

Københavns Kommunes

Dybdegående

Tryghedsundersøgelse

af belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

23



Læsevejledning

Siden 2009 har Københavns Kommune årligt fulgt københavnernes oplevelse af tryghed i deres nabolag og i aften- og nattetimerne. Siden 2020 har vi hvert år bygget et lag mere på analysen i form af en dybdegående analyse af årsagerne til forskelle i københavnernes tryghed.

I år stiller vi skarpt på, **hvordan belysningen af København hænger sammen med borgernes tryghed.**

Rapporten præsenterer som det første dens hovedresultater. Her opsummeres de væsentligste indsigter fra undersøgelsen.

Rapportens **indledende kapitel 1** fremlægger derpå baggrunden for hvorfor dette års dybdegående tryghedsundersøgelse fokuserer på belysning og tryghed. Kapitlet giver dernæst en overordnet beskrivelse af metoderne, der er anvendt i undersøgelsen. For et mere dybdegående indblik i metoderne, henvises der til rapportens **kapitel 6. Metode og analysedesign**, der også indeholder en begrebsafklaring af de fagtermer om belysning, som anvendes i rapporten.

Efter indledningen følger fire tematisk opdelt kapitler, som hver især indledes med en oversigt over kapitlets hovedkonklusioner. Rapporten er opbygget sådan, at alle kapitlerne kan læses hver for sig eller i forlængelse af hinanden som en samlet helhed.

Rapportens første tema behandles i **kapitel 2. Københavnerne tilfredshed med belysningen.** Kapitlet omhandler borgernes oplevelse af, om belysningen er tilstrækkelig i deres nabolag, og hvilke karakteristika ved forskellige typer af belysning der bidrager til om belysningen opleves som tilstrækkelig eller utilstrækkelig.

Derefter følger **kapitel 3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne**, der undersøger sammenhængen mellem hvordan københavnere oplever belysningen i deres nabolag, og hvor trygge de er i aften- og nattetimerne. Kapitlet ser også nærmere på, om den fundne sammenhæng varierer imellem forskellige grupper af borgere. Til sidst afdækker kapitlet de konkrete mekanismer, der driver sammenhængen mellem belysning og tryghed.

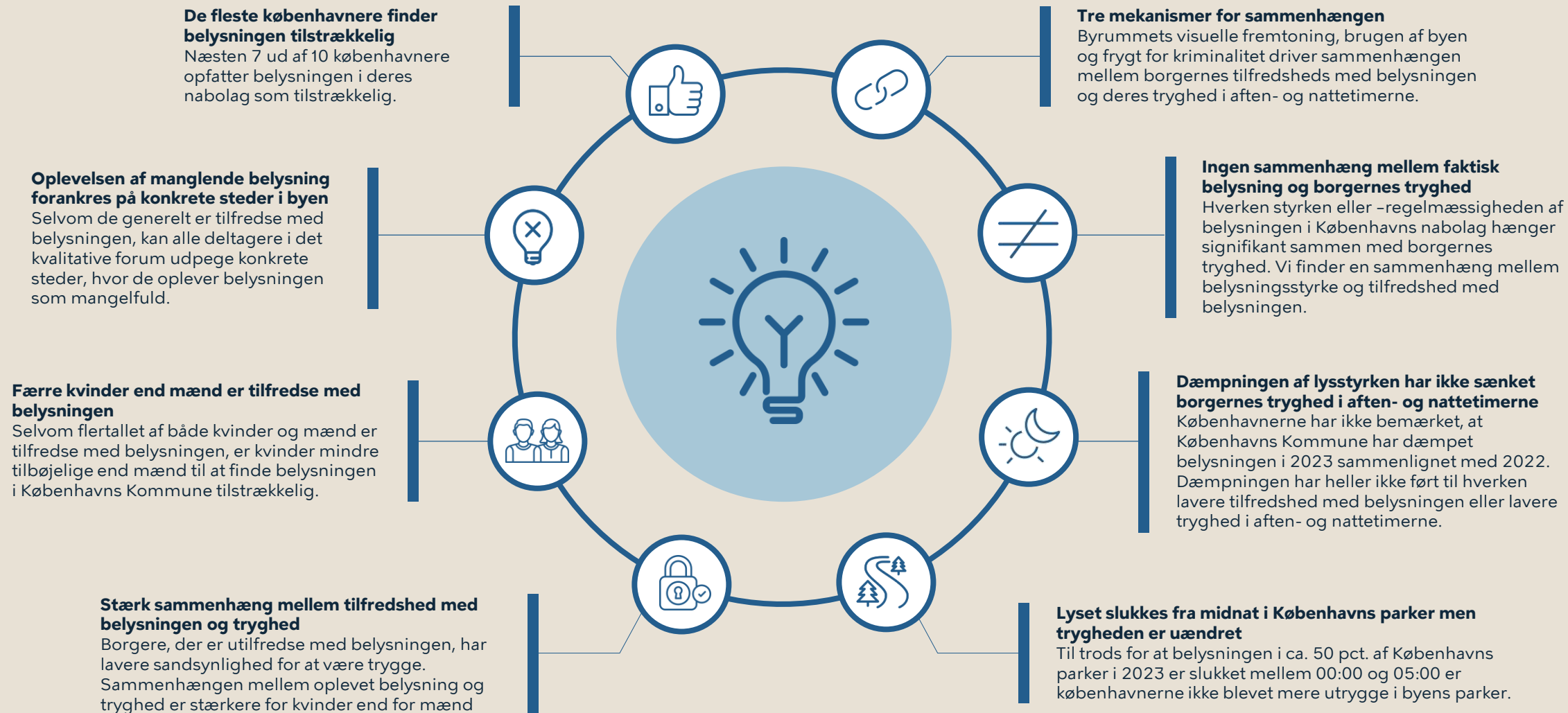
I **kapitel 4. Belysningsstyrke, -regelmæssighed og tryghed i aften- og nattetimerne** flytter vi fokus fra den oplevede belysning til den faktiske belysning i Københavns nabolag. Kapitlet ser nærmere på hvordan styrken og regelmæssigheden af belysningen i Københavns nabolag hænger sammen med borgernes tryghed i aften- og nattetimerne.

Dernæst følger **kapitel 5. Har dæmpningen af belysningen i 2023 påvirket borgernes tryghed?** Her undersøger vi, om den konkrete dæmpning af belysningen, som Københavns Kommune har gennemført fra ultimo 2022, har påvirket borgernes tryghed i aften- og nattetimerne.

Indholdsfortegnelse

s. 4	1. Indledning
s. 8	2. Københavnerne tilfredshed med belysningen
s. 16	3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne
s. 26	4. Belysningsstyrke, -regelmæssighed og tryghed i aften- og nattetimerne
s. 32	5. Har dæmpningen af belysningen i 2023 påvirket borgernes tryghed?
s. 39	6. Metode og analysedesign

Hovedresultater



1

Indledning

1. Indledning

I en tid med stigende energipriser er det særligt relevant at undersøge sammenhængen mellem gadebelysningen i København og borgernes tryghed

Belysning af kommunens områder og trafikarealer er en af de myndighedsopgaver, hvor Københavns Kommune kan have direkte indflydelse på borgernes tryghed. Sammenhængen mellem mængden af gadebelysning i et område og borgernes opfattede tryghed er både intuitiv og statistisk underbygget: Forbedret gadebelysning kan mindske kriminaliteten i et område¹ og bidrage til en større opfattet sikkerhed blandt borgerne².

På trods af dette er de konkrete **mekanismer**, der forbinder karakteren af gadebelysning med opfattet tryghed, langt fra velafdækkede³. Derudover har kvalitative analyser vist, at selv små nuancer i **mikrokonteksten** påvirker sammenhængene mellem belysning og tryghed⁴. En jævn belysning, som ikke blænder, og uden generende lys fra andre kilder i området, har generelt vist sig at give mere trygge byrum, mens fx alt for oplyste steder kan blænde og gøre kontrasten til mørket større og området mere utrygt⁵.

Præcis hvor meget og hvilke typer af gadebelysning, der kræves for at sikre Københavnernes tryghed, er derfor ikke givet på forhånd.

Samtidig står Københavns Kommune som offentlig myndighed i en situation, hvor stigende energipriser og et øget fokus på at nedbringe samfundets energiforbrug har ændret de økonomiske forudsætninger for belysning af byen. Således vedtog Københavns Kommune i oktober 2022 en række energibesparende tiltag på

opfordring fra Teknik- og Miljøforvaltningen, nemlig at

1. ... dæmpe belysningen med 10 pct. på de af kommunens gadebelysningsanlæg, som kan fjernstyres
2. ... slukke kommunens effektbelysning på 45 lokationer
3. ... slukke kommunens belysningen i 25 parker og grønne arealer i tidsrummet 00:00 - 05:00.

Disse tiltag blev indstillet til Borgerrepræsentationen af Teknik- og Miljøforvaltningen, da de i samarbejde med Københavns Politi blev vurderet at være til mindst muligt gene for københavnere og dermed skønnet til at indebære den mindst mulige risiko for at påvirke trygheden negativt. Det til trods kan tiltagene potentielt være med til at skabe ændrede oplevelser og en ændret tryghed blandt byens borgere.

Derfor er det vigtigt at sikre en dybdegående forståelse for sammenhængene mellem belysning af København og borgernes tryghed. Det gør vi med denne analyse, der er tilvejebragt med inddragelse af belysningseksperterne i Københavns Kommunes Teknik- og Miljøforvaltning.



¹ Welsh, B.C. et al (2021): Effectiveness of Street Lighting in Preventing Crime in Public Places. Brå – The Swedish National Council for Crime Prevention.

² Se fx Peña-García, A., A. Hurtado, & M. C. Aguilar-Luzón (2015): Impact of public lighting on pedestrians' perception of safety and well-being. Safety science 78: 142-148.

³ Haans & de Kort (2012): Light distribution in dynamic street lighting: Two experimental studies on its effects on perceived safety, prospect, concealment, and escape. Springer (32-4).

⁴ Rahm et al (2020): In the evening, I don't walk in the park": The interplay between street lighting and greenery in perceived safety. URBAN DESIGN International (26)

⁵ Hvass, M. et al (2022). Lights out? Lowering urban lighting levels and increasing atmosphere at a Danish tram station. Lighting Design in Shared Public Spaces (pp. 151-172). Routledge.

1. Indledning

Tidligere års tryghedsundersøgelser peger på gadebelysning som en væsentlig forklaring på især kvindelige københavnernes utryghed

Sammenhængen mellem københavnernes opfattelse af gadebelysningen og deres tryghed i aften- og nattetimerne har **flere gange i større eller mindre udstrækning været berørt som en del af Tryghedsundersøgelsens analysearbejde.**

Tryghedsundersøgelsens hovedundersøgelse har hvert år siden 2009 vist, at københavnernes tryghed i deres nabolag er lavere, når de direkte spørges ind til aften- og nattetimerne. Derudover har de dybdegående statistiske analyser i Tryghedsundersøgelsen 2020 og 2021 vist, at **forskellen mellem mænd og kvinders tryghed i København forstærkes i aften- og nattetimerne.**

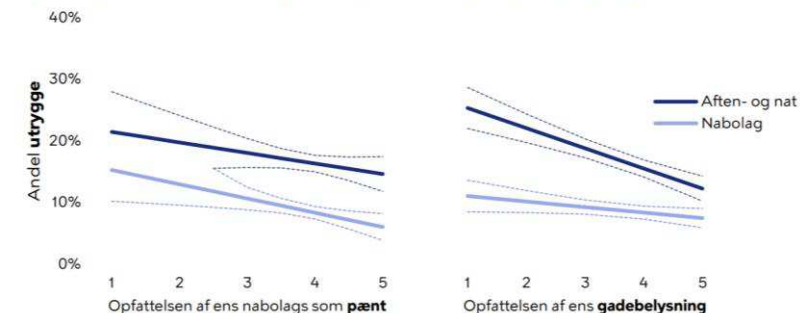
Disse analyser har også peget på, hvordan karakteristika ved de nabolag, som københavnerne bor i, kan spille en rolle for deres oplevede tryghed. Københavnerne har således vist sig at være mere utrygge i aften- og nattetimerne, hvis de bor i nabolag med en lavere medianindkomst og flere registrerede personrøvier¹. Analyserne har også peget på en stærk sammenhæng mellem københavnernes opfattelse af det nabolag, de bor i, og deres tryghed i disse nabolag i aften og nattetimerne.

Såvel faktiske forskelle mellem Københavns nabolag som forskelle i borgernes syn på disse nabolag har altså statistisk vist sig at hænge tæt sammen med trygheden i aften- og nattetimerne. Derudover har dybdegående, kvalitative analyser i 2021 og 2022 peget på, at borgernes opfattelse af belysningen i deres nabolag er væsentlig for deres oplevede tryghed. For selvom de fleste københavnere har en følelse af, at deres nabolag generelt er veloplyste, kan nærmest alle deltagere i de tidligere kvalitative undersøgelser udpege steder, hvor de oplever belysningen som utilstrækkelig. Dette medfører, at disse områder i højere grad forbindes med en risiko for ubehagelige hændelser, hvorfor flere især kvindelige borgere ofte undgår disse områder i aften- og nattetimerne.

Tidligere års tryghedsundersøgelser peger altså på, at den gadebelysning, som københavnerne oplever i deres lokalområde, udgør en væsentlig forklaring på især kvindelige københavnernes utryghed i aften- og nattetimerne. Det er med udgangspunkt i denne indsigt, at vi med dette års dybdegående tryghedsanalyse sigter mod at forstå denne sammenhæng og dens underliggende mekanismer i dybden.

Fra de dybdegående tryghedsanalyser, 2021

Figur 10: Opfattelsen af ens nabolag som pænt, niveauet af gadebelysning og utryghed



Note: Figuren er baseret på estimerede marginal means for sandsynligheden for at være utryg i en lineær sandsynlighedsmodel kontrolleret for borgerens alder, køn, statsborgerskab, beskæftigelsesstatus og husstandsindkomst. De stiplede linjer angiver 95 pct. konfidensintervaller. N = 3.616

Fra de dybdegående tryghedsanalyser, 2022

Tværgående resultater: Bynum

Forsømmelse af byrummet og hærverk skaber utryghed, mens belysning skaber tryghed og opleves nødvendig i industriområder og parker i aften- og nattetimer

- Hærverk og forsømmelse af byrummet kan afede utryghedskabende aktiviteter og yderligere forsømmelse af byrummet.** Dette skyldes, at hærverk øver mere af det samme, fordi et område med fx affald, graffiti, knuste vinduer og slatte bygninger giver brugerne en oplevelse af, at det ikke er mere værd end den hærverk, det allerede er udsat for.
- Graden af belysning er desuden væsentlig for oplevet tryghed.** Dette skyldes, at områder med begrænset belysning ofte er mere øde og har færre øjne på gaden - særligt i aften- og nattetimer - og de forbindes dermed i højere grad med en risiko for ubehagelige hændelser. Der er ofte begrænset belysning i områder med meget industri og natur i aften- og nattetimer. Når arbejdspladser lukker ned og mørket falder på i parkerne, forvandler de sig til menneskefrie områder, hvor der ikke er øjne på gaden til at overvåge og begrænse risikoen for ubehagelige hændelser. Mange beboere - herunder særligt kvinder - undgår derfor industriområder og særligt grad parker i aften- og nattetimer.
- Områder med trafik kan desuden være utryghedskabende,** fordi beboere kan blive belysnede for deres egen og særligt eventuelle børns færden i trafikken. Tung trafik opleves særligt i Områdeforsynerne Skjoldts Plads og Bispebjerg Bakke og Trøjtebjerg-Husum Parkenskab, mens det i Fredensborg i højere grad er trafik i form af gående og cyklister.
- Forsømmelse af byrummet kan afledes af manglende ansvar og omsorg fra hhv.:**
 - Brugere:** Dette kommer for det første til udtryk i bytyle, der bruges af mange turister og ikke-lokale borgere, der passerer igennem og ikke har en ansvarstale overfor området. Desuden kommer det til udtryk i bytyle, hvor der i forvejen er hærverk.
 - Kommunale aktører:** Dette kommer til udtryk i områder, som ikke opleves at blive prioriteret fra kommunalt hold, og hvor der derfor fx er begrænset belysning, begrænset udrustning af eller slatte offentlige arealer og forslatte bygninger.

Omsorg for byrummet fra kommunalt hold: Ved at sikre byrummet, belysning. Mindre omsorg blandt brugere, der er i transit og ikke tager ansvar. Mindre omsorg fra kommunalt hold ses i form af slatte og forslatte bygninger, graffiti og affald.

Omsorg for byrummet fra lokale brugere: Særligt områder tæt på Indre Nørrebro, hvor lokale tager ansvar. Mindre omsorg fra kommunalt hold ses i form af slatte og forslatte bygninger, graffiti og affald.

Moderat omsorg for udsatte områder: Renovation af fællesarealer og mere belysning. Mindre omsorg for Sundsholmen og ømme boligområder.

Begrænset omsorg fra brugere og kommunalt hold: Skyldes og dækker igennem til slatte bygninger, graffiti, hærverk, begrænset belysning og mange øde områder, hvor 'der ikke er mørkt' i aften- og nattetimerne.

Brugere (purple) / Kommune (pink)

¹Københavns Kommunes dybdegående tryghedsanalyser 2021, <https://www.kk.dk/sites/default/files/2021-09/Tryghedsundersoegelsens%20dybdegaende%20analyser%202021.pdf>

1. Indledning

Rapportens konklusioner baserer sig på flere forskellige kvantitative og kvalitative datakilder

For at tilvejebringe en grundig forståelse af forholdet mellem gadebelysningen i København og københavnernes tryghed i aften- og nattetimerne kombinerer vi i denne undersøgelse både **kvalitative** og **kvantitative** datakilder.

For det første anvender vi **avancerede statistiske analyser** af de over 65.000 besvarelser af tryghedsundersøgelsens spørgeskema, der er indsamlet fra 2009 til 2023. Med disse data kan vi **identificere**, **visualisere** og **generalisere** den statistiske sammenhæng mellem gadebelysning og utryghed i aften- og nattetimerne til borgerne i Københavns Kommune. Vi udvider disse statistiske analyser med registerdata om den kommunale belysning i byens nabolag.

For det andet anvender vi **kvalitative beretninger** fra et mobiletnografisk forum med 22 kvindelige københavnere, der bidrager med dybe og nuancerede perspektiver på kvinders oplevelser af belysningen af byen, deres tryghed i aften- og nattetimerne og relationen imellem disse. Modsat de kvantitative datakilder giver de kvalitative data altså et **bredere perspektiv på belysningen** af København, da borgerne eksempelvis ikke af sig selv skelner imellem den kommunale belysning og den private belysning fra eksempelvis veje og caféer, og et mere **fokuseret perspektiv på kvindelige borgere**, blandt hvem utryghed i aften- og nattetimerne er mere udbredt end for mænd.



De kvantitative datakilder

Sider markeret med **det blå ikon** er baseret på undersøgelsens kvantitative datakilder. Disse datakilder tæller:

- Flere end 65.000 spørgeskemabesvarelser om borgernes tryghed siden 2009, herunder flere end 13.000 besvarelser om borgernes oplevelse af belysningen i deres nabolag siden 2020.
- Geografisk data om den kommunale belysning i København til at afdække...
 - ... forskellen i belysningens styrke og regelmæssighed mellem byens nabolag.
 - ... forskelle i hvor stor en relativ ændring i belysningen, som nabolaget oplever fra 2022 til 2023.



