



Notat

Klimatilpasningsredegørelsen 2025

Resume

Teknik- og Miljøudvalget og Borgerrepræsentationen orienteres om Klimatilpasningsredegørelsen 2025, der bl.a. viser status og fremdrift for skybrudssikringen af København.

Sagsfremstilling

Baggrund

Borgerrepræsentationen vedtog den 26. november 2015 en samlet plan for skybrudssikring af København over 20 år, hvori der indgår overfladeløsninger, der anlægges af Københavns Kommune. Skybrudsindsatsen består desuden af HOFOR's underjordiske rørløsninger og tunneler samt private anlæg.

De oprindeligt planlagte skybrudsprojekter bliver ikke alle realiseret til skybrudsplanens 100-årsserviceniveau (sikring af byen mod en regnhændelse, der statistisk forekommer gennemsnitligt én gang hvert 100. år). Det skyldes, at der den 1. januar 2021 trådte ændret lovgivning om klimatilpasning i kraft. Lovgivningen indeholder regler om, hvor højt et serviceniveau, der kan finansieres af spildevandstakster. Hvert år får Borgerrepræsentationen en status for den samlede indsats.

Klimatilpasningsredegørelsen 2025

Den årlige redegørelse, jf. bilag 2, viser bl.a. status og fremdrift for skybrudssikringen af København, status for skybrudsplanens samlede investeringsramme samt beskriver Teknik- og Miljøforvaltningens erfaringer med skybrudsarbejdet. Redegørelsen beskriver desuden konsekvenser for det fremadrettede arbejde som følge af den ændrede lovgivning. Herunder at serviceniveauet bliver væsentligt lavere end skybrudsplanens serviceniveau (TMU 16. september 2024 og 28. april 2025), samt at projekter, der skal gennemføres efter de hidtil gældende regler, dvs. til 100-årsserviceniveauet, skal være fysisk igangsat inden 1. januar 2027.

Status og fremdrift

Før ikrafttræden af den ændrede lovgivning var der planlagt ca. 240 overfladeprojekter til skybrudsplanens 100-årsserviceniveau. Heraf realiseres ca. 58 projekter til 100-årsserviceniveauet, mens de øvrige er annulleret (BR 12. december 2024), hvilket for hovedparten af projekterne skyldes, at de ikke nås realiseret inden tidsfrist 1. januar 2027. 23 af de ca. 58 projekter er ibrugtaget, hvoraf seks er ibrugtaget i 2024-2025, dvs. siden forelæggelse af sidste klimatilpasningsredegørelse (BR 14.

06-11-2025

Sagsnummer I F2
2025 - 6571

Dokumentnummer i F2
189761

Sagsnummer eDoc
2025-0094475

Rådhussekretariatet
Rådhuspladsen 1
1550 København V

EAN-nummer
5798009809452

december 2023). Anlægsrækkefølgen for implementering af skybrudsplanens projekter har været, at der er startet med de større projekter, idet det er disse, der skal modtage vandet fra andre projekter, der leder vandet til dem. De ca. 58 projekter, der realiseres, spænder derfor over store projekter som *Enghaveparken*, *Karens Minde Aksen* og *Bispeparken (Grønningen)*. De seks projekter, der er i brugtaget siden sidste redegørelse, er 1) *Fuglekvarteret Vest (Hovmestervej)*, 2) *Ørnevej-Glentevej-Nordre Fasanvej*, 3) *Tomsgårdsvej (Degnestavnens Legeplads)*, 4) *Skoleholdervej*, 5) *Bispeparken* og 6) *Rantzausgade*.

Antallet af overfladeprojekter til at opfylde skybrudsplanens 100-årsservicniveau var oprindeligt (i 2015) ca. 300, som pr. ultimo 2023 var reduceret til ca. 240, som nævnt ovenfor. Årsagen til, at det oprindelige antal blev reduceret, er, at der enten viste sig ikke at være et behov eller at de ikke er økonomisk effektive som overfladeprojekter, så de derfor er ændret til rørløsninger, der anlægges af HOFOR.

Evaluering af ændret lovgivning

Energistyrelsen og Miljøstyrelsen har den 28. februar 2025 offentliggjort en evaluering af reglerne for klimatilpasning, der trådte i kraft den 1. januar 2021. Forvaltningen vurderer på baggrund af evalueringen, at det ikke er sandsynligt, at evalueringen vil føre til regelændringer, der fuldt ud gør det muligt at opretholde 100-årsserviceniveauet over hele København.

Politisk handlerum

Da dette er en redegørelse med status, er der som udgangspunkt ikke et politisk handlerum.

Økonomi

Der er samlet set disponeret for i alt 1,7 mia. kr. i p/l 2025 (37 %) ud af skybrudsplanens samlede økonomiske ramme for skybrudsprojekter på overfladen på 4,6 mia. kr. (2025 p/l), jf. bilag 2, side 11. Årsagen til, at det samlede disponerede beløb er lavere end ved forelæggelse af den sidste klimatilpasningsredegørelse (2023) er, at en række af de tidligere igangsatte projekter er annulleret (BR 12. december 2024). Beløbet på 4,6 mia. kr. svarer til, hvis hele skybrudsplanen var blevet gennemført, og er således ikke reduceret som følge af, at en række af projekterne er annulleret. Da serviceniveauet fremadrettet vil være væsentligt lavere end det gældende 100-årsserviceniveau, forventes den samlede økonomi ændret væsentligt. Økonomien er endnu ikke kvalificeret, da der fortsat er usikkerhed om det fremtidige serviceniveau, hvilket bl.a. skyldes den igangværende evaluering af reglerne.

Videre proces

Næste klimatilpasningsredegørelse forventes fremlagt af Borgerrepræsentationen medio 2026. Samtidig forventes fremlagt den første projektpakke efter de nye regler til det nye serviceniveau.

Peter Højer
Vicedirektør



Bilag 1 Overblik over politisk behandling

Teknik- og Miljøudvalget 28. april 2025, Orientering om konsekvenser af annulleringer af skybrudsprojekter samt modeller, der kan øge sikringsniveauet

Teknik- og Miljøudvalget orienteres om, at nogle områder i byen som følge af ny lovgivning vil blive klimasikret til et lavere serviceniveau (sikringsniveau) end det hidtidige 100-årsserviceniveau, og om mulige modeller til at øge serviceniveauet, herunder forslag til kriterier, der kan prioriteres efter, og endelig om finansieringsbehovet til den overordnede planlægning, der ikke kan finansieres via HOFOR's spildevandstakster.

Borgerrepræsentationen 12. december 2024, Håndtering af økonomisk udestående for klimatilpasningsprojekter

Borgerrepræsentationen skal tage stilling til finansiering af et forbrug på 26,4 mio. kr. på igangsatte klimatilpasningsprojekter og masterplaner (foranalyser), samt annullering af bevillinger til en række projekter og foranalyser. Det afholdte forbrug kan ikke dækkes af HOFORs spildevandstakster som forudsat i skybrudsplanen fra 2012. Det skyldes bl.a., at der er trådt nye regler for finansiering af klimatilpasningsprojekter i kraft. Forbruget foreslås i stedet dækket ved en overførsel fra Økonomiudvalgets "pulje for uforudsete udgifter" og af bevilling afsat i Budget 2022.

Indstillingen blev godkendt uden afstemning.

Enhedslisten, Socialdemokratiet, Det Konservative Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Venstre og Alternativet videreførte følgende protokolbemærkning fra et samlet Teknik- og Miljøudvalg:

"Det er med stor ærgrelse, at partierne i dag siger ja til at annullere 179 skybrudsprojekter. De fleste projekter er annulleret på grund af ny lovgivning, som gør at vi ikke længere kan skybrudssikre til et lige så højt niveau som vi forventede. Det betyder desværre, i en tid hvor vi skal forvente flere og voldsommere skybrud, at flere københavnere vil få vand i kælderen i fremtiden, hvis ikke vi finder alternative løsninger. Derfor er det vigtigt for partierne, at vi arbejder videre med løsninger, fx medfinansiering, så hele byen bliver sikret mod vandmasserne i fremtiden."

Teknik- og Miljøudvalget 16. september 2024, Orientering om konsekvenser af nyt serviceniveau i forbindelse med regnvand

Teknik- og Miljøudvalget orienteres om det nye serviceniveau for takstfinansieret klimatilpasning for regnvand, herunder konsekvenserne for den fremadrettede klimatilpasningsindsats m.m. Det nye serviceniveau vil blive væsentligt lavere end hidtil i Københavns Kommune, hvorfor der vil blive forskellige serviceniveauer i byen.

