	15

Observation af parkens design og lysdesign	16
Etnografisk observation	16
Brugerinterview	17
Kapitel 5: Analyse	17
Erfaringer fra feltundersøgelsen	17
Kapitel 6: Produktet	18
Kapitel 7: Konklusion	18
Kapitel 8 Diskussion	19
Kapitel 9 Corona	20
Bilag	21
Bilag 2:	21
Spørgeskema	21
Bilag 3:	22
Produkt	22
Referenceliste	23

Kapitel 1

Indledning

Vi har tænkt os at gøre parker mere trygge gennem brug af lys og lys design. Vi deler begge en lyst til at studere menneskelige interaktioner, som vi kan føre med ind i dette projekt, og vi føler at det er et godt projekt at starte ud med pga. dens størrelse. Selve problemet er rimelig relevant, da der i nyere tid er kommet meget fokus på sikkerhed og tryghed i Danmark og andre steder. Den løsning, som oftest bruges er lys design og lign. til at skabe trygge omgivelser, som vi så vil tage brug af til at skabe en model af hvordan vi kan gøre en park mere tryk at gå igennem om natten. (Justits Ministeriet. (2019, 10. 10))

Den case, som vi har valgt at arbejde med er Østre Anlæg i København. Parken er et grønt område der ligger lige ude foran Østerport, som er en stor togstation. Selve parken er stor og rummelig og har to museer: Den Hirschsprungske samling og Statens Museum for kunst. Selvom parken er stor har vi valgt at afgrænse vores arbejdsområde til stien mellem de to museer.

Det design, som vi gerne vil lave til at holde stien oplyst er en lampe som vi laver, vores fokuspunkt på lampen er at den skal være lille og kompakt, samt sætte fokus på at mindske lys forurening og energi besparelse.

Vores primære mål med designet er at lave en lampe som når sat op vil belyse primært stien og med en smule programmering vil kunne oplyse stien når folk går igennem den, så den kan være slukket mens der ikke er mennesker.

Problemfelt

Der blev i 2017 lavet en undersøgelse af Herlev Kommune, hvor borgerne sagde, at de følte sig utrygge på de grønne områder og i forlængelse af denne her undersøgelse, så blev der holdt fem møder af Center for Teknik og Miljø og blev konsulteret af ÅF Lighting. (PARK OG NATUR FORVALTERNE. (2018, 03. 01)) ÅF Lighting kom med ideen om tryghedsskabende lys, som skulle placeres på de grønne områder, hvor folk følte sig utrygge. Der er en liste af ting fra mødet, der ikke skaber tryghed hos folket:

1. Fældning af alt beplantningen i området.
2. Opsætning af store projektører.
3. Gennemføring af videoovervågning.

Folket kom også med ting, som kunne vedligeholde trygheden:

1. Træer og beplantning burde, der være mere af i de grønne områder, så længe, at det ikke tæt og busket op af stierne.
2. Belysningen på stierne skal være behageligt og ensartet.
3. Folks ansigter skal ikke være skjulte.

Vores primære problem er at folk fravælger at bruge Østre Anlæg om aftenen. Den måde vi har tænkt os at gå til problemet er gennem to andre problemer. Det første er at parken ikke er godt nok oplyst, fordi som indre by lokaludvalget har noteret, så bliver parken meget mørk når solen går ned og den kan blive utryk at gå igennem. (Indre By

Lokaludvalg. (2015, 25. 02)) Dette leder ind i vores tredje problem, at parken er utryk at gå igennem som vi kan dokumentere i vores brugerundersøgelse (se bilag 2).

Der blev også udgivet en rapport fra Center for Boligsocial Udvikling (CFBU) og i rapporten kommer de ind på hvad der skaber utryghed hos beboerne i Tingbjerg i København. Der bliver påpeget i rapporten, at der var mere end 35 procent af folket i Tingbjerg, som ikke var så trygge, når det bliver mørkt og i hele København er det mere end det dobbelte og på landsplan er det mere end tre gange større. I rapporten kommer de frem til, at bebor trygheden især bliver påvirket af problemer i nabolaget, fysiske rammer, som belysningen i området om aftenen og videoovervågning.

Når man skal øge trygheden i et område, så er det vigtigt, at man strammer op på de fysiske rammer i området, så folket føler sig trygge og dette kan man også overføre til parker og alle andre offentlige områder, hvor folk kan befærde sig.

Problemformulering

Hvordan kan der udformes belysning af stiforløb i Østre Anlæg, der er tryghedsskabende for færdsel i parken i de mørke timer og samtidig tilpasses parkens nuværende design?

Arbejdsspørgsmål

Hvordan kan lyst bedst sættes ind i parken?

Ved at tage hensyn til hvordan parkens nuværende design og visuelle indtryk ser ud og hvad der ligger omkring parken, hvordan kan vi så indsætte den bedste belysning som både opfylder vores mål med at lyse stien op, og holde sig æstetisk korrekt med resten af parken.

Hvordan kan lys påvirke om folk føler sig trygge/utrygge?

Vi vil gerne påvise hvorvidt lys er med til at gøre folk trygge/utrygge, sådan så vi kan sætte det rigtige lys op. Hvis vi beviser at noget lys er med til at folk føler sig utrygge kan vi undgå det, og hvis vi kan bevise noget lys er med til at få folk til at føle sig trygge kan vi sætte det op.

Hvilke former for lys er bedst både for om natten, men også for at skabe tryghed?

Det her spørgsmål ligger meget op af det tidligere, men twistet er at det er om natten, fordi vi skal ikke oplyse en park i højlys dag, men om natten som vi så skal tage hensyn til for.

Semesterbindinger

Vi har tænkt os, at bruge nogle modeller/teorier fra kurset Design og Konstruktion. Vi har tænkt, at bruge følgende stof fra kurset i vores projekt:

Måden vi indføre adfærdsdesign er ved, at lægge nogle sensorer i lampen og, når en person går forbi, så lyser den næste lampe og på den måde lyser stien sig op og så går personen den vej, som bliver oplyst.

