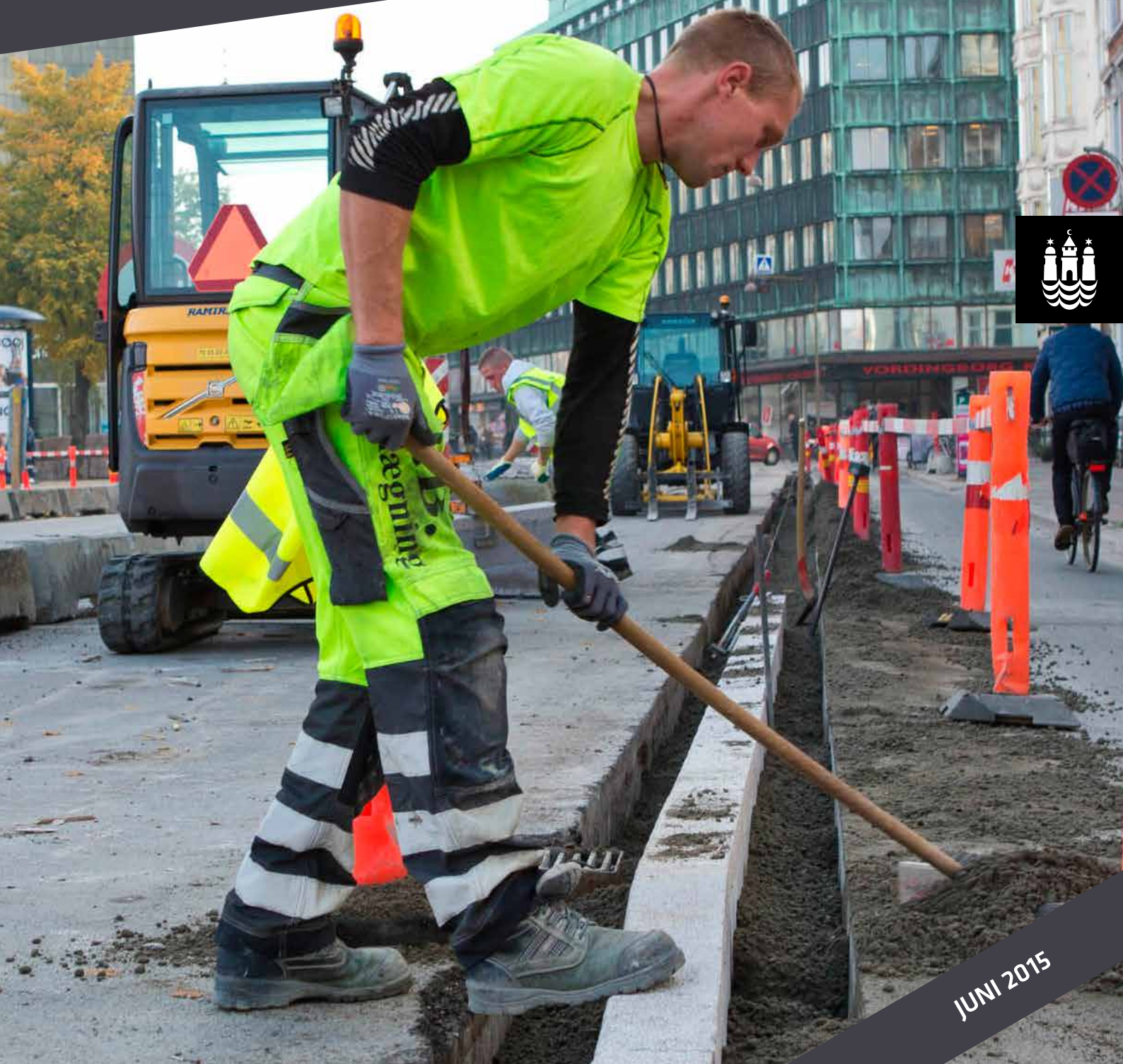


ET LØFT TIL VEJENE

Genopretning og skybrudssikring af
infrastrukturen i København 2015-2022



JUNI 2015

DE FØRSTE GENOPRETNINGS- PROJEKTER ER GENNEMFØRT

-MEN DER ER STADIG LANGT TIL MÅL

Genopretningen af infrastrukturen i København er i fuld gang. Genopretningsprogrammet "Et løft til vejene", der handler om genopretning af den eksisterende infrastruktur, blev igangsat i januar 2013. Programmet har et 10-årigt sigte og gennemføres frem til udgangen af 2022.

En velfungerende infrastruktur, hvor veje, fortove, cykelstier og broer binder byen sammen på kryds og tværs, er af afgørende betydning for, at København fortsætter med at være en dynamisk, attraktiv og funktionel metropol. Behovet for en velfungerende infrastruktur bliver yderligere øget i de kommende år, da indbyggertallet i København hver måned stiger med 1.000 borgere. Det betyder, at der i 2022 vil være næsten 100.000 flere københavnere, der er afhængige af at kunne komme hurtigt, komfortabelt og sikkert rundt i byen.

Det er tredje udgave af genopretningsplanen, og den nye organisering i Teknik- og Miljøforvaltningen understøtter genopretningen. Eksekveringsprocessen er på plads i organisationen, og nogle af de første projekter er allerede afsluttet, men der er stadig lang vej igen, før målet er nået. Det samlede resterende ufinansierede behov for genopretning er ca. 1,9 mia. kr. eller ca. 275 mio. kr. årligt frem til og med 2022.

Denne rapport udtrykker Teknik- og Miljøforvaltningens aktuelle viden om infrastrukturområdets tilstand og er baseret på et datamateriale, som kontinuerligt opdateres og udvides.

Rapporten giver samtidig en oversigt over de bevillinger, der indtil nu er givet til genopretningen samt en status på fremdriften af de igangsatte arbejder. Det fremgår desuden, at niveauet for de nuværende driftsbudgetter fortsat skaber nye vedligeholdelsesmæssige efterslæb på vejområdet. Endelig er det beskrevet, hvad der skal til for at vende udviklingen.

