BELYSNINGSMASTERPLAN FOR KØBENHAVN

CITELUM

SAMLET | NYT LYS TIL KØBENHAVN

Belysningsmasterplanen er udarbejdet af Citelum i samarbejde med UiWE kulturdesignbureau for Københavns Kommune.

September 2014.

Redaktion: UiWE kulturdesignbureau
www.uiwe.dk

U·i·WE
culture design

KØBENHAVNS KOMMUNE

CITELUM

FORORD

Med udgangspunkt i belysningsstrategien for København, "Natten i byens lys", har Københavns Kommune tidligere i 2014 fået udarbejdet en belysningsmasterplan. Masterplanen danner grundlag for et stort fornyelsesprojekt, godkendt af Borgerrepræsentationen i december 2013, hvor ca. halvdelen af byens gadelamper udskiftes til ny LED-teknologi.

Med fornyelsesprojektet får byen, under overskriften "Nyt lys til København", en moderne gadebelysning, der sikrer borgerne en bedre sikkerhed, tryghed og komfort, gennem en forbedret grundbelysning.

Samtidig vil moderniseringen af gadebelysningen sikre Københavns Kommune en årlig energibesparelse på 57 % fra 2016 og i årene frem, set i forhold til forbruget i 2010. Dette svarer til det årlige strømforbrug i 4.500 københavnske husstande. Energibesparelsen betyder en væsentlig reduktion i Københavns CO2 udledning og vil understøtte Københavns Kommunes mål om at være CO2 neutral hovedstad i 2025.

Belysningsmasterplanen er nu udvidet med denne anden del, som giver grundlag for fremtidige belysningsprojekter, med fokus på supplerende grundbelysning og effektbelysning.

Planen opererer med seks fokusområder, som bliver præsenteret, samt guidelines og koncepter for hvordan ny belysning kan implementeres.

Hver bydel er beskrevet med udvalgte steder, hvor der er ønske om ny belysning, disse lokaliteters relation til fokusområderne, samt løsningskoncepter. I planen er der desuden beskrevet et koncept for, hvordan de resterende 11.000 ældre gadelamper, som indgår i grundbelysningen, kan udskiftes på et senere tidspunkt.

Masterplanens anden del bygger på møder med de enkelte lokaludvalg og deres ønsker til hvor ny belysning kan give øget værdi til lokalområdet.

Desuden er planen nu suppleret med et studie af byens dyrelivs behov for lys og mørke, samt et sociologisk studie af byrum og dets brugere.

Samarbejdet med lokaludvalgene har været helt centralt i arbejdet med belysningsmasterplanen og borgerinddragelse er fortsat en hjørnesten i arbejdet med at lyssætte København, da lyset skal være afstemt til bydelenes kvaliteter og egenart, men også sammenhængende på tværs i byen.

Vi håber, at københavnerne i samtlige bydele vil glæde sig over det nye lys til København.

Niels Tørsløv
København, september 2014

Serviceområdechef, Byens Anvendelse
Københavns Kommune, Teknik- og Miljøforvaltningen.

OVERSIGT

INTRODUKTION

Introduktion til Belysningsmasterplanen s. 5

KAPITEL 01

Principper for belysningen af København s. 13

KAPITEL 02

Analyser i Belysningplanen s. 37
Lokale og faglige input

KAPITEL 03

Lysinnovation s. 49
Fokusområder og lyskoncepter

Sikker by s. 54
Tryg by s. 68
Bæredygtig by s. 84
Aktiv by s. 100
Levende by s. 116
Formidlende by s. 130

KAPITEL 04

Bydelsbelysning s. 145
Analyser, anbefalinger og lokale lysoplevelser

Valby s. 149
Vanløse s. 157
Bispebjerg s. 165
Amager Vest s. 173
Amager Øst s. 181
Indre By s. 189
Nørrebro s. 197
Vesterbro/Kongens Enghave s. 205
Brønshøj-Husum s. 213
Østerbro s. 221

INTRODUKTION TIL BELYSNINGSMASTERPLANEN

INTRODUKTION TIL BELYSNINGSMASTERPLANEN

BELYSNINGSMASTERPLANENS FORMÅL

Formålet med Belysningsmasterplanen for København er at beskrive en helhedsorienteret og strategisk tilgang til udviklingen af den københavnske gade- og byrumsbelysning. Ambitionen er at sikre omfattende energibesparelser og skabe et sammenhængende, lokalt forankret og unikt lysimage for København.

Belysningsmasterplanen hviler dels på en række forskellige analyser af byen og de enkelte bydele og dels på en analyse af byens eksisterende lysudstyr. Der er dermed tale om en integreret tilgang, der tager udviklingen af forskellige ønsker og behov i betragtning. Samtidig trækker Belysningsmasterplanen på omfattende faglige undersøgelser, der kan bidrage til teknologisk innovation og understøtte Københavns overordnede ambitioner om bæredygtigt byudvikling.

BELYSNINGSMASTERPLANENS UDARBEJDELSE

Udarbejdelsen af Belysningsmasterplanen er sket over to etaper. Den første etape henviser til de 20.000 lyspunkter og 8.000 master, som Københavns Kommune allerede har identificeret og vedtaget som en del af fornyelsesprojektet og kan findes i sine fulde form i appendikset Belysningsplan Del 1. Den anden etape omhandler yderligere 11.000 lyspunkter, samt udvikling af en række fokusområder og koncepter for kommunens fremtidige belysning.

De to etapers arbejde er samlet i nærværende publikation. Belysningsmasterplanen er således baseret på en række studier, analyser og udviklingsarbejde. I sin foreliggende form er Belysningsmasterplanen en opsamling og et resume af arbejder, der behandles mere omfattende i en række appendikser.

Belysningsmasterplanen er udarbejdet af Citelum i samarbejde med UiWE kulturdesign bureau.

BELYSNINGSMASTERPLANENS ELEMENTER

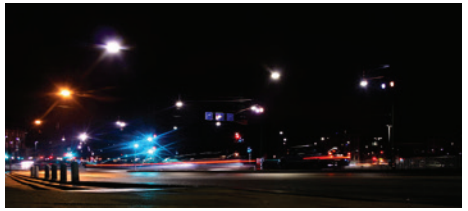
Belysningsmasterplanen er bygget op af følgende elementer:

Kapitel 1:
Principper for belysningen af København
En sammenfatning af hovedanbefalinger fra Belysningsmasterplanen del 1, der introducerer de praktiske anbefalinger til belysningen af København. Kapitlet omfatter de 20.000 lyspunkter, der er blevet godkendt i forbindelse med fornyelsesprojektet samt de 11.000 ældre lyspunkter, der ikke er inkluderet i del 1.

Kapitel 2:
Analyser i Belysningsmasterplanen – lokale og faglige input
En introduktion til de yderligere arbejder, der er blevet gennemført i forbindelse med anden del af Belysningsmasterplanen, herunder input fra lokaludvalg, en analyse af Københavnernes oplevelse af lys, samt en biologisk analyse af belysningens betydning for natur- og dyreliv.

Kapitel 3:
Lysinnovation – fokusområder og lyskoncepter
Her sættes fokus på seks udvalgte fokusområder for Københavns belysningsplan samt en række eksemplarisk lyskoncepter, der peger på, hvordan byen kan arbejde strategisk med belysning.

Kapitel 4:
Bydelsbelysning – analyser, anbefalinger og lysoplevelser
Her beskrives analyser og belysningsanbefalinger for hver bydel, samt udvalgte eksempler på fokusområder og steder, der har betydning for oplevelsen af bydelens belysning.



BELYSNINGS BETYDNING FOR BYOPLEVELSEN

Belysning er en uundgåelig og vigtig dimension af et moderne bylandskab. Den rigtige belysning kan sikre, synliggøre, fremhæve byen og byens liv. Udover belysningens praktiske og sikkerhedsmæssige funktioner er der også en kompleks alkymi forbundet med belysning. Belysning "fremkalder" og forandrer de genstande og det rum, som lyset rammer. En gennemtænkt belysning kan gøre oplevelsen af byens gader, rum, bygninger og landskaber smukkere, tryggere og mere mangfoldig – og derved skabe øget livskvalitet i byen. Belysningsmasterplanen er et effektivt redskab til at:

- sikre udvikling af offentlig belysning
- styrke strategisk byudvikling
- kvalificere udvikling og opfølgning af nye lysprojekter
- optimere ressourceforbrug, især gennem styring af energiforbruget
- fremhæve kulturarv og byidentitet

AMBITIONER FOR BELYSNINGSMASTERPLANEN FOR KØBENHAVN

Belysningsmasterplanen for Københavns centrale ambitioner er at:

- Udnytte alle belysningspotentialer for byens borgere (skabe atmosfære, forbedre oplevelsen af byen om natten, forbedre sikkerhed, understøtte blød trafik, lyshierarki, byudvikling via belysning m.m.).
- Sikre styring af lysressourcer og energiomkostninger (kvalitativ fremgangsmåde til en bæredygtig og samfundsmæssig udvikling, forbrug, styring af energiefterspørgsel, drift, "intelligent" styring af belysning m.v.).
- Understøtte Københavns byudvikling og bidrage til en helhedsplanlægning, der tager højde for byplanlægning, transport og rekreative områder.
- Fremme nye måder at opleve byen på om natten og lette den rumlige aflæsning af København.

AFGRÆNSNINGER OG PERSPEKTIVER I BELYSNINGSMASTERPLANEN

Formålet med Belysningsmasterplanen for København er først og fremmest at formulere rammerne for Københavns Kommunes fremtidige belysning. Derfor vedrører Belysningsmasterplanens cases alene beskrivelser af kommunale områder. De ønsker om belysning, der vedrører områder uden for Københavns Kommunes områder, der er kommet til udtryk i møder med lokaludvalgene og i den sogiologiske analyse af lysoplevelsen i København, indgår således ikke i Belysningsmasterplanen.

De områder, der er blevet omtalt, men som ikke er inkluderet i Belysningsmasterplanen er især:

Togstationer: Der er mange ønsker vedrørende belysning af togstationer, forpladser og cykelparkering. I det togstationer er ejet og drevet af Bane Danmark er disse steder ikke inkluderet. Nogle stationsområder er imidlertid omtalt, da der er nævnt forhold, der ligger i stationernes grænsezoner mod kommunalt-offentligt areal.

Private fællesveje: I Københavns Kommune har Borgerrepræsentationen valgt at drive og vedligeholde vejbelysningen på private fællesveje jf. Lov om private fællesveje. Københavns Kommunes skifter i forbindelse med Fornyelsesprojektet, som er et led i vedligeholdelsen, mange udtjente master og armaturer ud på private fællesveje i hele kommunen. Kommunen kan imidlertid ikke opføre nye belysningsanlæg på private fællesveje.

Private matrikler: Der er flere steder ønsket belysning på eksempelvis stier og i kolonihaver, som ligger på privat areal. Kommunen kan bestemme, at ejeren af private arealer, der benyttes som offentligt tilgængelige færdselsarealer, herunder parkerings- og gårdarealer, skal holde arealerne belyst. Kommunen må dog ikke selv opsætte belysning på private matrikler, med mindre det vedrører offentlighedens færdsel.

Fælles udvikling af byens belysning

Selv om Belysningsmasterplanen således alene beskriver kommunale områder er det ønsket, at planens intentioner, fokusområder og lyskoncepter kan inspirere andre relevante aktører i byen. De analyser, der er foretaget i forbindelse med Belysningsmasterplanen, viser, at borgere oplever byens eller kvarterers belysning som en helhed. Det er derfor afgørende for den samlede oplevelse af byens belysning, at lyset hænger sammen.

Københavns Kommunes ambition er at inspirere til sammenhængende løsninger omkring byens belysning. En række områder er særligt vigtige. Særligt fremhæves infrastrukturelle knudepunkter. Stationsområder fylder som nævnt meget i folks oplevelse og mange peger på, at de opleves som utrygge. Her kan det være relevant, at se på, om der kan skabes en mere integreret oplevelse af offentlig transport i byen gennem lyssamarbejder. Også belysningen af parkeringspladser fremhæves.

Belysning af butikker spiller også en vigtig rolle for oplevelsen af byen om natten, hvor mange peger på, at det virker tryghedsskabende. Der er imidlertid også et stort ønske om at mindske lysforurening og reducere overflødig belysning.

En række rekreative områder fremhæves også, hvor kommunen ikke er ejer. Det gælder blandt andet en række parker og pladser. Også havneområder er der fokus på. Her er ejerforhold og grænseflader ofte komplekse, og der kan være et stort potentiale i at udvikle mere sammenhængende lysløsninger.

Københavns Kommune ønsker, at Belysningsmasterplanen kan danne afsæt for et godt samarbejde mellem byens aktører indenfor belysning. Hvis de

mange forskellige parter, der skaber byens belysning – private ejere, butikker, boligforeninger, infrastrukturejere, større grundejere, virksomheder og staten – kan trække på samme hammel, kan det bidrage til, at København som helhed opleves mere sikker, tryg, levende, aktiv, bæredygtig og formidlende.

Mere end lys

Udover de sammenhænge, som idag indeholder belysning, er det også en central ambition med Belysningsmasterplanen for København at gøre opmærksom på, hvordan lys kan spille ind i en række andre sammenhænge, hvor man måske ikke umiddelbart tænker lys.

Fokusområderne og lyskoncepterne tjener som inspiration til at vise, at lys kan understøtte andre af kommunens visioner, f.eks. i forhold til at understøtte fysisk aktivitet, styrke tryghed, formidle kulturarv og understøtte lokalt byliv. Ved at formulere fokusområderne vil kommunen sætte fokus på, at man generelt overvejer, hvordan lys bidrager til at skabe en bedre by.

FORNYELSE AF YDERLIGERE 11.000 ÆLDRE ARMATURER

I forbindelse med arbejdet med Belysningsmasterplanen for København er der blevet set på mulighederne i at skifte de ca. 11.000 ældre og teknisk set umoderne gadelamper, der er tilbage i København, til LED.

Overordnet viser beregningerne, at man kan spare næsten 64% i energiforbrug. Der er primært to typer lyskildetyper inkluderet i de 11.000 lyspunkter: metalhalogen primært monteret i wirehængte armaturer i indre by og kompaktlysstofrør primært monteret i parklygter og på stier i Ørestaden. Metalhalogen lyskilden har et højt energiforbrug og muliggør substantielle energibesparelser, udover den øgede effektivitet ved LEDarmaturer fremkommer en yderligere besparelse ved dæmpning af lyset idet metalhalogenlyskilder som udgangspunkt ikke kan dæmpes.

Parklygte er ikke taget med i beregningerne, da de med deres meget lave energiforbrug (10-42W) kun har et meget begrænset energisparepotentiale. Dog kan det antages at der som udgangspunkt også her vil være en besparelse i % der som minimum svarer til metalhalogenlyskilden, idet kompaktlysstofrøret er langt mindre effektivt end metalhalogenerne.

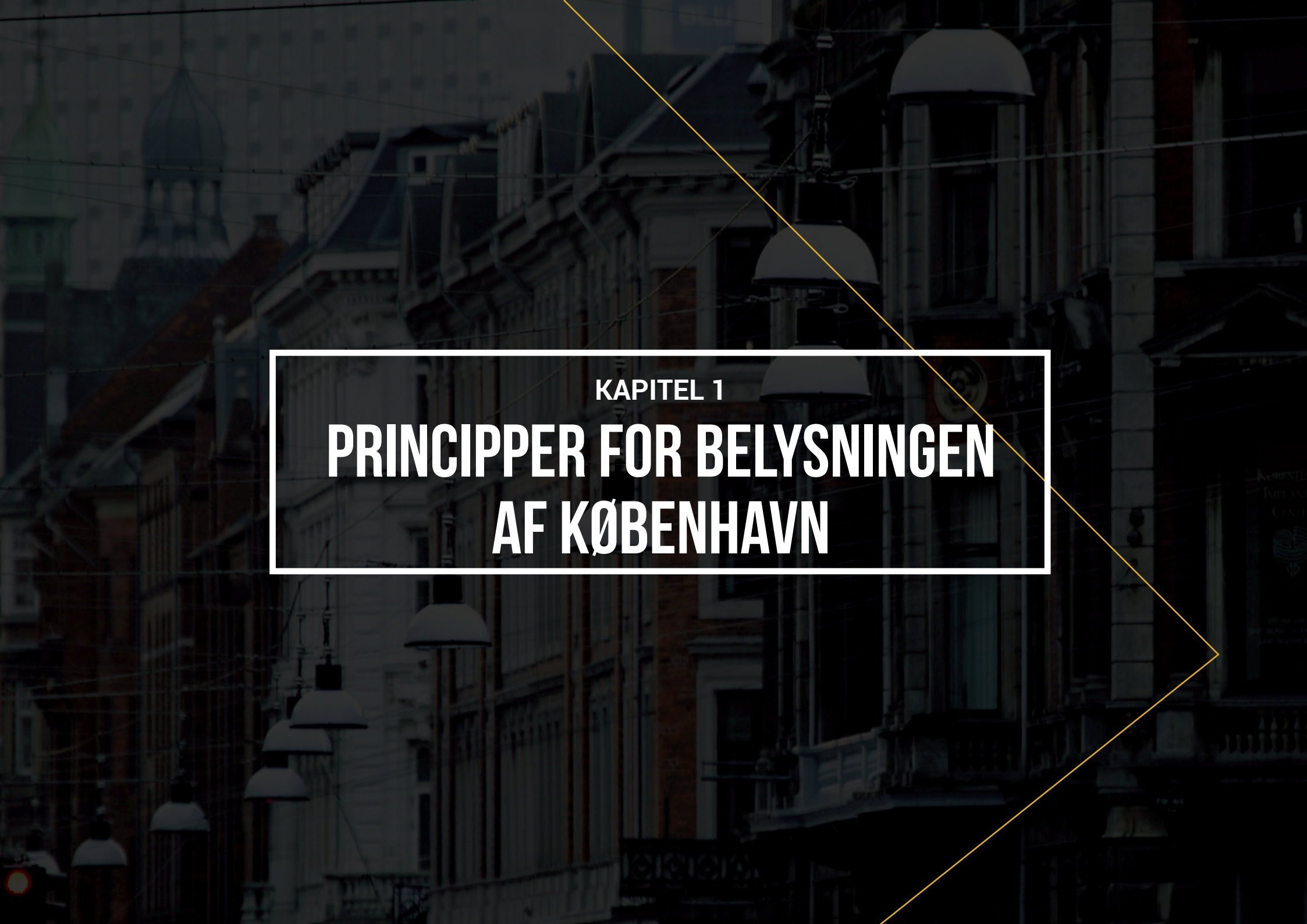
De 11.000 lamper har en forventet levetid på endnu 10 år. Den forventede energibesparelse, der kan opnås ved at skifte til LED sikrer ikke en tilbagebetalingstid indenfor lampens levetid. Imidlertid er der en række fordele ved at skifte til LED.

En udskiftning af de resterende 11.000 gadelamper sikrer:

- En CO2 besparelse på ca. 800 ton/år (ca. 1.6 GWh/år)
- En bedre grundbelysning til gavn for trafikanter og borgere i de gader, hvor der udskiftes
- En bedre dækning af gadebelysningssystemets Silver Spring kommunikationsnetværk
- Bedre mulighed for generelt at udnytte gadebelysningssystemets Smart Citys´ potentiale
- At den samlede drift af gadebelysningsanlægget gøres nemmere og billigere

Tabellen viser et resumé af det aktuelle energiforbrug og viser, hvad der kan opnås gennem en LED løsning. Gennemsnitstallene skal afstemmes i forhold til specifik lysberegning i hvert tilfælde.

AKTUEL ARMATURTYPE	NUVÆRENDE EFFEKT (LYSKILDE) [W]	NUVÆRENDE EFFEKT INKLUSIV FORKOBLING [W]	MÆNGDE [STK]	NUVÆRENDE TOTAL EFFEKT-FORBRUG [KW]	FORESLÅET FREMTIDIG EFFEKT INKLUSIV FORKOBLING [W]	FORESLÅET FREMTIDIG EFFEKT INKLUSIV FORKOBLING OG DÆMP [W]	FREMTIDIGT TOTAL EFFEKT-FORBRUG [KW]	ENERGI REDUKTION [%]	ENERGI REDUKTION MED DÆMP [%]
METALHALOGEN	70	86	4.282	368,3	42	42	179,8	51%	63%
METALHALOGEN	100	114	1.258	143,4	58	58	73,0	49%	61%
METALHALOGEN	150	170	1.848	314,2	85	85	157,1	50%	62%
METALHALOGEN	250	280	137	38,4	161	161	22,1	43%	56%
METALHALOGEN	400	425	52	22,1	280	280	14,6	34%	34%
KOMPAKTLYSRØR	10	15	52	0,8	IKKE UDREGNET				
KOMPAKTLYSRØR	18	23	42	1,0					
KOMPAKTLYSRØR	24	26	611	15,9					
KOMPAKTLYSRØR	26	28	660	18,5					
KOMPAKTLYSRØR	32	42	77	3,2					
KOMPAKTLYSRØR	42	47	1.681	79,0	20	20	33,6	57%	68%
TOTAL			10.700	1004,637			480,1	52%	64%



KAPITEL 1

PRINCIPPER FOR BELYSNINGEN AF KØBENHAVN

PRINCIPPER FOR BELYSNINGEN AF KØBENHAVN

Belysningsmasterplanen for København har til formål at beskrive guidelines for byens fremtidige lyskarakter inden for rammen af den samarbejdsaftale, der er indgået mellem Københavns Kommune og Citelum.

Gennemførelsen af fornyelsesprojektet kan opsummeres i følgende nøgletal:

- Ca. 20.000 armaturer bliver erstattet inden udgangen af 2015, det vil sige 45% af byens lamper, alle med dæmpning og fjernstyring.

- 8000 tidligere Dong lysmaster erstattes, inklusive jordføring af tidlige luftledninger.

- 100% erstatning af 1.140 elskabe.

- LED-armaturernes energieffektivitet kombineret med lysdæmning vil for perioden 2016-2025 medføre en samlet energibesparelse på 57% i forhold til energiforbruget i 2010. Dette inkluderer den langsomme forøgelse af forbrug for at sikre konstant lumen-output fra armaturerne.

Udover det æstetiske aspekt af Belysningsmasterplanen vil de energibesparelser, der bliver opnået gennem planen, således bidrage til at realisere Københavns målsætninger om at blive CO2-neutral i 2025.

Ud over deres funktionelle aspekt indgår offentligt belysningsudstyr aktivt i identiteten af en bydel, et kvarter eller af en enkelt vej. Som gadeinventar er de en del af de dekorative elementer i en by. Afhængig af stedet, og dets funktion og betydning, bliver armaturerne mere eller mindre synlige i deres omgivelser.

I det følgende beskrives de overordnede analyser og principper, der er beskrevet i Belysningsmasterplanen første del. De grundlæggende principper udvides her, så de også inkluderer de 11.000 yderligere lamper, der ikke er teknisk tidssvarende.

Det er intentionen at give et billede af en sammenhængende belysning for hele København.

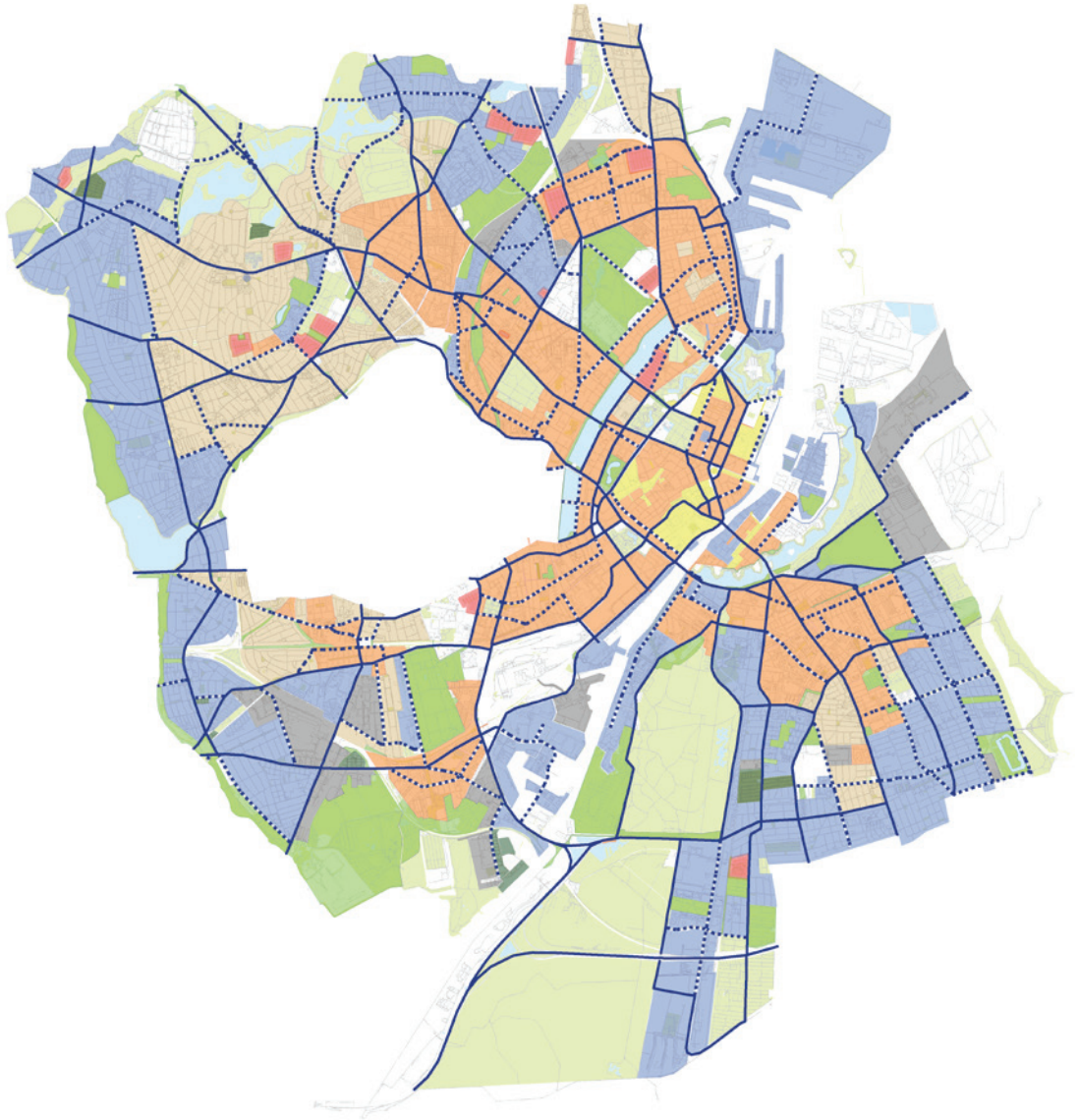
FORSLAG TIL NYE ARMATUER

Oversigt over forslag til nye armaturer

Forslagene er baseret på en række analyser af bytopologi og vejhierarki.

I beskrivelsen af de enkelte bydele er analyserne udfoldet mere detaljeret.

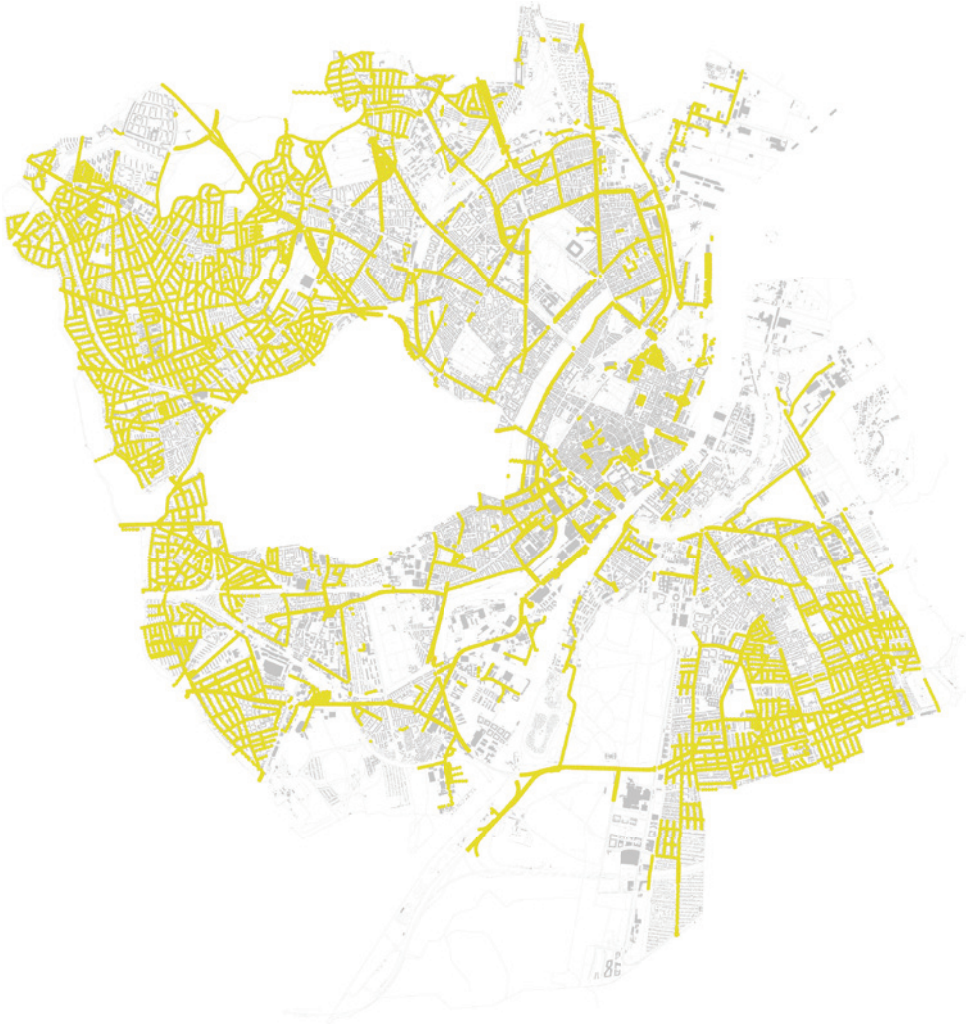
I forbindelse med Masterplan Del 2, som ligger udover Fornyelsesprojektet beskrevet i Masterplan Del 1, er de præsenterede armaturer eksempler på belysningsforslag. Der vil således kunne forekomme ændringer i armaturvalget i Masterplan Del 2 for den del, som ligger ud over Fornyelsesprojektet beskrevet i Masterplan Del 1.



- ARMATUR THOR GM MED OPAL KUPPEL
- ARMATUR THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN
- AMATUR NYX
- ARMATUR LUNIA ELLER THOR PM
- F.EKS. ARMATUR MO-400
- F.EKS. ARMATUR VFL-350
- ARMATUR MILEWIDE
- ARMATUR KØBENHAVNERARMATUR ELLER ICON MINI OPAL ARMATUR
- ANTIKKE ARMATURER MED NY LED-TEKNOLOGI
- F.EKS. ARMATUR HAPILED OG ARMATUR PARKVIEW
- F.EKS. ARMATUR POÊME
- F.EKS. ARMATUR INOA
- ARMATUR ICON

I tabellen nedenfor vises nøgletal for hver bydel:

Bydel	Samlet antal lyspunkter	Lyspunkter som indgår i fornyelsesprojektet	Fornyelsesprojektets lyspunkter
Amager Øst	3.600	1.900	53%
Amager Vest	5.400	2.350	44%
Bispebjerg	4.200	3.050	72%
Brønshøj-Husum	4.300	2.600	61%
Indre By	6.300	2.250	36%
Nørrebro	3.100	700	22%
Østerbro	3.100	900	20%
Valby	4.300	2.600	60%
Vanløse	3.800	2.060	54%
Vesterbro-Kongens Enghave	3.600	1.200	33%
Total København	43.300	19.600	45%



20.000 ARMATURER, SOM BLIVER ERSTATTET INDEN UDGANGEN AF 2015 SOM EN DEL AF FORNYELSESPROJEKTET

VEJHIERARKI OG ARMATURER

Armaturforslag er udarbejdet på baggrund af vejrhierarkiet, der inddeler veje, gader og byrum efter type, brug og omgivelser.

DE STØRSTE VEJE

De største veje repræsenterer bydelenes forbindelser med overordnet trafikafvikling, kendetegnet ved højere hastighed og prioritering af fremkommeligheden.

FORDELINGSVEJE

Fordelingsveje repræsenterer bydelenes forbindelser, hvor der både er lokal og regional trafik samt hårde og bløde trafikanter. Fordelingsvejene kan have mange vejtilslutninger og betydelige trafikintensiteter, idet alle trafikantgrupper færdes her

LOKALE VEJE

Lokale veje repræsenterer mere end halvdelen af vejnettet i København og fører for det meste til boliger, butikker institutioner og arbejdspladser. Lokalveje betjener lokaltrafikken og tilgodeser tilgængelighed til den enkelte ejendom og skaber trafiksikkerhed for alle.

DEN BLØDE TRAFIK

Gangstier og cykelstier kategoriseres som blød trafik og er særdeles vigtige for København. De løber på tværs af bydele uafhængigt af veje.

PLADSER

Pladser tilbyder den luft, som behøves for at kompensere for den tæthed, der opstår, i urbane miljøer. Pladserne tjener ofte rekreative og sociale formål og er vigtige rum i bydelene.

OVERSIGT OVER VEJHIERARKI

DE STØRSTE VEJE

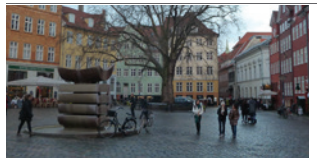
FORDELINGSVEJE

LOKALE VEJE

- Boligområde med individuelle byhuse
- Boligområde med parcelhuse
- De historiske Arbejderkvarterer
- Havebyer
- Industriområder
- Beboelsesejendomme – byejendomme
- Beboelsesejendomme alment boligbyggeri og boligblokke (eksterne veje)
- Beboelsesejendomme alment boligbyggeri og boligblokke (interne veje)
- Historiske bydele
- De nye byområder

DEN BLØDE TRAFIK

- I byområder
- I natur- og rekreative områder



PLADSER

- Historiske pladser
- Bypladser
- Bypladser med wireophængte armaturer

DE STØRSTE VEJE

På de største veje er det vigtigt, at hovedlinjerne i byens vejnet let kan identificeres ud fra deres belysning og i særdeleshed ud fra deres belysningsudstyr. Armaturet skal være et kendemærke og spille en guidende rolle i det komplekse urbane netværk. Den visuelle orientering skal være intuitiv, så typen af armaturer og det lys de spreder, hjælper brugeren på "rette spor".

Dette kendemærke kan gøres genkendeligt både om dagen og natten takket være valget af armatur og dets synlighed i byrummet. Om natten vil opfattelsen blive styrket ved hjælp af den lysende del af kuplen i armaturet, der i perspektiv skaber et spor af let identificerbare punkter.

Det dekorative funktionelle armatur, designet specielt til København i en original og ren linje, vil være i overensstemmelse med byens identitet.

ARMATUR THOR GM MED OPAL KUPPEL
Monteringshøjde: ca. 8 meter

FORDELINGSVEJE

På fordelingsveje gælder de samme overordnede overvejelser, som er kendetegnende for regionalveje. Hovedlinjerne i byens vejnet skal let kunne identificeres ud fra deres belysning og i særdeleshed ud fra deres belysningsudstyr. Armaturet skal være et kendemærke og spille en guidende rolle i det komplekse urbane netværk. Den visuelle orientering skal være intuitiv, så typen af armaturer og det lys de spreder, hjælper brugeren på "rette spor".

Dette kendemærke kan gøres genkendeligt både om dagen og natten takket være valget af armatur og dets synlighed i byrummet. Om natten vil opfattelsen blive styrket ved hjælp af den cikulerende lyslinje på kuplen i armaturet, der i perspektiv skaber et spor af let identificerbare punkter.

ARMATUR THOR GM MED

CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

Monteringshøjde: mellem 6 og 8 meter

DE LOKALE VEJE:

BOLIGOMRÅDE MED INDIVIDUELLE BYHUSE

Byhusene ligger generelt tæt ved hovedakserne og i centrum af bydelene. Husene er ofte elegante, de er relativt ens og forsynet med små haver. Byggestilen er relativ tæt og vegetationen er sparsom.

For boligområder med enkeltstående byhuse foreslår vi et forholdsvis diskret armatur med klassiske linjer. Dette udstyr skal være et dekorativt element, der bidrager til stemningen og forskønnelsen af kvartererne.

AMATUR NYX

Monteringshøjde: ca 6 meter

VARIANT

ARMATUR LUNIA

Monteringshøjde: fra 5 til 6m

DE LOKALE VEJE:

BOLIGOMRÅDE MED PARCELHUSE

Parcelhusene er hovedsageligt placeret i de perifere zoner af bydelene eller i udkanten af byområderne. Husene repræsenterer en heterogen arkitektur og er normalt i en eller to etager. De er omgivet af haver og vegetationen er fremherskende.

For boligområder med parcelhuse foreslår vi et diskret armatur med mere moderne linjer. Vi foreslår ligeledes at gøre armaturet så lidt synlig som muligt for at understrege den fredelige atmosfære på de perifere veje.

ARMATUR THOR PM
Monteringshøjde: ca. 6m

VARIANT

ARMATUR LUNIA
Monteringshøjde: fra 5 til 6m

DE LOKALE VEJE:

DE HISTORISKE ARBEJDERKVARTERER

Historisk set blev disse arbejderkvarterer, veritable mikro-byer i byen. I dag nydes disse steder af små privilegerede samfund, som har følelsen af at leve i en landsby midt i byen.

For at understøtte den særlige stemning i de gamle arbejderkvarterer, foreslår vi et specifikt armatur, der kombinerer klassiske og industrielle stilarter.

F.EKS. ARMATUR MO-400
Monteringshøjde: fra 4 til 6 m

DE LOKALE VEJE:

HAVEBYER

Havebyerne er små oaser midt i centrum af byen eller bydelen, som også byder på overraskelser. Disse små naturlige tilflugtssteder, hvor biltrafik for det meste er bandlyst, påskønnes for deres ro. Husene er lavet af træ, og man dyrker sin egen køkkenhave.

For at understøtte atmosfæren foreslår vi en kombination af en træpæl og et enkelt og moderne armatur. Træpælen harmonerer med det grønne miljø.

F.EKS. ARMATUR VFL-350
Monteringshøjde: ca 4 meter

DE LOKALE VEJE:

INDUSTRIOMRÅDER

Nogle få veje er eksklusivt beliggende i industriområder.

På de steder anbefaler vi et lyst armatur med rene linjer, som let kan tilpasses de eksisterende master.

ARMATUR MILEWIDE
Monteringshøjde: fra 6 til 8 m

DE LOKALE VEJE:

BEBOELSESEJENDOMME

– ALMENT BOLIGBYGGERI OG BOLIGBLOKKE (ESKTERNE VEJE)

De store samlinger af identiske bygninger er generelt arrangeret i linjer eller i u-form med store grønne områder i midten udstyret med legepladser og lignende. De er hovedsageligt placeret mellem kvarterernes centrer og i udkanten af byen.

For atmosfæren omkring disse ejendomme foreslår vi en enkel belysning med moderne linjer.

ARMATUR LUNIA
Monteringshøjde: fra 5 til 6m

ARMATUR THOR PM
Monteringshøjde: ca. 6m

DE LOKALE VEJE:

BEBOELSESEJENDOMME

– ALMENT BOLIGBYGGERI OG BOLIGBLOKKE (INTERNE VEJE)

For de interne veje gennem beboelsesejendomme, hvor kommunen driver belysningen, foreslår vi et andet udvalg af armaturer. Det giver mulighed for at differentiere atmosfæren i forhold til de eksterne gader.