De kvalitative datakilder

Sider markeret med **det lilla ikon** er baseret på undersøgelsens kvalitative datakilder. Disse datakilder tæller:

- Et mobiletnografisk studie blandt 22 kvindelige københavnere, fordelt på seks bydele: Amager Vest, Bispebjerg, Brønshøj-Husum, Christianshavn, Indre By og Vanløse.
- Borgerne har over en periode på to uger besvaret tematiske opgaver inden for undersøgelsesfænomenet, hvor de er blevet opfordret til at dele billeder og videoer til at understøtte deres besvarelser.
- I rapporten er der indsat citater og billeder fra borgerne for at understøtte resultaterne og give et dybdegående indblik i borgernes oplevelse af tryghed og belysning i deres bydel.

2

Københavnernes tilfredshed med belysningen

I dette kapitel ser vi nærmere på københavnernes oplevelse af belysningen i deres nabolag. Kapitlet undersøger både hvor mange borgere, der oplever belysningen som tilstrækkelig, og også hvilke karakteristika ved forskellige belysningstyper, der bidrager til borgeres tilfredshed og utilfredshed med belysningen.

Kapitlets hovedkonklusioner

De fleste københavnere finder belysningen tilstrækkelig

Næsten 7 ud af 10 (69 pct.) af københavnerne opfatter i 2023 belysningen i deres nabolag som tilstrækkelig. Alle deltagere i det kvalitative forum kan dog udpege konkrete steder, hvor de oplever belysningen som mangelfuld.



Tilfredsheden med belysning varierer mellem Københavns bydele

De fleste borgere i alle Københavns bydele er tilfredse med belysningen. Der findes dog væsentlige forskelle i tilfredsheden mellem bydelene. På Christianshavn er over dobbelt så mange borgere utilfredse med belysningen som i Amager Vest, Indre By, og indre og ydre Nørrebro.

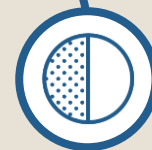


Borgerne oplever belysning som værende god, når den kommer fra forskellige lyskilder, niveauer og vinkler

En forskellighed i både lyskilder, -niveauer og -vinkler samt belysning, der skaber en "hyggelig", "kreativ" eller "legende" stemning, bidrager til, at borgerne opfatter det belyste sted som et rart, trygt og dejligt sted at opholde sig i aften- og nattetimerne. Belysningen af et område kan dog stadig vurderes som tilstrækkelig, selvom ovenstående faktorer ikke er til stede.

Belysningen opleves utilstrækkelig når den ikke oplyser mørke kroge

Når belysningen opleves mangelfuld, er det i høj grad grundet oplevelsen af dårligt udsyn, hvor mørke kroge ikke oplyses, hvor der er for høj lyskontrast mellem lyskilderne eller for meget "hyggebelysning", hvor lyskildens farve er for varm, eller lysstyrken er for lav. Ordet "hygge" bærer altså både positive og negative konnotationer i relation til oplevet belysning.



Færre kvinder end mænd oplever gadebelysningen som tilstrækkelig i deres nabolag

Selvom flertallet af både kvinder og mænd i København er tilfredse med belysningen er kvinder (65 pct.) mindre tilbøjelige end mænd (73 pct.) til at finde belysningen i Københavns Kommune tilstrækkelig.





2. Københavnernes tilfredshed med belysningen

De fleste Københavnerne synes, at belysningen i deres nabolag er tilstrækkelig

Siden 2020 har vi spurgt Københavnerne om deres tilfredshed med belysningen i deres nabolag om aftenen.

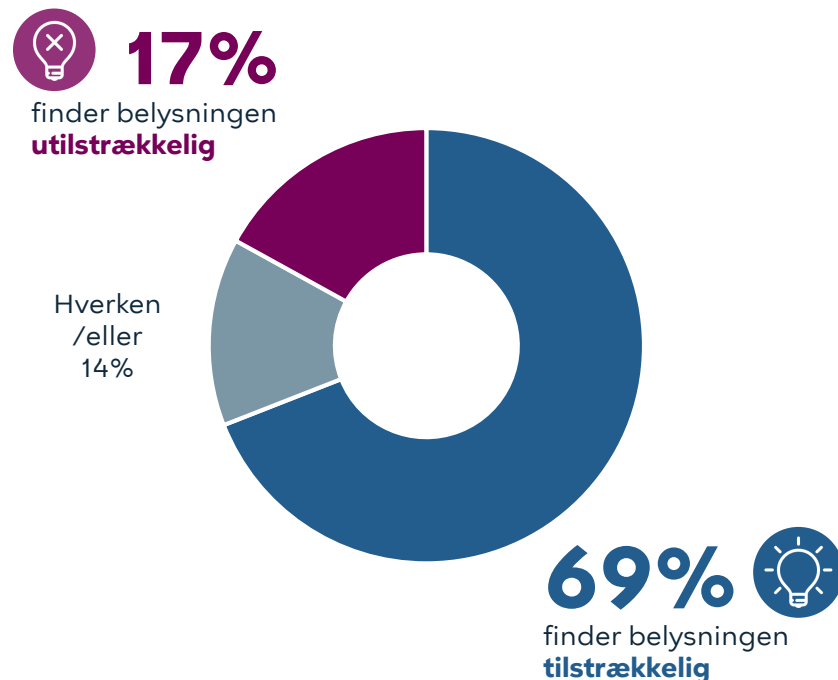
I figur 2.1 ses resultatet for hele København 2023. **Næsten 7 ud af 10 (69 pct.) af københavnerne opfatter i 2023 belysningen som tilstrækkelig.**

Andelen af københavnerne, der opfatter gadebelysningen som utilstrækkelig, er dog ikke ubetydelig. 17 pct. af københavnerne angiver i 2023, at de finder belysningen i deres nabolag utilstrækkelig.

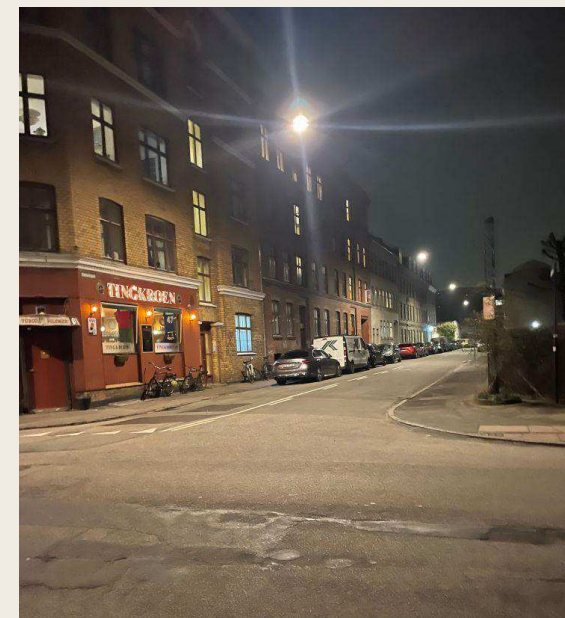
I den kvalitative undersøgelse giver alle 22 deltagere udtryk for, at deres lokalområde generelt er tilstrækkeligt oplyst. Dette er særligt interessant, da deltagerne er udvalgt fra de bydele, hvor utrygheden i aften- og nattetimerne og utilfredsheden med gadebelysningen er størst.

Selvom alle borgere i den kvalitative undersøgelse generelt er tilfredse med belysningen i deres lokalområde, **så kan de alle udpege flere specifikke steder, hvor de finder belysningen utilstrækkelig.**

Figur 2.1: Opfattelse af belysning i nabolag om aftenen, 2023



Note: N = 3.277. Enighed med udsagnet "I mit nabolag er der tilstrækkelig med gadebelysning om aftenen". Tilstrækkelig dækker borgere, der er enige eller meget enige i udsagnet. Utilstrækkelig dækker borgere, der er uenige eller meget uenige i udsagnet.



*Det her er en sidevej – selvom det er en lille sidevej, er den alligevel godt oplyst.
(Kvinde, 45 år – Amager Vest)*

*Belysningen om aftenen er okay, der er nogle få kroge, hvor jeg synes, at det godt kunne være lyst mere op, men overordnet synes jeg, der er en fin mængde belysning.
(Kvinde, 20 år – Bispebjerg)*



2. Københavnernes tilfredshed med belysningen

Tilfredsheden med belysning varierer mellem Københavns bydele

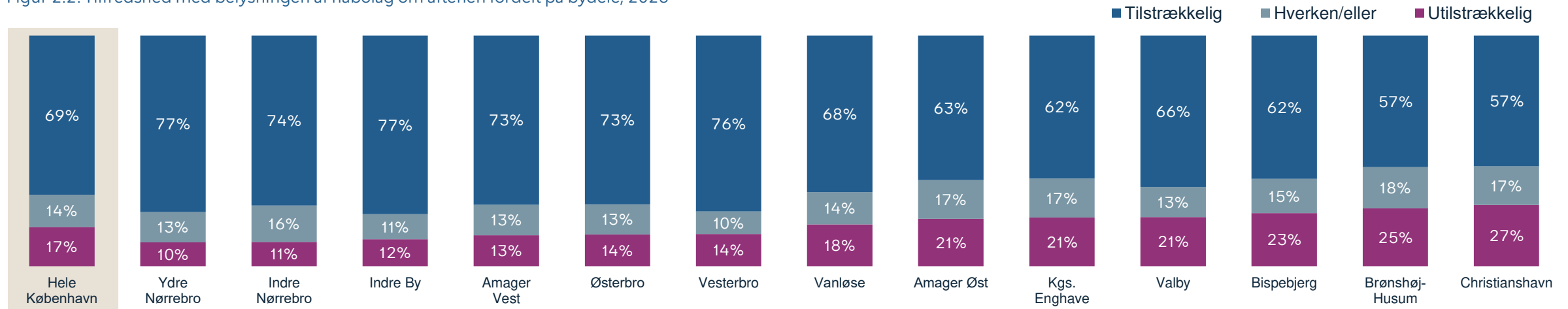
Figur 2.2 viser tilfredshed med belysningen på tværs af Københavns bydele. Det ses, at et flertal af borgerne i samtlige bydele mener, at belysningen er tilstrækkelig.

Der findes dog stadig væsentlige forskelle i tilfredsheden med belysningen mellem bydelene. På Christianshavn er **27 pct. af borgerne utilfredse med belysningen**. Andelen er over dobbelt så stor som i Amager Vest (13 pct.), Indre By (12 pct.), Indre Nørrebro (11 pct.) og Ydre Nørrebro (10 pct.). Sammen med Christianshavn udgør Brønshøj-Husum (25 pct.) og Bispebjerg (23 pct.) de tre bydele, hvor **flest** opfatter belysningen som utilstrækkelig.

Forskelle i gadebelysning på tværs af bydele er ikke et problem i sig selv. Flere af borgerne i den kvalitative undersøgelse oplever, at der er mere belysning, jo tættere man kommer på centrum af København. De oplever, at der omkring centrum er forskellige lyskilder fx fra butikker, restauranter, barer mm., hvorimod beboelsesområderne længere væk fra centrum er mindre belyste. Deltagerne synes dog, at **denne forskel i belysning giver mening**, og de har **generelt ikke behov for mere belysning** i deres lokalområde.

*Jeg synes generelt, der er mere belysning jo tættere man kommer mod centrum, men egentlig synes jeg, Vanløse er ret fint lyst op. Dog kunne jeg godt ønske, at der var mere lys på S-togsstationerne og Grøndalsparken.
(Kvinde, 22 år - Vanløse)*

Figur 2.2: Tilfredshed med belysningen af nabolag om aftenen fordelt på bydele, 2023



Note: N = 3.277. Enighed med udsagnet "I mit nabolag er der tilstrækkelig med gadebelysning om aftenen". Tilstrækkelig dækker borgere, der er enige eller meget enige i udsagnet. Utilstrækkelig dækker borgere, der er uenige eller meget uenige i udsagnet.



2. Københavnernes tilfredshed med belysningen

Borgerne oplever belysning som værende god, når den kommer fra forskellige lyskilder, niveauer og vinkler

Borgerne er overordnet tilfredse med belysningen i København. De oplever, at deres respektive områder er tilstrækkeligt belyst med gadelamper og lysindfald fra beboelse eller butikker.

Derudover identificerer vi flere faktorer, som har betydning for, at belysningen vurderes som **god fremfor blot at være tilstrækkelig**:

- 1) Flere **forskellige lyskilder** (fx gadebelysning, effektbelysning, lys fra vinduer i lejligheder, restauranter, barer m.m.)
- 2) Forskellige **niveauer og vinkler** i belysningen
- 3) Effektbelysning der **skaber en "hyggelig", "kreativ" eller "legende" stemning**

Når en eller flere af ovenstående faktorer er fremtrædende i bybilledet, bliver stedet opfattet som et rart, trygt og dejligt sted at opholde sig i aften- og nattetimerne. Dette skyldes, at stederne er bedre belyst, når lysindfaldet er af forskellig karakter i forhold til størrelse, retninger, farver og hyppighed og dermed kaster forskellige- og i nogle tilfælde "interessante skygger".

På tværs af de forskellige bydele fremhæves steder og områder, hvor ovenstående faktorer er gældende, og belysningen opleves som god. Dette er fx **gågader og større handeleggader**, hvor butikker, barer og restauranter afgiver belysning. **Store åbne pladser** (som fx Den Røde Plads på Nørrebro) opleves gode, da de ofte er lyst op af forskellige typer af belysning fra forskellige lyskilder. Derudover fremhæves **store veje**, hvor der er meget belysning fra gadelamper, trafiklys og generel færdsel af biler og cyklister.

Et givent område kan dog stadig vurderes at have tilstrækkelig belysning, selvom ovenstående faktorer ikke er til stede. Faktorerne skaber blot et ekstra lag af oplevet tilfredshed blandt borgerne.



Dette lys er i parken, når der er lysfest en gang om året. Det er så hyggeligt og flot, og der kommer mange og tager billeder. (Kvinde, 55 år - Amager)



Tilstrækkelig belysning er, når der ikke er områder, som er helt mørklagte. Det kan både skabes med mange mindre lys i kort afstand eller større lys, der lyser meget op - gerne med en varm glød fra mange vinkler. (Kvinde, 26 år - Brønshøj-Husum)



Belysningen er rigtig god i mit område. Jeg går tit ude om aftenen og har på intet tidspunkt følt, at belysningen ikke var tilstrækkelig. Særligt på min vej, er der en god fordeling af lygter, så man altid kan se sig omkring. (Kvinde, 26 år - Vanløse)



Bispeengbuen er lyst godt op med forskellige farver, som jeg ser som noget kreativt, festligt og trygt. (Kvinde, 26 år - Bispebjerg)



2. Københavnernes tilfredshed med belysningen

Belysningen opleves som utilstrækkelig, når den ikke evner at oplyse mørke kroge

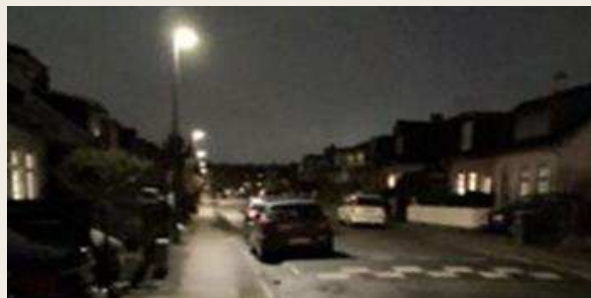
Selvom deltagerne i det kvalitative forum generelt er tilfredse med belysningen i deres lokalområde, **kan alle pege på forskellige steder, hvor de synes, at belysningen er utilstrækkelig.**

Når belysningen opleves mangelfuld, er det i høj grad én eller flere af følgende faktorer, der ses som årsagen:

- 1) Et **dårligt udsyn** (fx mørke kroge, hvor man på afstand ikke kan se, hvorvidt der er mennesker eller ej)
- 2) For **høj lyskontrast** mellem lyskilderne, da områderne mellem disse bliver meget mørke (fx gadelamper med høj lumen og meget hvidt lys)
- 3) For meget **"hyggebelysning"** (fx hvor lyskildens farve er for varm, eller lysstyrken er for lav)

Ovenstående tre faktorer har indflydelse på borgernes sigtbarhed i aften- og nattetimerne. Det er ikke blot fravær af lyskilder, der medvirker til, at belysningen opleves utilstrækkeligt, men også hvis de eksisterende lyskilder "forringer udsynet" og gør, at områder føles mørkere, end de faktisk er.

På tværs af de forskellige bydele fremhæves samme typer af områder, når borgerne eksemplificerer specifikke steder, hvor belysningen er utilstrækkelig i aften- og nattetimerne. Dette er fx **parker og grønne områder**, hvor der generelt er mørkere, og hvor kontrasten mellem lys og mørke synes større. **Stisystemer og små villaveje** kan i mørket være snoede og krogede, hvilket giver dårligt udsyn. Derudover nævnes **områder omkring stationer** ofte som mørke, særligt under broer, fordi der er mange kroge, hvor belysningen ikke altid når hen. Det er værd at bemærke, at netop disse tre typer af områder også opleves som særligt utrygge steder af flest københavnere i Tryghedsundersøgelsens Hovedundersøgelse.



*Vi har mange sideveje med huse. De er ok oplyst, men jeg er lidt utryk ved tanken om, at der kunne stå nogle og gemme sig bag hækkene i haverne.
(Kvinde, 56 år - Brønshøj-Husum)*



*Velbelyst sti. Her kan alle se én, men man kan ikke se ind i mørket. Og spørgsmålet er så, hvad der er mest sikkert?
(Kvinde, 60 år - Christianshavn)*



*Især området omkring Grøndalsparken har ret dårlig belysning, og jeg bryder mig ikke rigtig om at gå her. Stien er hel mørk, og jeg savner mere lys.
(Kvinde, 22 år - Vanløse)*



*Der er overhovedet ikke nok belysning her på min gade.
(Kvinde, 22 år - Christianshavn)*



2. Københavnernes tilfredshed med belysningen

Tilfredsheden med belysning kan ikke beskrives isoleret, da borgerne kobler den med stemningen og konteksten

For deltagerne i det kvalitative forum er det svært at tale om belysning som et isoleret fænomen.

Belysningens tilstrækkelighed og utilstrækkelighed vurderes snarere ud fra **et helhedsindtryk, hvor andre karakteristika også spiller ind på oplevelsen**. Derved italesættes belysningen i et samspil med konteksten og stemningen i et nabolag.

Den **samlede byrumsoplevelse og dertilhørende stemning** har i høj grad betydning for, hvordan områdets belysning vurderes. Et eksempel på dette er, hvordan såkaldt "hyggebelysning" både kan fremstå som tilstrækkelig og utilstrækkelig alt efter konteksten. Hyggebelysning i form af lyskæder eller farverige lanterner ved caféer og barer ses som et "hyggeligt og charmerende" element, der er med til at skabe en god stemning. Omvendt kan selv samme hyggebelysning være utilstrækkelig, hvis det er den eneste lyskilde på en øde vej eller sti, da dette ikke er nok lys til at oplyse de mørke kroge.

Derudover er det vigtigt at have for øje, at **borgerne forstår belysningen i en bredere forstand end blot de tekniske termer gade-, grund- og effektbelysning**. Når de reflekterer over belysningen i København, indtænker de i høj grad også belysning fra butiksvinduer, beboelse, og caféer.

Særligt de to sidstnævnte kan bidrage til, at områder opleves som tilstrækkeligt belyst, da lyset også forbindes med, at der er mennesker i nærheden og øjne på gaden. Tydeliggørelsen af mennesker i form af oplyste vinduer og byliv kan derved **øge følelsen af lys, selvom et områdes faktiske belysning er relativt begrænset**.