Endvidere fokuserer rapporten på skybrudssikring, idet København i de kommende år skal sikres mod fremtidens ekstreme regnvejr. En stor del af de veje, der skal genoprettes i de kommende år, indgår i de planlagte skybrudsprojekter. Det er vigtigt at tænke vejgenopretning og skybrudssikring sammen, da det kan mindske fremkommeligheds- og støjgener i forbindelse med anlægsarbejderne, medføre økonomiske besparelser og højne den samlede byrumskvalitet.

Alle detaljerede beskrivelser af de enkelte elementer fremgår af bilagsrapporten. Beregningerne beskriver genopretning i perioden 2015-2022, dvs. at der er otte driftsbudgetår (2015-2022) og syv anlægsbudgetår (2016-2022) tilbage. Alle beløb er beregnet som 2016-beløb (p/l).

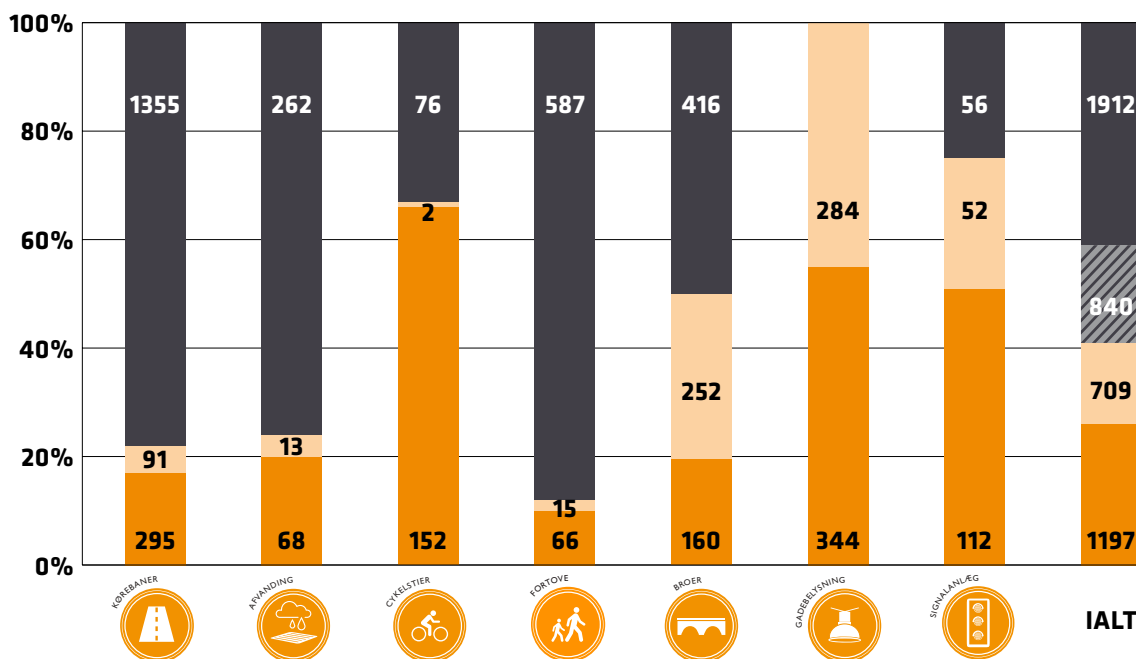
GOD LÆSELYST!



INDHOLD

FINANSIERING AF GENOPRETNINGSPROGRAMMET 2015-2022	4
FEM GODE HISTORIER	6
AKTUELT DRIFTSBUDGET OG UFINANSIERET DRIFT	10
STATUS PÅ BYENS TILSTAND	12
VEJGENOPRETNING OG SKYBRUDSSIKRING TÆNKT SAMMEN	15
GENOPRETNINGENS AFLEDTE EFFEKTER	17

FINANSIERING AF GENOPRETNINGS-PROGRAMMET 2015-2022



I mio. kr. 2016 p/l

- Resterende behov frem til og med 2022
- ▨ Finansiering via TMU's Genopretningsramme
- Bevillinger frem til Budget 2016
- Driftsbudget i alt i perioden 2015-2022

Diagrammet viser den samlede finansielle status for de enkelte elementer på vejområdet frem til udgangen af 2022. Den vandrette akse viser elementerne, mens den lodrette akse i hele tal og procent illustrerer fordelingen af finansieringsgrundlaget og -behovet. De beige søjler viser den del af det samlede genopretningsbehov, som er dækket af anlægsbevillinger frem til Budget 2016. De orange søjler viser den del, som er dækket af det løbende driftsbudget. De grå viser den del af det samlede genopretningsbehov, der endnu ikke er bevilget midler til. Den skraverede søjle viser den del, der finansieres af Teknik- og Miljøudvalgets Genopretningsramme. Der disponeres årligt ca. 120 mio. kr. til genopretningen, hvilket for hele perioden udgør en finansieringskilde på ca. 840 mio. kr.

Af figuren ses det, at det samlede resterende ufinansierede behov for genopretning er 1.912 mio. kr. For at nå i mål i 2022 er det derfor nødvendigt, at der bevilges 273 mio. kr. pr. år frem til og med 2022.

Det er vigtigt at notere sig, at det samlede finansieringsbehov for hele genopretningsens 10-årige periode er konstant. Løftes driftsbudgettet, vil de orange søjler løftes og de grå reduceres tilsvarende. Det samme gør

sig naturligvis gældende, hvis driftsbudgettet reduceres, da behovet for yderligere midler til genopretningen vil øges tilsvarende.

Det største ufinansierede genopretningsbehov er på kørebaner, hvor behovet er 1.355 mio. kr. På afvandsområdet er det ufinansierede genopretningsbehov 262 mio. kr.



NY GADELAMPE

På cykelstierne er datagrundlaget for at beregne genopretningsbehovet forbedret. På kørebaner og fortove var alle strækningerne i de tidligere beregninger tilstandsregistreret, mens det kun gjorde sig gældende for 40 % af cykelstierne. Alle kommunens cykelstier er nu tilstandsregistreret, og de nye beregninger viser et lavere genopretningsbehov end tidligere antaget. De nye beregninger viser, at det ufinansierede genopretningsbehov er på 76 mio. kr. Det er et fald på 31 mio. kr. sammenlignet med genopretningsplanen fra januar 2014.