Vi foreslår et dekorativt armatur med klare geometriske linjer, som bidrager til atmosfæren og velværet i disse boligområder.

AMATUR NYX
Monteringshøjde: ca 6 meter

DE LOKALE VEJE:

BEBOELSESEJENDOMME - BYEJENDOMME

Disse er store karreer, der danner øer mellem trafikårerne. Deres stil er forskellig afhængig af deres placering, jo tættere på centrum des mere træder arkitekturen i karakter og byder på smukke ornamenter såsom hjørnetårne.

For boligområder med by-karreer foreslår vi et typisk armatur med klassiske linjer. Denne lampe skal være et dekorativt element, der bidrager til den generelle stemning i kvartererne.

ARMATUR ICON
Monteringshøjde: 6-8 meter

ARMATUR KØBENHAVNERARMATUR
Monteringshøjde: ca. 6 til 8 meter

DE LOKALE VEJE:

HISTORISKE BYDELE

I de historiske bydele i byen bidrager de traditionelle gamle gadelygter til charme og atmosfære. Vi allierer os derfor med byen for at bevare dem. Det er vigtigt at bevare sporene af vores historie og armaturerne er et smukt vidnesbyrd.

ANTIKKE ARMATURER MED NY LED-TEKNOLOGI

Monteringshøjde: ca 3,5 meter

DE LOKALE VEJE:

DE NYE BYOMRÅDER

Byen udvider sig og overtager de tidligere industri- og havneområder for at skabe nye kvarterer med blandede stilarter. De gamle bygninger kombineres med moderne arkitektur.

Til atmosfæren i de nye områder tilbyder vi armaturer med moderne linjer.

ARMATUR THOR PM
Monteringshøjde: ca. 6m

ARMATUR ADÉLIE
For højder under 5 meter

ARMATUR LUNIA
Monteringshøjde: fra 4 til 6m

DEN BLØDE TRAFIK:

I NATUR- OG REKREATIVE OMRÅDER

Naturstierne er primært beregnet til rekreativ brug men kan også være ruter, der leder til boligområder.

ARMATUR PARKVIEW
Monteringshøjde: ca 4 meter

DEN BLØDE TRAFIK:

I BYOMRÅDER

Disse gangstier, eventuelt kombineret med markeret cykelbaner, er beliggende i kvarterer eller i boligområder med karreer.

For atmosfæren på disse stier foreslår vi et fodgængerarmatur, som let integreres i de urbaniserede områder.

F.EKS. ARMATUR HAPILED
Monteringshøjde: ca 4 meter

ARMATUR PARKVIEW
Monteringshøjde: ca 4 meter

HISTORISKE PLADSER

Historiske pladser er hovedsageligt beliggende i byens centrum. De er væsentlige både for lokale og besøgende. De er en central del af bybilledet og byens identitet.

Det er derfor vigtigt at finde et armatur, der bidrager til atmosfæren på de historiske steder, på linje med de gamle gadelygter.

For at understøtte atmosfæren på de historiske pladser foreslår vi et dekorativt armatur i linjer, som kombinerer antik og moderne stil. Denne elegante gadelygte har subtile ornamenter og diamantlignende armaturer.

F.EKS. ARMATUR POÊME
Monteringshøjde: fra 4 til 8 m

BYPLADSER

Pladserne findes især i bydelene, hvor de spiller en vigtig rolle i bylivet. Ved juletid er det på disse steder, man køber sit juletræ.

For atmosfæren i disse byrum foreslår vi et moderne dekorativt armatur beregnet til fodgængerområder.

F.EKS. ARMATUR INOA ELLER ADÉLIE
Monteringshøjde: under 5 meter

BYPLADSER

MED WIREOPHÆNGTE ARMATURER

Denne type af pladser findes både i kvartererne og i byens centrum. Som på de andre pladser er armaturet et dekorativt element, men her skal det tillige være et kendemærke i den urbane struktur. Udstyret skal være synligt.

For atmosfæren i disse byrum foreslår vi et neo-klassisk dekorativt ophængt armatur.

ARMATUR ICON
Monteringshøjde: ca 6-8 meter

LYSSTEMNING I KØBENHAVN

Valget af afstemt hvidt lys

Helhedsplanen for Københavns Belysning foreslår, at gadebelysningen i byen forbedres ved at udskifte til afstemt hvidt lys med god farvegengivelse.

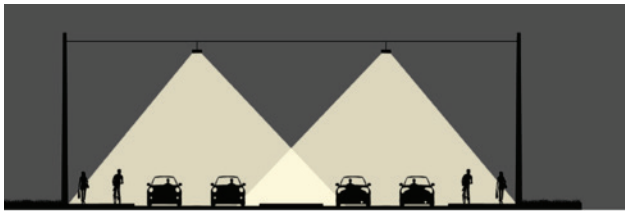
Denne kvalitative beslutning hviler hovedsageligt på at styrke følelsen af sikkerhed, synlighed og læsbarhed, som det hvide lys giver. Det frembringer en æstetisk forbedring af lokaliteterne og en visuel brugerkomfort takket være dets gode farvegengivelses-index (Ra), som generelt ligger mellem 70 og 100. Hvidt lys opfattes som klarere og mere naturligt, det giver en god synlighed af kørebanerne og giver dermed beboerne et bedre overblik over området, uanset om de er i bil, på cykel eller til fods.

Det hvide lys bliver nuanceret efter hvert område, så der skelnes mellem kørebanernes brug. Der bliver i første omgang foretaget en farvemæssig opdeling af strukturelle akser (regionalveje) og midterakser (fordelingsgader, bydelsgader) ud fra farvetemperaturen på det hvide lys. Denne nuancerede veksling mellem det dagslyshvide lys på strukturelle akser (regionalveje) og et neutralt hvidt lys på midterakserne (fordelingsgader, bydelsgader) gør det muligt at forbedre overblikket over hovedstadens vejnet. Endvidere fremhæver vekslingen de store akser, der danner strukturen for kommuneområdet og de trafikale rammer for bevægelighed mellem de forskellige bydele.

Den varme belysning på fordelingsgaderne og bydelsgaderne gør det muligt at lede borgerne fra hovedvejene mod beboelsesområderne. Borgerene får dermed via disse tværgående veje adgang til et netværk af lokale veje, der oplyses af et varmt, hvidt lys, og giver en følelse af tryghed, velvære og sikkerhed.

Det afstemte hvide lys ligger i niveauet fra 2800K til 4000K.

- Regionalvej: **dagslyshvidt lys**

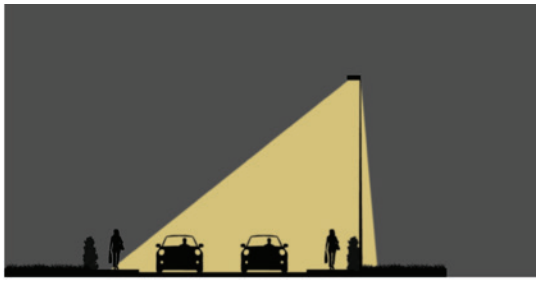


T(K) 4000

- Fordelingsgade: **neutralt hvidt lys**

T(K) 3500

- Strøggade: **neutralt hvidt lys**
- Bydelsgade: **neutralt hvidt lys**
- Lokalgade: **varmt hvidt lys**



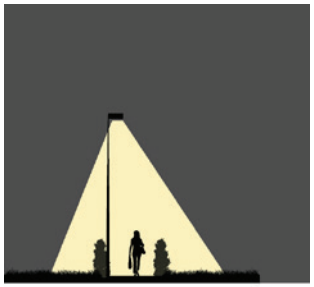
T(K) 3000

- Belysningen akkompagnerer de bløde trafikanter

Beboelsesområderne er for det meste udstyret med et parallelt netværk af gangstier, især i hjertet af kvartererne og de kollektive bebyggelser. Den type stier vil få en nuance i neutral hvid.

Parker og promenader langs kanaler eller havet er hovedsagligt beregnet til fodgængere og cyklister. De er som oftest en del af et grønt område og har en hvidere nuance end stier i beboelseskvarterer.

- Stier til bløde trafikanter i bytrafikken: **neutralt hvidt lys (3500K)**



- Stier til bløde trafikanter i grønne områder: **dagslyshvidt lys (4000K)**

Desuden skal regionale veje, der er udstyret med stier til bløde trafikanter, suppleres med ekstra belysning, og den bliver i samme tonalitet som i områderne for bløde trafikanter i byen: neutralt hvidt lys.

FARVETEMPERATURER FOR BELYSNING PÅ KOMMUNENS VEJNET

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

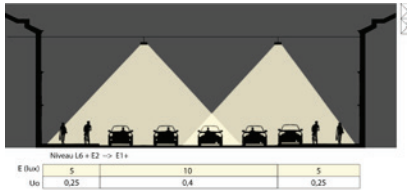
DAGSLYSHVIDT LYS

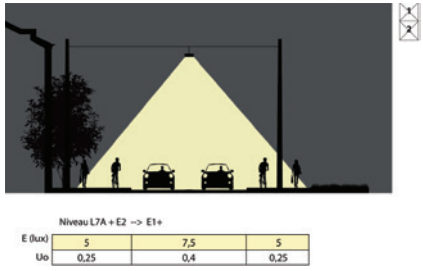
BELYSNINGSNIVEAU

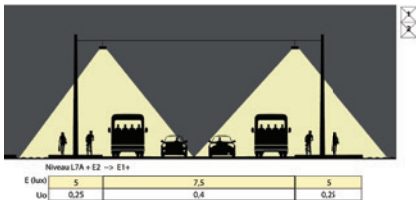
Efter at have defineret principperne for belysning bliver hver vej, zone, område m.m. tildelt et belysningsniveau. Det tildelte niveau afhænger af klassificeringen af belysningen foretaget af Københavns Kommune ud fra følgende skema.

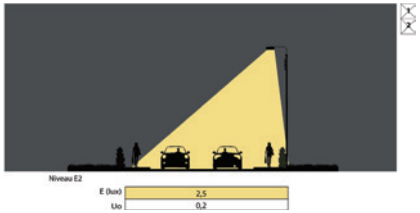
Når en vej har et eller flere særlige forhold, som er detaljeret i skemaet herunder, bliver klassificeringen revurderet herefter. De to hovedkriterier er udelukkende karakteriseret ud fra Københavns Kommunes byområde. Kriterierne gør det muligt at forbedre sikkerheden på områder med en kombination af byens forskellige trafikanter

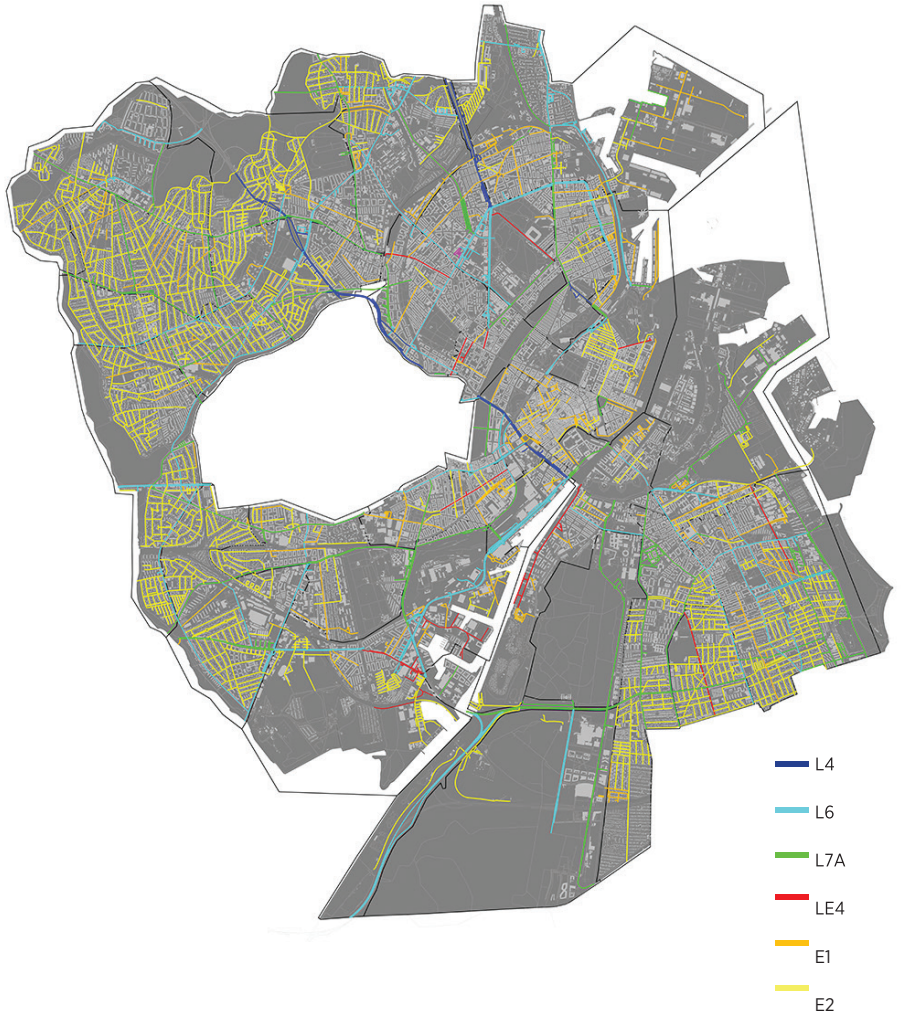
SÆRLIGE FORHOLD	
1	*KØREBANE MED MARKERET CYKELBANE*
2	*KØREBANE MED KORRIDORER OG BUSSTOPPESTEDER*











VEJKLASSER DER HVOR LYSKILDERNE INDGÅR I FORNYELSESPROJEKTET

MODIFIKATION AF BELYSNINGSPRINCIPPERNE

Analysen har muliggjort at definere vejstrukturen og de nuværende belysningsprincipper. Den har yderligere givet mulighed for at få et første overblik over den eksisterende håndtering af belysningsfordelingen og identificere eventuelle mørke områder.

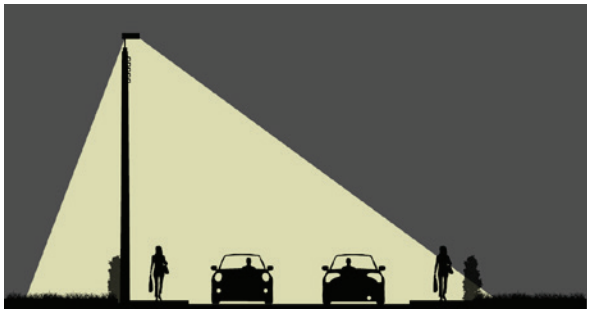
Med hensyn til forslagene i Fornyelsesprojektet om en udskiftning af udstyret er det nødvendigt at kontrollere, om den nuværende belysning sammen med den nye belysning gør det muligt at oplyse fortovet og dets omgivelser ud fra de foreskrevne belysningsnormer.

I de tilfælde hvor belysningsprincippet ikke lever op til de forventede niveau af lys, belysning og ensartethed, er det nødvendigt at revurdere løsningen ved at ændre den eller supplere den med yderligere belysning.

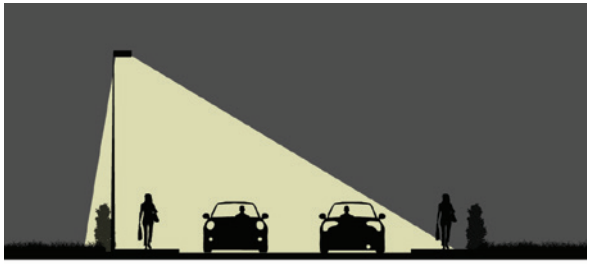
Som en del af udskiftningen af netværket vil ingen af forsyningsmasterne blive genanvendt. Vores undersøgelser viser muligheden i at udskifte de gamle lygtepæle med rørmaster, der passer til kvarteret i forhold til højde og belysningens rækkevidde ved eventuelt at tilføje et ekstra lygtehoved. Ud over en god fordeling af lyset er det vigtigt at tilpasse højden af lysmasterne til deres miljø, så de overholder højdegrænserne i forhold til bebyggelserne. På visse pladser vil det ligeledes være nødvendigt at revidere den nuværende plan for at kunne skabe en belysning, der passer til stedets specifikke atmosfære. På visse steder, vil det også være nødvendigt at revidere den nuværende håndtering for at foreslå en belysning, som er mere i harmoni med stedets særlige atmosfære.

FØR

EFTER



FØR

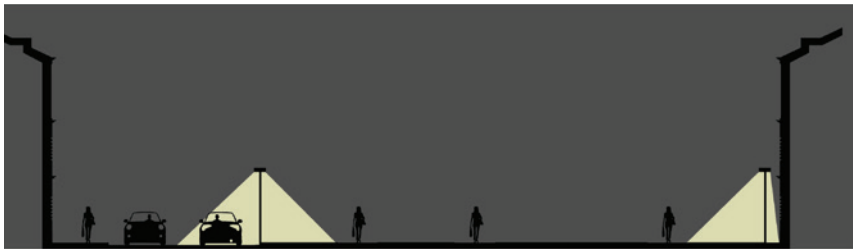


EFTER

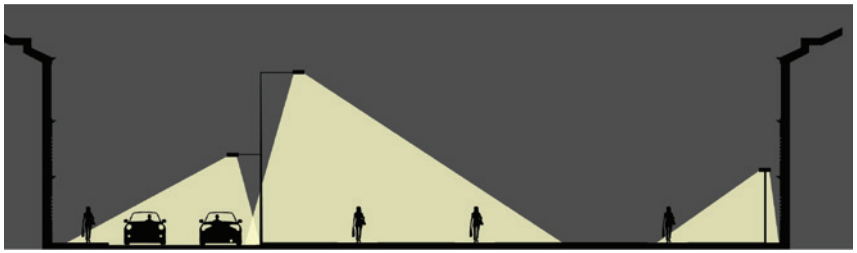
TILPASSE HØJDEN AF MASTEN TIL DET URBANE MILJØ

8000 BELYSNINGSMASTER, SOM SKIFTES I FORNYELSESPROJEKTET

FØR



EFTER



ÆNDRE OG SUPPLERE BELYSNINGSPRINCIPPET FOR AT UNDERTRYKKE MØRKE OMRÅDER OG FORBEDRE AFTENLIVET.

KAPITEL 2

ANALYSER I BELYSNINGSMASTERPLANEN

LOKALE & FAGLIGE INPUT

© Kristoffer Børsting

ANALYSER I BELYSNINGSMASTERPLANEN

Som en del af udviklingen af en ny belysningsplan for København er der blevet gennemført en række analyser og undersøgelser. Det arbejde er opsummeret i nedenstående materiale, der forefindes som digitale appendikser. Hovedpointer og anbefalinger fra arbejdet er integreret i Belysningsmasterplanen. Det gælder ikke mindst det omfattende input fra lokaludvalgene.

Undersøgelser gennemført som en del af Belysningsmasterplanen for København

De gennemførte undersøgelser er:

- **Input fra lokaludvalg**

Input indsamlet ved møder med de 12 lokaludvalg med fokus på den lokale oplevelse af bydelens belysning. Det samlede input kan findes i bilaget *Input fra Lokaludvalg.*

- **Analyse af lysoplevelsen i København**

Kvalitativ analyse gennemført af UIWE kulturdesignbureau i vinteren 2013/14 med interviews af minimum 30 repræsentative informanter fra hver bydel. Den samlede analyse kan findes i bilaget *Analyse af lysoplevelsen i København.*

- **Analyse af forudsætningerne for bæredygtig belysning**

Analysen gennemført af Airele belyser, hvordan man kan belyse byen på måder, der også tager hensyn til den større økologiske sammenhæng. Den samlede analyse kan findes i bilaget *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning.*

INPUT FRA KØBENHAVNS LOKALUDVALG

Som en del af kvalificeringen af Belysningsmasterplanen for København er lokaludvalgene blevet inddraget. Det skete gennem en dialog- og inddragelsesproces gennemført af Københavns Kommune sammen med Citelum i foråret 2014. Her blev de Københavnske lokaludvalg inviteret til at komme med input til Belysningsmasterplanen for København med fokus på deres bydel. Hvert lokaludvalg har haft mulighed for at formulere tanker og ønsker omkring belysningen i deres bydel. Lokaludvalgene har på hver deres måde engageret sig i at kaste lys over de steder og forbindelser, der har betydning for deres hverdag.

Inddragelsen har dannet grundlag for Belysningsmasterplanen for København på flere måder. I beskrivelserne af de enkelte bydele i Belysningsmasterplanen er der et resume af inputtet fra lokaludvalgene. Lokaludvalgenes arbejde har ydermere dannet grundlag for de overordnede fokusområder for Belysningsmasterplanen. De omfattende input fra især lokaludvalgenes arbejde har således bidraget til at fokusere Belysningsmasterplanens seks fokusområder: Sikker by, Tryg by, Bæredygtig by, Aktiv by, Levende by og Formidlende by. Det fulde materiale fra lokaludvalgene fremgår af appendikset: Input fra Lokaludvalg.

Grundbelysning
(Lyset viser vej)

ANALYSE AF LYSOPLEVELSEN I KØBENHAVN

Kulturdesignbureauet UiWE har i vinteren 2013/2014 gennemført en analyse af folks oplevelse af Københavns lys, som baserer sig på en række kvalitative interviews i de ti bydele. I hver bydel har UiWEs team interviewet brugere af områderne på to udvalgte lokationer. Kortlægningen af folks oplevelse af lys er foretaget med afsæt i udvalgte byrum i hver af de ti bydele - oftest trafikale knudepunkter eller centrale pladser, hvor flowet af mennesker er stort.

Ambitionen med undersøgelsen er at belyse de forskellige oplevelser af lys og lyskvalitet, samt betydningen af lys i de enkelte bydele og generelt set. Blandt centrale spørgsmål er: hvordan bliver oplevelsen af tryghed og sikkerhed påvirket af belysning? Hvordan påvirker belysning stemning og atmosfære? Hvordan styrker belysning synlighed og orientering? Analysen peger på en række specifikke erfaringer i forhold til forskellige kvarterer, målgrupper og steder. På den måde giver analysen et indtryk af vigtige temaer i opfattelsen af Københavns belysning.

Samlet giver analysen et billede af, hvordan forskellige målgrupper oplever belysning positivt eller negativt og et billede af hvilke steder, der er særligt problematiske (”black spots”) og hvilke der har særligt potentiale.

I beskrivelsen af de enkelte bydele indgår centrale kommentarer fra analysen. I den følgende beskrivelse af de seks fokusområder for Københavns Belysning indgår udvalgte centrale indsigter fra Analysen af Lysoplevelsen i København. Den fulde beskrivelse fremgår af appendisket: Analyse af Lysoplevelsen i København.

Kræftens Bekæmpelse

ANALYSE AF BELYSNINGS BETYDNING FOR NATUR OG DYRELIV

Det rådgivende ingeniørfirma Airele med speciale i miljø og bæredygtig udvikling har analyseret belysningen i København i forhold til natur og dyreliv. Analysen peger på vigtigheden af at arbejde målrettet med at bekæmpe lysforurening. Miljøingeniører vurderer, at lysforurening har udviklet sig til at true både plante- og dyrelivet samt hele økosystemet. Lysforurening forstyrrer naturlige økosystemer og er blevet en alvorlig udfordring for deres bevarelse. Kunstig belysning spiller en særligt fremtrædende rolle for, at man ser en aftagende mængde af insekter, fugle, flagermus, frøer m.fl. i urbane områder.

Rapporten fokuserer på, at mange naturområder i København, udover at være naturområder, har forskellige andre funktioner og anvendelsesformål. F.eks. anvendes de til leg, sport, undervisning, kolonihaveområder mm. Desuden har Københavns investering i grøn mobilitet været med til at øge brugen af grønne ruter især i byens midte. Dette sætter nogle særlige krav til, hvordan man imødekommer både menneskers og dyrs behov. Det anbefales, at der laves en prioritering af grønne områders hovedanvendelse med særligt henblik på at mindske lysforureningen.

GRØNNE OMRÅDERS SÅRBARHED I KØBENHAVN

Aireles analyser peger på en række særligt udsatte områder, som vurderes ud fra deres "naturlighed". Naturlighed drejer sig om, hvorvidt landskab eller et naturområde er vildt. Naturlighed og den påkrævede indsats er opdelt i 5 niveauer i forhold til København:

Meget stærkt sårbart område: Utterslev Mose, Amager Fælled, Kalvebod Fælled, Kagsmosen

Stærkt sårbart område: Harestrup Å, Stadsgraven, Assistens Kirkegården, Holmens Kirkegård, Garnisons Kirkegården, Sundby Kirkegård, Vestre Kirkegård

Moderat sårbart område: Diverse søer (Damhus, Sankt Jørgen, Peblinge, Sortedam, Emdrup Sø) diverse byparker (Fælledparken, Ørstedsparken, Valbyparken, Brønshøjparken m.fl.), Sluseløbet

Lidt sårbart område: Kastellet, Kongens Have, Amager Strandpark, Div. idrætsparker m.fl.

Meget lidt sårbart område: Diverse boligkvarterer, offentlig bygninger, asfalterede vejnet.

Hoverpointerne fra analysen af områderne er integreret i beskrivelserne af de enkelte bydele.

Airele har parallelt med analysen af miljømæssig sårbarhed lavet en vurdering af forskellige lyskilders påvirkninger af nataktive flyvende insekter gennemført i byparker og private naturområder i fransk kontekst. For indsamlede data og resultater af denne undersøgelse se bilaget *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en "bæredygtig belysning*".

ANBEFALINGER FOR BELYSNING, DER UNDERSTØTTER BIODIVERSITET

Analysen peger på følgende anbefalinger for en lysstrategi, som imødekommer bymæssig biodiversitet:

- Den offentlige bybelysning skal forbedres og gøres mere effektiv. Belysningsstyrken bør tilpasses områdespecifikke behov.

- Der henstilles generelt til begrænsning af kunstige lyskilder, hvor lyskilden ikke tilsiges af samfundsøkonomiske eller sikkerhedshensyn.

- Belastningen af naturområder og semi-naturlige områder begrænses så vidt muligt.

- Der skal tages hensyn til lysforurening i forbindelse med den fysiske planlægning. Nænsom belysning tænkes ind i grønne og blå bevaringsværdige områder og i den sammenhængende miljøbeskyttelse.

- En sammenhængende miljøbeskyttelse kan arbejde med særlige mørke korridorer for dyr. Mørkekorridorer udlægges alt efter områdernes beskaffenhed og bytætheden. Korridorerne muliggør dyr og planters overlevelse samt færden eller forflytning.

- Tekniske anbefalinger i forhold til farvetemperatur og ophængning fremhæver en række måder at mindske lysforurening. Det anbefales at arbejde med varmt lys i parker og grønne områder og mindske omfanget af belysning, dens varighed og karakter.

KAPITEL 3

LYSINNOVATION

FOKUSOMRÅDER OG LYSKONCEPTER

FOKUSOMRÅDER FOR BELYSNINGSMASTERPLANEN

Belysningsmasterplanen for København er centreret omrking seks udvalgte fokusområder: Sikker by, Tryg by, Bæredygtig by, Aktiv by, Levende by og Formidlende by. Fokusområderne er udviklet på baggrund af det samlede arbejde med belysningsmasterplanen, herunder især lokaludvalgenes input. Endvidere er indsatområderne formuleret så de hænger sammen med Københavns Kommunes øvrige strategiske fokusområder.

Det er en central pointe at fokusområderne handler om, hvordan belysning kan understøtte en række af kommunens visioner - såsom at styrke trafisksikkerhed, øge oplevelsen af tryghed, arbejde strategisk og ambitiøst med bæredygtighed samt understøtte bevægelse, byliv og lokal identitet.

Fokusområderne er udtryk for Københavns Kommunes visioner for, hvordan lys kan bruges til at understøtte byens udviklingsstrategiske pejlemærker og ambitioner.

I forbindelse med fokusområderne er der udviklet en række lyskoncepter, der viser, hvordan man kan arbejde praktisk med fokusområderne. Lyskoncepterne er konkrete eksempler på, hvordan lys kan bruges på nye, innovative måder til at gøre København til en bedre, mere bæredygtigt, tryg og levende by. Endvidere henvises der til en række eksempler på relevante og inspirende belysning i København og andre byer.

De viste lokationer i lyskoncepterne skal ses som eksempler. Lyskoncepterne er fleksible og applicerbare også på andre lokationer.

I det følgende beskrives de 6 fokusområder: Sikker by, Tryg by, Bæredygtig by, Aktiv by, Levende by og Formidlende by.

For hvert indsatsområde beskrives:

- Indsatsområdets karakter
- Indsatsområdets målsætninger
- Input fra borgere om indsatsområdet
- Udvalgte steder, hvor indsatsområdets udfordringer findes

Ikonerne bruges løbende til at markere udvalgte fokusområder.

SIK

SIKKER BY

Fokus på lysinitiativer, der styrker trafiksikkerhed

TRY

TRYG BY

Fokus på oplevelsen af København som en tryg by

BÆR

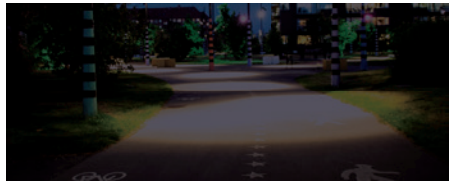
BÆREDYGTIG BY

Fokus på at reducere miljøbelastning

AKT

AKTIV BY

Fokus på at gøre det nemmere at være fysisk aktiv og bevæge sig i byen.



LEV

LEVENDE BY

Fokus på lys, der understøtter byens brug og liv.

FOR

FORMIDLENDE BY

Fokus på lys som formidlingsredskab.

OVERSIGT OVER FOKUSOMRÅDER OG LYSKONCEPTER

	SIK SIKKER BY	TRY TRYG BY	BÆR BÆREDYGTIG BY	AKT AKTIV BY	LEV LEVENDE BY	FOR FORMIDLENDE BY
Sikre Kryds	SIK			AKT		
Sikre Cykelstier	SIK			AKT		
Lys og lokal tryghed		TRY			LEV	
Læsebare Byrum		TRY			LEV	
Næsnsom Naturbelysning			BÆR			FOR
Strategisk Parkbelysning		TRY	BÆR	AKT		
Lysende Ruter			BÆR	AKT		FOR
Lys til Bevægelse		TRY		AKT		
Hjemlige Pladser					LEV	FOR
Lysoplevelse ved Vand	SIK				LEV	
Levende Arkitektur					LEV	FOR
Forankret Belysningsidentitet		TRY			LEV	FOR

I det følgende beskrives en række eksempler på lyskoncepter, der viser hvordan fokusområdernes intentioner kan omsættes i praksis. Det enkelte lyskoncept er udviklet med et særligt indsatsområde for øje. Imidlertid håndterer flere lyskoncepter ofte flere udfordringer på en gang på tværs af fokusområderne. Lyskoncepterne kan med fordel kombineres og samtænkes i forhold til aktuelle udfordringer i byrummet. Oversigten viser, hvordan lyskoncepterne spiller ind i flere fokusområder.

SIK
Synlighed
Læsbarhed
Overskuelighed
Intuitivt lys
Lyshieraki
Lyskonflikter
Reklameskilte
Prioritering af lysniveau
SIKKER BY
Kompetente trafikanter
Understøttende lyssignalering
Repetitioner
Fokuseret opmærksomhed
Trafikal tryghed
Lys og hastighed
Bløde trafikanter
Censorer

FOKUSOMRÅDE

SIKKER BY

Belysningsmasterplanen for Københavns Kommune vil understøtte indsatsen for at bekæmpe og nedbringe trafikuheld, der opstår i de mørke timer og skyldes de hyppigste uheldsfaktorer: hastighed, uopmærksomhed, vejforhold og omgivelsernes karakter. Med målrettet, velfungerende vejbelysning, intelligente styresystemer samt øget markering af de bløde trafikanter er det primære formål at skabe visuelt overblik. Det sker især gennem tydelig prioritering af lyshierarkier på vejstrækning og i kryds, hvor forskellige trafikgrupper blandes. Det er en ambition at målrette belysning til at hjælpe trafikanterne til at træffe de mest trafiksikre valg og dermed mindske risikoen for trafikuheld. Og hvis uheldet alligevel er ude: at skaden bliver mindst mulig. Mange borgere har fremhævet øget trafiksikkerhed – ikke mindst for cyklister - som et helt centralt behov.

MÅLSÆTNINGER FOR SIKKER BY

- At understøtte Københavns målsætning om at halvere antallet af dræbte og alvorligt tilskadekommende i perioden 2013-2020.
- At styrke samspillet mellem de forskellige trafikgrupper gennem intelligent belysning.
- At bruge en bred vifte af værktøjer til at reducere risikoen for færdselsuheld og øge trafiksikkerheden.
- At have særligt fokus på de bløde trafikanters synlighed og sikkerhed.
- At arbejde med de udfordringer, der er i de bydele, der er karakteriseret af store trafikårer og trafikknudepunkter.
- At sikre Københavns yngste borgere en tryg tilkomst og afgang fra skole- og fritidsinstitutioner i de mørke timer.

BORGERE OG BRUGERE SIGER OM SIKKER BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København" peger på følgende oplevelser af lys hos borgerne:

- Cyklisterne føler sig udsatte og efterspørger bedre mulighed for at orientere sig på stier og på særlige vejstrækningen, hvor træer og buske skærmer for lyset.

- Cyklister peger på, at mange cykelparkeringsområder, især omkring stationer, er mørke. Mørket skaber utryghed og gør det problematisk at lokalisere de parkerede cykler.

- Fodgængere ved busstoppesteder, som krydser cykelstien, oplever usikkerhed omkring vigepligt og generel adfærd. Manglende belysning er en faktor, som bidrager til usikkerheden i disse krydsfelter.

- Visse fodgængerovergange, særligt i de ydre bydele, er særdeles mørke og beskrives som direkte farlige for fodgængere, som er bange for at bilisterne overser dem.

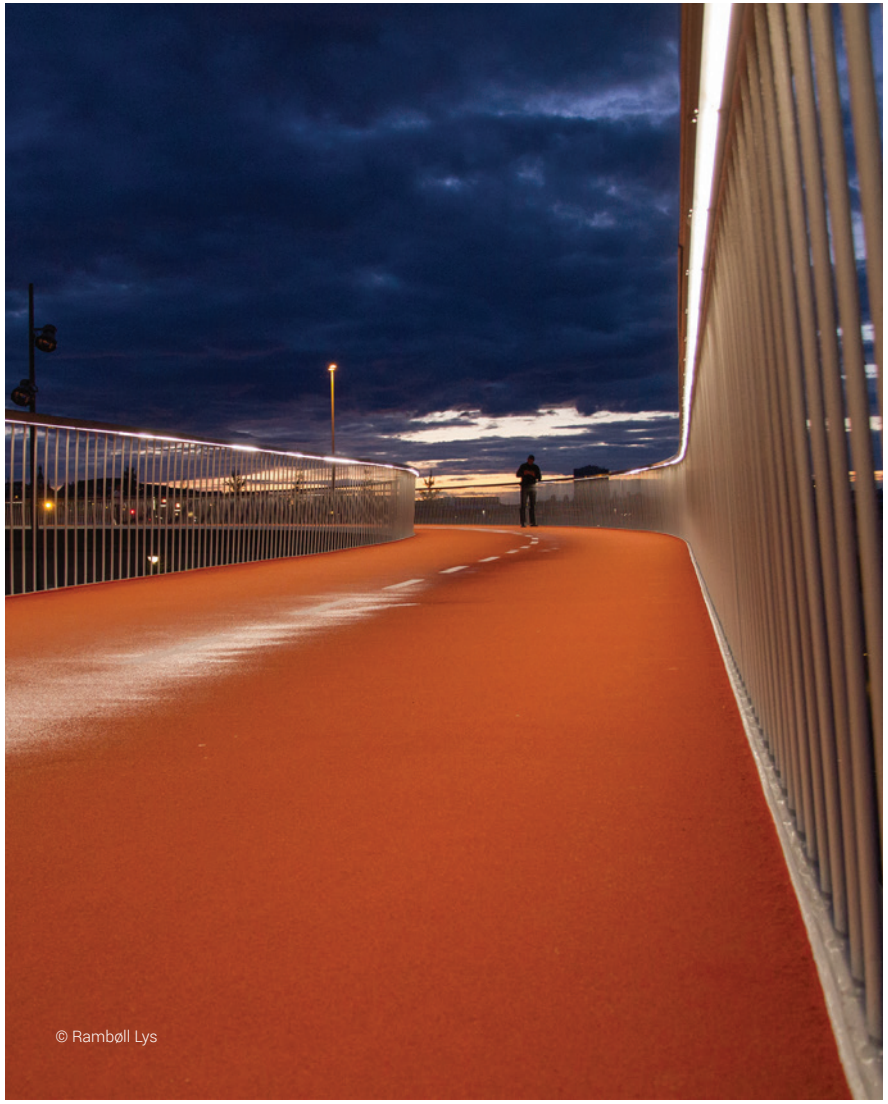
- Områder, hvor der ligger institutioner eller SFO´er kræver ifølge borgerne ekstra opmærksomhed. Bilister giver udtryk for, at de er særligt opmærksomme i disse områder.

- En del ældre borgere beskriver, at de undgår at færdes ude efter mørkets frembrud, da de har svært ved at orientere sig og føler sig utrygge.

ROSKILDE FESTIVAL: ADFÆRDSREGULERENDE TRAPPELYS

Trappeareal med flere lysspor virker adfærdsregulerende på brugerne. Belysning af høj og lav farvetemperatur anvendes til at dirigere folks færden.

© Søren Stentoft Hansen



CYKELSLANGEN SYDHAVNEN: BLÆNDFRI GELÆNDERBELYSNING

Lys i gelænderet skaber blændfri og jævn belysning for sikker færdsel for cyklister.

© Rambøll Lys

KØGEVEJ: SYNLIGGØRELSE AF CYKLISTER

Blåt lys skaber ekstra opmærksomhed omkring udsatte cyklister i tunnel. Effektbelysning på væggen gør cyklisterne synlige for bilisterne.

NØRREBROGADE: SIGTELINJER FRA WIREOPHÆNGTE GADELAMPER

Københavns markante gadelamper giver klare og tydelige sigtelinjer. Et klart gadelys øger trafiksikkerheden på vejbaner.

EKSEMPLER PÅ SIKKER BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København", peger på en række relevante eksempler på byrum, hvor der er et særligt potentiale eller behov for at sætte fokus på trafikale hensyn:

AMAGER STRANDVEJ
Strækningen som løber langs med Amager Strandpark henvender sig hovedsageligt til bilister og beskrives som dårligt belyst af fodgængere og cyklister.

HUSUM STATION
Fodgængerovergangen over Islevhusvej er ikke belyst, og det opleves usikkert at krydse vejen som fodgænger.

DEN GRØNNE STI
Cyklister oplever, at sorte huller på stien gør det problematisk at orientere sig. Særligt fremhæves Nørrebro-delen af stien som mørk.

SØERNE
Cyklister oplever, at overgange hvor cyklist- og fodgængerområder blandes, fx krydset ved Rosenørns Allé og Åboulevarden, er usikre.

TORVEGADE, OVERGADERNE OG PRINSESSEGADE
Gaderne beskrives generelt som mørke for fodgængere og cyklister, hvilket skaber dårlig sigtbarhed i de smalle gader. Lygterne hænger for højt, og skaber "et diffust lys" for de bløde trafikkanter.