29-10-2025

Sagsnummer I F2
2025 - 6571

Dokumentnummer i F2
189761

Sagsnummer eDoc
2025-0094475

Mobilitet, Klimatilpasning og
Byvedligehold

Islands Brygge 37
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452

Hovedgrebet i klimatilpasningsindsatsen vil fortsat være, at der så vidt muligt etableres overfladeprojekter for takstmidler, at projekterne anlægges i synergi med andre kommunale projekter og/eller i synergi med skattefinansierede byrumsforbedrende tiltag (biodiversitet, varmø-reduktion m.v.).

Der orienteres desuden om, at der som følge af de nye regler for klimatilpasning er opstået et økonomisk udestående, som forvaltningen er i dialog med Økonomiforvaltningen om, og som forvaltningen vender tilbage til udvalget om.

Borgerrepræsentationen 14. december 2023, Klimatilpasningsredegørelsen 2023 og igangsættelse af Projektpakke 2024

Hvert år får Borgerrepræsentationen en status for den samlede skybrudsindsats. I den forbindelse skal der tages stilling til hvilke overfladeprojekter, der skal igangsættes. Borgerrepræsentationen skal derfor tage Klimatilpasningsredegørelsen 2023 til efterretning og tage stilling til igangsætning af tre skybrudsprojekter (Projektpakke 2024). Klimatilpasningsredegørelsen viser bl.a. status og fremdrift for skybrudssikringen af København for projekter og masterplaner samt status for den samlede investeringsramme. Desuden beskrives forvaltningens erfaringer med skybrudsarbejdet samt de foreløbige forventninger til det kommende serviceniveau som følge af nye regler for klimatilpasning. Borgerrepræsentationen skal desuden tage stilling til annullering af bevillinger til skybrudsprojekter, der ikke realiseres.

Indstillingens 1. at-punkt blev taget til efterretning.

Indstillingens øvrige at-punkter blev godkendt uden afstemning.

Borgerrepræsentationen 26. november 2015, Klimatilpasning og skybrudssikring af København (ansøgning til Forsyningssekretariatet)

Borgerrepræsentationen skal tage stilling til en ansøgning til Forsyningssekretariatet i Konkurrencestyrelsen om skybrudssikring af København, finansieringen af skybrudssikringen og afkobling af regnvand i forbindelse med gennemførsel af skybrudsprojekter.

Indstillingen blev godkendt uden afstemning.

Venstre og Det Konservative Folkeparti videreførte deres protokolbemærkning fra udvalgsbehandlingen, som Liberal Alliance og Dansk Folkeparti tilsluttede sig:

”Vi støtter hovedtrækkene i klimatilpasningen og skybrudssikringen, men tager forbehold for udmøntningen af visse af projekterne og dele af projekterne. Det er vigtigt for os at sikre funktionaliteten og fremkommeligheden i byen, og derfor vil vi ikke være med til at indskrænke bl.a. HC Andersens Boulevard. For os er det nødvendigt med en hård prioritering af projekterne ud fra deres effekt, så vi ikke pålægger borgerne unødigt høje takststigninger.

UDKAST
05.11.2025

Klimatilpasnings- redegørelsen 2025



Indhold

Indledning	3
Introduktion til skybrudsarbejdet	4
Ny lovgivning – lavere serviceniveau	5
Skybrudsprojekter	8
Hvor langt er skybrudssikringen af byen?	10
Økonomi	11
Beskrivelse af skybrudsprojekter	12
Begrebsforklaring	20
Bilag 1 - Oversigt over igangsatte kommunale skybrudsprojekter	22
Bilag 2 - Oversigt over beslutninger i Borgerrepræntationen	28

TEKNIK- OG MILJØFORVALTNINGEN
Mobilitet, Klimatilpasning og Byvedligehold

Layout/grafik TMF MKB
Maj 2025

← → Foto Grønningen i Nordvest, foto Københavns Kommune



Indledning

Klimatilpasningsredegørelsen 2025 gør status over udrulningen af arbejdet med at skybrudssikre København. Målet for skybrudssikring er i Københavns Kommunes skybrudsplan fra 2012 fastsat til et 100-årsserviceniveau. Serviceniveauet er forudsat finansieret af HOFORs spildevandstakster. Som følge af ny lovgivning kan der for spildevandstaksterne fremadrettet alene finansieres et 10-årsserviceniveau - dog forventes det at være et 20-30-årsserviceniveau i Indre By. De nye regler kommer til at gælde for projekter, hvor den fysiske anlæggelse ikke er påbegyndt inden 1. januar 2027.

Redegørelsen giver en status på, hvor mange projekter Teknik- og Miljøforvaltningen og HOFOR har igangsat og afsluttet, og hvilken økonomi der knytter sig til projekterne. Redegørelsen gør også status for økonomien til realisering af projekter, der forventes gennemført til skybrudsplanens 100-årsserviceniveau. Desuden opgøres, hvor mange borgere og virksomheder der er sikret mod skybrud.

Slutteligt beskriver redegørelsen et udsnit af projekterne.

På næste side findes en kort introduktion til skybrudsarbejdet.



Introduktion til skybrudsarbejdet

Denne introduktion til skybrudsarbejdet giver indsigt i baggrunden for arbejdet, de konkrete tiltag i form af forskellige projekttyper, der anlægges af Københavns Kommune og HOFOR, samt Teknik- og Miljøforvaltningens erfaringer. Introduktionen giver en hurtig oversigt over skybrudsarbejdets historik og grundlæggende præmisser.

Skybrudsplanen

Københavns Kommunes Skybrudsplan fra 2012 fastsætter politiske mål for at skybrudssikre byen mod oversvømmelser og tilpasse kloaknettet til klimaforandringer. Målene er:

- *Skybrudssikring*: Der må stå 10 cm vand på terræn én gang hvert 100. år (100-års-serviceniveau)
- *Klimatilpasning*: Opstuvet vand fra kloaknettet må nå terræn én gang hvert 10. år (10-års-serviceniveau).

Disse serviceniveauer er forudsat finansieret af HOFORs spildevandstakster.

Ny lovgivning

Ny lovgivning vil resultere i et væsentligt lavere serviceniveau for byen fremadrettet. Serviceniveauet, der kan finansieres af HOFORs spildevandstakster, er et 10-årsserviceniveau – med undtagelse af Vandopland Indre By, hvor der for spildevandstaksterne kan sikres til et 20-30 års serviceniveau. Det nye serviceniveau vil gælde alle projekter, hvor den fysiske anlæggelse ikke er påbegyndt inden den 1. januar 2027.

Konsekvensen af de nye regler er beskrevet yderligere på side 5.

Projekterne

Borgerrepræsentationen har besluttet at opfylde skybrudsplanens mål ved at kombinere overfladeløsninger, underjordiske rørledninger og tunneler.

Baggrunden for valg af overfladeløsninger er, at de som hovedregel er billigere end underjordiske løsninger, og at de kan tilføre byen en merværdi i form af blå og grønne elementer (vandområder og begrønning). Målet for kloaknettet nås ved at afkoble regnvand fra den eksisterende kloak eller ved at separatkloakere kloaknettet.

Beslutningerne om projekterne er truffet gennem skybrudskonkretiseringsplaner for syv vandoplande udarbejdet i 2013 og 2014, og en opfølgende større samlet plan fra 2015 (Klimatilpasnings- og Investeringsredegørelsen, BR 26. november 2015). Projekterne blev yderligere kvalificeret i de såkaldte masterplaner (foranalyser) i 2019-2023.

Overfladeløsningerne anlægges af Københavns Kommune, og de underjordiske løsninger, herunder tunneler, anlægges af HOFOR. Alle projekttyper finansieres via HOFORs spildevandstakster – dog kun den del af projekterne, der er nødvendig for at kunne håndtere vandet. For at et overfladeprojekt kan finansieres af spildevandstaksterne, skal det være billigere end en underjordisk løsning, der kan opfylde samme serviceniveau. Det følger af reglerne for finansiering af klimatilpasningsprojekter.

Økonomien

Nedenfor redegøres for økonomien i den oprindelige skybrudsplan, dvs. hvis hele planen var blevet gennemført som planlagt, og den estimerede økonomi til projekter, der forventes gennemført til 100-årsserviceniveauet. Den samlede økonomi forventes væsentligt ændret som følge af det nye lavere serviceniveau. Økonomien er endnu ikke kvalificeret, da der fortsat er usikkerhed om det fremtidige serviceniveau, hvilket bl.a. skyldes en igangværende evaluering af reglerne.