Der er - ligesom på kørebanerne - et stort ufinansieret genopretningsbehov på fortove og broer, hvor behovet er på henholdsvis 587 mio. kr. og 416 mio. kr. "Broer" dækker i denne rapport også over andre typer af bygværker såsom gang- og cykeltunneler, bolværker, støttemure, skilteportaler, havnebuspontoner, p-huse m.fl.

Der er opnået fuld finansiering af gadebelysningen, mens knap halvdelen af finansieringsbehovet på signalanlæg er dækket.

PAKKER OG FINANSIERING

Der er af ni omgange bevilget midler i form af genopretningspakker (i 2016 p/I). Nummereringen af pakker følger det år de er bevilget i.

Pakke -1:

TMU's Genopretningsramme 2015 (TMU 07.04.2011). Bevilling på 13,7 mio. kr. til kørebaner.

Pakke 0:

TMU's Genopretningsramme 2016 (BR-beslutning 31.05.2012). Bevilling på 99,7 mio. kr. til kørebaner, fortove og broer.¹⁾²⁾

Pakke 1:

Budgetaftalen for 2013 (BR-beslutning 04.10.2012). Bevilling på 312,0 mio. kr. til gadebelysning og signalanlæg.

Pakke 2:

Budgetaftalen for 2014 (BR-beslutning 03.10.2013). Bevilling på 79,4 mio. kr. til signalanlæg, kørebaner, vejbrønde og Slotsherrens bro.²⁾

Pakke 2a:

Overførelsessagen 2013/2014 (BR-beslutning 08.05.2014). Bevilling på 1,0 mio. kr. til gadebelysning.

Pakke 2b:

TMU's Genopretningsramme 2017 (BR-beslutning 06.02.2014). Bevilling på 90,7 mio. kr. til broer.²⁾

Pakke 3:

Budgetaftalen for 2015 (BR-beslutning 02.10.2014). Bevilling på 34,4 mio. kr. til helhedsgenopretning af Folehaven.

Pakke 3a:

Overførelsessagen 2014/2015 (BR-beslutning 30.04.2015). Bevilling på 6,8 mio. kr. til kørebaner og gadebelysning.

Pakke 3b:

TMU's Genopretningsramme 2018 (BR-beslutning 30.04.2015). Bevilling på 70,9 mio. kr. til broer.

¹⁾ Indeholdt særskilt bevilling til udskiftning af gangbro over S-banen ved Husum Station fra Overførelsessagen 2012/2013.

²⁾ BR besluttede den 22.05.2014, at de tidligere bevilgede midler til brogenopretning i Pakke 0, 2 og 2b blev omdisponeret til én samlet pakke, som indeholder en prioriteret liste, efter hvilken broerne genoprettes.

I alt er der frem til Budget 2016 bevilget 708,8 mio. kr. til genopretning.



FEM GODE HISTORIER

ET LØFT TIL VEJENE I SYDHAVNEN

I Budget 2014 blev der bevilget 35,5 mio. kr. til renovering af seks kørebanestrækninger i Sydhavnen: Sydhavnsgade, Sydhavns Plads, Vasbygade, Borgbjergsvej, Enghavevej og Scandiagade. I sommeren 2014 gik Teknik- og Miljøforvaltningen i gang med at renovere fire af disse meget trafikerede vejstrækninger. Asfaltrenoveringsforløbet er et af de største, Københavns Kommune har udført i eget regi.

MANGE HENSYN

For at sikre at anlægsarbejdet generede trafikanterne mindst muligt, blev asfaltarbejderne udført i flere etaper. Inden arbejdet gik i gang tog forvaltningen hensyn til de mange udfordringer på strækningerne, bl.a. den store trafikmængde på de berørte veje. For at påvirke fremkommeligheden mindst muligt blev arbejdet udført i skolesommerferieperioden, hvor trafikmængden er lavere end resten af året. Derudover blev en stor del af vejarbejdet udført i nattetimerne, hvor langt færre biler berøres.

I forbindelse med vejenopretningen i Sydhavnen har forvaltningen haft øget fokus på kommunikation til omverdenen. Det er blandt andet sket i form af sms-information og informationssedler om vejarbejdet til naboerne, information til de berørte virksomheder i området samt en omfattende skiltning i området både før og under arbejdet.

FLERE STRÆKNINGER LØFTET PÅ SAMME TID

Forvaltningen valgte samtidig at renovere belægningerne på Centrumforbindelsen og Sjællandsbroen, som en del af de årlige driftsarbejder. Herved blev serviceniveauet øget på et langt sammenhængende område, og samtidig er risikoen for, at der skal arbejdes på disse veje igen de kommende år, mindsket.

NÆSTE SKRIDT

Enghavevej og Scandiagade bliver som de sidste to strækninger renoveret i 2015 og 2016. På denne måde sikres det, at vejenopretningen tænkes sammen med forvaltningens øvrige projekter i området, som blandt andet "Sikre Skoleveje" og supercykelstien Indre Ringrute.

- Udført
- Udføres 2015-2016



BROPAKKER TIL GENOPRETNING – EN EFFEKTIV OG FLEKSIBEL MODEL

Renovering af broer betragtes som højrisikoprojekter, kendetegnet ved mange ukendte faktorer, der først bliver kendte, når reparationsarbejderne påbegyndes. Det drejer sig f.eks. om omfanget af skader på beton og armering. På baggrund af disse forhold besluttede Borgerrepræsentationen d. 22. maj 2014 at omdisponere fire særskilte bevillinger til brogenopretning til én samlet pakke.

ÉN SAMLET PAKKE TIL FLERE BROER

Én samlet pakke sikrer en budgetmæssig robusthed, der understøtter, at genopretningsarbejdet kan pågå simultant på flere bygværker, og at budgetmæssige udsving udlignes, således at genopretningen sker inden for den samlede budgetramme.

