

Aarhus School of Architecture // Design School Kolding // Royal Danish Academy

LED i Københavns Kommunes gadebelysning

Bülow, Katja

Published in:
Se Lyset, Hør Lyden.

Publication date:
2016

Document Version:
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication](#)

Citation for pulished version (APA):

Bülow, K. (2016). LED i Københavns Kommunes gadebelysning. I T. Lassen (red.), *Se Lyset, Hør Lyden. : Udfold byens muligheder* (s. 22-31).

General rights

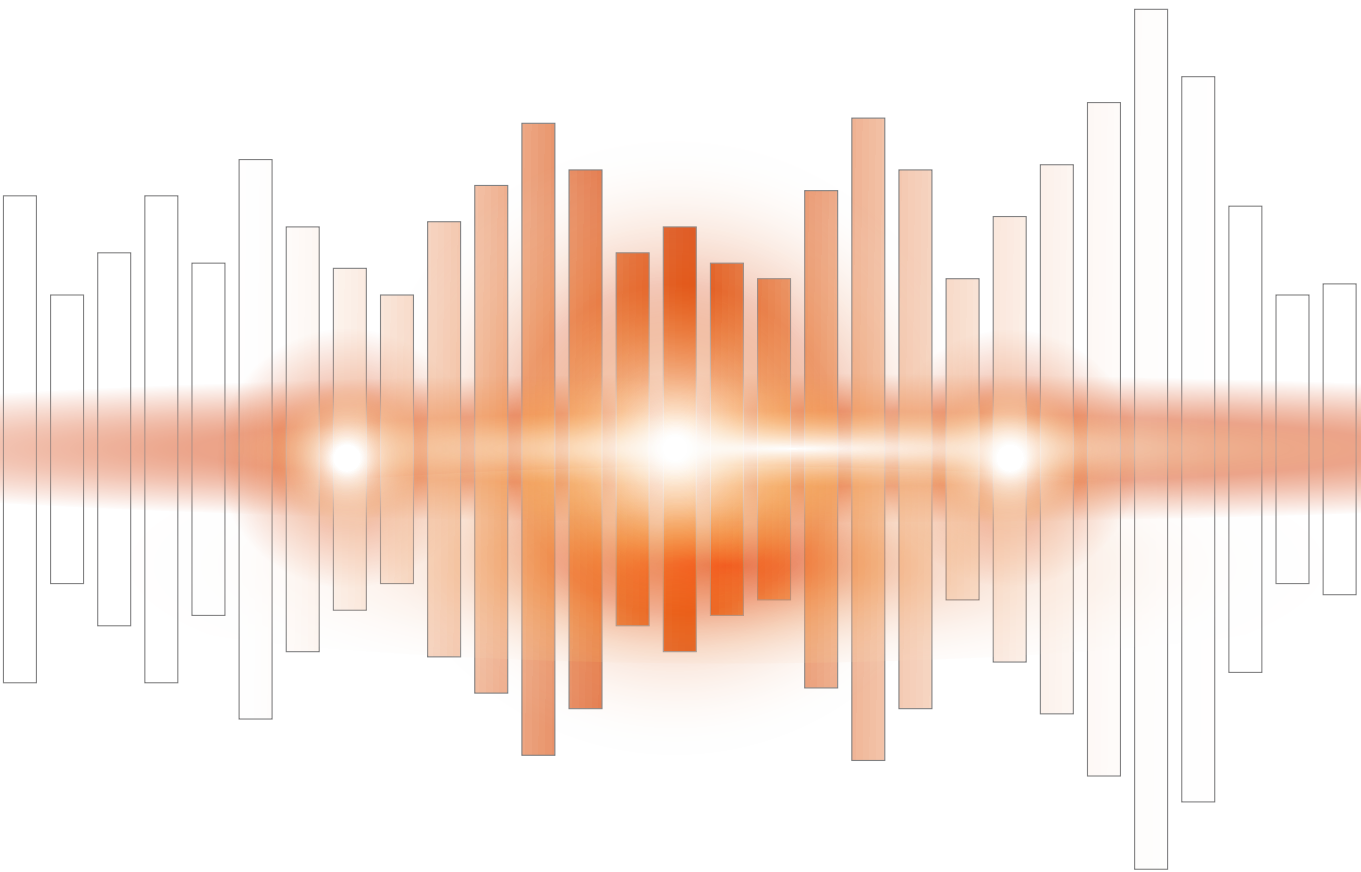
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

SE LYSET, HØR LYDEN UDFOLD BYENS MULIGHEDER



SE LYSET, HØR LYDEN
UDFOLD BYENS MULIGHEDER

Udgivet af
Urban Lab
– en del af
Kulturregion Østjysk Vækstbånd
Randers Kommune
Laksetorvet, 8900 Randers
Tlf. 8915 1439

Udgivet
November 2016

© Rettighederne til denne publikation tilhører Kulturregion Østjysk Vækstbånd
Publikationen må frit gengives med behørig kildeangivelse

Redaktion
Kulturregion Østjysk Vækstbånd
Kontakt: Projektleder Tone Lassen, tlf. 5156 2439, mail: tone.lassen@randers.dk

Layout
Kenn Hoff Lassen

Opsætning
Susanne Lauge Bach, Grafiker, Horsens Kommune

ISBN: 978-87-994514-6-3

**SE LYSET, HØR LYDEN
UDFOLD BYENS MULIGHEDER**

INDHOLD

- 7 Indledning
- 9 Velkommen til Randers
Mogens Nyholm
- 12 Lys
Jens Kvorning
- 22 LED i København Kommunes gadebelysning
Katja Bülow
- 33 Belysningen – fra elektricitet til elektronik
Flemming Madsen
- 42 Amsterdam Light Festival
Felix Guttman
- 47 Byernes lysende fremtid
Thomas Fabian og Rune Nielsen
- 56 Lys & lyd som æstetiske virkemidler i byrummet
Jesper Hardinger
- 62 Design af dynamiske atmosfærer med lyd
Marie Koldkjær Højlund og Morten Riis
- 79 Bylyd og byliv
Jacob Kreuzfeldt
- 86 Tanker om belysning, oplysning og at lytte efter
Carsten Friberg
- 94 Om Urban Lab

INDLEDNING

Som borgere tage vi ofte byens lys og lyde for givet. Vi nyder de stemningskabende lys i den mørke tid og lyden af byens liv. Men hvis gaderne bliver for dunkle og byens lyde for høje, for hårde eller for lave, fornemmer vi hvordan vores sanser kommer i spil – vi bliver utrygge.

Byens rum er offentlige rum, som forener byen fysisk, mentalt og symbolsk. Vi forventer, at de fungerer både funktionelt og æstetisk, hvilket kræver et samspil mellem mange forskellige fagligheder og kompetencer for at lykkes. Man skal i planlægningen kunne afkode potentialer i byrummet, kende til effekten ved anvendelsen af lys og lyd i det enkelte byrum, have kendskab til de forskellige teknologier, som konstant udvikler sig, og samtidig håndtere en økonomisk ramme. Måske kan de nye og billigere teknologier netop gøre det muligt, at skabe nye byrum, hvor lys og lyd tilfører nye kvaliteter til byens rum – både fysiks, mentalt og symbolsk?

Den 1. september 2016 afholdt Urban Lab sin femte temakonference “Se lyset, hør lyden – udfold byens muligheder”. Konferencen præsenterede teoretiske, kunstneriske og praktiske eksempler på, hvordan kommunerne kan blive bedre til at anvende lys og lyd i byudviklingen og i arbejdet med byens rum.

Teksterne i denne udgivelse formidler hovedpointer fra oplægsholders konferenceoplæg, og ved at læse videre, kan du få genopfrisket indholdet eller blot blive klogere på bl.a. :

- Hvilken rolle lyset og lyden spiller i byrummet?
- Hvilke muligheder og begrænsninger der følger med de nye teknologier?
- Hvordan vi kan arbejde mere strategisk med lyset og lyden i byrummet og i byudviklingen generelt?

Urban Lab takker alle bidragydere, som har beriget conferenceafviklingen og gjort denne temaudgivelse mulig.

*Watermusic 2016, lys- og lydprojekt
på Randers Havn.
Foto: Søren Pagter*



VELKOMMEN TIL RANDERS

Mogens Nyholm, kulturudvalgsformand i Randers Kommune

Der er noget særligt ved lyden af by. Det er lyden af mange menneskers virkelyst på ganske lidt plads.

9

For nogle er den utiltalende, men for flere og flere er lyden af by noget vi føler os hjemme i. Det er lyden af menneskers virkelyst. Byens lyde er trafik, ventilationer, stemmer, fodtrin, baggrundsmusik, alarmer, kirkeklokker, byggerier, asfaltarbejde, håndværkere i aktion. Men det er også stilhed ind i mellem ... fravær af lyd. Så får bynaturens lyde plads et øjeblik, og vi kigger op og ser mursejlerne svæve rundt og lokaliserer deres karakteristiske skrig, som minder os om ferier i sydeuropæiske byer... Byens akustiske forskelligheder er med til at forme en variation af lydlandskaber. På byens strøg er underlaget hårdt, og vi hører hinandens fodtrin, en summen af stemmer, og for hvert kvarter lyder en klokke fra byens kirke. I boligkarreens baggård reflekteres lyden af børnenes leg i gården, og børnenes stemmer får akustisk forstærkning. På torvet hører man måske en gadehandler, der rager op over de summende stemmer af folk på shopping, når han råbende lokker med tilbud på tulipaner. Og sådan kan man fabulere løs om lydbillederne i byen.

På den måde er en vigtig del af sansningen af byen lydlig – selvom vi ikke lægger så meget af vores bevidste opmærksomhed der. Vi er vant til at orientere os visuelt. Byens oplevelseskvaliteter i lyd og lys var centrum for Urban Lab Konferencen i Randers den 1. september 2016. Konferencen var den femte temakonference i Urban Lab, og temaet lys/lyd har i flere år været aktuelt i Randers, som et element i byudviklingen. Her er lyseffekter og lydlandskaber blevet indarbejdet i kunst- og kulturprojekter med et stærkt, scenografisk greb for at forny borgernes oplevelse, sansning og forståelse af byens industrihavn og dens potentialer – en industrihavn, der som de fleste andre bastioner fra industrialiseringens tid er under omdannelse.

En ting er dog kulturprojekters midlertidige indgreb i byen. Ved den mere permanente indretning af byen er både lyssætning og lyd kvaliteter elementer, som kan tilføje noget væsentligt nyt i oplevelsen af byen. Urban Lab konferencen "Se Lyset, hør lyden – udfold byens muligheder" var derfor et forfriskende element i det årelange, tværfaglige eksperimentarium, som Urban Lab udgør. Et kig i krystalkuglen vil i det lys vise en række af forskellige designmuligheder for fremtidens byrum, hvor sanselige virkemidler som lys og lyd i langt højere grad bliver anvendt målrettet og bevidst, for at borgere kan bruge det offentlige rum på den bedst tænkelige måde.

LYS

Jens Kvorning, professor, arkitekt, centerleder, Center for byplanlægning ved Kunstakademiets Skole for Arkitektur, Design og Konservering (KADK)

12 Dagligsproget rummer mange vendinger, som fortæller om lysets betydning i vores hverdag og i vores kultur. Vi taler om at kaste lys over noget. At noget ikke tåler dagens lys. Endelig kom det frem i lyset. Det sætter sagen i et andet lys. Vi kan sige om en person, at hun lyser op i vores hverdag. Eller vi kan karakterisere noget, som er ved at lykkes for os med et: Endelig lysner det eller jeg kan skimte lys for enden af tunnelen. Selvom det er lidt gammeldags sprog, kan vi stadig tale om solhverv og dermed huske os selv på lysets ændringer gennem året. Selvom denne oldnordiske vending refererer til en afhængighed af lys og årstider, som vi i det moderne samfund i nogen grad kan sættes os ud over, så er vores afhængighed af det skiftende lys stadig erkendt som et grundvilkår gennem denne sprogbrug.

Hvis vi kommer længere syd på er der mange sproglige vendinger, som refererer til skyggens betydning. Levende væsener trives og søger hen i skyggen. Der er svalt og vi kan slappe af i skyggen. Skygge kalder på fordybelse og omtanke og giver plads for det skrøbelige og sarte. Fremhævelsen af skyggen peger både på vores afhængighed af klimaet generelt og på en anden dimension af lyset: Dets potentielt destruktive egenskaber. Sollyset som energi og varme kan ud-tørre og udslutte liv, samtidig med at det er forudsætningen for liv.

De fleste af dagligsprogets vendinger refererer til lyset i en overført betydning, som knytter sig til det symbolske og betydningsmæssige, men vi kan også i vores hverdag opleve situationer, hvor lyset skaber konkrete paralleller til mange af disse formuleringer.

Vi kender situationen, hvor vi går i en mørk skov, og pludseligt er der inde til siden en lysende plet, som fanger vores opmærksomhed. Den er som belyst fra et spotlight, fordi der er et lille hul i løvdækket, som lader solen slippe igennem. Hvis det er en lidt større lysning, vi er standset ved, så vil vi kunne se at beplantningen skiller sig ud fra omgivelserne, fordi der er mere lys. Der bliver

Foto: Jens Kvorning



her i skoven i helt konkret betydning kastet lys på noget. Og vi får øje på noget, som vi ellers ikke ville have noteret. Det vi ser på får en særlig betydning og karakter - i kraft af lyset - men også fordi vores opmærksomhed i særlig grad bliver rettet mod det – i kraft af lyset.

Hvis vi udvider eller omformulerer stedsteorien en lille smule, så kan vi sige at dette koncentrerede lys skaber steder. Stedet defineres normalt ved at der er sket en social indtagelse, der leves et dagligt liv, som i samspil med de fysiske rammer, skaber den særlige atmosfære, der danner stedet. Men lyset skaber også en særlig atmosfære. Og skaber steder. Og det benytter vi os af på mange måder.

Lyskeglen som trænger ned gennem løvdækket ligner på nogle måder kunstlyset. Vi har et arrangement eller et armatur, som kan koncentrere lys og dermed rette opmærksomheden mod noget afgrænset, som så fremhæves og løftes ud af den sammenhæng det ellers indgår i.

Vi belyser mange steder bygninger, som vi synes har en særlig betydning – rådhuset, parlamentet, måske kirken. Men lysreklamen benytter også denne mulighed for at fange opmærksomheden. Vi ser ikke lysreklamerne i dagtimerne, men i mørket bliver det pludseligt med lysreklamen muligt, at fange vores opmærksomhed om noget, som vi ikke ser i dagslyset. Men hvis lysreklamerne bliver så omfattende og kraftige, at de fuldstændig oplyser de rum vi bevæger os i, så aftager deres evne til at tiltrække vores opmærksomhed mod et bestemt budskab. De bliver en del af et urbant natlandskab, hvor vi måske, måske ikke, registrerer de enkelte reklamers budskaber. På samme måde undermineres betydningen af det belyste rådhus eller den belyste kirke, hvis alle andre bygninger også er belyst.

Det føjer nogle yderligere dimensioner og dilemmaer til arbejdet med lyset. Lyset handler om orientering og sikkerhed, og det peger på meget – og tendentielt lige meget – lys overalt. Men lys handler også om, at fremhæve og forklare og skabe overraskelsen og det uventede – og det peger på forskelle og kontraster. Endelig handler lys om på et mere generelt plan, at forvalte, genfortolke og udvikle kulturelle traditioner og stedsspecifikke kvaliteter. Det er det sidste der i mange år har ført til en “stille” konsensus om, at holde lysniveauet i mange danske byer på et relativt lavt niveau. Det passer med vore opfattelse af årstider og mørkets rolle, som karakteriserende for vores geografiske position og de vilkår det giver for vores dagligliv og livsrytme. Og det understreger mørkets rolle, som budbringer om lysets komme. Det lave lysniveau på gader og pladser, har været opfattet som repræsenterende eller værende i overensstemmelse med noget lavmælt, i både vores byer og vores bygningskultur og i vores dagliglivsformer.

Og så kommer der nye belysningsteknologier som skaber nye muligheder – både belysningsteknisk og kommercielt. Og mange menneskers erfaringsverden er ikke længere bare Danmark og deres egen by, men mange forskellige byer i meget forskellige geografiske positioner med forskellige kulturer og forskellig solindstråling. Og vores byer er ikke længere bare “vores”, men også byer der besøges og vurderes af mange turister og folk, som er født andre steder, og dermed kommer med andre opfattelser af lys og lysniveauer.

Vores opfattelse af byens lys som noget der har med det lokale, praktiske og lavmælte udfordres dermed. Ligesom bypolitik og byplanlægning er gået fra primært at være orienteret om opfyldelse af lokale behov, til at være orienteret mod at skabe opmærksomhed og så at sige sælge byen gennem branding og markedsføring, så er forståelsen af belysningens rolle og muligheder også blevet ændret i samme retning.

Foto: Jens Kvorning



Lysreklamen som noget den enkelte virksomhed monterede på sin egen bygning, eller på et særligt synligt hjørne, er blevet overhalet af kæmpemæssige skærme med så kraftig lysstyrke, at de også kan ses i dagslys. De kan programmeres på mange måder og flytter fjernsynsreklamen ud i byrummet og blander på samme måder som fjernsynet information og reklame.