Skybrudsplanens økonomi

Den samlede investeringsramme for planen fra 2015 var 11,0 mia. kr. (2015 p/l) inkl. privates investeringer. Privates investeringer er bl.a. grundejeres udgifter til at koble bygningers regnvand fra kloakken og omfatter også Københavns Kommunes udgifter til at afkoble kommunale ejendomme som skoler, institutioner m.v. Beløbet er ekskl. skattefinansierede byrumstiltag.

Den samlede investeringsramme på 11,0 mia. kr. i 2015 er nu opjusteret til 15,0 mia. kr. (2025 p/l), hvoraf de 2,4 mia. kr. alene er p/l-regulering, mens stigningen på de resterende 1,6 mia. kr. primært skyldes, at anlæg af skybrudstunnelerne er blevet dyrere end oprindeligt forudsat, og at en række tidligere planlagte overfladeprojekter udføres som rørprojekter. Den estimerede økonomi til projekter, der forventes gennemført til 100-årsserviceniveauet, er 6 mia. kr. Fordelingen af investeringerne på forskellige tiltag kan ses i tabellen på side 8.

Byrumstilkøb

Ud over den merværdi, som overfladeprojekterne i sig selv kan tilføre byrummet, har mange af projekterne potentiale til at understøtte andre kommunale visioner og strategier, fx Strategi for Bynatur i København, og derved skabe ekstra merværdi. Denne merværdi kan indfries ved at tilføre skattemidler finansieret af Københavns Kommune.

Ny lovgivning – lavere serviceniveau

Målet for skybrudssikring er i Københavns Kommunes skybrudsplan fra 2012 fastsat til et 100-årsserviceniveau, hvilket indebærer, at der må stå 10 cm vand på terræn gennemsnitligt én gang hvert 100. år. Målet er ens i hele kommunen og gælder for både Københavns Kommunes skybrudsprojekter på overfladen og for HOFORs skybrudsprojekter under jorden. Herudover fastsætter skybrudsplanen et supplerende mål for kloakken, som indebærer, at opstuvet kloakvand højst må nå terræn én gang hvert 10. år. Serviceniveauet er forudsat finansieret af HOFORs spildevandstakster.

Fremover gælder 10-årsserviceniveauet

Som følge af ny lovgivning¹⁾ fastsættes serviceniveauet fremover på baggrund af en *samfundsøkonomisk metode*, se side 7. Det betyder, at byen fremadrettet vil blive sikret til et lavere, 10-årsserviceniveau – med undtagelse af Vandopland Indre By, hvor der vil blive sikret til et 20-30 års serviceniveau.

Fremover vil der således kun være ét takstfinansieret serviceniveau – nemlig 10-årsserviceniveauet, som svarer til det eksisterende mål for kloaknettet. Det betyder, at det tidligere mål for, hvor ofte og hvor meget regnvand der må stå på terræn, ikke længere vil gælde.

Det nye serviceniveau vil gælde for alle projekter, hvor den fysiske anlæggelse ikke er påbegyndt inden 1. januar 2027. Projekter, der igangsættes inden, anlægges til det gældende 100-årsserviceniveau.

Forskelle i serviceniveau på tværs af byen

Konsekvensen af de nye regler er, at nogle områder af byen vil blive sikret mod oversvømmelser til det hidtil gældende 100-årsserviceniveau, mens andre områder vil blive sikret til det nye, lavere 10-årsserviceniveau. Lovgivningen giver dog mulighed for at hæve serviceniveauet i afgrænsede, lokale områder.

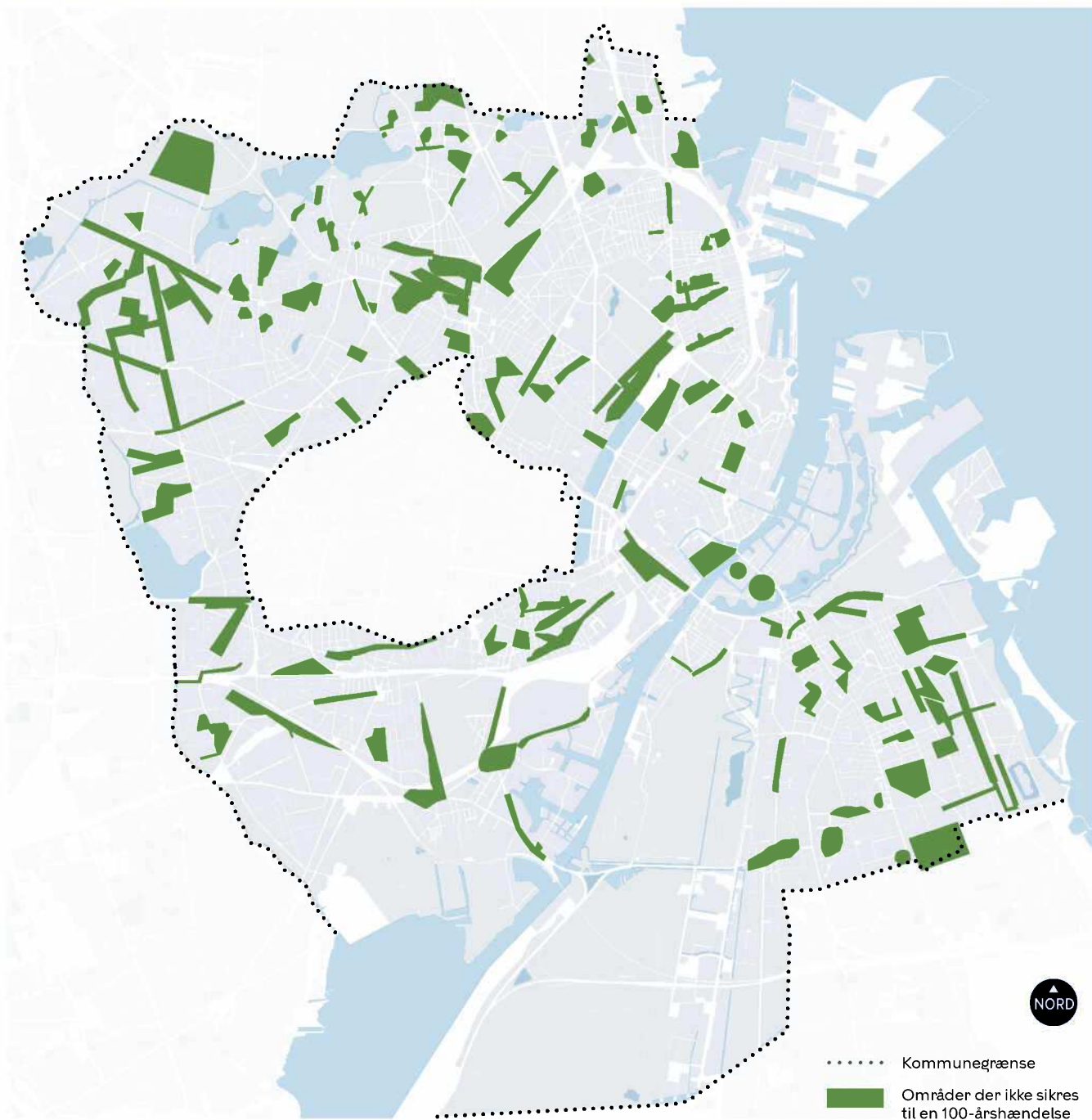
Kortet på side 6 viser med grønne felter oplande til projekter, som ifølge den oprindelige skybrudsplan skulle have sikret det viste område til et 100-årsserviceniveau, men som følge af den nye lovgivning sikres til det nye lavere 10-årsserviceniveau (i Indre By til 20-30-årsserviceniveau). Områdeafgrænsningen er vejledende. Tabellerne på side 7 viser en oversigt over det gældende og det nye serviceniveau.



↑ Degnestavnens Legeplads i Nordvest, foto Københavns Kommune

¹⁾ Lov nr. 2210 af 29. december 2020.

↓ Kort over områder, der ikke sikres til en 100-årshændelse, udarbejdet af HOFOR i samarbejde med Teknik- og Miljøforvaltningen



De grønne områder viser oplandet til de projekter, der er annulleret som følge af ny lovgivning for takstfinansieret klimatilpasning vedr. regnvand (Borgerrepræsentationen 12. december 2024). Områderne skulle ifølge Københavns Kommunes Skybrudsplan have været sikret til en 100-årshændelse, men vil på grund af den nye lovgivning som udgangspunkt blive sikret til en 10-årshændelse. I Indre By sikres til en

20-30-årshændelse. Uden for de grønne områder sikres til en 100-årshændelse, hvor der er skadevoldende oversvømmelser.*

Bemærk, at de viste områdeafgrænsninger er baseret på modelberegninger og derfor vejledende. Der kan derfor forekomme afvigelse mellem de viste områdeafgrænsninger og de faktiske forhold.