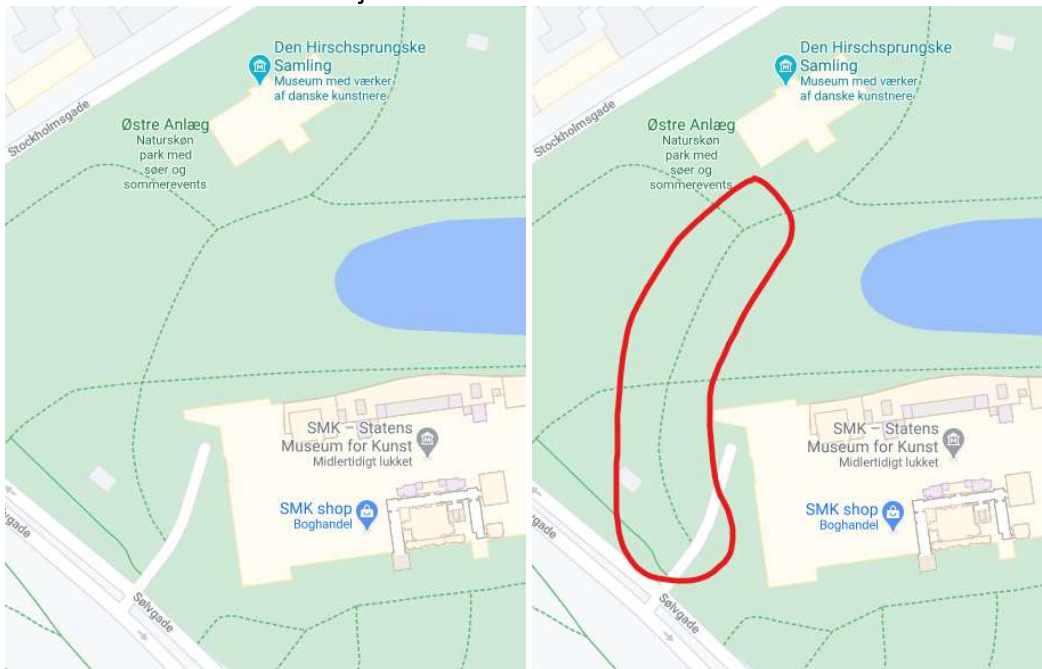
Det vi har brugt vores problem kort til er, at finde vores problem vi ville arbejde med og hvordan vi skulle lave et produkt til, at løse dette problem.

Som vores anden semesterbinding har vi tænkt os tage brug af den etnografiske metode fra Subjektivitet, Teknologi og Samfund.

Kapitel 2 Case Østre Anlæg

Østre Anlæg er en park som ligger i København omtrent 200 meter fra Østerport. Parken er bakket og fyldt med træer som et flot grønt område i den ellers tætpakkede by der ligger omkring. Haven i parken er tegnet af H.A. Flindt. Anlægget er bygget i det gamle voldanlæg som kan ses ved de velbevarede søer og bastioner. I parken kan man blandt andet finde skulpturer, natur og hele to museer, Den Hirschsprungske samling og Statens Museum for Kunst.

Det område som vi vil arbejde med er stien mellem de to museer



Stien har en længde på omkring 300 meter, og er omgivet af et åbent bakket område, og der er ingen belysning sat op på stien.

Vi har valgt dette område fordi at det blev nævnt i Indre by lokaludvalgs artikel, "Lokaludvalget inspicerer Østre Anlæg" hvor de specifikt nævner stien mellem statens museum for kunst og den hirschsprungske samling som et udsat sted. (Indre By Lokaludvalg. (2015, 25. 02))

Kapitel 3 Teori (vidensbasen)

I dette afsnit kommer vi ind på de forskellige teorier vi har brugt i dette her projekt. Først kommer vi ind på farver og hvordan vi mennesker ser dem, energibesparelse, interaktivitet, lysdesign i byrummet, lysforurening og design eksempler.

Adfærdsdesign

Adfærdsdesign eller nudging, som det også hedder bruges til, at få folk til, at gøre noget uden man direkte fortæller dem, at de skal gøre det man vil have dem til. Den måde vi har tænkt os, at bruge adfærdsdesign på er ved, at vi jo har de her LED strips, som lyser op, når folk går forbi dem og så følger folk LED stripsne indtil de er ved enden.

Tekniske kvaliteter omkring lysdesign

- Farver

Grunden til, at mennesker kan se farver er, at der er noget lys, som bliver reflekteret på en bestemt måde og har en speciel bølgelængde. Det er blevet vist, at hvis bølgelængden af lyset er kort, så er den mere på den blå side af farvespektrum og omvendt hvis bølgelængden af lyset er lang, så er den mere på den røde side.

Før man egentligt kan begynde at snakke om hvad lys er, så skal man lige vide noget om det elektromagnetiske spektrum, fordi alt det lys os mennesker kan se tilhøre det elektromagnetiske spektrum. Vi kan ikke se så meget af spektret. Spektret indeholder følgende lys:

- Gammastråling, som er den energibølge der indeholder mest energi.
- Røntgenstråling og ultraviolet, som har så korte bølger, at vi næsten ikke kan se dem.
- Det synlige lys, som er er alt lys mellem blå- og rødt lys.
- Infrarød stråling, mikrobølger og radiobølger, som er så lange bølger, at vi hellere ikke kan se dem.

Man kan sige, at de kortere lysbølger har mere energi. En god huskeregel er, at det lys der, er kortere end blå lys er farligt for mennesker og dyr og kan endda også skade dem, fordi der er så meget energi.

De forskellige farver og hvad de betyder/reflektere:

De forskellige farver kan reflektere mange følelser hos os mennesker.

- Rød kan reflektere fare, kærlighed, mod, aggression og vrede.
- Blå kan reflektere tillid, effektivitet, kulde, sikkerhed og sorg.
- Gul kan reflektere energi, håb, ære, frygt og svaghed.
- Grøn kan reflektere helbred, medfølelse, ambition og passivitet.
- Orange kan reflektere visdom, fornøjelse, ønske, stolthed og ensomhed.
- Lilla kan reflektere rigdom, værdighed, visdom, arrogance og utålmodighed.