BISPEBAKKEN
Tilgangen til og fra Bispebakken beskrives som mørk for cyklister. Cykelstien fra Tagensvej til Bispebakken fremhæves særligt problematisk.

SJÆLØR BOULEVARD
Gaden opleves generelt utryg og usikker. Træer skærmer for lyset i fodgænger- og cykelområder.

FUGLEBAKKEN STATION OG BISPEBJERG STATION
Cykelstierne langs med stationsområderne opleves utrygge og mørke, og gør det usikkert at cykle der.

KRYDSET BORUPS ALLÉ OG HILLERØDGADE
Cykelstierne i krydset kører på tværs af højresvingsbanerne og opleves farlige. En særlig belysning, som synliggør cyklisterne, efterspørges.

INGERSLEVSGADE
Vejprofilen på Ingerslevsgade beskrives som meget bred. Der er generelt manglende grundbelysning særligt på cykelstien ud mod banen.

• Input fra lokaludvalg

• Analyse af Lysoplevelsen i København

ANBEFALINGER FOR SIKKER BY

Tydeligere belysningshierarki

Det anbefales, at man arbejder med at etablere et strategisk belysningshierarki for trafikbelysningen. Særligt i kritiske vejsammenføringer, hvor bløde og hårde trafikanter mødes, og hvor der er større risiko for trafikulykker. Det er afgørende for nedbringelse af ulykker, at man understøtter de primære. Lyssignalanlæg i henhold til at skabe overblik.

Synliggørelse af bløde trafikanter

I forlængelse af et strategisk belysningshierarki anbefales det, at der indtænkes en stærk prioritering af kraftig og svag belysning for at fremhæve de bløde trafikanter. Særligt i kryds bør deres tilkomst til krydset fremhæves med skarp og kontrasterende belysning for maksimal synlighed for bilister.

Reduktion af visuel støj

Reduktion af visuelt kraftige elementer i trafiktunge områder bør overvejes for at begrænse mængden af informationer for bilisterne, herunder reklamer, kampagner, ikke trafikrelaterede informationer mm. som fremhæves med lys. Etablering af store visuelle elementer i tungt trafikerede eller kritiske zoner bør jævnføres med det strategiske belysningshierarki.

SIKKER BY • LYSKONCEPTER

01	SIKRE KRYDS
02	SIKRE CYKELSTIER

SIKRE
KRYDS

MÅLSÆTNING

Sikre Kryds sætter fokus på bløde trafikanter i større trafikkryds. Intelligent belysning kan markere og visuelt prioritere cyklister og fodgængere i kryds.

Intelligent belysning for bløde trafikanter

Sikre Kryds handler om de bløde trafikanter og synligheden af dem i trafikkryds med høje uheldsstatistikker. Intelligent belysning kan bruges til at markere og visuelt prioritere cyklister og fodgængere i tilkomsten og i overgangen til større eller problematiske trafikkryds.

I Københavns Kommune er der overordnet set et velfungerende trafiksystem. Byens udvikling mod mere liv i de offentlige rum, kombineret med en aktiv promovering af kollektiv trafik og cyklisme, sætter nogle særlige krav til den fremtidige håndtering og opmærksomhed omkring bløde trafikanter. Man har med Trafiksikkerhedsplanen 2013-2020 sat yderligere fokus på vejindretning, der tilgodeser de bløde trafikanter.

De gennemgående greb for indretning og optimering af brug og sikkerhed i store og problematiske trafikkryds bygger på begreberne fokus, overskuelighed og orientering. Med indføringen af ITS, 'Intelligente Transportystemer', er det muligt at udbygge anvendelsesmulighederne af vejbelysning og trafikreguleringsanlæg. Ved at sætte understøttende belysning på de bløde trafikanter i tilkomsten og overgangen til trafikkryds, skabes optimale forhold for synlighed. Ved yderligere at tilføje en dynamisk regulering af belysningen skabes optimale forhold for overskuelighed og orientering.

H.C. ANDERSENS BOULEVARD & TIETGENSGADE/STORMGADE

Lysmæssig prioritering af bløde trafikanters synlighed i kryds, som rangerer højt i statistikkerne over trafikulykker med alvorligt tilskadekomne fodgængere og cyklister

Visuel prioritering af fodgængere og cyklister

Belysning ansporer fodgængere til at holde sig inden for det markerede fodgængerfelt

Belysning styret af trafiksignalet, aktiverer lys for cyklister, der passerer krydset.

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

Det anbefales at armaturerne:

ARMATUR

- indgår harmonisk i den eksisterende lyssætning med de eksisterende armaturer
- udformes således, at der opnås optimal lyskontrol
- er behagelige og blændingsfrie

Det anbefales at lyskildens placering:

LYSKILDENS PLACERING

- prioriteres i strategiske zoner for at skabe fokus og visuelle afgrænsninger
- placeres under gadelamper, så lyset fremstår klart og veldefineret på belægningen for bløde trafikanter
- rettes mod reflekterende belægning, der kan anvendes som et energibesparende element

Det anbefales at belysning i vejkryds:

AKTIVERING AF LYSET

- intensiveres i perioder med tung trafik
- dæmpes i de sene nattetimer

Det anbefales at samarbejde med:

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

- Cykelistforbundet
- Lokaludvalg

SIKRE
CYKELSTIER

MÅLSÆTNING

'Sikre cykelstier' sætter fokus på sigtbarhed, sikkerhed og orienteringsmuligheder hos cyklister. Cykelstierne skal fremstå attraktive – også i de mørke timer.

Separat belysning af cykelstier

Sikre Cykelstier fokuserer på at forbedre forholdene for byens cyklister. Cykelstierne skal fremstå attraktive og lettilgængelige uafhængig af årstid og tidspunkt på døgnet.

En aktiv promovering af cykelkulturen har sat København på verdenskortet som anerkendt cykelby. Cyklisme bruges som en platform for forandring mod en bedre by med renere luft, færre trafikale problemer og mere plads til socialt liv. Cyklisme skal fremstå som en attraktiv transportform med cykelstier, der er indbydende også i de mørke timer.

Den nuværende lysmæssige prioritering af kørebaner resulterer ofte i en lav synlighed af cyklister på cykelstierne. Cykelstier er sjældent separat belyste, men deler belysningen fra armaturerne, der hænger over kørebanerne. Den lysmæssige prioritering af kørebanerne, samt bilernes skarpe lys, skaber ofte dårlig sigtbarhed på cykelstierne. Cykelstier er dertil udsat for væsentligt mængder ureguleret trafik, som f.eks. folk som stiger ind og ud af parkerede biler, øvrige cyklister som svinger, fodgængere som krydser cykelstien mm. Som følge af denne uregulerede trafik opstår der ofte risikofyldte trafiksituationer på cykelstierne.

På cykelstierne bør der opsættes særlig belysning for at øge trafiksikkerheden. Cyklisterne skal være mere synlige for bilister. Samtidig skal sigtbarheden på cykelstien forbedres, således at cyklisterne får mulighed for at orientere sig i forhold til krydsende trafik og til deres generelle omgivelser.

SJÆLØR BOULEVARD

Mørke cykelstier belyses for at øge sigtbarheden for cyklister - eksempelvis på Sjælør Boulevard, hvor høje træer ellers skygger for lyset fra vejbanen.

Cykelstierne markeres med et kontinuerligt klart lys for øget tryghed

Armaturer over cykelstier placeres lavere end armaturer på kørebaner. Dette giver en selvstændig sigtelinie for cyklister.

Samme farvetemperatur på cykelsti og kørebane giver et jævnt og sammenhængende udtryk

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

Det anbefales at armaturerne:

ARMATUR

- anvender samme farve og belysning som på vejbanen for et konsistent og sammenhængende udtryk

Det anbefales at lyskildens placering:

LYSKILDENS PLACERING

- placeres under motortrafikanternes gadelamper for øget belysning på cykelstier
- skaber tydelig sigtelinjen, der adskiller cykelstien fra vejbanen

Det anbefales at belysning i kryds:

AKTIVERING AF LYSET

- kan intensiveres i perioder med tung trafik
- kan dæmpes i de sene nattetimer
- kan være dagslysstyret

Det anbefales at samarbejde med:

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

- Cyklistforbundet
- Cykelforeninger/organisationer
- Lokaludvalg

TRY
Øjne på gaden
Kriminalpræventive tiltag
Mennesker
Kvarterløft
Orientering
Aflæselighed
Synlighed/usynlighed
TRYG BY
Atmosfære
Attraktive byrum
Transitrum
Rummelig forståelse
Sigtelinjer
Overblik

FOKUSOMRÅDE

TRYG BY

Oplevelsen af utryghed kan have store konsekvenser for borgernes daglige færden idet adfærd tilpasses ud fra forestillinger om den fare, man forventer at møde. Tryghedsindekset 2013 måler københavnske borgeres tryghedsfølelse og viser, at der er en tendens til at tidligere belastede områder opleves mere utrygge, end de reelt er. Tryghedsindekset viser ligeledes at et områdes omdømme er en vigtig faktor at inddrage i arbejdet med byrum.

Belysningslanen for København søger, gennem en række lysmæssige tiltag, at fremme trygge miljøer i København. Belysningsmasterplanen anbefaler en række strategier, der understøtter sigtbarhed, orientering, vedligeholdelse samt forebyggelse af hærværk.

MÅLSÆTNINGER FOR TRYG BY

- At understøtte oplevelsen af byen som et trygt sted at bevæge og opholde sig i – også når det er mørkt.
- At fremme tilhørsforholdet mellem beboere og lokalområder med en kvalitativ, strategisk belysning.
- At fremme sigtbarhed og orientering således, at brugerne af byrum i de mørke timer får det bedst mulige overblik.

BORGERE OG BRUGERE SIGER OM TRYG BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København" peger på følgende oplevelser af lys i København:

- Generelt kædes følelsen af utryghed tæt sammen med oplevelsen af menneskетomme og øde steder, som f.eks. bypladser, små sidegader eller stiforbindelser,

- Mørke busstoppesteder og legepladser beskrives som steder, hvor folk er særligt bange for overfald.

- Parker, stier og veje med mørke træer og buske opleves ofte utrygge, da disse steder har potentiale for ubehagelige overraskelser.

- Manglende mulighed for at kunne orientere sig og aflæse omgivelserne pga. mørke, skaber generel usikkerhed hos flere brugere.

- Brugerne udtrykker bekymring for trygheden på andres vegne; venner, familier og kærester. Tryghedsskabende belysning handler således ikke udelukkende om øjebliksfølelsen hos den enkelte men i ligeså høj grad om præventive tiltag og om at signalere tryghed.

- Pludseligt mørke i form af f.eks. defekte lamper, skaber en oplevelse af at møde noget uventet og usikkert.

- Bekymring for tryghed på andres vegne, såsom venner, familier og kærester. Tryghedsskabende belysning handler ikke udelukkende om øjebliksfølelsen hos den enkelte, men i ligeså høj grad om præventive tiltag og om at signalere tryghed.

GLADSAXEVEJ: TRYGHEDSSKABENDE TUNNELBELYSNING

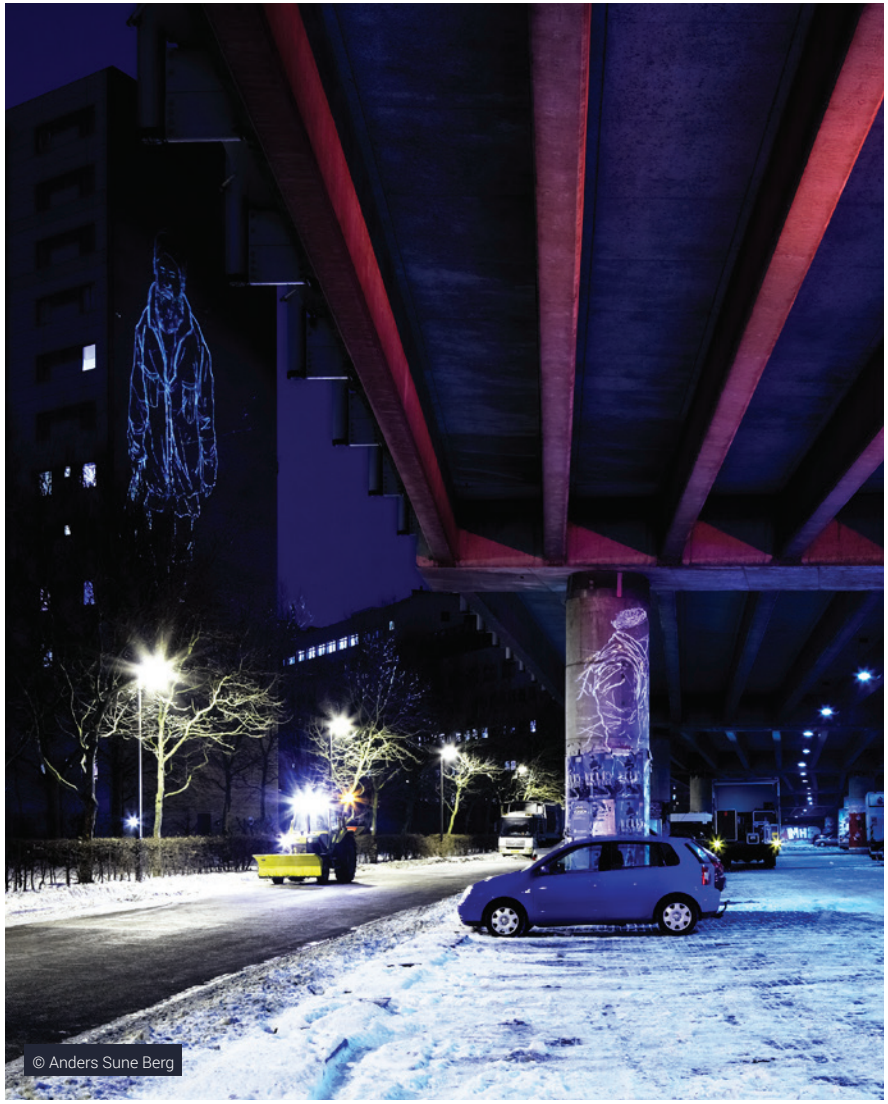
Effektbelysning skaber et særligt miljø, som øger trygheden i gangtunnelen under Gladsaxevej. Forskellige farvetoner bruges til at sætte en behagelig og indbydende stemning.

ALBERTSLUND BYMIDTE: LIV I MØRKE PASSAGER

Et net af lysende forbindelse giver liv til fodgængertunneler, broer og stier i bymidten. Varme farver og lysende installationer inviterer én til at stoppe op og fornemme byens rum.

NØRREBRO STATION: TRYG TILGANG TIL STATIONSOMRÅDE

Markant effektbelysning med en rå æstetik taler sammen med bydelens identitet. Belysningen opgraderer tilgangen til stationen, skaber tryghed og fungerer som kriminalpræventivt element i byrummet.



BISPEENGBUEN: LIV TIL TOMME GADERUM

Lysprojektioner af mennesker på betonsøjler under Bispeengbuen giver et visuelt billede af liv i et forladt og menneskетomt rum.

EKSEMPLER PÅ TRYG BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København" peger på en række relevante eksempler på byrum og overgange, hvor der er behov for at fokusere på borgernes tryghedsfølelse

JYLLINGEVEJ STATION

Trappeområdet og gangbroen, som forbinder stationen med gaden beskrives som meget utryg. Folk er bange for at anvende broen. De krydser i stedet Jyllingevej, som er stærkt trafikeret.

GRØNDALSPARKEN

Parkområdet med et net af stier, som leder hen til stationen, opleves som 'creepy' og beskrives som et sted mange undviger om aftenen.

RYPARKEN & RYPARKEN STATIONSOMRÅDE

Områderne under de mange broer beskrives som skumle og mennesketomme. Der er brug for belysning, som gør det tryggere for gående og cyklister at færdes i området.

SJÆLØR STATION

Området omkring stationen beskrives generelt som belastet, hvilket skaber utryghed ved mørket om aftenen. Der udtrykkes ønske om at lave supplerende belysning på stationen, samt evt. effektbelysning, som markerer hele stationen. Området under jernbanebroen opleves særligt mørkt og utrygt.

BELLAHØJ

"Skolestien" som løber langs Bellahøj er dårligt belyst. Beboere beskriver stedet som utrygt og mørkt og der har tidligere været meget hærværk på armaturerne. Gangstierne mellem blokkene i Bellahøj nord, og hovedstien mellem Bellahøj nord og syd gennem Bellahøjparken fremhæves som mørke og utrygge.

RENTEMESTERVEJ & DORTHEAVEJ

Gaderne parallelt med Rentemestervej er smalle og dunkle. Brugere af området giver udtryk for, at de har svært ved at orientere sig og føler sig utrygge ved at færdes i området.

MOSEOMRÅDER I BRØNSHØJ-HUSUM

Folk frygter at færdes alene i moseområderne Degnemosen, Kirkemosen og Utterslev Mose om aftenen pga. mørket.

SYDBANESTIEN

Belysningen på stien, som løber langs Vestre Kirkegård, beskrives som meget sparsom, og folk føler sig utrygge ved at benytte stien..

NØRREBROPARKEN

Fodgængere og cyklister oplever parken som mørk og skummel. Der efterspørges bedre lys til ophold i parken, med lyskilder som er tættere på jorden og en bedre overordnet belysning.

OFFENTLIGE STIER, VED KORSGADE, WESSELSGADE OG BLÅGÅRDSGADE

I området findes mange mindre interne stier, som ikke er belyst. Stierne er centrale for området men opleves ubehagelige og utrygge efter mørkets frembrud.

LERGRAVSPARKEN

Parkområdet og tilgangen til og fra metrostationen opleves som meget mørkt pga. træer og buske.

- *Input fra lokaludvalg*
- *Analyse af Lysoplevelsen i København*

ANBEFALINGER FOR TRYG BY

Oversigtsforhold og overvågning

Gadebelysning skal anskues som en del af den lokale og uformelle overvågning. Når det handler om at forebygge kriminalitet i det offentlige rum gælder devisen: hvor der er lys, er der øjne der ser – og dermed tryghed.

Det rigtige lys i lokalområder

Tydelige grænsedragninger mellem private og offentlige rum, der med god gadebelysning signalerer områdes forvaltning, ordensmæssige standard og det æstetiske niveau, har vist sig at reducere kriminaliteten markant. Det anbefales at betragte lys og lysinitiativer som en måde at styrke social sammenhængskraft i nabolag.

Genkendelse af ansigter

Det er vigtigt, at et område er tilpas oplyst til, at man kan bedømme ansigter således at man opfatter modgåendes karakter og ikke blot deres siluetter.

Indbydende byrum skaber tryghed

Belysning bør bruges kvalitativt for at øge attraktionen af et byrum, og dermed tiltrække folk til at opholde sig. Et veldefineret og benyttet offentligt rum bidrager via en samtidig tilstedeværelse af mennesker til et virtuelt fællesskab, som styrker oplevelsen af tryghed. Især en indsats for at øge koncentrationen af gående og cyklister kan virke tryghedsskabende.

Gode sigtelinjer

Det anbefales at arbejde med strategiske belysning i forhold til sigtelinjer og orientering. Gode sigtelinjer, der spiller sammen med arkitektonisk belysning og udjævner mørke korridorer, skaber tryghed. At kunne læse sine omgivelser og danne sig et hurtigt overblik over rummets udformning og dimensioner er afgørende for at undgå overraskelser – og dermed for oplevelsen af kontrol og sikkerhed.

TRYG BY • LYSKONCEPTER

03 LYS & LOKAL TRYGHED

04 LÆSBARE BYRUM

LYS & LOKAL
TRYGHED

MÅLSÆTNING

Lys og Lokal Tryghed bruger lys som et redskab til at skabe fysiske og sociale miljøer, der reducerer kriminalitet og styrker den oplevede tryghed.

Tryggere lokalmiljø gennem belysning

Lys og Lokal Tryghed fokuserer på, hvordan man kan bruge lys som præventivt tiltag i områder, som opleves særligt utrygge eller udsatte. Belysningen skal signalere, at der er tale om et område, der bliver taget vare om.

I undersøgelser, gennemført i forbindelse med Belysningsmasterplanen for København, peger mange på at ødelagte og defekte lamper skaber utryghed. Defekte lamper beskrives som en usikkerhedsfaktor, der udfordrer folks vaner og deres daglige færden i byrummet. Også andre former for uorden som eksempelvis dårlig stand, hærværk, graffiti og manglende renhold af lamper knyttes til utryghed eller tegn på fare i byrummet.

Uorden og brud på normal adfærd kan imødekommes med robust og vedligeholdelsesvenlig belysning. Områdets inventar skal afspejle god brug og adfærd og muliggøre trygt ophold i de mørke timer. Lokalt engagement og varetagelse af nærmiljøet kan være med til at sætte rammen om det trygge og det gode byrum og sende et signal om, at området er under uformel overvågning af de lokale.

Byrummets karakter og udformning er afgørende for brugen og oplevelsen. Dette forhold kan indtænkes i forbindelse med områdefornyelser, helhedsplaner, revitalisering eller anden byplanlægning.

REMISEPARKEN, URBANPLANEN

Belysning bruges som kriminalpræventivt tiltag for at skabe fysiske og sociale trygge miljøer i lokale boligkvarterer, hvor offentligt og privat rum overlapper, som eksempelvis Remisparken.

Armaturdesign giver stemning og bidrager til at skabe et attraktiv opholdsrum

Armaturer har atypiske placeringer: høje, skjulte og indbyggede, hvilket gør dem svært fremkommelige og dermed hærværkssikrede

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

Det anbefales at armaturerne:

ARMATURER

- er robuste og indbyggede i byrumsinventar
- er vanskelige at udøve hærværk på
- bestykkes med udstyr, der let kan udskiftes og vedligeholdes
- sammentænkes med den samlede oplevede stemning i et område

Det anbefales at lyskildens placering er:

LYSKILDENS PLACERING

- uden for rækkevidde eller på svært tilgængelige steder for at undgå hærværk
- indbygget i byrumsinventaret i øjenhøjde for at inddrage en menneskelig skala

Det anbefales at tryghedsskabende belysning:

AKTIVERING AF LYSET

- er aktiv i alle de mørke timer
- så vidt mulig undgår brug af sensorer, der gør opmærksom på folks tilstedeværelse

Det anbefales at samarbejde med:

MULIGE SAMARBEJDSPARTNER

- Lokaludvalg
- Lokale erhvervsdrivende
- Lokale beboere

LÆSBARE BYRUM

MÅLSÆTNING

Læsbare Byrum sætter fokus på mindre befærdede byrum og bruger lys som redskab til at skabe synlige sigtelinjer, der giver mulighed for at danne overblik og orientere sig i det omgivende miljø.

Orienterende lys og klare sigtelinjer

Læsbare Byrum fokuserer på at skabe sigtelinjer i de mørke timer, samt skabe visuelt overblik og orientere sig i det omgivende miljø. Synlige sigtelinjer giver mulighed for at bedømme afstande, vurdere områdets beskaffenhed samt registrere tilstedeværelse af andre mennesker.

Fokus er på byrum, som er mindre befærdede eller helt uden liv efter mørkets frembrud. Områder med industri, erhverv eller kontorer er ofte karakteriseret ved mennesketomhed efter mørkets frembrud. Her kan belysning have en afgørende og forebyggende effekt på tryghedsfølelsen.

Undersøgelser peger på, at kriminalitet kan reduceres med 21% med en øget belysning. Belysning kan ses som en del af en mekanisk overvågning, idet tilstedeværelse af lys muliggør overvågning om aftenen og natten eller indikerer menneskelig tilstedeværelse. Lysende sigtelinjer kan antyde bygningsenheder, mellemrum og korridorer, forpladser og hjørner. Desuden kan lys bruges til at udligne mørke områder, hvor større byrumselementer skaber arealer med skygger, som f.eks. træer, pavilloner, skure og lignende.

Det er vigtigt at skelne mellem kvalitativ belysning og kvantitativ belysning. Med afsæt i det enkelte kvarter, kan private og offentlige samarbejder til sammen skabe en udvidet grundbelysning. Eksempelvis kan aktiv belysning af butiksruder, forpladser, indgangspartier til industri- og erhvervsbygninger bidrage med en stemningsskabende lyssætning, som samtidig gør virksomhederne mere synlige udadtil.

Nuværende belysning

VERMUNDSGADE

Belysningsscenarie

VERMUNDSGADE

Strategisk belysning skaber klare sigtelinjer og gode oversigtsforhold i et mennesketomt område med kontorer og industri.

Opmærksomhed på smøger, forpladser og hjørner skaber overblik over området

Lys på lave facader giver gode sigteflader som synliggør eventuelle tilstedeværende mennesker

Mørke områder udlignes for at imødekomme ubehagelige overraskelser

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

ARMATUR

Det anbefales at armaturerne:

- er robuste og holdbare
- anvender farvet eller kunstnerisk lys

LYSKILDENS PLACERING

Det anbefales at lyskildens placering:

- oplyser facader, opgange, porte, indgangspartier, forpladser, hjørner, træer, snævre mellemrum korridorer mv.
- sikrer en god belysning af den nederste del af facader, beplantning, hegn og andre vertikale flader

AKTIVERING AF LYSET

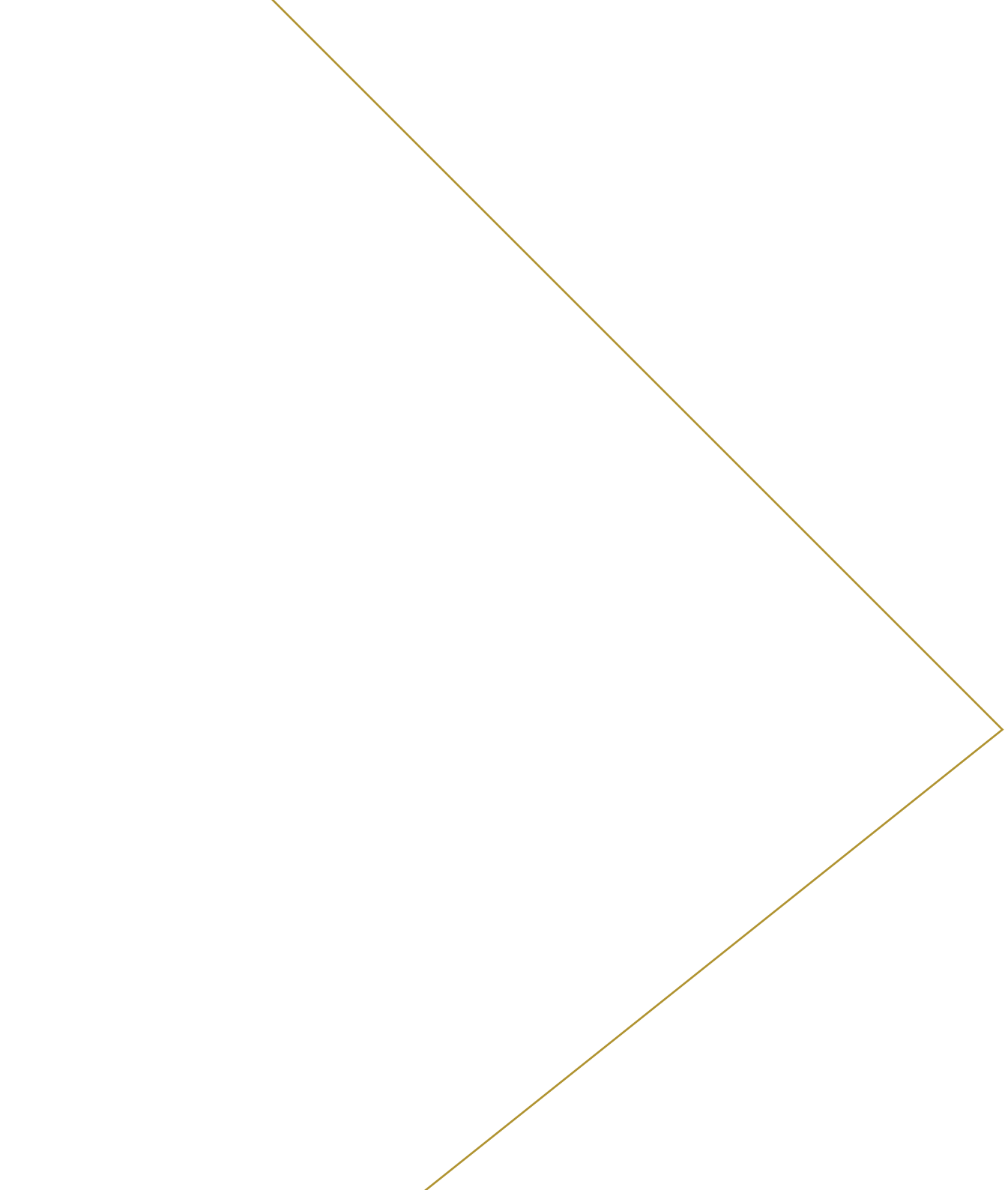
Det anbefales at belysning i vejkryds:

- er aktiv i alle de mørke timer

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

Det anbefales at samarbejde med:

- Lokale erhvervsdrivende
- Lokaludvalg
- Cykelforeninger/organisationer
- Ungdomsklubber



BÆR
Lysforurening
Bevidsthed
Lysfordeling
Kvalitativ belysning
Optimering af lys
Strategisk mørke
BÆREDYGTIG BY
Grønne områder
Biodiversitet
Grøn mangfoldighed
Naturværdi
Mørke korridorer
Særlige lyskilder og armaturer
Lavt lys
Fokus på naturlig trivsel
Samspil mellem by og natur
Bevarelse af grøn kapital
Rekreative oplevelser

FOKUSOMRÅDE

BÆREDYGTIG BY

Belysningsmasterplanen for København sætter fokus på at arbejde aktivt og målrettet med lokal lysforurening i særligt udsatte og sårbare eller bevaringsværdige områder. Den lægger sig naturligt i forlængelse af ambitionen om, at København skal være et forgangseksempel på grønne løsninger.

En fokuseret ambition er at arbejde målrettet på at minimere byens lysforurening til gavn både for byens mennesker og dyr. Der foreligger i dag ingen regulativer for lysforurening, men Belysningsmasterplanen sætter fokus på denne udfordring. I Arieles analyse af belysningens betydning for nature og dyreliv i København gennemgås de omfattende konsekvenser, som offentlig belysning kan have på lokalt plante-, insekt- og dyreliv i grønne områder. På baggrund af dette anbefaler Belysningsmasterplanen en række tiltag, der kan mindske belysningens gener for dyrelivet.

Lysforurening har udover konsekvenser som energispild og blænding også den ulempe, at den forringer udsynet til nattehimlen. Rekreativ brug af naturen omfatter også oplevelsen af natten, herunder muligheden for at betragte himmelfænomener såsom stjerneskud eller nordlys.

Input fra lokaludvalg og analysen af lysoplevelsen i København viser, at der blandt kommunens borgere er stor interesse i at sikre, at byen ikke er overbelyst og også rummer mindre oplyste områder.

MÅLSÆTNINGER FOR EN BÆREDYGTIG BY

At bruge de nyeste teknologiske muligheder til at sikre, at belysningen sker på med fokus på at mindske gener for dyreliv.

- At arbejde bevidst med at planlægge oplyste og mørke zoner efter hensyn til både menneskelig aktivitet og hensyn til Københavns naturrigdomme.

- At anvende armaturer, der begrænser lysforurening så vidt muligt, og sikre at byens belysning ikke generer det omgivende miljø unødigt.

- At nyt standardbelysningsinventar skal miljøvurderes og opfylde kommunens miljøkrav til byinventar.

BORGERE OG BRUGERE SIGER OM BÆREDYGTIG BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra *Analyse af lysoplevelsen i København* peger på følgende oplevelser af lys i København:

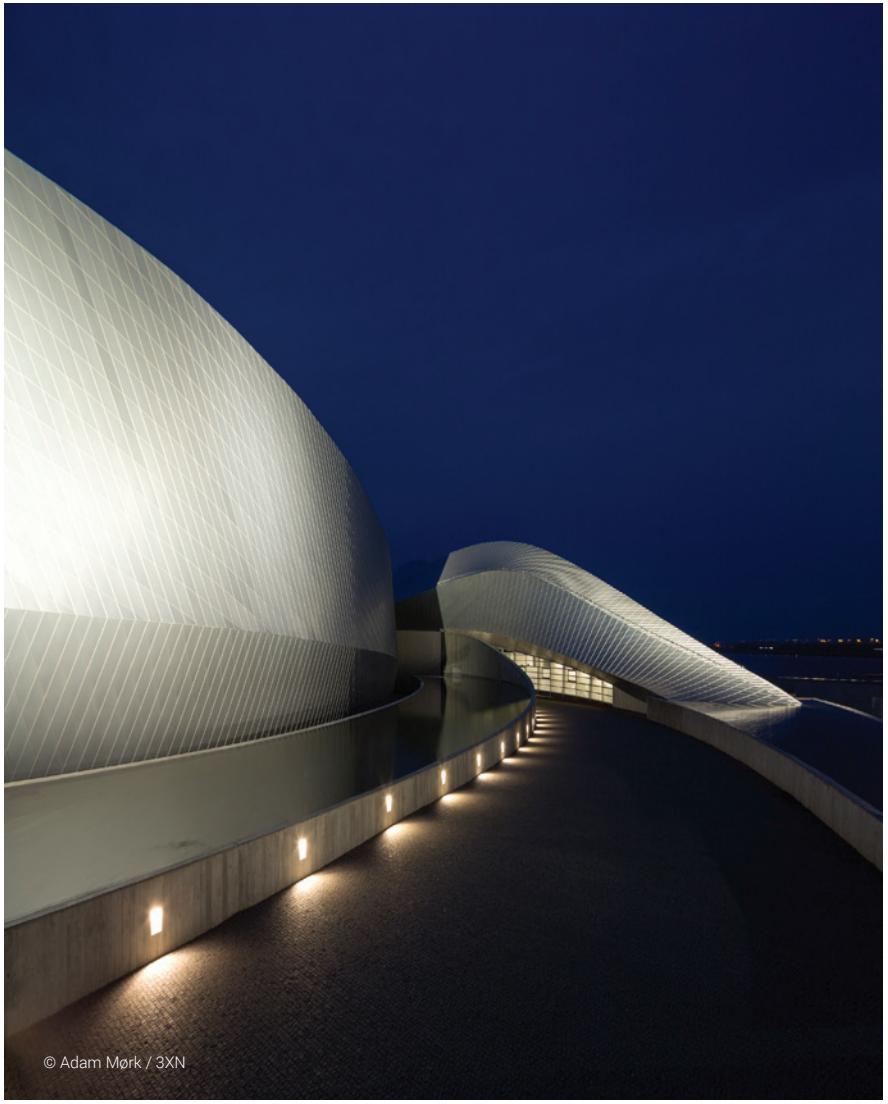
- Borgere i ydre bydele udtrykker delvis bekymring over den synlige lysforurening i Indre By og over brokvarterer.

- Borgere, som bruger byrummet udenfor myldretid, ønsker mere fleksibilitet og intelligente lysløsninger i forhold til de skæve tidspunkter af døgnet.

- En mindre del af borgerne beskriver mørket som positivt og værdsætter de naturnære oplevelser og den rolige stemning, som mørket tilbyder.

- Nogle beboere fortæller om irritationsmomenter ved skarpe gadelamper, som skinner ind i boligen og forstyrrer.

- Der er en særlig opmærksomhed omkring den skæve fordeling af lys i indre og ydre København. En mere ligeværdig fordeling af lys efterspørges.

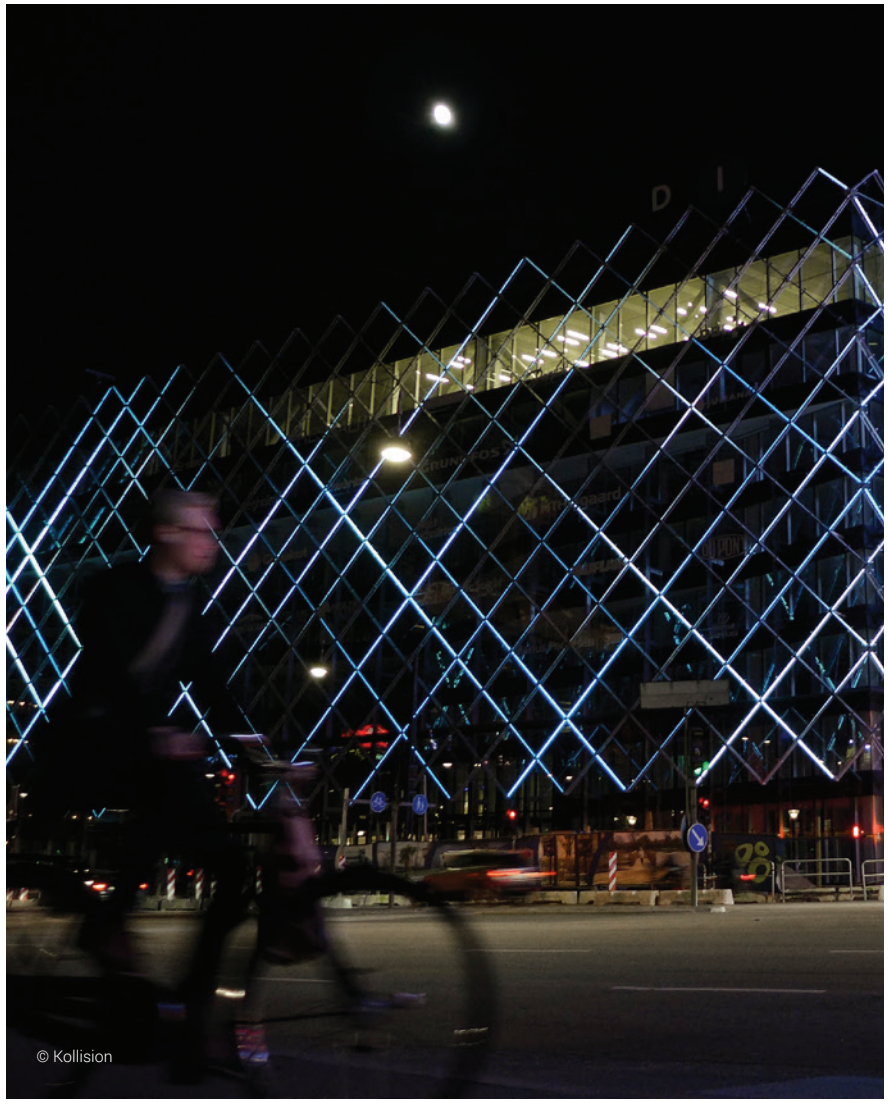


DEN BLÅ PLANET: SKÅNSOM FACADEBELYSNING

Belysningen af bygningens krumme blanke facade er oplyst præcist så bygningens form og udtryk anes i mørket - dog uden at lyset generer omgivelserne og luftrummet over bygningen.