*Oversvømmelsesforholdene er baseret på tidligere foretagne modelberegninger. Dvs. at hvis nyere beregninger viser oversvømmelser uden for de skraverede områder, og disse oversvømmelser ikke var identificeret i de tidligere foretagne modelberegninger, vil områderne ikke kunne sikres for takstmidler til 100-årsserviceniveauet.

Det nye serviceniveau bygger på samfundsøkonomiske beregninger

Det nye serviceniveau er fastsat ud fra en samfundsøkonomisk metode, der er beskrevet i de nye regler. Omkostningerne til anlæg og drift af projekterne holdes op imod gevinsterne ved at anlægge projekterne. Gevinsten er de sparede omkostninger til skader, som er bl.a. skader på bygninger og infrastruktur, oprydning samt tabt arbejdstid og produktionstab. Når omkostningerne trækkes fra gevinsten, opstår den såkaldte *nettogevinst*.

Efter de nye regler kan skybrudssikringen kun takstfinansieres, hvis projekterne anlægges til det serviceniveau, der giver den største nettogevinst. Metoden svarer altovervejende til den, som Københavns Kommune brugte i 2012, men flere forudsætninger er siden ændret – blandt andet har anlægsudgifterne vist sig væsentligt større end forudsat i 2012. Desuden skal kommunen inddeles i vandoplande, så serviceniveauet beregnes for hvert vandopland for sig, og der dermed kan komme forskellige serviceniveauer i byen. I beregningerne i 2012 blev hele kommunen set som et samlet vandopland.

Serviceniveauet er beregnet af HOFOR med rådgiverbistand og er beregnet ud fra en såkaldt screening, dvs. der er regnet på en grov model for at få en indikation af, hvor serviceniveauet vil ligge. Da screeningen har vist, at serviceniveauet i seks ud af syv vandoplande vil ligge omkring et 10-årsserviceniveau, regnes der ikke videre med en fuld analyse i disse oplande. Det skyldes, at der efter reglerne ikke er krav om en fuld analyse, hvis serviceniveauet fastsættes til et 10-årsserviceniveau. I Vandopland Indre By gennemføres de fulde beregninger, efterhånden som projekterne anlægges.

Tabellerne til højre viser det gældende og det nye serviceniveau. Tabel nr. 2 viser også, i hvilke tilfælde det nye serviceniveau kan hæves ud over 'normal-serviceniveauet'. Forvaltningen og HOFOR vil konkret vurdere mulighederne for at hæve serviceniveauet, i takt med at projekterne udvikles i de enkelte områder. Herudover vil det være muligt at hæve serviceniveauet ved tilførsel af skattemidler.

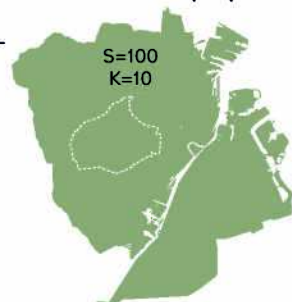
Tabel 1 - Gælder indtil indtil 1. januar 2027¹⁾

Skybrud
Vand må overstige
10 cm over terræn
én gang hvert 100. år

Kloaknet
Opstuvet vand fra
kloaknettet må nå terræn
én gang hvert 10. år

58 overflade-
projekter

S=100
K=10



¹⁾ Projekter, hvor den fysiske anlæggelse er igangsat inden 1. januar 2027.

S: Serviceniveau for vand på terræn under skybrud
K: Serviceniveau for kloakken

Tabel 2 - Nyt serviceniveau i seks vandoplande

Normal-serviceniveau

Opstuvet vand fra
kloaknettet må nå terræn
én gang hvert 10. år

Ukendt antal



Undtagelser

Serviceniveauet kan hæves

- ved adgangsveje til kritiske sundhedsfunktioner som hospitaler og plejehjem. Skal indarbejdes i spildevandsplanen.
- i områder, hvor skadesværdierne (fx enhedspris for skader pr. erhverv) er særligt store.
- I mindre vandoplande, hvor omkostningerne til at gennemføre tiltagene er særligt lave.

Tabel 3 - Nyt serviceniveau i Vandopland Indre By

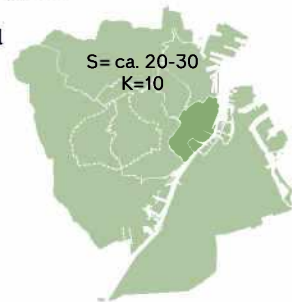
Skybrud

Foreløbig beregning:
Vand, der er skadevoldende, må overstige terræn
ca. én gang hvert 20.-30. år.²⁾

Kloaknet

Opstuvet vand fra
kloaknettet må nå terræn
én gang hvert 10. år

Ukendt antal



²⁾ Det endelige serviceniveau beregnes, efterhånden som projekterne anlægges.

Skybrudsprojekter

Skybrudssikringen af København sker ved anlæg af en række projekter i et samarbejde mellem Københavns Kommune og HOFOR. Dette afsnit giver status på, hvor mange skybrudsprojekter der er igangsat og afsluttet.

Antal projekter

Københavns Kommunes projekter

Københavns Kommune planlagde oprindeligt at etablere ca. 300 skybrudsprojekter som overfladeprojekter, finansieret af HOFOR via spildevandstaksterne efter særlige regler om medfinansiering. Nogle af de oprindeligt planlagte projekter er bortfaldet i perioden frem til 2023, fx fordi der viste sig ikke at være behov for dem, eller fordi de ikke var økonomisk effektive som overfladeprojekter og derfor i stedet skulle udføres som rørløsninger under jorden. Antallet af overfladeprojekter var derfor i 2023 reduceret til 242.

HOFORs projekter

HOFOR etablerer typisk anlæg under jorden, men også projekter på overfladen i form af grønne veje. Antallet af ledningsprojekter var i 2023 160 projekter.

Kombiprojekter

Nogle af Københavns Kommunes overfladeprojekter og HOFORs underjordiske projekter udføres samlet som ét projekt med to bygherrer. Disse kaldes kombiprojekter og tæller således både som et overfladeprojekt og som et ledningsprojekt.

Se forklaring på begreber, projekttyper og ansvarsfordeling side 20.

Status for igangsatte projekter

Som følge af den nye lovgivning forventes kun 58, inkl. allerede ibrugtagne, af de 242 overfladeprojekter gennemført til skybrudsplanen 100-årsservice-niveau. Af de 58 projekter indgår 8 i kombiprojekter. Tilsvarende forventer HOFOR, at 32 af de 160 ledningsprojekter gennemført til skybrudsplanens 100-årsservice-niveau, hvoraf 8 indgår i kombiprojekter. Årsagen til, at ikke alle projekter kan gennemføres som oprindeligt planlagt, er, at det ikke er muligt at igangsætte alle projekterne inden 1. januar 2027, som er fristen for at kunne gennemføre projekterne til 100-årsservice-niveauet. Se nærmere på side 5.