- Pink kan reflektere glæde, sødme, stilhed, passivitet og manglende viljestyrke.
- Sort kan reflektere aggression, dystrethed, sikkerhed, kulde og tomhed.
- Hvid kan reflektere perfektion, sterilitet, renhed, guddommelighed og kulde.
(*Hovedet i Havet: Lysets spektrum.*)

- **Energibesparelse**

Vi har valgt, at bruge LED, som vores lys kilde, fordi den er mere miljøvenlig og så er den mere energibesparende end andre lyskilder. Derudover kan man også nemmere regulere den, med bla. dens lysstyrke, så man kan skære ned på energiforbruget.

En anden måde vi har tænkt os at spare energi på er gennem smart belysning, dvs. at vi slukker for lyset når der ikke går mennesker forbi og når der så går mennesker forbi så lyser vi kun der hvor de går samt et lille stykke foran dem så vi ikke lyser mere end nødvendigt. Dette eliminerer både energiforbrug men også lysforurening.

- **Interaktivitet**

Ordet interaktiv kommer fra begrebet interaktivitet og det beskriver en vekselvirkning, som sker mellem handlinger, og til tider betyder det en fælles påvirkning, som disse handlinger ændre hinanden på. Man kan beskrive interaktive processer, som noget der har relationer mellem maskiner og mennesker.

Inden for informationsvidenskab, industridesign og kommunikation, så bliver der debatteret, hvad begrebet interaktivitet egentlig betyder. Der er tre niveauer, som man kan skelne mellem:

- Ikke interaktiv.
Her har en nyere besked ikke nogen relation til en tidligere besked.
- Reaktiv.
Her har en ny besked relation til den sidste besked.
- Interaktiv.
Her har en ny besked relation til et antal tidligere beskeder og så er der en sammenhæng mellem dem.

Man kan beskrive interaktivitet, som en grad af respons og bliver set, som en form, for en process i form af kommunikation og det betyder, at alle beskeder høre sammen med tidligere beskeder, som er blevet udvekslet. Før man kan sige, at man har inddraget en form for interaktivitet, så skal man vise, at beskederne påvirker hinanden, som ikke ville være muligt uden en interaktion mellem hinanden.

Lysdesign i byrum

- **Belysningsmasterplan**

Et af vores hoved punkter som vi arbejder med er sammenhængen mellem lys og tryghed, og i 2014 udgav Citelum i samarbejde med UiWE en belysningsmasterplan for københavns kommune. (issuu. (2014, 22. 10)) I Belysningsmasterplanen bliver der gennemgået hvordan de vil bruge lys som et tryghedsskabende element i byrummet, og i løbet af rapporten viser de deres anbefalinger for hvordan lys kan være med til at øge

tryghed i byen. De har 5 Anbefalinger som man skal tage højde for når man arbejder med tryghedsskabende belysning, og de er følgende:

- **Oversigtsforhold og overvågning:**

Denne pind handler om at gennem lys vil der automatisk være mere overvågning og som så vil være med til at skabe tryghed pga. jo mere overvågning der er jo mindre er sandsynligheden for at der bliver begået kriminalitet for som de selv skriver: "Når det handler om at forebygge kriminalitet i det offentlige rum lyder devisen: hvor der er lys er der øjne der ser - og dermed tryghed". Som deres argument for hvordan lys kan være med til at skabe tryghed ved at bruge det som et våben mod kriminalitet.

- **De rigtige lys i lokalområder:**

Det involvere at sætte belysning op som skælner mellem privat og offentlig grund, og sætter sammenhængen lys gennem gader og lign. således der er god gadebelysning af samme årsag som den første pind, at god belysning er med til at formindske kriminalitet og dermed skabe tryghed. Men der bliver lagt fokus på at vedligeholde god belysning i lokalområder, altså gaderne.

- **Genkendelse af ansigter:**

En anden måde at skabe tryghedsgivende belysning er ved at skabe tilpas nok belysning til at oplyse folks ansigter. Fordi når man ikke kan tyde folks ansigter på afstand er det med til at skabe utryghed i mennesker fordi det ikke er muligt at tyde deres karakter, så ved at god belysning så man kan se folks ansigter på afstand og dette kan hjælpe meget på at skabe tryghed.

- **Indbydende byrum skaber tryghed:**

Det handler om at bruge belysning til at fremme den nuværende æstetiske opsætning for at gøre byrummet mere indbydende, fordi ved at have et indbydende byrum fremmes sandsynligheden for at det bliver brugt, og med flere mennesker skabes der tryghed for den enkelte bruger.

- **Gode sigtelinjer:**

Ved at bruge lys til at highlighte sigtelinjer og nøglepunkter for hvad man skal være opmærksom på når man er i byrummet, sådan så man ikke bliver forbløffet eller overrasket af rummets interiøre eller lign. Det betyder også at man kan fjerne mørke korridorer og andet for at fremme trygheden i rummet ved at man kan opfange det med det samme.

Disse 'guidelines' viser hvordan belysningsmasterplanen har tænkt sig at udnytte lys som et tryghedsskabende element i København.

- [Lysforurening](#)

Noget som vi så skal tage hånd om er lysforurening så vi kan overholde Københavns kommunes ønske om stadig at beholde en stjernehimmel. Lysforurening er med andre ord lys spild som flyver op i himlen eller er til besvær (det kan være blændende), den måde vi kan undgå dette er ved at styre hvilken retning lyset har og hvad der reflekterer det. For at kunne undgå så meget lysforurening som muligt vil vi følge de 5 principper fra Lysforurening.dk for hvordan man undgår unødvendig lysforurening.