Genopretningen af broerne kan således gennemføres mere effektivt og fleksibelt, da Teknik- og Miljøforvaltningen ikke er nødt til at standse et underbudgetteret

projekt for at søge tillægsbevilling. Det gør det muligt at eksekvere i en kontinuerlig proces.

EKSEKVERING OG FREMKOMMELIGHED

I forhold til prioritering, planlægning og eksekvering af brorenoveringsarbejdet giver bropakkerne samtidig forvaltningen bedre mulighed for at sikre fremkommeligheden. Det har betydet, at både den nye vejbro på Emdrupvej og Stormbroen er åbnet før tid. En total-spærring af Emdrupvej i otte uger i sommerperioden i stedet for de oprindelig planlagte fire uger har betydet, at den nye vejbro blev færdig to måneder før tid. Det har været yderst positivt for fremkommeligheden i byen og for naboerne til byggepladsen. På Stormbroen blev arbejdet på oversiden af broen færdig før tid, således at trafikken kunne normaliseres 11 dage tidligere end planlagt, hvilket har stor betydning, da Stormgade er en af de mest befærdede veje i Indre By.



VEJBROEN PÅ EMDRUPVEJ



AFVANDING – VIGTIGT FOR VEJGENOPRETNINGEN

Et velfungerende afvandingsnetværk betyder blandt andet, at hverdagsregn hurtigt ledes væk fra vejene. Cyklisterne og fodgængerne får derfor en bedre sikkerhed og komfort (bedre tilgængelighed og mindre opsprøjt fra køretøjer), og bilisterne undgår farlige situationer som f.eks. risiko for akvaplaning. Derudover mindskes risikoen for rottereeder og oversvømmede kældre.

De defekte vejbrønde identificeres og prioriteres på baggrund af TV-inspektioner, og prioriteres således. For at undgå yderligere opgravninger prioriterer forvaltningen at renovere de vejbrønde, som ligger på vejstrækninger, hvor der allerede er planlagt asfaltarbejder.

I Budget 2014 blev der bevilget 9,5 mio. kr. til renovering af defekte vejbrønde og stikledninger i perioden 2014-2015. Eksekveringen af anlægsmidlerne er i fuld gang, og forvaltningen har indtil nu renoveret ca. 350 vejbrønde og ledninger for i alt 8 mio. kr.



BEDRE SIGNALANLÆG STYRER TRAFIKKEN

Teknik- og Miljøforvaltningen har udskiftet det styrende system i byens signalanlæg, hvilket har skabt optimale betingelser for en effektiv styring af trafikken. For eksempel kan forvaltningen nu langt bedre skabe grønne bølger, som reducerer bilkøer. Derudover er det muligt at forbedre bussernes rejsehastighed gennem byen ved at etablere busprioritering i kryds, når alle signaler udskiftes på en gang.

En positiv sideeffekt ved de nye signalanlæg er, at en ny type overfladebehandling gør det nemmere at holde anlæggene rene.



FOLEHAVEN

HELHEDSGENOPRETNING

Helhedsgenopretning er en genopretningsmetode, der er økonomisk effektiv, og som både under og efter udførelsen minimerer de trafikale gener for fremkommeligheden. Helhedsgenopretning indebærer, at nedslidte sammenhængende kørebanestrækninger genoprettes fra facade til facade. Det vil sige, at alle genopretningskrævende elementer, herunder kørebaner, afvanding (vejbrønde og stikledninger), cykelstier, fortove og signalanlæg på de pågældende strækninger genoprettes på én gang. Dette giver et større løft til byen, da byrummet ændres fra slidt til nyt.

Genopretning af længere sammenhængende strækninger forenkler både planlægningen, gennemførelsen og koordineringen i forhold til ejerne af forsyningsledninger under vejene. En bedre planlægning og koordinering reducerer således risikoen for, at strækningerne skal brydes op igen, før deres levetid er opbrugt. Helhedsgenopretning er også økonomisk fordelagtig, idet der i forbindelse med anlægsarbejder anvendes omkring 10 % af de samlede udgifter til byggeplads, afspærringer og trafikafviklingen i anlægsperioden. Helhedsgenopretning medfører derfor, at disse udgifter reduceres, fordi flere elementer genoprettes samtidig.

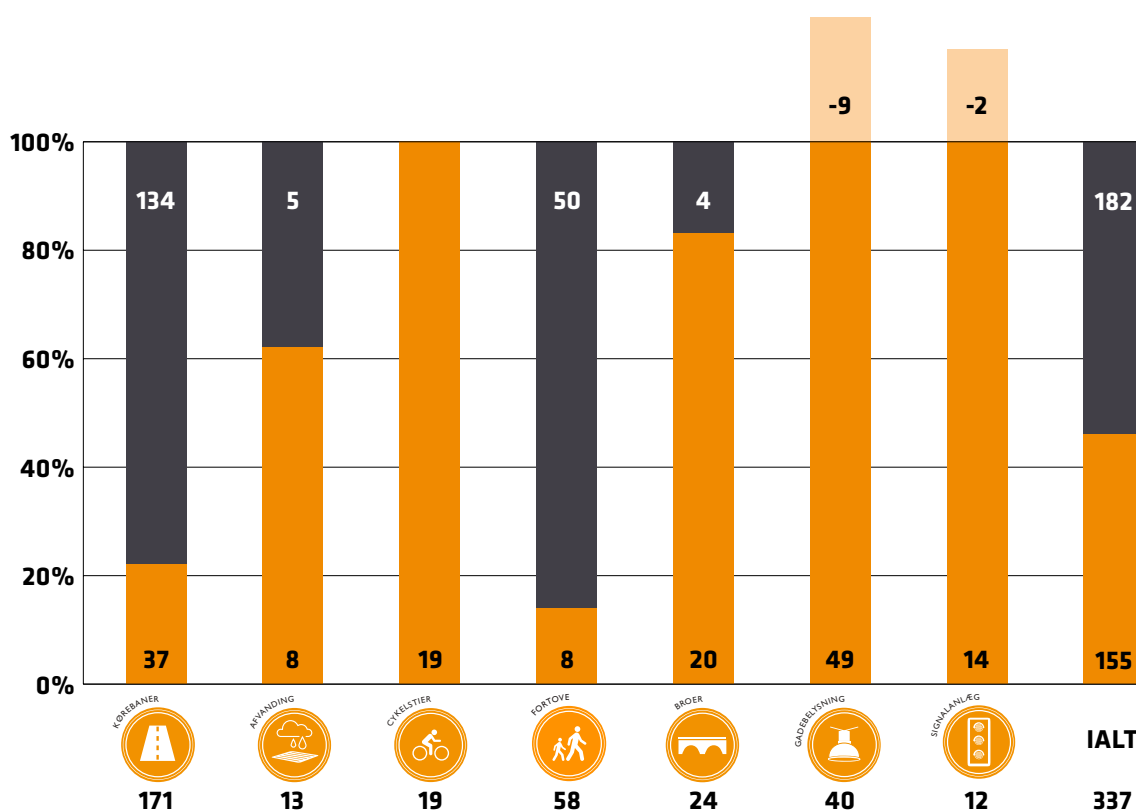
Helhedsgenopretning er derudover hensigtsmæssig, fordi de færdige strækninger ikke har behov for større vedligehold i op til 15 år efter. Endelig har helhedsgenopretning en god effekt for borgere og naboer, der spares for gentagne fremkommelighedsgener i forbindelse med afspærringer og vejarbejder. I de kommende år bliver Folehaven, som den første strækning, helhedsgenoprettet.