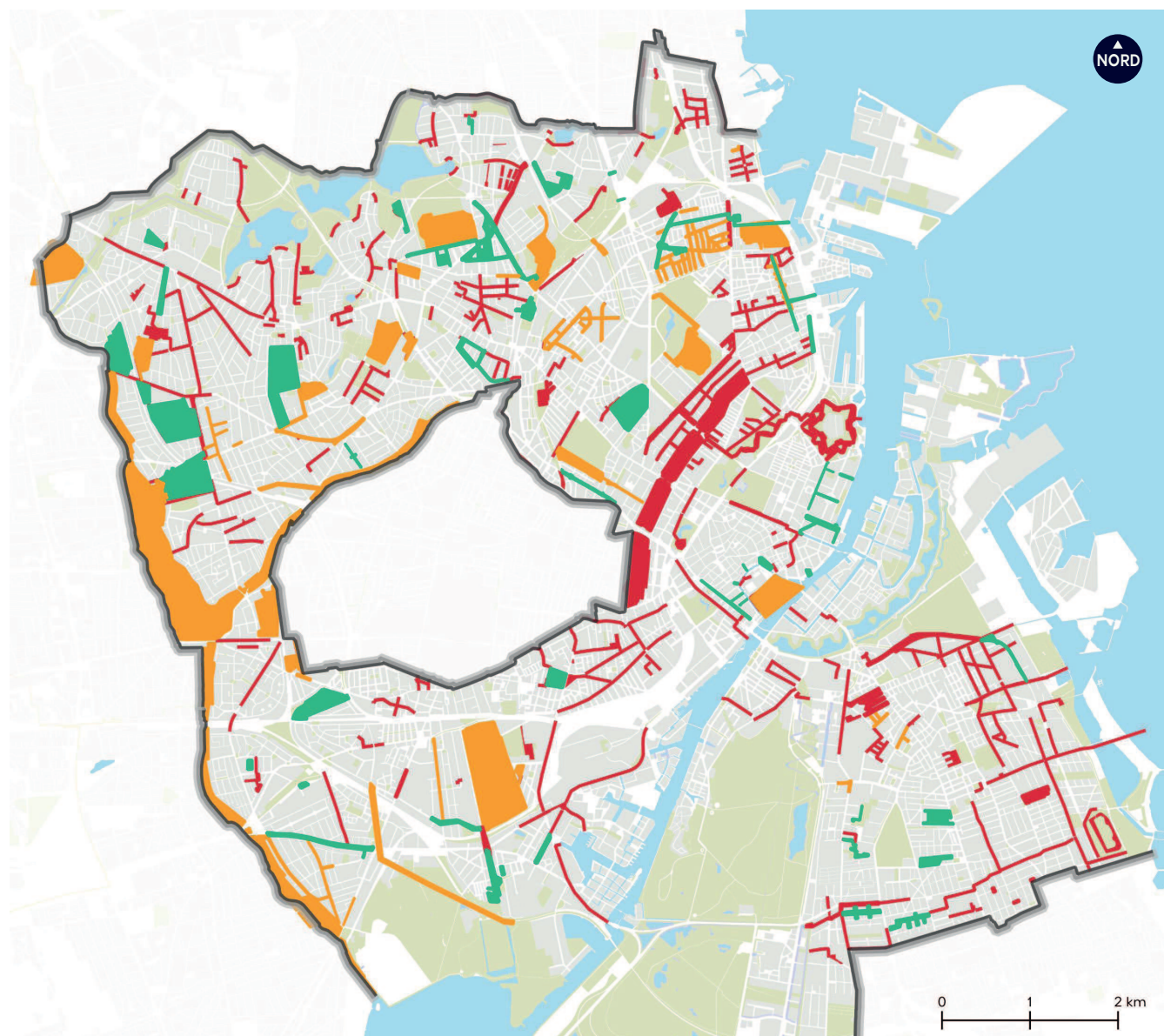
Projekternes forventede ibrugtagningstidspunkter fremgår af bilag 1.

	Københavns Kommune og grundejere	Københavns Kommune og HOFOR	HOFOR ¹⁾	
	Overfladeprojekter	Kombiprojekter	Ledninger	Tunneler
Status 2015	214	76	63	6
	290	139		
Status 2025 ²⁾	50	8	24	6
	58	32	-	
Ibrugtaget	16	7	17	2

¹⁾ Herudover anlægger HOFOR grønne veje og afkoblingsprojekter, der identificeres løbende

²⁾ Inkl. ibrugtagne

↓ Status på planlagte projekter der realiserer Skybrudsplanen 2012



- Projekter som er i brugtaget
- Projekter som forventes at blive udført og påbegyndt anlæg af inden 1. januar 2027
- Planlagte projekter der ikke forventes udført grundet ny lovgivning

Hvor langt er skybrudssikringen af byen?

Som følge af nye regler vil serviceniveauet fremover blive væsentligt lavere for projekter, hvor den fysiske anlæggelse ikke er igangsat inden den 1. januar 2027. Se side 5. Serviceniveauet vil derfor blive forskelligt på tværs af byen. Det er i den gældende skybrudsplan forudsat, at projekterne anlægges frem mod 2036, men som følge af den nye lovgivning skal der nu udvikles nye projekter, hvorfor implementeringsperioden vil blive ændret. Nedenfor beskrives målopfyldelsen i forhold til det gældende 100-årsserviceniveau.

Sikrede husstande og virksomheder

De skybrudsprojekter, som Københavns Kommune og HOFOR indtil nu har gennemført, har reduceret risikoen for oversvømmelse i byen med ca. 9-10 %. Det svarer til, at ca. 4.400 husstande (som huser 8.000-8.500 personer) og ca. 750 erhvervsadresser er blevet sikret (figur 1). I alt er ca. 3.000-3.500 virksomheder (registrerede CVR-numre) sikret. Disse er fordelt på erhvervsadresserne og enkeltmandsvirksomheder i husstandene. En anden metode til at opgøre sikrede borgere er at se på samlede sikrede etagemeter (figur 2). Her ses, at der i alt er sikret ca. 510.000 erhvervs-etagemeter og ca. 415.000 bolig-etagemeter.

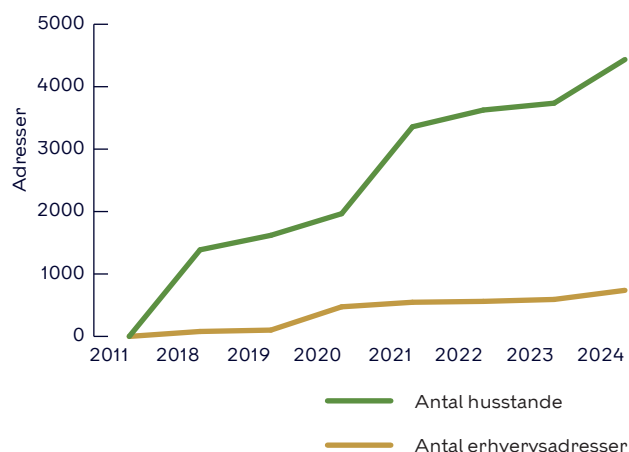
Opgørelser af fremdrift på borgere og virksomheder kan påvirkes af andre forhold i byen såsom til- og fraflytninger, sammenlægning af boliger samt af konjunkturforholdene, der påvirker antallet af registrerede virksomheder. Opgørelserne på etagemeter anses normalt som en mere robust opgørelsesmetode, da denne primært kun påvirkes af nybyggeri.

Sikrede borgere og virksomheder opgøres i denne redegørelse ud fra den andel bygninger, der tidligere har haft en serviceniveauoverskridelse ved en 100-års-hændelse i fremtidigt klima, og som efter klimatilpasningen/skybrudssikringen ikke oplever en serviceniveauoverskridelse.

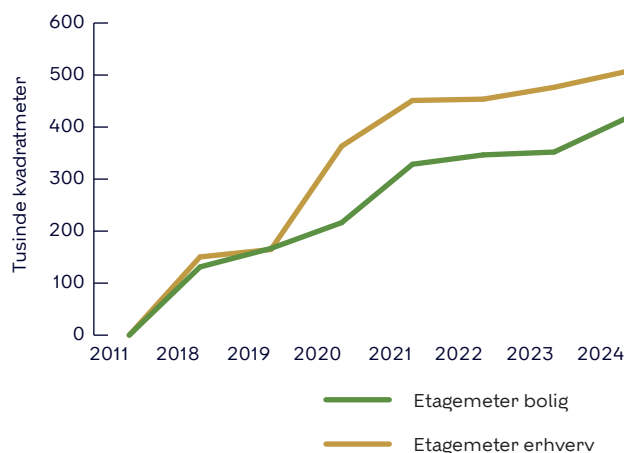
Fra 2021 til 2022 ses en udfladning på alle kurverne over fremdriften, efter at kurverne året før har vist markante stigninger. Det skyldes primært to forhold. Det ene er, at Strandboulevarden Skybrudstunnel har sikret et ekstraordinært stort område, hvis effekt kan ses i 2021. Det andet forhold er, at der i 2022 kun er ibrugtaget ét projekt (projektet på Tagensvej), der afhjælper skadevoldende oversvømmelser.

Fra 2023 til 2024 ses en stigning sammenlignet med de foregående to år. Dette skyldes dels at flere projekter er blevet taget i brug, dels at et område nær Nordvestpassagen først blev sikret, da tre projekter var fuldt etableret. I 2024 blev det tredje og sidste projekt etableret. Tidligere har det sikrede område ikke været medregnet, da projekterne ikke havde fuld effekt.

↓ Figur 1



↓ Figur 2



Økonomi

Borgerrepræsentationen besluttede i 2015 en samlet plan for skybrudssikring med en samlet investeringsramme på 11 mia. kr. fordelt på forskellige tiltag (overfladeløsninger, skybrudsledninger m.v.) og forskellige finansieringskilder – se tabel nedenfor. Investeringskerne knyttede sig til de projekter, der skulle sikre, at skybrudsplanens mål blev opfyldt – både målet for skybrudssikring og målet for kloaknettet. Se side 4. Herudover blev i 2015 foreslået et beløb på 1 mia. kr. til mulige byrumsforbedringer.