- kun at etablere udendørs belysningsanlæg der, hvor der er en samfundsmæssig nødvendig grund til at gøre det – f.eks. for at øge trafikikkerheden eller forebygge kriminalitet/øge trygheden

- brug af gode armaturer. Dvs. armaturer, som sender lyset derhen, hvor det skal bruges. Lyset skal altid dirigeres nedad, aldrig opad eller vandret ud fra lyskilden
 - brug af den rette mængde lys, så mængden af reflekteret lys begrænses mest muligt
 - brug af lyskilder med god energiøkonomi
 - brug af timers, tænd- & sluk ure, sensorer og lignende anordninger, så lyset kun er tændt i de perioder/tilfælde, hvor den gør gavn. (Aldrich, P.T. (s.d.)).
1. Er belysning hvor det er nødvendigt, og vores belysning hører under øgelse af tryghed, fordi den har til formål at øge trygheden i Østre anlæg
 2. Det armatur som vi har tænkt os at bruge er LED pære (som vi argumentere for senere), vi vælger dem både fordi de kan dæmpes i lysstyrke og nemt tilpasses til det formål som vi vil give dem.
 3. At den rette mængde lys der bliver brugt, vil ikke være det største problem fordi gennem vores produkt som er en model, vil kunne komme frem til hvilken lysstyrke som er den mest passende for at lyse stien op uden at den overdøver området.
 4. LED er en af de mest energibesparende lyskilder som vi har tilgængelige og kan nemt reguleres, med bla. lysstyrke for at mindske energiforbruget.
 5. En del af vores produkt som vi satte meget ind for at lave var en bevægelsessensor som ville kunne registrere hvornår folk gik forbi, så LED pærene var slukket det meste af tiden, og med en timer indsat ville de forblive slukket når solen var oppe.

Designeksempler

- Cases på lysdesign

Vi har som hjælp til vores projekt brugt casen Blåt lys øger cyklisternes sikkerhed fra SEAS-NVE i samarbejde med Roskilde Kommune, som sætter blå LED lys op i tunneler, hvor det mest er cyklister, som bliver udsat. seas-nve. (s.d.) Den tunnel der bliver beskrevet er den tunnel, hvor Køgevej køre under jernbanen. Pga. der ikke er nok plads til, at bygge en cykelsti, så må dem der cykler i den sydlige retning altså køre på vejkanterne, som er meget tæt på biltrafikken og der er flere undersøgelser, som viser, at det er ved denne her tunnel, at de fleste cyklister føler sig utrygge. Dette er både, fordi, at den er smal og at den svinger, så ens udsyn bliver begrænset.

Det, som SEAS-NVE gjorde, for at opnå den ønskede lyseffekt var, at beregne, at der skulle sættes 35 LED-armaturer op og det lys der allerede var der i tunnelen blev skiftet ud med LED lys. Det nye lys (blå dioder) i tunnelen oplyser på samme tid vejbanen og væggen og dette gør, at man kan se cyklisterne på afstand.

Da det blå lys blev sat op, så har Roskilde Kommune fået massere af positive kommentare fra dets borgere, som cykler gennem tunnelen. En af disse borgere, ved navn Stig Nielsen, siger: *“Jeg har fået tilbagemeldinger på Facebook, på mail og på gaden. Folk er glade for den øgede sikkerhed og kan godt lide det utraditionelle i løsningen. Nogle stopper ligefrem op og tager billeder af lyset med deres telefoner.”*

Kapitel 4 Metode

I dette her afsnit kommer vi ind på den proces vi har haft i vores projekt de teorier, modeller og metoder vi har gjort os brug af under projektet. Først kommer vi ind på den overordnede proces fra A til B og så kommer vi ind på hvordan vi har lavet vores problem kort.

Design metode og proces

- Beskriv den overordnede proces A til B

Til, at starte med lavede vi en brainstorm om hvad vi ville arbejde med og det blev så lys eller mere specifikt menneskelige interaktion med lys. Vi lavede derefter en problem vurdering eller et problem kort. Vi skrev så vores dokument til problemformuleringsseminaret, som indeholdte:

- Indledning, hvor vi skrev om det emne vi havde valgt.
- Problemfelt hvor vi beskriver problemet.
- Problemformulering.
- Metoder, hvor vi beskriver de metoder vi havde tænkt os, at bruge til projektet.
- Litteraturliste, hvor vi havde placeret de kilder vi havde brugt.

Til problemformulering seminaret fik vi ændret det projekt vi ville lave fra tryghed i parker om til menneskers interaktion med lys, som vi også syntes var meget bedre end vores tidligere projekt.

Efter seminaret havde vi møder med vores vejleder, hvor vi fik feedback og sat i den rigtige retning, så vi kunne lave det bedste mulige projekt.

Vi skulle så til, at skrive på vores midtvejsevaluerings dokument, som skulle indeholde:

- Status, hvor vi skriver hvad vi har opnået siden vi havde problemformuleringsseminaret.
- Rapportdesign, hvor vi skriver hvad vores rapport indeholder.
- Indledning og problemfelt, hvor vi skriver om hvad vi har valgt af emne og hvad det endelige problem vi har valgt, at gå med.
- Metodeafsnit, hvor vi skriver om de forskellige metoder vi har taget brug af til at hjælpe os med vores projekt.
- Semesterbinding, hvor vi skriver om de teorier eller modeller vi har taget brug af fra de forskellige kurser vi har haft og hvordan vi har brugt dem.
- Substantielt kapitel, hvor vi snakker om den litteratur og teori vi har brugt.
- Projektplan, hvor vi beskriver vores plan for hvordan projektet skal gå.
- Produkt, hvor vi beskriver hvad vores produkt er og kan.
- Litteraturliste, hvor vi har placeret alle de kilder vi har brugt.

Efter midtvejsevaluering tog vi ned til den park vi ville arbejde med, som er Østre Anlæg for, at tage billeder af parken og spørge folk om hvad de syntes om parken med et selv lavet spørgeskema, som vi havde lavet i forvejen.

Efter vi var færdige i parken, så gik vi i gang med, at skrive på vores rapport og vi designede derefter vores produkt vi ville lave.

Problem vurdering (problem kort)

Man kan bruge problem kortet til, at forstå det problem man arbejder med i sit projekt, udvikle en samlet forståelse af problemet og komme med forskellige måder, at løse problemet på. Når man laver et problem kort, så kan betragte problemer, som vanskeligheder eller man kan betragte problemer, som muligheder. Når man betragter dem som vanskeligheder, så har man fokus på hvad der er uønsket og her er problemet den centrale node, symptomer og implikationer er noder, som er konsekvenser af problemet. Årsager af problemet er noder, der har problemer, som konsekvenser. Når man betragter problemer, som muligheder, så er der fokus på hvad der er ønsket, muligheder for en løsning er i bunden, løsninger, som løser problemet er konsekvensen. Forbedring af symptomer er noder, som er konsekvensen af, at løse problemet.