Belysningen af den særligt betydningsfulde bygning er blevet overgået af en omfattende belysning af både kommercielle bygninger, som hoteller og forlystelsespalæer, af diverse domiciler og i en vis grad også af almindelige beboelsesbygninger.

De nye belysningsteknologier har gjort gadebelysningen mere ressourcebesparende, men har også potentielt forbundet gadebelysning og informationsteknologi og overvågning. Og de nye teknologiske muligheder er forbundet med nye organisatoriske modeller, hvor store internationale virksomheder gerne vil overtage både installation og drift af gadebelysning, samt de andre ydelser som de nye teknologier muliggør.

Samtidig har nye belysningsteknologier skabt flere og mere økonomisk tilgængelige muligheder for kunstneriske lysprojekter i byens rum. Denne mangfoldighed af nye muligheder og nye aktører kan næppe rulles baglæns, men det kræver, at der i langt højere grad, end det tidligere var nødvendigt, udvikles politikker for hvordan disse mange muligheder skal forvaltes, så der både opnås en sikker og smuk by i lyset fra den almene gadebelysning, en oplevelsesrig og smuk by, hvor der er plads til både de kommercielle og de kunstneriske lysinstallationer og den lyssætning, som gør kulturarven forståelig og aflæselig.

Alt dette handler om kunstlyset. Det er forståeligt nok kunstlyset, der traditionelt har været i centrum, når vi har talt om lys i byen, fordi det er det der er nemmest at påvirke, og det der tilsyneladende har den største effekt på vores

Foto: Jens Kvorning



oplevelse af byen. Vi har ganske vist de sidste 100 år talt meget om lysafstande, men det har primært været som en måde at sikre gode lysforhold i boligerne og på de nære friarealer. Vi har sjældent i planlægningsammenhæng talt om kvaliteten af dagslyset i byen, og hvordan man kan påvirke det, og ad den vej opnå en mere oplevelsesrig by.

Ikke desto mindre er det dem der i bred forstand planlægger byerne, som også skaber det specifikke dagslys i en bestemt gade eller et bestemt kvarter. Dagslysets styrke, rytme og farve er ganske vist grundlæggende givet af vores geografiske position. Det ændrer sig på en bestemt måde hen over året, og det får en toning af skydækket, og eksempelvis af nærheden til en stor vandflade. Men fra dette udgangspunkt er det dem der bygger byen der bestemmer lysets karakter og kvalitet, fordi en ganske stor del af lyset i byen – i hvert fald i de tættere dele af byen – er reflekteret lys. Og vores oplevelse af byens rum og lys handler i stor udstrækning om kontrasten mellem solbelyste flader og beskyggede flader, og den måde disse kontraster udvikler og forskyder sig gennem dagen. Det handler om byens grundlæggende geometri, om gader og pladsers dimensioner, om materialer og farver og om relieffer og forskydninger. I den lige gade vil den ene side ligge i skygge og den anden være solbeskinnet, og det vil skifte en eller to gange i løbet af dagen. I den knækkede eller krumme gade vil solen gradvist belyse forskellige dele af gaden og dens facader i løbet af dagen. Er der mange sidegader vil de sende solpletter ind i den langsgående gade, og give den en særlig rytme. Er der få eller ingen sidegader, vil der i den lige gade kun være skiftet mellem solbelyst eller ikke solbelyst. Er der højdeforskelle og åbninger i husrækken, vil det på samme måde som sidegaderne – men lidt mere afdæmpet – indsætte en rytme af solbeskinnede felter i den langsgående gade.

Bygningernes materialer og farver og gadebelægningen betyder meget for lyset og dets karakter. Vi kender alle den helt lyse belægning, som næsten blænder os om sommeren, men som netop derfor også reflekterer en masse lys. Vi kender det mørke pakhushelt op til husmuren, som har en meget lav lysrefleksion og dermed skaber alvorstunge rum. Vi kender både fra turistbrochuren og måske fra egne oplevelser nogle sydeuropæiske kystbyer, hvor byggematerialerne skaber det turistbrochuren kalder et rosa lys.

Og byrummenes og bygningernes relief betyder meget. Den lille forskydning som fanger lyset på en flade, der ellers ligger i skygge. Den lille niche som fanger lyset, og holder på varmen. Den gotiske kirkes mange forsætninger og ciseleringer, som fanger lyset på utallige måder gennem dagen, eller den klassiske bygnings store søjlefront, som lader lyset tegne søjlens form på forskellige måder, men også igangsætter et lysspil i rummet bag søjlerne.

Det er kunstlyset der oftest er i fokus, når vi taler om byens lys, og der er med alle de nye muligheder og nye aktører god grund til at rette opmærksomheden mod byens kunstlys, i både betydningen det kunstige lys og det kunstneriske lys. Men det er også vigtigt i forbindelse med ombygninger og nye belægninger i eksisterende kvarterer og opbygningen af nye kvarterer, at være opmærksom på, hvordan de ændringer der arbejdes med påvirker byens dagslys – i både betydningen det daglige og det oplevelsesrige.

Foto: Jens Kvorning



LED I KØBENHAVN KOMMUNES GADEBELYSNING

Katja Bülow, arkitekt, lektor, Arkitektonisk Belysning, Kunstakademiets Skole for Arkitektur, Design og Konservering (KADK)

22

Der er ikke så meget pjat, når det kommer til gadebelysning; den skal fungere, skabe sikkerhed og være rentabel. Effektivisering af belysningsteknologi har derfor sat sig sine spor i gadebelysningen og ændret på gadernes belysning gennem tiderne. Med ønsket om at spare energi er LED i disse år ved at blive implementeret i mange kommuners gadebelysningsanlæg, hvilket ikke kun ændrer på økonomiske og bæredygtige forhold, men også den visuelle fremstilling af omgivelserne og den helt særlige balance, der er mellem gadebelysningen og gadens øvrige lyskilder. I projektet “LEDlys; Interdisciplinær LED lysforskning” blev LED i byens rum undersøgt gennem mapping af Københavns Kommunes gadebelysning. Hensigten var at undersøge gadebelysningen på tværs af både tid, vejkatégorier og bydele - og spørge til de nye kvalitative parametre, der gør sig gældende når LED bliver den gennemgående lyskilde i gadebelysningsanlægget.

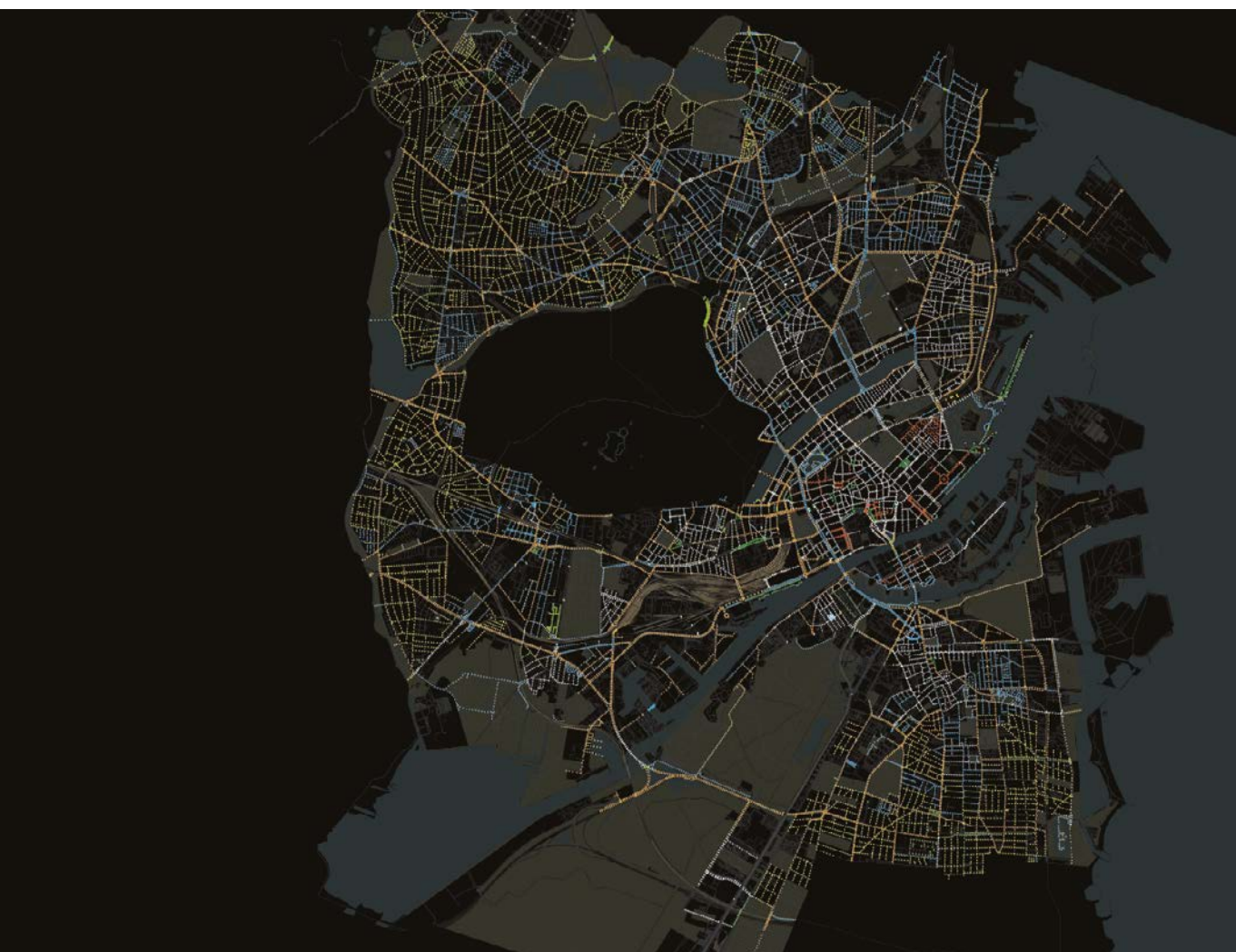
MAPPING AF LYSET I KØBENHAVNS KOMMUNE

I 2014 befandt Københavns Kommunes gadebelysning sig i en tilstand, der gjorde det muligt at undersøge hvordan LED ændrer på gadebelysningen. Udbuddet om drift og vedligehold af København Kommunes nye gadebelysning var afgjort og det franske forsyningsfirma Citelum var på trapperne til at udskifte næsten 50% af byens lyspunkter med nye armaturer og LED-lyskilder. Nogle lyspunkter var allerede udskiftet til LED og kommunens gadebelysning befandt sig således i en overgangstilstand mellem en gammel måde at belyse på, på vej mod en ny med LED som bindeleddet mellem de 2 måder. Man kan sige, at Københavns gadebelysning udgjorde et “step 1” i 2014, hvor LED optrådte som indsat LED-board i Københavnerlampen, på vej mod et “step 2” i 2016, hvor det nye armatur “Thor” byder på integreret LED og Smart City teknologi.

*Amager Boulevard belyses af den
klassiske Københavnerlampe med
indsat LED-board (step 1)
Foto: Claus Asp*



*Kort over København Kommunes
lyskildemønster 2014 (step 1)
Teknik- og miljøforvaltningen,
Københavns Kommune og KADK*



Med inspiration i James Corners kreativt skabende tilgang til mapping, blev belysningsanlæggets visuelle kvaliteter undersøgt gennem tre arbejder, der supplerer hinanden informationsmæssigt; 1) et digitalt kort over kommunens samlede lyskildemønster, 2) videofilmene ruter på tværs af kommunens bydele og vej kategorier og 3) fotograferede gademotiver gennem én af ruterne. Hensigten var at få et overblik over gadebelysningen som et stor vidtforgrenet belysningslegeme, som bidrager til specifikke visuelle kvaliteter i kommunens gader. Kortet skulle bidrage til et samlet overblik over belysningsanlæggets lyskilder, videoerne til undersøgelse af, hvordan lyspunkterne opleves i bevægelse i gadeplan og fotografierne til at fastholde de belysningsmæssige kvaliteter undervejs.

KORTET OG DET SAMLEDE LYSKILDEMØNSTER

Det digitale kort over Københavns Kommunes lyskildemønster blev lavet ved at lægge lyskilledata fra Københavns Kommunes lyskildkort fra udbudsmaterialet (2013) sammen til ét kort og ændre signaturerne, så kortet fremstår som et "nattekort" med genkendelige lyskildeegenskaber. Kortet gør det muligt at se, hvor mange typer lyskilder der er i gadebelysningsanlægget i 2014 og hvordan de fordeler sig i forhold til hinanden. Den varme højtryksnatrium (orange) og LED (blå) belyser de større forbindelsesveje i hele kommunen og lysstofrør (gul) de fleste villaveje, mens det meste af brokvarterene og indre by belyses af metalhalogen (hvid).

Kortets lyskilledata blev lagt i forskellige lag, og ved hjælp af data fra kommunens kort over de lyspunkter, der var planlagt til at skulle udskiftes inden 2016, og Citelums masterplan over den nye belysning, blev der lavet en 2016 version af "nattekortet". Denne version viser, at så godt som samtlige gader i Københavns Kommune belyses af metalhalogen og LED i 2016. LED kommer til at belyse de større færdselsårer og villaveje, mens metalhalogen bevares og fortsat

*Kort over København Kommunes
lyskildemønster 2016 (step 2)
Teknik- og miljøforvaltningen,
Københavns Kommune og KADK*



vil belyse en stor mængde gader i brokvarterene og i indre by. Den varme højtryksnatrium forsvinder altså fuldstændig i 2016, hvilket prompte blev bemærket af Politikens arkitekturskribent Karsten R. S. Ifversen efter udskiftningen i artiklen “Den københavnske nat er ikke længere gul” (22. januar 2016).

DE VIDEOFILMEDE RUTER OG GADELAMPEN SOM REPETITIVT ELEMENT

De videofilmene ruter blev optaget med et GoPro kamera monteret på hovedet af en bilist, cyklist og gående person på vilkårlige ruter gennem kommunens gader. Kriteriet for ruterne var bevægelse gennem så forskellige bydele og vej-kategorier som muligt fra den ene ende af kommunen til den anden. Udover at optage hvor forskelligt en bilist, en cyklist og en gående møder belysningen i gaden, viste videoerne hvor repetitivt et element de wire-hængte gadearmaturer er. Der er forskellige slags belysningsstandere langs indfaldsvejene i kommunens periferi, og når man kommer ind mod karré-bebyggelserne, begynder de wire-hængte gadelamper at belyse gaderne. De wire-hængte gadelamper befinder sig i en eller flere rækker over gaden alt efter gadens bredde og når man bevæger gennem gaderne, opleves de som en repetitiv konstans mellem varierende gadebredder, facader, lyselementer og inventar.

De wire-hængte gadelamper belyser vejbane, cykelsti og fortov samtidig med at de skaber en visuel linjeføring gennem gaden, der indikerer gadens forløb længere fremme. Belysningen hjælper bilisten til at opdage eventuelle forhindringer på vejbanen samtidig med at man kan orientere sig fremad. Den hjælper cyklisten til at orientere sig i gaden og se kantsten eller fremmedlegemer på cykelstien. Den gående har også glæde af gadebelysningen, men ligeså meget af lyset fra café- og forretningsvinduer, indgangspartier og andre lysende elementer ud til fortovet. Videofilmene anskueliggjorde, at de wire-hængte gadelamper

Gadebelysningen opleves forskelligt alt efter om man er i bil, på cykel og på gåben. Klip fra de videofilmede ruter.



kendetegner et større område indenfor kommunens gadenet, mens gadens øvrige lyselementer kendetegner selve gaden.

DEN FOTOGRAFEREDE RUTE OG DEN VISUELLE BALANCE I GADMOTIVET

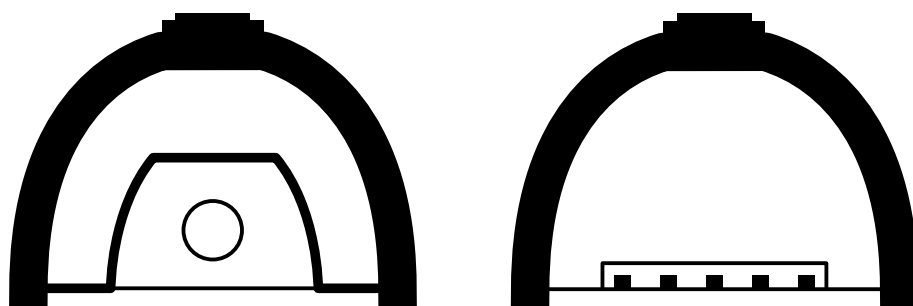
Den fotograferede rute anskueliggjorde de visuelle forskelle, som gadebelysningen skaber i kraft af den måde lyset spredes fra armaturets konstruktion og lyskildens farvetemperatur og farvegengivelsesevne i relation til gadens øvrige lyselementer. Kriterierne for fotooptagelserne var skift i gadebelysningens lyskildeegenskaber, skift af vejkategori eller markante skift af omgivelser omkring gaden. For at anskueliggøre gadebelysningens andel i gademotivets belysning, blev der føjet data vedr. armaturtype, lyskildetype, farvetemperatur og farvegengivelse til, samt et udsnit af kortet med markering af optagelsesstedet og en kommentar, der fremhæver gademotivets visuelle kvaliteter.