Teknik- og Miljøforvaltningen og HOFOR opjusterede i 2021 økonomien med 2,4 mia. kr. (2021 p/l) til 13,4 mia. kr. (2021 p/l). Af de 2,4 mia. kr. var 1,3 mia. kr. alene p/l-regulering. Opjusteringen var primært begrundet i, at en række overfladeprojekter ændres til rørløsninger, og at HOFORs skybrudstunneler bliver dyrere end tidligere antaget. I tabellen nedenfor ses den opjusterede økonomi reguleret til 2025-priser. Det vil sige, at det er den estimerede økonomi, hvis skybrudsplanen var blevet gennemført som planlagt.

En række igangsatte skybrudsprojekter og foranalyser og de tilhørende bevillinger er blevet annulleret, idet de ikke forventes at kunne blive gennemført til det oprindeligt planlagte 100-årsserviceniveau. Det skyldes kravet om, at den fysiske anlæggelse skal være igangsat inden 1. januar 2027. Se side 5.

Nyt serviceniveau ændrer økonomien

Da serviceniveauet fremadrettet vil være væsentligt lavere end det gældende 100-årsserviceniveau (se side 5), forventes økonomien ændret væsentligt. Økonomien er endnu ikke kvalificeret, da der fortsat er usikkerhed om det fremtidige serviceniveau, hvilket skyldes, at reglerne er under evaluering.

Skybrudsplanens anlægsinvesteringer i mia. kr. 2025.

Tiltag		Finansie- ring	Investering, jf. Borgerrepræsentationens beslutning 26. november 2015		Forventet investering- hvis sky- brudsplanen blev gen- nemført som planlagt	Budget for igangsatte projekter	Aktuelt forbrug for igangsatte projekter
			2015-priser	Fremskrevet til 2025-priser	2025-priser	2025-priser	Løbende priser
Overfladeløsninger ¹⁾	Takstmidler	5,0	6,0	5,0	3,5	1,4 ³⁾	0,6
Grønne veje ²⁾	Takstmidler			1,0	1,1	0,3 ³⁾	0,2
Skybrudsledninger og tunneler	Takstmidler	2,6	3,1		6,6	4,2 ³⁾	1,5
Afkobling og tilslut- ning uden for skel	Takstmidler	1,0	1,3		1,4	0,1	0,1
I alt takstmidler		8,6	10,4		12,6	6,0	2,4
Sikring af boliger med højvandsluk- kere og afkobling inden for skel	Grundejere	2,4	3,0		3,0		
I alt		11,0	13,4		15,0		
Mulige tilvalg af byrumsforbedringer	Københavns Kommune	1,0	1,2				

¹⁾ Kommunale og private medfinansieringsprojekter

²⁾ Grønne veje er i 2017 overgået til HOFOR

³⁾ Grønne veje er også overfladeprojekter, hvorfor der er igangsat overfladeprojekter for i alt 1,7 mia. kr.

Beskrivelse af skybrudsprojekter

På de næste sider er beskrevet et udsnit af Københavns Kommunes og HOFORs igangsatte og afsluttede skybrudsprojekter. Beskrivelserne tjener dels til at informere generelt om arbejdet med at implementere skybrudsplanen, dels til at beskrive, hvilke udfordringer Teknik- og Miljøforvaltningen møder i arbejdet, og hvad læringen heraf har været.

↓ Vibevej (skybrudsprojektet Ørnevej, Vibevej og Glentevej), foto Københavns Kommune





Fælledparken – klimasikring i et af Københavns mest benyttede byrum

Fælledparken er et af Københavns mest centrale og populære rekreative områder. Med sportsbaner, legepladser og store grønne arealer fungerer parken som et samlingspunkt for byens borgere. Samtidig er det omkringliggende område udfordret af stigende nedbørsmængder, der kan føre til skadevoldende oversvømmelser i bygninger i Ryesgade-kvarteret og i Traumegården på Rigshospitalet.

For at mindske disse udfordringer planlægges en klimatilpasningsløsning, der diskret integreres i parkens landskab. Løsningen indebærer etablering af et forsinkelsesareal i parkens sydlige del, som kan tilbageholde op til 4.450 m³ regnvand. Her vil vand fra Øster Allé og Frederik V's Vej blive ledt ind og midlertidigt opbevaret, inden det naturligt nedsives. Dette sker gennem små ændringer i terrænet og etablering af grønne render som transporterer vandet, og sikrer en kontrolleret afledning af regnvandet.

For at bevare parkens nuværende udtryk består anlægget primært af lette terrænreguleringer, hvor en mindre sænkning af det eksisterende landskab skaber den nødvendige kapacitet til at håndtere skybrud. Eksisterende træer bevares i videst muligt omfang, og parkens daglige brug vil ikke blive væsentligt påvirket af løsningen.

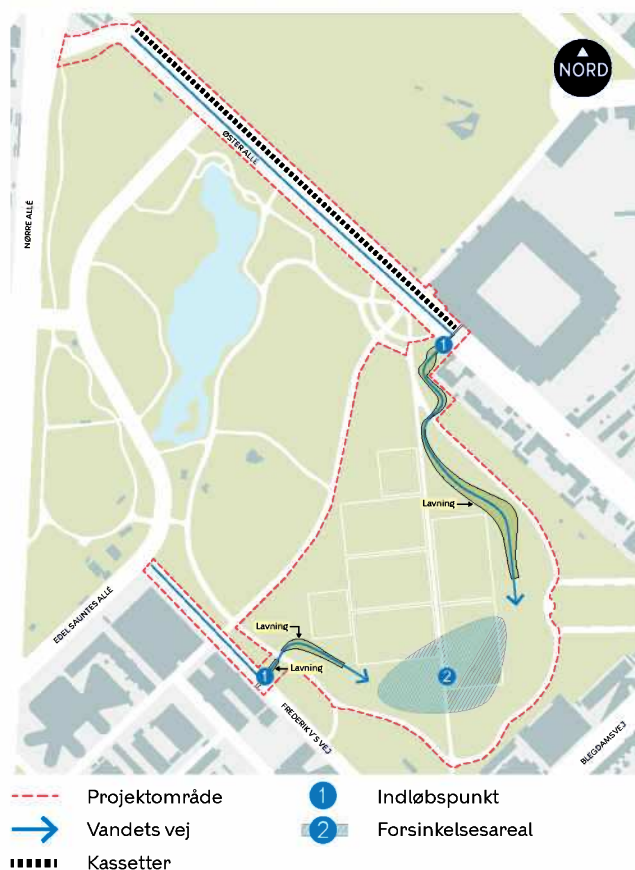


↑ Fælledparken før, foto Københavns Kommune



↑ Grønne render transporterer nu vandet rundt i kanten af parken udenfor boldbanerne, foto Københavns Kommune

↓ Kortet viser vandets vej i Fælledparken



Tilgængelighed både under og efter anlægsfasen

Fælledparken er fredet, og projektet understøtter fredningens formål ved at bevare parkens åbne karakter og sikre fortsat offentlig adgang. Under anlægsarbejdet planlægges gravearbejdet og reetablering af græstæppet at finde sted i løbet af vinteren og de tidlige forårmåneder, så forstyrrelser i fodboldsæsonen og andre udendørsaktiviteter minimeres. Midlertidige passager vil sikre, at fodgængere og cyklister fortsat kan bevæge sig gennem parken.

Når projektet er færdigt, vil ændringerne være næsten umærkelige. Forsinkelsesarealet vil være fuldt integreret i landskabet, så Fælledparken bevarer sin rolle som et centralt rekreativt område – nu med en vigtig tilpasning til fremtidens klimaudfordringer.

Finansiering

Københavns Kommune via HOFORs spildevandstakster

43,1 mio. kr.

Grønne byrum og skybrudssikring i Sigurdsgade og sidegader

I området omkring Skjolds Plads på Nørrebro realiseres et nyt projekt, der forener skybrudssikring med grønne, forbedrede byrum og vejgenopretning. Projektet gennemføres i tæt samarbejde med Områdefornyelsen.

Skybrudssikring og grønne løsninger

For at reducere risikoen for oversvømmelser i Sigurdsgade, Titangade, Hermodsgade, Fafnersgade og dele af Haraldsgade etableres en række løsninger til håndtering af regnvand. Dette sker blandt andet gennem åbne, grønne vejbede og underjordiske magasiner, der tilsammen kan rumme op til 1.200 m³ vand. Disse tiltag hjælper med at forsinke og lede regnvandet væk på en effektiv måde, samtidig med at de bidrager til et grønnere bymiljø.