AMAGER FÆLLED: SOLDREVEN BELÆGNING

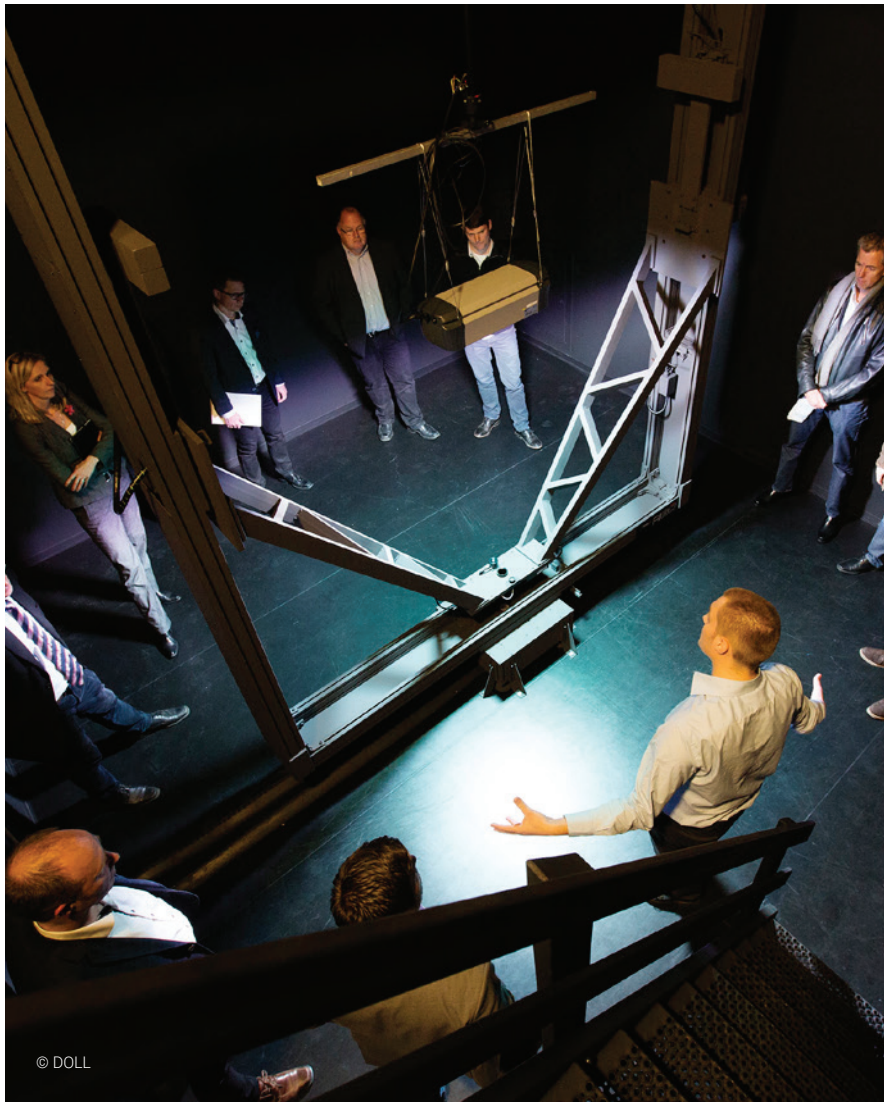
Solcelledreven punktbelysning i belægningen i begge sider af stien giver mulighed for orientering uden at øve indflydelse på det sårbare dyreliv i området.



© Kollision

INDUSTRIENS HUS: DYNAMISK LED FACADEBELYSNING

Facadebelysningen skifter i intensitet og dynamik efter døgnets og ugens rytme og er således skånsom overfor omgivelserne.



© DOLL

DOLL: UDVIKLINGSPLATFORM FOR BÆREDYGTIG BELYSNING

Danish Outdoor Lab (DOLL) er en udviklingsplatform for morgendagens LED-belysning. Formålet med platformen er bla. at skabe energibesparelser og intelligent indendørs- og udendørsbelysning.

EKSEMPLER PÅ BÆREDYGTIG BY

Input fra Københavns lokaludvalg, konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København" samt analysen af forudsætninger for en bæredygtig belysning, peger på miljørigtige lystiltag og en række attraktive grønne byrum, hvor man bør tage særlige hensyn til den bymæssige biodiversitet.

AMAGER FÆLLED

Amager Fælled rangerer som et område, der er meget stærkt sårbart overfor lysforurening pga. biodiversiteten. Området beskrives som et attraktiv og et unikt sted for naturoplevelser. En del borgere udtrykker ønske om bedre belysning af stiforbindelser.

DAMHUSSØEN OG –ENGEN

Bedre belysning ønskes langs stierne i området. Samtidig bør der tages hensyn til kategoriseringen af området, som et sted med middelstor sårbarhed over lysforurening pga. biodiversitet.

ASSISTENS KIRKEGÅRD

Assistens Kirkegården rangerer som et område, der har middelstor sårbarhed over lysforurening pga. biodiversitet. Parken undgås af en del borgere efter mørkets frembrud men på trods af det, ønskes den ikke stærkere oplyst.

STADSGRAVEN OG CHRISTIANSHAVNS VOLD

Området fremhæves som et unikt sted, hvor man kan skimte stjernerne midt i byen. Dog beskrives området også som mangelfuldt belyst til rekreativ brug. Området kategoriseres som stærk sårbar overfor lysforurening pga. biodiversitet

BOTANISK HAVE, ØRSTEDSPARKEN, ØSTRE ANLÆG

Parkerne kategoriseres som områder med middelstor sårbarhed over lysforurening pga. biodiversiteten. De opleves mørke, og bedre belysning til ophold om aftenen efterspørges. Samtidig pointeres det, at man tager forbehold for belysningen ift. problematikker med fester udendørs.

UTTERSLEV MOSEOMRÅDET

Mosen opleves som sporadisk oplyst med manglende lys på stierne. Området er samtidig udpeget som meget stærkt sårbart overfor lysforurening pga. biodiversitet

BRØNSHØJPARKEN

Parken beskrives som meget sparsommeligt belyst og kategoriseres som et område med middelstor sårbarhed over lysforurening pga. biodiversitet

FÆLLEDPARKEN

Parken beskrives som mørk med skumle tværgående stier og ønskes bedre belyst. Der bør tages højde for kategoriseringen af parken som et sted med middelstor sårbarhed over lysforurening pga. biodiversitet.

- *Input fra lokaludvalg*
- *Analyse af Lysoplevelsen i København*
- *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*

ANBEFALINGER FOR BÆREDYGTIG BY

Minimering af lysforurening

Det anbefales at man fokuserer på reduktion af lysforurening i både lille og stor skala, samt tager hensyn både dyr og menneskes behov for steder med mørke. I forbindelse med en generel oplysning af byen, bør der sikres områder med afdæmpet belysning, hvor der er mulighed for at opleve stjerner, måneskin ol.

Danmarks natur frem mod 2020

Som en del af Københavns samlede plan, for at leve op til FN-konventionens krav om at standse nedgangen i dyre- og plantearter på verdensplan, bør der tilføjes et afsnit omhandlende lysforurening i urban natur.

At undgå lysbarrierer

Kraftigt belysning udgør fysiske barriere for visse dyre- og insektarter og fører til en fragmentering af levesteder. Det anbefales at indtænke strategiske lys- og mørkeplaner for at lette orientering og bevægelse for dyr om natten. Kompatibilitet mellem menneskers anvendelser og mangfoldig biodiversitet er en balance, der skal håndteres i hvert konkrete tilfælde.

Fokus på farvetemperatur & placering

Nattens flyvende insekter samt visse flagermusarter er direkte ofre for lysforurening. Særlige armaturer med bestemte lyskilder og farvetemperaturer kan med fordel anvendes i særlige sårbare områder. Endvidere kan lyskildernes placering have stor betydning.

05 NÆNSOM NATURBELYSNING
06 STRATEGISK PARKBELYSNING

NÆNSOM
NATURBELYSNING

MÅLSÆTNING

Nænsom Naturbelysning sætter fokus på at reducere lysgener for natteaktive, lysfølsomme dyr og insekter ved at arbejde bevist med lystekniske løsninger.

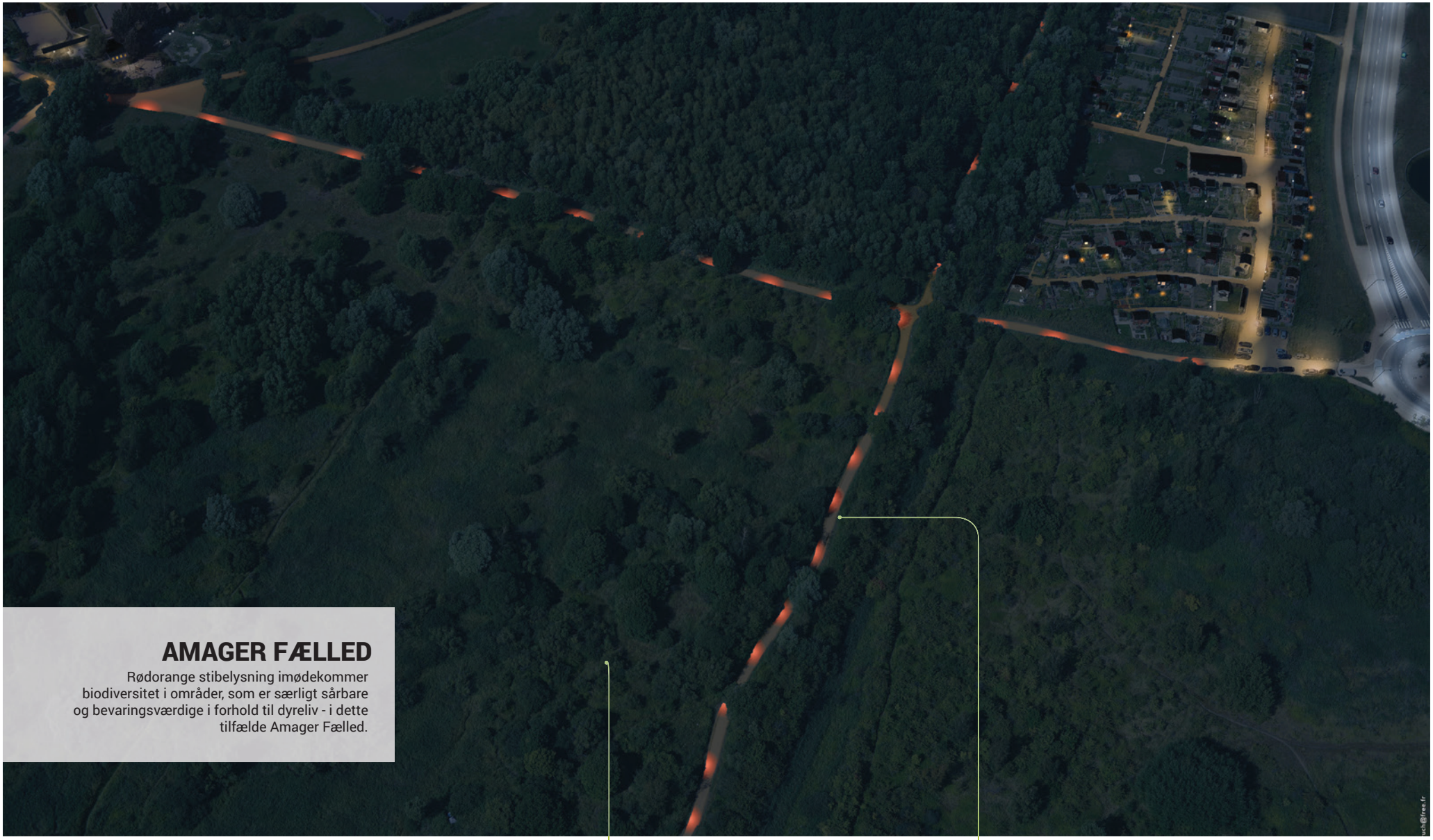
Belysning for et aktivt dyreliv

Nænsom Naturbelysning sætter fokus på at reducere lysforurening i grønne områder. Konceptet introducerer en række lystekniske tiltag såsom farvespektrum, lysniveau, lyskilder, placering og orientering. Ambitionen er at skabe bedre forhold for natteaktive og lysfølsomme dyr og insekter.

Kunstig belysning påvirker generelt den bymæssige biodiversitet i betydelig grad, blandt andet ved at forskyde dyrs naturlige døgnrytme og påvirke fugles trækmønstre. I sidste ende kan overdreven belysning forårsage en tilbagegang i den biologiske mangfoldighed.

Det anbefales, at man overvejer at undlade eller stærkt begrænse belysning i grønne områder med høj biodiversitet og sårbart dyreliv. Såfremt belysning af områder anses som nødvendig er der en række anbefalinger, der med fordel kan anvendes i planlægningen af belysning, herunder ikke mindst intensitet, farvetemperatur og placering.

Nænsom Naturbelysning viser, hvordan praktisk orienteringsbelysning også kan have et visuelt stærkt udtryk. Ved f.eks. at arbejde med farvetemperaturer kan belysning give anledning til at skabe nysgerrighed og informere om den rige urbane bynatur, vi omgives af.



AMAGER FÆLLED

Rødorange stibelysning imødekommer biodiversitet i områder, som er særligt sårbare og bevaringsværdige i forhold til dyreliv - i dette tilfælde Amager Fælled.

Stiforløbet belyses som det eneste og det omkringliggende område bevares mørkt

Langbølget lys (rødorange lys) har mindre effekt på natteaktive dyr end kortbølget lys (blåt og hvidt lys)

AMAGER FÆLLED

Armaturer med asymmetrisk udstråling skader dyrelivet mindst muligt

Lyskilder er placeret lavt og rettet mod belægningen for at minimere lysforurening

Lyset farve kan forstærkes yderligere med et farvefilter for at opnå en særlig signifikant oplevelse af området

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

Det anbefales at armaturerne:

ARMATUR

- aktivt anvender lyskilder med et særligt farvespektrum i belysningen af grønne områder
- er tilpasset bestemte bølgelængder, da det har stor indflydelse på biologien
- afskærmes, for at nedsætte lyspåvirkningen af fugle, flagermus og insekter som bevæger sig i luftrummet over lyskilderne

Det anbefales at lyskildens placering:

LYSKILDENS PLACERING

- er rettet udelukkende mod det areal, der ønskes belyst og har lav belysningsstyrke
- er overvejende tæt på jorden

Det anbefales at naturbelysning:

AKTIVERING AF LYSET

- forholder sig til aktivitetsniveau og anvendelse af området, f.eks. via intelligent, sensorisk lysstyring til dæmpning af belysning, når der ikke er mennesker

Det anbefales at samarbejde med:

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

- Miljø- og interesseorganisationer
- Lokaludvalg
- Fagfolk

STRATEGISK
PARKBELYSNING

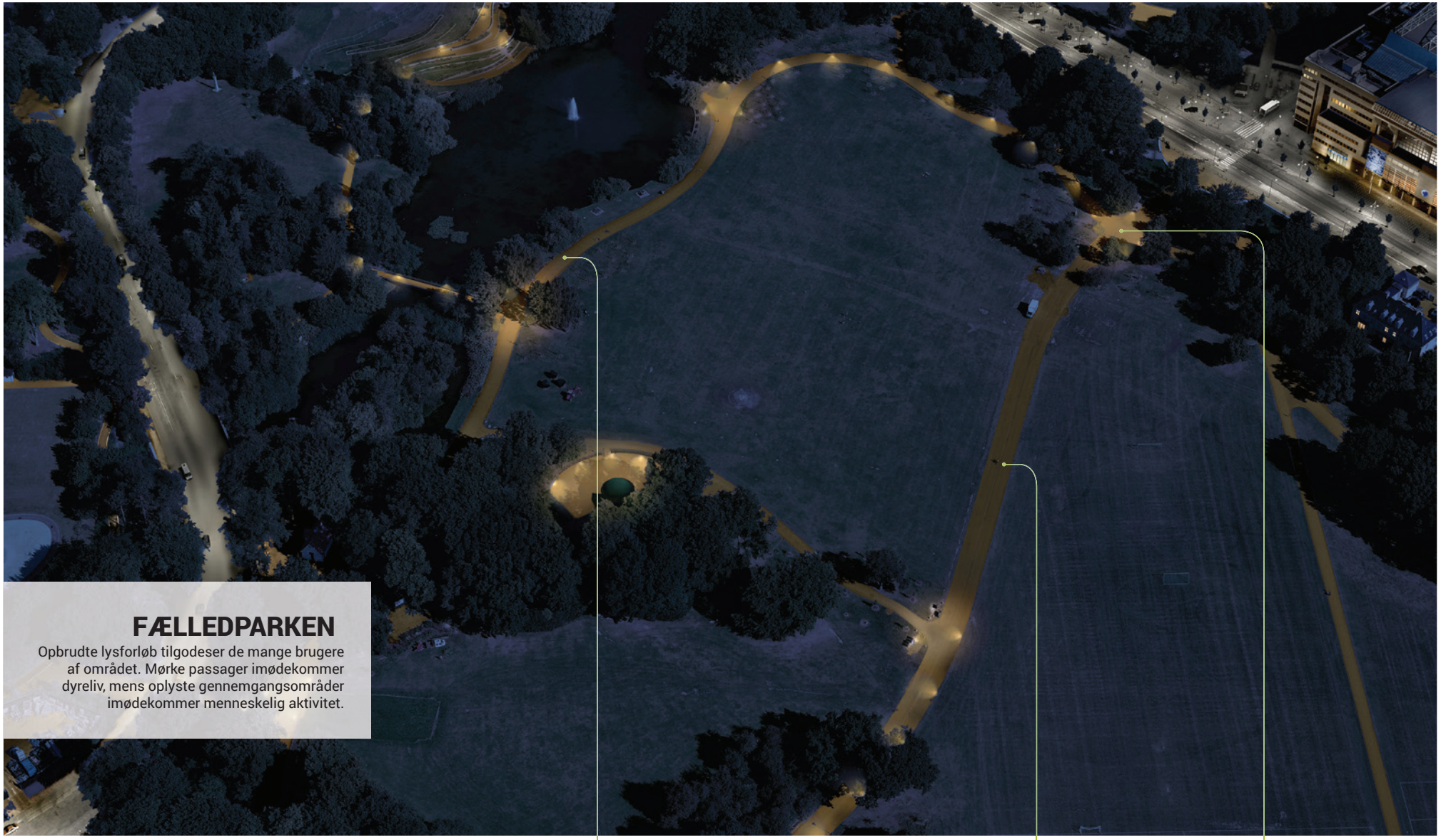
MÅLSÆTNING

Strategisk Parkbelysning fokuserer på at skabe sammenhængende mørke passager for dyr i grønne områder og anlæg.

Mørke og lyse passager for dyr og mennesker

Strategisk Parkbelysning peger på lysmæssige udfordringer ved at designe parker, som imødekommer både menneskelig aktivitet og biodiversiteten i området. Strategisk parkbelysning fokuserer på en lyssætning, som er tilstrækkelig for menneskers brug af området samtidig med, at dyrenes basale behov tilgodeses.

Det er normen, at man i planlægningssammenhæng ofte tilsigter ensartede og kontinuerligt anlæg af lys for den trygge oplevelse af vejens forløb og omgivelserne. For mange natteaktive dyr- og insektarter udgør den kontinuerlige offentlige belysning i parker, haver og grønne anlæg imidlertid en barriereeffekt, som fragmenterer og indskrænker tilgængelige opholds-, ernærings- eller ynglesteder. Ved at skabe sammenhængende mørke zoner i grønne anlæg og parker, sikrer man, at der er passage mellem de områder, hvor dyr og insekter primært trives, uden at man nødvendigvis behøver at mørklægge større arealer fuldstændig. Strategisk Parkbelysning anbefaler, at man afstemmer belysningen af grønne områder ud fra hensyn til menneskers udfoldelse og beskyttelse af natur og miljø.



FÆLLEDPARKEN

Opbrudte lysforløb tilgodeser de mange brugere af området. Mørke passager imødekommer dyreliv, mens oplyste gennemgangsområder imødekommer menneskelig aktivitet.

Gradvise overgange mellem mørke og lyse zoner giver øjet mulighed for langsom tilvænning

Ubelyste sammenhængende zoner sikrer passager for natteaktive dyr

Lys omkring indgangen inviterer til brug i de mørke timer

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

Det anbefales at armaturerne:

ARMATUR

- blændfrie og afskærmede

Det anbefales at lyskildens placering:

LYSKILDENS PLACERING

- tager høje for sammenhængen mellem større mørke områder, hvor dyrene trives, ud fra en helhedsorienteret plan
- er nedadrettet for at undgå lysforurening

Det anbefales at parkbelysning:

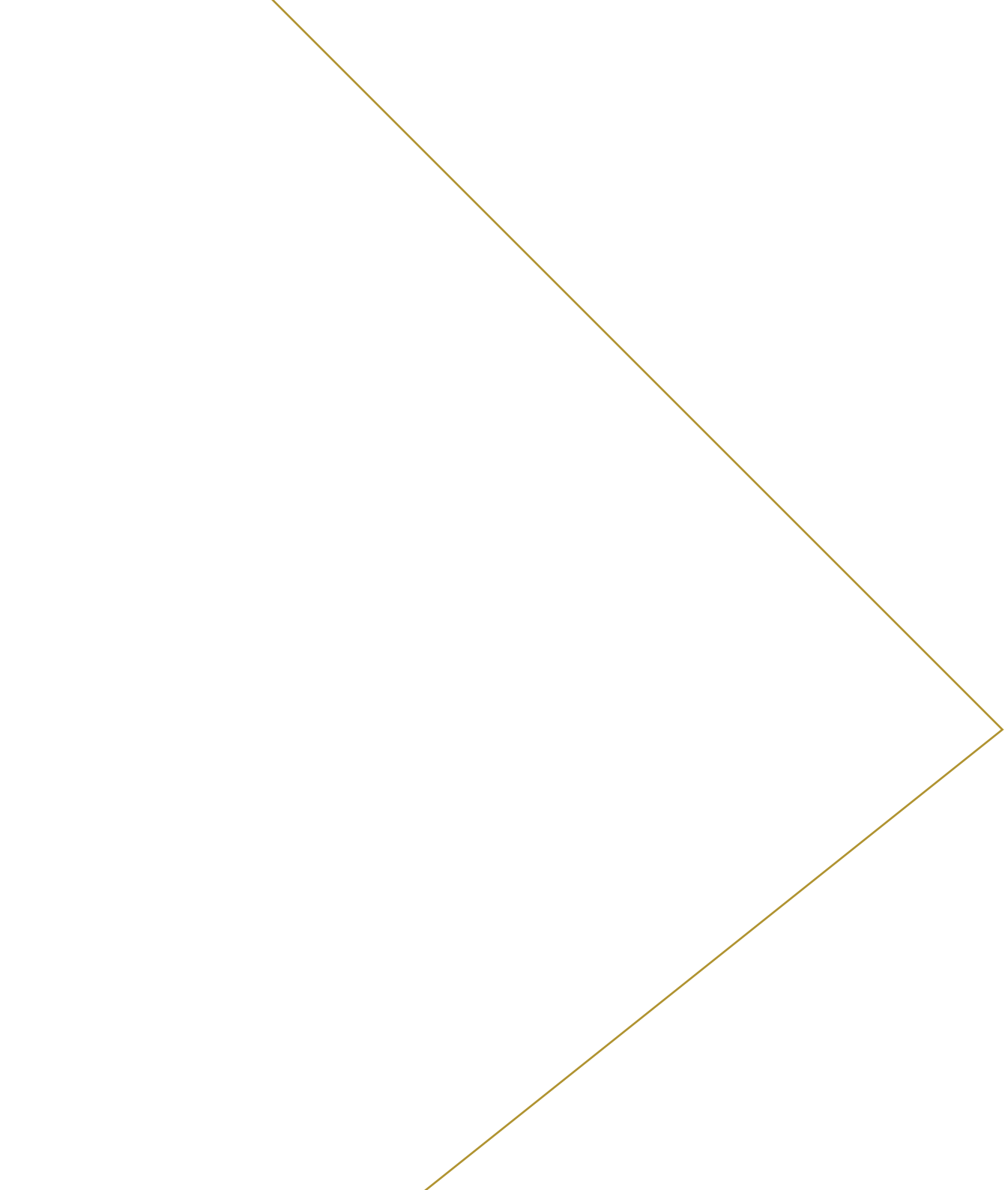
AKTIVERING AF LYSET

- sammentænkes med aktivitetsniveau og anvendelse af området, f.eks. i form af intelligent sensorisk lysstyring til dæmpning af belysning ved fravær af mennesker
- justeres i forhold til spidsbelastning af området

Det anbefales at samarbejde med:

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

- Miljø- og interesseorganisationer
- Lokaludvalg
- Fagfolk



AKT
Bevægelse
Funktionelt lys
Aktivitetsorienteret lys
Projektering af lys på boldpladser
Definering af zoner og niveauer
Flourescerende elementer
Selvlysende elementer
Reflektive overflader
Aktiv brug af belægningen
AKTIV BY
Iscenesættende lys
Markering af området med en lysring
Indirekte belysning
Leg med lys
Interaktivt lys
Lys som en del af legen
Selvgenereret lysenergi
Sanseligt lys
Ruter der leder hen til aktive områder
Aktive stier
Markeringer af aktive zoner

FOKUSOMRÅDE

AKTIV BY

København Kommune har en ambition om, at københavnerne skal leve et sundt og aktivt liv. Med indsatsområdet Aktiv by sætter fokus på, hvordan man gennem belysning kan gøre det nemmere og mere attraktivt at bevæge sig i byen og være fysik aktiv hele året.

I en travl hverdag tilskynder mange københavnere til at være aktive i de tidlige morgentimer og sene aftentimer gennem alle årstider. Det stiller særlige krav til tilgængeligheden af visse zoner og ruter, samt tilskynder til udvikling af nye typer byggede rum.

Belysningsmasterplanen for København fokuserer på at integrere belysning i indretningen og udviklingen af byen, således at

byboernes livsstil og behov for individuelle idrætsformer let kan indpasses i en travl hverdag med skiftende arbejdstider og et stillesiddende arbejdsliv.

Ønsket om bedre faciliteter for fysisk aktiviteter om natten fylder meget i inputtene fra lokaludvalgene og i analysen af lysoplevelsen i København.

Rapporter: *Idraettens Analyseinstitut (2008): Danskernes motions- og sportsvaner 2007*

MÅLSÆTNINGER FOR EN AKTIV BY

- At motivere flere fysisk inaktive københavnere til fysisk aktivitet.
- At øge brugen af byens offentlige grønne rum og skabe bedre ikke-motoriserede forbindelser i og mellem bydelene.
- At lette adgangen til udendørs faciliteter og grønne områder i nærmiljøet for at sikre fysisk aktivitet, leg og samvær i nærmiljøet til brug efter mørkest frembrud.
- At gøre det nemmere at bruge byens rekreative områder, legepladser, boldbaner, løbe- og cykelruter døgnet og året rundt.
- At benytte lys til at markere lokale steder af betydning i forhold til fysisk aktiviteter, såsom leg, idrætsaktiviteter, løberuter, boldbaner, outdoor fitness o. lign.

BORGERE OG BRUGERE SIGER OM AKTIV BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København" peger på følgende oplevelser af lys i København:

- Brugerne fortæller, at de tilpasser deres adfærd de skiftende årstider, men giver generelt udtryk for, at de ville værdsætte bedre muligheder for at motionere om vinteren

- Ændret adfærd i vintermåneder indebærer eksempelvis ændrede transportvaner. Flere fortæller, at de lader cyklerne stå i vintermånederne, da det ikke er attraktivt at cykle pga. mørke

- Løbere efterspørger bedre belysning af løberuter og stier i naturområder og parker

- Større parker anvendes ofte af borgere til hundeluftning, mens andre parkområder helt undgås til dette formål efter mørkets frembrud

- Børnefamilier oplever, at flere legepladserne er meget mørke utrygge og i visse tilfælde bliver genstand og samlingssted for for uhensigtsmæssig brug efter mørkets frembrud.

- Unge mennesker ønsker at kunne være aktive og anvende boldbaner og skaterbaner sidst på dagen på den mørke årstid.

ISRAELS PLADS: FLEKSIBELT LYS TIL AKTIVITET

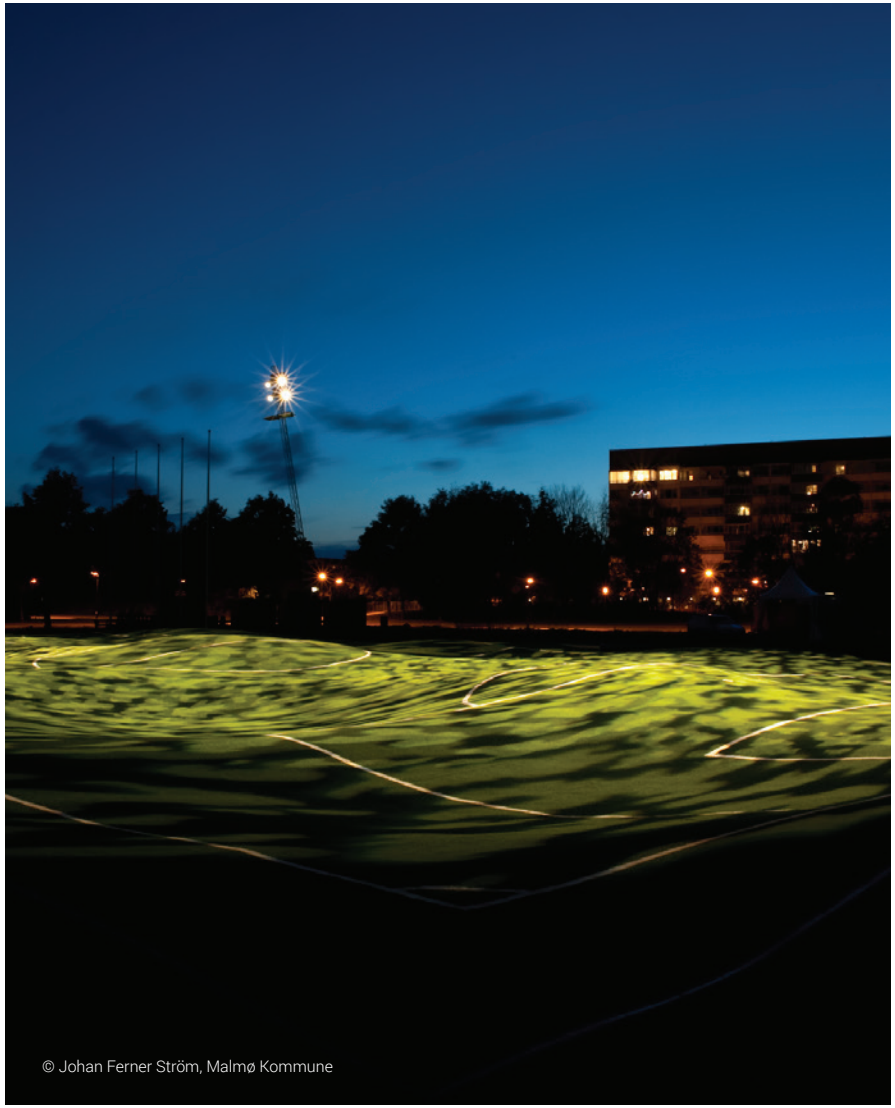
Zoneopdelt lys understøtter forskellig brug og aktiviteter på pladsen. Via lysmaster kan lyset ændres fra dæmpet spredt lys til fokuseret rettet mod særlige arealer.

NORDVESTPARKEN: SANSELIG BELYSNING

Lyssætningen skaber oplevelser og et aktivt liv i parken. Farverig og sanselig belysning skaber en rummelig park, som er rig på udfoldelsesmuligheder.

SØNDERMARKEN: INTERAKTIV LØBERUTE

Interaktivt lys guider løbere gennem parken. Lyssignaler bruges til udfordre løberen på tempo og niveau.



PUCKELBALL, MALMØ: EKSPERIMENTERENDE BOLDBANE

Den bølgende puckelball bane udfordrer den gængse opfattelses af leg og boldspil. Belysningen understøtter aktiv brug af det eksperimenterende rum.

EKSEMPLER PÅ AKTIV BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København", peger på en række relevante eksempler på byrum, hvor der er et særligt potentiale eller behov for at understøtte fysisk aktivitet.

JYLLINGEVEJ, SKATERBANE

Belysningen på skaterbanen beskrives som mangelfuld eller sporadisk. Der fremstilles forslag om armaturer på bagsiden af gittermasterne.

HILLLERØDGADE, SKATEBANE

Skaterbanen ligger hen i mørke om aftenen. Der ytres ønske om lys på banen, så den kan anvendes aktivt efter mørkets frembrud.

HULGÅRDSPLADS

Pladsen er generelt mørk, hvilket står i skarp kontrast til den stærkt oplyst Nordvest Park. Belysningen af legepladsen fremhæves som problematisk, da den resulterer i begrænset anvendelse i vinterhalvåret og som et sted, der bliver tilholdssted for uhensigtsmæssige aktiviteter.

AMAGER STRANDPARK

Populært rekreativt område. Borgerne beskriver, at lyset ikke understøtter fysiske aktivitetsmuligheder om vinteren, f.eks. løbe- eller cykelture.

SØERNE

Mange borgere mener, at Søerne har potentiale som rekreativt område og at en bedre belysning af stierne kunne understøtte dette potentiale. Også træningspavilloner langs med søerne fremhæves som for mørke.

GRØNDALSPARKEN

Der er ingen lys på det hævede terræn i parken, hvor borgerne går tur. Der er planer om cykelstier langs hele parken, som også kræver belysning.

RYPARKEN

Området er bygget op som en park med tværveje og krydsende stier , der ligger øde efter mørkets frembrud. Som gennemgangsområde til sportsanlægget er det vigtigt at skabe stiforbindelser, som opfordrer til et aktivt liv.

KASTELLET OG LANGELINJE

Kastellet og anlægget omkring med stiforbindelser til Langelinie og Esplanaden bruges af flere løbere, men beskrives som mørkt og uindbydende om aftenen.

• Input fra lokaludvalg

• Analyse af Lysoplevelsen i København

ANBEFALINGER FOR AKTIV BY

Lys til træning

Trænings- og sportsfaciliteter skal gøres tilgængelige og attraktive i de mørke timer ved at markere dem med lys. Det anbefales, at man arbejder med indirekte belysning, der ikke generer brugerne af træningsfaciliteterne, når de benytter redskaber i forskellige højder og i forskellige positioner.

Attraktive cykelstier

Det anbefales at fremhæve cyklen som attraktiv transportform, også i de mørke morgen-, aften- og nattetimer gennem trygge og sikre skoleveje og oplevelsesrige cykelruter for motionister.

Faciliteter for unge

Det anbefales at sikre gode motions- og idrætsfaciliteter for børn og unge. Det gælder især at udvikle de fysiske omgivelser, såsom legepladser, skaterparker, sportspladser, centrale opholdssteder, multipladser mm.

AKTIV BY • LYSKONCEPTER

07 LYSENDE RUTER

08 LYS TIL BEVÆGELSE

LYSENDE
RUTER

MÅLSÆTNING

Lysende Ruter sætter fokus på at synliggøre stier og forbindelser for at gøre det nemmere og mere attraktivt at bevæge sig om natten.

Stier der gør det nemmere at være fysisk aktiv

Lysende Ruter gør det mere attraktivt at bruge ruter, stier og rekreative områder, når det er mørkt, hvad enten det er til løb, vandreturer, cykling eller blot som gennemfart. Ved at skabe sammenhængende belysning af stier, som forbinder forskellige rekreative områder, parker og byrum øges den generelle attraktionsværdi.

København er en populær cykelby. Det er derfor helt centralt at have fokus på at gøre lysforholdene optimale for cyklister og andre bløde trafikanter. Ydermere er der i stigende grad ønsker blandt Københavns borgere om at være fysisk aktive i byens rum - også når det er mørkt. Mange beskriver, at mangelfuld belysningen sætter en naturlige begrænsning på brugen af byrum og rekreative områder, og det opleves, at det generelle aktivitetsniveau og rekreative udfoldelsers decideret falder i de mørke måneder. Flow og kontinuitet i belysning er vigtige elementer for en tryg oplevelse og for at motivere til fysisk aktivitet, planlagt aktivitet såvel som spontan aktivitet.

Lysende Ruter kan øge og udvide brugen af byens offentlige rum i de mørke timer ved at skabe bedre oplyste ruter og forbindelser gennem København. Det er oplagt at tænke belysning sammen med andre initiativer såsom drikkefontæner, træningspavilloner, trapper til varierende træning, udstræk etc., da det fremhæver områdets øvrige rekreative kvaliteter. Rutesystemer med et genkendeligt lysdesign kan skabe større tryghed, hvilket er et vigtigt aspekt for at imødekomme brugere, der ellers føler sig utrygge ved at færdes i de mørke timer. Det er imidlertid centralt, at der tages højde for at reducere lysforurening og arbejdes med belysningsløsninger, der programmeres i forhold til brugsmønstre.

DAMHUSSØEN

Lys markerer stien og skaber sammenhængende aktive forbindelser i et område, som ellers sjældent anvendes af løbere og andre motionister efter mørkets frembrud.

Små lyspunkter skaber et sanseligt stiforløb og markerer ruter for et optimalt bevægelsesflow

Intelligent belægning kan appliceres i de fleste typer byrum

Belægninger med lysmæssige egenskaber kræver et minimalt eller intet energiforbrug

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

Det anbefales at armaturerne:

ARMATUR

- består i intelligente belægninger, f.eks. reflekterende, optiske, phosphoriserende eller flouriserende
- supplereres med konventionelle lyskilder ved visse passager, for at sikre et acceptabelt belysningsniveau

Det anbefales at lyskildens placering:

LYSKILDENS PLACERING

- udgør er et jævnt forløb, som dækker stisystemet helt eller delvist
- justeres i forhold til aktiviteter, så de ikke blænder bløde trafikanter

Det anbefales at naturbelysning:

AKTIVERING AF LYSET

- udstyres med belægning, der er selvaktiverende
- gør brug af censorstyring i almindeligt format

Det anbefales at samarbejde med:

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

- Cykelklubber/foreninger
- Lokale løbeguides
- Lokale løbeklubber
- Turismevirksomheder

LYS TIL
BEVÆGELSE

MÅLSÆTNING

Lys til Bevægelse sætter fokus på belysning af faciliteter til motion, leg og bevægelse, så de bliver mere tilgængelige og attraktive i de mørke timer.

Fysisk bevægelse – også om natten

Lys til Bevægelse sætter fokus på belysning af faciliteter til motion, leg og bevægelse i det offentlige rum. Belysningen skal medvirke til at gøre offentlige rum mere tilgængelige og attraktive i de mørke timer. Særligt på de korte dage i vinterhalvåret påvirkes den udendørs fysiske aktivitet negativt. Københavns Kommune har en række byrumsmæssige faciliteter, der ikke er optimalt belyst. Relevante anlæg inkluderer blandt andet skaterparker, sportspladser, multipladser, træningspavilloner, legepladser, havnebade og parkouranlæg.

Relevant, inviterende, iscenesættende og evt. interaktivt belysning kan understøtte udvidet brug af aktive zoner i de mørke timer. Med den rette lyssætning kan man skabe attraktive og oplevelsesrige rammer, der også motiverer og ansporer til aktiv livsstil i mørke timer. En attraktiv belysning imødekommer brugere, der ellers føler sig utrygge ved at færdes om aftenen.

Lyssætningen kan tage udgangspunkt i stedets særlige kvaliteter, i aktivitetens bevægelser og redskaber og må gerne resultere i en æstetisk, teatralsk eller ligefrem dramatisk installation. Under hensyn til ikke at blænde og genere omgivelser kan lyssætningen skabe et særligt rum, der adskiller sig fra omgivelserne. Variation, fri bevægelighed og stimulation af sanserne er nøgleord i en lyssætning, der motiverer til brug og aktivitet.