De fotograferede gademotiver viser overordnet, hvor stor forskel der er på den oplevede farvetemperatur af den varme højtryksnatrium i forhold til de køli-

ge lyskildetyper, metalhalogen og LED – som havde samme farvetemperatur i 2014 (3000 K). Befandt man sig i en højtryksnatrium belyst gade (2000 K) ved siden af en LED- eller metalhalogenbelyst gade (3000 K), oplevede man tydeligt farveforskellen. Fotograferne viste også hvor blødt belysningen fra Københavnerlampens reflektor rammer det nederste af facaderne langs gaden i forhold til lyset fra Københavnerlampen” med det indsatte LED-board. Der er også forskel på den visuelle linjeføring fra de 2 typer Københavnerlamper; den gamle Københavnerlampes skærm og reflektor skaber en aftagende visuel linjeføring ned gennem gaden mens LED-versionen af Københavnerlampen skaber en markant og vedvarende linjeføring gennem gadeforløbet (se foto s. 23).

LED I GADEBELYSNINGEN - POTENT ERSTATNINGSLYSKILDE ELLER ADAPTIV NYTÆNKNING?

Mappingen viser, at forskellige sider af gadebelysningens kvalitative egenskaber træder frem alt efter hvilken metode, der bruges til at undersøge og dokumentere den. Udviklingen af kortet over det samlede lyskildemønster giver et overblik over den kommunale planlægning og et billede af forudsætningerne for oplevelse af belysningen i gaderne. Videooptagelserne skaber mulighed for at identificere gadebelysningen som et element, der manifesterer sig gennem bevægelse gennem gaderne og fotooptagelserne viser den visuelle balance, som findes mellem gadens mange lyskilder. Derudover indikerer mappingen hvilke kvalitative elementer, der bestod af hvilke der blev ændret, da Københavns Kommune går fra “step 1” med LED til “step 2”; de wire-hængte gadelampers repetitive motiv i gaderne forblev intakt også med indførelsen af de nye LED-armaturer, simpelthen fordi den wire-hængte belysning bestod. De farveforskelle, der er gaderne imellem og den visuelle balance, der er mellem gadebelysning og omgivelserne i gaden, blev derimod forandret med det nye Smart City armatur “Thor”.



I Thor armaturet sidder et LED-board, der sender lyset ret langt og kraftigt ud til siderne, så den måde lyset spredes i gaden forandres. Lampehuset er delvist i plast, så det lysende LED-board optræder som et større, ikke helt så blændende element, som LED-boardet i Københavnerlampen. Smart City teknologien gør det muligt at dæmpe hver eneste lyspunkt individuelt og tilpasse belysningsstyrken til gadens trafikmængde i myldretiden eller foretage natsænkning for at spare yderligere på energien. Der er her tale om en adaptiv løsningsmodel, hvor lyset programmeres til at respondere på udvalgte elementer i omgivelserne.

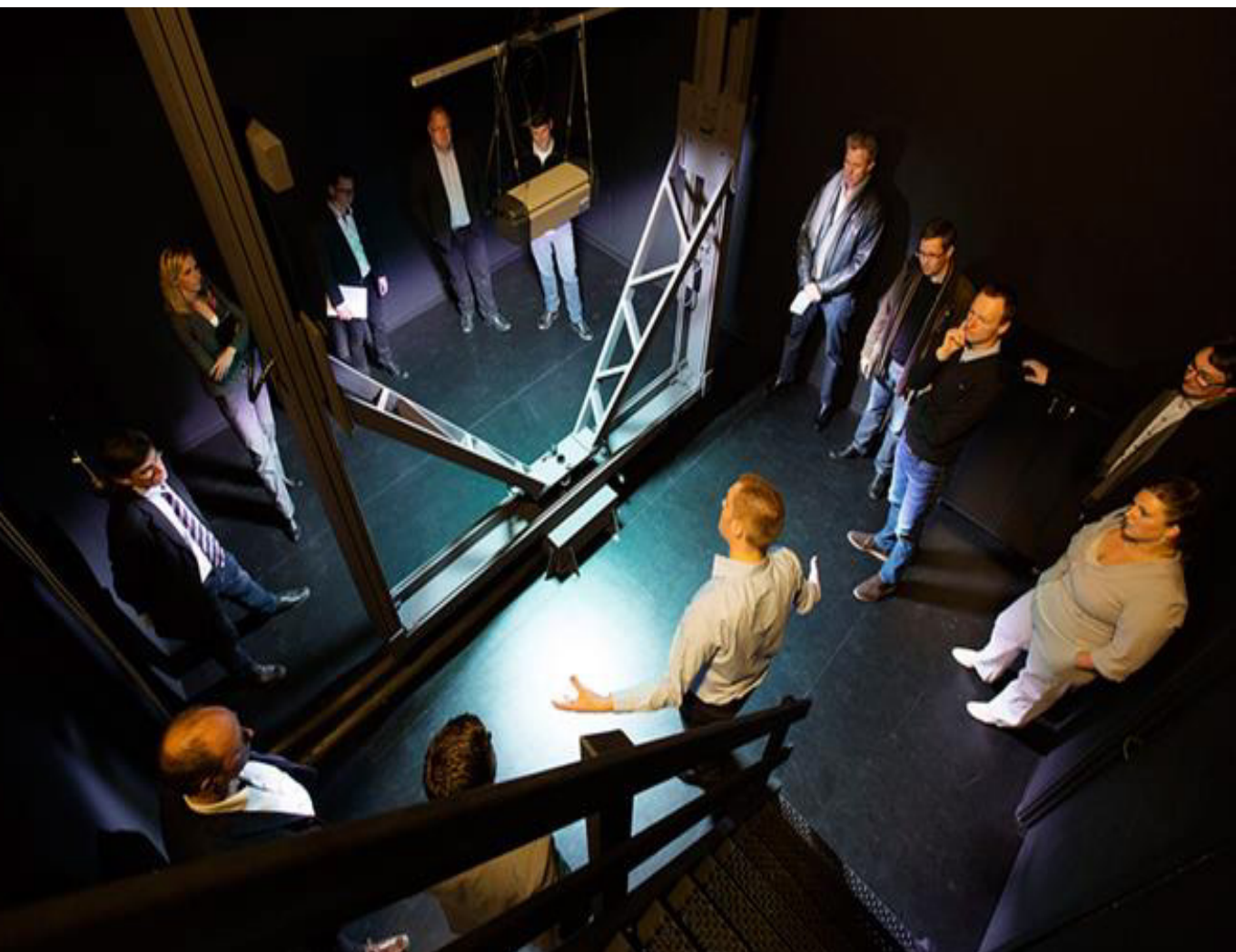
Hvis vi ser på Gadearmaturernes gamle reflektorteknik i relation til den nye LED Smart City teknologi, er der en afgørende forskel på den gamle belysning og den nye gadebelysning. Med det gamle belysningsanlæg opstod den visuelle balance mellem gadens lyskilder ved et tilfælde; gadens visuelle miljø optrådte som resultat af armaturets tænding og belysningssegenskaber i relation til gadens mange forskelligartede lyselementer, og som med den afskærmede og blødt afskårne belysning lod disse lyselementer fremstå tydelige. Den nye LED-belysning fremstår mere statementagtig, fordi den optræder tydeligere som belysningsarmatur og også gør omgivelserne tydeligere med sin belysning, endda med mulighed for at regulere belysningsniveauer.

Et væsentligt æstetisk og kvalitativt parameter for LED i gadebelysning er derfor bevidst visuel balancering. Hvor den visuelle balance mellem gadebelysning og omgivelser tidligere skete tilfældigt må den med den adresserbare LED tilvælges. Visuel balancering mellem gadebelysning og omgivelser udfordrer brugerne af Smart City til også at tænke i værdier. Ikke kun som funktionalitet, som når omgivelserne fremstår tydelige til effektiv afvikling af trafikken, men også som kvaliteter ved byen, der skal træder frem – som f.eks. lyset fra lejlighederne, der minder os om at København er en by fyldt med boliger, lyset fra caféer, butikker og kulturinstitutioner, der lokker med alle de gode tilbud og mørke, der demonstrerer – at København er en by hvor man trygt kan færdes i mørke. Ikke fordi den bliver belyst i mørket, men fordi man rent faktisk har det godt med at færdes i mørket...

Det samlede mapping-materiale kan ses i publikationen:
“På tværs af Københavns gadebelysning 2014”, Katja Bülow, Claus Asp,
Jesper Kongshaug, Det Kongelige Danske Kunstakademis Skoler for Arkitektur,
Design og Konservering

[Link til den videofilmede rute](#)

Foto: DOLL



BELYSNINGEN FRA ELEKTRICITET TIL ELEKTRONIK

Flemming Madsen, chefd udvikler i GATE21 og medstifter af DOLL Green Lab for Intelligent Belysning og Smart City

33

Belysningsområdet er midt i et globalt teknologiskift, hvor politisk regulering og lovgivning af miljømæssige årsager udfaser kendte lyskilder som glødepærer og kviksølvslamper, samtidig med at kravene til energieffektivitet (lumen per watt) strammes betydeligt overalt i samfundet. Det globale teknologiskift åbner en række muligheder for danske lysvirksomheder og dansk forskning for at opnå andele af et stærkt voksende globalt marked for energieffektiv belysning, ligesom det giver kommuner og andre slutbrugere mulighed for at reducere energiforbrug og dermed udledning af CO2 markant.

EU Kommissionen har identificeret de strategiske teknologiområder i fremtidens Europa som er udfordret af en voksende andel af ældre borgere, energiknaphed og øget konkurrence fra de nye økonomier i Asien og Latinamerika. Fotonik er ét af 6 teknologiområder, som går på tværs af sektorer og anvendelsesområder og som er afgørende for vor konkurrenceevne og bevarelse af velfærden. Lys er en del af fotonikken, som også omfatter fiberkommunikation, sensorer & scanning, lasere, solenergi og skærm/display teknologi.

Fotonikken er et vigtigt forsknings- og teknologiområde, som på mange måder indfanger essensen af den Smarte Bys nøgleområder. Og lysteknologien kan nu alt, hvad vi vil have den til at gøre – hvis bare vi ved, hvad vi vil.

Men lys er meget mere end energieffektivisering, bæredygtighed, innovation og vækst – som om det ikke var nok.

Lys er forskellen på et trygt byrum – og et sted, du nødig kommer om natten. Fravær af lys kan skabe angst og fremkalde depressioner. Godt lys løfter identitet og karakter af kvarteret i byen. Dynamisk lys, der tænder på bevægelse eller skaber vekslende stemninger, gør os mere årvågne og deltagende. Lys er udendørs og indendørs og gør en stor forskel.

Et tredje anvendelsesområde, som udvikles i disse år er Lys og Sundhed. Lys eller fravær af lys har indflydelse på fysiske tilstande, på produktion af vigtige hormoner og vitaminer, på hud og vævstilstand, bakteriologiske lidelser og immunforsvar. Lyset styrer vor døgnrytme og nattesøvn, påvirker appetit og spiseforstyrrelser. For lidt lys i vintertiden giver depressive tilstande og nedsat livskvalitet. Når vi bliver ældre, bliver vi mindre mobile og vort syn svækkes. Især den voksende ældre gruppe af borgere kan hjælpes med lys til at kunne fungere ved egen kraft i eget hjem i længere tid - og til en øget livskvalitet.

Sollyset er en betingelse for alt liv på jorden. Lys kan være forskellen på liv og død og betyder rigtig meget for vort velbefindende og evne til at fungere. Derfor er der så god grund til at tage udskiftning af belysning, hvad enten det finder sted i vore fælles byrum udendørs, eller indendørs i virksomheden, institutionen eller hjemmet – alvorligt.

Denne tekst fokuserer på teknologiskiftet indenfor lys og de muligheder som det giver for de kommuner, som står overfor udskiftning – eller har ambitioner om at anvende belysningen bevidst og aktivt som en del af byens planlægning og æstetiske udtryk - og som en udfoldelsesmulighed for kunst og oplevelse. Men en investering i lys er også en investering i et viden og teknologidomæne, som der er grund til at tage meget alvorligt og se som en mulighed for vækst og udvikling med en rækkevidde langt ud over gadebelysningen.

ELEKTRISK INEFFEKTIVITET I 120 ÅR

Da Thomas Alva Edison i 1880 udtog patentet på glødepæren, var det en simpel varme-baseret transducer teknologi, hvor man pumpede elektricitet ind i en modstand i form af en tynd metaltråd, som befandt sig i et lufttomt rum, indtil denne begyndte at gløde og derved udsendte lys. Udnyttelsesgraden ift.

at skabe synligt lys var ca. 3 % - resten blev til infrarød elektromagnetisk energi, som vi mærker som varme.

Det var langt fra nogen god businesscase, men alligevel overlevede teknologien i mere end 120 år. Måske fordi belysningen var drivkraft i at få vedtaget og finansieret den kabellægning, som i løbet af 1900-tallet bragte elektricitet ud til alle husstande og virksomheder i Europa og Amerika. Glødepæren fik selskab af Lysstofrør og sparepærer, senere kom halogener, sodiumlamper – begyndende som simple indikator-lamper i 1960-erne, LED, Light Emitting Diodes – eller Solid State Lighting, SSL, som for alvor kom på markedet i starten af 00-erne.

Lysteknologien tager med LED springet fra at være en forholdsvis primitiv elektrisk artikel - til at blive et stykke elektronik. Solid State Lighting angiver at lyset nu ikke længere skabes i et vakuum eller hulrum fyldt med kviksølv- eller ædelgasser – men derimod nu skabes i en fast stofflig forbindelse, en halvleder eller semi-conductor. Princippet er det samme, som kendes fra chip-teknologien; et elektrisk ledende pluslag og et minuslag frigør ved tilførsel af energi elektroner fra atomkernen, som springer mellem lagene. Når elektronerne ændrer energifelt, frigøres fotoner, små partikellignende pakker, som er kernen i lys. Jo større ændring, jo mere lys.

LED er en omvendt sol-celle: i den ene kommer man elektricitet ind og får lys ud; i den anden kommer man (sol)lys ind og får elektricitet ud.

LYS OG DEN SMARTE BY.

De fleste kommuner oplever i disse år behovet for at skulle udskifte gamle belysningsanlæg med nye, energieffektive LED-systemer. Samtidig ønsker

mange at udvikle byerne hen imod "Smart City", som blandt andet er kendetegnet ved en viden- og databaseret styring af byens ressourcer og forbrug. I den forbindelse er lygtepælen og lampemasten en central infrastruktur, som er fordelt i hele byrummet, har elektricitet og kan danne udgangspunkt for Smart City-løsningerne og udviklingen af byerne.

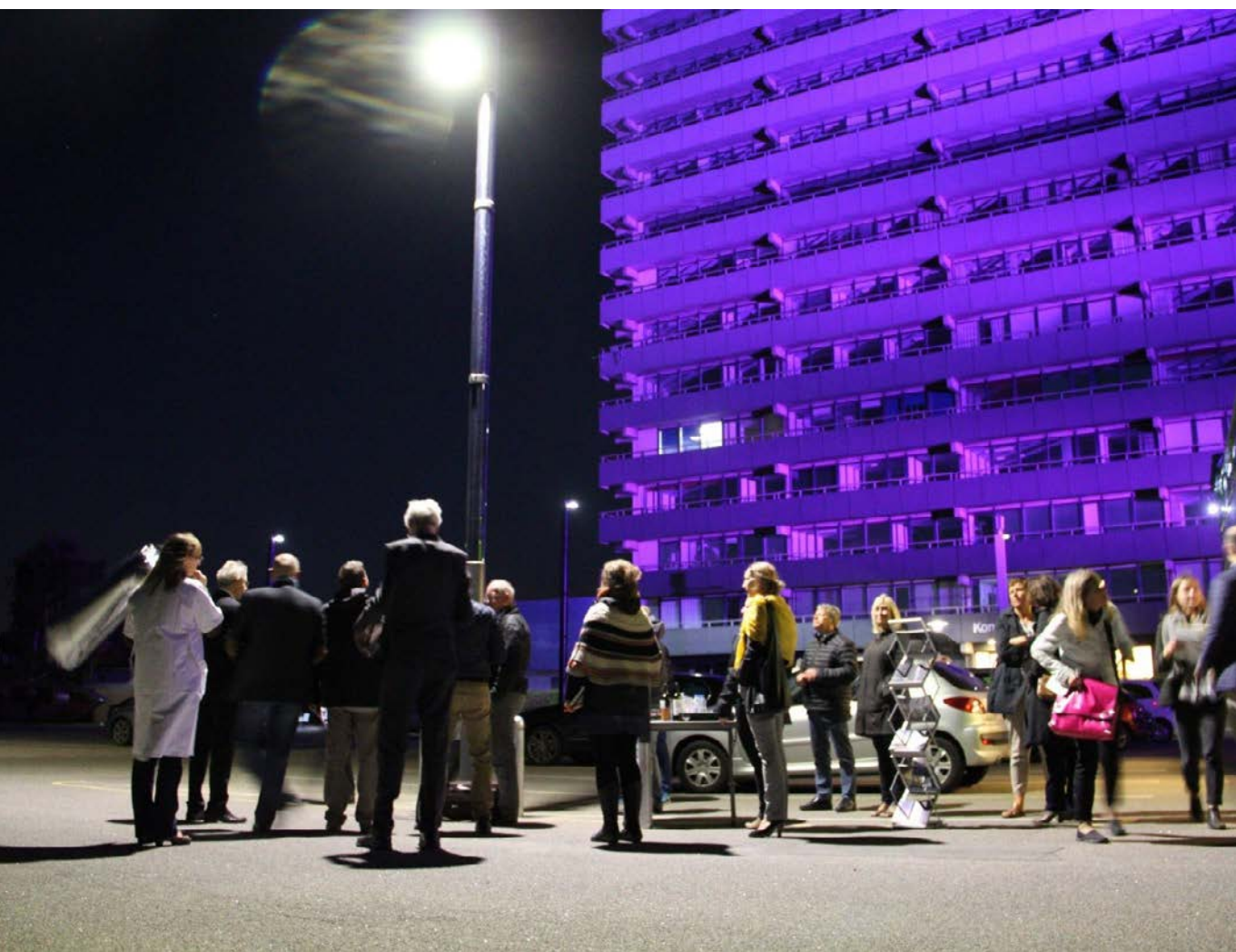
HVAD ER SMARTE BYER?