Områdefornyelse

Projektet er en del af Områdefornyelsen ved Skjolds Plads, som har til formål at forbedre de fysiske omgivelser og styrke det sociale og kulturelle liv i kvarteret. Som en del af denne indsats har den lokale styregruppe afsat midler til projektet for at skabe mere attraktive og velfungerende byrum.

De grønne vejbede i Sigurdsgade er lange, sammenhængende vejbede med varieret beplantning. Disse grønne områder vil skabe en bedre sammenhæng mellem Skjolds Plads og Sifs Plads. Flere steder langs bedene opsættes bænke, så der skabes naturlige opholdssteder. Derudover anlægges to mindre pladser i Sigurdsgade med træer, belysning og byrumsinventar. Pladserne er foran den fredede bygning Kaffe

Finansiering

Københavns Kommune via HOFORs spildevandstakster	25,2 mio. kr.
Københavns Kommune via bevilling til Begrønning og byrum	14 mio. kr.
Københavns Kommune via Områdefornyelsen	7,7 mio. kr.
Københavns Kommune via bevilling til genopretning	31,8 mio. kr.

brænderiet Merkur og Københavns Professionshøjskole, og skaber nye muligheder for ophold, aktivitet og samvær.

I sidegaderne etableres i alt fem grønne vejbede, der er fordelt i Hermodsgade, Titangade og Fafnersgade.

Genopretning

Indenfor projektområdet er der flere nedslidte veje, som trænger til renovering. Som et led i planen "Et løft til vejene - plan for genopretning af infrastruktur i København 2020-2029" genoprettes størstedelen af fortove og kørebaner i Sigurdsgade, Titangade, Hermodsgade og Fafnersgade til københavnerstandard.

Omverdensinddragelse

Projektet er udviklet i tæt dialog med lokale beboere, virksomheder og organisationer. Siden 2022 har Områdefornyelsen ved Skjolds Plads stået for en omfattende inddragelsesproces, hvor beboere og lokale aktører har haft mulighed for at komme med input og idéer. Den lokale arbejdsgruppe, som består af borgere, foreninger og repræsentanter fra Nørrebro Lokaludvalg, har været en vigtig del af udviklingen af projektforslaget.



↑ Illustration af det fremtidige projekt i Sigurdsgade, udført af BOGL

Mimersgadekvarteret – i en grøn, cykelvenlig og skybrudssikret udgave

Mimersgadekvarteret på Ydre Nørrebro gennemgår en omfattende omdannelse. Nye grønne vejbede, der opsamler regnvand, flere træer, der tilføjer mere bynatur og nye cykelstier i Hamletsgade gør kvarteret både grønnere, tryggere og mere bæredygtigt.

Projektområdet omfatter gaderne Hamletsgade, Heimdalsgade, Slejpnernsgade, Nannasgade, og Vulkangade – et samlet areal på 23.600 m². Projektet er et eksempel på fire delprojekter 1) et skybrudsprojekt, 2) et cykelstiprojekt, 3) et byrumsprojekt med midler til bl.a. begrønning og 4) et genopretningsprojekt, der anlægges som et samlet og sammenhængende projekt.

Skybrudsprojektet

Langs Hamletsgade, Heimdalsgade, Slejpnernsgade og Nannasgade etableres en række løsninger til forsinkelse og opmagasinering af regnvand. Over jorden etableres grønne vejbede, der tilbageholder regnvand, mens underjordiske kassetteanlæg sikrer midlertidig opbevaring af større vandmængder.

Disse løsninger håndterer både hverdagsregn fra afkoblede vejarealer og tagflader samt skybrudsvand fra det omkringliggende område. Opsamlingsløsningerne placeres strategisk for at tilbageholde vand ved kraftige regnskyl og minimere risikoen for oversvømmelse af private ejendomme. Dette forhindrer vejvand i at strømme ukontrolleret mod områdets laveste punkt ved Mimersgade. Ved Vulkangade gennemføres terrænreguleringer, og der etableres et underjordisk vandreservoir, der sikrer, at overskydende vand ophobes på vejarealet i stedet for at forårsage skader på bygninger.

Samlet set vil de planlagte løsninger kunne håndtere op til 1.230 m³ vand.

Cykelsti-projektet

En cykelsti i Hamletsgade skal være med til at realisere Københavns Kommunes cykelstrategi og skabe bedre fremkommelighed med større tryghed. Der etableres cykelstier på begge sider af gaden med en tryghedszone mellem vejbane og cykelsti. Denne zone består af vejbede, parkeringspladser, aflæsningszoner eller træplantebede, hvilket skaber en sikker og behagelig adskillelse mellem cyklister og biltrafik.



↑ Projektafgrænsning Mimersgadeprojektet

Finansiering

Københavns Kommune via HOFORs spildevandstakster	26,3 mio. kr.
Københavns Kommune via byfornyelsesmidler til cykelsti og begrønning	18,6 mio. kr.
Københavns Kommune via bevilling til genopretning	23,5 mio. kr.

Byrumsprojektet

Der er bevilget skattemidler til plantning af 10 træer i Hamletsgade i forbindelse med de grønne vejbede, og derudover 10-15 gadetræer, som placeres på de øvrige gader i projektområdet på Nannasgade, Heimdalsgade og Slejpnernsgade. Vejbedene i hele projektområdet etableres med forskelligartet lav beplantning, der er tilpasset det konkrete sted med respekt for egenart, drift og funktion, og som sikrer en øget biodiversitet. Der opstilles københavnerbænke, hvor det er muligt og hensigtsmæssigt for at give gaderne et rekreativt løft.

Genopretningsprojektet

Dette delprojekt er en del af "Et løft til vejene – Plan for genopretning af infrastrukturen i København 2021-2029", hvor tre af projektområdets veje (Hamletsgade, Nannasgade og en del af Slejpnernsgade) kommer op til nuværende standarder for blandt andet tilgængelighed og trafiksikkerhed.

Rantzausgade – den gode hverdagsgade

I Rantzausgade er der arbejdet målrettet med at balancere tre centrale hensyn: bedre trafiksikkerhed, attraktive byrum og klimatiltag, der samtidig understøtter etableringen af flere grønne byrum. Målet har været at skabe "Byens bedste hverdagsgade" i tæt samarbejde med de lokale borgere. Det har resulteret i færre biler, bedre forhold for fodgængere og cyklister samt et styrket handelsliv.

Rantzausgade fungerer som en *forsinkelsesvej*, som i en skybrudssituation forsinker regnvand på overfladen. Grønne vejbede fordelt på gaden opsamler afkoblet hverdagsregn fra tagflader og vejarealer, mens underjordiske anlæg midlertidigt opbevarer større mængder vand. Samlet håndteres 74 m³ vand, hvilket styrker både gadens robusthed og grønne miljø.

Som tidligere indfaldsvej og vigtig cykelrute mellem Nørrebro og centrum var Rantzausgade præget af utrygge trafikforhold med ca. 9.000 daglige cyklister i kombination med biler og busser i høj fart. Trafiksikkerheden har derfor været et centralt fokus.

Gaden er nu en *cykelgade* og ensrettet for biler fra Brohusgade. Bussen kører kun i indadgående retning mod centrum, og parkering er reduceret til én side af gaden. Det har frigjort plads til en udvidelse af fortorvsarealet på begge sider af gaden og etableringen af en *flexzone* langs den ene side af Rantzausgade, med plads til cafe- og handelsliv, cykelparkering og de grønne bede, der indgår i klimatilpasningen.

Erfaringer og justeringer undervejs

Som med mange komplekse byudviklingsprojekter har der undervejs i arbejdet med Rantzausgade været

Finansiering

Københavns Kommune via HOFORs spildevandstakster	19,2 mio. kr.
Københavns Kommune via Områdefornyelsen	6,05 mio. kr.
Københavns Kommune via bevillinger til trafikafredeliggørelse	30,05 mio. kr.

en række udfordringer, der har krævet justeringer af både planlægning og udførelse. Nedenfor beskrives et par centrale erfaringer, der har haft betydning for projektets endelige udformning.

I 2020 besluttede HOFOR at annullere et delprojekt vedrørende afkobling og vandrensning. Den oprindelige plan var at tilkoble et større opland og lede regnvandet til søerne, men dette viste sig ikke at være muligt. Da der heller ikke kunne findes en alternativ recipient, ændrede det behovet for volumen håndtering, hvilket betyder, at Rantzausgade nu alene håndterer sit eget regnvand.

I 2022 blev projektet justeret fra en modstrømscykelbane til en cykelgade, da trafikmængden af cyklister oversteg kapaciteten for førstnævnte. Samtidig muliggjorde en ændring i reguleringen etableringen af cykelgader. Denne vejtype er dog stadig relativ ny i byen og kræver tilvænnning for både trafikanter og forvaltning.