Belysningsscenarie 1

SORTEDAMS DOSSERINGEN

Belysning synliggør udendørs træningsfaciliteter og ansporer til brug i de mørke timer,

Perifer belysning af redskaber og pladsen giver god orientering

Små smalstrålede spots belyser uden at udstille brugerne og sikrer privatliv

Belysningsscenarie 2

SORTEDAMS DOSSERINGEN

Lyssætningen udfolder sig ved brug af faciliteterne

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

Det anbefales at armaturerne:

ARMATUR

- monteres højt på en mast eller nærtstående facader for at oplyse større aktivitetsområder, som boldbaner mm.

Det anbefales at lyskildens placering:

LYSKILDENS PLACERING

- skaber en rumskabende strejfbelysning af træningspladser
- indtænker kroppens brug af de respektive redskaber og anlæg
- har god lyskontrol, så arealet belyses præcist uden spildlys og til gene for omgivelserne

Det anbefales at parkbelysning:

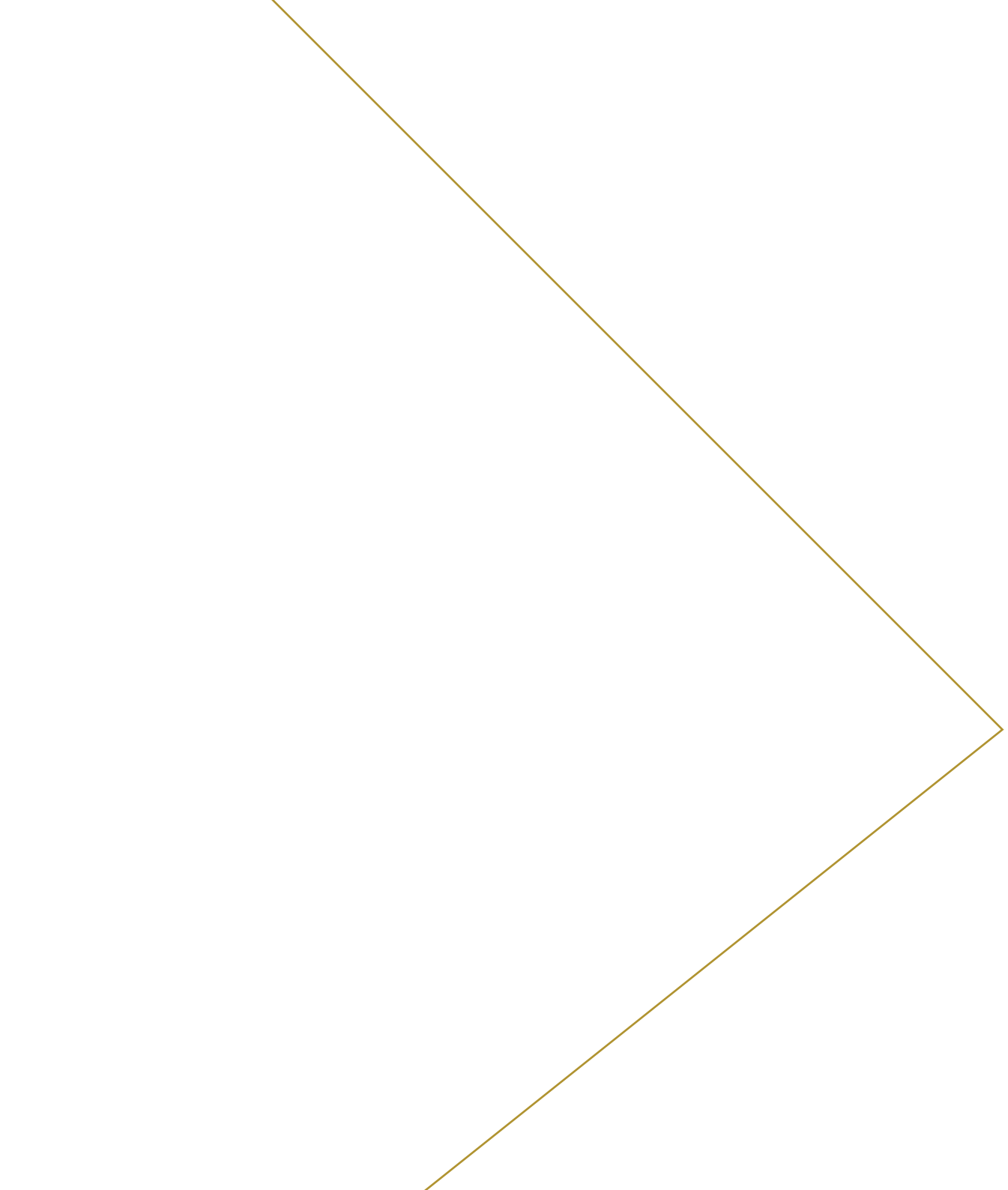
AKTIVERING AF LYSET

- aktiveres ved tilstedeværelse af brugere
- belysningsperioden afstemmes i henhold til omgivelserne, fx. boliger, institutioner mm.

Det anbefales at samarbejde med:

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

- Idrætsforeninger
- Lokale løbeguides
- Børneinstitutioner
- Fagpersoner



LEV
Tilgængelige byrum
Mangfoldigt byliv
Dynamiske byrum
Socialt samvær
Samspil
Opholdszoner
Fællesskaber
LEVENDE BY
Byrumsinventar
Objektdesign
Indendørsbelysning i uderum
Attraktive opholdsrum
Iscenesættelse af nattens rum
Helheder i byen

FOKUSOMRÅDE

LEVENDE BY

Belysningsmasterplanen for København lægger med indsatsområdet Levende by vægt på at understøtte liv i byen gennem belysning af byens vigtige rum. Ambitionen er at skabe bedre rammer for socialt samvær, mødesteder og fællesskaber. Relevant belysning af byrum kan bidrage til at skabe livlige steder, hvor folk har lyst til at opholde sig.

Belysningsmasterplanen vil give kvalitet til hverdagslivet ved at belyse de steder, hvor folk opholder sig og mødes i, f.eks. biblioteker, medborgerhuse og indkøbssteder.

Mange borgere har i processen givet udtryk for ønsket om at byens belysning kan have en mere hjemlig og hyggelig karakter. Belysning som iscenesætter en særlig atmosfære eller skaber et særligt hjemligt udtryk i byen kan udvikle mere attraktive, dynamiske og helhedsorienterede byrum, som bringer kvalitet til bylivet i København.

MÅLSÆTNINGER FOR EN LEVENDE BY

- At arbejde med belysning som tilfører stemning og atmosfære, og understøtter byliv.
- At bygge videre på Københavns Kommunens inklusionspolitik og skabe et mangfoldigt byliv, som imødekommer forskellige brugergrupper.
- At sætte fokus på fællesskaber som centrale for udviklingen af byer, og dermed arbejde med belysning af fælles faciliteter
- I opholdsområder, som understøtter fællesskab og interaktion.
- At arbejde med at lyse byen op i strategisk samspil mellem mennesker og lys, da menneskетomhed virker fremmedgørende.
- At udvikle varierende byrum, der indbyder til både ophold og oplevelserfor alle grupper af borgere, som formuleret i Kommuneplanen.

BORGERE OG BRUGERE SIGER OM AKTIV BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København" peger på følgende oplevelser af lys i København:

- Bypladser opleves som centrale mødesteder for borgerne i hverdagen, men der efterspørges mere imødekommende rum med byelementer, som indbyder til socialt liv.

- Torve og pladser er populære opholdsrum i sommerhalvåret, men brugerne udtrykker, at de i mindre grad anvender dem i vinterhalvåret. Stederne kan i højere grad relatere til årstiderne og til skiftende vejrforhold.

- Pladser omgivet af caféer og butikker er omdrejningspunkt for et naturligt flow af mennesker, og skaber lyst til at ophold på pladsen. Den naturlige tilstedeværelse af mennesker kan udnyttes til at skabe levende opholdsrum.

- Områder med særligt karaktergivende belysning, f.eks. farvet lys, opleves som interessante og kan bruges til at skabe byrum, hvor opholdszoner også indeholder elementer af oplevelser.

- Pladser med sorte huller eller mørke omgivelser opleves som utrygge. Helhedsorienteret belysning af pladser vil imødekomme muligheden for at kunne orientere sig og føle sig tryg.

- Afdæmpet og diskret lys fremhæves som positivt, idet det skaber en rolig stemning på mindre pladser og gader, hvilket sættes i kontrast til den rasende hektiske lys i trafikerede områder.

PLADSEN VED RUNDETÅRN: OPSIGTSVÆKKENDE BELÆGNING

LED-lys i den mørke belægning tegner stjernehimlen og tilbyder en særlig oplevelse af byrummet omkring Rundetårn.

TORVEHALLERNE: STEMNINGSFYLDT LEVENDE BYRUM

Sammensat belysning med spots i jorden og justerbare projektører indretter et stemningsfyldt byrum, der summer af liv – også efter lukketid.

SUNDHOLMSVEJ: HJEMLIGE LYSOPLEVELSER

Armaturer, der minder om indendørs standelamper, skaber en hyggelig og hjemlig atmosfære i byrummet.

LIGHT SPOTS, ÅRHUS: INTERAKTIVE BYRUMSMØBLER

Interaktive lysende møbler inviterer til ophold i byrummet. Udstyret med lyskilder og sensorer, der reagerer på omgivelserne, giver de et skiftende samspil med byrummet.

EKSEMPLER PÅ BYLIV

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København",, peger på en række relevante eksempler på byrum, hvor der er et særligt potentiale eller behov for med supplerende belysning eller effektbelysning at skabe mere attraktive og imødekommende opholdszoner.

AMAGER TORV

Pladsen beskrives som en smule mørk og hovedsageligt oplyst af Amager Centret. Der er potentiale for at bygge videre på det liv, der er i forlængelse af centret.

GAMMELTORV/NYTORV

Pladserne opleves hyggelige men en smule dunkle, specielt på midten. Bænkene langs kanten er oplyste og anvendes i høj grad, mens området omkring springvandet ligger øde hen i mørket.

SUNDBYVESTER PLADS

Pladsen har en central funktion som trafikalt knudepunkt og udgør et samlingspunkt særligt for unge mennesker, som udtrykker frygt for at bruge pladsen som socialt mødested om aftenen.

BRØNSHØJ TORV

Torvet opleves sporadisk mørkt. Efter bibliotekets og butikkernes lukketid minimeres det naturlige flow af mennesker og torvet henlægges i mørke uden liv.

FOLEHAVEN

En del af pladserne ved Folehaven bliver brugt uhensigtsmæssigt af mindre "drengegrupper". Bedre og mere hyggeligt belysning vil skabe et mere dynamisk byrum.

BOPA PLADS, TÅSINGEGADE PLADS, ÅRHUSGADE PLADS

Pladserne beskrives som uinteressante, og borgerne udtrykker ønske om at lave stemningssættende belysning som indbyder til ophold.

HUSUM TORV

Belysning af torvets belægning og omgivelser ønskes oplyst for at give mere stemning.

ISLANDS BRYGGE HAVNEFRONT

Havnefronten beskrives på trods af mange lamper som mørk, og der efterspørges en rarere og mere indbydende belysning.

• *Input fra lokaludvalg*

• *Analyse af Lysoplevelsen i København*

ANBEFALINGER FOR LEVENDE BY

Behagelige opholdsrum

Belysningen skal sætte en særlig stemning, som inviterer til ophold og oplevelser i byrum som ellers overses eller undgås. Belysningen skiller sig ud fra det funktionelle lys ved at orientere folk om, at der er tale om særlige opholdsrum.

Lysende bygningsflader

Centrale torve og pladser er ofte omgivet af offentlige bygninger eller erhverv, som f.eks. biblioteker, butikker eller caféer. Ved at indtænke belysning i konstellationen med bygningsfacaderne, kan det eksisterende potentiale i bygningerne udnyttes, og steder kan fremstå mere livlige – også efter lukketid.

Levende bypladser

Mindre pladser i boligområder som legepladser, grønne midterrabatter og runddele overses eller nedprioriteres ofte i lyssammenhæng. Belysning, som forholder sig til det lavere lysniveau i området og tager hensyn til de omkringliggende boliger, kan på en diskret og afdæmpet måde skabe bedre kår for socialt liv mellem husene.

LEVENDE BY • LYSKONCEPTER

09 HJEMLIGE PLADSER

10 LYSOPLEVELSE VED VAND

HJEMLIGE
PLADSER

MÅLSÆTNING

Hjemlige Pladser sætter fokus på, hvordan lys på pladser og torve kan indbyde til brug og ophold ved at arbejde med en større grad af hjemlighed, intimitet og karakter i belysningen.

Intim og karakterfuld belysning skaber liv

Hjemlige Pladser fokuserer på, hvordan et præcist og karakterfyldt belyst uderum kan få flere til at opholde sig længere udendørs efter mørkets frembrud.

Der er i stigende grad fokus på, hvordan belysning kan understøtte lokalt offentligt liv. I de undersøgelser, der er blevet gennemført i forbindelse med Belysningsmasterplanen for København, har mange peget på behovet for at udvikle mere hjemlige og hyggeskabende belysning. Mange borgere værdsætter og søger inviterende og stemningsfyldte pladser og torve, som sætter rammerne for møder og sociale aktiviteter.

Særlige armaturet og lysets karakter kan være med til at fremhæve pladsen som et særligt sted, der adskiller sig fra den øvrige gadebelysning. Belysningen skal forholde sig til pladsens karakter og det umiddelbare nærmiljø. Gennem belysning kan man skabe mindre zoner og små lysrum, som skaber en intim og hjemlig oplevelse af pladsen. Opdelingen i mindre zoner kan også understøtte, at rummet anvendes af forskellige brugere med forskellige behov. Såfremt den store plads oplyses ens for alle, risikerer man, at den ikke henvender sig til nogen, da ingen vil føle en tilknytning til området.

Et andet virkemiddel til at skabe indbydende rum er, at overgangszoner, dvs. kanterne mellem pladsen og det omgivende miljø, blødes op. Ofte er grænserne hårde uden mellemzoner eller overgange. Belysning kan bidrage til at åbne op og indtage en del af arealet udenfor og få pladsen til at fremstå mere tilgængelig og imødekommende.

BRØNSHØJ TORV

Zoneopdelt lyssætning skaber rammerne om uformel aktiv brug af torvet også efter mørkets frembrud, hvor det ellers ligger øde hen.

Zonebelysning på pladsen imødekommer forskellig brug og brugere

Skulpturelle armaturer er identitetsskabende for pladsen

Brug af en varmere farvetemperatur bidrager til en hjemlig stemning

Indirekte belysning og overraskelseselement indbyder til ophold og oplevelser

Belysning af indgange til pladsen inviterer til at indtage pladsen

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

ARMATURER

Det anbefales at armaturer:

- udvælges med henblik på at indgå i det samlede æstetiske udtryk
- anvendes som identitetsskabere for pladsen, f.eks. gennem særlig interessante eller kunstneriske armaturer

LYSKILDENS PLACERING

Det anbefales at lyskildens placering:

- forholder sig til pladsens 'møblement', der omfatter belægninger, monumenter, beplantning, kunst, byrumsinventar etc.
- er indbygget i byrumselementer for at skabe stemningsfulde oplevelser i de mørke timer

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

Det anbefales at samarbejde med:

- Borgerdialog gennem lokaludvalg
- Lokale organisationer og foreninger

LYSOPLEVELSE
VED VAND

MÅLSÆTNING

Lysoplevelser Ved Vand fokuserer på at etablere et belysningshierarki, der fremmer sikker færdsel og skaber stemningsfulde og attraktive rum, hvor byen møder vandet.

Dynamisk samspil mellem by og vand

Lysoplevelser Ved Vand giver liv og stemning til byområder ved vandet. Ved at placere lyskilder lavt omkring vandkanten fokuserer konceptet på at understøtte overgangen mellem land og vand. Belysningen skal dels understøtte sikker færdsel i området og dels tilbyde klart udsyn til Københavns havnefront og andre ikoniske blå rum.

Vand er et byrumselement, der i sig selv har lysmæssige kvaliteter. Svage lyspunkter som fjerne gadelamper, oplyste vinduer og elementer på nattehimlen skaber afspejlinger i vandoverfladen som opfattes ved et skærpet nattesyn. Dette sætter særlige krav til, at den omgivende belysning ikke er for kraftig eller blænder. Belysning bør indordnes i et lyshierarki, hvor det enkelte armatur vælges og placeres strategisk alt efter dets afstand og niveau i forhold til vandkanten. Det er vigtigt, at belysningen forstyrrer nattesynet mindst muligt uden at gå på kompromis med tryg og sikker færdsel.

Kendetegnende for København er den frie tilgængelighed til ubrudte forløb langs kanalerne, søerne, havnene, molerne, øerne, holmene og broerne. Byens blå rum er under fortsat udvikling, og målet er at udnytte de rekreative og oplevelsesrige kvaliteter, som disse særlige byrum tilbyder. I kraft af deres status som offentlig passage og privatejet areal kan disse områder i planlægningssammenhæng indeholde udfordringer i forhold til divergerende interessegrupper og værdisæt. Samarbejder om disse 'spændingsfyldte' rum, kan imidlertid resultere i kreative og nytænkende løsninger, hvis man formår at skabe en god proces.

CYKELSLANGEN KALVEBOD BRYGGE

Belysning af byens blå rum fremmer byliv i de mørke timer, hvor lamper skaber glidende overgange mellem vand og by som eksemplificeret ved Kalvebod Brygge.

Lyskilder placeres lavere jo tættere på vandkanten. Lysstyrke og lysets retning nedjusteres ligeledes jo tættere på vandkanten

Lys indbygget i kanten langs havnen skaber en markering af overgangen mellem vand og land

Varme lyszoner på grundarealet i mellemdistance til havnekanten giver et indtryk af belægningens forløb og karakter

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

ARMATURER

Det anbefales at armaturer:

- er robuste og holdbare
- anvender indirekte belysning for minimal blænding

LYSKILDENS PLACERING

Det anbefales at lyskildens placering:

- fokuserer på rytme og styrke, således at man i de mørke timer får skærpet sit nattesyn (og dermed udsyn), men samtidig sikrer tryg og sikker færdsel og ophold
- er lav nær vandkanten samt arbejder med lavere lysstyrke og mere nedadrettet orientering

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

Det anbefales at vandkantsbelysning er:

- aktivt alle de mørke timer

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

Det anbefales at samarbejde med:

- Private virksomheder
- Interesseorganisationer
- Turistorganisationer

FOR
Lokal identitet
Lys i bygninger
Hverdagens steder
Bygninger som
kommunikationsflader
Lysoplevelser
Lyskunst
Arkitektonisk belysning
Fremhævning af identitet
Monumenter
Fokuseret belysning
FORMIDLENDE BY
Lysnavigation
Information
Kommunikation
Lysruter
Lys som overrasker
Æstetiske oplevelser
Lysidentitet
Kulturarv
Turisme
Lyskort

FOR

FOKUSOMRÅDE

FORMIDLENDE BY

Fokusområdet Formidlende by peger på de mange muligheder, der er for at få belysning til at understøtte formidling og oplevelser af byens karakteristiske og betydningsfulde steder.

København har et generelt lavt lysniveau og en egenart i belysningsarkitekturen. Det er ikke intentionen at arbejde med markant mere lys og banalt oplyse facader og monumenter, men at sætte fokus på, hvordan man kan udvikle særlige belysningsløsninger ved bygninger og steder med historiske og/eller arkitektoniske kvaliteter.

Det er afgørende, at belysningsløsningerne tilpasses stedet, og at omgivelserne inddrages i løsningen. Atmosfæren på stedet kan styrkes ved en samlet komposition og hierarki i belysningen. I dag forsvinder mange arkitektoniske, kulturelle og historiske monumenter helt i de mørke timer. Indsatsområdet Formidlende by sætter fokus på, hvordan lokale vartegn og attraktioner kan indgå i og bidrage til atmosfæren i rummet, og i øvrigt spille sammen med det omgivende lysmiljø.

Samtidig åbner moderne lysteknologier op for muligheder for at arbejde kunstnerisk med lys på nye, interessante og stemningsskabende måder, der både kan være permanente og bestå af enkeltstående events og installationer.

MÅLSÆTNINGER FOR EN FORMIDLENDE BY

- At Københavns belysning understøtter oplevelsen af byens betydningslag og kulturarv for både besøgende og beboere.
- At arbejde strategisk med at oplyse Københavns vigtigste kultursteder, gerne i partnerskaber med andre af byens aktører.
- At arbejde kunstnerisk med belysning i byen, både i forhold til de større monumenter og pladser i Indre By og på mindre pladser i beboelseskvartererne.
- At skabe synlige pejlemærker ved at oplyse høje tårne og punkter i byen.

BORGERE OG BRUGERE SIGER OM FORMIDLENDE BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København" peger på følgende oplevelser af lys hos borgerne:

- Turister beskriver, at de har svært at ved orientere sig og opleve byen efter mørkets frembrud. De ønsker at kunne læse byens struktur og arkitektur efter solnedgang.

- En del borgere giver udtryk for, at man med fordel kunne fremhæve særlige steder af historisk eller kulturel interesse.

- Mange fortæller om positive oplevelser med kunstinstallationer og midlertidig belysning, som de finder interessante. Midlertidige lysinstallationer beskrives som en god måde at skabe opmærksomhed omkring byrum på.

- Eksperimenterende og nytænkende farvet lys opleves oftest sjovt og positivt. Nogle borgere beskriver dog lyset som en gimmick mere end som "rigtigt lys".

- Diskret lys i belægningen på bypladser beskrives oftest som hyggeligt, rart og stemningssættende.

© Lundgaard & Tranberg

SKUESPILHUSET: IKONISK ARKITEKTONISK BELYSNING

Arkitektonisk belysning formidler arkitekturen efter mørkets frembrud. Den glidende overgang mellem belysning af inde- og uderum fremhæver bygningens karakter i samspil med omgivelser.

© Asbjørn Skou

SJÆLØR STATION: KARAKTERISTISK LYSGRAFITI

Lysgrafiti skaber overraskende oplevelser og giver liv og karakter til området. .

SOLBJERG PLADS: STEMNINGSGIVENDE BELYSNING

Forskellig effekt- og funktionsbelysning bidrager til særlig identitet på pladsen. Oplyst vandlandskab, uplights og facadebelysning er nogle af de elementer, som bruges som virkemidler.

TIETGENKOLLEGIET: EKSPERIMENTERENDE MIDLERTIDIG LYSINSTALLATION

Midlertidig lysinstallation fremhæver bygningens særlige detaljer, det eksperimenterende lys binder bygningens arkitektur sammen med en stedspecifik musikalsk performance på stedet.

THORVALDSENS MUSEUM: OPSIGTSVÆKKENDE LYSKUNST

Studerende fra Kunstakademiets Designskole fremviser eksperimenterende lyskunt på Thorvaldsens Museum i anledningen af Kulturnatten i København 2011

EKSEMPLER PÅ FORMIDLENDE BY

Input fra Københavns lokaludvalg og konklusioner fra "Analyse af lysoplevelsen i København", peger på en række relevante eksempler på byrum, hvor der er et særligt potentiale i at sætte fokus på karaktergivende og identitetsskabende belysning:

TOFTEGÅRDSPLADS
Pladsen opleves uinteressant og uden karakter. Bydelens lokaludvalg anbefaler at lave effektbelysning fra bus 1A mod medborgerhuset.

UTTERSLEV TORV: BØRNEKULTURHUSET SOKKELUNDLILLE
Bygning fra 1700-tallet henligger nærmest i mørke. Bydelens lokaludvalg fremhæver muligheden for facadebelysning.

TORVEHALLERNE, HOLMBLADSGADE OG LANDEMÆRKET
Belysningen i belægningen beskrives som sjov og fin. Den skaber en hyggelig stemning og giver folk lyst til at opholde sig på stedet.

DEN BRUNE KØDBY
Området mangler generelt belysning. Bydelens lokaludvalg foreslår samarbejde med lokale kunstnere for at give mere stemning og identitet til området.

BLÅGÅRDS PLADS
Pladsen er generelt godt oplyst med flere forskellige typer eksperimenterende lys og farver. Lys-iskrystaller fremhæves som sjove og fine, men mere som en gimmick end lys med reel betydning.

DRONNING LOUISES BRO, GAMMELTORV/NYTORV, SKT PEDERSTRÆDE
Udvalgte steder i Indre By fremhæves, hvor historiske lamper skaber en romantisk og harmonisk stemning, som underbygger bydelens historie.

GRUNDTVIGSKIRKEN, KRISTKIRKEN OG MATTHEUS KIRKEN
Grundtvigskirken fremhæves som en af de mest signifikante bygninger i København, hvor der er ønske om effektbelysning, som fremhæver arkitekturen. Kristkirken og Sct. Matthæus Kirke på Vesterbro foreslås også belyst.

MOZARTS PLADS
Pladsen beskrives som uindbydende og bydelens lokaludvalg ytrer ønske om effektbelysning på skulpturen "Musikken".

JYDEHOLMEN
Bydelens lokaludvalg foreslår en særlig effektbelysningen af gavlmaleriet på bygningen.

MONUMENTER I INDRE BY
Den Lille Havfrue, Amaliehaven, Marmorkirken, Springvandet ved Nytorv og Nationalbanken nævnes som eksempler på vigtige kulturhistoriske monumenter og bygninger, som kunne fremhæves med en særlig lyssætning.

• *Input fra lokaludvalg*

• *Analyse af Lysoplevelsen i København*

ANBEFALINGER FOR FORMIDLENDE BY

Profilering af byen

Det anbefales at fremhæve byens karakter gennem belysning, f.eks. ved at markere tårne, spir eller andre høje punkter. København er forholdsvis mørk i sammenligning med andre byer og kan få et mere karakteristik og sammenhængende udtryk gennem belysning.

Lokal karakter

Effektbelysning kan bruges til at fremme lokal identitet og tilhørsforhold. Ved at belyse ellers oversete eller nedprioriterede steder i lokalområdet kan lokalmiljøtes karakter og identitet fremmes. Det kan f.eks. være steder af historisk relevans, steder med et særligt kreativt potentiale eller offentlig kunst.

Forståelses for kontekst

Det anbefales at arbejde med udstrakt fokus på de særlige, specifikke kvaliteter i et givent byrum. Det er afgørende, at belysningen bærer præg af den særlige kontekst og bymæssige atmosfære, der kendetegner byens betydningsbærende rum.

FORMIDLENDE BY • LYSKONCEPTER

11	LEVENDE ARKITEKTUR
12	FORANKRET BELYSNING

LEVENDE
ARKITEKTUR

MÅLSÆTNING

Levende Arkitektur sætter fokus på oplevelsesorienteret lyssætning af det byggede miljø. Lys skal understøtte og formidle lærerige og æstetiske oplevelser af bemærkelsesværdige bygninger, monumenter og steder i de mørke timer.

Aktive facader og nærværende kulturarv

Levende Arkitektur opfordrer til at tegne den natlige oplevelse af København med gennemtænkt belysning af bygninger, monumenter og steder med kulturhistorisk eller arkitektonisk betydning. Tiltag kan variere fra at belyse bygningers elementer og særlige kendetegn ved bygningen, til at være en selvstændig kunstnerisk løsning, hvor lyset skaber eller bidrager til en fortælling om tid, sted og aktivitet. Belysningen skal indtænke det omgivende miljø, så det fremstår som en samlet byrumsmæssig komposition.

Københavns store rigdom af ny og ældre arkitektur skal gøres nærværende for både københavnere og turister med arkitektonisk belysning. For københavnere skal belysning af bygninger udgøre et æstetisk bagtæppe i hverdagen, hvor arkitektonisk belysning indgår harmonisk i det omgivende lysmiljø. For turisterne skal arkitektonisk belysning give anledning til gå på opdagelse i København og udforske det natlige landskab.

Løsningen skal kunne opleves på nært hold og i mange tilfælde vil den også have en virkning på større afstande. Det bør tilstræbes at lys og skygger indgår i det samlede koncept, og at bygningsværket opfattes rumligt og sanseligt. Det kan være med en tilgang, der fremhæver markante detaljer uden at løsrive dem fra bygningen selv. Bygningens bærende elementer, åbninger, porte og vinduer kan også synliggøres.

København har kun i mindre grad tradition for belysning af bygningers facader, og der findes ingen teknisk standardopskrift på en god løsning. Løsningen skal tilpasses bygningsværk, sted og historie, og arbejde med gennemtænkt, subtil og præcis belysning. Løsningen skal have samme kvalitet og enkelhed i sin arkitektur, som byens øvrige belysning.

DOMHUSET, NYTORV

Belysningen tager afsæt i bygningens særlige kendetegn og det omgivende miljø. I dette tilfælde vises, hvordan en midlertidig lyssætning giver Domhuset en mere fremtrædende rolle og giver karakter til pladsen, som ellers ligger hen i delvis mørke.

Kunstnerisk belysning bidrager til at give hele området identitet

Midlertidig belysning aktiverer bygningen med blot et enkelt armatur

Lyssætningen understøtter midlertidig aktiviteter

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen

Det anbefales at armaturerne:

ARMATURER

- der er synlige, æstetisk forholder sig til den kulturhistoriske kontekst
- tilpasses facadens farve og overflade

Det anbefales at lyskildens placering:

LYSKILDENS PLACERING

- orienteres mod fremtrædende arkitektoniske elementer, f.eks. åbninger, porte, vinduer, tårne og øvrige kvaliteter og særpræg
- er i en tilpasset afstand fra bygningen og i en højde over terrænet, så der opnås en naturlig skyggevirkning
- er valgt, med henblik på at skabe en lysmæssig formidling af bygningen

Det anbefales at arkitektonisk belysning:

AKTIVERING AF LYSET

- som udgangspunkt er aktiv i alle de mørke timer
- kan dæmpes i perioder med lav aktivitet, f.eks. hverdage og sene nattetimer
- afstemmes af hensyn til omgivelser, hvis belysningen er af mere eventpræget karakter, f.eks. dynamisk, kraftig eller af en betydelig størrelse

Det anbefales at samarbejde med:

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

- Styrelsen for Slotte og Kulturejendomme
- Turistvirksomheder
- Lokaludvalg

UDSIGT FRA KNIPPELSBRO

Udsigten til Københavns tårne og spir tegner byens skyline om natten.

FORANKRET
BELYSNINGSIDENTITET

MÅLSÆTNING

Forankret Belysningsidentitet sætter fokus på udviklingen af forankrede lysinitiativer, der trækker på lokale og faglige kompetencer.

Udvikling af lokale byrum gennem lysinitiativer

Forankret Belysningsidentitet udfordrer og udvikler unikke lokale byrum ved inddragelse af lokalmiljøet. Lokale beboere og butiksejere kan i samarbejde med faglige aktører medvirke til at skabe lokalt forankrede lyssætninger af både permanent og midlertidig karakter.

Målet med initiativerne er at udvikle lokal bybelysning i samspil med aktører i lokalmiljøet. Dette kan medvirke til at styrke belysningens karakter, identitet og mangfoldighed og bygge på lokalmiljøers engagement og interesse. Initiativerne kan bestå i forskellige samarbejdsaftaler, hvor f.eks. Kommunen, lokaludvalg, foreninger, institutioner, beboerforeninger, virksomheder og fagfolk arbejder sammen

Der er en række eksempler på, at lokalt forankrede belysningsprojekter har positiv indflydelse på oplevelsen af lokalområdet og har styrket lokalt sammenhold. Initiativerne kan både forsøge at løse konkrete udfordringer i f.eks. mørke og utrygge områder, men kan også understøtte særligt vigtige funktioner i området.

Midlertidige projekter kan ved at vise nye måder at oplyse og opleve byen på, have positiv indflydelse på, hvordan et kvarter ser sig selv.

TÅSINGE PLADS

Borgere, erhvervsdrivende og kommunen på Østerbro deltog i vinteren 2012/13 i et forløb om, hvordan brug af lys kan gøre byrum mere brugbare i vinterhalvåret. I tæt samarbejde med et større lysfirma udviklede og testede de idéer til indretningen af Tåsinge Plads, som dannede baggrund for den videre byudvikling af området.

© "Vinterbyen er udviklet af Ellen T. O' Gara og Louise Heebøll i 2012 som et Open Air Neighbohood projekt. I dag ledes projektet af Ellen. Se mere på www.vinterbyen.dk"

PRAKTISKE ANBEFALINGER

Følgende er en række centrale anbefalinger, der bør medtænkes i den praktiske håndtering af belysningen.

Det anbefales at:

ÆRINDE

- Udfordre og udvikle byrum i kraft af interessante lyssætninger
- Aktivere og forlænge brugen af udendørs rum i boligkvarterer gennem funktionel og stemningsfuld belysning
- Få belysningen til at fungere som virkemiddel til at skabe samvær, ophold og tilknytning

Det anbefales at samarbejde med:

MULIGE SAMARBEJDSPARTNERE

- Lokaludvalg
- Foreninger
- Institutioner
- Beboerforeninger
- Virksomheder
- Fagfolk

KAPITEL 4

BYDELSBELYSNING

ANALYSER, ANBEFALINGER & LOKALE LYSOPLEVELSER

© Kristoffer Børsting

BELYSNINGSBELYSNING

I forbindelse med Belysningsmasterplanen del 1 har Citelum gennemført en analyse af enkelt bydels særlige bymæssige karakter for at kunne udvikle de belysningsmæssige anbefalinger.

Analysen har blandt andet set på:

- Den bymæssige atmosfære: Beskriver sammensætningen af kvarterets bystruktur og karakter, f.eks. boligområde, erhvervsparker, grønne arealer o. lign.

- Forskellige beboelsesformer: Stemningen i forskellige boligområder i byen, med højde for både stil og tæthed af bebyggelse (f.eks. byhuse, rækkehuse eller perifere parcelhuse, traditionelle eller standardiserede etageejendomme, byggeforeningshuse, kolonihaver osv.)

- Vigtige veje og forbindelser: Identifikation af handelsgader, pladser, gågader, skoler og universiteter, men også passager under jernbanespor eller hovedakser (ofte nødvendige forbindelser - men ikke altid behagelige om natten i mørke)

- Attraktive steder og kulturarv (urban ikonografi): Identifikation af attraktive steder (f.eks. trafikknudepunkter, kultur- og fritidsattraktioner, torve og pladser), eller steder som markerer identiteten af bydelene (f.eks. mindre seværdigheder, pejlemærker). Hertil kommer særlige historiske eller kulturelle seværdigheder, hvis sådanne findes i området.

Disse analyser har ligget til grund for anbefalingerne om bydelenes belysning. I denne udgave af Belysningsmasterplanen er alene inkluderet et resume af analyserne samt anbefalingerne til bydelens belysning. Det er således et koncentrat af de analyser, der er udfoldet mere indgåede i Belysningsmasterplanen for København del 1. Dertil er der i del 2 inkluderet forslag til integration af yderligere 11.000 lyspunkter.

Afslutningsvis kommer der for hver bydel en præsentation af lokale ønsker og behov for belysning, der er kommet frem i forbindelse med lokaludvalgenes arbejde og i ***Analysen af lysoplevelsen i København.*** Fokusområderne er således baseret på en kombination af materialet fra bydelenes lokaludvalg og materialet fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. Uddragene fokuserer på bydelens centrale og kendte steder.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg, Analyse af lysoplevelsen i København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

For hver bydel præsenteres

- Centrale elementer i Belysningsmasterplanen for København del 1.

- Mulighederne i at renovere de yderligere 11.000 lyspunkter, der ikke er teknisk tidssvarende.

- Yderligere ønsker og muligheder for belysningen af København.

LÆSEVEJLEDNING TIL BESKRIVELSEN AF BYDELENE

I beskrivelserne af belysningstrategien for bydelene indgår nedenstående elementer:

Introduktion til bydelen
En kort introduktion til bydelen og bydelens karakter.

Urban analyse
En analyse af bydelens bymæssige karakter og boligformer. Analysen danner, sammen med en hierarkisering af veje og forbindelser, afsæt for bydelens lysstrategi.

Forslag til armaturer
Her præsenteres det samlede forslag til nye armaturer til bydelens forskellige kvarterer og veje. Forslaget er et katalog over muligheder. De endelige armaturer besluttes seneres.

Oversigt over lyspunkter
Oversigten viser, hvilke lamper der indgår i de 20.000 armaturer, som er inkluderet i det fornyelsesprojekt, der er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation i 2013 og som er beskrevet og visualiseret i Belysningsmasterplan del 1 og politisk godkendt februar 2014. Endvidere vises ydeligere de 11.000 lyspunkter, der evt. kan indgår i et nyt projekt om supplerende grundbelysning og effektbelysning.

Visualisering af lysstemning
En visualisering af bydelens lysstemning efter en gennemførelse af den samlede belysningsplan. Visualisering skal ses som et udtryk for den overordnede strategi for bydelen snarere end en præcis repræsentation af bydelens belysning.

Lokale lysoplevelser
Her vises ønsker og muligheder for belysning af hver bydel. Det omfattende input fra især lokaludvalgenes arbejde er blevet sorteret i forhold til de seks fokusområder, der er fokus på i Belysningsmasterplanen: *Sikker by*, *Tryg by*, *Bæredygtig by*, *Aktiv by*, *Levende by* og *Formidlende by*.

Udvalgte eksempler
Eksempler på udvalgte steder i bydelen, hvor der er behov og mulighed for at arbejde med belysning. Eksemplerne er et udtryk for lokale ønsker og viser hvilken type initiativer, der kan sættes i spil for at skabe en bedre lysoplevelse lokalt.

BYDEL 1
VALBY

INTRODUKTION TIL BYDELEN

Der er forskellige boligformer i Valby, hvor dominansen er villabebyggelse med en udformning af stor mangfoldighed. Det udmærker sig ved de farverige lavere huse midt i bydelen nær Valby Station. Man finder også alment og standardiseret boligbyggeri, der almindeligvis ligger langs hovedtrafikårerne. Det nordlige Valby er kendetegnet ved bymæssig villabebyggelse. Denne del er karakteriseret ved sin arkitektur, bestående af hvide huse ofte beliggende i nærheden af forretningsstrøg.