Den smarte by styrer og fordeler sine ressourcer optimalt på baggrund af viden. Byen har data om terræn, matrikler og bygninger, om borgerne, deres status, baggrund, økonomi, adfærd, vaner og behov. Byen kender sin infrastruktur, kapacitet og flaskehalse, både når det gælder trafik, forsyning og service.

Den smarte by indsamler data og informationer i realtid om klima, temperatur og vejforhold, om trafik og forbrug af el, vand og varme enten selv eller sammen med de mange private partnere og virksomheder, der har set værdien af geodata, realtids eller akkumulerede data om vort forbrug og adfærd.

Gennem analyse af informationer og data kan spidsbelastninger og overflødig tomgangsforbrug identificeres, så kommunen kan styre og dimensionere byens ressourcer dynamisk til gavn for borgere og virksomheder.

Kommunerne står over for en række svære valg, men også store muligheder, når de gennemfører konverteringen af deres konventionelle belysningsanlæg til LED belysning. Parallelt med, og i kølvandet af LED-udviklingen, er der fremkommet nye intelligente applikationer og styresystemer, men også samfundsmæssige behov, som kræver brede tværfaglige kompetencer i beslutningsprocessen.



Gadebelysningen er en infrastruktur, som med ét er kommet i fokus, da denne muliggør etablering af en “Smart City” platform, der kan tjene andet end blot optimering af belysningen. Mulighederne er - næsten - uendelig mange.

DEN SMARTE BY – HELHED FREMFØR ENKELTDELE

Det er en dårlig ide at udvide kloaknettet, elektricitetsnet eller veje til at kunne klare de mest ekstreme vejrforhold eller spidsbelastningssituationer, som opstår i myldretid, når juleanden skal i ovnen - eller ved skybrud, uheld og nedbrud.

Lagring, bortledning, fordeling og regulering kombineret med just-in-time og just-enough løsninger er svaret på spidsbelastning. Beslutninger bør tages på baggrund af størst mulig viden i form af

- omhyggelig og videnskabeligt baseret analyse og studier af permanente og stationære resurser, menneskelig adfærd og reaktionsmønstre, teknologier, barriers and carriers.
- Realtidsdata, leveret i sømløse strømme fra knudepunkter i byen, i produktionen, infrastrukturen, på veje og i hjemmet.

Den smarte og bæredygtige by er kendetegnet ved at samordne data og viden på tværs af sektorer, infrastrukturer og serviceområder for herigennem at kunne tage beslutninger om at fordele og regulere produktion, forbrug, resurser og adfærd på den mest hensigtsmæssige måde til gavn for:

- miljøet – sparet udledning af drivhusgasser, mindre energiforbrug.
- økonomien – besparelse på service og vedligehold omkostninger, frigørelse af pressede resurser.

- virksomheder og ansatte – mindsket spildtid, mindre omkostninger, øget effektivitet.
- borgere – mindsket spild og ventetid, øget livskvalitet, transparente beslutningsprocesser og øgede muligheder for deltagelse og indflydelse (medfører også øget ansvar for eget liv og velbefindende).

Essensen af den Smarte By er en samlet optimering af resurser og sektorer - frem for suboptimering af den enkelte sektor og område.

LØFT AF BYRUMMET MED LYS OG SMART CITY MANAGEMENT SYSTEMER

I projektet “Lys og Lyd” som 10 kommuner i Region Hovedstaden iværksatte i 2005-2008, blev grænserne afprøvet for anvendelsen af eller rettere interventionen med Lys og Lyd som virkemiddel i det offentlige rum. Projektet var støttet af EU's regionale fonde og Region Hovedstaden og iværksat af Trevor Davies og KIT.

To vigtige resultater af de 10 kommunale eksperimenter blev innovationsnetværket Dansk Lys, som med støtte fra Forsknings- og Innovationsstyrelsen siden 2010 har understøttet udnyttelsen af det globale teknologiskift ved at fremme innovation og samarbejde på tværs af sektorerne.

Det andet indirekte resultat blev DOLL, som står for Danish Outdoor Lighting Lab. Et Green Lab, som på permanent basis giver mulighed for demonstration og test af nye belysningsteknologier. Samt management systemer og Intelligente serviceområder. DOLL blev en stor succes med 40 virksomheder som betalende partnere, der i dag har overtaget finansieringen efter 3 års etableringsperiode.

I DOLL demonstreres 480 nye løsninger fordelt på ca. 60 unikke LED armaturer. Der er et visitorcenter med faciliteter til uddannelse, workshops, studier og fremvisning, som benyttes flittigt af de 40 virksomheder, som har valgt at blive betalende partnere. Universiteterne kommer på besøg og kandidatstuderende fra "Lighting Design" på Aalborg Universitet, arbejder i det urbane laboratorium.

På kontrolrummenes gigantskærme, kan de mange besøgende gæster fra ind og udland, få 15 intelligente management systemer demonstreret, som ikke alene styrer lys, men også andre intelligente services, såsom renovation i industri, institutions og boligområder, vandpumper til overfladevand, intelligente trafikløsninger med 6 forskellige parkeringssystemer, lysmaster og el-billadestandere integreret, sensornetværk til overvågning og alarm, trafiklys mm. Partnerne TDC, CISCO og den lille danske iværksætter LEAPCRAFT, har sammen udviklet og installeret "Copenhagen Sense", der giver præcis miljømålinger på luftkvalitet og klima overalt i byen.

Siden åbningen i september 2014, har ca. 70 % af Danmarks kommuner været på besøg. Typisk når de står overfor eller er i proces frem mod udskiftning af gadebelysningen. Her får de præsenteret alle nye produkter indenfor belysning + en række bud på kontrolsystemer, smarte urbane services og smart city teknologi.

Samtidig har der været en helt uforudset og overvældende interesse fra hele verden. Delegationer fra Kina, Japan, Korea, Australien, Canada, New Zealand, USA og Europa strømmer ind. C40 byerne, klimadelegationer, universiteter – hele verden strømmer til DOLL, fordi laboratoriet er blevet det største af sin art i verden med 12 km vej og cykelsti, bæredygtige armaturer og master samt ikke mindst styresystemer og kontrolrum.

GATE21 er en forening af efterhånden 40 kommuner på Sjælland og i Region Hovedstaden, som sammen med Albertslund Kommune og DTU Fotonik, står bag DOLL. Målet er at understøtte Grøn Omstilling og Grøn Vækst – og der etableres projekter med energieffektivisering og planlægning, byggeri og byudvikling, mobilitet og transport, grøn vækst, sundhed og Smart City. Et nyt område er Cirkulær Økonomi.

Living Labs som DOLL og SUS har været så stor en succes og vist sig så brugbare for kommunerne, at det nu er blevet et strategisk område for GATE21 med flere labs på vej indenfor bekæmpelse af trafikstøj, klimatilpasning og energi. Greater Copenhagen Living Labs omfatter by-laboratorier i flere kommuner. DOLL og andre relevante Living Labs med deltagelse af universiteter og virksomheder, kan understøtte den proces, som kommunerne er inde i med fornyelse af byen på både anlæg, udvikling og driftsområder.

Det gælder udskiftning af belysningen, så det ikke blot bliver nye lamper med mere energieffektive lyskilder – men at man overvejer mere ambitiøse tiltag, som for alvor kan sætte fart i udviklingen af en intelligent by.

Det er i den forbindelse vigtigt at huske på, at grundlaget for to vigtige indsatser i udvikling af energieffektive teknologier til kommunerne, innovation og vækst, tog sit udspring i et kunstnerisk projekt, med forsøgsvis og midlertidig anvendelse af Lyd og Lys som virkemidler i byrummet.

Kommunerne kan med stor fordel tænke teknologi, kunstnerisk udfoldelse og vækst sammen, når der i disse år investeres store summer i byens fornyelse.

AMSTERDAM LIGHT FESTIVAL

Felix Guttman, initiativtager for formand for Amsterdam Light Festival

42

Kunst gør det offentlige rum til et bedre sted at være...

Amsterdam Light Festival er en lyskunstfestival, der afholdes hvert år i Amsterdam i løbet af vinteren. Formålet er tredelt: ved at berige det offentlige rum med kunst lyser vi de mørke vinterdage op for byens indbyggere. For det andet viser vi offentligheden, at lyskunst er en spændende, moderne kunstform i rivende udvikling, der giver kunstnerne en platform for deres arbejde. Og for det tredje giver vi de tilrejsende en vigtig grund til at besøge byen om vinteren.

OM FESTIVALEN

Kunstnere, arkitekter og (lys-) designere fra hele verden vækker hver vinter deres lyskunstværker og -installationer til live under festivalen. Kunstværkerne er placeret langs to ruter, som hver har deres eget tema - kunstværker og oplevelser for de besøgende. Water Colors, bådruten, viser store monumentlignende objekter og giver de besøgende mulighed for at opleve kunsten fra vandperspektivet. Illuminade, vandreruten, viser interaktive og innovative installationer fra lovende designere i kvarteret Plantage.

LYSKUNST

Lyskunst er en relativt ung kunstform, som på grund af LED-revolutionen, giver kunstnere helt nye udtryksmuligheder på grænsen mellem kunst og teknologi. I 60'erne vendte californiske kunstnere som Robert Irwin, James Turrell og Dan Flavin det abstrakte maleri ryggen og fokuserede på en mere sanselig måde at opleve kunsten på. Her var lys et vigtigt element. Lys blev brugt i forskellige former i deres kunstværker: fra ild til projektører og projektioner til neonlamper. Men deres arbejde kom aldrig uden for museets rammer.

*Kunstværket "Run beyond" udført af
lyskunstneren Angelo Bonello
Foto: Amsterdam Light Festival*



Som en kontrast til museet betragter moderne lyskunstnere byen som deres primære territorium. Stedet, hvor reklamer, trafiklys og flimrende neonrør råber på opmærksomhed, ser disse kunstnere som en inspiration og udfordring i forhold til deres eget arbejde. Alle disse talenter har teknologiens løbende udvikling på deres side. Med LED-lys og avancerede projektioner kan de fortælle dig, alt hvad de vil. De taler et internationalt sprog.

Festivalen sigter mod at stimulere udviklingen af lyskunst og lyskunstnere. Lys er et alsidigt og meget visuelt 'materiale', som kan anvendes både abstrakt og figurativt. Begge former afspejles i festivalens kunstværker.

CALL FOR CONCEPTS

Det er også festivalens mål at bringe lyskunst og lyskunstnere ud til et bredere publikum ved at præsentere lyskunst i en relativt tilgængelig ramme i det offentlige rum. Hvert år inviterer Amsterdam Light Festival kunstnere til at bidrage til festivalen ved at indkalde koncepter via deres Call for Concepts. En jury udvælger under den kunstneriske leders nøje opsyn de kunstværker, som vil blive en del af festivalen. 1800 kunstnere fra 93 forskellige lande var interesseret i 2016. Det førte til 500 konkrete bidrag fra kunstnere fra 45 forskellige lande. Festivalen producerer disse installationer sammen med kunstnerne.

TALENTUDVIKLING

Næsten alle kunstværker, som præsenteres under Amsterdam Light Festival er designet og skabt specielt til festivalen. Mange af de deltagende kunstnere bruger koncepter og teknikker, som de aldrig før har anvendt. Hvert år hjælper

festivalens tekniske team kunstnerne i udviklingen og implementeringen af deres koncepter.

SAMARBEJDE

Amsterdam Light Festival er et privat initiativ, som nyder fuld støtte fra byrådet. Det har mange samarbejdspartnere blandt kulturorganisationer, vidensinstitutter, virksomheder, fonde og byen Amsterdam. Folk fra forskellige industrier engagerer sig bogstavelig talt i at kaste lys over den hollandske hovedstad. Vi vil gerne byde dig velkommen til den næste udgave af Amsterdam Light Festival!

Se mere på vores hjemmeside: www.amsterdamlightfestival.com

*Kolding tændes lyset foran brugeren
og slukker bagved. Det skaber både
tryggere byrum og sparer på energien.
Foto: Kollision*



BYERNES LYSENDE FREMTID

*Rune Nielsen, Arkitekt MAA, Ph.D. Partner i Kollision og
Thomas Fabian Delman, Cand. mag., Ph.D. Partner i Kollision*

47

Interaktive muligheder i vores byrum er sædvanligvis ikke noget, der trækker overskrifter i aviserne og endnu er det primært et område, der interesserer akademikere og fagfolk. Men i valgkampen sidste år blev lysende, interaktive bænke pludselig et varmt emne. Venstres politiske ordfører Jakob Ellemann udtalte i diskussionen om regeringens omprioriteringsbidrag, at der nok kunne være "selvlysende bænke hist og pist, som man kunne starte med at fjerne i stedet for at true borgerne med deres hjemmehjælp." (Information, 2015) Udover den politiske debat fulgte DR i efteråret op med programserien "Spild af dine penge", hvor bænken igen blev fremhævet som eksempel under overskriften, "Den københavnske bæk der kostede en million kroner" (DR, 2015) .

Om ikke andet lykkedes det endelig at få interaktionsdesign, lys og byrum på dagsordenen - selvom man som professionel inden for feltet kunne have ønsket sig en mere positiv holdningstilkendegivelse fra offentlige beslutningstagere og meningsdannere.

Uagtet debatten sidste år, er det værd at bemærke, at den herostratisk berømte lysende bæk fra Islands Brygge i realiteten er tæt på at være en enlig svale, når vi snakker kommunalt finansieret interaktionsdesign i byrummene. Langt de fleste projekter på dansk grund er enten fondsfinansierede eller betalt af private bygherrer. Udover at kommunerne er varsomme med at bruge skatte kroner på den slags "pjank", så er der en udbredt politisk grundangst når det kommer til at gøre noget radikalt anderledes i byrummet. De politiske slagsmål tager man som regel kun der, hvor et projekt samtidig skæpper direkte i kommunekassen i form af et grundsalg, mens tiltag der provokerer vælgergrupper uden at give et målbart økonomisk afkast sjældent har interesse.

Men verden omkring os er ved at ændre sig. Arkitektur er ikke længere en statisk størrelse og skønne byrum handler ikke blot om lindetræer og bænke i sortlakeret gråjern og egetræsplanker. En ny slags arkitektur og byrumstænk-

ning breder sig i takt med de digitale mediers “disruption” af en lang række andre af områder, vi har taget for givet i årtier - eller for arkitekturens vedkommende måske snarere i årtusinder.

FREMTIDEN NÆRMER SIG

Traditionelt har vi brugt belysning til at fremhæve arkitekturen som sådan, f.eks. ved at oplyse nationale monumenter og bygninger. Vi har også brugt lyset til at understøtte og tilgængeliggøre infrastrukturen; fra gaslamper til nutidens LED. I byer verden over har vi historisk brugt lyset til at tiltrække opmærksomhed og sende signaler - fra “red light districts” til neonreklamer, oplyste reklameskilte og storskærme. Ligesom vi har brugt belysning til at fejre særlige begivenheder, f.eks. julelys og festivaler. Alt sammen opmærksomhedsskabende lys, vi har klistret på vores bygninger uden at gøre os den ulejlighed for alvor at integrere teknologien i arkitekturen.

I de senere år har vi set digital teknologi og lys brugt til at dekonstruere arkitekturen gennem “projection mapping”, der effektivt viser, hvordan arkitekturen kan forandres ved hjælp af digitale redskaber. Men teknologien anvendes typisk kun ved særlige lejligheder til at opløse arkitekturen i ren og skær forlystelsesæstetik. Ikke desto mindre peger disse eksperimenter i retning af et skift i den måde vi oplever vores bygninger og byrum - fra solide og uforanderlige til dynamiske og omskiftelige i en sammensmeltning af digital teknologi og fysiske rum, der peger i retning af et nyt arkitektonisk paradigme: Mediearki-tektur.