- Vægtningsskema

Et vægtningsskema er et skema, hvor man kan sætte nogle ideer op imod hinanden og se hvilken af ideerne, som bedst muligt opfylder de krav man har stillet. Man bruger typisk et vægtningsskema, når man har flere ideer til en løsning af et problem og man ikke ved hvilken ide man vil gå videre med.

Den måde man sætter et vægtningsskema op på er ved først at sætte nogle kriterier op, vores kriterier var: Integration af lys, Påvirkning af tryghed, Produkt realisme og Menneskelig interaktion. Efter at have sat disse kriterier op vægter man dem, man giver hver af dem en værdi mellem 1 og 5 (hvor fem er bedst) over hvor relevant er det for det man arbejder med, så for os ift. hvordan det hjælper på vores problem.

når man har vægtet de vægtnings kriterier som man har sat op sætter man se de objekter eller ideer som man vægter ind, og så vægter man igen mellem 1 til 5, men på hvor godt opfylder objektet eller ideen ens kriterier. så for eksempel, "Park blomst" ideen vægtede vi 5 på kriteriet "Integration af lys" fordi det er en lampe og vi ikke kan komme til at arbejde med lys mere end gennem en designet af en lampe.

Når man så har vægtet alle ideerne igennem ens kriterier kan man så begynde at tælle op, først ganger man det som man har vægtet på et kriterie med det som man har vægtet kriteriet, og så lægger man dem til sidst sammen, hvor man så kan få et overblik over hvor gode ideerne er ift de kriterier som der er blevet sat op, samt overfor hvor relevante kriterierne er ift problematikken.

For at udvælge hvilken af vores ideer som er bedst egnet til at arbejde videre på udviklede vi et vægtningsskema. De ting som vi valgte at vægte vores ideer ud fra er:

Integration af lys

Som vi har vægtet 5. Vi har valgt at vægte den 5 fordi vores projekt handler om lys, og hvordan vi kan få lys til at påvirke mennesker og det er derfor vi har vægtet den så højt.

Påvirkning af tryghed

Som vi har vægtet 3. Grunden til vi har vægtet den 3 er, fordi vi ikke har så meget om tryghed mere men hvordan mennesker bliver påvirket af lys, men det at vi kan påvirke folks følelse af tryghed betyder dog også at vi kan tjekke flere af vores succeskriterier af.

Produkt realisme

Vi har vægtet denne med 4. Grunden til vi har vægtet den 4 er, fordi vi mener, at vores produkt skal være realistisk at lave, men bare det at vi får lavet et succesfuldt produkt betyder ikke alt, fordi at vi til en eksamen kan tage dele af at fuldendt produkt og stadig argumentere for det, selvom det måske er halvfærdig eller ikke fungerende.

Menneskelig interaktion

Vi har vægtet denne med 4, fordi vi både vil arbejde med hvordan mennesker interagerer med lyset og hvordan det påvirker trygheden. Det er et emne som gruppen godt vil arbejde med og trække ind i vores opgave, det kan ikke være hele opgaven, men det at vi kan trække det ind i opgaven betyder meget for os der skal lave opgaven.

Vægtningsskema					
Vægtede elementer	Integration af lys (5)	Påvirkning af Tryghed (3)	Produkt realisme (4)	Menneskelig Interraktion (4)	I alt
Park Blomst	5	3	5	3	66
Oplysning af sti	5	4	5	3	69
Nat briller	2	2	3	5	39

Vægtning

Park blomst

Grunden til at vores blomst ide har fået 5 i den første kategori er fordi det er et lys, som bliver integreret i parkerne. Grunden til, at den har fået 3 i den anden kategori er, fordi den kommer til at være så lille at den ikke kan oplyse en hel park eller sti. Grunden til, at den har fået 5 i den tredje kategori er, fordi det ikke ville være så svært at lave den. Grunden til den har fået 3 i den sidste kategori er, fordi mennesker som sådan ikke kan interagere med lyset, men det bare aktiveres når man går forbi det.

Oplysning af sti

Grunden til at vores sti ide har fået 5 i den første kategori er fordi det er et lys, som bliver integreret i parkerne. Grunden til, at den har fået 4 i den anden kategori er, fordi den kommer til at være en lang linje af lys, som kan oplyse en hel park eller sti og så ville det også være muligt, at implementere den flere steder. Grunden til, at den har fået 5 i den tredje kategori er, fordi det ikke ville være så svært at lave den. Grunden til den har fået 3 i den sidste kategori er, fordi mennesker som sådan ikke kan interagere med lyset, men det bare aktiveres når man går forbi det.

Nat briller

Grunden til at vores brille ide har fået 2 i den første kategori er fordi den ikke har så meget at gøre med hvordan lys bliver integreret, derimod hvordan man isolere lys. Grunden til, at den har fået 2 i den anden kategori er, fordi den ikke oplyser noget omkring en selv, men når folk har noget på deres ansigt, så føler de sig lidt mere beskyttet. Grunden til, at den har fået 3 i den tredje kategori er, fordi det kommer til, at være svært at lave den og det mest kommer til at være en teoretisk løsning. Grunden til den har fået 5 i den sidste kategori er, fordi mennesker kommer til, at pille ved brillerne og på den måde interagere med brillerne.

Konklusion af vægtningsskema

Efter vi havde regnet tallene ud, så kom vi frem til, at vores første ide scorede 66 point, vores anden ide scorede 69 point og vores tredje ide scorede 39 point. Eftersom det var vores anden ide, som er oplysning af stien, der scorede flest point, så var det den ide vi gik videre med i opgaven.