Om aftenen kan jeg godt lide, der er lejligheder på hver side af vejen, så der er frit udsyn til mig, når jeg går på fortovet. Lys og bebyggelse er trygt og godt.

(Kvinde, 66 år – Indre by)



Denne nye restaurant er åbnet op inden for de sidste par måneder. Jeg tror også at vægmaleriet er nyt. Det er med til at skabe liv, vise kreativitet og for mig også tryghed. Fx har lyskæden små fine elpærer, som giver nyt lys.

(Kvinde, 26 år – Bispebjerg)



Jeg tror ikke altid, det kun er belysningen, der er med til, at man er utryg. Fx er Frederikssundsvej meget godt belyst, men jeg kan føle mig utryg, når jeg kommer sent hjem, fordi at der ikke er særlig mange mennesker eller trafik. Og møder man én, der opfører sig afvigende, kan jeg godt blive lidt utryg, for jeg er alene, og hvem vil reagere hvis der sker noget.

(Kvinde, 56 år – Brønshøj-Husum)



2. Københavnernes tilfredshed med belysningen

Færre kvinder end mænd oplever gadebelysningen som tilstrækkelig i deres nabolag

Selvom de fleste københavnere er tilfredse med belysningen i deres nabolag, er tilfredsheden ikke lige udbredt blandt alle grupper af borgere.

Når tilfredshed med belysningen opdeles efter sociodemografiske baggrundskarakteristika, ses særligt to mønstre: Tilfredshed med belysningen varierer med københavnernes **køn** og deres **uddannelse**.

I figur 2.3 ses tilfredshed med gadebelysningen fordelt på køn. Her fremgår det, at 65 pct. af kvinderne finder belysningen tilstrækkelig, mens det samme er tilfældet for 73 pct. af mændene i København. Selvom flertallet af både kvinder og mænd i København er tilfredse med belysningen, er **kvinder i København altså mindre tilbøjelige end mænd til at finde belysningen i deres nabolag tilstrækkelig**. Det er værd at bemærke, at Tryghedsundersøgelsens hovedundersøgelse har afdækket en tilsvarende forskel i mænd og kvinders tryghed i aften- og nattetimerne.

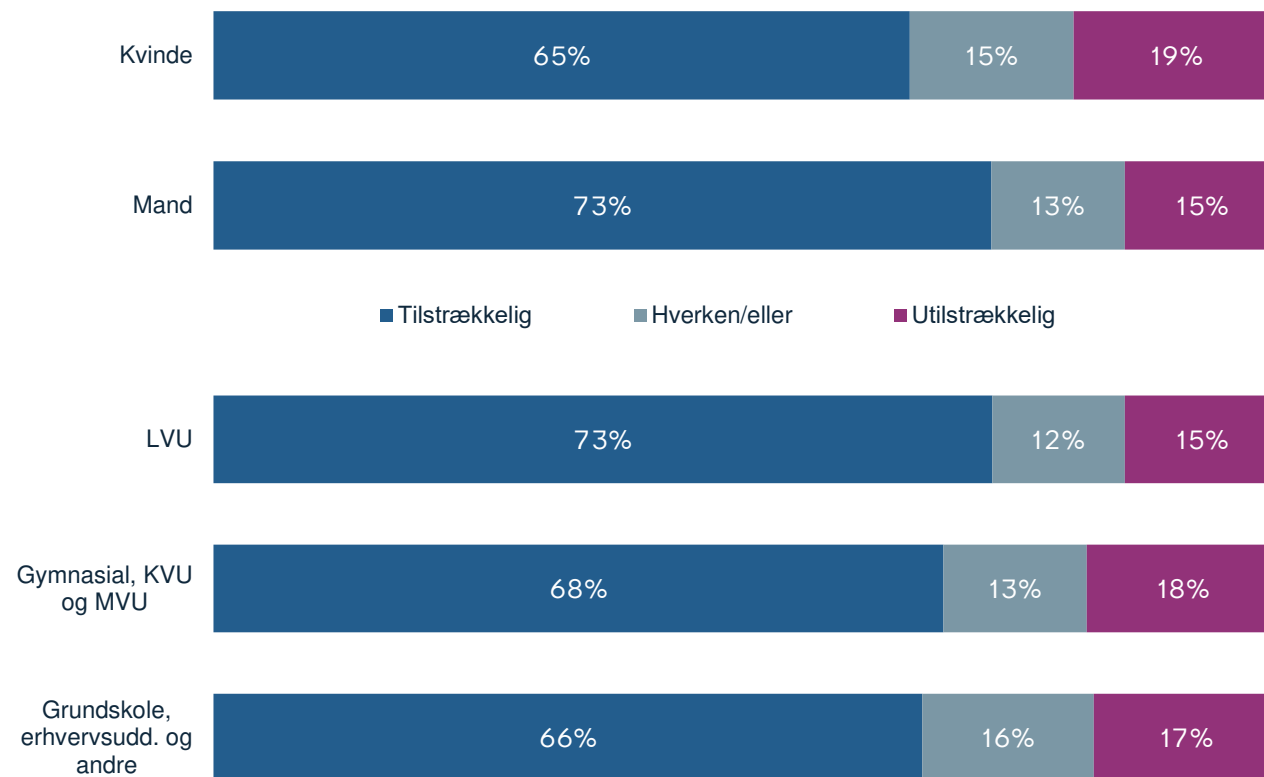
Derudover viser figuren, at 73 pct. af københavnerne med en lang videregående uddannelse finder belysningen i deres nabolag tilstrækkelig. Det samme er tilfældet for 68 pct. af københavnerne med en gymnasial, kort videregående eller mellemlang videregående uddannelse, mens 66 pct. af københavnere med en grundskole- eller erhvervsuddannelse finder belysningen tilstrækkelig.

Københavnere med en lang videregående uddannelse er altså mere tilbøjelige til at vurdere belysningen som tilstrækkelig end de øvrige uddannelsesgrupper.

På samme måde har Københavnerne med en lang videregående uddannelse i højere grad end øvrige uddannelsesgrupper også har vist sig at være trygge i aften- og nattetimerne i Tryghedsundersøgelsens hovedundersøgelse.

Der ses ikke nogle markante forskelle i tilfredsheden med belysningen på tværs af københavnernes etnicitet, deres alder, deres boform eller om de har hjemmeboende børn.

Figur 2.3: Tilfredshed med belysning i nabolag om aftenen opdelt efter køn, 2023



Note: N = 3.277. Enighed med udsagnet "I mit nabolag er der tilstrækkelig med gadebelysning om aftenen". Tilstrækkelig dækker borgere, der er enige eller meget enige i udsagnet. Utilstrækkelig dækker borgere, der er uenige eller meget uenige i udsagnet. KVVU = Kort videregående uddannelse, MVU = Mellemlang videregående uddannelse, LVU = Lang videregående uddannelse

3

Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

I dette kapitel ser vi nærmere på sammenhængen mellem hvordan københavnere oplever belysningen i deres nabolag, og hvor trygge de er i aften- og nattetimerne.

Kapitlet ser nærmere på, om sammenhængen er forskellig for forskellige grupper af borgere og hvilke konkrete mekanismer, der skaber sammenhængen mellem belysning og tryghed.

Kapitlets hovedkonklusioner

Byrummets visuelle fremtoning, den rigtige brug af byen og frykten for kriminalitet driver sammenhængen mellem oplevet belysning og tryghed

Sammenhængen mellem den oplevede belysning og borgernes tryghed kan ikke forstås isoleret fra de øvrige faktorer, der spiller ind i borgernes vurderinger af, om belysningen i et område opleves som tilstrækkelig.

Sammenhængen mellem oplevet belysning og tryghed er stærkere for kvinder end for mænd

En gennemsnitlig kvinde i Københavns, der finder belysningen tilstrækkelig, har 32 procentpoint større sandsynlighed for at være tryk i aften og nattetimerne end en tilsvarende kvinde, der finder belysningen utilstrækkelig. For mænd er forskellen i tryghed langt mindre, nemlig 21 procentpoint.

Flere af de strategier, som kvinder bruger for at føle sig mere trygge vedrører belysning.

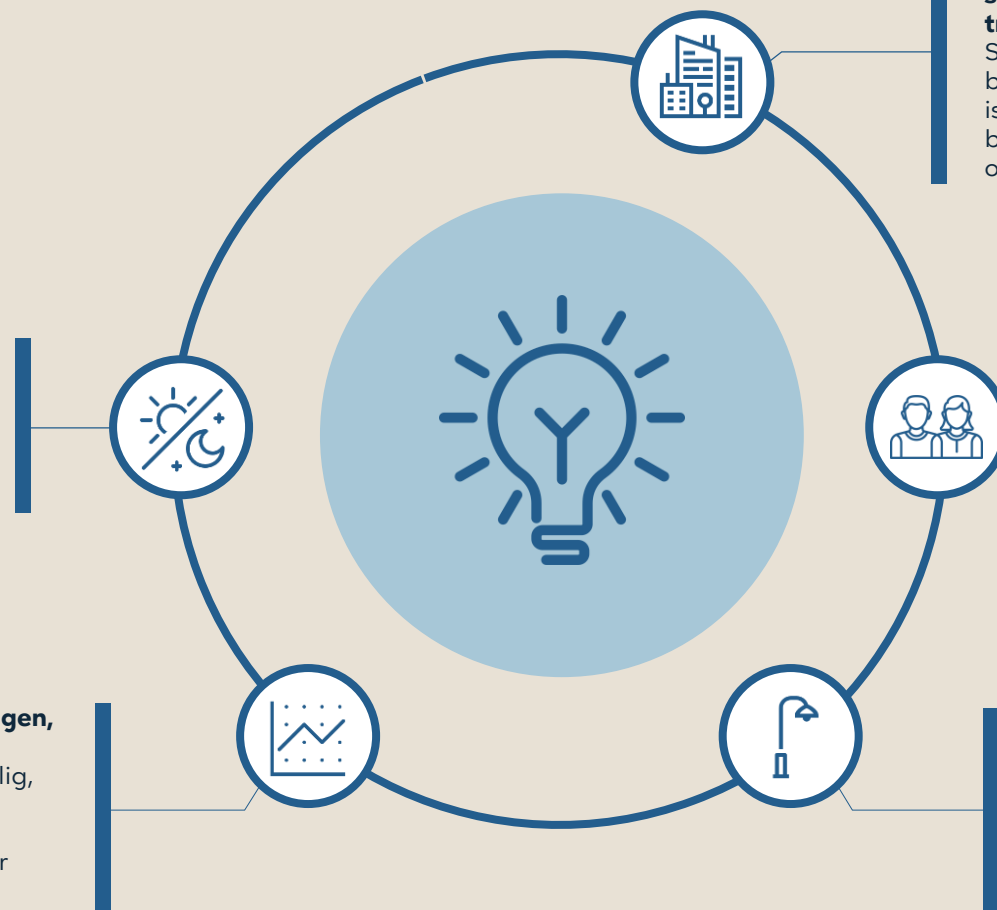
Kvinderne i det kvalitative forum fremhæver, at de foretrækker store veje med bedre belysning og færdsel og foretrækker at gå i den side af vejen, hvor belysningen er bedst, når de går udenfor i aften- og nattetimerne.

Københavnerne er generelt trygge, men utrygheden er større i de mørke timer

Siden 2009 har tryghedsundersøgelsen i alle undersøgelsesår vist, at betydeligt flere københavnere er utrygge, når vi specifikt spørger ind til aften- og nattetimerne.

De københavnere, der er tilfredse med belysningen, er oftere trygge i aften- og nattetimerne

Borgere, der finder gadebelysningen utilstrækkelig, har i gennemsnit 28 procentpoint lavere sandsynlighed for at være trykke i aften- og nattetimerne sammenlignet med de borgere, der finder gadebelysningen tilstrækkelig.

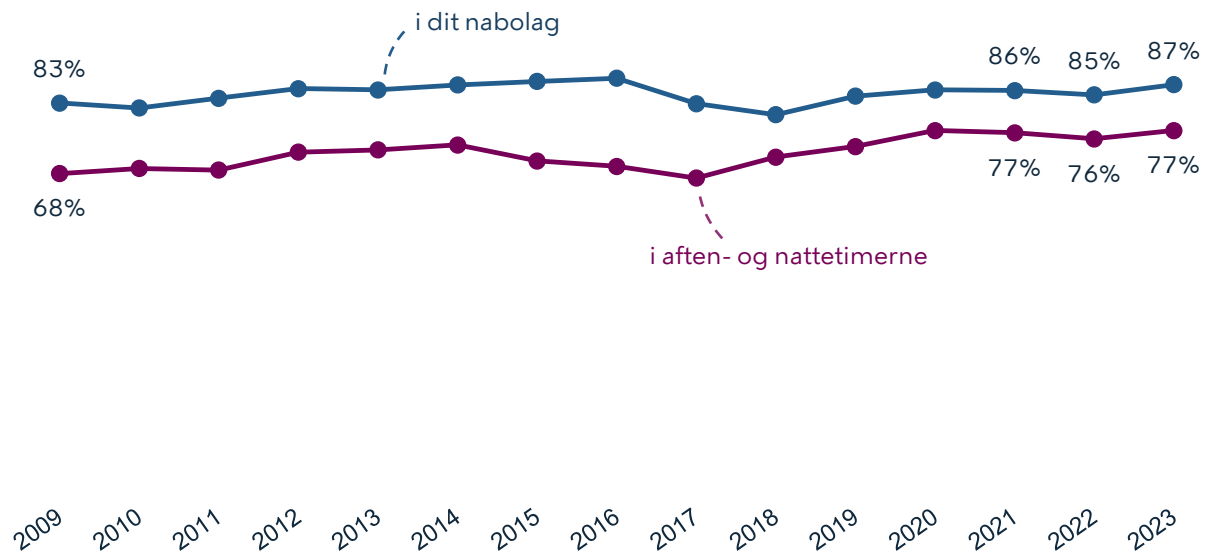




3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

Københavns borgere er generelt trygge – men utrygheden er større i de mørke timer

Figur 3.1: Andel trygge borgere i hele København, 2009-2023



Note: Figuren viser andelen af Københavnerne, som angiver at de er lidt eller meget trygge i hhv. i deres nabolag (N=81.310) og i deres nabolag i aften- og nattetimerne (N=77.401).



*Jeg er ikke utryg om dagen, men når mørket falder på, så begynder jeg at blive nervøs.
(Kvinde, 66 år – Indre by)*

På tværs af 15 års tryghedsundersøgelser i Københavns Kommune viser der sig et tydeligt billede, når borgerne skal vurdere henholdsvis deres tryghed "i deres nabolag" og i "deres nabolag i aften- og nattetimerne". De fleste borgere i København er trygge i byen. Dette fremgår i figur 3.1, der viser udviklingen i københavnernes tryghed siden 2009.

Ligeså tydeligt er det dog, at der generelt er færre trygge københavnere, når der specifikt spørges ind til aften- og nattetimerne. Dette ses også i figur 3.1, hvor forskellen i andelen af trygge borgere mellem de to tryghedsmaal er 9 procentpoint eller større i hele undersøgelsesperioden.

Forskellen understreges også i den kvalitative undersøgelse: Deltagerne føler sig generelt trygge i deres nabolag, men når de en gang i mellem føler sig utrygge, så er det for det meste i aften- og nattetimerne. Borgerne bruger også mest tid i deres lokalområde i dagtimerne. Det kan være med til at forklare, hvorfor deltagerne størstedelen af tiden føler sig trygge i deres lokalområde. De eksponeres mest for deres lokalområder i de timer, hvor områderne opleves som mest trygge.

Størrelsen på og stabiliteten af denne forskel gør det relevant at afdække hvilke faktorer, der ligger bag forskellen. Og da ét af de særegne forhold ved aften- og nattetimerne er mængden af lys, er det interessant at udforske forholdet mellem københavnernes tilfredshed med belysningen og deres tryghed i aften- og nattetimerne. Et forhold, som Københavns Kommunes dybdegående tryghedsanalyser i både 2021 og 2022 har vist, også er til stede i København – og som i sidste ende kan påvirke borgernes trivsel og adfærd.

Borgerne i den kvalitative undersøgelse har strategier til at undgå situationer, hvor de kan blive utrygge i aften- og nattetimerne, ved fx at gå omveje for at undgå mørke, grønne områder, øde gader med utilstrækkelig belysning eller steder med grupperinger, de finder utryghedsskabende.



3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

De københavnere, der er tilfredse med belysningen, er også i videre udstrækning trygge i aften- og nattetimerne

For at komme tættere på den betydning, borgernes oplevelse af belysning har for deres tryghed, har vi beregnet en statistisk model, der afdækker sammengængen mellem københavnernes tilfredshed med gadebelysningen og deres tryghed i aften- og nattetimerne.

Resultatet af denne model ses i figur 3.2. Borgere, der finder gadebelysningen utilstrækkelig, har i gennemsnit 28 procentpoint lavere sandsynlighed for, at være trygge i aften- og nattetimerne sammenlignet med de borgere, der finder gadebelysningen tilstrækkelig.

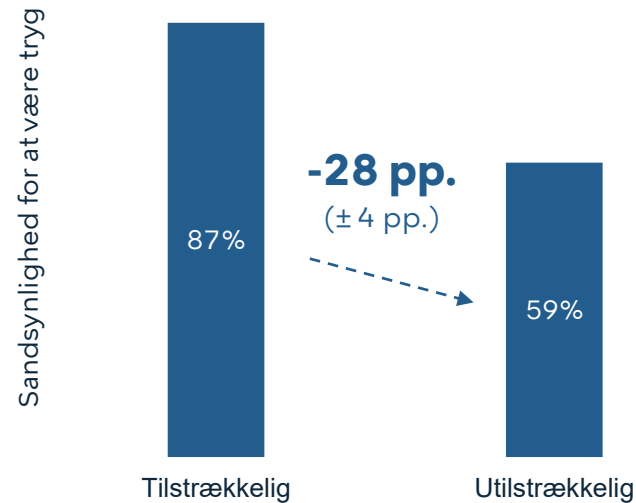
I figur 3.2 er sandsynlighederne udregnet med udgangspunkt i en gennemsnitlig københavnere dvs. en etnisk dansk borger på 44 år med en gymnasial, kort eller mellemlang videregående uddannelse, der bor med sine børn. Hvis borgeren opfatter belysningen som **tilstrækkelig**, er der 87 pct. sandsynlighed for, at vedkommende er tryk i aften og nattetimerne. For en tilsvarende borger, der finder belysningen **utilstrækkelig**, er sandsynligheden for at være tryk i aften- og nattetimerne 59 pct.

Sammenhængen består, selv når vi kontrollerer modellen for de individuelle forhold og forhold ved borgerens nabolag, der i Tryghedsundersøgelsens tidligere års dybdegående analyser har vist sig at hænge sammen med københavnernes tryghed. Sammenhængen genfindes også, når vi alene forsøger at forudsige hvilke borgere, der specifikt er utrygge i aften- og nattetimerne, men derudover trygge i deres nabolag.

Sammenhængen er altså robust på tværs af en række statistiske modeller og tests. Det er dog væsentligt at bemærke, at sammenhængen ikke bør tolkes som en årsag-virkningssammenhæng, da retningen på sammenhængen ikke kan isoleres. Det er med datagrundlaget ikke muligt at skelne imellem, om tilfredshed med belysning påvirker tryghed eller om det er tryghed, der påvirker borgernes opfattelse af belysningen i nattetimerne.