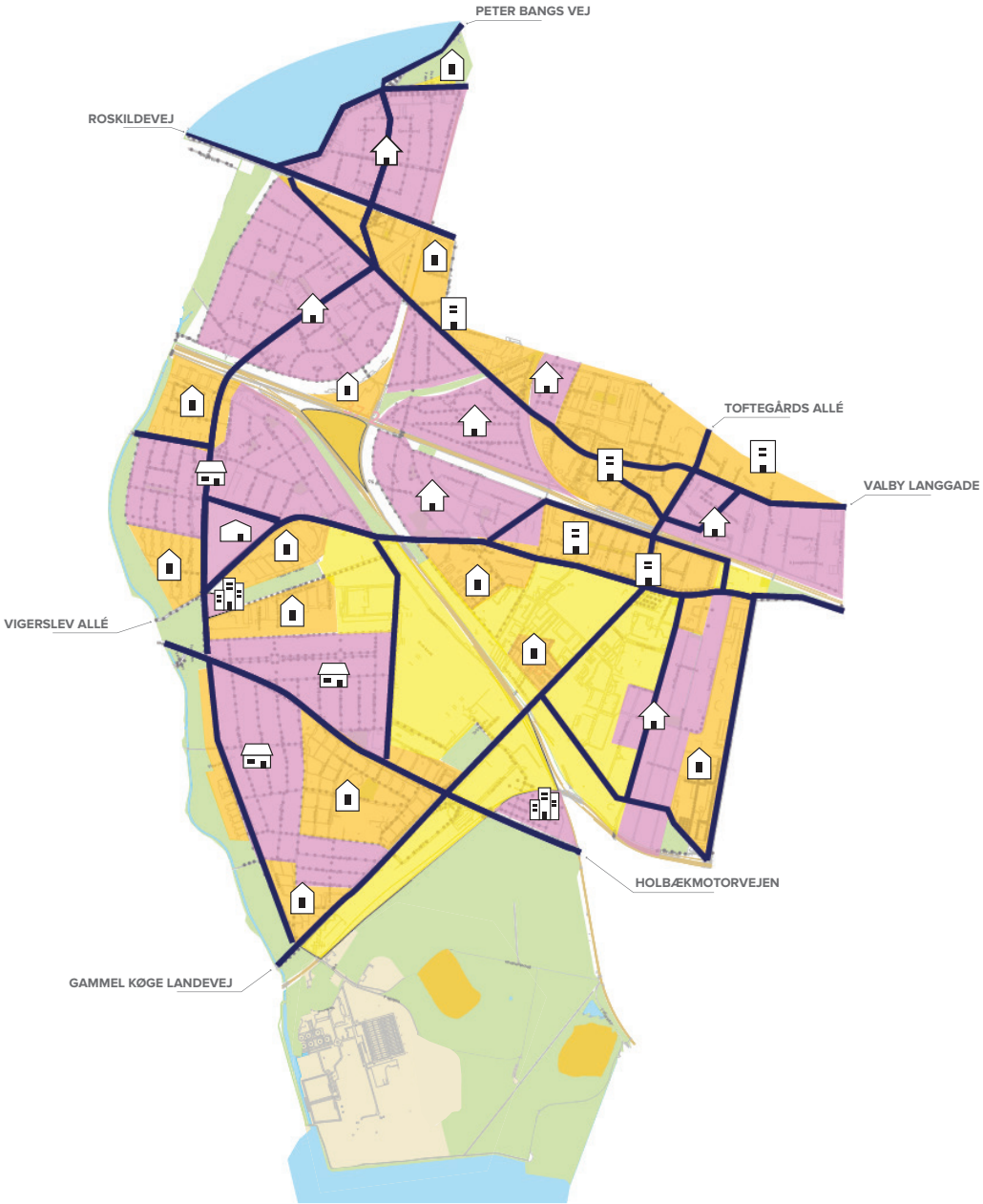
Villakvartererne bliver mere udstrakte, jo længere mod udkanten man bevæger sig. Der findes også kolonihaver, f.eks. i Valbyparken.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Valbys overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Valbys bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.



BEBOELSESFORMER

- BYEJENDOMME
- RÆKKEHUSE
- PARCELHUSE
- BYHUSE
- BOLIGBLOKKE
- ALMENT BOLIGBYGGERI

OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.

F.EKS. VFL-350

NYX

MILEWIDE

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

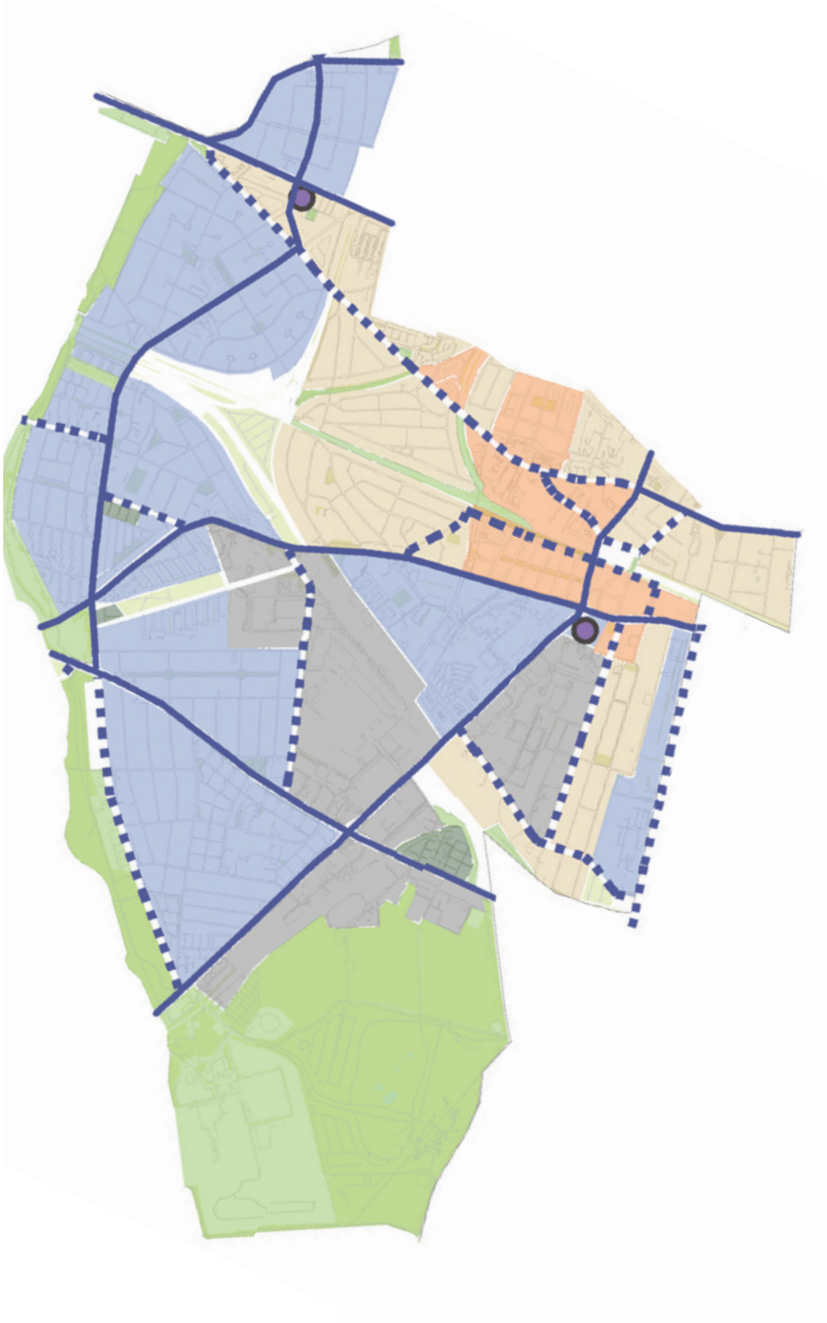
ICON

THOR GM MED OPAL KUPPEL

THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

LUNIA ELLER THOR PM

KØBENHAVNER ELLER ICON



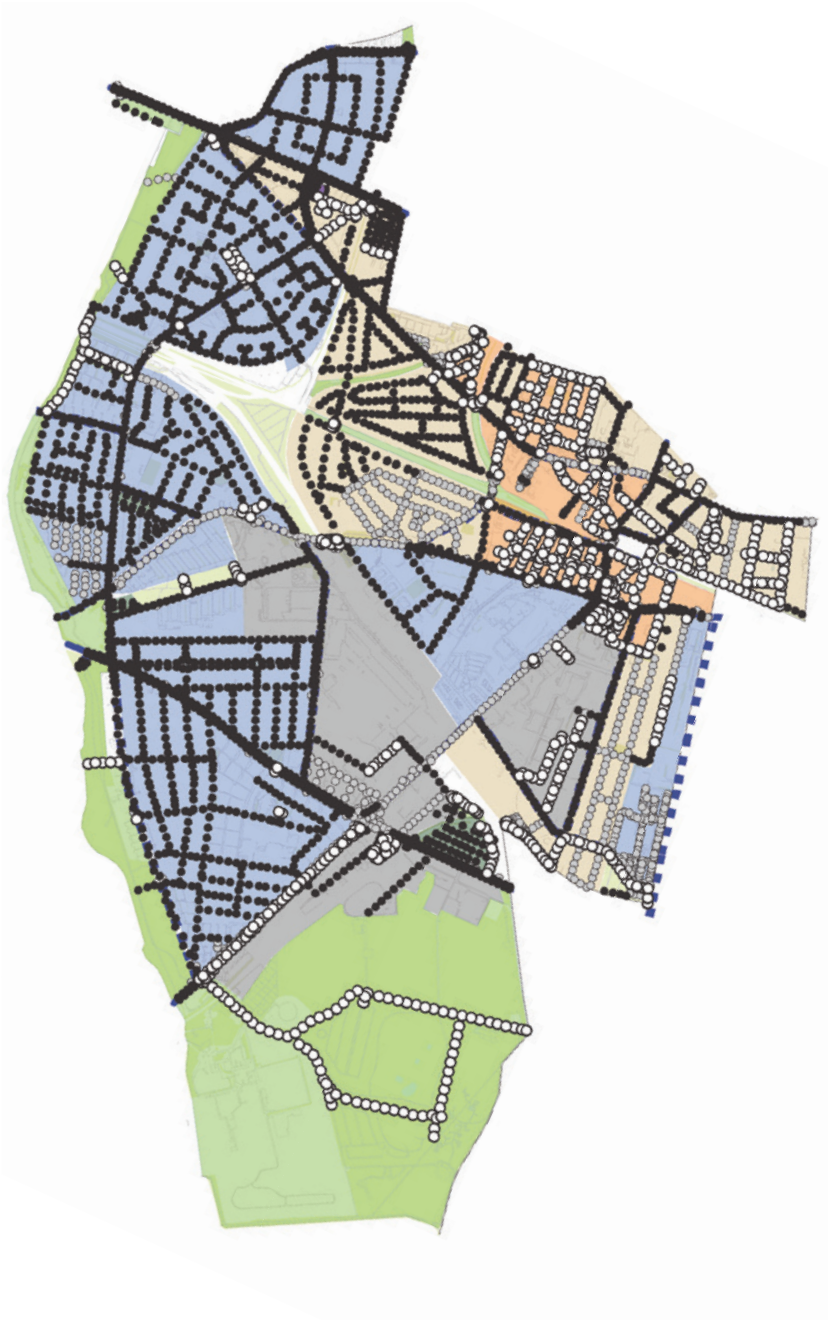
OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

●●● Andre nyere lamper.



VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Valbys farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje

FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

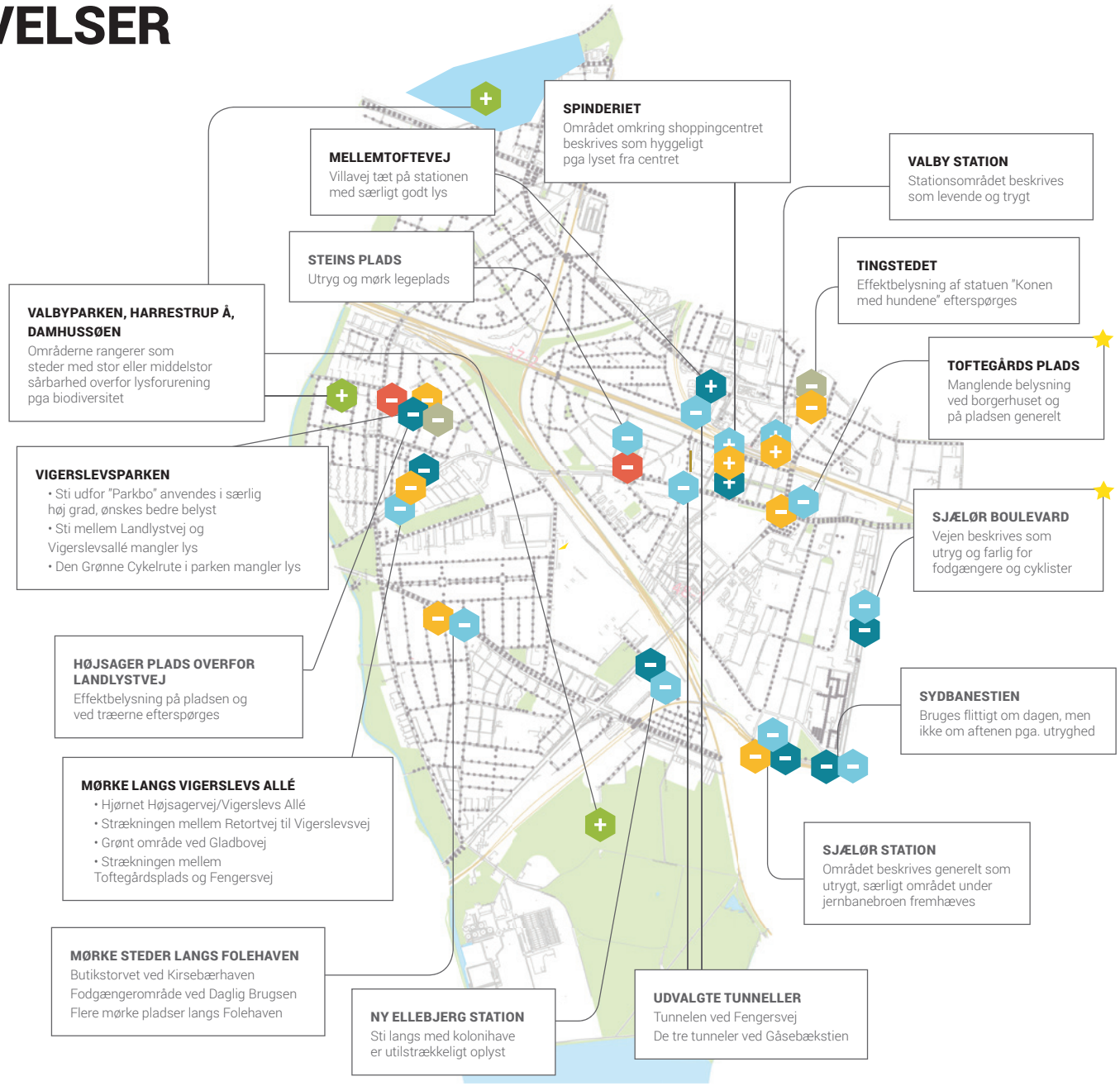
LOKALE LYSOPLEVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser. Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Valbys lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg*, *Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY



UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

TOFTEGÅRDS PLADS

Toftegårds Plads har pga. dens placering en særlig central funktion i Valby. Busholdepladsen er for nylig blevet nedlagt og af samme grund er en del af pladsens amarturer ligeledes blevet nedlagt. Pladsen opleves idag som uindbydende, mørk og som "et dødt sted".

Den centrale beliggenhed giver pladsen et særligt potentiale som lokalt samlingssted. Medborgerhuset fremhæves som et element, der giver en naturlig færdsel omkring pladsen. Man kan med nye lystiltag give pladsen et mere indbydende udtryk og dermed skabe et mere socialt byrum, som bygger videre på det liv, der er omkring medborgerhuset.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"Toftegårds Plads er virkelig mørk"
"lyset er ulige fordelt"
"pladsen trænger til effektbelysning"
"fokus på området fra bus 1A over mod Medborgerhuset"
"bedre lys til buspassagerer på Toftegårds Allé ved pladsen"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

HJEMLIGE PLADSER | **LEVENDE ARKITEKTUR**

SJÆLØR BOULEVARD & STATION

Sjælør Boulevard udgør, som forbindelse til Sjælør Station, en vigtig strækning i Valby. Der udpeges flere problemer langs strækningen og ved stationen, hvor blandt andet det mørke kryds ved Ellebjergvej, området under jernbanebroen samt cykelparkeringen ved stationen nævnes. Stederne beskrives som særligt utrygge og farlige, blandt andet fordi, der er dårlig sigtbarhed pga. høje træer.

Der er behov for en belysning, som sætter fokus på sidearealerne på Sjælør Boulevard og giver bedre mulighed for at orientere sig som cyklist og fodgænger. En forbedring af tilkomsten til stationen vil øge tryghedsfølelsen omkring stationen generelt.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"jeg undgår Sjælør Boulevard om aftenen"
"usikkert under jernbanebroen"
"cykelparkeringen er meget mørk"
"der er meget mørkt på fortovet"
"farlige situationer for cyklister ved krydset Sjælør Boulevard / Ellebjergvej"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

SIKRE CYKELSTIER | **LYS OG LOKAL TRYGHED** | **LÆSBARE BYRUM**

BYDEL 2
VANLØSE

INTRODUKTION TIL BYDELEN

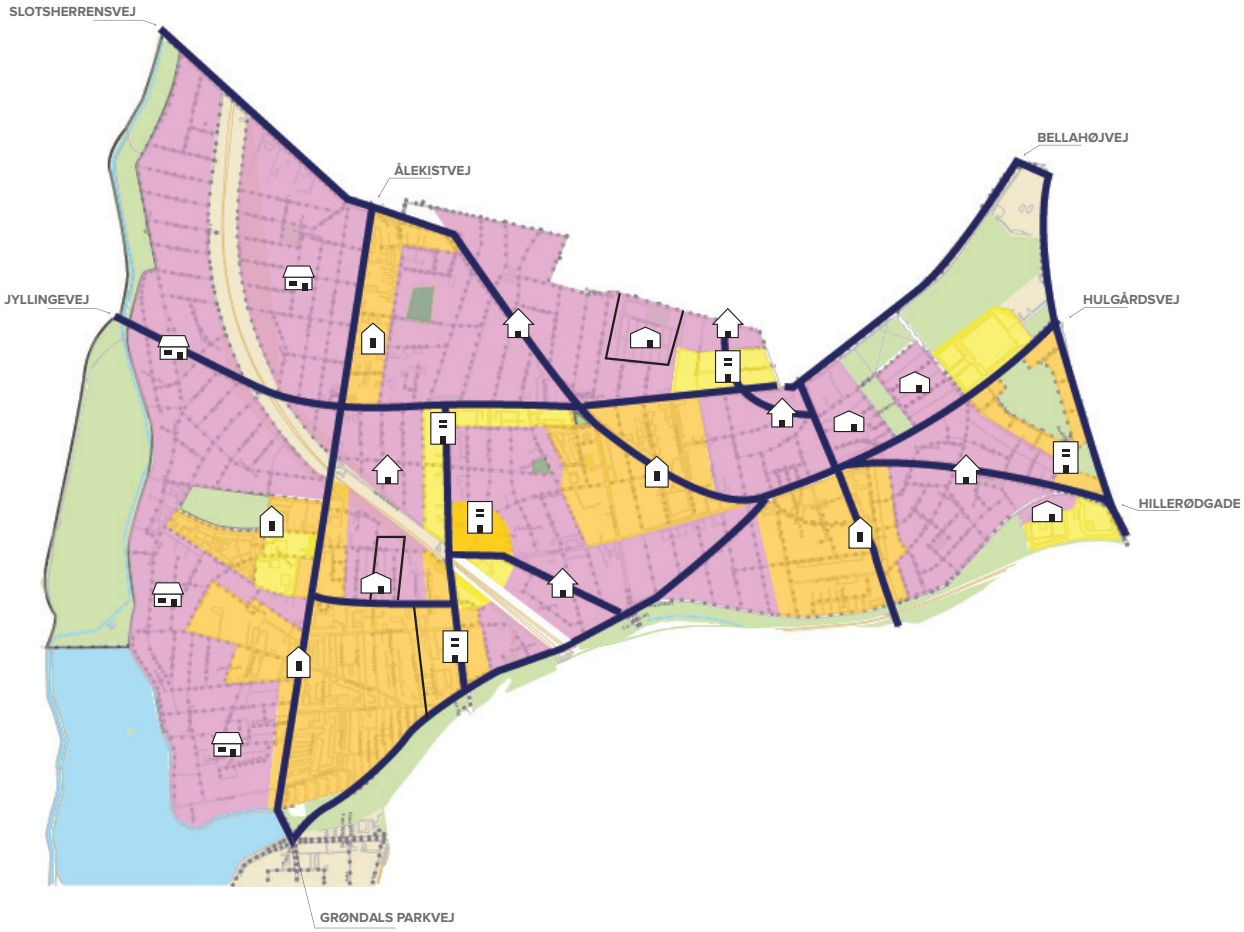
Vanløse er forholdsvis tyndt befolket i forhold til resten af byen og beboelsestætheden varierer. I vest er beboelsesejendommene spredt, mens de i øst ligger tættere og hovedsageligt består af villabebyggelse. Bydelens hjerte ligger i nærheden af Vanløse Bydelscenter og Vanløse Station på Vanløse Torv, som samler de vigtigste aktiviteter i bydelen. En anden vigtig plads er den beplantede Marie Christensens Plads. Der er flere grønne områder i bydelen f.eks. Damhusengen og Damhussøen og Grøndalsparken. Hovedgaden i Vanløse, Jernbane Allé, er samlingspunkt for et aktivt butiksliv. Vanløse S-tog og metro ligger midt på hovedgaden og spreder sig ud mod den centrale færdselsåre.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Vanløses overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Vanløses bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.



OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

BEBOELSESFORMER

- BYEJENDOMME
- BYHUSE
- PARCELHUSE
- RÆKKEHUSE
- BOLIGBLOKKE

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.

F.EKS. MO-400

THOR GM MED OPAL KUPPEL

LUNIA ELLER THOR PM

THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

NYX

KØBENHAVNER ELLER ICON

F.EKS. INOA

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

VANLØSE

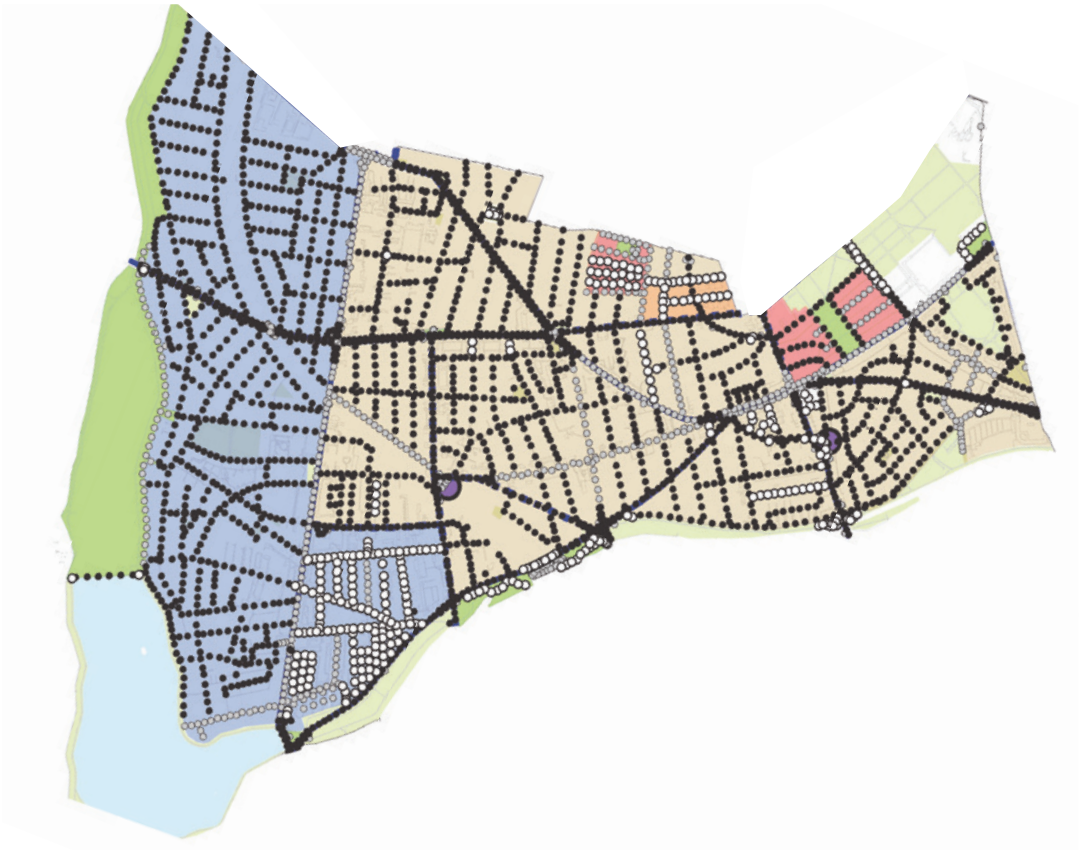
OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

●●● Andre nyere lamper.



VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Vanløses farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje

FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

LOKALE LYSOPELVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser. Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Vanløses lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg*, *Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY

UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

GRØNDALSPARKEN

Den langstrakte park dækker et stort areal i Vanløse, som indeholder et omfattende stisystem og forskellige aktivitetstilbud, som legepladser og skolehave. Parkens stisystem anvendes som forbindelse til og fra Flintholm Metrostation, men stierne beskrives som skumle og sparsomt belyst. Også veje langs med parken og veje, som krydser parken f.eks. Jernbane Allé, opleves mørke og skumle.

Ved at sætte fokus på at udvikle en belysningsindsats, som forbedrer adgangsforhold og forbindelser til stationsområdet, vil man imødekomme de mange cyklister og fodgængere, som bruger området i deres hverdag. Forbedringer af belysningen af stierne vil skabe et mere aktivt og trygt byrum. Desuden ytres ønske om at indføre mere karaktergivende lys og identitet til området f.eks. med kunstbelysning.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"lidt creepy omkring Flintholmen og Grøndalsparken"
"undgår helst området efter mørkets frembrud"
"ingen lys på det hævede terræn"
"bedre stibelysning"
"kunstbelysning ved bunkers ønskes"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYSENDE RUTER | **LYS TIL BEVÆGELSE** | **LÆSBARE BYRUM** | **FORANKRET BELYSNINGSIDENTITET**

DAMHUSENGEN- & SØEN

Damhusengen og -søen udgør et stort rekreativt område, som er særligt populært blandt motionister og naturfolk. Et net af grønne stiforbindelser langs med Damhusengen og -søen anvendes til bl.a. motionsløb og udendørs fitness i den lyse del af året, men anvendes kun delvist i den mørke del af året og ønskes bedre belyst på denne årstid.

Fokus på bedre belysning af stiforbindelserne vil øge muligheden for brug af området som aktivt og rekreativt sted, også om vinteren. Lav stibelysning som tager højde for omgivelserne vil imødekomme motionister men samtidig beskytte det eksisterende fugle- og dyreliv omkring søen.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"det er svært at orientere sig"
"der føler jeg mig usikker"
"der er ret mørkt nede ved engen"
"ønske om lys til løbere"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYSENDE RUTER | **STRATEGISK PARKBELYSNING** | **NÆNSOM NATURBELYSNING**

BYDEL 3

BISPEBJERG

INTRODUKTION TIL BYDELEN

Bispebjerg har forskellige typer beboelse, men særkendet er den tætte bymæssige bebyggelse for eksempel omkring Hulgårds Plads. Mod syd er der i højere grad sten og beton, kontorer og virksomheder og for det meste etageejendomme. Den nordlige del af Bispebjerg er grønnere, mere udstrakt og udmærker sig med villabebyggelse og et stisystem, der blandt andet ses i Emdrup Søpark. Bydelens villabebyggelse og rækkehusbebyggelser er bundet sammen af grønne områder. De grønne områder spiller en overvejende rolle i den bymæssige sammensætning, især nær Bispebjerg Kirkegård. Bispebjerg Torv opleves som bydelens visuelle centrum, flankeret af Grundtvigs Kirke og Bispebjerg Kirkegård. Man finder livlige forretningsaktiviteter nær Nørrebro Station. S-togstationen, Bispebjerg Station, som ligger nord for Nørrebro Station, har også betydning.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Bispebjergs overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Bispebjergs bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.

BEBOELSESFORMER

- BYEJENDOMME
- RÆKKEHUSE
- BYHUSE
- BOLIGBLOKKE
- PARCELHUSE

OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.

F.EKS. MO-400

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

LUNIA ELLER THOR PM

NYX

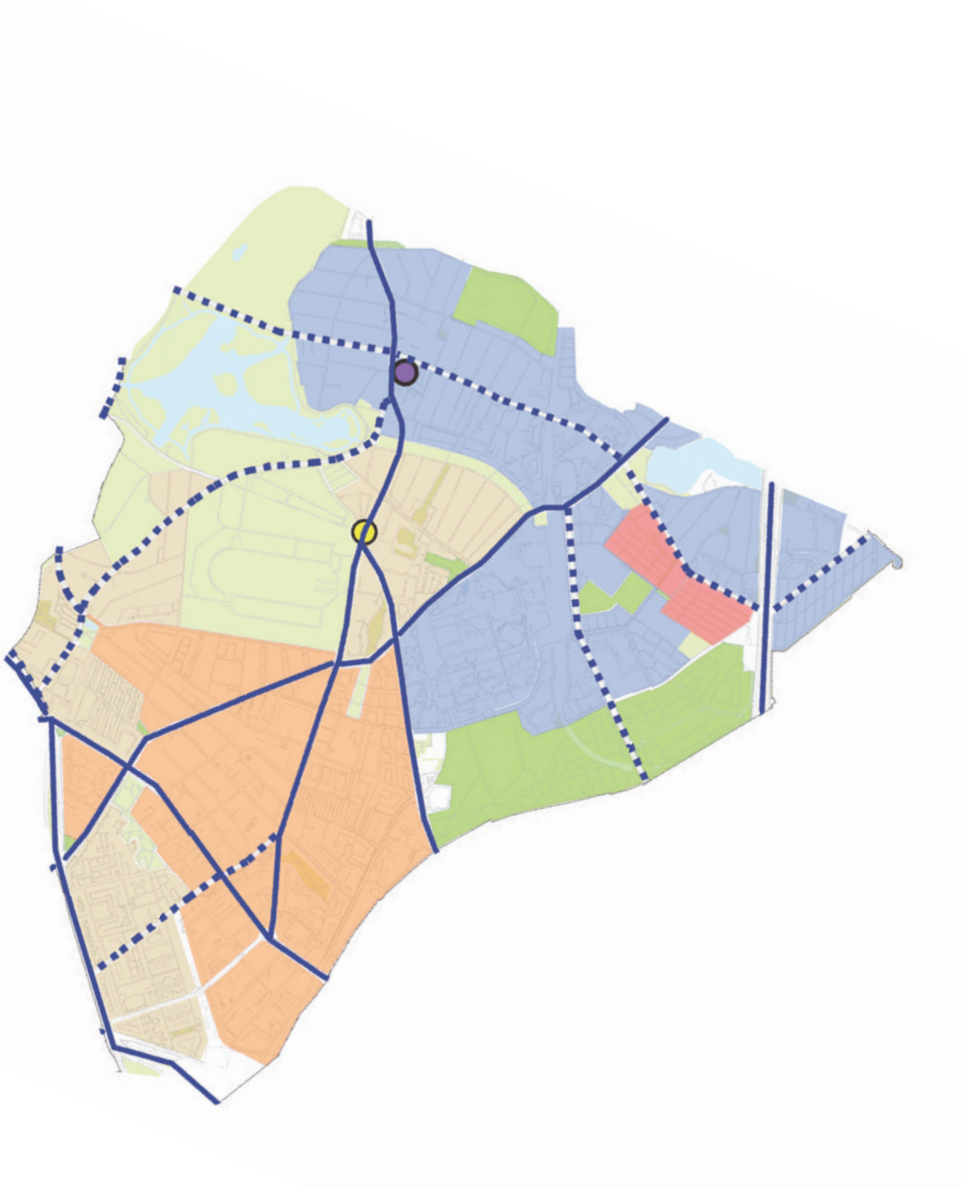
F.EKS. POÉME

THOR GM MED OPAL KUPPEL

THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

KØBENHAVNER ELLER ICON

F.EKS. INOA



OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

●●● Andre nyere lamper.

VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Bispebjergs farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje

FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

LOKALE LYSOPLEVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser. Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Bispebjergs lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg*, *Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY

UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

HULGÅRDS PLADS OG NORDVESTPARKEN

Nordvestparken har med sit farverige lysdesign vundet megen opmærksomhed mens Hulgårdsplads, som ligger direkte i forlængelse deraf, opleves mørk og utryg. Hulgårdsplads beskrives generelt som uindbydende - særligt legepladsen fremhæves som et problematisk område.

En strategisk lysindsats, som muliggør brugen af legeområdet på Hulgårdsplads, vil gøre pladsen mere levende. Tryghedsskabende lys og lys, som understøtter et aktivt liv, vil gøre brugen af pladsen mere målrettet børnefamilier og unge, og man vil på den måde hindre uhensigtsmæssig brug af pladsen. Dertil vil man kunne skabe en mere behagelige oplevelse af overgangen mellem de to parker.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"det er bøvlet at cykle her"
"ville aldrig gå der, når det er blevet mørkt"
"om aftenen er det farligt at færdes ovre på pladsen"
"manglende belysning resulterer i begrænset anvendelse i vinterhalvåret"
"her foreslås, at der laves tryghedsbelysning"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYS TIL BEVÆGELSE | **LÆSBARE BYRUM** | **LYS OG LOKAL TRYGHED**

RENTEMESTERVEJ

Rentemestervej og området omkring består af smalle gader, som opleves problematiske, utrygge og mørke. Der er behov for at skabe bedre sigtbarhed og generelt øge tryghedsfølelsen i området.

Bydelsplanen for Bispebjerg fokuserer på udvikling af kreative zoner i bydelen omkring Rentemestervej, Ørnevej og Dortheavej. En belysningsstrategi som arbejder i forlængelse heraf kan arbejde med identitetsgivende belysning på f.eks. biblioteksplads ved Rentemestervej eller andre centrale steder i området. Ved at understøtte etableringen af kreative zoner vil man bringe mere liv til området og reducere følelsen af utryghed.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

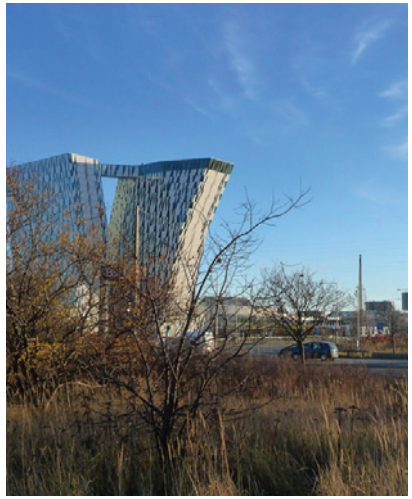
"Rentemestervej er mørk, specielt nede mod stationen"
"særlig belysning af kreative zoner"
"jeg undgår tit dele af Rentemestervej"
"lyset her? Jeg kan ikke se det! Så helt godt er det ikke"
"det er lidt som om, at alle parallelgader med Rentemestervej er helt mørke."

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LÆSBARE BYRUM | **SIKRE CYKELSTIER** | **LEVENDE ARKITEKTUR** | **FORANKRET BELYSNINGSIDENTITET**

BYDEL 4
AMAGER VEST

INTRODUKTION TIL BYDELEN



Amager Vest er varieret, hvad angår boliger og bykarakter. Mod nord er det historiske og kulturelle beboelsesområde med en gangsti langs vandet mod Christianshavns Vold. Langs den centrale trafikåre Amagerbrogade er beboelsen tættere og området har en mere bymæssig fremtoning med sten og beton. Mod syd er bydelen kendetegnet med flere villaer og forstadshuse. Beboelsen er mere spredt, og der findes mange enfamiliehuse. Desuden findes flere kolonihaver, hvoraf mange er overgået til helårsbeboelse. Den vestlige del af bydelen er karakteriseret ved det store grønne område. Det udgør over halvdelen af bydelen, og har adskillige gang- og cykelstier med gode udsigter og naturoplevelser. I samme del ligger Ørestad med den nylig opførte universitetsby i nord.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Amager Vests overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Amager Vests bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.

OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

BEBOELSESFORMER

- BYEJENDOMME
- BYHUSE
- RÆKKEHUSE
- BOLIGBLOKKE
- PARCELHUSE
- ALMENT BOLIGBYGGERI
- DE NYE BYOMRÅDER

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.

F.EKS. VFL-350

KØBENHAVNER ELLER ICON

MILEWIDE

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

F.EKS. MO-400

THOR GM MED OPAL KUPPEL

THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

NYX

LUNIA ELLER THOR PM

F.EKS. INOA

OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

●●● Andre nyere lamper.

VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Amager Vests farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje

FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

LOKALE LYSOPLEVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser.Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Amager Vests lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg, Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY

UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

SUNDBYVESTER PLADS

Sundbyvester Plads bruges delvis som busholdeplads og delvis som plads med sociale funktioner som f.eks. legeområde og afholdelse af forskellige arrangementer. Området bruges meget af pendlere og af unge mennesker, som hænger ud i området. Det store antal busser og buspassagerer, som et til stede omkring pladsen, sætter særlige krav til belysningen. Det er nødvendigt at fokusere på de trafikale forhold og indføre en belysning som øger sigtbarheden.

Pladsen har med sin afsides beliggenhed karakter af et øde byrum, hvor den generelle oplevelse af området er utryghed og frygt for overfald. Der er behov for en tryghedsskabende belysning, som inviterer til ophold, så der skabes mere liv på pladsen. En særlig markering af indgangen til pladsen via kunstbelysning foreslås, som et redskab til at skabe et mere indbydende byrum.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"menneskетom og uhyggelig"
"skummel legeplads"
"utryg stemning om aftenen"
"svært at orientere sig som cyklist og buspassager"
"marker indgangen med f.eks. kunstprojekt"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

SIKRE KRYDS | **LYS OG LOKAL TRYGHED** | **HJEMLIGE PLADSER** | **FORANKRET BELYSNINGSIDENTITET**

AMAGER FÆLLED

Amager Fælled er et centralt sted for motionister og som forbindelse mellem indre bydele og Amager Vest. Mange føler sig utrygge ved at færdes på fælleden og ytrer ønske om bedre stibelysning. Samtidig har Amager Fælled en særlig status som naturområde og et af de få steder i byen, hvor man kan opleve mørket, hvilket en del ønsker bevaret.