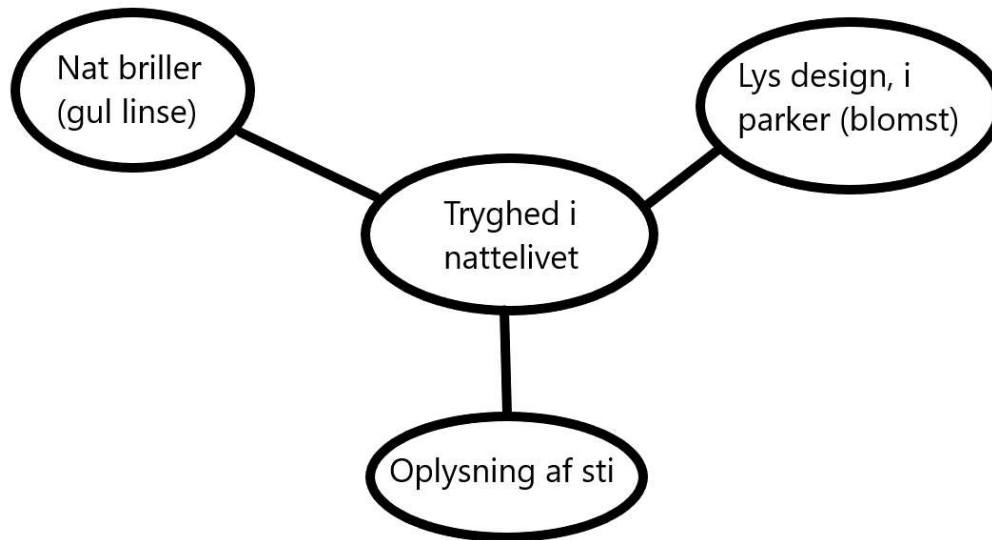
Kvantitativ metode

Som sagt, så går denne her metode ud på, at samle en stor mængde af data, så man har folkets mening i form af et tal. Vi lavede et spørgeskema og så tog vi ud til parken og spurgte folk hvad de syntes om parken, når det var aften. Grunden til, at vi har gjort dette er, fordi vi ville være sikre på, at vi ikke bare kom med tomme påstande, når vi sagde, at folk følte sig utrygge i parken, når det var mørkt.

Brainstorm

Da vi havde besluttet os hvad vi ville arbejde med, så skulle vi finde ud af hvilket produkt vi ville lave og vi holdte så en brainstorm, hvor vi kom med nogle forskellige ideer. Vi kom frem til tre ideer, som var natbriller (med gul linse), en lys blomst og nogle LED strips, som

kunne oplyse stien i parken.



(Egen tegning)

Lysdesign i parker (blomst)

Vi har selv oplevet, at vi føler os utrygge i nattelivet, når man går gennem en park i mørket og derfor tænkte vi, at vi kunne prøve at lave et produkt, som kunne gøre folk trygge i de mørke parker. Vores ide her var, at vi ville lave en lampe, som var skjult, som en blomst og vi havde så tænkt os, at placere dem på siden af stien i parken.

Oplysning af sti

Vi føler igen at folk føler sig utrygge i nattelivet, når man går igennem mørke områder ibla parker, men også i andre steder som stier eller stræder der ikke er oplyste, hvilket er derfor vi kom på denne ide som ligger rod i den første, men kan implementeres flere steder (Af primært æstetiske årsager). som var lys i kantsten eller anden sti afgrænsning som ville lyse op når man går forbi.

Natbriller (gul linse)

Da vi mest fokusere på nattelivet, så kom vi ind på hvordan man det meste af tiden bruger sin tid foran en skærm, som udsender blå lys bølger, som kan gøre det svært for dem, at sove fandt ud af, at der er en slags briller, som isolere det blå lys, så det ikke påvirker ens søvn mønster. Vi besluttede, så at vi kunne lave et par natbriller, som har en gul linse.

Feltarbejde/brugerobservation

For, at vi kunne danne os et overblik over hvem der færdes i Østre Anlæg, så tog vi derned tirsdag den 1. december. Før vi tog ned til parken, så lavede vi et spørgeskema, så

vi kunne få et overblik over hvad folk synes om parken. Da vi kom til parken, så begyndte vi, at tage billeder af hvordan naturen så ud.

- Observation af parkens design og lysdesign

Østre Anlæg er en ren park og der ligger ikke skralde på stien, som jo er med til, at gøre parken mere attraktiv for folk, at besøge, men der nogle steder på stien, hvor der vokser ukrudt og hvor der også er blade fra træerne. Men, når man kigger på græsplænen, så ligger der skrald mange steder, f.eks. på en bænk var der en ødelagt paraply. Der er ikke nogle former for lys i parken og det tætteste man kommer til, at have lys i parken er lyset fra bygningerne omkring, som egentlig ikke giver så meget lys. Derfor ville en ny lampe være en god ide, så der er flere der har lyst til, at besøge parken.



- Etnografisk observation

Da vi først trådte ind i parken blev vi mødt af klassisk dansk gråt vinter vejr, og blev med det samme isoleret fra den omkringliggende by da vi blev omringet af træer og natur. Vi kom ind gennem parken fra den nordøstlige indgang og gik ned mod den sydvestlige indgang, ved siden af statens museum for kunst. På vores gåtur stødte vi på et passende antal mennesker for at gøre en park bekvem, vi løb ind i et par der holder et møde, nogle der var ude og gå tur med deres hunde og et par med deres barnevogne. Pga. parkens størrelse blev det aldrig ubekvemt eller der var behov for at bryde folks personlige rum og andre brød vores, men vi var heller aldrig alene da man måske kunne se en der gik på den anden side af søen eller en nede på legepladsen. Da vi var kommet frem til det område som vi ville arbejde med så kunne vi se et stort område med en lille bakke som isolerede og highlightede stien fra den omliggende park. Efter at have taget billeder af stien og området begyndte vi at opsøge de mennesker som befandt sig i parken, og vi spurgte om de ville svare på vores spørgeskema, hvoraf vi kun fik en som ikke havde lyst til at være med. Efter vi havde taget billeder og fået svar på vores spørgeskema valgte vi at pga. tiden på dagen ville vi tage ud videre i byen og så komme tilbage på et senere tidspunkt. To timer senere kom vi tilbage til parken, inden vi tog videre tog vi et par ekstra billeder,

desværre var der ikke så mørkt som vi godt kunne have tænkt os, men vi forholder os ikke særlig længe i parken fordi da vi var kommet tilbage så var der en børnehave som havde indtaget parken. Pga. Corona og os der gerne vil sikre at vi kan holde vores egne personlige rum valgte vi at forlade parken kort efter.