Sammenhængen mellem belysning og tryghed findes også i den kvalitative undersøgelse, hvor borgerne af sig selv kommer ind på temaer som "mærke" og "belysning", når de beskriver, hvornår de er trygge og utrygge i deres lokalområde. Sammenhæng mellem belysning og tryghed lader altså også til at være veletableret i københavnernes bevidsthed.

Figur 3.2: Tilstrækkelighed af gadebelysning og tryghed



Note: Forskellen estimeres med marginal means for sandsynligheden for at være tryk i aften- og nattetimerne udregnet i en lineær sandsynlighedsmodel for sammenhængen mellem tilfredshed med gadebelysning og tryghed kontrolleret for borgerens køn, alder, statsborgerskab, uddannelse og familietype. Standardfejl er klynge robuste på rodeniveau. N= 3.189.

Sådan har vi beregnet figuren

Figuren visualiserer resultatet af den statistiske model for sammenhæng mellem tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne via såkaldte **marginal means**.

Disse marginal means udledes af vores kontrollerede lineære sandsynlighedsmodeller og viser **udbredelsen af tryghed** hos borgere, der er hhv. tilfredse og utilfredse med belysningen, mens effekten af borgernes køn, alder, statsborgerskab, uddannelse og familietype holdes konstante.

Forskellen i procentpoint mellem udbredelsen af tryghed i de to grupper af borgere udtrykker dermed sammenhængen mellem opfattet belysning og tryghed.

Da forskellen er beregnet via en statistiske model, er der tilknyttet en hvis usikkerhed om resultatet. Denne opgøres i parentes under forskelsestimeret. Se mere på s.44.

»» Området er ret nice om dagen. Det er først efter solnedgang, at der kan være lidt uhyggeligt. Når jeg går hjem fra DR Byen station når det er mørkt, så kan jeg føle mig lidt utryk. Måske pga. for lidt gadebelysning eller fordi der ikke er mange mennesker på vejen. (Kvinde, 40 år – Amager Vest)



3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

Vi finder overordnet tre mekanismer, der forbinder belysning med tryghed i aften- og nattetimerne

Alle borgere i den kvalitative undersøgelse **forbinder flere faktorer med deres oplevede tryghed i aften- og nattetimerne**, hvoraf flere vedrører deres oplevelse af belysningen.

Sammenhængen mellem oplevet belysning og borgernes tryghed skal altså ikke forstås isoleret fra de øvrige faktorer, der spiller ind i borgernes vurdering af om belysningen i et område opleves som tilstrækkelig.

Vi identificerer særligt **tre overordnede mekanismer**, der forbinder borgernes oplevelse af belysningen med deres oplevelse af tryghed i aften- og nattetimerne.

De tre mekanismer omhandler:

- 1. Byrummets indretning og visuelle fremtoning**, som særligt vedrører oplevelsen af forskellige behov for belysning på store, åbne områder i forhold til små krogede veje. For krogede veje kan give dårligt udsyn, som gør området mørkere og skaber en utryghed, der øger behovet for belysning.
- 2. Menneskeliv og brug af byrummet i aften- og nattetimerne** har stor betydning for sammenhængen mellem belysning og tryghed, fordi de områder, der fremstår menneskeforladte, eller hvor der står utryghedsskabende grupperinger, kan fremstå mørke og skumle, hvilket skaber et større behov for belysning, der kan gøre det nemmere for borgerne at aflæse adfærden fra de få mennesker, de møder i disse områder.
- 3. Frygten for at blive udsat for kriminalitet** er større blandt borgerne i aften- og nattetimerne, fordi mørket forbindes med et tidsrum, hvor der foregår mere kriminalitet, og derved en øget risiko for at blive udsat for en ubehagelig oplevelse. Tilstrækkelig belysning kan i den sammenhæng mindske den oplevede frygt. Vi finder, at deltagerne i det kvalitative forum oplever et større behov for belysning i de områder, hvor der er mange historier om kriminalitet. Det understreger, at borgernes frygt i høj grad påvirkes af de historier, som de hører om specifikke nabolag fra enten fra medierne eller deres omgangskreds.

Disse tre mekanismer udfoldes på de tre kommende sider, der hver især giver et dybdegående indblik i mekanismens betydning for sammenhængen mellem borgernes oplevelse af belysning og tryghed i aften- og nattetimerne.



*For at føle mig tryk, vil jeg mene, at **god belysning og åbne gader** (i stedet for smalle gyder) er essentielt. Det er selvfølgelig også meget vigtigt, at det **ikke er et sted med meget kriminalitet**, da det vil gøre det utrygt at færdes om aftenen. **Menneskerne er ligeledes vigtig**. Jeg foretrækker, at bo i områder, hvor der både er familier, ældre og unge, da det er med til at skabe tryghed. Jeg kan godt synes, at det er **lidt utrygt, hvis jeg færdes alene om natten**, da der generelt ikke går mange mennesker rundt i Vanløse på det tidspunkt.*

(Kvinde, 26 år - Vanløse)



3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

Byrummets fremtoning og sanselighed påvirker borgernes oplevelse af belysningen

Byrummets indretning har betydning for hvor meget belysning, der er nødvendigt for at skabe tryghed i et område. Jo mere snoet og smalt byrummet er indrettet, jo flere mørke kroge findes der i aften- og nattetimerne. Når der er dårligt udsyn i et område, oplever borgerne at have svært ved at orientere sig efter deres omgivelser, hvilket kan skabe en frygt for, hvad der "gemmer sig i mørket".

Områder, der har en mørk fremtoning i aften- og nattetimerne, kræver mere belysning, før de opleves som tilstrækkeligt belyst. Omvendt har borgerne et mindre behov for belysning på store åbne pladser, da det gode udsyn i byrummet gør, at de føler sig mere trygge.

I skiftet fra dag til aften og nat, sker der i mange af byrummets området en forandring i den oplevede sanselighed. **Områder, der om dagen fremstår hyggelige og trygge, kan i mørket opleves som utrygge.** Deltagerne fremhæver især **grønne områder** såsom parker, søer og kanaler som steder, hvor mørket har stor betydning for deres oplevede tryghed. Mørket forandrer ligeledes også flere af de i dagslys ellers **små hyggelige gader, villaveje og stemningsfulde historiske bygninger** til steder, man undgår at færdes på grund af de mange mørke kroge. Særligt i de sene aften- og nattetimer kan disse steder opleves som utrygge, fordi der er ringe mulighed for at orientere sig.

Det er dog ikke altid, at ovenstående eksempler opleves som utrygge for borgerne. For **den 'rigtige' form for belysning kan bidrage til at ændre byrummets fremtoning og sanselighed**, således den går fra mørk og utryg til hyggelig og stemningsfuld. Den 'gode belysning' omhandler fx lyskilder i forskellig højde og vinkler samt stemningskabende effektbelysning, som beskrevet i kapitel 2. Hvis denne type belysning er tilstede, bidrager det til, at borgerne føler sig mere trygge i aften- og nattetimerne.



*Små stier som denne prøver jeg så vidt muligt at undgå i aften- og nattetimerne, hvis jeg er på gåben.
(Kvinde, 23 år - Vanløse)*



*Den Røde Plads på Nørrebro mener jeg generelt er godt belyst. Men fortsætter man hen til Den Grønne Sti mod Nørrebroparken, så er den for mørk. Måske har det også noget at gøre med plads vs. belysning. Jeg føler et større behov for belysning på trænge og krogede veje og mindre behov på store pladser som er nemmere at overskue.
(Kvinde, 30 år - Bispebjerg)*



*Voldgravene og byens lys i baggrunden. Gadelyset og baggrunden der spejler sig i vandet. Det er byens poesi.
(Kvinde, 60 år - Christianshavn)*



3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

Livet i- og brugen af byen påvirker borgernes behov for belysning i aften- og nattetimerne

Mørket er med til **at forandre byrummet og dets måde at blive brugt på**. I dagtimerne oplever borgerne, at der er liv i byen og den bruges aktivt til fx shopping, restaurantbesøg, sport, kreativ udfoldelse, socialt samvær, gåture mm. Omvendt sker der en forandring i bylivet, når mørket falder på. Flere områder er om dagen befærdet af mennesker, trafik, butiks- og restaurantliv, men fremstår for borgerne øde og mennesketomme i aften- og nattetimerne, hvilket skaber en "skummel" og utryg stemning.

Måden hvorpå et område bruges har stor betydning for den oplevede tryghed i aften- og nattetimerne. Generelt ser vi, at **jo mere liv og aktivitet, jo tryggere føler borgerne sig** - når brugen af byen bliver mindre, påvirker det både borgerens oplevede tryghed samt deres egen færden og ageren.

Det **handler dog ikke kun om antallet af mennesker i byrummet men også om "typen af mennesker"**. Borgerne forbinder mørket med et tidsrum, hvor der færdes flere "skæve eksistenser", der har større sandsynlighed for at begå kriminalitet. Det kan fx være hærværk, salg af narkotika, røveri, vold og enkelte, der ønsker "at gøre andre ondt".

Borgerne fremhæver særligt de grupper, der hænger ud i mørke kroge i aften- og nattetimerne, som utryghedsskabende begrundet i en frygt for disse gruppers uforudsigelige og afvigende adfærd. Borgere er **i aften- og nattetimerne mere opmærksomme på andres adfærd i byrummet, særligt hvis det er i et affolket område**. De forsøger at afkode, om personens adfærd er afvigende ift., hvad de forventer af den "rigtige" type af mennesker (genkendelige naboer, hundeluffere).

Belysning påpeges som en medvirkende faktor til at skabe liv i aften- og nattetimerne, som bidrager til tryghed. En kvinde fremhæver fx fodboldbanen i Nørrebroparken som et sted, der benyttes til sport i aften- og nattetimerne, fordi der er god belysning. Livet omkring en sportsaktivitet skaber en hyggelig stemning, som gør det trygt at færdes, modsat andre steder i Nørrebroparken, som er mere øde og med utrygge grupperinger, der "hænger ud".

Belysning er med til at skabe muligheden for borgernes brug af byrummet i aften- og nattetimerne. At der er lys medvirker dog ikke altid til, at et område benyttes - er området mennesketomt, foretrækker mange borgere alligevel at undgå området.



*Belysning har stor betydning for mig ift. at jeg føler mig tryk i området om aftenen. Jeg går ikke på volden eller Kløvermarken i mørke og undgår veje med ingen eller kun lidt belysning. Når det er sagt, så gik jeg dog lange ture i mørke under Corona. Men dengang var der også en del mennesker på gaden, der gik tur ligesom mig. Så måske er det mere kombinationen af mørke og ingen andre mennesker, der er det utryghedsskabende.
(Kvinde, 55 år - Amager Vest)*



*Jeg har efterhånden fået nogle vaner, som gør, at jeg ikke går i områder, hvor jeg ikke er tryk på bestemte tidspunkter. Fx går jeg ikke gennem den dårlige del af Nordvestparken om aftenen og slet ikke hvis gruppen af mennesker dér er meget stor. Så går jeg udenom. Det har noget med belysning og mennesker at gøre. På billedet kan jeg nå at dreje af her, hvis der er en stor gruppe, som jeg vil undgå.
(Kvinde, 30 år - Bispebjerg)*



*Menneskerne er ligeledes vigtige for min tryghed. Jeg foretrækker, at bo i områder, hvor der både er familier, ældre og unge, da det er med til at skabe tryghed. Om natten er det dog lidt utrygt da der ikke færdes så mange på gaden.
(Kvinde, 26 år - Vanløse)*



3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

Frygten for at blive udsat for kriminalitet har indflydelse på borgernes behov for belysning

Udover byrummets- og bylivets indvirkning, udgør borgernes frygt for at blive udsat for kriminalitet også en mekanisme, der påvirker hvor stort et behov borgerne har for belysningen for at kunne føle sig trygge.

Selvom kriminelle handlinger også finder sted ved højlys dag, associerer borgerne i højere grad **mørket med en øget risiko for kriminalitet og ubehagelige oplevelser**. Mørket forringer det "fulde sanseapparat", og de kvindelige borgere føler sig automatisk mere udsatte, hvorfor de forsøger at være mere årvågne og opmærksomme i deres ageren.

De kvindelige borgeres **frygt for at blive udsat for kriminalitet** i aften- og nattetimerne **afgøres særligt af hvilken type af kriminalitet, kvinderne associerer med det område, de færdes i**. Både førstehåndsberetninger såvel som historier fra omgangskredsen eller medier påvirker kvindernes associationer. Særligt historier om personnære kriminelle handlinger, der implicerer eksempelvis overfald eller voldtægt, frembringer stor utryghed. Denne kriminalitetsform associeres især til "øde" områder med mange "mørke kroge", hvor "der kan stå én og gemme sig". Enkelte specifikke områder associeres med historier om skyderi, vold og salg af narkotika, hvilket også skaber utryghed. Men kvindernes frygt for selv at blive udsat for disse kriminalitetstyper er mindre end deres frygt for overfald, fordi de i højere grad tænker på "bandemedlemmer" som sandsynlige ofre for fx skyderi. Det er altså særligt historier om **kriminelle handlinger mod kvinder, som frembringer et stort oplevet behov for belysning**.

Ligesom det fremgår i den mobiletnografiske tryghedsundersøgelse fra 2022, **har politiets tilstedeværelse en tvægget effekt på den oplevede tryghed**. På den ene side kan tilstedeværelsen skabe tryghed for borgerne, da den vidner om, at politiet hurtigt kan rykke ud. På den anden side kan synligt politi signalere og minde kvinderne om, at der foregår kriminelle handlinger i et området, hvilket kan bidrage til at skabe utryghed.



Det er manglen på gadelygter, der gør det utrygt at færdes her. Jeg ved, hvor ofte unge kvinder bliver udsat for ubehagelige oplevelser, så de tanker har jeg når jeg går alene om natten
(Kvinde, 22 år - Christianshavn)



Vanen har nok gjort, at vi vender ryggen til Christiania, da vi oplever utrolig mange udrykninger, politi og suspekter typer i gadebilledet.
(Kvinde, 60 år - Christianshavn)



Her er jeg utrygt om aftenen. Der sidder ofte folk og ryger hash i grupper. Det er egentlig tosset, for de holder sig for sig selv, men alligevel er jeg utrygt.
(Kvinde, 30 år - Bispebjerg)



Når jeg færdes i områder der føles utrygt, tænker jeg nærmest kun på, at jeg vil hjem. Jeg kan tænke på, hvad jeg gør, hvis nogen springer ud foran mig.
(Kvinde, 26 år - Vanløse)



3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

Sammenhængen mellem tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne er stærkere for kvinder end for mænd

I den kvalitative undersøgelse er der en overvægt af borgere, der begrundet en del af deres utryghed med deres køn. Årsagen er primært, at **de som kvinder føler sig mere sårbare, da mænd er fysisk overlegne**, hvorfor de ved et potentiel overfald "ikke ville stå en chance som kvinde". Her opleves belysning som en af de forebyggende mekanismer, der kan mindske sandsynligheden for overfald og derved øge trygheden.

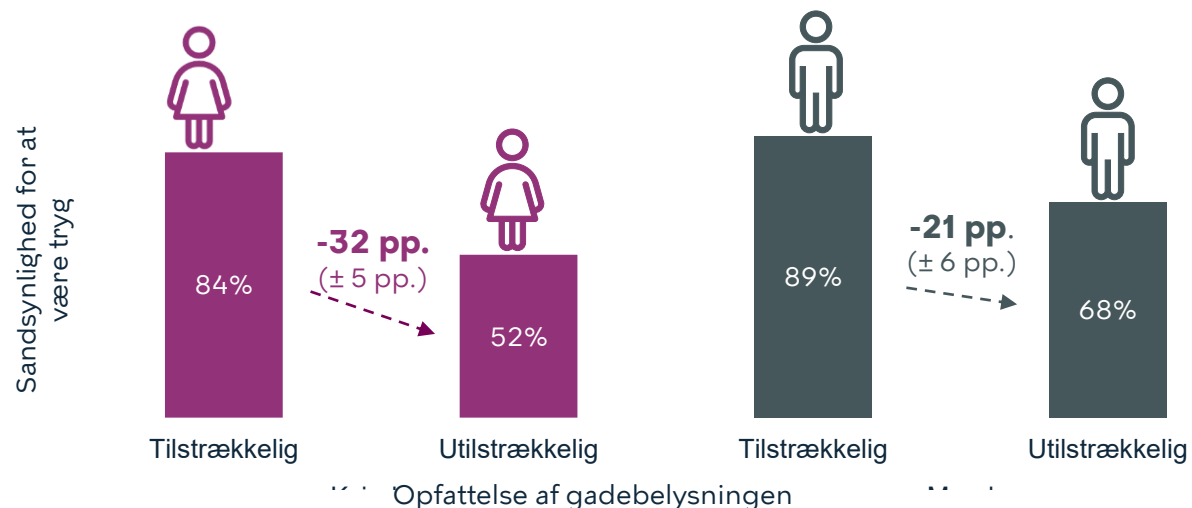
Statistisk ser vi også, at sammenhængen mellem tilfredshed med belysning og utryghed i aften- og nattetimerne er stærkere for kvinder end for mænd. Som vist på side 19 har københavnere, der mener, at gadebelysningen er utilstrækkelig, i gennemsnit 28 procentpoint lavere sandsynlighed for, at være trygge, end borgere der finder gadebelysningen tilstrækkelig. **Det generelle resultat dækker dog over en sammenhæng, der er stærkere for kvinder end for mænd.**

Når vi statistisk lader sammenhængens styrke variere mellem mænd og kvinder ser vi, at en etnisk dansk kvinde på 44 år med en gymnasial, kort eller mellemlang videregående uddannelse, der bor med børn og finder belysningen tilstrækkelig, har 84 procent sandsynlighed for, at være tryk i aften og nattetimerne. For en tilsvarende kvinde, der finder belysningen utilstrækkelig, er sandsynligheden 52 pct. **En forskel på 32 procentpoint.**

For tilsvarende mænd, der finder belysningen tilstrækkelig, er der 89 pct. sandsynlighed for, at være tryk i aften og nattetimerne, mens sandsynligheden for at være tryk blandt mænd, der mener, at belysningen er utilstrækkelig, er 68 pct. Der er stadig tale om en stor forskel **på 21 procentpoint**, men trods alt en forskel der er langt mindre end for kvinder. Denne forskel i styrken på sammenhængen **genfindes**, når vi alene forsøger at forudsige hvilke borgere, der generelt er trykke i deres nabolag, men specifikt er utrykke i aften og nattetimerne.

Det er dog vigtigt at pointere, at der også er en mindre andel af kvinderne i den kvalitative undersøgelse, som ikke føler, at deres køn har indflydelse på deres tryghed. En kvinde nævner, at det "oftest er de yngre drenge/mænd, der står for skud, hvis der sker noget".

Figur 3.3: Opfattet belysning, tryghed i aften- og nattetimerne og køn



Note: Forskellen er estimeret med marginal means for sandsynligheden for at være utryk i aften- og nattetimerne udregnet i en lineær interaktionsmodel hvor sammenhængen mellem tilfredshed med gadebelysning og tryghed er interageret med køn og kontrolleret for borgerens alder, statsborgerskab, uddannelse og familietype. Standardfejle er klyngerobuste på rodeniveau. N=3.189.