Helhedsgenopretning af vejstrækninger kan ske uafhængigt af og parallelt med genopretning af broer og gadebelysning.



AKTUELT DRIFTSBUDGET OG UFINANSIERET DRIFT



I hele mio. kr.
2016 p/l

- Ønsket årligt budgetløft
- Driftsbudget 2015

Den vandrette akse viser det samlede driftsbudgetbehov for de respektive elementer. Den lodrette akse illustrerer i hele tal og procent den aktuelle status i forhold til det optimale driftsbudget, efter genopretningen er gennemført. I diagrammet viser den orange del af søjlerne det eksisterende driftsbudget for 2015, mens den grå del viser den ufinansierede drift. De beige søjler for gadebelysning og signalanlæg udtrykker, at driftsbudgettet efter endt genopretning kan reduceres til henholdsvis 40 og 12 mio. kr. (2016 p/l).

EFTERSLÆB OG GENOPRETNING

Efterslæb er summen af uindfriede vedligeholdelsesbehov. Genopretning bringer tilstanden tilbage til niveauet, før efterslæbet opstod. Et optimalt driftsbudget er tilstrækkeligt til at fastholde tilstanden, og ligger driftsbudgettet under dette niveau, opstår der efterslæb.

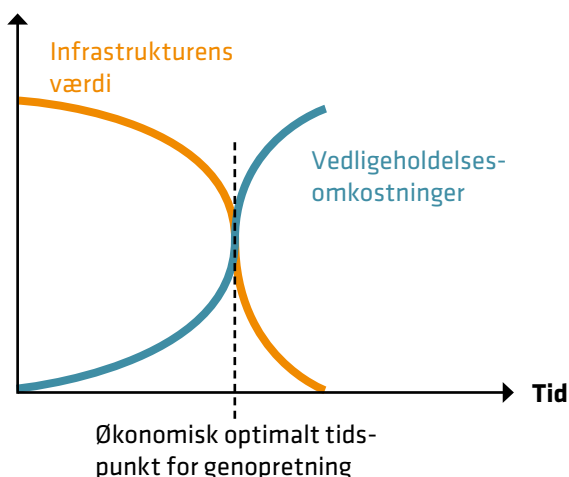
I starten stiger efterslæbet stort set proportionalt med det manglende budget, men på et tidspunkt vil det accelerere og stige eksponentielt. Det sker, når små skader i kørebanernes eller broernes overfladebelægning ikke bliver udbedret, så vand trænger ned og skader de underliggende konstruktioner, som er betydeligt dyrere at reparere, end hvis reoveringen sker rettidig. I disse tilfælde kan man risikere at opleve en eksponentiel stigningskurve i efterslæbsregningen. Det kan derfor blive meget dyrt at have et driftsbudget, der ligger under det optimale niveau.

Uanset hvilket tilstandsniveau man genopretter til, vil et efterfølgende driftsbudget under det optimale niveau føre til, at et nyt efterslæb opstår. Genopretning medfører generelt ikke et lavere driftsbudget på længere sigt. Dog bliver driftsbudgettet lavere for gadebelysning og signalanlæg, hvor genopretning har medført mulighed for at kunne udskifte til ny teknologi, der giver besparelser på energi og vedligehold og dermed også et lavere driftsbudgetbehov.

ØNSKET SERVICENIVEAU I KØBENHAVN

Den tilstand, infrastrukturen anbefales at genoprettes til, svarer til tilstanden, hvor de enkelte elementer istandsættes på det økonomisk optimale tidspunkt.

Økonomi



DRIFTSØKONOMI EFTER ENDT GENOPRETNING

Som "i alt"-søjlen på side 10 illustrerer, er det optimale driftsbudget for infrastrukturområdet efter genopretning 337 mio. kr. pr. år. Det nuværende driftsbudget udgør 155 mio. kr., og derfor er der samlet set et årligt gab på 182 mio. kr. op til det optimale niveau.

Hovedparten af det ønskede budgetløft omhandler kørebaner, der alene udgør 134 mio. kr. Budgettet for fortove halter også bagefter, og samlet set ligger budgettet for de to poster på hhv. 22 % og 14 % af det optimale niveau.

Driftsbudgettet til afvanding ligger på ca. 60 % af det optimale niveau efter endt genopretning, og på broområdet er det på godt 80 % efter endt genopretning. Flere broer har for længst overskredet det økonomisk optimale tidspunkt for reovering. Det har ved genopretning af broer flere steder vist sig nødvendigt helt at nedtage de gamle og opføre nye broer i stedet for at reparere sig ud af problemet i tide.