En diskret lysmarkering i området, som arbejder med særlige bølgelængder, der tager hensyn til dyreliv, kan bruges til at skabe bedre orienteringsmuligheder på stier for borgerne samtidig med, at man bevarer naturoplevelsen. Der fokuseres på mulighederne for at arbejde med mørke og natur som et strategisk værktøj.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"ikke meget lys"
"jeg løber på Amager Fælled men kun om dagen
"fælleden, her er ingen belysning"
"mulighed for at opleve naturen"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYSENDE RUTER | **STRATEGISK PARKBELYSNING** | **NÆNSOM NATURBELYSNING**

BYDEL 5
AMAGER ØST

INTRODUKTION TIL BYDELEN

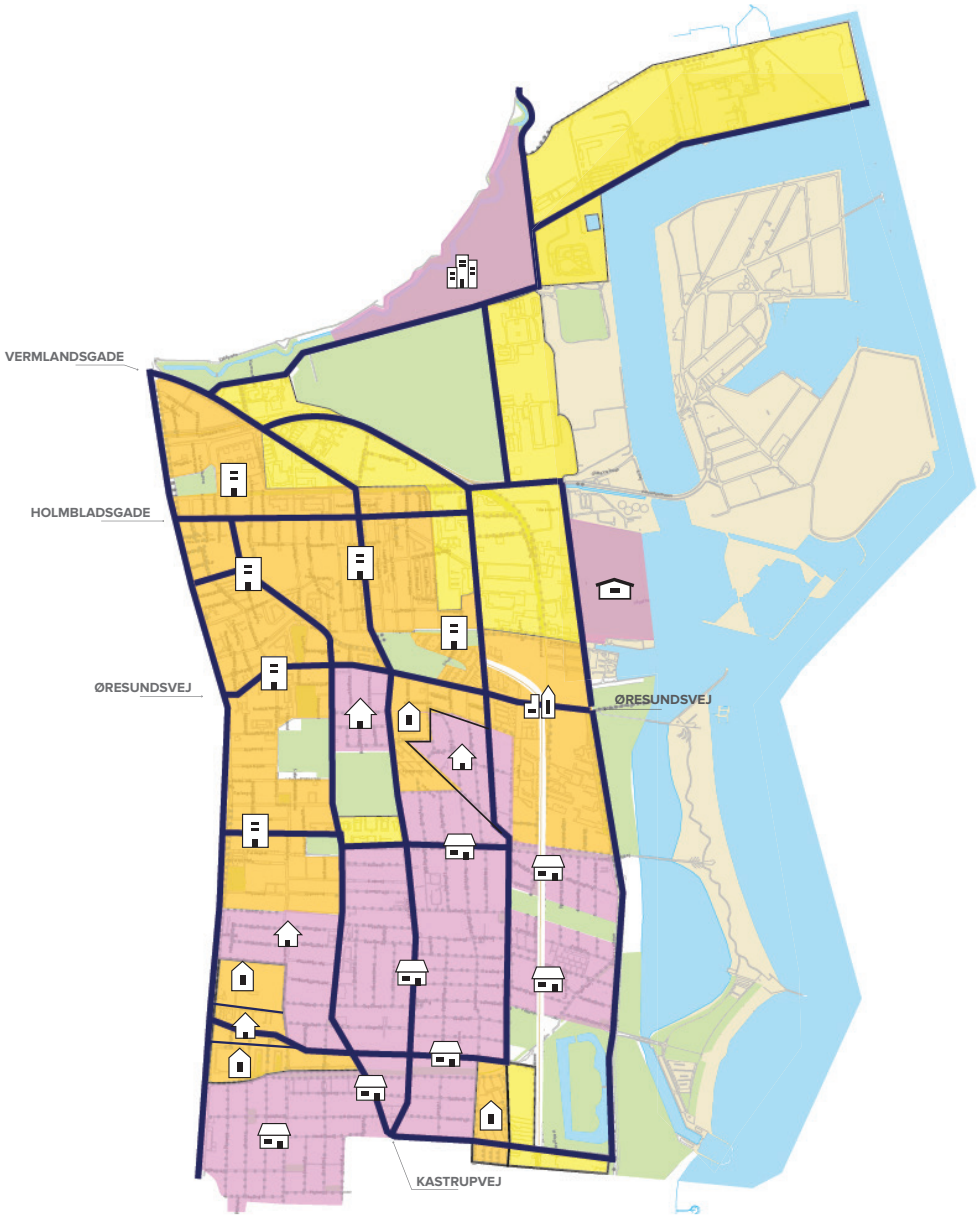
Amager Øst er overvejende heterogent, hvad angår bymæssige funktioner. Langs bydelens akser finder man tætliggende etageejendomme, som f.eks. ved indgangen til bydelen omkring Christmas Møllers Plads. Når det gælder beboelse, skelner man især mellem to hovedområder. Mod nordvest er det historiske og kulturelle beboelsesområde, hvor mange aktiviteter og attraktioner er koncentreret omkring, mens den sydlige del er præget af villa- og forstadsbyggeri og flere rekreative tilbud. I det østlige del af bydelen finder man et større industrikvarter, der omfatter både kontorer og lagerbygninger.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Amager Østs overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Amager Østs bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.



BEBOELSESFORMER

- BYEJENDOMME
- RÆKKEHUSE
- PARCELHUSE
- BYHUSE
- BOLIGBLOKKE
- ALMENT BOLIGBYGGERI
- DE NYE BYOMRÅDER
- KOLONIHAVER

OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.

LUNIA ELLER THOR PM

THOR GM MED OPAL KUPPEL

NYX

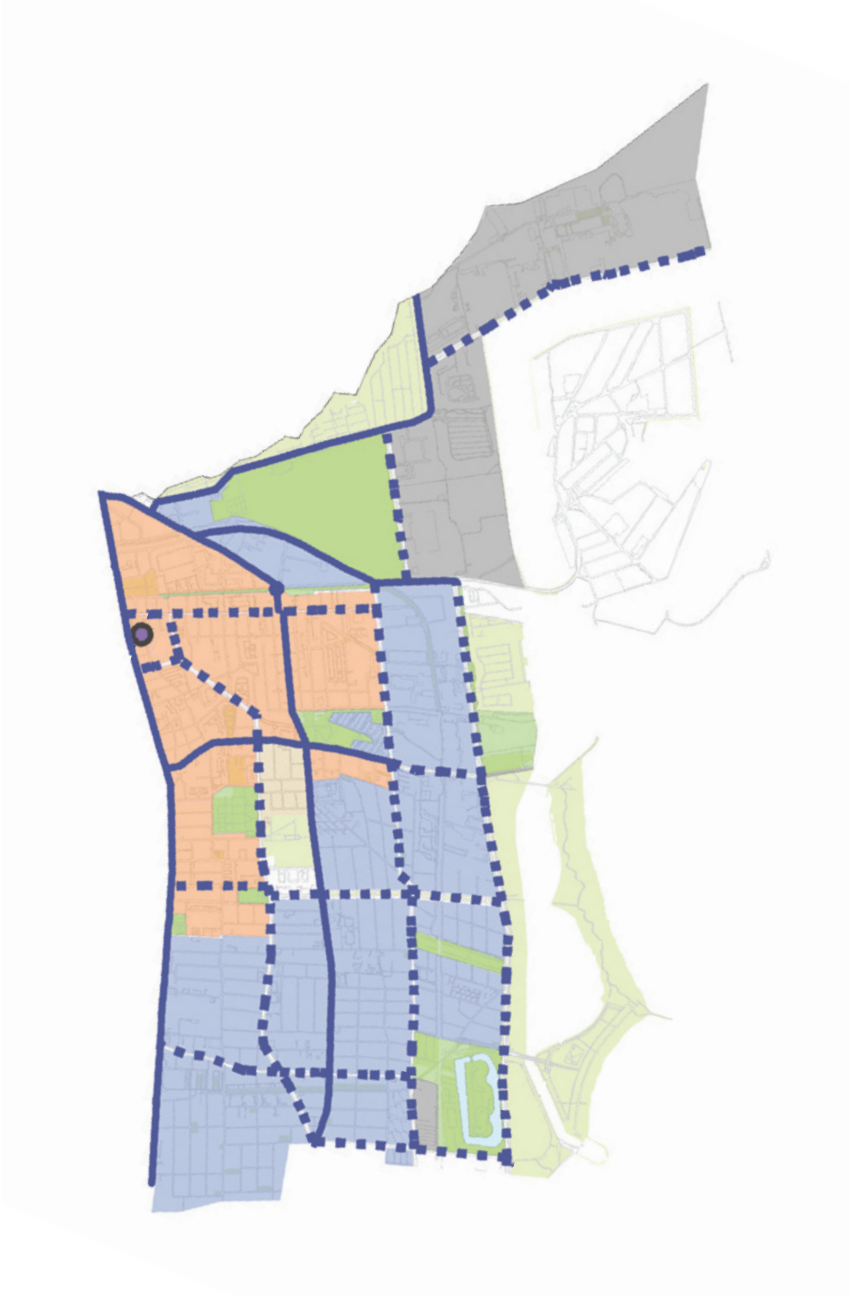
THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

MILEWIDE

KØBENHAVNER ELLER ICON

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

F.EKS. INOA



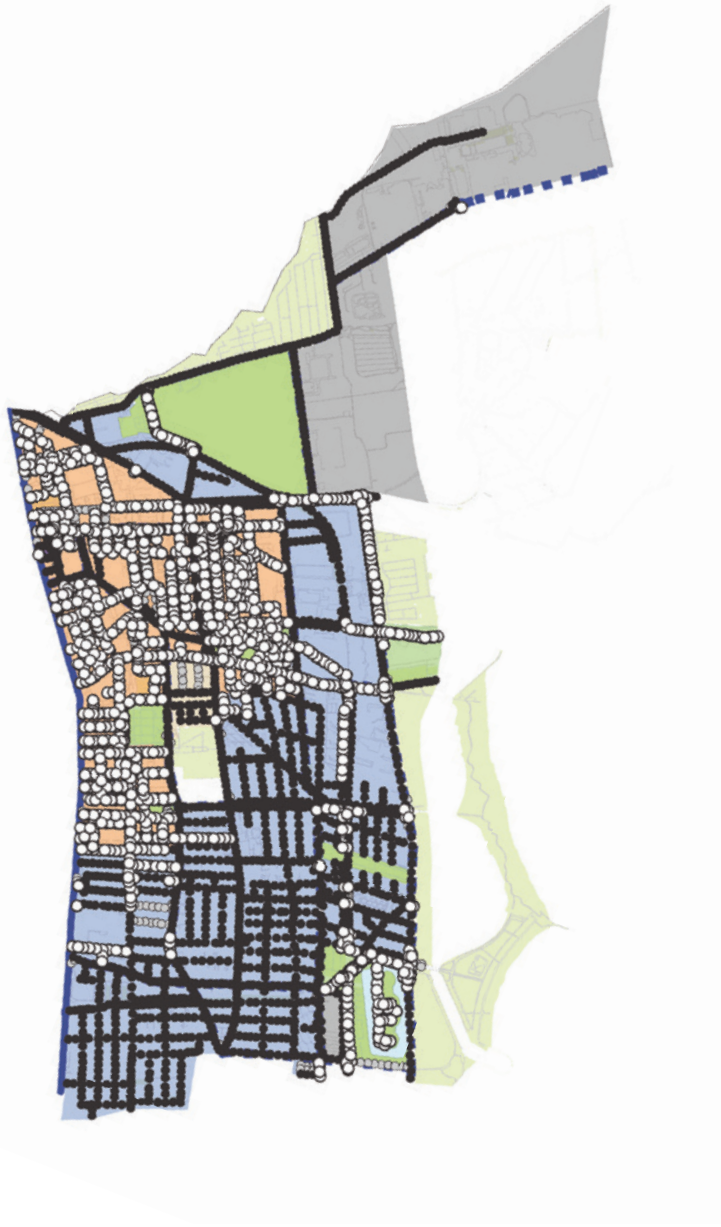
OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

●●● Andre nyere lamper.



VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Amager Østs farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje

FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

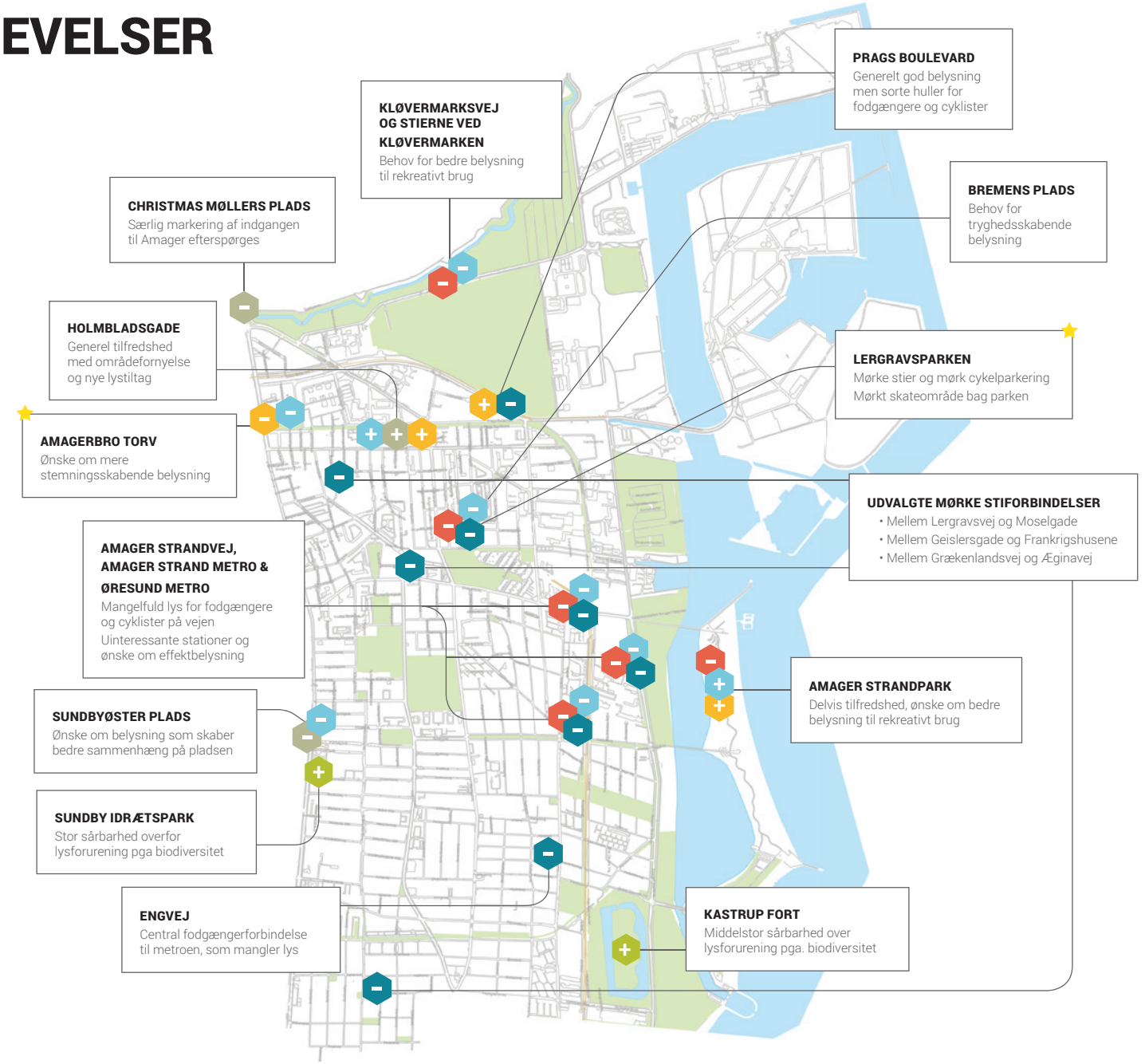
LOKALE LYSOPLEVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser. Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Amager Østs lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg*, *Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY



UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

LERGRAVSPARKEN

Med sin beliggenhed ved metrostationen er Lergravsparken et område, som i høj grad benyttes i forbindelse med tilkomsten til metrostation. Området anvendes dog også mere alment af motionister, unge mennesker som bruger skatebanen eller borgere som f.eks. lufter hund. Generelt for de forskellige brugergrupper er oplevelsen af et mørkt og uindbydende parkområde, særligt opleves der problemer med mørke ved cykelparkeringen.

Der kan arbejdes med at udvikle en belysningsstrategi, som fokuserer på ruter og ledelinjer i parken. En særlig markering af indgangen til parken fremhæves som en måde at skabe et mere indbydende byrum. Desuden foreslås forbedringer af lyset ved cykelparkeringsområdet, hvilket vil forbedre det overordnede indtryk af området.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"temmeligt mørkt"
"parklygter ønskes"
"stierne er mørke"
"mørk cykelparkering"
"uindbydende indgang til parken"
"skateområde bag pladsen mangler lys"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYSENDE RUTER | **LYS TIL BEVÆGELSE** | **LÆSBARE BYRUM** | **FORANKRET BELYSNINGSIDENTITET**

AMAGERBRO TORV

Amagerbro Torv er en central plads beliggende ved Amager Centret og Amagerbro Metro, hvilket giver et naturlig flow af mennesker på pladsen. Pladsen anvendes som knudepunkt for en række funktioner, f.eks. som mødested for folk, som besøger centret. Pladsen er hovedsageligt oplyst af lys fra centrets facade og lys fra metroen og opleves derfor lidt dunkel.

Stemningssættende belysning kan bruges til at underbygge stedets funktion som naturligt mødested og udfolde potentialet i at skabe en mere levende plads. Ved at indføre lys, som indbyder til ophold og lys, som skaber sigtelinjer, vil det blive muligt at orientere sig i det omkringliggende område med mørke villaveje og ud mod Amagerbrogade. Således vil en øget lysindsats ikke alene underbygge livet på pladsen, men også forbinde torvet med resten af byen.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"ønske om oplevelsen af et sammenhængende torv"
"mere trygt og behageligt miljø"
"her er lidt dunkelt"
"sidegaderne er noget mørke"
"ville gerne købe en kop kaffe i centret og sidder herude"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

HJEMLIGE PLADSER | **LYS OG LOKAL TRYGHED** | **LÆSBARE BYRUM**

BYDEL 6
INDRE BY

INTRODUKTION TIL BYDELEN

Indre By er karakteriseret af tæt bebyggelse i næsten hele området kun opbrudt af mindre parker og grønne områder. Størstedelen af bebyggelsen er historiske byejendomme, som anvendes til kontorbygninger, boliger og som forretninger langs Strøget.

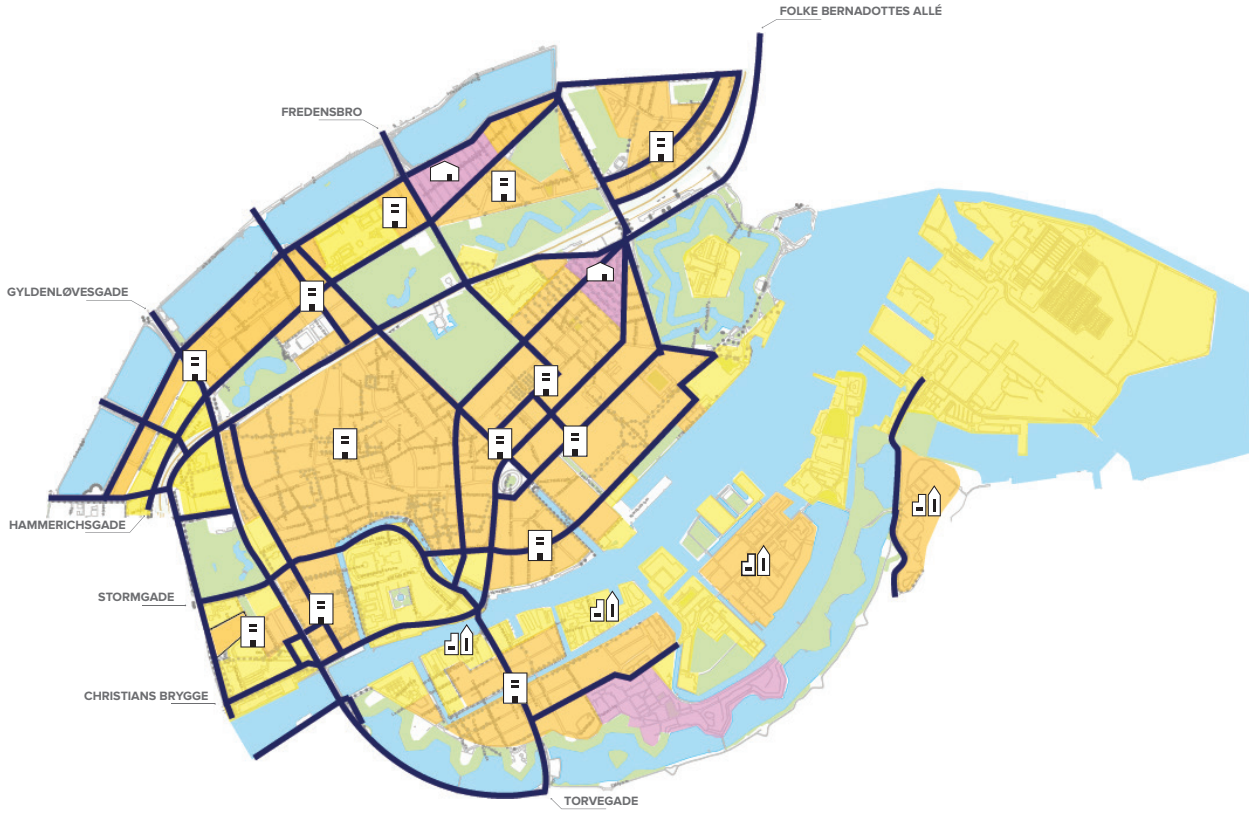
Den varierende bymæssig karakter omfatter udover beboelse og erhverv kulturelle attraktioner og forskellige aktivitetszoner koncentreret langs søbredderne ved Vester-, Nørre- og Øster Søgade og Kastellet. I bydelen finder man en række historiske monumenter, statuer og områder af særlig historisk værdi som Nyhavn og Christianshavn med karakteristiske farverige huse og små kanaler.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Indre Bys overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Indre Bys bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.



OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

BEBOELSESFORMER

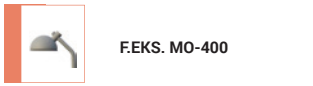
- BYEJENDOMME
- RÆKKEHUSE
- DE NYE BYOMRÅDER

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.



F.EKS. MO-400

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

MILEWIDE

KØBENHAVNER ELLER ICON

F.EKS. POÉME

ICON

THOR GM MED OPAL KUPPEL

THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

LUNIA ELLER THOR PM

ANTIKKE ARMATURER MED NY LED-TEKNOLOGI

F.EKS. INOA

OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

●●● Andre nyere lamper.

VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Indre Bys farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje

FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

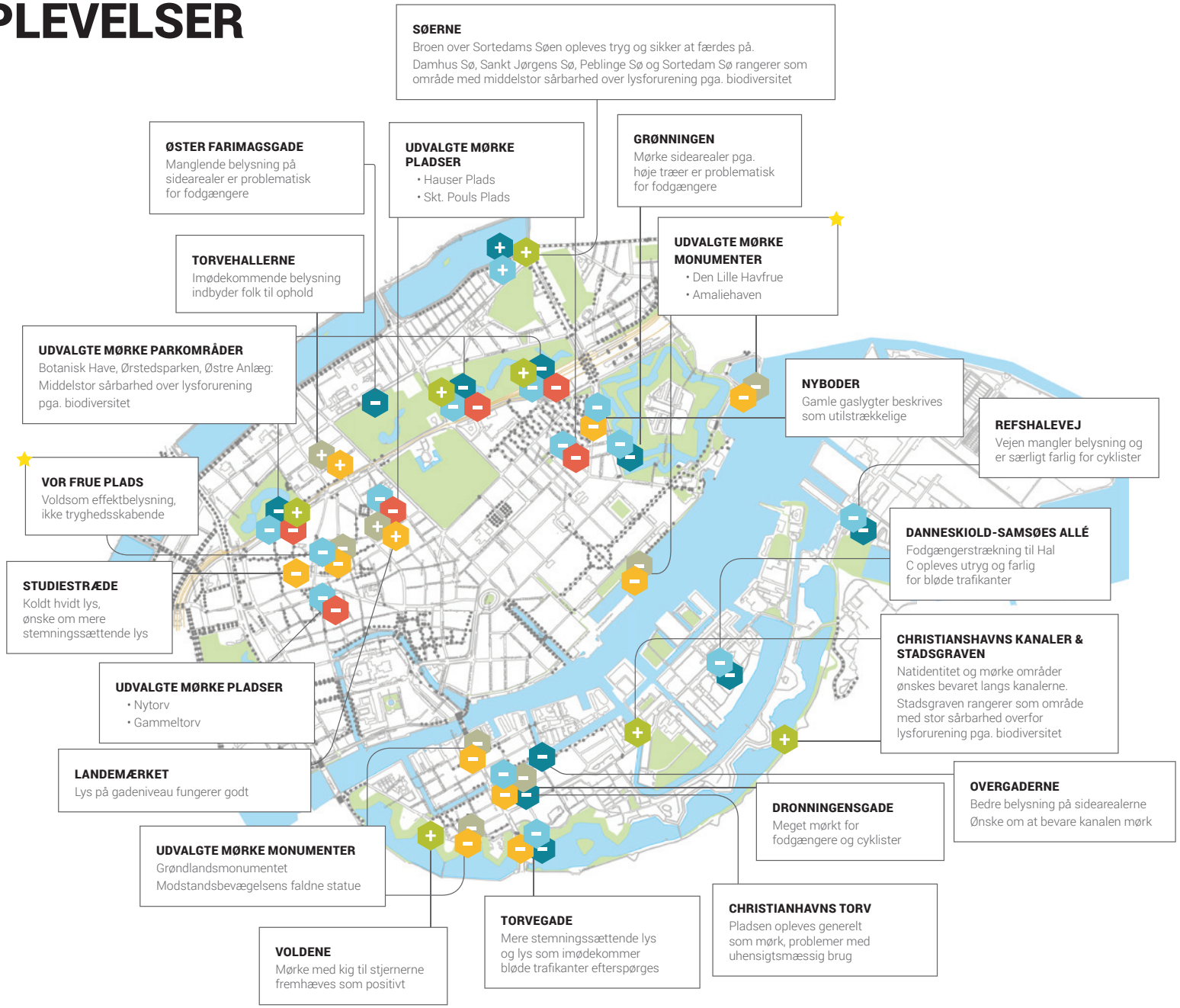
LOKALE LYSOPLEVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser. Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Indre Bys lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg, Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY



UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

LANGELINIE

Langelinie er et attraktivt og vigtigt turistområde med en række vigtige monumenter, eksempelvis Den Lille Havfrue, Gefionspringvandet, Englestatuen, Amaliehaven m.fl. Mange monumenter er ikke oplyst, hvilket begrænser turisternes muligheder for at opleve byen i de mørke tider. Flere turister giver udtryk for at de føler sig lidt "lost" i det mørke København.

En belysningsstrategi som arbejder med effektbelysning på monumenter vil være med til at styrke områdets attraktionsværdi. Der ytres ønske om at skabe mere liv og give stemning og karakter til havnefronten efter mørkets frembrud.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"ret mørkt ved Langelinie lystbådehavn"
"bedre belysning ved Den Lille Havfrue"
"løber i mørke ved pladsen ved lystbådehavnen"
"en række monumenter er dårligt belyst"
"bedre belysning ved Gefionspringvandet"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LEVENDE ARKITEKTUR | **LYSOPLEVELSE VED VAND**

VOR FRUE PLADS

Vore Frue Plads er en markant historisk plads i midten af København, som har høj kulturhistorisk værdi for området. Den nuværende belysning opleves dårligt tilpasset og uharmonisk i forhold til omgivelserne. Borgere beretter om utrygge oplevelser i nattelivet, og de mørke buster på pladsen fremhæves som steder, hvor folk har oplevet overfald.

Det efterspørges generelt at skabe en bedre belysning. Der bør sættes fokus på at skabe en effektbelysning, som på en gang er tryghedsskabende og karaktergivende for området, således at både turister og lokale har mulighed for at opleve pladsen og kan føle sig trygge ved at færdes der.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"man færdes i mørke"
"uhyggeligt mørke omkring busterne"
"frygt for overfald"
"utrygt natteliv"
"voldsom effektbelysning"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LEVENDE ARKITEKTUR | **HJEMLIGE PLADSER** | **LÆSBARE BYRUM**

BYDEL 7
NØRREBRO

INTRODUKTION TIL BYDELEN

Størstedelen af Nørrebros bebyggelse består af byejendomme i et tæt befolket miljø. Bydelen har karakter af typisk arbejderkvarter med tæt karébebyggelse og spredt industri. Indre del af bydelen er stærkt urbaniseret og har de seneste år har fået et varieret og rigt kulturliv centreret bl.a. omkring områder Skt. Hans Torv og Blågårds Plads. Mod nord findes større erhvervsrelaterede aktiviteter og lavere byggeforeningshuse. Nørrebrogade løber gennem bydelen og udgør en central trafikåre, der forbinder Indre By med Københavns nordvestlige kvarterer.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Nørrebros overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Nørrebros bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.

BEBOELSESFORMER

- BYEJENDOMME
- RÆKKEHUSE
- BOLIGBLOKKE

OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.

F.EKS. MO-400

LUNIA ELLER THOR PM

KØBENHAVNER ELLER ICON

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

ICON

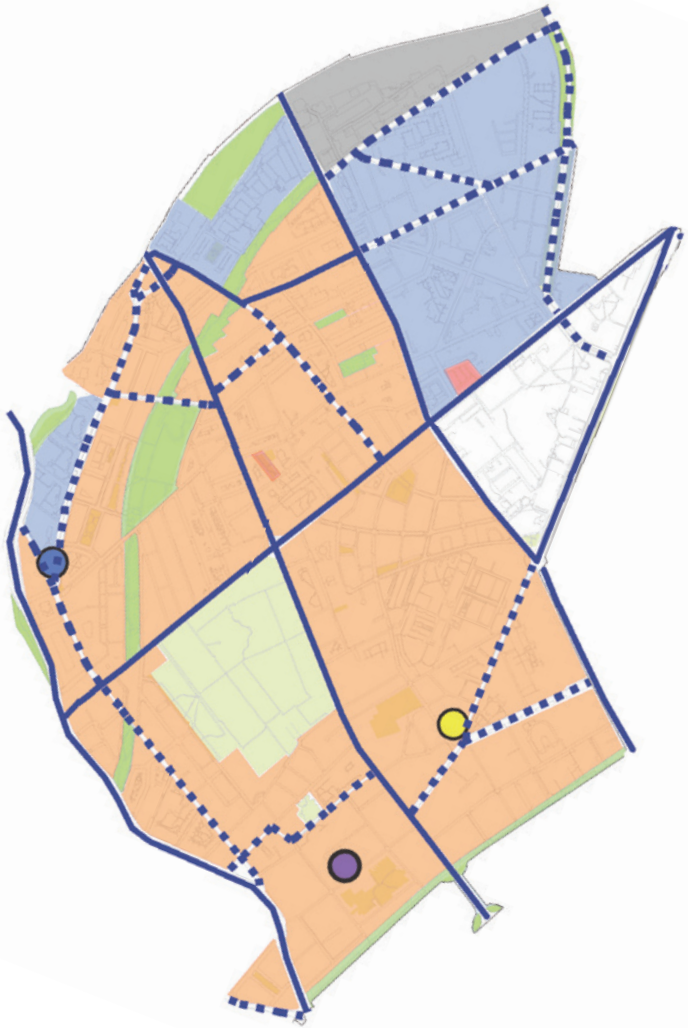
THOR GM MED OPAL KUPPEL

THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

MILEWIDE

F.EKS. INOA

F.EKS. POÉME



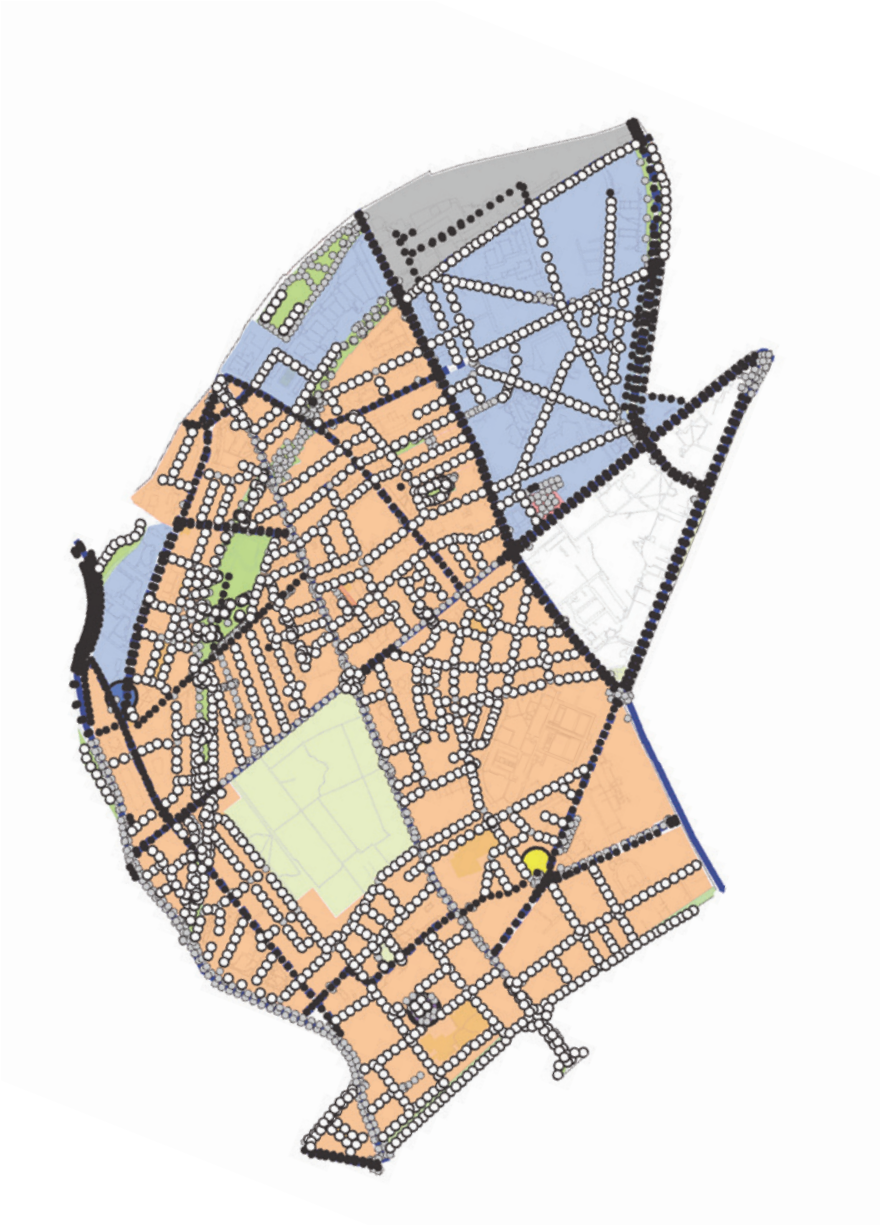
OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

●●● Andre nyere lamper.



VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Nørrebros farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje

FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

LOKALE LYSOPLEVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser. Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Nørrebros lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg*, *Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY

UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

HANS TAVSENS PARK

Hans Tavens Park er en af flere centrale parker på Nørrebro, herunder også Folkets Park og Nørrebroparken, som opleves utrygge og uhyggelige efter mørkets frembrud. Særligt borgere som bor i Hans Tavsens Gade føler sig usikre ved at bo ud til det store mørke parkområde.

En målrettet tryghedsskabende lysindsats i parken, der gør det muligt for folk at orientere sig, kan skabe et byrum, som opleves mere trygt. Bedre belysning kan tilskynde brug af parken og dertil gøre det mere indbydende at færdes og bo langs med parken.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"det er lidt uhyggeligt med sådan en kæmpe mørk park"
"der er meget mørkt i Hans Tavsens Gade"
"det ville være dejligt med mere lys"
"altså parken, hvor vi bor, kunne godt bruge lidt mere lys"
"vi bor ud til cykelstien ved Hans Tavsens Park, og der er ikke noget lys"
"det er virkelig mørkt"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYSENDE RUTER | **HJEMLIGE PLADSER** | **LÆSBARE BYRUM**

KORSGADE, STENGADE & GRIFFENFELDTSGADE

Boligområdet omkring Korsgade, Stengade og Griffenfeldsgade, der grænser op til Folkets Park beskrives særligt mørkt og uvelkomment. Parkens mørke og manglende lys er kilde til utryghed og uhygge også i de omkringliggende gader.

Der udtrykkes et stort behov for at udvikle tryghedsskabende belysning. Det er vigtigt at give omgivelserne, udover selve vejforløbet, ekstra opmærksomhed f.eks. interne stier, fortov mm. Lystiltag målrettet sidearealer og stier vil gøre det nemmere at orientere sig og biddrage til at øge tryghedsfølelsen. Det kan også styrke trygheden, hvis park og gaderumsbelysning tænkes bedre sammen.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"Stengade kunne godt have mere lys"
"Korsgade og det område omkring med Griffenfeldsgade, Stengade osv. er ret mørkt og lidt uhyggeligt"
"interne stier ved Korsgade uden lys"
"kontrol af grundbelysning ønskes"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYS OG LOKAL TRYGHED | **LÆSBARE BYRUM**

BYDEL 8

VESTERBRO/ KGS. ENGHAVE

INTRODUKTION TIL BYDELEN

Vesterbro-Kgs. Enghave er en tæt bebygget bydel. De fleste bygninger er historiske byejendomme langs vigtige akser og forbindelsesveje, såsom f.eks. Vesterbrogade. Der findes etagebebyggelser længere fra bydelens kerne mod sydvest. Carlsbergområdet har stor kulturel betydning for bydelen og tiltrækker med sine historiske bygninger mange turister.

En anden særlig form for bebyggelse findes mod sydøst ved Sluseholmen, et tidligere industriområde, som nu består af nybyggede etageboliger og kanaler samt erhvervsmæssig bebyggelse.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Vesterbro/Kgs. Enghaves overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Vesterbro/Kgs. Enghaves bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.

BEBOELSESFORMER

- BYEJENDOMME
- RÆKKEHUSE
- ALMENT BOLIGBYGGERI
- DE NYE BYOMRÅDER

OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.

F.EKS. MO-400

F.EKS. VFL-350

MILEWIDE

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

F.EKS. INOA

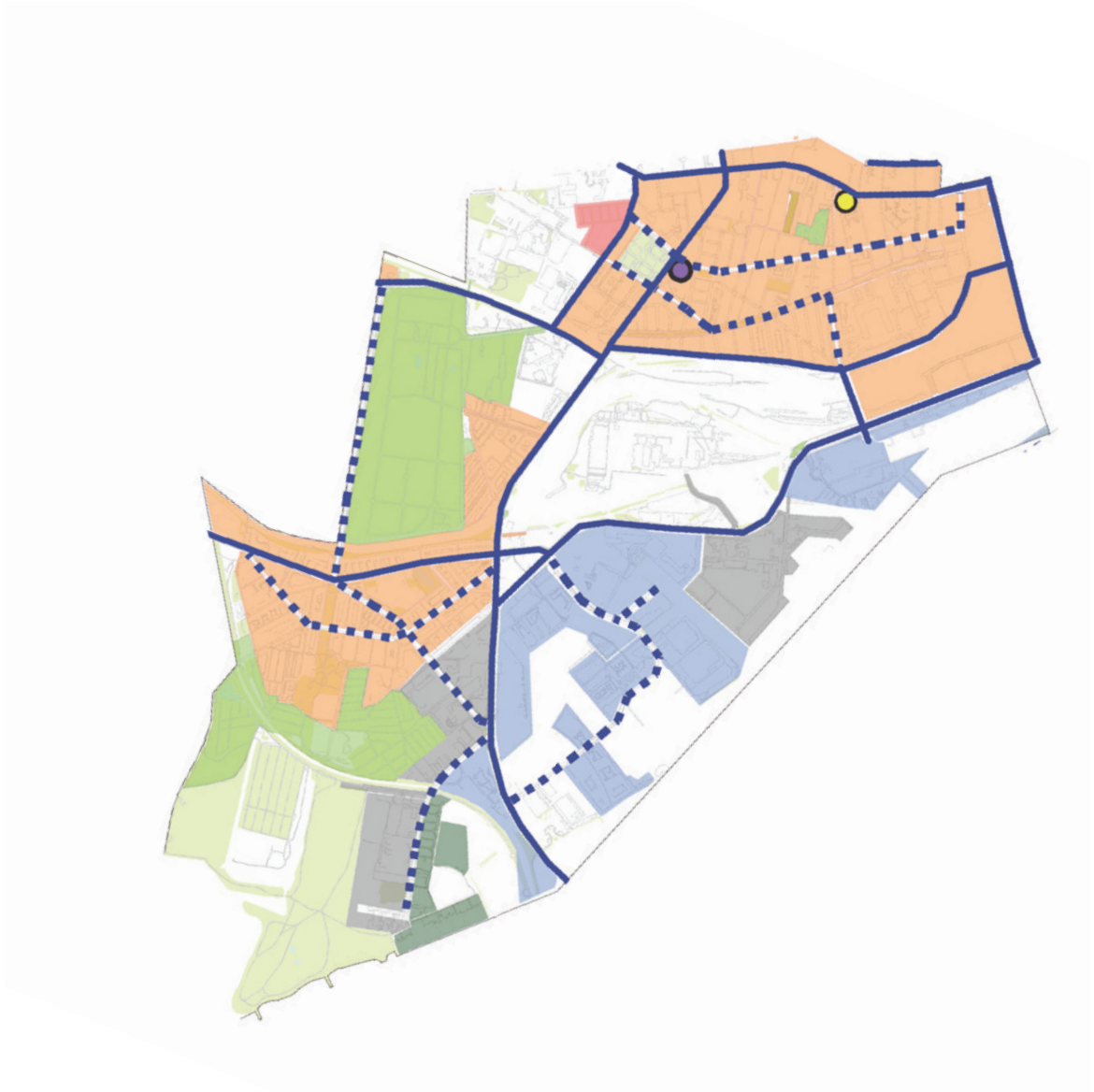
THOR GM MED OPAL KUPPEL

THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

LUNIA ELLER THOR PM

KØBENHAVNER ELLER ICON

F.EKS. POÉME



OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

●●● Andre nyere lamper.

VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Vesterbro/Kgs. Enghaves farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje

FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

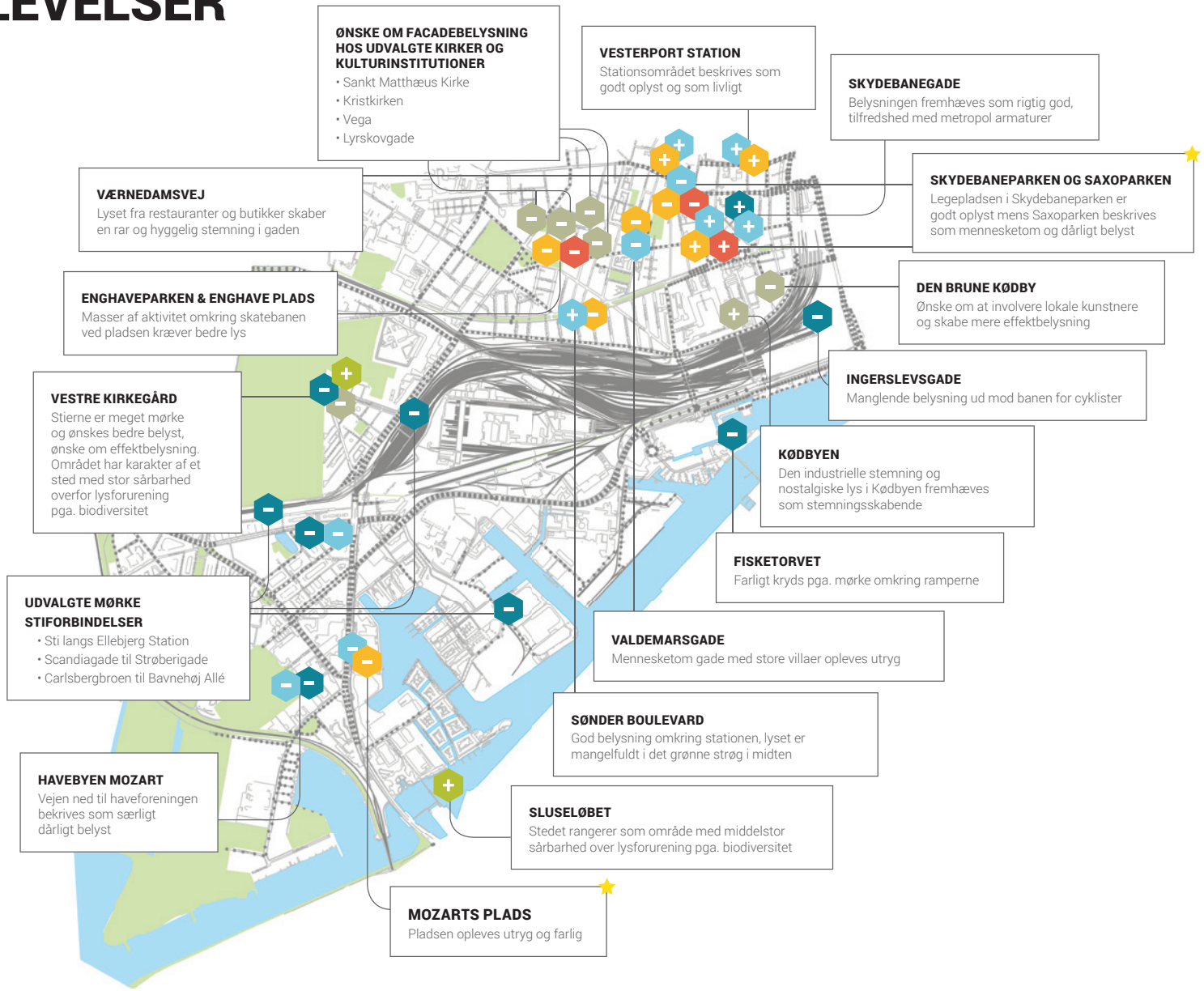
LOKALE LYSOPLEVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser. Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Vesterbro/Kgs. Enghaves lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg*, *Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY



UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

SKYDEBANEPARKEN & SAXOPARKEN

Skydebaneparken er med sin tydeligt oplyste legeplads attraktiv for børnefamilier, og parken bruges både i dagslys og efter mørkets frembrud. Parken står i skarp kontrakt til den mørkere Saxopark, som ligger i direkte forlængelse, men opleves mørk og utryg i sammenligning med Skydebaneparken. En belysningsstrategi, som fokuserer på den mørke passage mellem parkerne, hvor man f.eks. arbejder med sigtelinjer eller belysning som sætter rammerne om et aktivt liv, kan skabe en mere glidende overgang og bedre sammenhæng mellem de to områder.

Yderligere nævnes der et særligt potentiale i at oplyse Skydebanemuren, så den fremhæves som ikonisk pejlemærke, der orienterer sig ud mod den omkringliggende bydel.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"det der område bag Skydebaneparken er altså ret skummelt"
"legeområdet (i Skydebaneparken) er ok"
"den anden del af parken (Saxoparken) kan være lidt mørk om aftenen"
"ønske om effektbelysning på Skydebanemuren"
"her foreslås, at der laves tryghedsbelysning"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LEVENDE ARKITEKTUR | **LYSENDE RUTER** | **LÆSBARE BYRUM**

MOZARTS PLADS

Mozarts Plads har en historie som socialt udsat område og har tidligere haft karakter af et randområde, som kun benyttes af en særlig gruppe borgere. Pladsen er i 2011 blevet belagt med græs, der er åbnet en tegnecafé og åbnet op for at skabe et mere dynamisk byrum, som tiltrækker forskellige borgere. Dog kæmper området stadig med ry som et mørkt og farligt sted.

En belysningsstrategi som arbejder med lys, der indbyder til ophold og tryghedsskabende belysning kan skabe et mere inkluderende byrum. Fokus er på at skabe et demokratisk offentligt byrum, som tager højde for Sydhavnens kultur og lokale identitet.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"der er lidt skummelt"
"den nye belysning på Mozarts Plads er ikke rigtig god"
"der er noget mørkt"
"jeg synes ikke der er så rart om aftenen"
"ønske om effekt belysning på skulpturen "Musikken"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYS OG LOKAL TRYGHED | **HJEMLIGE PLADSER** | **FORANKRET BELYSNINGSIDENTITET**

BYDEL 9

BRØNSHØJ-HUSUM

INTRODUKTION TIL BYDELEN

I Brønshøj-Husum er der en klar adskillelse mellem de forskellige boligblokke i bydelen. Bydelen har stadig referencer til det oprindelige arbejderboligmiljø og de gamle arbejderhjem mens højhusene på Bellahøj med deres højde står i kontrast til de omkringliggende lavere blokke og huse.

Brønshøj-Husum omfatter flere forskellige bymiljøer. Frederikssundsvej udgør en akse gennem området, med stor handelsmæssig aktivitet. Området omkring er omgivet af en tæt boligmasse. Længere væk er der huse, der giver et mere landligt og grønt miljø. Den grønne lunge mod nordøst, Utterslev Mose, medvirker til et miljø, der er gunstig for familieudflugter og sportsaktiviteter.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Brønshøj-Husums overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Brønshøj-Husums bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.

BEBOELSESFORMER

- BYEJENDOMME
- RÆKKEHUSE
- PARCELHUSE
- BYHUSE
- BOLIGBLOKKE
- ALMENT BOLIGBYGGERI

OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.

F.EKS. MO-400

F.EKS. VFL-350

NYX

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

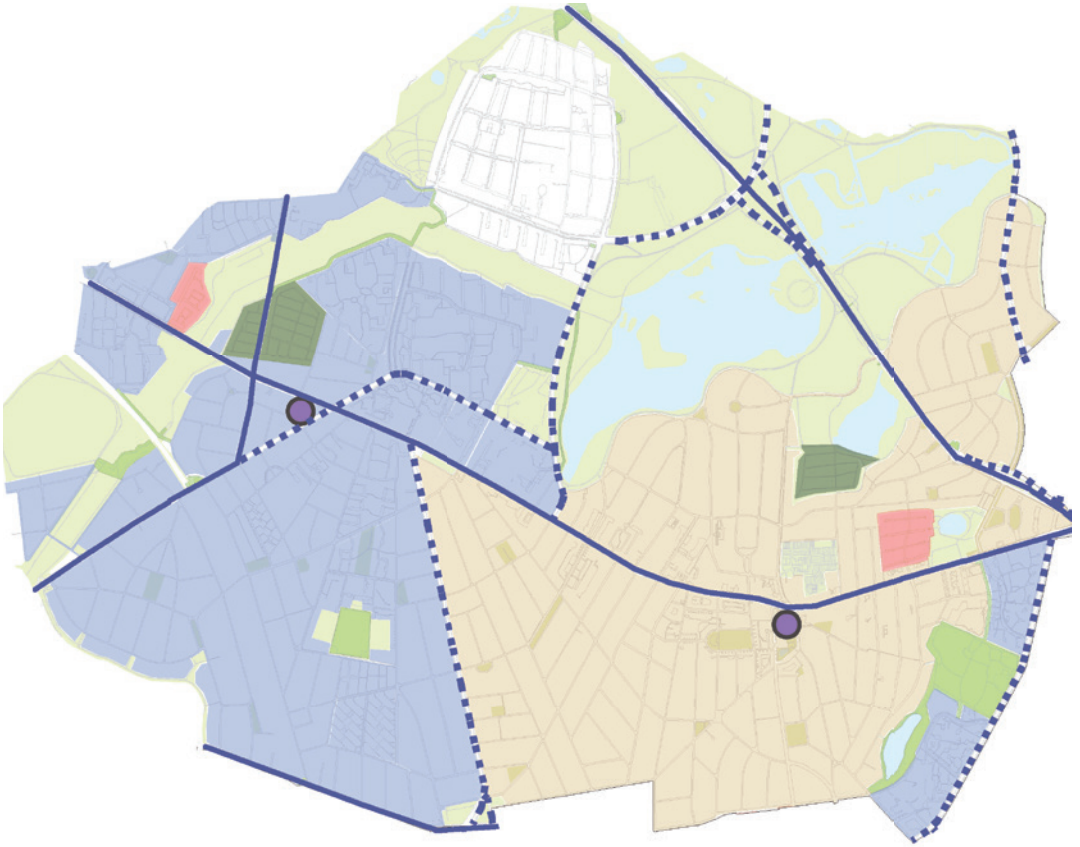
F.EKS. INOA

THOR GM MED OPAL KUPPEL

THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

LUNIA ELLER THOR PM

KØBENHAVNER ELLER ICON



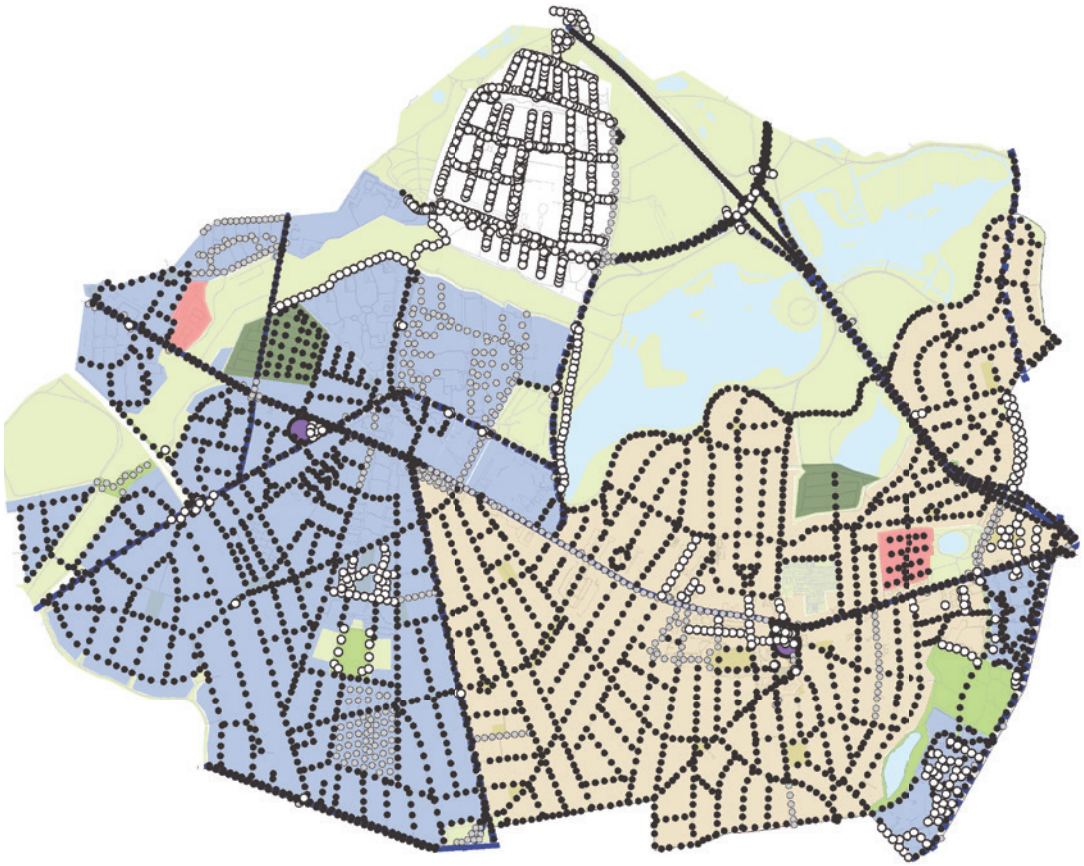
OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

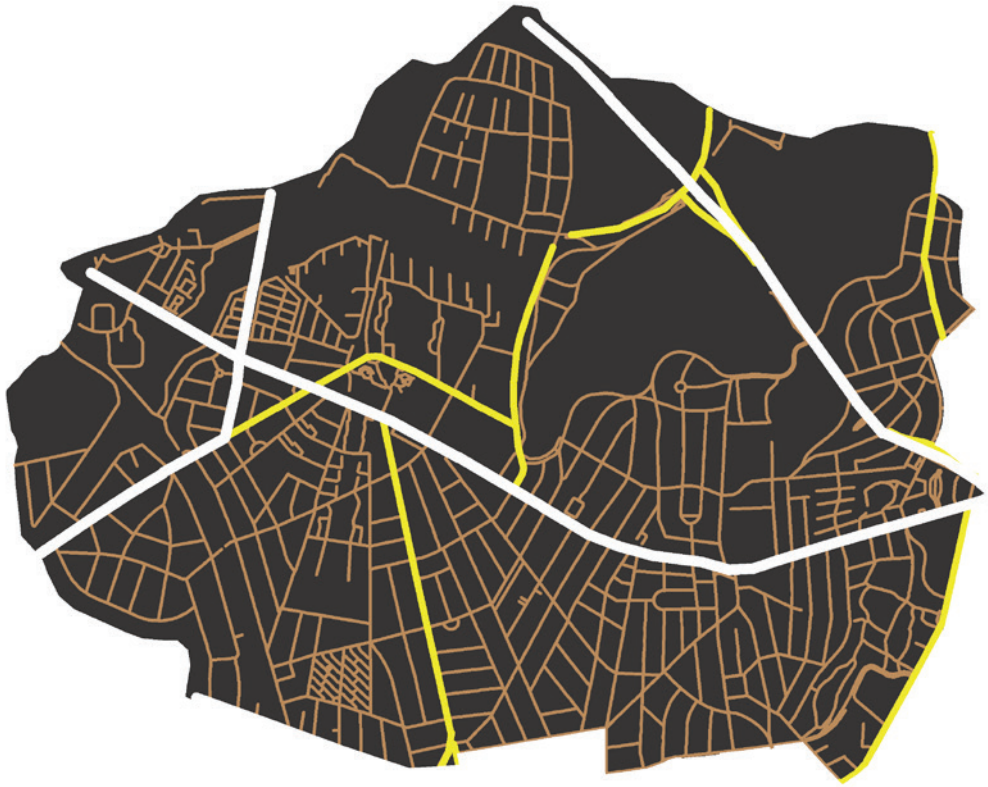
●●● Andre nyere lamper.



VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Brønshøj-Husums farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje



FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

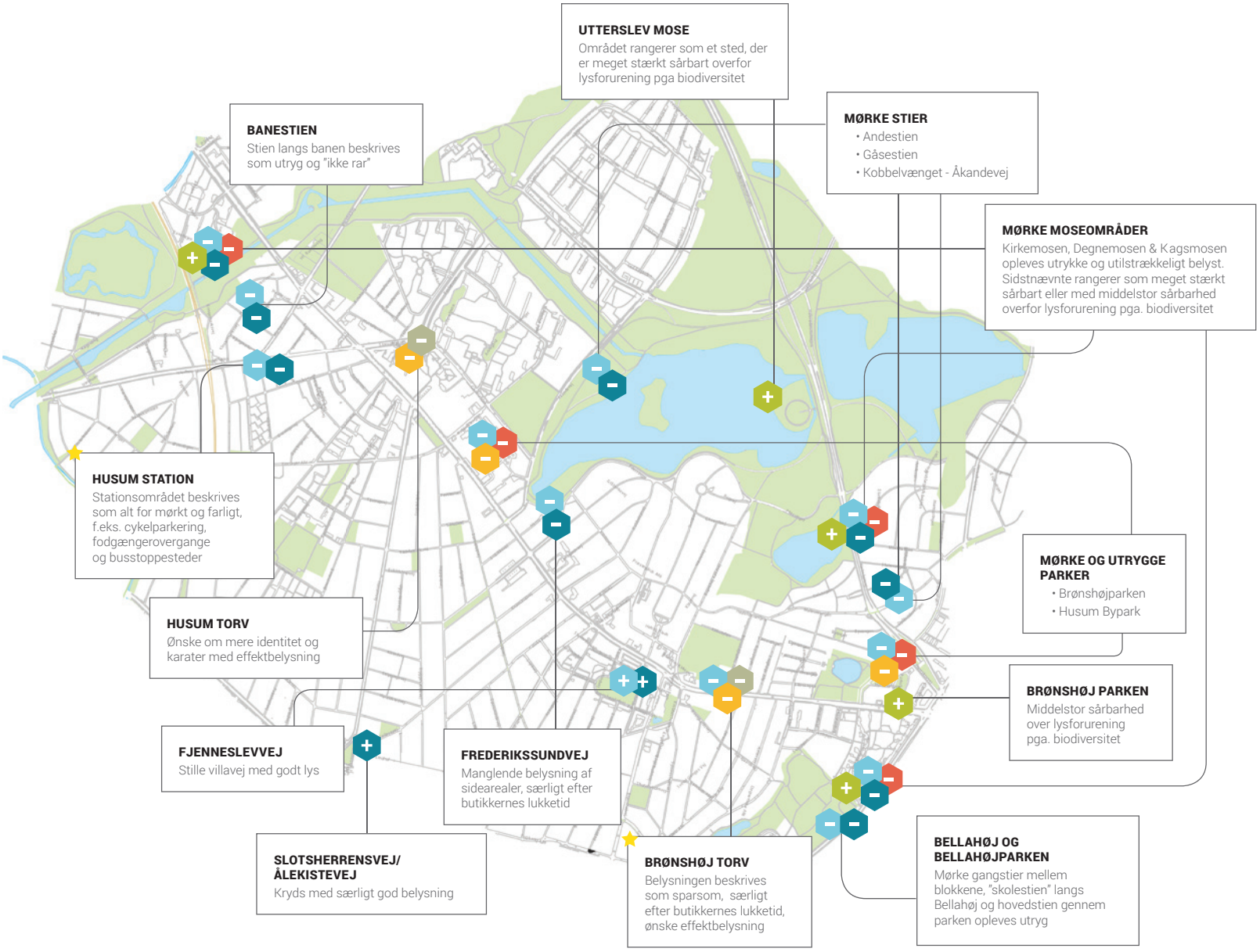
NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

LOKALE LYSOPLEVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser. Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Brønshøj-Husums lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg, Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.



FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY

UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

BRØNSHØJ TORV OG PARK

Biblioteket og forretninger på Frederikssundsvej skaber et levende miljø omkring Brønshøj Torv, som dog opleves mørkt, uindbydende og menneskетomt efter butikkernes lukketid. Stien til boldbanen, som går over pladsen, beskrives som utryg. Midten af pladsen opleves ligeledes meget mørk. Supplerende belysning, som indbyder til ophold, anbefales på pladsen, f.eks. omkring springvandet.

Brønshøjparken er ligesom torvet et centralt sted for et aktivt byliv langs med Frederikssundsvej. Parken beskrives som attraktiv i dagstimerne, men mørk og uindbydende om aftenen. En målrettet lysindsats kan underbygge de aktive zoner i parken, såsom boldbanen, og samtidig arbejde med en lyssætning, som understøtter det rige dyre- og fugleliv, som eksisterer i parken.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"bruger aldrig stien, der går hen over græsset (Brønshøj Torv)"
"i midten af pladsen er der lidt mørkt (Brønshøj Torv)"
"når biblioteket er lukket bliver der helt mørkt"
"lys på springvand ønskes (Brønshøj Torv)"
"parken er hyggelig men lidt mørk om aftenen (Brønshøj Parken)"
"der er meget lidt lys (Brønshøj Parken)"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYS TIL BEVÆGELSE | **HJEMLIGE PLADSER** | **NÆNSOM NATURBELYSNING** | **STRATEGISK PARKBELYSNING**

HUSUM STATIONSOMRÅDE

Husum Station bruges i høj grad af pendlere, som har deres daglige færden til og fra stationen. Generelt er der meget begrænset gadebelysning omkring stationsområdet, som hovedsageligt er oplyst af S-togs skiltet. Cykelstier og cykelparkering omkring stationen beskrives som mørk og utryg, og buspassagerer føler sig udsatte, når de venter på bussen og krydser den mørke vej, som går forbi stationen.

En fokuseret lysindsats på sidearealer, fodgængerovergange og cykelstier vil skabe bedre sigtbarhed og øge trafiksikkerheden for fodgængere og cyklister. Desuden anbefales det at sætte fokus på den generelle tryghedsfølelse i området ved f.eks. at udvikle stemningsskabende lys, som gør ventetiden på bussen mere behagelig og tryggere.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"jeg cykler hjem, langs med banen, det er virkelig ikke særlig rart"
"stationen er det eneste der lyser op"
"det er ret utrygt"
"farlige situationer når buspassagerer krydser den trafikerede vej"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

SIKRE CYKELSTIER | **LYS OG LOKAL TRYGHED** | **SIKRE KRYDS**

BYDEL 10

ØSTERBRO

INTRODUKTION TIL BYDELEN

Størstedelen af Østerbros boligmiljø består af boligkarreer i et meget tæt og livligt miljø. Villakvartererne begynder i den nordlige del af området, længere fra byens hjerte, og den historiske bymidte i syd. I den østlige del finder man Nordhavnen, et område under udvikling, som vil tage form som et tæt bykvarter med både erhvervs- og boligbyggerier.

Østerbro har generelt karakter af et roligt kvarterer med brolagte gader, et rigt caféliv, bemærkelsesværdig kulturarv og store ejendomme, heriblandt flere udenlandske ambassader. Mange gader brydes af en række træer, der giver området et grønt anstrøg. Centralt for bydelen er også Fælledparken, som omdrejningspunkt for en række rekreative aktiviteter.

URBAN ANALYSE

Kortet viser en analyse af Østerbros overordnede bystruktur og karakter: boligområde, erhvervsområder, grønne arealer o. lign. Yderligere kan man aflæse de forskellige beboelsesformer i bydelen, der er vist med de små ikoner.

Formålet med analysen er at introducere belysning, der passer til og understøtter de forskelligartede lokale karaktertræk i bydelen.

Analysen af Østerbros bymæssige karakter og de forskellige vejtyper har dannet afsæt for belysningsplanen for bydelen.

BEBOELSESFORMER

- BYEJENDOMME
- RÆKKEHUSE
- BYHUSE
- BOLIGBLOKKE
- DE NYE BYOMRÅDER

OVERORDNEDE BYZONER

- ØVRIGE BYOMRÅDER
- ETAGEEJENDOMSOMRÅDE
- PARCELHUSOMRÅDE

ANDET

- VAND
- GRØNNE OMRÅDER
- DE STØRSTE VEJE

FORSLAG TIL ARMATURER

Belysningsmasterplanens forslag er baseret på intentionen om at understøtte bydelens kvarterer, pladser og veje, samtidig med at der skabes en sammenhængende belysning for hele byen.

De forskellige armaturtyper og monteringstypologier er med til at give belysningen en karakteristisk rolle i byrummet.

Armaturforslagene er udarbejdet på baggrund af analysen af bykarakter og vejhierarki.

F.EKS. MO-400

NYX

F.EKS. PARKVIEW ELLER HAPILED

KØBENHAVNER ELLER ICON

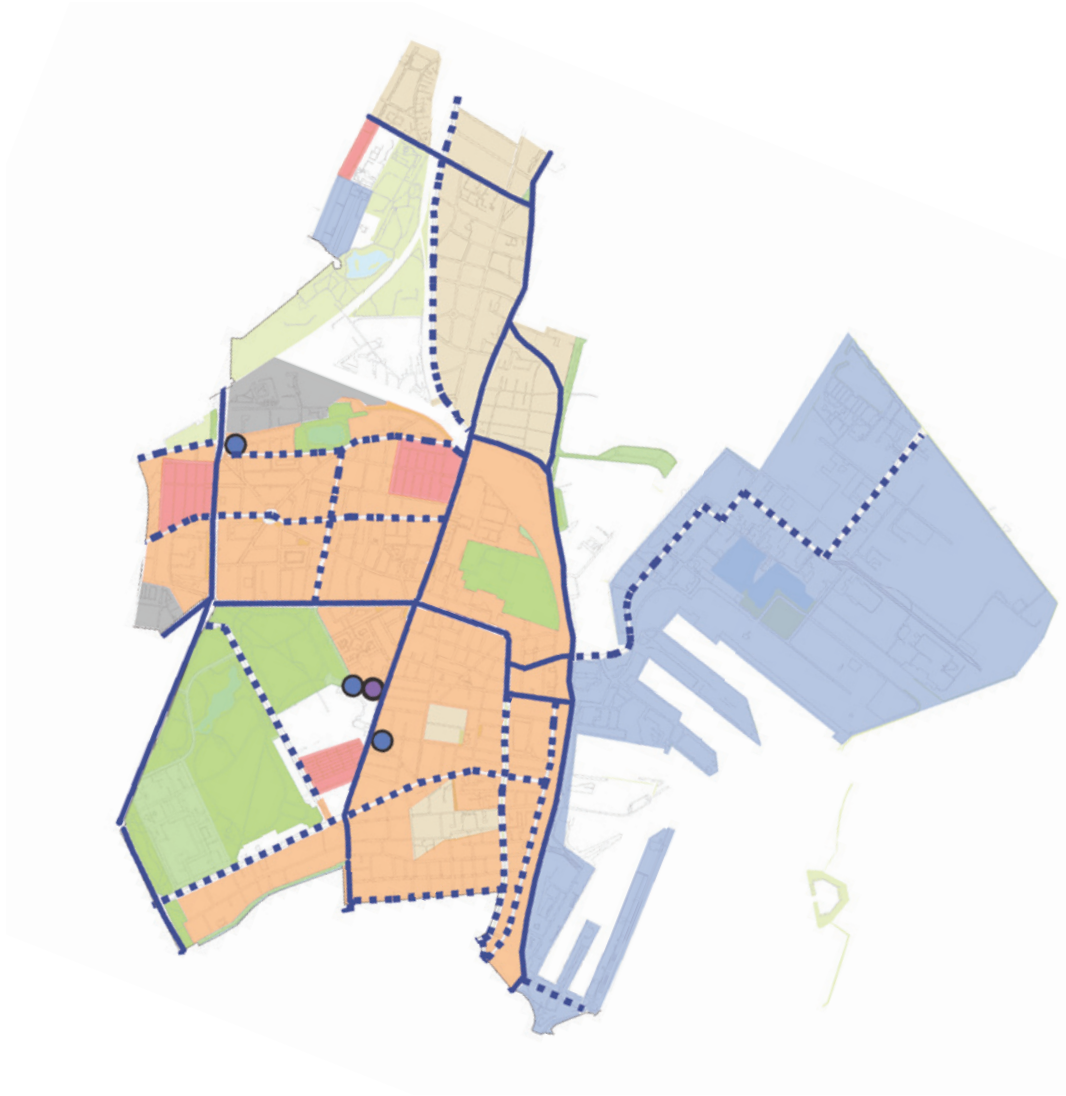
F.EKS. INOA

THOR GM MED OPAL KUPPEL

THOR GM MED CIRKULÆR LYSLINJE PÅ KUPLEN

LUNIA ELLER THOR PM

ICON



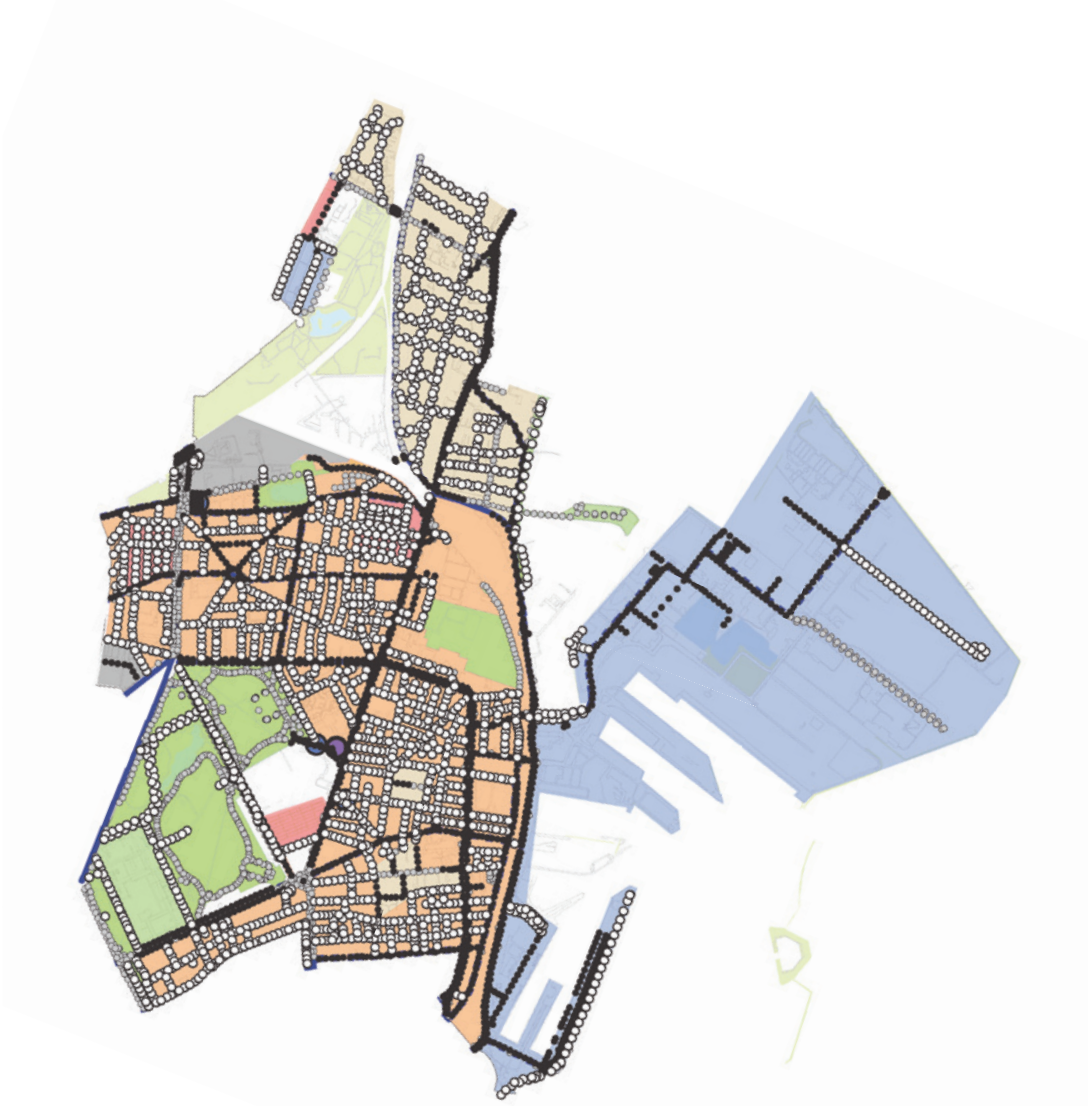
OVERSIGT OVER LYSPUNKTER

Lyspunkternes farve angiver om armaturet indgår som en del af en mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper (hvid), er en del af det fornyelsesprojekt, der allerede er besluttet af Københavns Borgerrepræsentation (sort) eller er andre nyere lamper (grå).

○○○ Mulig fremtidig udskiftning af teknisk utidssvarende lamper.

●●● Lamper, der indgår i fornyelsesprojekt besluttet af Borgerrepræsentationen i 2013.

●●● Andre nyere lamper.



VISUALISERING AF LYSSTEMNING

Kortet beskriver Østerbros farvetoner, der går fra varm hvid til neutral- og dagslyshvid. Nuancer af hvidt lys er med til at forbedre trafikal sikkerhed og komfort på vejene. Farvetemperatur er tildelt på baggrund af trafiktæthed og den generelle brug af vejen:

- Varmt hvidt lys anvendes på lokale veje
- Neutralt hvidt lys anvendes på fordelingsgader og bydelsgader
- Dagslyshvid anvendes på centrale regionale veje

FARVETEMPERATUR

VARMT HVIDT LYS

NEUTRALT HVIDT LYS

DAGSLYSHVIDT LYS

LOKALE LYSOPLEVELSER

Kommentarerne om lysoplevelser er udtryk for lokale holdninger til bydelens belysning suppleret med de faglige analyser. Opslaget er et uddrag af det materiale, der er kommet fra Østerbros lokaludvalg kombineret med materiale fra de sociologiske og bæredygtighedsmæssige analyser af bydelen. De viste udsagn og steder er således et uddrag af et omfattende analysemateriale.

Yderligere og uddybende kommentarer kan findes i bilagene til Belysningsmasterplanen: *Input fra Lokaludvalg*, *Analyse af lysoplevelsen af København* samt *Hensyntagen til miljømæssigt sårbare områder med henblik på en bæredygtig belysning*.

FOKUSOMRÅDER

- SIKKER BY
- TRYG BY
- BÆREDYGTIG BY
- FORMIDLENDE BY
- AKTIV BY
- LEVENDE BY

UDVALGTE EKSEMPLER

De to eksempler fra bydelen er udvalgt for at give et indtryk af, hvilke udfordringer og muligheder, borgere i bydelen fokuserer på. Eksemplerne giver et indtryk af, hvordan man kan udvikle lokale steder lysmæssigt og peger på, hvordan belysningsmetodikken hænger sammen med Belysningsmasterplanens samlede fokusområder og koncepter.

FÆLLEDPARKEN

Fælledparken bruges både rekreativt til aktiviteter, som f.eks. skatebane, boldbane, legeplads, petanquebane og som cykel- og gangforbindelse mellem forskellige bydele. Der er en generel oplevelse af utryghed ved færdsel på parkens stier om aftenen og området undgås til trods for sin popularitet ofte af borgerne efter mørkets frembrud.

En stærkere lyssætning af tværgående stier og af de forskellige aktivitetstilbud vil øge muligheden for at kunne orientere sig og dermed indirekte skabe mere tryghed i parkområdet. Belysning af parkens omgivelser vil også biddrage til at gøre hovedstierne, som udgør vigtige færdselsårer, endnu mere attraktive.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"stierne er virkelig uhyggelige"
"parkerne er lidt nøjern, f.eks. Fælledparken"
"går kun tur med min hund i Fælledparken om eftermiddagen"
"ønske om lys i hovedhøjde"
"belysning ønskes på tværgående stier"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYS TIL BEVÆGELSE | **LYSENDE RUTER** | **STRATEGISK PARKBELYSNING**

KILDEVÆLDSPARKEN

En af Københavns mindre parker beliggende på Ydre Østerbro. Den bemandede legeplads er omdrejningspunkt for en række aktiviteter med fokus på leg og bevægelse. Den særlig indsats omkring sport og bevægelse har de seneste år gjort parken mere tilgængelig og skabt dialog på tværs af borgergrupper.

Det opleves imidlertid, at der stadig er plads til forbedringer, særligt for individuelle motionsformer, som f.eks. løb. Særligt problematisk opleves stien, som går nord for parken. En bedre belysning ville underbygge det aktive liv, som allerede er etableret i parken og gøre parken attraktiv også udenfor legepladsens åbningstider og efter mørkets frembrud.

KOMMENTARER FRA ANALYSERNE

"der burde være mere lys i gaderne derovre"
"går altid i stå, når det bliver vinter, fordi der er helt mørkt i parken"
"stien opfattes utryg grundet for lidt lys"
"lyset er, begrænses af de store træer der står langs stien"
"jeg tænker tit over, at der er mørkt i Kildevældsparken"

RELEVANTE LYSKONCEPTER

LYS TIL BEVÆGELSE | **LYSENDE RUTER** | **SIKRE CYKELSTIER**

REFERENCELISTE

Eksterne eksperter og videnspersoner:

- Anne Eriksson, Center for Trafik, Københavns Kommune
- Claus Rosenkilde, Center for Trafik, Københavns Kommune
- Paul Maslen, Center for Miljøbeskyttelse, Københavns Kommune
- Natasja Jankowski , Arkitekt
- Karina Mose, Arkitekt, lektor Kunstakademiets Arkitektskole
- Claus Asp, Lysdesigner, Projektleder Osram

Rapporter og analyse:

- BCT (2014). "Artificial Light and Wildlife Symposium"
- Den Trygge Kommune (2010). "Tegn på Tryghed – fortællinger om tryghed på gader og stræder i Danmark"
- Elena Patriarca, Paolo Debernardi (2010). "Bats and Light pollution"
- Idrættens Analyseinstitut (2008). "Danskernes motions- og sportsvaner 2007"
- Københavns Kommune (2013). "Trafiksikkerhedsplan - København 2013-2020"
- Københavns Kommune (2011). "Kommuneplan 2011"
- Københavns Kommune (2007). "Natten i Byens Lys"
- Københavns Kommune, Center for integration og beskæftigelse (2013). "Københavns Kommunes Mangfoldighedscharter"
- Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter (2014). "Fællesskaber i forandring - Tænketanken byen 2025"
  Realdania (2012). "Løb I byer – en undersøgelse af urbane løberuter"
- Realdania (2010). "Afrapportering fra den tværministerielle arbejdsgruppe om byplanlægningens understøttelse af aktiv livsstil"
- Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet (2013). "Kriminalpræventiv og utryghedsforebyggende miljø- og planlægning"

NYT LYS TIL KØBENHAVN
CITELUM
U·i·WE
culture design