HVAD ER MEDIARKITEKTUR?

Mediearkitektur er kendetegnet ved at integrere f.eks. lys, lyd, skærme og kinetiske installationer direkte i arkitekturen, der kommunikerer med, reagerer på, eller interagerer med brugere og borgere vha. forskellige sensortyper f.eks. bevægelsessensorer, akustiske sensorer, vejrstationer og lysmålere. Arkitektonisk er mediearkitekturen i stand til at ændre udtryk fra dag til dag og fra øjeblik til øjeblik afhængig af f.eks. vejr, lysforhold, brugerinput eller aktivitet i området omkring bygningen eller byrummet.

Mediearkitekturen kan ses som en naturlig forlængelse af at computere og skærmteknologier ikke længere er forbeholdt hjemmet og arbejdet, men i høj grad er blevet en del af vores hverdag. Vi lever i symbiose med de digitale muligheder og bringer dem med os rundt i form af mobiltelefoner, der altid er koblet op på services og funktioner, der giver nye muligheder - også i byen. Vi benytter os uafbrudt af teknologi, når vi i dagligdagens rum forlænger, forstærker, mødes, samarbejder, diskuterer, sender, henter og skaber gennem nye teknologier. På den måde opstår der et samspil mellem rum og teknologi der, jf. Weiser's formulering af Ubiquitous Computing, smelter sammen: "They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it." (Weiser 1991) . På samme måde kan de digitale muligheder "væve" sig ind i arkitekturen ved f.eks. at indtænke kommunikerende skærmegenskaber på lige fod med stål, beton og glas (Nielsen, R. 2014) .

Flere bygninger og offentlige byrum verden over er begyndt at omfavne disse digitale muligheder, der skaber deciderede rum for interaktiv kommunikation og ændringer af vores adfærd i byen: "At its most compelling, media architecture will elicit behavioral transformations on the order of a cathedral, but dynamically, immediately and responsively." (Claudel 2014) . Mediearkitekturen giver beboere og kommercielle aktører bag ellers lukkede facader mulighed

for at kommunikere med forbipasserende og deltage aktivt i byens liv på helt nye måder.

Samtidig giver den os mulighed for at skabe trygge byrum gennem en mere oplevelsesorienteret infrastruktur, der fremmer sociale relationer mellem borgerne. En undersøgelse fra England viser f.eks., at oplevelsesorienteret lysdesign er med til at skabe et tryggere bymiljø - endda i langt højere grad end traditionel belysning, simpelthen fordi det tiltrækker flere "øjne på gaden" som Jane Jacobs kaldte det (Arup, 2015) . Lad os se på et par eksempler fra vores eget bagkatalog.

CASE: TRYGGE BYRUM - INTERFERENS I KOLDING

At bevæge sig ned i en underjordisk gangtunnel kan være en direkte angstprovokerende oplevelse. Ikke mindst, når du pludselig ser en eller flere skygger dukke op i den anden ende af tunnelen. Det er ofte med en klump i maven, at man bevæger sig igennem og med et lettelsens suk passerer den anden, der viser sig at være lige så fredelig og nervøs, som man selv er. Men i Kolding har projektet Interferens vist, at man ved hjælp af mediearkitektur, interaktion og dynamisk lys kan skabe tunneler, der opfordrer til leg og sociale møder ved at brugerne "skubber" lys foran sig og dermed skaber et trygt, socialt rum mellem tilfældige mennesker, der bevæger sig gennem tunnelen med hver sit ærinde. Projektet er betalt af den private bygherre Design City Kolding og overdraget som gave til Kolding Kommune.

*Industriens Hus på Rådhuspladsen i København indhyllet i et lysende regnbueflag i forbindelse med Copenhagen Pride.
Foto: Kollision*



CASE: ET ANSIGT UDADTIL - DIA LIGHTS

Kommerciel mediearkitektur kan bruges til at fremme et brand på en subtil måde. Vi kalder det “enhanced brand ambience”, dvs. den måde en kommerciel aktør opfattes på af omgivelserne, borgerne og de forbipasserende uden at de egentlig tænker over, at de påvirkes. Virksomheders arkitektur har altid været kommunikativ og brugt til at sende et signal om, hvilken type virksomhed der gemte sig bag murene; fra storslåede og ærefrygtindgydende hovedsæder til mere ydmyge og imødekommende bygninger. Mediearkitekturen er blot en forlængelse af dette, der tillader aktørerne bag murene at ændre deres arkitektoniske kommunikation efterhånden som behovet opstår. Dette er nødvendigt i en verden under konstant forandring, hvor organisationsforandringer og udefrakommende begivenheder afkræver organisationerne klare holdninger, der også afspejles udadtil. Et eksempel er Industriens Hus, Dansk Industris hovedsæde, der med sin mediefacade deltager aktivt i Københavns liv - til glæde for både borgerne og organisationen bag murene.

CASE: SOCIALE RELATIONER - LIGHT SPOTS

Light Spots er et eksempel på en ny generation af byrumsmøbler i familie med den famøse lysende bænke, men finansieret af fondsmidler og private udviklingsmidler. I dag sælges den gennem virksomheden Outsider. Ideen bag møblerne er, at skabe et socialt rum mellem de brugere, der anvender møblerne og på den måde opfordre til interaktion mellem borgerne. Brugere af ét møbel kan dreje en laserstråle i retning af et andet møbel og dermed tænde lyset eller ændre farven. På den måde udtrykker de et ønske om kontakt med brugerne af et andet møbel - eller de kan bare lege, hvis man allerede kender hinanden. Møblerne kan masseproduceres og er i deres simpleste form ikke dyrere end andre byrumsmøbler.

*Light Spots placeret på en central
plads i Aarhus, hvor børn og voksne
finder nye måder at bruge dem på.
Foto: Kollision*



FLERE LYSENDE BÆNKE, TAK!

Som eksemplerne antyder, har vi altså ikke brug for færre lysende bænke i vores byrum, tværtimod. Dynamisk, interaktiv mediearkitektur peger i retning af byrum og bygninger, der spiller en anderledes aktiv rolle i vores daglige, urbane liv - og er med til at gøre vores byer sjovere, mangfoldige, tryggere og meget mere dynamiske.

Om det er en kommunal opgave at finansiere mediearkitektur er selvfølgelig en åben diskussion, men som minimum må designere, bygherrer og arkitekter kunne forvente, at kommunale myndigheder spiller konstruktivt med og indgår i en dialog om, hvordan vi bedst integrerer mediearkitekturen i vores byer.

LYS & LYD SOM ÆSTETISKE VIRKEMIDLER I BYRUMMET

Jesper Hardinger, partner i YOKE

56

I YOKE skaber vi interaktive oplevelser, udstillingsdesigns og softwareløsninger. For os er lys og lyd vigtige æstetiske virkemidler, der går hånd i hånd med de øvrige teknologiske muligheder i den samlede værktøjskasse, vi anvender til at skabe engagerende oplevelser - både indendørs og udendørs.

Lys og lyd er to meget effektfulde greb, som kombineret med forskellige typer interaktioner åbner op for et hav af anvendelsesmuligheder i byrummet. Lys og lyd kan bidrage til at skabe rum i rum gennem markering eller afgrænsning af eksisterende byrum. De kan medvirke til, at rum tages i brug på nye måder og til at eksisterende rum transformeres, hvor nye sociale kontekster skabes.

Samtidig kan lys og lyd have en kommunikativ funktion og kan benyttes til at sætte fokus på byens karakteristika, som vejviser, til at skabe tryghed i byen eller til at afsløre en bygnings funktion. Endeligt kan lys og lyd bruges til at fortælle historier og bringe byen til live på nye måder. Arkitektoniske detaljer kan komme til syne og byens historie kan udfoldes på facaderne og i sprækkerne mellem murstenene.

Hos YOKE er historiefortælling altid omdrejningspunktet, når vi skaber digitale oplevelser ligesom historien/budskabet altid spiller ind på valget af æstetiske virkemidler. I en udstillingsoptik er historiefortællingen det narrative/den røde tråd, der kan skabe en sammenhængende oplevelse, og som gør det muligt for den besøgende at leve sig ind i og engagere sig i udstillingens tema. Som en del af de æstetiske virkemidler, der benyttes i udstillingsdesignet, kan lyd og lys anvendes til at underbygge fortællinger, skabe stemninger og omslutte den besøgende. Udstillingen skal i denne kontekst altså forstås i bred forstand som den platform, hvorfra en lang række visuelle og auditive fortælleelementer udspringer.

Audio design, Gourmet Soundscape
Foto: YOKE

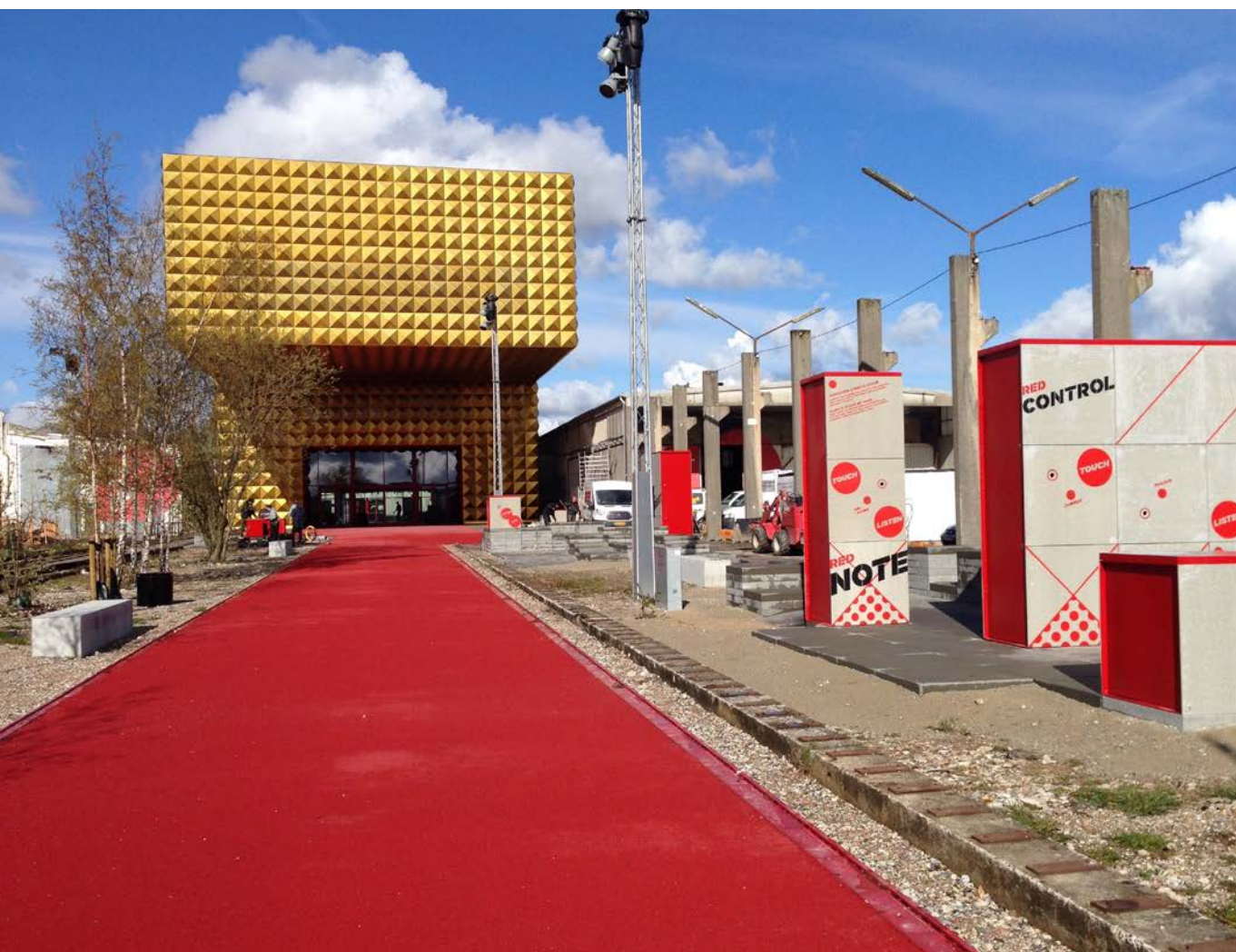


På Ragnarock - Museet for pop, rock og ungdomskultur i Roskilde har YOKE skabt en række auditive udstillingselementer til udendørsområdet Den Røde Løber. Med området udvides det museale rum, idet Den Røde Løber fungerer som indgangsportal til museet med det formål at slå en stemning an og rammesætte oplevelsen for de besøgende, inden de træder ind i det fysiske museumsrum. Den Røde Løber starter ved Rabalderstræde og løber de omtrent 150 meter op til indgangspartiet på den imponerende "guldbelagte" museumsbygning. Undervejs kan de besøgende fordybe sig i en lang række installationer, som på forskellig vis fortæller kulturhistoriske, musikteoretiske og musikkulturelle historier. Det første element, der møder de besøgende, er Kunstværket Visual Drone**, hvor 7 forbundne skærme viser en guitarist spille 7 forskellige droner - nogle gange på samme tid, nogle gange forskudt. Det er højt og det er vildt. Længere fremme på løberen kan de besøgende lege med udvalgte musikalske parametre (delay, reverb, distortion og chorus), lytte og genkende forskellen på dur og mol, bygge trommerytmer på en kolossal fysisk trommemaskine, lytte til fortællinger om støj og endelig interagere med musikkens mindste bestanddel - sinustonen - ved at lave bølger i vandet i et stort bassin lige foran museet.

Den Røde Løber fungerer som en inspirator inden besøget på museet ved at kommunikere nogle af udstillingens temaer i et mere umiddelbart formsprog, som er hurtigt afkodeligt. Området fremstår som en udvidelse af det museale rum - som en trailer - men også som en forlængelse af museumsoplevelsen indenfor. Efter endt besøg er det oplagt at gense nogle af installationerne på Den Røde løber med den nyerhvervede viden i baghovedet. Den Røde Løber er et åbent byrum med fri adgang for alle på alle tidspunkter af døgnet.

** Visual Drone er skabt af kunstneren Graham Dolphin. YOKE havde til opgave at producere og installere en ny version af værket til Ragnarock.

*“Den røde løber” udsnit af udendørs
udstillingsselementer ved Ragnarock –
Museet for pop, rock og ungdomskul-
tur, som åbnede i Roskilde i april 2016
Foto: YOKE*



FORTÆLLING MED LYS OG LYD I KONGENS SKOV

Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum ligger i Hørsholm og skaber udstillinger, som formidler jagtens og skovbrugets betydning for mennesker og natur op gennem danmarkshistorien. I efteråret 2015 åbnede udstillingen “Kongens skov – verdens arv”, der satte fokus på den særlige jagtdisciplin, parforcejagten, og det landskab, den enevældige konge skabte til at udøve jagten sidst i 1600-tallet. Ambitionen for udstillingen “Kongens Skov – verdens arv” var fra starten at lade skoven og parforcejagten forløb være det narrative, der bandt udstillingsdesignet sammen gennem rumlig iscenesættelse, lys og lyd med henblik på at skabe en helhedsoplevelse. I et stort aflangt udstillingsrum genskabte vi parforceskovens geometriske principper, hvor 14 triangulære strukturer - alkover - dannede geometriske linjer gennem rummet. I højre side af rummet skabte et seks meter bredt spejl en visuel forlængelse af det eksisterende udstillingsrum, så skoven syntes uendelig.

Lyssætningen blev skabt ved brug af tre overordnede lag af lys: Dagslyslaget, som efterlignede de farvetemperaturer, der kan findes i skoven i tidsrummet, hvor parforcejagten finder sted - fra daggry til midt på dagen. Indholdslaget, hvor en række mindre lysspots med varmere farvetemperatur fremhævede udstillingstekster og genstande i udstillingens alkover. Dekorationslaget, som blev skabt med brug af gobolys der efterlignede det lys- og skygespil, sollyset skaber på sin rejse gennem skovens mange trækrone. Dagslyslaget og dekorationslaget medvirker begge til at forstærke følelsen af at befinde sig midt i skoven. Lyden i rummet blev skabt som et reaktivt ambient lag, som forandrede sig over tid og i takt med gæsternes færden i rummet. Lyden genskabte skovens stemning - vinden i trætoppene, fuglenes kvinden, bladernes raslen - og intensiveredes i jagtens højlyde brag af hestenes galloperen, hundenes glammen og rytternes råben.

Udstillingerne på Den Røde Løber på Ragnarock og på Dansk Jagt- og Skovbrugsmuseum sætter fokus på, hvordan et stærkt lys-, lyd- og udstillingsdesign kan fremhæve centrale narrative elementer i en fortælling. Begge eksempler viser, hvordan forskellige teknologier kan understøtte en fortælling og bringe den til live. Men for YOKE er teknologien ikke et mål i sig selv. Snarere er de mange teknologiske redskaber og virkemidler vigtige brikker, når et emne, en idé, et tema, en historie eller et brand skal bringes til live i en helhedsoplevelse. Forud for valget af teknologi ligger en konceptuel proces og indholdsafklaring, hvor den ønskede formidling udfoldes og finder sit udtryk i et holdbart koncept, som efterfølgende manifesteres med den eller de teknikker, som understøtter den ønskede formidling bedst.