Vi ville gerne have haft taget ind til parken i løbet af vores projekt igen, men kort tid efter blev danmark lukket mere ned pga. Corona, så vi valgte at der ikke var grund til at udsætte os selv mere end højest nødvendigt, da vi begge ikke bor i københavns kommune.

- Brugerinterview

Som sagt før, så har vi jo lavet et spørgeskema og i dette her afsnit kommer vi med vores argumenter for hvorfor vi har stillet de spørgsmål, som vi har.

- Det første spørgsmål er: Går du igennem parken tit?
Grunden til, at vi har stillet det her spørgsmål er, fordi vi gerne vil vide om folk kommer tilbage til parken.
- Det andet spørgsmål: Bruger du den om aftenen?
Grunden til, at vi har stillet dette her spørgsmål er, fordi vi jo primært arbejder med utrygheden i mørket, og denne her grunde er det vigtigt, at vi finder folk, som bruger parken om aftenen.
- Det tredje spørgsmål: Føler du at parken er dårligt oplyst?
Grunden til, at vi har stillet dette her spørgsmål er, fordi vi har brug for, at vide om, at det ikke kun er os, som kommer med en påstand, som siger, at der ikke er godt nok oplysning.
- Det fjerde spørgsmål: Har du fravalgt at gå gennem parken pga. den er dårligt oplyst?
Grunden til, at vi har stillet dette her spørgsmål er, fordi vi gerne vil vide, at der er et reelt problem.
- Det femte spørgsmål: Tror du at du ville bruge parken oftere om aftenen hvis den var bedre oplyst?
Grunden til, at vi har stillet dette her spørgsmål er, fordi vi vil vide om vores produkt ville være en reel løsning på problemet.

Kapitel 5: Analyse

Erfaringer fra feltundersøgelsen

Vi observerede hvem der gik i parken, hvor der var 4 hundeluffere, 3 par, 2 møde holdere, 2 der gik med barnevogn og 3 sti brydere inden for de 10 minutter vi satte af til observation. Vi interviewede dog også 5 mennesker og det viste sig, at:

- 4 ud af 5 gik gennem parken ofte.
- 1 ud af 5 bruger parken om natten.
- 5 ud af 5 synes, at der er dårligt oplysning.
- 2 ud af 5 gad ikke, at bruge parken pga. den dårlige oplysning.
- 3 ud af 5 ville bruge parken oftere hvis der var bedre oplysning.

Under feltundersøgelsen fik vi en interessant kommentar fra en af dem vi interviewede, som var:

At, der om aftenen var mange hjemløse i parken. Vi har tænkt lidt over den kommentar og vi ved ikke helt hvordan vi skal forholde os til det da vi ikke ved hvordan vores løsning kommer til at påvirke at der er mange hjemløse.

Kapitel 6: Produktet

Ud fra det vi har fundet ud af i dette her projekt, så har vi fundet ud af, at vi skal lave en lille lampe (se bilag 3) med en LED, som vores lyskilde, fordi LED lys er så miljøvenligt og er meget mere energibesparende (100000 gange mere energibesparende) end andre former for lyskilder. (Byplan.dk)

Vi har valgt, at bruge en mere blå/hvid lys farve frem for en gul/rød lys farve frem, fordi man bliver mere opmærksom om tingene rundt omkring en, hvor man bliver mere afslappet af det røde lys (Videnskab.dk. (2014, 16. 10)). Vi har valgt, at selve lampen skal have en spids bund, så man kan sætte den ned i jorden og den ikke vælter så nemt. Den er sort, fordi den nemmere kan blænde sig ind i mørket, så den ikke bare er i vejen. Den går så lige op og ved toppen bliver den bøjet, så lyset kan pege ned af og dette har vi gjort, fordi vi ikke vil lyse alt for meget af stien op da vi mener, at dette ville være alt for meget lys da det ville være blændende. Meningen med vores produkt er, at man skal sætte lampen op på hver side af stien og når man går i midten af stien, så lyser begge lamper op, når de opfanger, at en person går forbi. Det gode ved dette er, at hvis man er bange, så kan kigge rundt omkring sig og se hvis der er nogen der følger efter en eller kommer op til en netop fordi der er en sensor i lampen. Måden denne her sensor virker på er, at der er en arduino board, der er sat på lampen og så har vi skrevet noget kode, hvor vi fortæller, at lampen skal lyse, når den opfanger en person. Måden den opfanger mennesker på er ved en varmesensor, så når den ser noget der her en kropstemperatur på 36,4 grader til 37,1 grader så lyser den op. Derudover slukkes lyset automatisk, når sensoren ikke opfanger, at der er nogen foran lampen og dette er med til, at spare på energi og strøm. Vi har tænkt os, at få strøm fra parken da der er en energikilde og siden vi bruger LED så kommer vi ikke til at bruge så meget strøm.

Hvis man tænker på miljø, så ville det være bedst, at bruge metal frem for plastik, men det ville dog være dyrere. For at vores produkt kommer til, at være mere miljøvenligt, så har vi tænkt os, at bruge genbrugt plastik.

Kapitel 7: Konklusion

Vores projekt omhandler hvordan mannekser interagerer med lys og derudover har vi også haft fokus på hvordan lys påvirker trygheden hos folk. Vi valgt, at arbejde med Østre Anlæg parken i København, fordi der ikke er nogen former for lys i parken. Derfor kunne vi nemt komme ind og give folket en lampe, så de kan befærde sig i parken uden, at de skal være bange for om, der er en person, som følger efter dem eller går op til dem.

Vi valgte, at lave en lille lampe, som bruger en LED lyskilde, med en blå diode og en sensor, så når folk går forbi lampen tændes lyset og det blå lys der kommer fra lampen gør dem der går forbi mere orienteret og opmærksom på hvad, der sker rundt omkring en.

For, at svare på vores problemformulering som er følgende "Hvordan kan der udformes belysning af stiforløb i Østre Anlæg, der er tryghedsskabende for færdsel i parken i de mørke timer og samtidig tilpasses parkens nuværende design?" så føler vi at vi har løst den meget fint, med en lille lampe som ikke tager særlig meget plads og som kun har til formål at oplyse stien så vi ikke går i karambolage med resten af parken, og dens interiøre.