*Som kvinde er jeg generelt en smule mere opmærksom, når det er mørk, eller når jeg er påvirket af alkohol - selv i mit lokal område. Jeg tror egentlig det kommer sig af det her generelle narrativ om, at kvinder bliver overfaldet på gaden selvom det sjældent er tilfældet. Jeg er bare bange for, at der skal ske mig noget, når jeg færdes ude i aften- og nattetimerne. Som mange andre kvinder kan jeg finde på at gå med mine nøgler i hånden, jeg snakker gerne i telefon så jeg ved der er en der ved hvor jeg er, og jeg skriver altid at jeg er kommet hjem til dem jeg har været sammen med
(Kvinde, 29 år - Amager Vest)*



3. Tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne

Kvinderne har forskellige strategier for at føle sig mindre utrygge og undgår steder med utilstrækkelig belysning

Flere af kvinderne i det kvalitative forum føler, at **deres køn er en af årsagerne til, at de føler sig mere utrygge** i aften- og nattetimerne. Selvom ikke alle mener, at kønnet har en betydning, har alle kvinderne **tillært forskellige strategier**, som mindsker deres utryghed, når de færdes alene i dette tidsrum. Dette for at undgå potentielt utrygge situationer.

Vi finder, at en række af disse strategier specifikt vedrører belysning. Én af de strategier, som fremhæves oftest, er, at **gå på store veje**, hvor der er god belysning og færdsel med trafik og mennesker - også selvom det er en omvej. Er man nødsaget til at gå på en øde mørk vej, så går man i den side, hvor belysningen er bedst. På denne måde er man fysisk længst væk fra de mørke kroge, hvor "der kunne gemme sig en". Denne strategi benyttes også, hvis den ene side er et grønt område, hvor der er flere potentielle steder, folk kan ligge på skjul.

En kvinde fortæller, hvordan hun altid går på den yderste side af fortovet, fordi den er bedre belyst end den inderste side. En anden nævner, at hun på små mørke veje altid går midt ude på vejen for at være direkte under belysningen og væk fra beplantning, der ofte findes ved siden af fortovet.

Andre strategier vedrører andre aspekter af sigtbarhed end belysning. Nogle nævner, at de er **særlig opmærksom på deres omgivelser** og oftere ser sig over skulderen. På den måde kan man hurtigere "reagere og slippe væk", hvis der nu skulle være en uønsket person i mørket. En lignende strategi, der også gør, at man er "sværere at fange" og "hurtigere kan flygte" er at **cykle frem for at gå** i aften- og nattetimerne.

Nogle kvinderne **taler desuden i telefon**, når de færdes alene i aften- og nattetimerne, eller har en aftale om at skrive en besked, når de er kommet sikkert hjem. Dette øger følelsen af tryghed, da vedkommende hurtigt kan reagere og tilkalde hjælp, hvis behovet opstår. Derudover er der kvinder, der **går med nøgler i hånden** for at kunne benytte dem ifm. selvforsvar, hvis nogle tager fat i dem.



Ja, mit køn spiller en stor rolle for min følelse af (u)tryghed. Jeg ønsker ikke at være en offer, og derfor udsætter jeg ikke mig selv i situationer, som kan udnyttes. F.eks. går jeg ikke turen fra DR Byen st. efter kl. 22, drikker mig ikke fuld og sørger altid for at være opmærksom på min omgivelser.

*Better safe than sorry, ik?
(Kvinde, 40 år - Amager Vest)*



Min adfærd bliver påvirket til ved, at jeg prøver at undgå at gå rundt i områder, hvor der ingen belysning er. Det kan godt føles mere utrygt, så jeg har som udgangspunkt min telefon i hånden og snakker gerne i telefon med nogen, hvis jeg føler mig utryg, hvilket jeg godt kan, hvis ikke jeg føler, at jeg kan se rundt omkring pga manglende belysning.

(Kvinde, 26 år - Vanløse)



Jeg sørger for at snakke i telefon med en når jeg går ude i mørket. Jeg føler mig bare mere sikker, fordi jeg føler det giver mig en tryghed idet personen i telefonen ved hvor jeg er og vil vide med det samme hvis der sker mig noget.

(Kvinde, 29 år - Amager Vest)

4

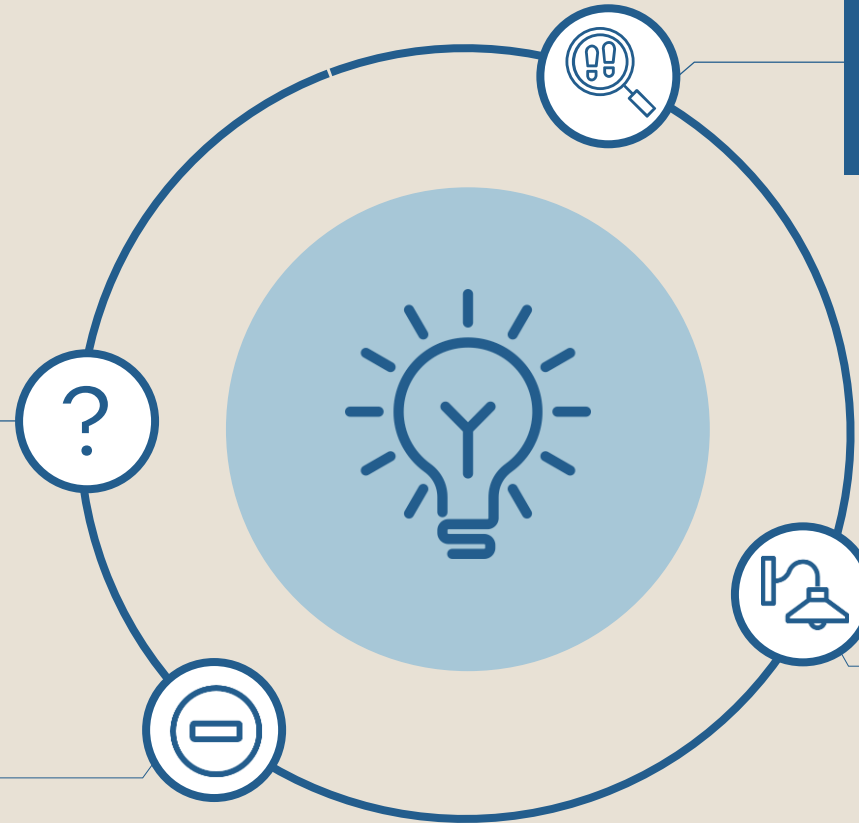
Belysningsstyrke, - regelmæssighed og tryghed i aften- og nattetimerne

I dette kapitel går vi fra at undersøge, hvordan borgernes oplevelse af belysningen hænger sammen med deres tryghed, til at undersøge hvordan den faktiske belysning i Københavns nabolag hænger sammen med borgernes oplevede tryghed.

Kapitlets hovedkonklusioner

Oplevet belysning og faktisk belysning påvirker ikke nødvendigvis trygheden ens
Københavnerne tilfredshed med belysningen dækker over mange flere faktorer end blot den faktiske belysning, de udsættes for.

Vi finder ingen sammenhæng mellem faktisk belysning og borgerne tryghed
Hverken på tværs af belysningsstyrke eller -regelmæssighed er der væsentlige forskelle i borgernes tryghed i aften- og nattetimerne



Fraværet af en sammenhæng kan skyldes mikroforskelle i den faktiske belysning, som ikke kan indfanges i data om byens belysningsklasser

Da vi måler den faktiske belysning på et forholdsvis aggregeret niveau, kan der være små og afgørende forskelle i den faktiske belysning, som vores data ikke indfanger.

Den faktiske belysningsstyrke, hvor man bor, hænger sammen med borgernes tilfredshed med belysningen

Selvom vi ikke finder en sammenhæng mellem faktisk gadebelysning og tryghed i aften- og nattetimerne, ser vi, at borgere, der bor i områder med høj middelbelysningsstyrke, har 4 procentpoint større sandsynlighed for at være tilfredse med belysningen i deres nabolag, end borgere, der bor i nabolag med en lavere middelbelysningsstyrke.



4. Belysningsstyrke, -regelmæssighed og tryghed i aften- og nattetimerne

Sammenhængen mellem oplevet belysning og tryghed er substantielt forskellig fra en sammenhæng mellem faktisk belysning og tryghed

I kapitel 3 afdækkede vi en stærk sammenhæng mellem Københavnernes tilfredshed med belysningen og deres tryghed i aften- og nattetimerne. I dette kapitel undersøges det, om denne sammenhæng genfindes, når vi ser på den **faktiske belysning** i københavnernes nabolag.

Der kan være mange årsager til, at den fundne sammenhæng mellem borgernes tilfredshed med belysningen og tryghed ikke nødvendigvis gælder, når vi undersøger den faktiske belysning i et nabolag. For det første dækker københavnernes tilfredshed med belysningen over mange flere faktorer end blot den faktiske belysning, de udsættes for, fx deres generelle opfattelse af og tilfredshed med deres lokalområde og deres oplevede behov for belysning.

For det andet kan faktisk belysning dække over mange forskellige karakteristika fx antallet af lyskilder, typen af lyskilder, lysets farvetemperatur mv. Derfor vil de sammenhænge, der findes, også afhænge af hvilke aspekter af faktisk belysning, der måles. I dette kapitel måles faktisk belysning ud fra henholdsvis

- **Belysningsstyrke**, dvs. hvor meget lys, der falder på en flade. Måles i lux, hvor én lux er den belysningsstyrke, der kan måles på en flade, der belyses på 1 m's afstand af et stearinlys.
- **Belysningsregelmæssighed**, dvs. hvor stor kontrast der er mellem det mindst belyste område og den generelle belysningsstyrke på et område. Måles som minimumsbelysningsstyrkens andel af middelbelysningsstyrken.

Vi kobler information om belysningsstyrke og belysningsregelmæssighed med vores data om tryghed ud fra hvilken **belysningsklasse**, som Københavnernes adresse ligger i.

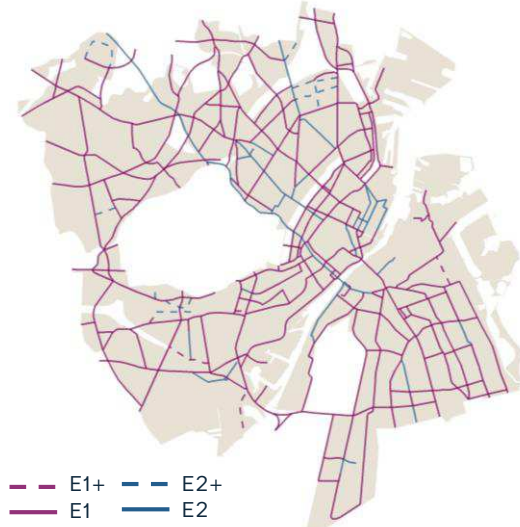


Sådan kobles spørgeskemadata om tryghed med data om belysning i borgernes nabolag

Når vi sender invitationer ud til Tryghedsundersøgelsens spørgeskema, bruger vi borgernes adresse til at afgøre, hvilken bydel de bor i. På samme måde kan vi bruge borgernes adresse til at afgøre hvilken belysning, der findes i deres nabolag.

Københavns Kommune kan nemlig inddeles i **belysningsklasser**, der varierer ift. hvilken belysningsstyrke og regelmæssighed, borgerne oplever. I denne rapport har vi valgt at inddele belysningsklasserne ud fra lyslinjer (der angiver L-klasser, LE-klasser eller E+klasser) eller vha. lyszone (der angiver E-klasse). Hvis en borgers adresse ligger op til 25 meter fra en lyslinje, bestemmer vi borgerens belysningsklasse ud fra den pågældende linje. Hvis ikke bestemmer vi belysningsklassen ud fra den zone, borgeren bor i. Lyslinjerne repræsenterer de større trafikveje, hvor kravet til lys er større end på fx villaveje. Derfor er der også systematiske forskelle i, hvordan belysningen måles mellem lyslinjer og lyszoner. Resultaterne af vores statistiske modeller ændres dog ikke, når vi alene beregner modellerne med belysning opgjort via enten lyslinjer eller lyszoner.

Belysningsklasser defineret via lyslinjer



Belysningsklasser defineret via lyszoner



Note: Kortene viser hvordan København inddeles i belysningsklasser ud fra hhv. lyslinjer og lyszoner. Da undersøgelsen har fokus på fodgængere angives lyslinjerne (som ellers normalt angiver L-klasser, LE-klasser eller E+klasser) i E-klasser, som opgør lyskrav på fortove. Lysklasserne defineres ud fra Vejdirektoratets belysningsklasser for E-rækken som opgjort i Håndbog for Vejbelysning 2020.



4. Belysningsstyrke, -regelmæssighed og tryghed i aften- og nattetimerne

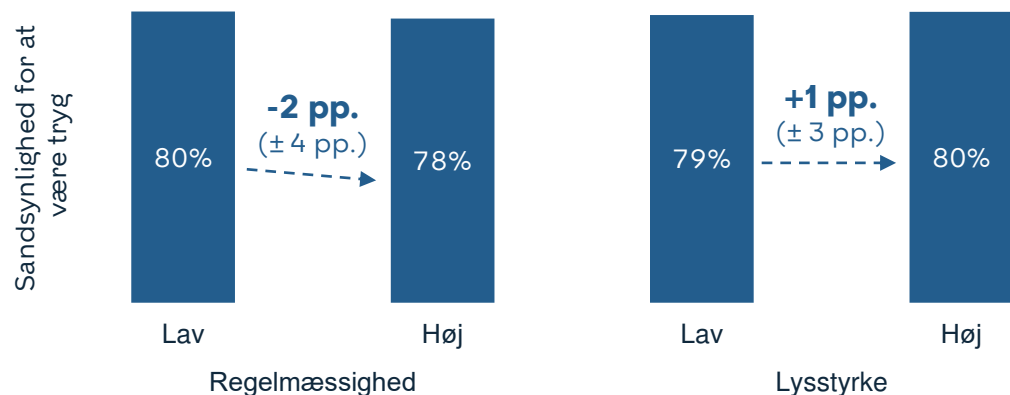
Vi finder ingen sammenhæng mellem den faktiske belysning i Københavns nabolag og borgernes tryghed

Vi finder **ingen sammenhæng mellem den faktiske belysning, som borgerne oplever i deres nabolag, og deres tryghed i aften og nattetimerne.**

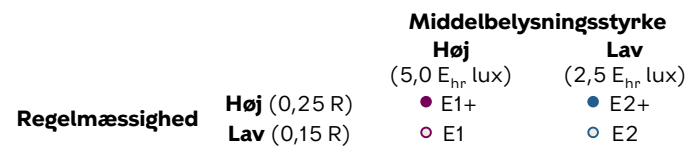
Figur 4.1 viser, at der hverken på tværs af belysningsstyrke eller -regelmæssighed er signifikante forskelle i borgernes tryghed i aften- og nattetimerne. Ligegyldigt hvilken belysningsklasse, man bor i, er der mere eller mindre den samme sandsynlighed for, at en gennemsnitlig københavnervner, (en etnisk dansk borger på 44 år med en gymnasial, kort eller mellemlang videregående uddannelse, der bor med sine børn) er tryk i aften- og nattetimerne. Og de små forskelle, der findes, er langt fra statistisk signifikante.

Når vi undersøger faktisk belysning genfinder vi altså ikke den stærke sammenhæng, vi så mellem tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne.

Figur 4.1: Faktisk gadebelysning og tryghed



Note: Forskellene er estimeret med marginal means for sandsynligheden for at være utryk i aften- og nattetimerne udregnet i en lineær interaktionsmodel hvor sammenhængen mellem tryghed og hhv. regelmæssighed og styrke af belysningen er kontrolleret for borgerens køn, alder, statsborgerskab, uddannelse og familietype. Standardfejlel er klyngerobuste på rodeniveau, N=3.163.



Note: Belysningsstyrke og -regelmæssigheden på tværs af Tryghedsundersøgelsens deltagere N=3.163.

Sådan varierer belysningen mellem deltagerne i Tryghedsundersøgelsen

Ved at se hvilken belysningsklasse tryghedsundersøgelsens deltagers adresse ligger i, kan vi inddelle deltagerne i fire forskellige belysningsklasser:

- **E1+** der både har høj belysningsstyrke og høj -regelmæssighed
- **E1** der har høj belysningsstyrke og lav -regelmæssighed
- **E2+** der har lav belysningsstyrke og høj -regelmæssighed
- **E2** der både har lav belysningsstyrke og lav -regelmæssighed

Ved at sammenholde borgernes tryghed på tværs af disse belysningsklasser, kan vi undersøge sammenhængen mellem den faktiske belysning, der oplever i deres nabolag, og deres tryghed



4. Belysningsstyrke, -regelmæssighed og tryghed i aften- og nattetimerne

Fraværet af en sammenhæng kan skyldes mikroforskelle i den faktiske belysning, som ikke kan indfanges i data om byens belysningsklasser

Den stærke sammenhæng mellem oplevet belysning og tryghed genfindes ikke, når vi kigger på den faktisk belysning i borgernes nabolag. Der kan ligge mange årsager bag denne forskel.

For det første måler vi **den faktiske belysning på et forholdsvis aggregeret niveau** ud fra hvilken af Københavns lyslinjer eller lyszoner, som borgernes adresse ligger tættest på. Selv omkring en enkelt lyslinje eller indenfor en enkelt lyszone, kan der være **små og afgørende forskelle i den faktiske belysning, som vores aggregerede data ikke indfanger**. Fx nævner en borger i den kvalitative undersøgelse, at der i H.C. Ørsted parken ofte er grene om sommeren, som dækker for lampens belysning. Mikroforskelle i belysning som i borgerens eksempel kan ikke måles ud fra det kvantitative datamateriale. Og eftersom sammenhængen mellem tilfredshed med belysning og tryghed i aften- og nattetimerne især drives af meget lokale oplevelser, kan det være svært at afdække disse sammenhænge med generelle data.

Som afdækket i forrige afsnit, kan belysningsstyrke og regelmæssighed ikke forstås isoleret fra sammenhængen i borgernes tryghed, da øvrige mekanismer som:

1. Byrummets indretning og visuelle fremtoning,
2. Menneskeliv og brug af byrummet i aften- og nattetimerne, og
3. Frygten for at blive udsat for kriminalitet, også har betydning for borgernes oplevede tryghed og behov for belysning.

Sammenhængen mellem de tre mekanismer illustreres til højre i uddraget fra en borger, der over flere dage har delt sin oplevelse af belysningens betydning for hendes tryghed i aften- og nattetimerne. Uddraget tydeliggør, hvordan byrummets indretning, menneskeliv og frygten for der sker en noget, har betydning for denne borgers oplevelse af, at belysningen under broen ved Nørrebro St. er utilstrækkeligt.



Det er mest i mit hoved at jeg ser dette sted ved Nørrebro st. som den perfekte crimescene, da det er afskærmet, rått og mørkt.

(Kvinde, 26 år - Bispebjerg)



Jeg tog lige et billede ved aftenstid ved Nørrebro st., for at se, hvordan belysningen er. Det er jo egentlig lyst godt op, og alligevel synes jeg, det er uhyggeligt. Måske fordi der er færre mennesker, eller at det ligger lidt afsides. [...] Der mangler i hvert fald farvet lys ved Nørrebro st. til at ændre den utrygge stemning.

(Kvinde, 26 år - Bispebjerg)



Her er et eksempel på, hvordan lys gør det mindre utrygt ved Bispeengbuen. I dette tilfælde er der også cafeer og lign., som gør, jeg føler mig tryk, da der er mennesker i nærheden.