Byrummet er udstillingsdesignerens nye legeplads. I YOKE oplever vi i disse år en stigende interesse for at indtage byrummene og skabe visuelle og auditive oplevelser – både permanente og temporære. I samme åndedræt oplever vi også mange af de begrænsninger og udfordringer, man som designer støder på i arbejdet med udendørsområder. Overvågning er et aspekt, der ofte bringes på bane, når teknologi bevæger sig ud i de offentlige byrum og på samme måde fylder faktorer som drift og vedligehold meget, når teknologien nu skal fungere i åbne rum, hvor vind og vejr hersker. Det stiller nye krav til både “bygherre” og designer, når projekter skal idégenereres og forventningsafstemmes. I den sammenhæng er det værd nøje at overveje projektets omfang og varighed. Der er ingen tvivl om, at det ville være godt for kreativiteten, hvis man kunne tænke mindre i permanente tiltag og mere i temporære løsninger, fordi innovationen her har bedre kår grundet færre restriktioner og krav til vedligehold. Det vil kunne bane vejen for mange interessante lys- og lydprojekter i byrummet, der på sigt vil kunne munde ud i nye og mere permanente tiltag. Der er ingen tvivl om, at potentialet i byrummet er enormt.

DESIGN AF DYNAMISKE ATMOSFÆRER MED LYD

Marie Koldkjær Højlund, lydkunstner og ph.d.-studerende ved Institut for Kommunikation og Kultur på Aarhus Universitet / Morten Riis, lydkunstner og post doc., PIT ved Institut for Kommunikation og Kultur på Aarhus Universitet / Morten Breinbjerg, lektor ved Institut for Kommunikation og Kultur, Aarhus Universitet

62

Der ses en stigende interesse for atmosfærer som forsknings- og udviklingsfelt inden for design, kunst og arkitektur. Det lydlige er et nødvendigt perspektiv og kan bidrage med konkrete metoder til, hvordan man kan planlægge og designe en sådan sensorisk berigelse i skabelsen af rum.

Vi har igennem vores arbejde som lydkunstnere, lyddesignere, forskere og musikere arbejdet med lyd og musik i mange forskelligartede sammenhænge, bl.a. med udgangspunkt i Audio Design på Institut for Kommunikation og Kultur på Aarhus Universitet. Som audio designer har man kompetencer ifht. produktion, programmering og implementering af lyd i primært interaktive sammenhænge. Vi vil i denne tematekst præsentere et udvalg af de projekter vi har været (eller er) involverede i, der på forskellig vis undersøger, udfolder og problematiserer lydens rolle i multi-sensoriske installations- og kunst-sammenhænge. Herigennem præsenteres forskellige strategier til, hvordan lyd kan indgå som dynamisk element i design af atmosfærer.

På baggrund af vores erfaringer i arbejdet med disse og andre lignende projekter, ønsker vi afslutningsvis at diskutere hverdagslytning, støj og stilhed og hvordan vi undgår den støj-frygt, der præger den offentlige debat. Vi argumenterer for, at den udbredte støj-frygt ofte bliver en uforholdsmæssig stor forhindring for udfoldelsen af de potentialer brugen af dynamisk lyd i byrums-udvikling har.

EKKOMATEN

Ekkomaten er en såkaldt design-fiktion, der er inspireret af historiske lyttemaskiner og som rummer en poetisk forestilling om, at man ved hjælp af Ekkomaten kan lytte til fortiden. Ekkomaten er udviklet i 2012 i forbindelse med 1700tals festivalen i Aarhus. Hensigten med Ekkomaten var at vise, hvordan

Ekkomaten er skabt af Morten Breinbjerg, Jonas Fritsch og Ditte Basballe, der alle er forskere på Institut for Kommunikation og Kultur, Aarhus Universitet.



man via design-fiktioner kan arbejde med kulturarvsformidling på nye måder. Ved at interagere med Ekkomaten og panorere maskinen rundt kunne byens borgere under festivalen “indfange” ekkoer fra 1700-tallet, der som små præproducerede og historisk inspirerede hørespil var indlejret i maskinen og knyttet til fysiske bygninger og historiske situationer på byens centrale torv – Store Torv. Gennem at betjene maskinen kunne man bl.a. overheøre datidens bytosse Drakenberg, der var berømt for sin høje alder (135 år) og sine uendelige røverhistorier, kurtisere unge kvinder, en gruppe af borgere, der diskuterer et smædebrev ophængt på politimesterens dør, to kvinder der i Domkirken skændes højlødt om, hvem der har ret til at sidde på pladsen tættest på præsten.

En særlig pointe med opstillingen af Ekkomaten var, at de ekkoer og det historiske lydlandskab, man kunne lægge øre til, refererede til selvsamme plads i Aarhus, hvor maskinen var opstillet under festivalen. Herved kunne byens borgere få et lydligt indtryk af livet på byens centrale torv i 1700 tallets Aarhus. Med sin spektakulære fysiske fremtoning var det hensigten, at Ekkomaten skulle indfange folks opmærksomhed. Samtidig forudsætter Ekkomaten en kropslig aktivitet, hos den der skal betjene den, da det kræver en vis fysisk kraft at dreje maskinen rundt. Således er det kropslige, stedsspecifikke og multisensoriske indtænkt i Ekkomatens design, som en vigtig motivation for at engagere sig i fortidens minder.

KIDKIT

Det interaktive møbel Kidkit er designet til at gøre det nemmere at inddrage 3-7-årige børn i indlæggelsesforløbet af en tæt pårørende på et neurointensivt afdeling, hvor patienter er hårdt kvæstet. Møblet er skabt ud fra personalets ønske om at flere børn bliver taget med på besøg hos pårørende, fordi undersøgelser har vist at det er bedre at inddrage børn i svære situationer. Forældre

Kidkit er skabt af Marie Højlund og arkitekt ph.D. Sofie Kinch i samarbejde med Alexandra Institutet og Neurointensivt Afsnit NIA ved Aarhus Universitetshospital.



er dog tit skeptiske i forhold til at tage børn med på besøg, bl.a. pga. det alarmerende lydmiljø der præger sengestuen. Sengestuernes lydmiljø er præget af en kakofoni af alarmer og andre fremmede lyde fra de tre senge der er på en stue. For at forberede børnene på dette voldsomme miljø har sygeplejerskerne tidligere talt med børnene om lydene i venteværelset, men har manglet værktøjer til at gøre barnet mere trygt i forhold til de voldsomme atmosfæriskift mellem det kedelige og stille venteværelse og den hektiske sengestue.

Kidkit er derfor tænkt som et farverigt møbel i venteværelset, der forbereder barnet på de mange alarmer de skal "overhøre" på sengestuen senere og som dermed kan være med til at forbedre kontakten mellem barn, patient og sygeplejerske. Kidkit er opbygget af farverige byggeklodser som barnet kan ændre form og facon på. Møblet har forskellige knapper, man kan trykke på, og når barnet aktiverer knapperne, høres nogen af de lyde som barnet kommer til at møde på sengestuen. Det kan være alarmer, sugelyde og respiratorlyde, som skal forberede barnet på miljøet på sengestuen. Herigennem kan børnene få mulighed for, i deres eget tempo at vænne sig til det alarmerende lydmiljø de skal møde på stuen, for dermed at kunne fokusere mere på mødet med den pårørende, end på omgivelserne. Børn bruger legen og fantasiens verden til at beskytte sig selv i utrygge situationer, og igennem legen med lydene forbereder barnet sig på sengestuemiljøet, som adskiller sig fra de kendte sanseindtryk, som børn normalt møder i hverdagen. På den måde bliver Kidkit et konkret redskab for sygeplejersken at møde barnet omkring og snakke ud fra. Herefter kan barnet selv skubbe Kidkit ind til patientstuen, og barnet faciliterer selv besøget ved at folde møblet ud som en trappe. Således kan barnet tage besøget i det tempo, som barnet selv kan overskue. Det at have noget med ind på stuen kan skabe mere tryghed og genkendelighed både før, under og efter besøget.

Kidkit er ikke tænkt som et lyddesign, men tager i stedet udgangspunkt i det multi-sensoriske og kropslige samt et fokus på skift i atmosfærer. En "tradi-

tionelt” lyddesign tilgang ville måske have fokuseret på at tilføre beroligende musik i venteværelset, men fra vores udgangspunkt ville dette greb formentlig ramme ved siden af i mange tilfælde, da barnets alarmerende kropslige tilstand ikke ville kunne fanges af langsom, beroligende musik. Ligeledes ville skiftet i atmosfære til sengestuen, formentlig gøre at musikkens eventuel beroligende virkning i venteværelset ikke vil kunne overføres til sengestuen, da den ikke har nogen relation til det lydmiljø der mødes på sengestuen. Derudover indeholder design-strategien bag Kidkit også en anerkendelse af at lydmiljøet på sengestuen er en nødvendig præmis, da alarmerne udøver en vigtig funktion i miljøet og en simpel regulativ tilgang derfor hurtigt vil komme til kort. Vi arbejder i stedet med en tilgang der anerkender, at støjen ikke bare kan fjernes, men i stedet må konfronteres og håndteres positivt gennem at arbejde aktivt med forskellige lyttemåder.

Se forskningsartikel om den case, med billeder og videoer på: <http://journal.sonicstudies.org/vol06/nr01/a02>

HISTORIEBÆNK

Den interaktive historiebænk tilbyder en personlig formidling af historier, digte eller andet fortalt materiale knyttet til de konkrete omgivelser, hvor bænken er placeret i byrummet. Når en bruger læner sig tilbage på bænken, bliver en sensor aktiveret og en stemme begynder at tale. Fortællingen kan kun høres af brugeren selv, da lyden bliver afspillet via en “bone conducting transducer” som ikke anvender en membran som almindelige højttalere, men som derimod afspiller lyden igennem knoglerne i hovedet. Lyden kan derfor også høres, hvis brugeren holder sig for ørene. Ved at benytte to eller flere transducere forbundet til en metalplade kan bænken benyttes af brugere med forskellig højde. Denne type lytning er forskellig fra brugen af hovedtelefoner, da denne

Historiebænken er skabt til projektet Kulturtrav af Kulturring Østjylland, Marie Højlund, lyddesigner og tekniker Søren Lyngsø Knudsen, arkitekt Stephan Gustin, forfatter Merete Pryds Helle m.fl.



teknik anerkender og tydeliggør vores evne til at fokusere vores lytning på eksempelvis én stemme i en kakofoni af andre lyde og baggrundsstøj. Dette gør det muligt for lytteren stadig at være en del af omgivelserne, stadig at kunne kommunikere med andre der også bruger bænken, eller at fokusere på omgivelserne man i dette øjeblik er en del af. På denne måde åbner Historiebænken op for nye måder at opleve interaktiv lyd, alene eller sammen med andre.

Historiebænken er et eksempel på, hvordan lyd kan bruges aktivt til at skabe rammerne for en sanselig oplevelse af nærvær ift. f.eks. historisk arkiv-materiale. Lyd er et effektivt sanseligt virkemiddel i forhold til at "tage os tilbage" til tidligere tider. Udviklingen af de anderledes "bone conducting" højtalere er med til at skærpe den lyttendes opmærksomhed, da man stadig med sine ører kan høre omgivelserne, og derfor skal bruge ekstra opmærksomhed på at fokusere på historien. Således designes der aktivt til de forskellige lyttemåder vi hele tiden benytter i hverdagen til at fokusere på noget og overhøre andet. Samtidig med at det anerkender, at det overhørte også indeholder værdifuld information og hjælper os med at orientere os i vores omgivelser, i stedet for at kategorisere det som støj.

THE OVERHEARD

Det igangværende projekt The OverHEARD vil igennem 2017 inspirere borgere til at lytte på nye måder til vores lydige omgivelser. Gennem koncerter, lydskulpturer, offentlige foredrag og workshops vil vi invitere publikum til aktivt og sansende at forholde sig til hverdagens støj, til at overveje forholdet mellem musik, lyd og støj og til at opøve lydhøre ører over for vores lydmiljø. Projektet sættes i værk gennem tre forbundne kunstneriske interventioner, der giver borgerne mulighed for at opnå en sansemæssig erkendelse af de komplekse lydmæssige udfordringer, vores samfund står over for:

1. OverHEARD OUTDOOR SOUNDTRACK: Seks offentligt tilgængelige lydskulpturer der placeres rundt i Region Midt.
2. OverHEARD ONLINE SOUNDTRACK: Hjemmeside der live transmitterer lyd fra de ovenstående lydskulpturer døgnet rundt i hele 2017.
3. OverHEARD CONCERT SOUNDTRACK: Koncerter med nationale bands på regionens spillesteder, hvor de i deres kompositioner inkorporerer den live streamede-lyd fra hjemmesiden.

The Overheard præsenterer seks offentlige stedsspecifikke lydskulpturer der er placeret i: Den Rå Hal i Aarhus (af Zimoun (CH)), Gimsinghoved Kunst og Kulturcenter i Struer (af Frode Gundorf Nielsen), Indelukket i Silkeborg (af Birgit Öigus (ES)), Mønsted Kalkgruber (af Søren Lyngsø Knudsen, Mindesmærket i Mindeparken i Aarhus (af Marie Højlund og Morten Riis) og Vandtårnet ved Lunden i Horsens (af Jonas R. Kirkegaard). Fælles for alle lydskulpturerne er at de forholder sig eksplorativt til forholdet mellem baggrund og forgrund ved at iscenesætte sig selv som værker i konstant forhandling med sine omgivelser og lytterens opmærksomhed. Igennem dette komplekse samspil påkalder værkerne sig på den ene side opmærksomhed, mens de samtidig trækker sig tilbage og lader verdens lyde spille med.

Projektet er en del af det officielle program under Europæisk Kulturhovedstad Aarhus 2017, som ønsker at henvende sig til så mange som muligt af regionens borgere, samt at engagere dem i Kulturhovedstads aktiviteter der behandler de tre fokuspunkter: Diversity, Democracy, Sustainability. Vores projekt bidrager til denne ambition ved at nedbryde det normale skel mellem kulturforbruger og ikke-kulturforbrugere, mellem kunst og ikke-kunst, og mellem hverdagslige og unikke kulturoplevelser. Kernen i projektet er en frit tilgængelig hjemmeside der giver mulighed for, at alle borgere på alle tidspunkter af døgnet kan engagere sig i projektet på deres egne præmisser og tilpasse det til deres egen hverdag. Vi sigter mod at nå en meget bred målgruppe, da de fleste mennesker

The Overheard er skabt af Marie Højlund & Morten Riis i samarbejde med Aarhus Universitet og Fonden 2017, samt en række lokale samarbejdspartnere i Region Midt.



i dag “bruger” lyd og musik til at akkompagnere deres daglige gøren og laden, og til aktivt at udfylde en funktion som f.eks. at dække andre lyde på storrumskontoret eller falde til ro om aftenen.

Det er et konkret mål for projektet, at udvide den traditionelle målgruppe for kunst- og kulturprojekter af denne art, da det ikke primært er “kunsten for kunstens skyld”, men et projekt der har til formål at udvide og inspirere folk i almindelighed til at gentænke deres forhold til deres lydige omgivelser.

Se præsentationsvideo af projektet: <https://vimeo.com/167005622>

STØJ-FRYGT

Man kan ikke tale om brugen af lyd i byrum, uden også at tale om det udbredte fokus på støj der præger den offentlige debat. Vi har i dag store samfundsmæssige udfordringer med støj i vores omgivelser, f.eks. inden for skoleområdet, på arbejdspladser og i sygehusvæsenet. Støj giver anledning til stress hos ansatte, skolebørn og patienter og skaber ofte en konflikt blandt flere parter, f.eks. mellem bygherre og borgere ved større anlægsarbejder. Derfor er der også en udbredt skepsis ift. at bruge lyd aktivt i byrumsudvikling, fordi man så frygter at man bare bidrager til en mere støjende verden. Vi mener dog, at hvad vi oplever som et godt eller et dårligt lydmiljø er meget mere komplekst end hvad en støj-/stilhedsdiskurs lægger op til, og derfor har vi brug for at nuancere og udfordre debatten om støj, hvis lyd skal kunne spille den centrale rolle i byrumsudvikling, som vi mener den bør.

Med overskrifter som “Du dør af støj” (BT), “Støj i hjemmet gør dig syg” (Bolius), “Trafikstøj giver øget risiko for kræft” (BT) oplever vi gang på gang, hvordan hverdagslyd i det offentlige rum kategoriseres som støj. At dømme ud

fra overskrifterne og de deraf følgende debatter i medierne er problemet med støj simpelt og ligetil: Støj er dødsensfarligt. For over 40 år siden i 1974 skrev den amerikanske lydkunstner Max Neuhaus følgende i New York Times, som reaktion på den ensidige debat om støjens farlige egenskaber. En debat han karakteriserer som ensidig propaganda og som minder meget om den debat vi har i dag igen:

“Through extreme exaggeration of the effects of sound on the human mind and body, this propaganda has so frightened people that it has created “noise” in many places where there was none before; and in effect robbed us of the ability to listen to our environment...(…) This present concept of noise pollution condemns all sounds by leaving, in the public mind, the impression that sound itself is physiologically and psychologically harmful. It is this exaggerated and oversimplified concept that is doing most of the damage, not sound-damage that can and should be rectified by curtailing misleading propaganda and showing people other ways to listen to their surroundings. Obviously we need to be able to rest from sound just as we do from visual stimulation, we need aural as well as visual privacy, but silencing our public environment is the acoustic equivalent of painting it black. Certainly just as our eyes are for seeing, our ears are for hearing.”