Det optimale driftsbudget for cykelstier er fuldt dækket, så når efterslæbet ved udgangen af 2022 er indhentet, vil der være tilstrækkelige midler til at opretholde en optimal tilstand.

Driftsbudgettet på gadebelysning ligger over det optimale niveau efter genopretning, og når den er fuldt gennemført indenfor de næste par år, ligger det optimale driftsniveau på 40 mio. kr. Årsagen er den betydelige driftsbesparelse på i særdeleshed el, men også det mindre vedligeholdelsesbehov, som opnås efter udskiftningen til nyt udstyr.

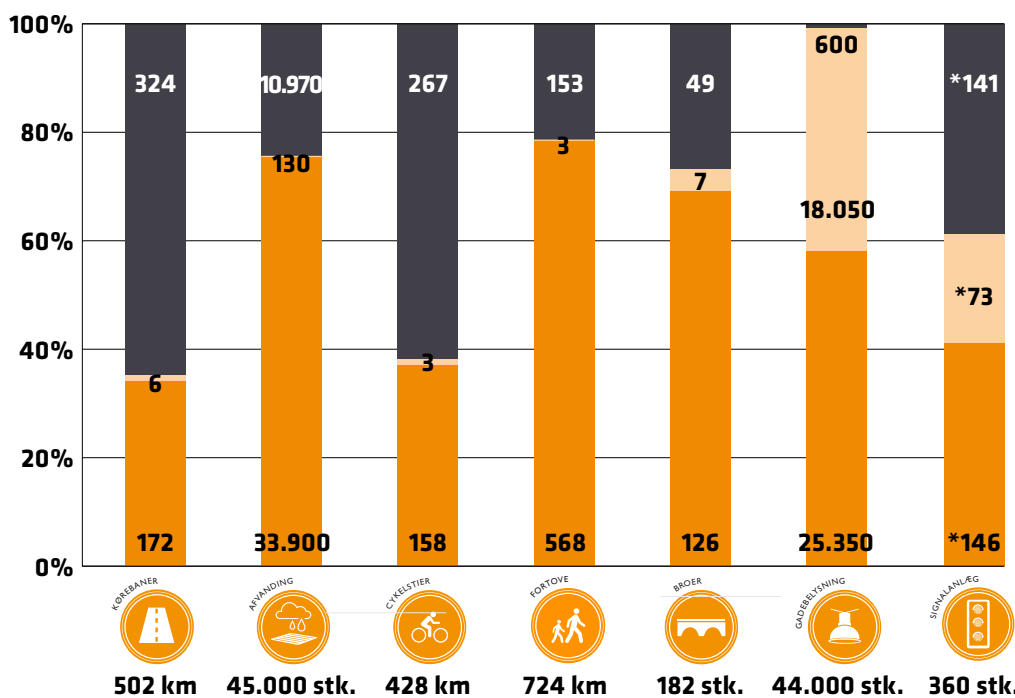
Driftsbudgettet for signalanlæg ligger ligeledes efter gennemført genopretning over det optimale niveau. Der vil således efter fuld genopretning tilsvarende kunne opnås en årlig driftsbesparelse i omegnen af 2 mio. kr.

Teknik- og Miljøforvaltningen har tidligere fået beregnet et eksempel på, hvad det koster i procent, hvis man opfatter det beløb, der ligger mellem det eksisterende og det optimale driftsbudget (de grå søjler i diagrammet), som svarende til et banklån. Man låner så at sige midlerne af sig selv. Efterslæbet medfører en skadesudvikling, der årligt fordyrer genopretningen med hhv. 15 % for kørebaner og 11 % for broer. Konklusionen svarer til, at den årlige "renteudgift" for kørebaner i gennemsnit tilsvarende er 15 % og for broområdet tilsvarende 11 %. Tallene kan sammenlignes med den interne rente på 2,6 %, som er den rente, der anvendes ved interne lån i Københavns Kommune. Beregningerne er foretaget på baggrund af øjeblikstal fra driftsbudgettet og kan derfor ikke anvendes som hårde fakta, men de giver en klar indikation af, at det økonomisk er ufordelagtigt med et utilstrækkeligt driftsbudget på vejområdet.





STATUS PÅ BYENS TILSTAND



*Beregnete gennemsnitstal, der viser andelen af den pågående eksekvering.

- Genopretning påkrævet senest 2022
- Eksekvering pågår
- God stand/ eksekveret

Diagrammet viser status for tilstanden på de enkelte elementer på infrastrukturområdet over den 10-årige genopretningsperiode fra 2013-22. Det er således ikke et øjebliksbillede af den aktuelle status i 2015, men derimod en akkumuleret status for hele perioden. Den vandrette akse viser det samlede antal enheder, mens den lodrette akse i hele tal og procent illustrerer den aktuelle status for de respektive enheder. De orange søjler viser, hvor mange enheder der enten er blevet genoprettet eller er i så god stand, at de ikke behøver genopretning inden for programmets 10-årige periode. De beige søjler viser de enheder, der arbejdes på, og de grå søjler viser dem, som kræver genopretning inden udgangen af 2022.



Kørebane, 502 km

Omkring to tredjedele af kørebanerne kræver genopretning inden udgangen af 2022. En del af disse strækninger er gode nok i 2015, men indenfor perioden udløber deres levetid, hvorefter de skal genoprettes. I alt skal 324 km kørebane igennem en genopretning, hvis byens borgere og brugere i 2022 skal opleve et velfungerende vejnet med ordentlig komfort i bus, bil og på cykel, samt færre skader på køretøjer som følge af slaghuller.

Gennemsnitlig levetid: slidlag: 15 år (støjreducerende asfalt ca. 12 år), bærelag: ca. 50 år (varierer afhængig af type).



Afvanding, 45.000 vejbrønde

Omkring 11.000 af byens 45.000 vejbrønde skal renoveres indenfor udgangen af 2022. Velfungerende vejbrønde fjerner vand på cykelstier og kørebane. Når de ikke fungerer, kan det føre til farlige situationer og generende opsprøjt på fodgængere og cyklister. Desuden reducerer velfungerende brønde omfanget af rotteproblemer og ved skybrud oversvømmede kældre.