Kapitel 8 Diskussion

Vi oplever lys, når vi står op og når vi går i seng og det er med til, at afgøre kvaliteten af vores søvn og trivsel. Men så er spørgsmålet: Påvirker lys egentlig vores adfærd? Der er et utal af artikler og undersøgelser, som siger, at lys påvirker vores søvn, men, der er ikke så mange kilder der viser om det ændre på vores adfærd. Det er lidt svært, at svare på om lys påvirker vores adfærd, fordi vi ikke ved så meget om hvordan den påvirker os. Der blev dog lavet en undersøgelse af Aikaterini Argyraki, som er en phd studerende på DTU, hvor Aikaterini fandt frem til, at der er en form for indflydelse. De forskellige farver lys påvirker os på forskellige måder. Rødt lys er mere afslappende, hvor blå lys er mere intenst.

Alle hvirveldyr, samt mennesker, har en specifik celle i nethinden, som sender en meddelelse til hjernen, når der bliver registreret lys på en bestemt bølgelængde, som der opstår i dagslyset.

Det som denne her celle påvirker er aktiviteten af de limbiske system, som ligger i ens hjerne, som styre vores følelser og er med til, at udskille vigtige hormoner, som så kan påvirke vores adfærd.

Der er flere undersøgelser, der viser, at mennesker bliver mere opmærksomme, når de er i kontakt med hvidt blåligt lys og er mere afslappet, når de er i kontakt med gul rødt lys og det er derfor, at lyset i de der afslapnings lokaler er mere på den røde side. Der er dog også farver der gør os mere aggressive.

Vi ved stadigvæk ikke om en kunstig lyskilde faktisk påvirker vores adfærd, fordi vi stadigvæk mangler en måde, at kunne undersøge om der er en sammenhæng mellem lys påvirkning på vores adfærd og her kan man ikke bare lave et spørgeskema.

Man kan dog sige, at lys helt klart har en form for påvirkning på om vi føler tilfredshed og sindsstemning. Dette betyder, at når de celler, som er i vores nethinde opfanger lys, så bliver der sendt en meddelelse til vores hjerne, som fortæller den, at det er tid til, at vågne og udskille serotonin, som er en glæde hormon, som det ligger i navnet gør os glade. Dette hormon er der mangel af hos folk, som er depressive og af den grund kan man jo sige, at lys kan være med til, at styre hvordan vi har det.

Lys er ikke kun med til, at styre vores humør, fordi mængden af serotonin kan være med til, at gøre nogle mennesker mere empatiske. Når man øger ens følelser, så kommer det til, at have en påvirkning af ens holdning.

Der er meget der peger på, at ens energiniveau og sindsstemning bliver påvirket af lyset, men det er stadig usikkert hvorvidt, at lyset påvirker vores adfærd. (Videnskab.dk. (2014, 16. 10))

Kapitel 9 Corona

Der var i 2019 en virus, ved navn Covid-19/Corona og dette medførte nedlukning af hele Danmark og denne her virus ramte også os, som studerende idet, at vi ikke kunne mødes fysisk og det påvirkede også de projekter, som vi lavede. Hvis vi tager udgangspunkt i vores projekt, så er vi blevet begrænset, når det kommer til de undersøgelser og metoder vi havde tænkt os at bruge. En af de begrænsninger der var i gruppen var om, at tage op til Østre Anlæg, fordi der var nogle fra gruppen der ikke turde, at tage til København, fordi smitte tallene var så høje der. Der kom også i december i 2020 en ny nedlukning og, igen var der folk i gruppen, som udviste utryghed ved, at tage til København. Da vi tog ned til Østre Anlæg første gang, så var der ikke så mange mennesker dernede og derfor kunne vi ikke interviewe så mange mennesker.

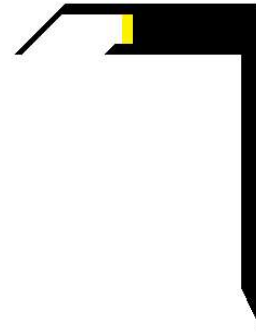
Bilag

Bilag 1: Design forslag

Lampe set forfra



Lampe i profil



Bilag 2:

Spørgeskema

Spørgeskema

1. Går du igennem parken tit?
Ja / 4 Nej / 1
2. Bruger du den om aftenen?
Ja / 1 Nej / 4
3. Føler du at parken er dårligt oplyst?
Ja / 5 Nej /
4. Har du fravalgt at gå gennem parken pga. den er dårligt oplyst?
Ja / 2 Nej / 3
5. Tror du at du ville bruge parken oftere om aftenen, hvis den var bedre oplyst?
Ja / 3 Nej / 2

Bilag 3:
Produkt



Referenceliste

1. Indre By Lokaludvalg. (2015, 25. 02). Lokaludvalget inspicerer Østre Anlæg. Lokaludvalget inspicerer Østre Anlæg. Lokaliseret den 12.11 2020 på <https://indrebylokaludvalg.kk.dk/nyheder/lokaludvalget-inspicerer-oestre-anlaeg>
2. Aldrich, P.T. (s.d.). Lokaliseret den 13.11 2020 <https://lysforurening.dk/losninger-2/>
3. seas-nve. (s.d.). Lokaliseret den 14.11 2020 <https://www.seas-nve.dk/udelys/referencer/blaat-lys-oger-cyklisters-sikkerhed>
4. (Justits Ministeriet. (2019, 10. 10). <https://www.regeringen.dk/media/7435/tryghed-og-sikkerhed-i-det-offentlige-rum.pdf>
5. (issuu. (2014, 22. 10)) https://issuu.com/uiwepublications/docs/belysningsmasterplan_for_k_benhavn
6. (Videnskab.dk. (2014, 16. 10)) <https://videnskab.dk/sporg-videnskab/kan-lys-pavirke-vores-adfaerd>
7. Hovedet i Havet: Lysets spektrum. (2020, 03. 03). <https://projekter.au.dk/havet/forloeb/forloebsoversigt/det-oplyste-hav/straaling-fra-solen/lysets-spektrum/>
8. Byplan.dk <https://www.byplanlab.dk/sites/default/files2/stillingsopslag/S%C3%A6t%20spot%20p%C3%A5%20Niels%20Levi%20.pdf>