I en senere uddybning af artiklen laver Max Neuhaus en sammenligning mellem lyden af en motorvej og et vandfald: “The sound barriers built along the modern super highway are good example of this confused state of mind. At a certain distance, it is impossible to hear the difference between the sound of a super highway and the sound of a waterfall. Yet we spend millions to build acoustic barriers against the one and millions to build a house close enough to hear the other.”

Det Max Neuhaus' støj-begreb antyder er følgende problemstillinger der er meget relevant at overveje i dag, når vi diskuterer støj og lydmiljøer:

- Hvad og hvem definerer støj?
- Er vi allesammen enige om, hvad støj er?
- Er alle lige sensitive over for støj?
- Gør det en forskel hvilken mening/holdning vi har til støjkilden og så hvordan den påvirker og stresser os?
- Bliver vi også syge af at lytte til et vandfald, en lyd der i sin frekvenssammensætning minder meget om lyden fra en motorvej?

Problemet med den ensidighed der præger debatten dengang som nu er, at den efterlader borgerne i en passiv offerrolle, ude af stand til selv at gøre noget ved situationen. Måske er det denne magtesløshed, der gør problemet uhåndterbart. Mere støj-frygt skaber mere støj. I hvert fald mener vi, at der er brug for at nuancere debatten og på den måde dæmpe den voksende støj-frygt, fordi vi skal huske, at de sammenhænge vi skaber (som f.eks. støj = sundhedsskadeligforurening) ikke er neutrale, men former vores adfærd og liv. Et forhold som den canadiske filosof Ian Hacking kalder for looping effekten. Vi mener altså, at den ensidige debat i sig selv er med til at forstærke og skabe farlig støj, fordi den ikke hjælper folk til at gøre noget ved støjproblemerne, men i stedet skaber mere frygt og mere hyper-sensitivitet, eller det vi har valgt at kalde for støjfrygt.

Hvis problemet var mindre komplekst ville det være nemmere at gå til, men man har kæmpet med at finde gode løsninger i mange år. Internationalt er det derfor i de senere år blevet anerkendt at støjproblemer ikke kun kan løses med en regulativ tilgang. Derfor konkluderer EU projektet Soundscape of European Cities and Landscapes fra 2013 (http://www.cost.eu/COST_Actions/tud/TD0804) at vi har brug for forskning, der ikke kun fokuserer på støj, men som

også interesserer sig for lyd i et "quality of life"-perspektiv. Hvis man kombinerer den regulative tilgang med et fokus på livskvalitet, som en sammensmeltning af mange forskellige faktorer og sanser, vil der tegne sig et helt andet billede af ovenstående støjproblematik. Det er nemlig ikke givet, hvad der er vigtigst for vores livskvalitet - at vi visuelt og auditivt kan orientere os i forhold til vores omverden? Eller at vi isoleres i et lyddæmpet enerum?

LYDKVALITET I ATMOSFÆREDESIGN

Vi mener derfor, at vi må gentænke de komplekse problemstillinger, der er forbundet med oplevelsen af lyd og støj i vores daglige omgivelser, både fra et brugerperspektiv og fra et ingeniør- og designer-perspektiv. At lyd og støj ikke er noget, der kan udskilles og begrebsliggøres i-sig-selv og derved fjernes og/eller beskrives uafhængigt af mennesket, er altafgørende for den måde, vi arbejder med lydlig atmosfærer i det offentlige rum. I vores arbejde antager vi, at vores lydlig relation til omverdenen hverken kan udvikles gennem et ideal om stilhed, eller via normative beskrivelser af god eller dårlig lyd.

Vi har brug for at udvikle vores lyttekultur og vores forhold til støj, så vi ikke kun er fokuserede på støjreduktion og positiv distraktion eller på at udvikle normative anvisninger på god lyd, når vi designer eller kreativt omformer komplekse lydmiljøer. I stedet bør vi anlægge et perspektiv på støj som et fænomen, vi hverken kan eller vil eliminere, men derimod må anerkende som en grundlæggende præmis for vores færden i verden, og som vi må lære at stemme os selv i forhold til gennem interaktion, design og kunstnerisk praksis. Det vil give os nye redskaber til løbende at håndtere problematiske lydmiljøer, men samtidig også udvikle et nyt begrebsligt ståsted, hvorfra vi kan italesætte og begrebsliggøre de måder, vi gennem lyd og lytning forbinder os til verden og hinanden på. En sådan tilgang er i tråd med tendensen i andre europæiske

byer over de senere år. F.eks. står der i Londons støj-strategi “Sounder City” fra 2004 at “Byerne har brug for, ikke bare mere effektiv støjkontrol, men mere “lyd-bevidst” design og ledelse. Soundscape-kvalitet og mangfoldighed skal forbedres, så folk har større chance for at nyde, snarere end at forlade eller ligefrem flygte fra deres lydverdener.” (www.lcacc.org/noise/mayorsnoisestrategyflt.pdf s. 207)

Vi har i denne tekst ønsket at sætte fokus på de potentialer lyd har som virkemiddel i udvikling af byrum. Vi har argumenteret for, at man bør tage udgangspunkt i et samlet multisensorisk atmosfæredesign, hvorefter de forskellige virkemidler kan indtænkes som en aktiv og dynamisk del heraf fremfor at tage afsæt i de enkelte virkemidler som f.eks. lyd eller lys. Det er dog vigtigt at understrege, at det ikke betyder, at lyd først kommer på til sidst som et “addon”, men netop inddrages fra starten som en nødvendig og altid tilstedeværende del af et design. Udover at bryde med støj/stilhed tankegangen, fordrer denne tilgang også en gentænkning af hvad lyd kvalitet er. Tidligere har lyd kvalitet mest været associeret med den designede lyd, højtalere eller andet teknisk udstyr “i-sig-selv”. Ved at anerkende hvor stor betydning konteksten og atmosfæren har for måden vi oplever vores omgivelser på, lægger den tilgang vi foreslår i stedet for op til at lyd kvalitet ikke kan “garanteres” af at bruge noget godt udstyr og nogle gode højtalere, men i stedet bygger på, hvorvidt et design er tænkt ind i den brugs-kontekst, det skal optræde i. Således kan en lille og billig højttaler integreret i et møbel i nogen tilfælde tjene sin funktion bedre end hvis lyden var kommet ud af en traditionel hi-fi højttaler på væggen.

Tagterrassen på Kyoto station, hvor små højttalere i bedene afspiller lyden af fuglesløjt.
Foto: Jacob Kreutzfeldt



BYLYD OG BYLIV

Jacob Kreutzfeldt, Ph.d., forsker og konsulent med fokus på lydlig kultur

79

Mågerne cirkulerer ind over byen – deres hæse skrig minder om at vandet er tæt på. Ellers er her roligt. Bilernes motorstøj er dæmpet, billisterne kører be-sindigt om byens hjørner. Af og til bliver der gasset op et sted, måske en ung og utålmodig chauffør. “Her er da dejlig roligt” siger en ung kvinde til sin familie på vej op gennem gågaden. Hendes hæle mod flisebelægningen. Tavst ryges der cigaretter foran hotellet. En bildør smækker. Et tog ruller roligt ind på sta-tionen. Jeg kan nynne med på musikken, der flyder inde fra barens halvmørke.

Uanset hvor vi er, er der altid noget eller nogen, som giver lyd. Den erkendelse kom komponisten og kunstneren John Cage til, efter at have befundet sig alene i et lyddødt rum. Vores ører er indrettet til at samle utroligt fine indtryk op. I stilheden mente Cage at have hørt sit eget blod pumpe i venerne og nervesy-stemets hyl. Jo mindre lydtryk, der er, desto mere lægger vi mærke til de små lyde. I skoven, hvor jeg bor, består stilheden af en konstant summen af insekter og fugle, fjerne biler og hvislende blade.

Det, der kendetegner byens lydmiljøer, er ikke nødvendigvis intensiteten i lyd-indtryk, men det, at byens lyd i højere grad end uden for byen er menneske-skabt. Byens lydmiljøer er i høj grad designet af os selv, mens skovens lydmil-jøer er naturskabte. Biler, tog, musik, samtaler, fodtrin... de urbane lydmiljøer er skabt af os selv. Det var den erkendelse den canadiske komponist R. Murray Schafer kom til i slutningen af 1960'erne, hvor han samlede progressive kræf-ter omkring hans World Soundscape Project. “Verdens soundscape er under forandring”, skrev han i 1977: “Det moderne menneske er begyndt at befolke verden med et akustisk miljø, der er radikalt anderledes, end hvad det hidtil har kendt.” (The Tuning of the World, s. 3) For Schafer, der til lejligheden ud-viklede begrebet soundscape som en kombination af lyd / sound og landskab / landscape, blev opmærksomheden på dette nye, menneskabte lydmiljø anstø-det til kritiske soundscape-studier og til ideen om den akustiske designer som en mulighed for at genetablere en menneskelig skala i moderne lydmiljøer, der

i stigende grad var kendetegnet at motorlarm og lavfrekvent elektrisk summen. Schafers pointe var, at den eneste måde, man igen kunne sætte mennesket i centrum, var ved at designe soundscapes, sådan som vi ønskede dem. I stedet for bare at bekæmpe uønsket støj skulle man søge at designe soundscapes, lidt ligesom man komponerer musik. Man skulle genfinde det værdifulde lyd miljø for at kunne skille sig af med det uønskede.

LYD I PLANLÆGNING OG DESIGN

I sin tid var Murray Schafer ret nytænkende med sin ide om soundscapes som en orkestrering af offentlige rum. I dag er vi blevet bedre til at tænke lyd ind som en del af byplanlægning: der udarbejdes støj kort og støjhandlingsplaner for alle større byer i EU, og der etableres stillezoner f.eks. i ø-gadekvarteret i Aarhus. De, der færdes på Københavns Hovedbanen har vænnet sig til den såkaldte lydsluse ved udgangen mod Vesterbro, hvor høj orkestermusik er installeret for at undgå handel med stoffer i den smalle korridor. Og selv om de færreste nok er opmærksomme på det, så har vi alligevel vænnet os til de stillepolitikker, der er gennemført i såvel Københavns lufthavn som på Københavns Hovedbanegård, hvor mængden af højtalerinformation minimeres til det absolut nødvendige. Enkelte steder er der opført installationer, der bruger lyd til at skabe bestemte oplevelser, atmosfærer og stemninger, f.eks. i Horsens hvor man kan gynge i installationen Nordlys, der skaber en beroligende og afslappende atmosfære ved hjælp af lyd og lys, eller i Struer, hvor en skraldespand på pladsen ved Østergade 16 kvitterer med kommentarer eller bøvser, når man lukker låget. Schafers ide om en akustisk designer, der tænker verden kompositorisk, er måske ikke realiseret, men lyd har sneget sig ind som et opmærksomhedsfelt i rigtig mange professioner fra arkitektur og landskabsarkitektur, til byplanlægning, kunst og design – for slet ikke at tale om markedsføring.

For di lyd netop ikke er en disciplin i sig selv, men en opmærksomhed, der glider ind i rigtig mange andre discipliner, er det i denne sammenhæng værd at overveje, hvordan vi egentlig kan forstå lydens rolle i byen. Er byen altid støjende – i modsætning til landlivets stille idyl? Er lyd en form for uønsket restprodukt fra den transport og den industri, som er så væsentlig for byens liv? Og er designet lyd en kunstig parfumering af autentiske lydmiljøer?

LYD ER BEVÆGELSE

Det vanskelige ved at tale om lyd er, at vi har at gøre med noget dynamisk. Mens bygninger, vejbelægninger, stole og bænke opleves som stabile enheder, der kan beskrives og genopleves, er lyd, lidt ligesom duft, foranderlig. Lyd er en begivenhed. Byens lyd kan måske sammenlignes med floden, der nok ser ens ud hver gang, men hvor det hvert øjeblik er noget nyt vand, der passerer, og hvor løbet gradvist forandres i en noget uforudsigelig proces. Byens lyd er skabt af en lang række lidt tilfældige hændelser i trafikken, på fortovet og på pladserne.

Set i et overordnet perspektiv er der en form for stabilitet i indtrykkene: byens lyd er udtryk for det flow, der finder sted i byen. Og det flow kan, særligt på trafikens område måles og kortlægges, som det sker i støjkortlægninger. Men bevæger vi os ned på fodgængerniveau opleves lyden ikke som noget stabilt, men mere som udtryk for at noget sker. Nogen gasser op i en bil, og nogen hører musik eller taler sammen. I det perspektiv er lyden noget, der finder sted lige nu. Man kan skelne mellem lyd som signal og lyd som grundtone, hvor signalet er noget, der opleves i forgrunden, mens grundtonen er noget, der lægger sig i baggrunden som en form for lydteppe. Når vi lægger mærke til at bilen gasser op, er den et signal måske om fare, måske om utålmodighed, men når vi hører bilen som en del af et trafikteppe, indgår den i byens grundtone.

Det er lydets dynamiske og omskiftelige karakter, der gennem tiden har gjort den svær at operere med for arkitekter: Vi ved at arkitektur har en akustik. Men selv om man gennem tiden er blevet bedre til at forudsige og beregne et rums akustik, er der først for alvor, når en bygning står færdig, og man oplever rummet med aktiviteter inden i, at akustikken træder frem. Arkitekten Steen Eiler Rasmussen har engang sammenlignet arkitekturens rum med en tom karaffel. Først når man fylder den med vin, ser man dens egentlige form. Lyd, siger Eiler Rasmussen, gør det muligt at opleve et rums karakter, på samme måde som vinen gør det muligt at opleve karaffelens indre form.

STØJ OG STILHED I BYEN

Det er næsten paradoksalt, at man i dag lægger stor energi i at dæmpe støjgener i storbyer, mens nogle provinsbyer kan fremtræde foruroligende stille. Urbaniseringen har medført et øget behov for at dæmpe og kontrollere storbyens støjgener, samtidig med at lidt mindre byer affolkes og bymidter savner mennesker, liv og handel. Stilhed i centrum er den ultimative luksus, mens stilhed i periferien er knapt så ønskværdig.

I dag kan den gode bylyd næppe skabes af en komponist på grundlag af universelle principper, sådan som R. Murray Schafer forestillede sig det. Der er solid dokumentation for at vedvarende støj over 85 dB er usundt. Behovet for at dæmpe støj fra meget trafikerede veje, fabrikker og togbaner er indiskutabelt. Lige så indiskutabelt synes det i dag at være, at lyden af liv og social interaktion er ønskværdig og kan bidrage til oplevelsen af et godt byliv. Den lidt for stille by kan have den selvforstærkende virkning, at færre kommer der, og at de der kommer, oplever en trykket stemning. Der er behov for lokale løsninger på lokale problemer.

*Ishibashi, et lille indkøbsområde i det nordlige Osaka. Højtaleren oppe i venstre hjørne er en af mange, der spiller blød og behagelig musik i helle passagen.
Foto: Jacob Kreutzfeldt*



Jean Francois Augoyard og Henry Torgue, to franske forskere, der har beskæftiget sig med lyd i byen, har foreslået at vi kan forstå byens lyd som et redskab til at skabe specielle effekter. Vi kan godt ved festlige lejligheder skabe kompositoriske lydlandskaber, men egentlig er lyden en mulighed for at forme – ikke blot byens rum – men byens erfaringsrum. Lyden peger ikke på sig selv, men bidrager (sammen med lys og lugt) til et byrums samlede atmosfære. Augoyard og Torgue har selv skildret 82 lydlige effekter, altså forskellige måder hvorpå lyden kan fremkalde rumlige oplevelser. Indsnævring f.eks. er den lydlige oplevelse af at rummet blive mindre, mens overtoning er oplevelsen af langsomt at bevæge sig fra et rum til et andet. Augoyard og Torgues forslag er, at lyden – også uden for indkøbscentret – kan være en måde at designe eller forme oplevede byrum på. Justeringen af et byrums klang, dets grundtone, placeringen af begivenheder eller lokaliseringen af larmende aktiviteter kan være en del af et gennemtænkt oplevelsesdesign, som former byen langt mere end man gør sig det klart.