(Kvinde, 26 år - Bispebjerg)



4. Belysningsstyrke, -regelmæssighed og tryghed i aften- og nattetimerne

Den faktiske belysningsstyrke, hvor man bor, hænger sammen med borgernes tilfredshed med belysningen

Selvom vi ikke finder en sammenhæng mellem faktisk gadebelysning og tryghed i aften- og nattetimerne, betyder det ikke, at belysningsstyrken og -regelmæssigheden i københavnerens nabolag er uden betydning for deres holdninger. Vi har nemlig også undersøgt, om der er forskelle i Københavnerens tilfredshed med gadebelysningen alt efter om man bor i et område med hhv. høj eller lav styrke og regelmæssighed i gadebelysningen.

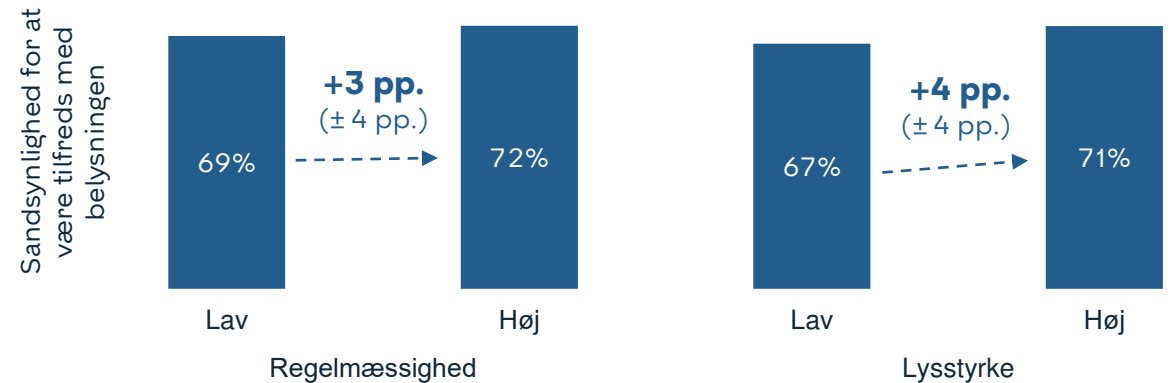
Her ser vi, at **borgere, der bor i områder med høj middelbelysningsstyrke, har 4 procentpoint større sandsynlighed for at være tilfredse med belysningen** i deres nabolag, end borgere, der bor i nabolag med en lavere middelbelysningsstyrke.

I figur 4.2 er sandsynlighederne udregnet med udgangspunkt i en gennemsnitlig københavner, dvs. en etnisk dansk borger på 44 år med en gymnasial, kort eller mellemlang videregående uddannelse, der bor med børn. Hvis borgeren bor i et område med en **lavere belysningsstyrke** (2,5 E_{hr} lux), er der 67 pct. sandsynlighed for, at vedkommende er tilfreds med belysningen i sit nabolag. Hvis en tilsvarende borger bor i et område med **højere belysningsstyrke** (5,0 E_{hr} lux), er sandsynligheden for at borgeren er tilfreds med belysningen i hendes nabolag derimod 71 pct. Forskellen er akkurat statistisk signifikant.

Tilfredshed ved højere belysningsstyrker ses også i den kvalitative undersøgelse, hvor borgerne generelt **associerer højere belysningsstyrke som noget "rart"** og i modsætning til et mørke, der kan opleves "ubehageligt".

Når vi ser på tværs af regelmæssigheden i belysningen i det område, københavnerne bor i, finder vi en tilsvarende forskel på 3 procentpoint. Denne forskel er dog statistisk insignifikant, da den falder inden for den statistiske usikkerhed på ± 4 procentpoint. Vi kan altså ikke være tilstrækkeligt sikre på, at sammenhængen kan generaliseres fra vores stikprøve til hele Københavns befolkning.

Figur 4.2: Faktisk gadebelysning og tilfredshed med belysning



Note: Forskellene er estimeret med marginal means for sandsynligheden for at være tilfreds med belysningen i ens nabolag udregnet i en lineær interaktionsmodel hvor sammenhængen mellem tryghed og hhv. regelmæssighed og styrke af belysningen er kontrolleret for borgerens køn, alder, statsborgerskab, uddannelse og familietype. Standardfejl er klyngerobuste på rodeniveau, N=3.163.



*Har oplevet, at gadelyset her på Frederiksberg på en sidevej er bevægelsesfølsom, så de er tændt på lidt lavere styrke hele tiden, men når man så kommer forbi bliver det forstærket og mere lyst op. Det er egentlig meget rart.
(Kvinde, 22 år - Vanløse)*

5

Har dæmpningen af belysningen i 2023 påvirket borgernes tryghed?

I dette sidste kapitel ser vi nærmere på, om den konkrete dæmpning af belysningen, som Københavns Kommune har gennemført fra ultimo 2022, har påvirket borgernes tryghed i aften- og nattetimerne.

Kapitlets hovedkonklusioner

I 2023 er belysningen dæmpet i København

For at spare på kommunens energiforbrug vedtog Borgerrepræsentationen i ultimo 2022 at dæmpe udvalgte dele af den kommunale gadebelysning i Københavns Kommune. Belysningen i København er altså i 2023 dæmpet i forhold til 2022-niveauet. Dæmpningen blev gennemført, så den forventedes at påvirke trygheden mindst muligt.

Borgerne har ikke bemærket dæmpningen af belysningen

Ingen af de 22 kvinder i den kvalitative undersøgelse har bemærket, at belysningen i København er dæmpet fra 2022 til 2023. Når vi ser på udviklingen i københavnernes tilfredshed med belysningen i deres nabolag er lidt flere københavnere tilfredse med belysningen i 2023 (69,1 pct) sammenlignet med 2022 (67,5 pct.).

Den dæmpede belysning har ikke gjort borgerne mindre tilfredse med belysningen

Når vi sammenligner de nabolag, hvor belysningen er dæmpet mest, med de nabolag, hvor belysningen er uændret, er der ingen synlig ændring i tilfredsheden med belysningen. Der er altså ingen tegn på, at dæmpningen af belysningen har ført til lavere tilfredshed med belysningen blandt københavnere.

Den dæmpede belysning har ikke sænket borgernes tryghed i aften- og nattetimerne

Når vi sammenligner de nabolag, hvor belysningen er dæmpet mest, med de nabolag, hvor belysningen er uændret, er der ingen synlig ændring i borgernes tryghed i aften- og nattetimerne. Københavns Kommunes har altså dæmpet belysningen, uden at det generelt har ført til lavere tryghed blandt københavnere.

Reduktionen i lysstyrken har ikke øget den relative utryghed i parker

Parkers andel af det samlede antal utrygge steder er ikke steget fra 2022 til 2023, til trods for at belysningen i ca. 50 pct. af Københavns parker er slukket mellem 00:00 og 05:00. Reduktionen i lysstyrken har altså ikke øget den relative utryghed i Københavns parker.



5. Har dæmpningen af belysningen i 2023 påvirket borgernes tryghed?

I 2023 er belysningen dæmpet i København

Regeringen, Danske Regioner og KL gik i september 2022 sammen om en samlet plan for besparelser på energiforbruget i det offentlige. På baggrund af den plan vedtog Københavns Kommune i oktober 2022 en række energibesparende tiltag på opfordring fra Teknik- og Miljøforvaltningen.

Kommunen vedtog at...

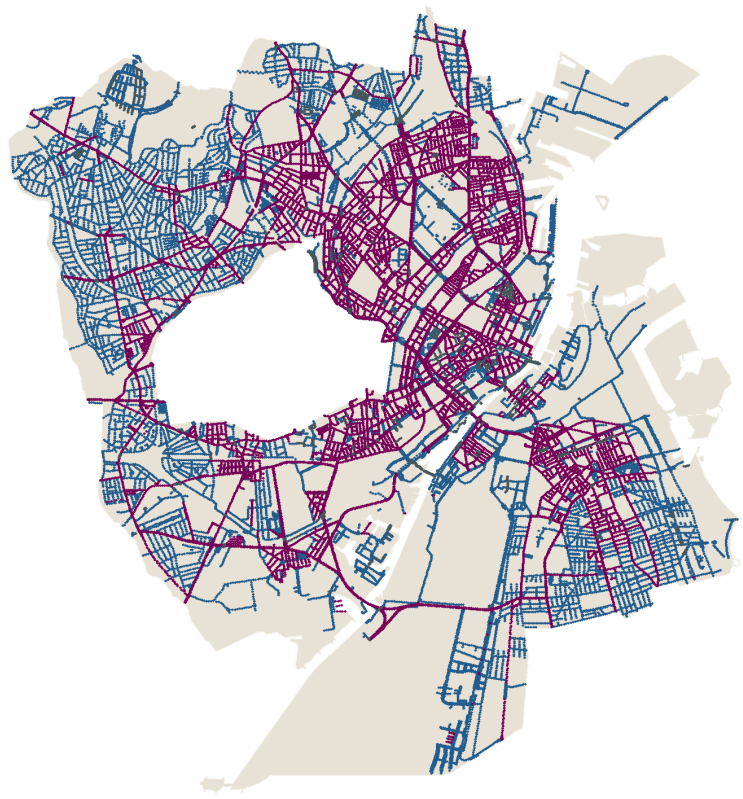
1. ... **belysningen på de gadebelysningsanlæg** i Københavns Kommune, som kan fjernstyres, dæmpes med 10%.
2. ...**effektbelysningen på 45 lokationer** i Københavns Kommune slukkes frem til den 1. maj 2023. Slukningen omfatter kun de steder, hvor der i øvrigt er tilstrækkelig grundbelysning.
3. ... belysningen i **25 parker og grønne arealer** skal være slukket i aften- og nattetimerne i tidsrummet 00:00 - 05:00. Slukningen vil ikke omfatte belysning på supercykelstier.

Disse tiltag blev udvalgt, da Teknik- og Miljøforvaltningen i dialog med Københavns Politi vurderede, at disse tiltag på disse konkrete steder ville sikre den største energibesparelse til mindst mulig gene for borgerne.

Det blev i første omgang besluttet at gennemføre tiltagene fra 1. november 2022 frem til den 1. maj 2023. Siden har Teknik- og Miljøforvaltningen forlænget perioden indtil efteråret 2023, hvor der igen tages stilling til tiltagene.

Selvom tiltagene er udvalgt med henblik på at være til mindst mulig gene for borgerne, og selvom belysningen af København stammer fra mange andre kilder end dem, kommunen har myndighed over, implicerer disse tiltag stadig, at den kommunale gadebelysning i København i 2023 er dæmpet i forhold til 2022-niveauet.

Det er derfor særlig relevant at undersøge om denne dæmpning i belysningen er blevet bemærket af københavnere og har påvirket deres tilfredshed med belysningen i deres nabolag. Og endelig om den dæmpede belysning i sidste ende har påvirket københavnernes tryghed.



- Wireophængte anlæg
- Masteophængte anlæg
- Øvrige anlæg



Sådan kobler vi spørgeskemadata om tryghed med data om belysning i borgernes nabolag

Når vi sender invitationer ud til Tryghedsundersøgelsens årlige spørgeskema, bruger vi borgernes adresse til at afgøre hvilken af de såkaldte **roder** de bor i. Københavns Kommune inddeler byen i 396 såkaldte roder og 90 pct. af disse har mellem 500 og 2.100 indbyggere på 15 år eller derover. Roderne er derfor et godt mål for den lokale mikrokontekst, som borgere eksponeres for.

Vi kan bruge data fra Teknik- og Miljøforvaltningen til at beskrive belysningen i hver enkelt af disse nabolag. I København er der pr. 2023 registreret flere end 44.000 ophængte anlæg til gadebelysning. Vi kan bruge den registrerede placering af disse anlæg til at beskrive belysningen i hver enkelt af de 396 roder i København.



5. Har dæmpningen af belysningen i 2023 påvirket borgernes tryghed?

Borgerne har ikke bemærket denne dæmpning af gadebelysningen

Ingen af de 22 kvinder i den kvalitative undersøgelse har bemærket, at belysningen i København er dæmpet eller slukket fra 2022 til 2023. Få af dem ved godt, at Københavns Kommune har dæmpet eller slukket belysningen grundet energikrisen, **men ingen har selv erfaret det, når de har opholdt sig i aften- og nattetimerne.**

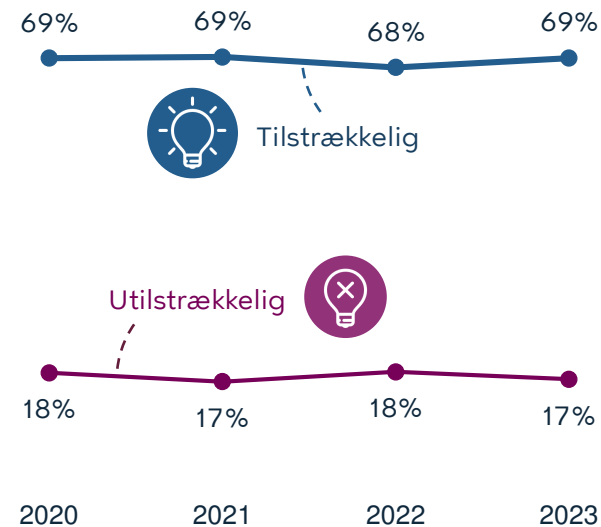
De ændringer i belysningen, som borgerne har bemærket i deres bydel, er enten **ny opsat belysning** (fx gadelamper, butiksvinduer og restauranter), eller **defekt belysning** (fx blinkende gadelampe eller ødelagt af hærværk). Borgernes fokus er derved langt fra Københavns Kommunes tre konkrete tiltag, der har dæmpet den kommunale belysning i København.

Når kvinderne direkte spørges ind til, om de "har bemærket, om noget belysning er blevet dæmpet eller slukket permanent eller i specifikke tidsrum", er det kun enkelte, der har en lille formodning om, at grundbelysningen er blevet dæmpet en smule. Disse borgere udtrykker dog stor tvivl om, hvorvidt denne formodning er korrekt og **oplever derfor ikke, at det har haft indvirken på deres tryghed.** Nogle af kvinderne oplever, at ændringen i belysningen over de sidste 5-15 år overordnet er forbedret, fordi Københavns Kommune gennem tiden har opsat flere lyskilder i deres bydel.

Disse mønstre blandt kvinderne i den kvalitative undersøgelse synes også at gælde generelt i København. Når vi ser på udviklingen i københavnernes tilfredshed med belysningen i deres nabolag ser vi, at **lidt flere københavnere er tilfredse med belysningen i 2023 sammenlignet med 2022.** Forskellen må dog betragtes som lille, især sammenlignet med hele perioden siden 2020 hvor spørgsmålet om oplevet gadebelysning har indgået i tryghedsundersøgelsen. Alle år ligger andelen af tilfredse københavnere mellem 68 pct. og 69 pct. Der er altså ikke noget, der tyder på, at københavnere er særligt utilfredse med belysningen i deres nabolag i 2023 sammenlignet med tidligere år.

1. Københavns Kommune har ikke dæmpet belysningen i Classensgade – der er altså ikke sket en reel ændring i den kommunale belysning her fra 2022 til 2023.

Figur 5.1: Opfattelse af gadebelysningen, 2020-2023



Note: N = 13.201. Figuren viser andelen af københavnere, som har angivet at de er lidt trygge eller meget trygge i hhv. i deres nabolag i og i deres nabolag i aften- og nattetimerne.

Jeg har slet ikke har opdaget ændringer af lyset i mit område. Måske lidt i Classensgade, hvor det er blevet dæmpet lidt og mere gult. Jeg er i tvivl og synes fortsat lyset her virker godt. Så det har ikke betydet nogen ændring for min tryghed.¹*
(Kvinde, 66 år – Indre by)

Jeg er opmærksom på at staten efter sigende skulle have slukket for stjerne-belysningen på Hulgårds Plads for at sparre og vidst også at de slukker lyset andre steder i København. Men det er ikke noget jeg har lagt mærke til eller har påvirket mig.
(Kvinde, 20 år – Bispebjerg)



5. Har dæmpningen af belysningen i 2023 påvirket borgernes tryghed?

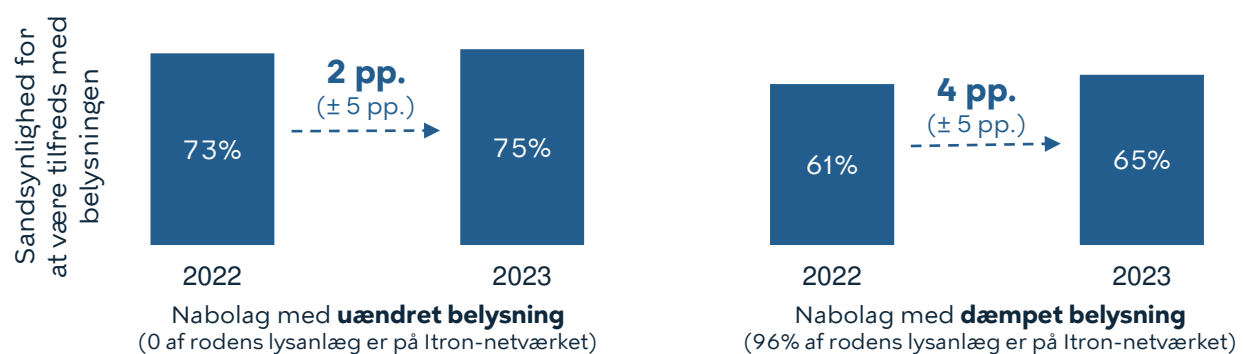
Dæmpningen af belysningen har ikke gjort borgerne mindre tilfredse med belysningen i deres nabolag

Selvom tilfredsheden med belysningen i hele København ikke er faldet, er det stadig muligt, at dæmpningen af belysningen har påvirket nogle københavnere. I nogle nabolag er belysningen nemlig dæmpet mere end i andre. Det er derfor relevant at sammenligne, om københavnere i de nabolag, hvor belysningen dæmpes mest, er blevet mindre tilfredse med belysningen relativt til københavnere i andre nabolag.

Tilfredsheden med belysningen er dog ikke faldet mere i de nabolag, hvor belysningen er dæmpet mest. Igen kan vi tage udgangspunkt i en gennemsnitlig københavnere, dvs. en etnisk dansk borger på 44 år med en gymnasial, kort eller mellemlang videregående uddannelse, der bor med børn. Hvis borgeren fx bor i Cypers Rode i Sundbyøster, hvor belysningen er uændret fra 2022 til 2023, er borgerens sandsynlighed for at være tilfreds med belysningen steget med 2 procentpoint fra 2022 til 2023. For en tilsvarende borger bosat i Ceylons Rode lige ved siden af, hvor belysningen er dæmpet, er sandsynligheden for at være tilfreds med belysningen steget med 4 procentpoint fra 2022 til 2023. Ingen af de to ændringer er dog statistisk signifikante.

Der er med andre ord **ikke tegn på at dæmpningen af belysningen har ført til lavere tilfredshed med belysningen** blandt københavnere.

Figur 5.2: Udvikling i faktisk belysning 2022-2023 og tilfredshed med belysning



Note: Forskellen estimeres med marginal means for sandsynligheden for at være tilfreds med belysningen udregnet i en lineær interaktionsmodel hvor sammenhængen mellem ændret belysning fra 2022 til 2023 og tilfredshed er kontrolleret for borgerens køn, alder, statsborgerskab, uddannelse og familietype samt befolknings sammensætning og antal røverbier pr. indbygger i borgerens nabolag. Standardfejl er klyngerobuste på rodeniveau. Resultatet genfindes når ændring i belysning måles ud fra Itron-anlæg pr. km2 og pr. indb. N=6.035.