Gennemsnitlig levetid: 100 år.



Cykelstier, 428 km

267 km, svarende til næsten to tredjedele af cykelstierne, har behov for genopretning inden udgangen af 2022. Tilstanden i 2015 er generelt god, men efter 2016 er levetiden på mange af cykelstiernes belægning brugt op, og genopretningsbehovet stiger.

Gennemsnitlig levetid: slidlag: 20 år.



Fortove, 724 km

153 km fortov har behov for genopretning inden udgangen af 2022. Fortovenes tilstand har betydning for tilgængelighed og fremkommenlighed for byens borgere og brugere.

Gennemsnitlig levetid: 50 år.



Broer, 182 stk.

På broområdet er der i forbindelse med bevillingerne genoprettet fem broer, mens syv broer er ved at blive genoprettet. Yderligere kræver 49 af byens i alt 182 broer, tunneler m.fl. genopretning. Der er i 2015 tilføjet seks p-huse, hvor tilstanden er ved at blive undersøgt, hvorfor udgifter til genopretning af p-husene endnu ikke er medtaget i genopretningsprogrammet. Det drejer sig om: Det Grønne P-hus, Rejsbygade, Sølund, Nørre Allé, Under Elmen og Leifsgade.

Gennemsnitlig levetid: 100 år.



Gadebelysning, 44.000 stk.

Der er opnået fuld finansiering af gadebelysningen med undtagelse af ca. 600 diverse effektbelysningsarmaturer og andre specialarmaturer. Finansiering af renovering af disse armaturer forventes at indgå løbende i diverse ad hoc-indstillinger over årene frem til 2022. 1.550 gadelamper er udskiftet til LED-belysning, og de resterende 18.050 forventes at være udskiftet inden udgangen af 2016. Elforbruget til gadebelysning i kommunen vil herefter være halveret i forhold til forbruget i 2010. Derudover udskiftes 8.000 gamle træ-, beton- og gittermaster til nye mørkegrå master. Der anlægges et nyt elforsyningsnet og etableres nye tændsteder (elskabe). Udskiftningen af gadebelysningen finder sted på et større antal offentlige og private fællesveje.

Gennemsnitlig levetid: LED: 15-25 år.



Signalanlæg, 360 vejkryds

Styreapparater og overvågningssystem er skiftet til en ny og teknologisk tidssvarende platform. Ved udgangen af 2015 vil omkring 3.000 glødepærehoveder være udskiftet til LED, svarende til en tredjedel af behovet. Otte trafikstyringer er moderniseret, herunder dem der har givet anledning til flest borgerhenvendelser. Det estimeres, at der yderligere mangler at blive renoveret trafikstyringer for tre mio. kr. Over 10 signalanlæg er udskiftet enten af genopretning alene eller i samarbejde med andet projekt. Der skal yderligere udskiftes ca. 60 hele signalanlæg, svarende til 17 % af byens anlæg.

Gennemsnitlig levetid af nye signalanlæg: 20 år.



VEJGENOPRETNING OG SKYBRUDSSIKRING TÆNKT SAMMEN

I de kommende år skal København skybrudssikres mod fremtidens ekstreme regnvejr. En stor del af de veje, der skal genoprettes i den periode, indgår også i de planlagte skybrudsprojekter. Det er vigtigt at tænke vejgenopretning og skybrudssikring sammen, da det:

- har stor betydning for fremkommelighed i anlægsperioden,
- giver store økonomiske besparelser,
- medfører byrumsforbedringer.

Vi har allerede set eksempler på, hvad fremtiden vil bringe. I somrene 2010, 2011 og 2014 har vi oplevet voldsomme skybrud, som vi i stigende grad vil opleve i årene fremover. Der er planlagt en samlet løsning for skybrudssikringen af København, der består af ca. 300 projekter. Projekterne laves på veje, stier, pladser, parker og andre grønne områder.

I alt indgår 250 km kommunale vejstrækninger i løsningen for skybrudssikringen af København. Ud af kommunens 502 km vejstrækning mangler ca. 65 % – eller 324 km – at blive genoprettet inden 2022. Der er således kæmpemæssige anlægsprojekter, der skal eksekveres i de kommende år inden for både skybrudssikring og vejgenopretning.

GENOPRET OG KOM FREM

Anlægsarbejder påvirker fremkommeligheden i byen. Der opstår trængsel og forsinkelser, transporttid forlænges, og miljøet belastes af stillestående trafik. Vejgenopretning og skybrudsprojekter skal derfor tænkes, planlægges og udføres sammen, så der ikke først laves vejgenopretning på en strækning og kort tid efter laves skybrudssikring på samme strækning. Teknik- og Miljøforvaltningen forsøger gennem planlægning og samarbejde at sikre fremkommeligheden og skabe færrest mulige gener for trafikanter.

ØKONOMISKE BESPARELSER

Økonomisk har det stor betydning, at kommunen ikke først graver vejen op for at genoprette den, for så et par år senere at grave den op igen for at skybrudssikre den. Af økonomiske grunde er det derfor vigtigt at tænke vejgenopretning og skybrudssikring sammen.

I forbindelse med anlægsarbejder anvendes omkring 10 % af de samlede udgifter til byggeplads, afspærringer og trafikafviklingen i anlægsperioden. Det svarer til en

reduktion i anlægsudgifterne på 175 mio. kr., hvis alle de genopretnings- og skybrudsprojekter, der skal foretages på de samme vejstrækninger, tænkes sammen.

HOFOR finansierer den del af skybrudsprojekterne, der vedrører anlæg og drift af de anlæg, som skal håndtere regnvand på overfladen, som f.eks. forhøjede kantsten og regnbede. Beplantningen i regnbundene, drift af veje osv. er dog kommunens ansvar. Skybrudsprojekterne planlægges udført over de næste 20 år. Forvaltningen vurderer på nuværende tidspunkt, at op til 70 % af projekterne kan koordineres med vejgenopretning. Det betyder, at forvaltningen med den nuværende viden skønner en reduktion af kommunens samlede anlægsomkostninger med op til 500 mio. kr. over 20 år.