FRA INDUSTRIEL STØJ TIL OPLEVELSESDESIGN

“Støjen en snigende gift” hed en radioudsendelse i DR i 1970. Her advarede Professor Fritz Ingerslev mod den tiltagende støjforurening: “... der langsomt vil påvirke vores hørelse og vores sindstilstand, således at det bliver en belastning, et onde, vi må bekæmpe.” At lyden –også byens lyd – i dag ikke længere blot er noget, vi oplever som en snigende trussel, men også ses som en mulighed for at skabe oplevelsesrum, hænger måske sammen med en bredere udvikling fra industrisamfund og til oplevelsessamfund. I industrialderen var støjen en utilsigtet bivirkning af produktionsmekanismerne, hvor driften mod stadigt mere effektive maskiner og stadigt større og hurtigere biler fik den utilsigtede virkning, at støjpåvirkningen steg. I dag, hvor oplevelsesdesign er blevet en vigtig del af den måde vi tænker byer og byrum på, fremstår lyd og

lys i højere grad som ressourcer, vi kan benytte til at forme oplevelser med. Det gælder ikke bare i gennemførte oplevelsesdesigns som i Geocenter Møns Klint, hvor bevægelsen ned i bygningen og ned gennem de geologiske lag til dengang klinten var under vand suppleres af undervandslyd, eller på Moesgaard museum, hvor fortidens gravhøje og gladiator kampe iscenesættes med stemningsskabende og fortællende lyde. Det gælder også i byens rum, hvor opmærksomheden på lyd handler om at skabe rammer for såvel ro og intimitet såvel som for uro, leg og improvisation. Opmærksomheden på bylyd kan være med til at pege på, at byens rum nok kan designes smukt og ordentligt, men at byens liv er afhængigt af at borgerne tager byen til sig og indtager dens pladser med al den larm og uro, der følger.

TANKER OM BELYSNING, OPLYSNING OG AT LYTTE EFTER

Carsten Friberg, freelance researcher

86

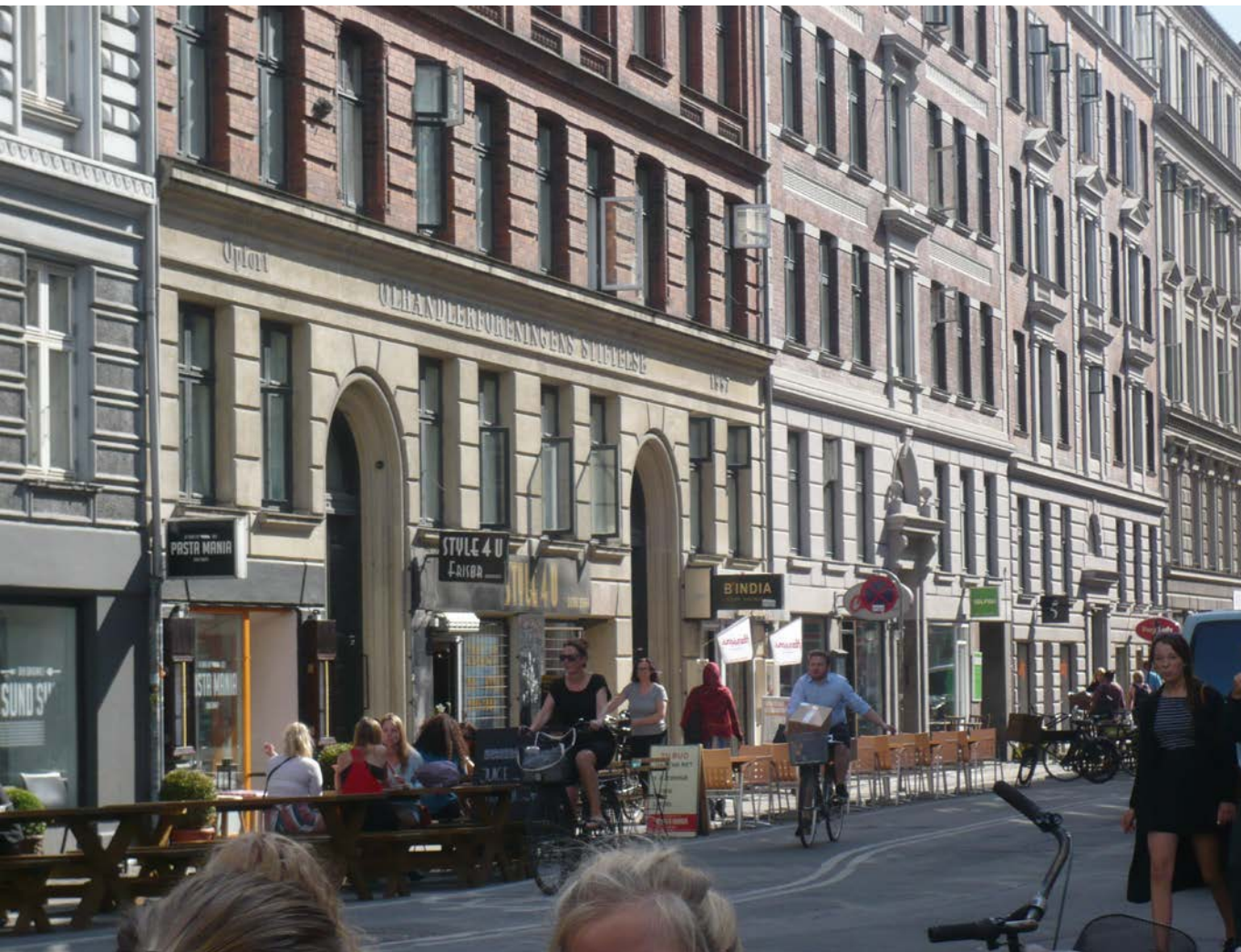
Vi kender billedet af den moderne borger, som går gennem byen med blikket rettet mod skærmen på en smartphone og et par hovedtelefoner i ørene. Billedet er så almindeligt, at de fleste af os næppe vier det nogen opmærksomhed – måske fordi det kunne være et billede af én selv.

Selv kan jeg ikke lade være med at bemærke det. Måske fordi jeg kun er tilskuer til det, jeg har ingen smartphone og bryder mig ikke om at gå med fremmede lyde i ørene. Men her er jeg nok også mere undtagelsen end reglen.

Dette billede er anledning til nogle betragtninger, som bevæger sig omkring hvordan lys og lyd spiller en vigtig rolle for byrum. Betragtningerne er foranlediget af, at jeg kan undre mig over, at man bevæger sig med øjne og øre fyldt med andre indtryk end dem, som omgivelserne giver, og af at jeg også finder det lidt provokerende. Den kan dog vise sig, at det er omgivelserne, der er provokerende, og gør, at man er nødt til at værgе sig mod dem med noget andet for øje og i øre end dem.

Når jeg bevæger mig gennem byen, deler jeg den med andre, som jeg må være opmærksom på. Netop det kan for nogle være grund til at have musik, podcast eller samtale i ørene for at skabe en privat sfære, selvom man er ude blandt andre. Det er så det, jeg kan finde provokerende; nemlig at man med skærme og hovedtelefoner skærmer sig mod at vise sin anerkendelse af, at man er del af det offentlige liv. Her tænker jeg ikke på den, der blot forsøger på at bruge tid, der ellers ikke synes givtigt, f.eks. rejsetiden, bedre. Jeg tænker på fodgængerer i byen, som mellem os andre befinder sig i sin egen verden. Spørgsmålet er da, om det er født af et behov for at skærme sig mod omgivelser, der ikke har noget bedre at tilbyde. Måske er det i virkeligheden omgivelserne, der provokerer én til at skærme sig mod dem?

Gadeudsnit fra København som viser
facadernes skiftende karakterer.
Foto: Carsten Friberg,



Noget af svaret kan ligge gemt i titlen på seminaret, nemlig at se lyset og høre lyden. Når vi bruger udtrykkene at se efter og lytte eller høre efter, er det selvfølgelig ikke så bogstaveligt ment, at vi skal åbne øjnene eller tage hænderne væk fra ørene; det handler om opmærksomhed og forståelse. Synet om at få syn for sagen, gennemskue og have blik for noget, og en betingelse er lys, som oplyser, kaster lys over osv. Lyset har til alle tider været en metafor for at få forståelse. Det samme gælder for det at lytte efter, så man hører meningen; der må skabes ørenlyd i det, der ellers bliver støj.

Både lys og lyd kan dog blive for meget; lyden kan blive øredøvende og lyset overbelyse. Vi ser først lyset, når der er skygge, og hører lyden fordi der er stilhed. Det kan være et problem på vej gennem byen, nemlig at der kan være for meget ikke blot lys og lyd, men for meget af det samme lys og den samme lyd, så vi får behov for at skærme os.

Går man en tur gennem en by, føler man let, at man bliver genstand for manges kamp om at bemægtige sig ens sanser. Noget, især markedsføring, vil have vores opmærksomhed. Noget andet vil os det bedste, nemlig sikre ordentlig lys så alle, også dem der ikke længere ser så godt, kan se. Nogle lyde følger af aktiviteter, som nu engang giver lyd fra sig, som trafikken gør. Noget andet er tilsigtet for at give os et lille fristed som vandets plasken i fontænen.

Arkitekturen og organiseringen af byen er gennem tider brugt, når vi vil hinanden noget, og brugt ved at henvende sig til sanserne. Det sker i monumenter og særlige bygninger såvel som i den konkrete organisering og udformning af omgivelserne. Når den moderne arkitektur i sin begyndelse er blevet ledsaget af håndfaste udsagn som at form følger funktion og at ornament er forbrydelse, så hænger det sammen med, at det sansede udtrykker sagen. Er udtrykket snørklet og fyldt med krummeluer, er det udtryk for en forkrøblet opfattelse, der vil

slå knuder i sindet på den, der udsættes for det. Rette, rene linjer derimod skulle give rette og rene tanker! Moderne æstetik skulle give moderne mennesker!

En vanskelighed er den, at godt ment ikke altid også er godt nok. Nogle af slagordene og manifesterne gik for hurtigt, og det samme sker fortsat i vores tid, som både i fysiske og administrative løsninger er glad for universelle koncepter og ikke så meget for lokal mangfoldighed. Lad mig prøve at illustrere det.

Når man komme ind i et indkøbscenter konkurrerer lyskilder med hinanden og reflekteres i polerede hvide gulve. Flimmer er nok den bedste beskrivelse; her er lys i forskellige grader væk, ligesom også skygger er det. Det er ikke uden grund, for det tvinger én til at holde blikket i bevægelser og dermed til at se til siden mod de udstillede varer. Kan man ikke lide det må man gå andetsteds hen – eller kigge på sin smartphone.

Indkøbscentret kan have ligheder med mange nyere steder. Der bygges i glas, og man kommer til at befinde sig i reflekserne fra facaderne – i dagslys der kastes tilbage eller i strømmen af lys, der vælter ud. Lysspillet, både dagslyset og det kunstige, i facaderne, hvor bånd, gesims eller andet skaber vekslen mellem lys og skygge, forsvinder. Der bliver et ensartet lys hele tiden, så man må væk, eller kigge på sin smartphone.

Det er vigtigt at have lys nok til at kunne se at finde rundt, og til at fjerne utrygge steder. Men for meget oplysning blænder. Da oplysning i det 18. århundrede blev et program for ny tænkning og ny verden, så dens kritikere det som fortrængning; skygger jages bort, men hvad nu hvis der er noget vigtigt i skyggen? Noget vi ikke længere kan se.

Japanske Tanizaki skriver sin “hyldest til skyggerne” og peger på, at vesterlændinge er besat af hele tiden at få mere lys – olielamper erstattes af gaslys, siden

*Spillet mellem lys og skygge i et
murforbåndt af teglsten.
Foto: Carsten Friberg,*



af elektrisk lys i bestræbelse på at jage skygger bort. For ham træder noget ud af skyggen, men ikke for at fortrænge dem. Vi forbinder jo også det dæmpede lys og skyggerne omkring os med noget intimt og hyggeligt. Efter at være badet i lys på det offentlige sted skal vi slappe af i det dæmpede.

Schweiziske Peter Zumthor taler om vigtigheden af lys på tingene frem for blot lys. En af hans yndlingsforestillinger, fortæller han, er bygningen som en skyggemasse, hvor lyssætningen udhuler den. En anden er at sætte lys på materialer og overflader og se, hvordan de reflekterer det. Lyset er da ikke længere blot en mængde lys på noget, men lyset bliver selv synligt og øjet fristes og får noget at se på. Lyset på mine paneler med relieffer bliver et spil af skygger, der giver øjet en legeplads for en tid; genbohusets gesimsbånd og vinduesåbninger gør facaden levende og foranderlig, så jeg må kigge flere gange.

Lyset kan minde om lyden, hvor der er lyde, vi hører jævnt som stedets lyde og ophører med at høre, fordi de er der hele tiden – på et tidspunkt hører vi ikke længere bølgerne eller trafikken. Men lydene er der som stedets grundtone, der fæstner andre lyde. Som en baggrund en figur træder frem på. Sådan beskriver den canadiske lydforsker Raymond Murray Schafer det, når han taler om “lydskaber” (soundscapes) lige som landskaber. For at høre lyde skal der også være “skygger”, der skal være stilhed.

Tilbage i indkøbscentret så er det ikke kun lyset, der flimrer, det er også lyden. Stemmer og musik fra forskellige kilder i et rum, der sjældent giver indtryk af at have styr på lyden, så det hele bliver et kaos, hvor man får lyst til at få sin egen lyd i ørene. Har stedet en grundtone er det diffus støj. En gade i byen slipper i det mindste meget af lyden ud, fordi den ikke lukkes inde; men lægger vi egentlig mærke til byens lyde – andet end når den er til gene som støj?

Hvor Tanizaki kan have ret i, at vi har skruet op for lyset, så har vi måske samtidig skuret ned for de andre sanser og altså også lyden. Om styrken er blevet en anden bliver nok mest gætteri, men forestiller man sig den gamle by med lyde af hove og hjul mod sten, snakken og råben fra handlende og legende børn, lyde fra værksteder, gademusikanten osv. – her med risiko for at billedet bliver lovlig romantisk – så har vi skruet ned for forskelligheden af lyde og bragt dem under kontrol. Havnen lyder anderledes i dag, og det gør torvet også. Hovegadens færdsel giver andre lyde fra sig og sidegaden har mistet sin gadestøj. Måske ville vores oldeforældre have været lykkelige for at kunne holde deres tids lyde ude med hovedtelefoner, men vores tids ensartede lyde ligner måske lyset ved at de har meget lidt at fortælle. Så hellere noget musik.

Lydene har også deres spil at tilbyde. Vi har regn og vind, som kan give resonans med materialer, og som det intime sted skabt af afgrænsningen mod mørket, så kan stedet med den lydige afgrænsning, der hvor lydene bliver forskellige, gøre det samme.

Selvfølgelig er fokus på lys og lyd på det offentlige sted ikke tilstrækkeligt til at trække øjnene væk fra smartphones og få musikken ud af ørene, og det er heller ikke sikkert vi skal det, for det kan være nyttige arbejdsredskaber og en integreret del af at være til stede i byens rum. Men omvendt kan lys og lyd indbyde til en anden tilstedeværelse i forhold til omgivelserne, hvor mangfoldighed skaber opmærksomhed mens de ensartede løsninger får os til at vende ryggen til for selv at finde mangfoldige alternativer. Når vi kan se lyset og høre lyde tager vi også et skridt i retningen af at mærke stedet – vi bemærker det, bliver opmærksomme og lægger mærke til det.

REFERENCER:

93

Schafer, R. Murray. *The Soundscape. The Tuning of the World*. Rochester, Vermont: Destiny Books 1977, 1994.

Tanizaki, Jun'ichirō. *In Praise of Shadows*. (1933). Trs. T.J. Harper/ E.G. Seidensticker. Sedgwick: Leet's Island Books 1997.

Zumthor, Peter. *Atmosphären. Architektonische Umgebungen*
– *Die Dinge um mich herum*. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser 2006.

OM URBAN LAB

94 Hvordan løser vi udfordringerne med byudviklingen i fremtidens planlægning, og hvordan lærer vi af hinandens fejl? Det er noget af det, som det tværkommunale og tværfaglige projekt Urban Lab fokuserer på i de kommende år.

Urban Lab er et eksperimentarium, som udvikler sig i regi af Kulturhovedstad Aarhus 2017. Gennem kompetenceforløb, eksperimenter og midlertidige greb søger projektet nye veje. Målet er at finde værktøjer til at skabe byrum, der både er interessante for borgerne at færdes i, og skaber gode rammer for fælles liv.

Projektudviklingen sker gennem konferenceafvikling, analyser og workshops for forskellige nøgleaktører samt gennem nedslag i konkrete byrum, hvor en række bylivsgreb afprøves ved midlertidige projekter af kulturel og kunstnerisk karakter.

Urban Lab projektet tager afsæt i konkrete byomdannelsesprojekter i otte midtjyske byer, som alle har en ambition om at skabe liv og dynamik i de berørte områder. De deltagende otte midtjyske kommuner er: Hammel (Favrskov Kommune), Herning Kommune, Holstebro Kommune, Horsens Kommune, Randers Kommune, Silkeborg Kommune, Viborg Kommune og Aarhus Kommune.

Læs mere om kommende konferencetemaer og følg med på www.urbanlab.dk.

Urban Lab er støttet af Aarhus 2017, Region Midtjylland og Kulturregion Østjysk Vækstbånd.

KULTURREGION
ØSTJYSK VÆKSTBÅND



ÅRHUS-2017
EUROPÆISK
KULTURHOVEDSTAD