Ikke samme dæmpning af belysningen i alle nabolag

Dæmpningen af gadebelysningen med 10 pct. gælder kun de af kommunens belysningsanlæg, der kan fjernstyres. Kortet til venstre viser alle kommunale gadebelysningsanlæg i København opdelt efter, om de er koblet på det såkaldte Itron-netværk, der tillader fjernstyring.



- Anlæg, der **kan fjernstyres** via Itron-netværket
- Anlæg, der **ikke kan fjernstyres**

Itron-netværket er ikke spredt jævnt over hele København. Derfor er dæmpningen heller ikke den samme i alle nabolag: Jo flere anlæg på Itron-netværket i nabolaget, jo større en relativ ændring i belysningen fra 2022 til 2023.

Vi måler den relative ændring i belysningen som hvor stor en andel disse Itron-anlæg udgør af alle kommunale anlæg i nabolaget.



5. Har dæmpningen af belysningen i 2023 påvirket borgernes tryghed?

Dæmpningen af belysningen har ikke sænket borgernes tryghed i aften- og nattetimerne

Ligesom for tilfredsheden med belysningen finder vi, at **dæmpningen i belysningen fra 2022 til 2023 ikke har sænket københavnernes tryghed.**

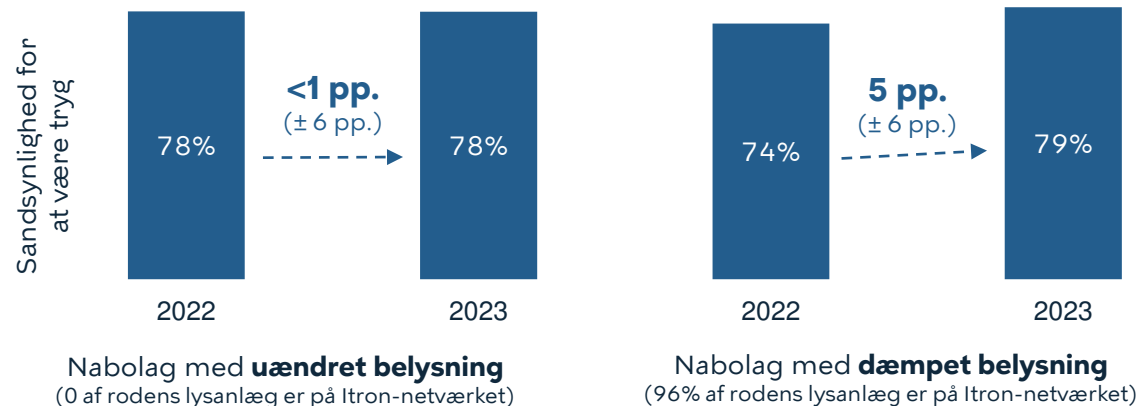
For at illustrere resultatet, kan vi tage udgangspunkt i en gennemsnitlig københavnere, dvs. en etnisk dansk borger på 44 år med en gymnasial, kort eller mellemlang videregående uddannelse, der bor med børn. Hverken hvis borgeren bor i fx Cyprens Rode i Sundbyøster, hvor belysningen er uændret fra 2022 til 2023, eller hvis borgeren bor i Ceylons Rode lige ved siden af, hvor belysningen er dæmpet, er trygheden faldet fra 2022 til 2023. I ingen af de nabolag udvikler trygheden sig signifikant fra 2022 til 2023. Og forskellen i udviklingen mellem de to områder er heller ikke statistisk signifikant.

Trygheden i områder med den relativt største dæmpning af belysningen er altså ikke ændret relativt til trygheden i områder, hvor belysningen er uændret fra 2022 til 2023. Der er med andre ord **ingen tegn på, at dæmpningen af belysningen faktisk har ført til lavere tryghed i aften- og nattetimerne** blandt københavnere.

Dette fund kan synes kontraintuitivt givet den veletablerede sammenhæng mellem belysning og tryghed. Den kvalitative undersøgelse pegede dog på, at Københavns Kommune er lykkedes med at dæmpe belysningen på en måde, som borgerne ikke har bemærket. Derudover viste den kvalitative undersøgelse at gadebelysningens placering og forskelligheden i de anvendte lyskilder er mindst ligeså vigtige faktorer for københavnernes tilfredshed med belysningen som belysningens styrke.

Disse faktorer kan have bidraget til, at den konkrete dæmpning af den kommunale belysning fra 2022 til 2023 ikke har sænket borgernes tryghed.

Figur 5.3: Udvikling i faktisk belysning 2022-2023 og tryghed i aften- og nattetimer



Note: Forskellen estimeres med marginal means for sandsynligheden for at være tilfreds med belysningen udregnet i en lineær interaktionsmodel hvor sammenhængen mellem ændret belysning fra 2022 til 2023 og tilfredshed er kontrolleret for borgerens køn, alder, statsborgerskab, uddannelse og familietype samt befolknings sammensætning og antal røverier pr. indbygger i borgerens nabolag. Standardfejl er klyngerobuste på rodeniveau. Ændring i belysning måles ud fra Itron-anlæg pr. km² men genfindes på tværs Itron-anlæg pr. indb. og Itron-anlæg som andel af alle anlæg. N=6.035.



*På billedet ses lyset ved Vestvolden. Her er der kun lys ved stien og intet på selve volden. Det giver mig nok mindre lyst til at opholde mig her i aften- og nattetimerne.
(Kvinde, 26 år - Brønshøj-Husum)*



5. Har dæmpningen af belysningen i 2023 påvirket borgernes tryghed?

Fraværet af belysning i parker om natten har ikke gjort borgerne mere utrygge i parker

Fra 1. november 2022 slukkes alt lys i 25 parker og grønne arealer i nattetimerne fra midnat til kl. 5 om morgenen. Det betyder, at belysningen i netop denne type områder har ændret sig markant mellem 2022 og 2023. Selvom den generelle dæmpning af belysningen ikke har skabt større utryghed, er det derfor stadig relevant at undersøge, om særligt utrygheden i Københavns parker og grønne områder er steget i samme periode.

For at undersøge om parker angives som mere utrygge i 2023 sammenlignet med 2022, beregner vi udviklingen i, hvor stor en andel, der angiver grønne områder, parker og legepladser som utrygge. Vi sammenligner så den udvikling med den tilsvarende udvikling for, hvor mange der angiver et eller flere af de øvrige steder, Tryghedsundersøgelsen spørger ind til, som utrygt.

Ved at sammenligne udviklingen for parker med udviklingen for øvrige steder tager vi højde for, at københavnere i gennemsnit angiver færre steder som utrygge i 2023 sammenlignet med 2022.

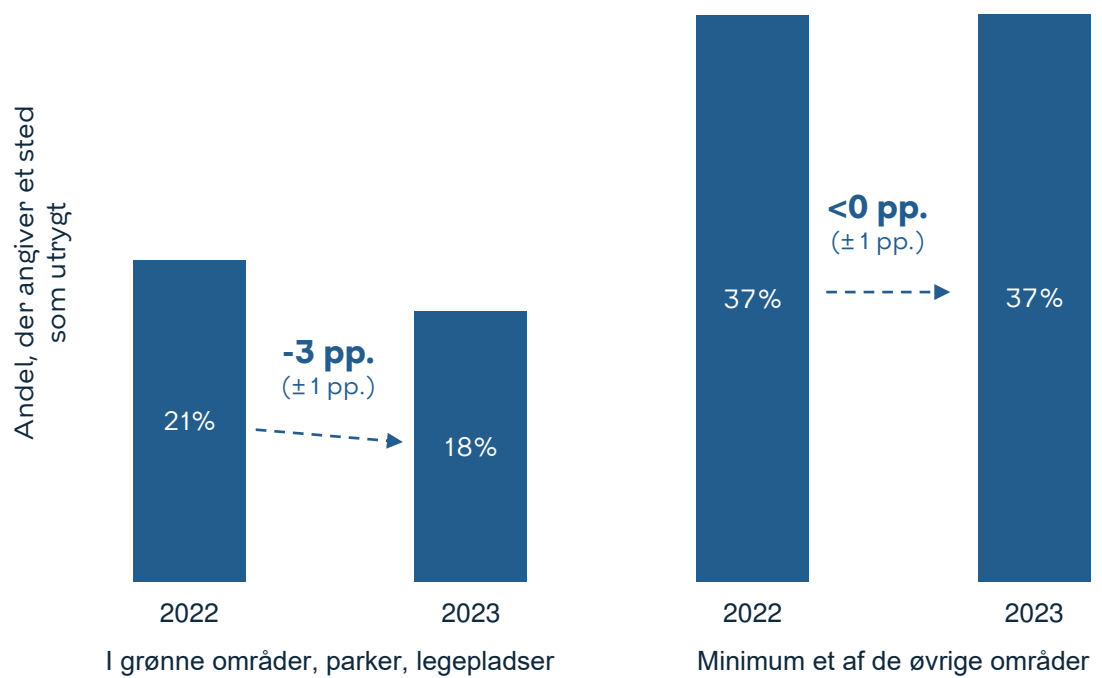
Figur 5.4 viser, at **færre angiver parker som utrygge i 2023 sammenlignet med 2022**. Det samme mønster ses ikke for de øvrige adspurgte områder, hvor utrygheden er uændret. Københavnerne er dermed faktisk blevet relativt mere trygge i parker sammenlignet med øvrige områder, selvom belysningen i parker er systematisk slukket i nattetimerne i 2023.

Den kvalitative undersøgelse peger på én af årsagerne til, at utrygheden ikke er steget i parker selvom belysningen er slukket i nattetimerne. **Ingen af borgerne har nemlig bemærket, at belysningen i flere parker er slukket** mellem midnat og kl. 5 om morgen. Dette skyldes, at ingen af deltagerne færdes i parker i nattetimerne, hvor belysningen er slukket. Nogle af deltagerne nævner, at selv hvis parkerne var tilstrækkeligt oplyst i aften- og nattetimerne, så ville de ikke færdes der alligevel, fordi områderne er mennesketomme, hvilket skaber for stor utryghed.



Belysning har den betydning at jeg kan gå på stedet om aften, men det er ikke kun lyset der er afgørende. Et øde sted, men oplyst, er ikke et sted jeg ville bevæge mig rundt i. Classens Have er ikke oplyst, men skal måske heller ikke være det, for jeg kommer der ikke i aften- og nattetimerne.
(Kvinde, 66 år - Indre By)

Figur 5.4: Udvikling i den relative utryghed i parker, 2022-23



Note: Andelen er beregnet ud fra spørgsmålet: "Er der nogen steder i dit nabolag, hvor du er utryg ved at færdes?" opdelt på, om borgeren svarer "parker" eller angiver et af de øvrige steder. Resultatet er det samme, når forskellen er estimeres med marginal means udregnet i en lineær interaktionsmodel hvor udviklingen i den relative utryghed i parker er interageret med køn og kontrolleret for borgerens alder, statsborgerskab, uddannelse og familietype. Standardfejl er klyngerobuste på rodeniveau. N=5.954.



6

Metode og analysedesign

Dette kapitel beskriver undersøgelsens metode og analysedesign.

Datagrundlag

Analyserne i denne rapport er baseret på besvarelser fra de sidste fire års Tryghedsundersøgelser. Datagrundlaget består derfor af mere end 13.000 besvarelser fra københavnere indsamlet mellem 2020 og 2023. Denne periode er udvalgt, fordi vi for første gang målte borgernes tilfredshed med belysningen i deres nabolag i Tryghedsundersøgelsen i 2020.

Derudover bygger vores statistiske udviklingsmodeller alene på data fra Tryghedsundersøgelsen i årene 2022 til 2023. Dette datasæt er naturligvis mindre, men indeholder stadig over 6.000 besvarelser. I tabellen til højre ses det samlede antal besvarelser for hovedundersøgelsen for hvert år.

Data er indsamlet ved indledningsvist at udsende invitationer via Digital Post til tilfældigt udvalgte københavnere i en stratificeret stikprøve ud fra de 13 bydele, som undersøgelsen inddeler København i. Borgere, som ikke er tilknyttet Digital Post, fået tilsendt en invitation pr. post. Efterfølgende har alle, der ikke har besvaret undersøgelsen, modtaget op til 3 påmindelsesbreve via Digital Post, hvorefter Epinion har foretaget telefonisk opfølgning blandt borgere, som ikke besvarede på baggrund af de indledningsvise invitationer. Endelig har borgere, der ikke besvarede undersøgelsen efter henvendelserne på Digital Post og telefon, modtaget en påmindelse på sms.

Udover spørgeskemadata er der også tilkøbt data som beskriver den faktiske belysningen i Københavns Kommune ned på rodeniveau. Disse data er indhentet via Københavns Kommunes Teknik- og Miljøforvaltningen og bruges til at måle henholdsvis forskelle i belysning mellem de forskellige nabolag i Københavns Kommune og hvor stor en dæmpning af belysningen i de enkelte nabolag oplever fra 2022 til 2023.

Årstal	Antal besvarelser (Hovedundersøgelsen)
2009	6.789
2010	8.436
2011	7.989
2012	8.135
2013	7.799
2014	7.927
2015	2.458
2016	2.458
2017	2.017
2018	3.254
2019	2.716
2020	3.544
2021	3.616
2022	2.897
2023	3.331

Tryghedsundersøgelsens data

Tryghedsundersøgelsen bliver gennemført hvert år på vegne af Københavns Kommune. Dataindsamlingen foregår i perioden fra begyndelsen af december til Februar det efterfølgende år.

Dette års dybdegående analyser tager udgangspunkt i data fra de sidste fire tryghedsundersøgelser, da det først er i denne periode der er spurgt ind til borgernes tilfredshed med belysningen.

Måling af spørgeskemadata: Tilfredshed med belysning og utryghed

Rapportens analyser har til formål at undersøge udviklinger i borgernes opfattelser af tryghed i aften- og nattetimer, deres tryghed i parker samt udvikling i borgernes tilfredshed med belysningen ved hjælp af det indsamlede spørgeskemadata.

Ligesom i hovedundersøgelsen omkodes tryghedsspørgsmålet til en tryghedsindikator, hvor borgere, der svarer "lidt tryg" eller "meget tryg", kodes som trygge. De resterende borgere, der svarer "lidt utryg", "meget utryg" eller "hverken/eller", udgør dermed de øvrige borgere.

Det samme gøres for spørgsmålet om tilfredshed med belysningen, hvor borgere der har svaret "meget enig" eller "enig" kodes som en opfattelse af belysningen som tilstrækkelig. De borgere der har angivet belysningen som "hverken/eller" bliver behandlet som en selvstændig gruppe. De resterende borgere der har svaret "uenig" eller "meget uenig" udgør således gruppen der finder belysningen utilstrækkelig.

I de analyser hvor belysningen er blevet undersøgt som den afhængige variabel, er de borgerne som har svaret "hverken/eller", lagt sammen med gruppen af borgere der finder belysningen utilstrækkelig.

Til at måle tryghed i parker er alle de personer som har angivet grønne områder, parker og legepladser som et utrygt sted at færdes kodet som "Utryg" mens de resterende er kategoriseret som "Tryg". Efterfølgende udregnes et relativt mål for hvor stor en andel af de steder, en borger angiver som utrygge, der udgøres af parker.

Begreb	Spørgsformulering	Svarkategorier	Omkodning
Tryghed i aften- og nattetimer	Når du færdes i udendørsarealerne i dit nabolag i aften- og nattetimerne, føler du dig så...?	Meget Tryg	1 = Tryg
		Lidt tryg	
		Hverken/eller	0 = Hverken/ eller og utryg
		Lidt utryg	
		Meget Utryg	
		Jeg færdes ikke i mit nabolag i aften og nattetimerne	Kodes ud
Ved ikke / vil ikke svare	Kodes ud		
Tilfredshed med belysning	I mit nabolag er der tilstrækkeligt med gadebelysning om aftenen	Meget enig	1 = Tilstrækkelig
		Enig	
		Hverken/eller	2 = Hverken/eller
		Uenig	3 = Utilstrækkelig
		Meget Uenig	
		Ved ikke	Kodes ud
Tryghed i parker	Er der nogen steder i dit nabolag, hvor du er utryg ved at færdes? I grønne områder, parker, legepladser	Ja	1 = Utryg
		Nej	0 = Tryg

Registerdata til faktisk belysning og rodespecifikke data

I dette års dybdegående analyser er spørgeskemadata fra tryghedsundersøgelserne suppleret med data fra Københavns Kommunes Teknik- og Miljøforvaltnings databank om belysningen i byen. Disse gør det muligt at undersøge den indflydelse, de faktiske ændringer i belysning har haft for trygheden og den opfattede belysning blandt borgerne i Københavns Kommune.

Belysningsdataene er udvalgt med henblik på at måle forskelle i den faktiske belysning mellem nabolag (A og B) til analyserne i kapitel 4 og hvor stor en relativ dæmpning af lyset, et nabolag forventes at opleve, når armaturer på Itron-netværket dæmpes med 10 pct. (C1, C2 og C3) til analyserne i kapitel 5.

Det øvrige registerdata bruges til at berige data på borgerne fra spørgeskemaundersøgelsen med rodespecifik viden om sociostrukturelle og demografiske forhold, som kan bruges til at udelukke alternative forklaringer på tryghed og oplevet belysning der ellers ville kunne tilskrives det område borgeren bor i. Det kan eks. forventes at forekomsten af røverier har en negativ indflydelse på hvor trykke borgerne er i en given rode, hvor personer der oplever mange røverier er generelt mere utrygge end personer der oplever færre røverier. De socioøkonomiske variable er valgt med udgangspunkt i en datadreven tilgang, hvor der kun er inkluderet variable i modellen som har en signifikant betydning for borgernes tryghedsfølelse i aften- og nattetimerne.

I tabellen til højre ses kodningen af variablene analysernes variable.

	Registervariabel	Grundlag	Områdeenhed	Værdier
Belysningsdata	A: Regelmæssighed i belysning	Belysningsklasser i kategorierne E1+ og E2+	Lyszoner og lyslinjer	Høj (0,25 R)
		Belysningsklasser i kategorierne E1 og E2	Lyszoner og lyslinjer	Lav (0,15 R)
	B: Middelbelysningsstyrke	Belysningsklasser i kategorierne E2 og E2+	Lyszoner og lyslinjer	Lav (2,5 Ehr lux)
		Belysningsklasser i kategorierne E1 og E1+	Lyszoner og lyslinjer	Høj (5,0 Ehr lux)
	C1 Itron-andel	Andel af alle kommunale armaturer i en rode, der er på Itron-netværket	Roder	Min: 0 – Max: 1
	C2: Amaturer pr. km2	Antal kommunale armaturer på Itron-netværket pr. km2 i en rode	Roder	Min: 0 – Max: 0,96
C3: Amaturer pr. indbygger	Antal kommunale armaturer på Itron-netværket pr. indbygger i en rode	Roder	Min: 0 – Max: 1,89	
Registerdata	Medianindkomst	Disponibel medianpersonindkomst for fuldt skattepligtige personer på 18 år eller derover i roden	Roder	Min: 105K – Max: 500K
	Andel offentligt forsørgede	Andel helårssørgede 18-64-årige ekskl. SU- og barselsdagpengemodtagere i roden	Roder	Min: 0,31 – Max: 69,05
	Andel ikke-vestlige indvandrere og efterkommere	Andel indvandrere eller efterkommere uden én forælder, som både er dansk statsborger og født i Danmark i rode	Roder	Min: 1,7 – Max: 71,16
	Røveri pr. indbygger	Antal røveri per indbygger i den pågældende rode	Roder	Min: 0 – Max: 0,03

Note: Da undersøgelsen har fokus på fodgængere angives lyslinjernes belysningsklasse (som ellers normalt angiver L-klasser, LE-klasser eller E+klasser) på baggrund af deres E-klasser, som opgør lyskrav på fortove. Lyslinjerne repræsenterer de større trafikveje, hvor kravet til lys er større end på fx villaveje. Derfor er der også systematiske forskelle i, hvordan belysningen måles mellem lyslinjer og lyszoner, sådan at borgere omkring lyslinjerne i praksis oplever stærkere og mere regelmæssig belysning end angivet i tabellen. Resultaterne af vores statistiske modeller ændres dog ikke, når vi alene beregner modellerne med belysning opgjort via enten lyslinjer eller lyszoner.