FRA SLIDTE TIL NYE BYRUM

Når vejgenopretning og skybrudsprojekter foretages samtidig, er der mulighed for at give byen et ekstra løft. Ved omprofilering og helhedsgenopretning af en vejstrækning, så den kan klare fremtidens regnmængder og ikke længere er i forfald, ændres byrummet fra slidt til nyt.

Ved at genoprette vejen samtidig med skybrudssikringen, renoveres belægningen på hele strækningen, hvorved der opnås en ensartet, jævn vejstrækning, i stedet for at der efterlades arealer i dårlig tilstand, som efterfølgende skal lappes.

FOLEHAVEN

Folehaven bliver det første større anlægsprojekt, hvor vejgenopretning og skybrudssikring koordineres.

Folehaven skal helhedsgenoprettes. Samtidig skal vejen ombygges til en kombineret skybruds- og forsinkelsesvej, der både forsinkes vandet i grønne elementer langs vejen og bortleder overskydende regnvand.

Ved at gennemføre vejgenopretnings- og skybrudsprojektet som et samlet projekt, bliver Folehaven kun gravet op én gang i stedet for to. På den måde bliver der mindre pres på den trafikale fremkommelighed. Koordineringen giver bedre mulighed for at gennemføre de to projekter, så det ender med ét sammenhængende byrum med en højere kvalitet. Dertil kommer de økonomiske besparelser.



GENOPRETNINGENS AFLEDTE EFFEKTER

Udover de økonomiske fordele har investering i genopretning af byens infrastruktur andre positive effekter for byen.

BESKÆFTIGELSESEFFEKT

I gennemsnit kalkulerer asfalt- og byggebranchen med 1,2 ekstra årsværk pr. investeret million kroner som direkte effekt. Der vil dog være variationer mellem arbejdskraftintensive opgaver og meget materialekrævende opgaver. Gennemføres hele genopretningsprogrammet vil det derfor kunne skabe arbejdspladser svarende til ca. 3.300 årsværk.

FREMKOMMELIGHED

Nedslidte veje og broer vil på et tidspunkt miste deres trafikale funktion og dermed give alvorlige svigt i byens fremkommelighed. Dette er der endnu kun få eksempler på, og et af genopretningsplanens formål er netop at forhindre dette. Dog vil det give store fremkommelighedsproblemer i de kommende år, hvis der ikke gennemføres en genopretning af vejområdet i København.

Når infrastrukturen genoprettes, vil det være synligt i form af vejarbejder, der lokalt kan påvirke fremkommeligheden i byen. Der kan opstå en forøgelse af transporttiden, trængsel, forsinkelser og øget miljøbelastning fra stillestående trafik. En central del af genopretningsarbejdet er at sikre koordinering med andre anlægsaktiviteter og tilvejebringe grundlaget for, at eksekveringen sker effektivt og med bedst muligt resultat.

LØFT TIL UDSATTE BYOMRÅDER

Seks forskellige steder i København er på baggrund af en række sociale og fysiske udfordringer definerede som udsatte byområder. Genopretning i og omkring disse byområder kan indgå som særligt løft til disse dele af byen.

BEDRE LIVSKVALITET MED STØJREDUCERENDE ASFALT

På miljøområdet er der fokus på støjbelastningen fra vejtrafikken. Støjbelastningen er kortlagt inden for

niveauerne: 58-68 dB og >68 dB. Kortlægningen er foretaget på adresseniveau, hvorfor det er muligt at sammenholde støjbelastningen for en given lokalitet med vejens tilstand. Kortlægningen viser, at der på langt hovedparten af kommunens større veje opleves udfordringer med støj. Genopretning med udlægning af støjreducerende asfalt dæmper erfaringsmæssigt støjniveauet med 1,5 dB, hvilket svarer til, at trafikken reduceres med ca. 30 %. Forvaltningen har modtaget positive tilbagemeldinger fra borgere, som har fået lagt støjreducerende belægninger på vejene omkring deres boliger. Det skal bemærkes, at støjreducerende slidlag har en kortere gennemsnitlig levetid på ca. 12 år sammenlignet med almindelig asfalt, der har en levetid på 15 år.

MILJØ

Genopretning af byens vejbrønde medfører en reduktion af skader som følge af oversvømmelser ved skybrud og mindsker problemer med rotter. Kørebåner med ny asfalt reducerer brændstofforbruget og dermed CO₂-udslippet grundet lavere rullemodstand. Desuden formodes det, at nye asfaltslidlag kan reducere partikelforurening gennem sine klæbende egenskaber, der binder partikler, som ellers hvirvles rundt i luften. Samtidig afgiver nyere belægninger langt færre partikler end ældre, som ofte afgiver sten og mørtel.

SIKKERHED

Genoprettede vejbrønde afvander vejene og cykelstier bedre, hvilket forøger sikkerheden ved både regn og frost. Vedligeholdte fortove og cykelstier reducerer faren for faldulykker og cykelstyrt, og vedligeholdte veje medfører færre skader på køretøjer som følge af slaghuller.

FASTHOLDELSE AF GODT IMAGE

En velfungerende og vedligeholdt infrastruktur er med til at understøtte Københavns image som en velfungerende og attraktiv storby. Velholdt og tidssvarende udstyr til gadebelysning og signalanlæg er endvidere med til at skabe de bedste betingelser for trafikken bidrag til, at København er CO₂-neutral i 2025.





MITHLIPS Cafe

Dansk Kurér & Transport

TV. 70 263 264

Denne publikation er tredje udgave af genopretningsplanen. De tidligere publikationer er:

- "Et løft til vejene - Genopretningsplan for vejområdet i København 2014-33", 2012
- "Et løft til vejene - Status primo 2013", maj 2013
- "Et løft til vejene - Genopretningsprogram for infrastrukturen i København 2014-22", januar 2014

Design TMF Design

Foto Københavns Kommune,

Mathias Øgendal

Trykkeri GSB Grafisk



**SAMMEN
OM BYEN**

KØBENHAVNS KOMMUNE
Teknik- og Miljøforvaltningen