Rapportens begrebsapparat om belysning

Denne undersøgelse skelner grundlæggende mellem borgernes

- **opfattelse af belysningen** i København, målt via et surveysspørgsmål om hvorvidt de er tilfredse med belysningen i deres nabolag, og
- **den faktiske belysning**, dvs. belysningen, der udsendes fra den kommunalt administrerede belysning. Her skelner vi imellem **grundbelysningen**, der er det jævnt fordelte lys i byrummet, fx belysningen af gader mhp. at trafikanter kan orientere sig, og **effektbelysning**, dvs. belysningen af specifikke facader, objekter eller lodrette flader mhp. at borgere nemmere kan danne sig et indtryk af byrummets form og størrelse.

Kilderne til de kvantitative data om den faktiske belysning dækker data om kommunens **gadebelysningsanlæg** også kaldet armaturer. I København er der pr. 2023 registreret flere end 44.000 ophængte anlæg til gadebelysning. En række af disse armaturer er koblet på det såkaldte **ltron-netværk**, der tillader fjernstyring af armaturet.

Karakteren af den faktiske belysning inddeles efter to parametre

1. **Belysningsstyrke**, dvs. hvor meget lys, der falder på en flade. Måles i lux, hvor én lux er den belysningsstyrke, der kan måles på en flade, der belyses på 1 m's afstand af et stearinlys.
2. **Belysningsregelmæssighed**, dvs. hvor stor kontrast der er mellem det mindst belyste område og den generelle belysningsstyrke på et område. Måles som minimumsbelysningsstyrkens andel af middelbelysningsstyrken.

Vi kobler information om belysningsstyrke og belysningsregelmæssighed med vores data om tryghed ud fra hvilken belysningsklasse, som Københavnerne adresse ligger i. Den belysning, som fodgængere i København oplever, kan nemlig inddeles i fire belysningsklasser ud fra Vejdirektoratets E-række af belysningsklasser til oplysning for fodgængere:

- **E1+**, der både har høj belysningsstyrke (5,0 Ehr lux) og høj belysningsregelmæssighed (0,25 R)
- **E1**, der har høj belysningsstyrke (5,0 Ehr lux) og lav belysningsregelmæssighed (0,15 R)
- **E2+** der har lav belysningsstyrke (2,5 Ehr lux) og høj belysningsregelmæssighed (0,25 R)
- **E2**, der både har lav belysningsstyrke (2,5 Ehr lux) og lav belysningsregelmæssighed (0,15 R)

Modellerering og estimation

I de dybdegående analyser benytter vi forskellige statistiske modeller til at udregne sandsynlighederne for at være tryk og for at være tilfreds med belysningen.

Modellerne som udelukkende bruges på data for 2023, anvender en lineær regressionsmodel, der beregner de forudsagte sandsynligheder for et givent udfald, i dette tilfælde henholdsvis sandsynligheden for at en borger er 1) tryk i aften- og nattetimerne og 2) tilfreds med belysningen i sit nabolag. For at undersøge forskelle i styrken på sammenhængen på tværs af baggrundskarakteristika som fx køn inddrages et interaktionsled, som tillader at sammenhængen mellem eks. tryghed og belysning kan variere mellem mænd og kvinder. Et eksempel på dette kan ses på side 24 i figur 3.3.

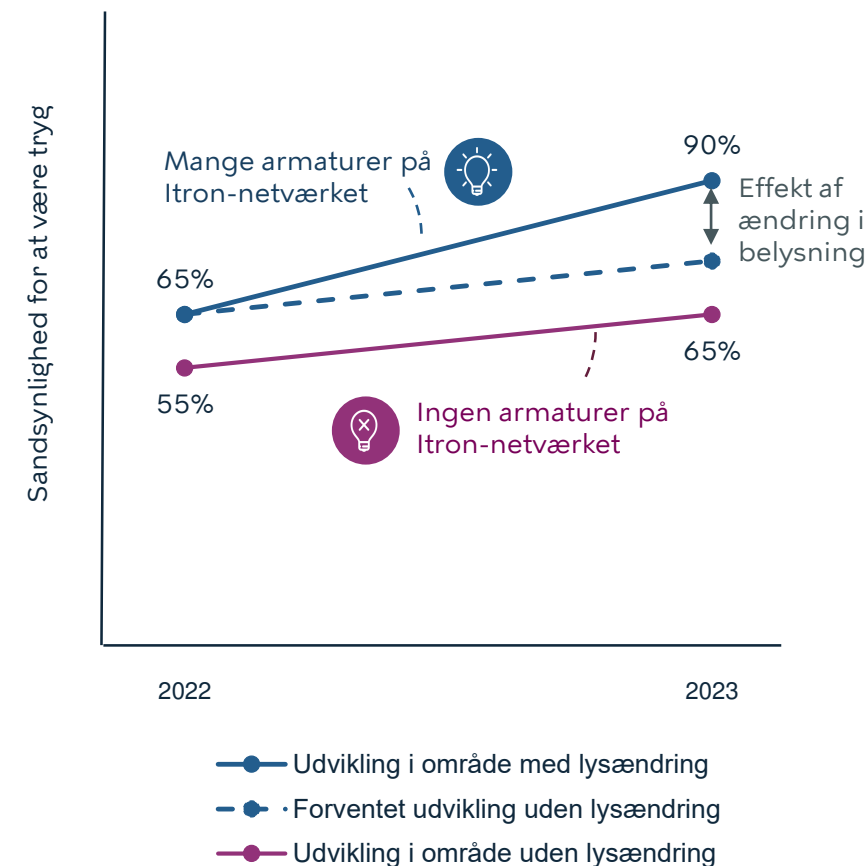
Til at estimere ændringer i sammenhængene mellem belysning og tryghed i data fra 2022 og 2023 tryghedsundersøgelserne, benyttes en lineær regression med interaktion mellem år og områder der har oplevet et fald i belysning. Denne estimationsmodel kendes også som en difference-in-difference model. Antagelsen bag modellen er, at man kan finde effekten af en indsats - fx betydningen af den reducerede belysning i aften- og nattetimer - ved at se på forskellen i udviklingen i tryghed i områder, der har oplevet et fald i belysning overfor områder, der ikke har oplevet et fald i belysningen fra 2022 til 2023. Dermed kan vi antage at eventuelle forskelle i udviklingen mellem to områder kan tilskrives ændringen i belysningen, fordi vi forventer at gruppen som ikke har oplevet nogen ændring i belysningen ikke påvirkes, når Københavns Kommune sænker belysningen. Logikken illustreres i figur B1.

Alle resultater fra vores regressionsmodeller illustreres med såkaldte **marginal means**, der viser sandsynligheden for at en borger er tryk på tværs af en enkelt forklarende faktor, mens øvrige faktorer holdes konstante. Disse marginal means estimeres for en *gennemsnitlig københavnere*, dvs. en etnisk dansk borger på 44 år med en gymnasial, kort eller mellemlang videregående uddannelse, der bor med sine børn. De estimerede tryghedsandele vil derfor variere fra Hovedundersøgelsen, hvor andelenes beregnes for alle københavnere.

Modellerne har været igennem flere robusthedstjek, blandt andet ved at se om sammenhængene består ved inklusion af kontrolvariable på individ- og rodeniveau. Disse kan se i rapportens metodebilag. Da det forventes at personer som bor i samme område er mere tilbøjelige til at ligne hinanden, kan det lede til autokorrelation variable der kontrolleres for i de statistiske modeller. Det vil lede til at usikkerhedsestimaterne omkring de udregnede sandsynligheder bliver undervurderet. For at imødekomme dette bruger vi klyngerobuste standardfejl som tager højde for netop dette.

Regressionstabeller for alle de beregnede modeller findes i rapportens **modelbilag**.

Figur B1: Difference-in-difference design logikken



Metodebeskrivelse og dataindsamling for den kvalitative undersøgelse

For at skabe et dybdegående indblik i sammenhænge mellem belysningen i København kommune og borgernes oplevet tryghed har Epinion gennemført et mobiletnografisk studie blandt kvindelige københavnere. I praksis har det mobiletnografiske studie taget form af et online forum, hvor 22 københavnere i løbet af en periode på to uger har besvaret tematiske opgaver inden for undersøgelsesfænomenet.

Ved at gennemføre undersøgelser over en længere periode undgår man at skabe et momentært øjebliksbillede af målgruppens oplevelser og opnår et mere nuanceret og virkelighedsnært indblik i hverdagen over tid. Desuden giver et online forum mulighed for, at målgruppen kan dele billeder og videoer fra deres liv, hvilket bidrager til at skabe et visuelt indblik i hverdagen.

En mobiletnografisk undersøgelse

Epinion har rekrutteret 28 deltagere til den mobiletnografiske undersøgelse. Deltagerne er rekrutteret igennem den forudgående spørgeskemaundersøgelse, hvori borgerne selv kunne give udtryk for, om de ønskede at deltage.

Københavns Kommune ønskede i dette års mobiletnografiske undersøgelse at sætte fokus på kvinders oplevede tryghed i aften- og nattetimerne. Der er derfor kun rekrutteret kvindelige deltagere fra seks afgrænsede områder, der er udvalgt på baggrund af to karakteristika: 1) Høj utryghed i aften- og nattetimerne i Bispebjerg, Brønshøj-Husum og Christianshavn og 2) Stor forskel i tryghed i aften- og nattetimerne sammenlignet med i dagtimerne i Amager Vest, Indre by, og Vanløse.

De kvindelige deltagere er for så vidt muligt rekrutteret ud fra, at de enten er: Kun utryk i aften- og nattetimerne, de er utrygge i aften- og nattetimerne og i nabolaget, eller de er mindre trygge i aften- og nattetimerne end i nabolaget. Dernæst er der så vidt muligt søgt spredning på alder blandt deltagerne. Da mobiletnografiske undersøgelser gennemføres over en længere periode og forudsætter, at deltagerne afsætter tid i en travl hverdag, vil der ofte være et frafald. Epinion har taget højde for dette ved at overrekruttere til undersøgelsen. Der er derfor rekrutteret 1-2 deltagere mere end det ønskede antal gennemførte i hvert område. Da Epinion lukkede online forummet havde 22 deltagere gennemført alle opgaver.

På næste side præsenteres et overblik over deltagerne i den mobiletnografiske undersøgelse.

Dataindsamling

Dataindsamlingen blev foretaget på Epinions mobiletnografiske platform, 'ReCollective', der er udviklet til at gennemføre digitale, kvalitative undersøgelser. Den forløb efter en forudbestemt drejebog, der tog udgangspunkt i nedenstående temaer.

- Daglige tematiske opgaver, der har sikret, at undersøgelsen har bevæget sig fra de generelle og eksplorative spørgsmål omkring den enkeltes livssituation og oplevet tryghed mod mere konkrete undersøgelsesspørgsmål, der har fokuseret på tryghed i aften- og nattetimerne, belysning og ændring i belysning.
- En tværgående dagbogsopgave, der har opfordret deltagerne til at dele trygge og utrygge oplevelser fra deres hverdag. Dette gennemgående, eksplorative opgaveformat har været med til at sikre, at forummet har indfanget de oplevelser, som ikke blev afdækket i temaopgaverne. Københavnerne har således haft mulighed for at sætte fokus på netop det, der har fyldt for dem.
- En opfølgende spørgeguide til aktiv moderation for at sikre uddybning af deltagernes umiddelbare besvarelser. Dette har været med til at sikre en dybere indsigt i motiver, holdninger og adfærd samt bagvedliggende opfattelser og sociale normer.

Spørgsmålsformuleringerne i de tematiske opgaver præsenteres på de kommende sider.

For at skabe et visuelt indblik i københavnernes oplevelser, har Epinion opfordret deltagerne til at dele billeder og videoer fra hverdagen. Forummet har dermed givet adgang til et værdifuldt visuelt indblik i målgruppens faktiske adfærd og oplevelser i deres nabolag og bydel imens eller lige efter, at konkrete oplevelser er indtruffet.

Deltagerne i onlineforummet har været anonyme, idet de ikke har været i stand til at se hinandens besvarelser og profiler. Der er dermed blevet skabt et privat og trygt rum mellem deltagere og moderatorer, hvor de har kunnet dele deres svar ærligt, uden at bekymre sig over eventuelle konsekvenser.

Deltagerkarakteristika

	Bispebjerg	Brønshøj-Husum	Christianshavn	Amager Vest	Indre by	Vanløse	Total
Total	4	3	4	5	3	3	22
Baggrundsvare							
Kvinder	4	3	4	5	3	3	22
Kun utryk i aften- og nattetimerne	2		2	2	2	1	9
Utryk i aften- og nattetimerne, og i nabolaget	1	1	1	1			4
Er mindre tryk i aften- og nattetimerne end i nabolaget	1		1	2	1	1	6
Er tryk i aften- og nattetimerne og i nabolag		2				1	3
15-29 år	2	2	1	1	1	2	10
30-54 år	2			2			4
55+ år		1	3	2	2	1	8

Opgaver og spørgsmål i mobilforummet – første uge

1

Velkommen til vores mobilforum om din oplevelse af **tryghed i Københavns Kommune :-)**

For at vi kan lære dig at kende, består den første opgave i at lave en kort video (2-3 minutter) eller tage 5-6 billeder og skrive en tekst, der fortæller os lidt om, **hvem du er, hvad du laver til dagligt og hvad du godt kan lide at lave i din fritid**. I din besvarelse bedes du besvare følgende spørgsmål:

- 1) Hvor bor du, hvordan og med hvem?
- 2) Hvor længe har du boet der, og hvorfor valgte du at flytte ind netop der?
- 3) Har du overvejet at flytte? Hvorfor?

2

I dag vil vi gerne bede dig om at forestille, at du skulle give **en rundvisning af dit lokalområde til nogle, som ikke kender området**.

Du bestemmer selv, om du vil lave rundvisningen som en lille video (4-5 minutter) eller med billeder. Vælger du billeder, bedes du dele minimum 6 billeder og skrive en kort forklaring til hvert billede.

På din rundvisning må du gerne vise og fortælle lidt om, **hvad der er karakteristisk for lokalområdet** (tænk fx på stemning, hvordan bygninger og fællesarealer ser ud, områdets beboer og hvordan bruger folk området).

Du må meget gerne vise og fortælle om:

- 1) Hvilke ting og steder i lokalområdet, kan du godt lide og mindre godt lide
- 2) Hvilket omdømme har dit lokalområde sammenlignet med andre dele af byen?
- 3) Hvordan bruger du det område, du bor i? Tænk fx på aktiviteter, foreninger, udendørsarealer, kulturelle tilbud, mv.
- 4) Bruger du mere tid i andre dele af byen i din fritid, eller holder du dig til dit eget lokalområde? Hvorfor?

3

Dagens opgave handler om din oplevelse af tryghed i dit lokalområde.

Vi vil bede dig tage mindst 5 billeder og skrive en tekst, hvor du besvarer følgende spørgsmål:

- 1) Føler du dig tryk i dit lokalområde? Hvorfor/hvorfor ikke?
- 2) Hvad er vigtigt for, at du føler dig tryk i det område du bor i? (har det fx noget at gøre med menneskerne, bygningerne, belysningen, de trafikale forhold, omfanget af kriminalitet, tilstedeværelsen af politi mv.)
- 3) Er der nogle tidspunkter, hvor du føler dig mere utryk i dit lokalområde? Og hvorfor?
- 4) Oplever du, at dit køn som kvinde har betydning for din generelle oplevelse af tryghed? Hvorfor/hvorfor ikke?

Opgaver og spørgsmål i mobilforummet – anden uge

4

Vi håber, at du har haft en god weekend og er klar til endnu en uge i mobilforummet :-)

I dag vil vi gerne høre lidt mere om din oplevelse af tryghed i aften- og nattetimerne i dit lokalområde.

Vi vil bede dig om at besøge/fortælle om et sted i dit lokalområde i aften- eller nattetimerne, hvor du føler dig tryk og et andet område i aften- eller nattetimerne, hvor du føler dig utryk. Optag en video (3-4 minutter) eller del mindst 5 billeder og skriv en tekst, hvor du også besvarer følgende spørgsmål:

- 1) Hvordan ser området ud i aften- og nattetimerne? Og hvorfor føler dig tryk/utryk netop her?
- 2) Hvordan er din adfærd i aften- eller nattetimerne, når du færdes i området, hvor du føler dig tryk?
- 3) Hvordan er din adfærd i aften- eller nattetimerne, når du færdes i området, hvor du føler dig utryk? Uddyb gerne så detaljet som muligt, hvordan den adskiller sig fra når du er tryk.
- 4) Hvilke tanker og følelser har du, når du i aften- og nattetimerne færdes i områder, hvor du føler dig utryk?

5

Hej og velkommen til dagens opgave, som handler om belysning i aften- og nattetimerne.

Vi vil gerne høre mere om, hvilken betydning belysning har for din tryghed i aften- og nattetimerne. Derfor vil vi bede dig tage mindst 5 illustrative billeder af forskellig belysning, som du synes er tilstrækkelig eller utilstrækkelig i dit lokalområde. Til billederne bedes du skrive en tekst, hvor du besvarer følgende spørgsmål:

- 1) Hvordan er belysningen i dit lokalområde? Kom gerne ind på konkrete områder, hvor du synes, belysningen er tilstrækkelig og utilstrækkelig.
- 2) Hvordan er belysningen i dit lokalområde sammenlignet med andre bydele i København, hvor du færdes?
- 3) Hvilken betydning har belysning for, hvor tryk du føler dig i aften- og nattetimerne?
- 4) Hvordan påvirker belysning din adfærd i aften- og nattetimerne?

6

Dette er den sidste temaopgave i forummet, så vi vil på forhånd sige mange tak for din deltagelse :-)
Husk, at du fortsat kan besvare dagbogsopgaven ugen ud.

Den sidste opgave handler om ændring i belysning. Vi vil bede dig om at optage en video (3-4 minutter) eller tag mindst 5 illustrative billeder og skriv en tekst, af ændret belysning i dit lokalområde. Til video eller billederne bedes du besvare følgende spørgsmål:

- 1) Har du bemærket en ændring i belysningen i din bydel indenfor det seneste år? Tænk gerne på forskellig slags belysning som fx i parker, gader, tunneler, grønne arealer, på skulpturer, bænke, træer m.m.

Hvis du har bemærket en ændring i belysning, bedes du også besvare nedenstående spørgsmål:

- 2) Hvordan har belysningen ændret sig? Og hvornår opdagede du denne ændring?
- 3) Hvilken betydning har ændringen i belysning for din tryghed i disse områder? Og hvorfor?
- 4) Hvordan har ændringen i belysning påvirket din adfærd i disse områder?



Epinion Copenhagen

Ryesgade 3F

2200 Copenhagen N

Denmark

T: +45 87 30 95 00

E: copenhagen@epinionglobal.com

www.epinionglobal.com