På trods af de udfordringer, der opstod, valgte forvaltningen at fastholde ambitionen om at kombinere klimatilpasning, forbedring af byrum og øget trafiksikkerhed – erfaringerne herfra vil gavne fremtidige projekter.



↑ Rantzausgade, foto Københavns Kommune

Grønne veje

HOFOR anlægger grønne veje på private fællesveje. De grønne veje er spildevandstekniske løsninger med et grønt element på toppen. Filterjord og beplantning sikrer rensning af den daglige regn, inden vandet nedsives, og derved aflastes kloakken og renseanlægget. Derudover etableres der forsinkelsesbassiner på udvalgte større grønne arealer, der skal aflaste kloakken i nærområdet.

HOFOR har efter pilotperiodens afslutning i 2022 videreført arbejdet og etablerer nu årligt en række grønne overfladeprojekter. Der arbejdes fortsat på at optimere bedenes hydrauliske effekt, filterjordens evne til at rense samt den generelle drift og levetid af bedet.

Der er på nuværende tidspunkt gennemført grønne veje og en række andre grønne overfladeløsninger i samarbejde med mere end 20 foreninger. Samlet er der etableret omkring 500 bede samt flere grønne forsinkelsesbassiner, fordelt over hele byen.



↑ Grøn vej, foto HOFOR

Skybrudstunneler

Skybrudstunnelerne skal udgøre ryggraden i skybrudssikringen af København. Det er således tunnellerne, der under skybrud sikrer, at de store regnmængder transporteres fra de oversvømmelsestruede områder og ud til havnen.

Tunnelerne vil udgøre en hovedvandvej for skybrudsvandet, der via tunnelerne kan passere byens vandbarrierer, herunder blandt andet jernbanedæmnin-ger.

Tunnelerne er både en del af skybrudssikringen, klimatilpasningen af København og en del af den klimasikrede kloak.

Tunneler giver renere badevand

Tunneler skal desuden anvendes som bassin for at reducere overløb til havneområderne. På den måde er de med til at sikre rent badevand i havnen, idet overløbshyppigheden reduceres væsentligt. Efterhånden som regnvandet bliver separeret i tunnelernes opland, er det ikke længere nødvendigt med så meget bassinvolumen, så herefter bliver de kun benyttet til separeret regnvand, fx fra tage, gårde og veje.

Kalvebod Brygge Skybrudstunnel

På Kalvebod Brygge Skybrudstunnel er borearbejdet færdigt, og der arbejdes nu på at støbe bygværker i skakterne og bygværk, bygning og pumpestation på Kalvebod Brygge.

Kalvebod Brygge Skybrudstunnel vil, når den er færdig, afvande et areal svarende til godt 200 hektar fra skybrudsoplandene Frederiksberg Øst og Vesterbro.

Tunnelen forventes at stå færdig i 2027.

Tunnelen vil afhjælpe kloakopstuvninger på terræn for størstedelen af Vesterbro, særligt det lavtliggende område omkring Gasværksvej og Istedgade, som var særlig hårdt ramt af oversvømmelser ved skybruddet i 2011.

Valby Skybrudstunnel

Anlægsarbejdet for Valby Skybrudstunnel blev igangsat i sommeren 2024 og arbejdet med at etablere skakte er i fuld gang.

Tunnelen forventes at stå færdig i 2028.

Svanemøllen Skybrudstunnel

Der arbejdes på at indhente de nødvendige myndighedstilladelser, så anlægsarbejdet kan gå i gang i 2026, og den kan idriftsættes i 2033.



↑ Anlægsarbejde i forbindelse med anlæg af Valby Skybrudstunnel, foto HOFOR

Fakta om de syv skybrudstunneller:

- Østerbro Skybrudstunnel er færdig og taget i brug.
- Strandboulevarden Skybrudstunnel er færdig og taget i brug. Tunnelen er ca. 580 m. lang.
- Kalvebod Brygge Skybrudstunnel er under udførelse og forventes taget i brug i 2027.
- Valby Skybrudstunnel er under udførelse og forventes taget i brug i 2028.
- Svanemøllen Skybrudstunnel afventer de nødvendige myndighedstilladelser forud for anlæg. Tunnelen forventes færdig i 2033.
- Vester Voldgade Skybrudstunnel kan kun anlægges såfremt overgangsordningen forlænges, dvs. at fristen 1. januar 2027 udskydes.
- Åboulevarden Skybrudstunnel kan kun anlægges såfremt overgangsordningen forlænges.

Begrebsforklaring

Klimatilpasning

Klimatilpasning er et paraplybegreb, som handler om at tilpasse byen i forhold til kendte og forventede klimaforandringer. Med Klimatilpasningsplanen fra 2011 blev det vedtaget, at Københavns Kommune skal arbejde med håndtering af stigende mængder regn, havvandsstigninger og temperaturstigninger.

I denne redegørelse er der alene fokus på regnvands-håndtering. Som følge af klimaforandringer forventes nedbørsmønstret at ændre sig, hvilket har betydning for de regnvandsmængder, der skal håndteres i kloaker og på overfladen. I sommerperioden vil der falde mindre regn, men den regn der falder, vil hyppigere forekomme som skybrud. Hvis kloakkens kapacitet skal følge med udviklingen i nedbørsmængder, må der derfor laves tilpasninger i det eksisterende system, fx ved at afkoble noget af regnvandet fra kloakken.

Skybrudssikring/serviceniveau

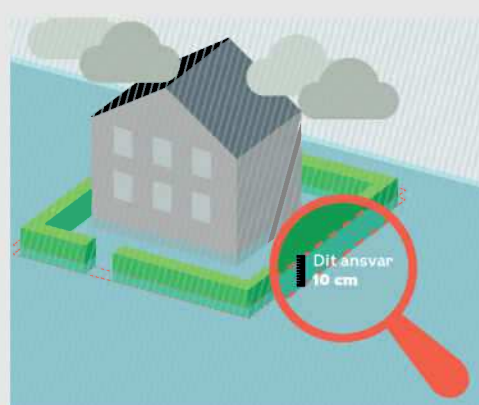
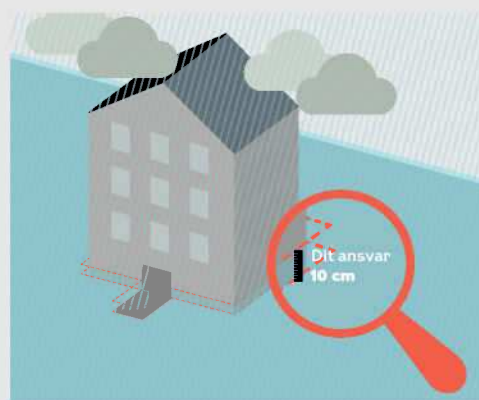
Teknik- og Miljøforvaltningen arbejder for at sikre København mod skader ved skybrud. I Københavns Kommunes Skybrudsplan 2012 er der et mål om, at der under skybrud maksimalt må stå 10 cm vand på terræn. Serviceniveauet er defineret ved, at der maksimalt må stå 10 cm vand på grænsen mellem det offentlige og det private rum ved en 100-årsregn, hvilket er illustreret på de to figurer. På grund af ny lovgivning vil målet blive revideret, men det gælder stadig for projekter, hvor den fysiske anlæggelse er igangsat inden den 1. januar 2027.

Forpligtende samarbejder

Vand kender ikke til kommunegrænser, men følger terrænet. Derfor indgår Københavns Kommune i en række forpligtende samarbejder på tværs af kommunegrænsen. Samarbejdsaftalerne indeholder en overordnet erklæring om og forpligtelse til koordinering af og samarbejde om realisering af skybrudsprojekter.

Medfinansieringsprojekter - overfladeprojekter

Medfinansieringsprojekter er skybrudsprojekter, som etableres på overfladen. Skybrudsvandet håndteres enten i/på vejen, i et åbent vådområde, i en park, i et andet grønt område eller i forbindelse med vandløb eller søer. Projekterne anlægges og drives af projektejer, som er Københavns Kommune eller en privat aktør, fx et vejlav. Anlægsarbejdet udføres i et koordineret samarbejde mellem projektejer og HOFOR. Anlægs- og driftsudgifter finansieres af projektejer, mens HOFOR refunderer (medfinansierer) udgifter, der vedrører vandhåndteringen. HOFOR opkræver midlerne via spildevandstaksterne. Hvis et kommunalt medfinansieringsprojekt også opfylder kommunale formål, fx vejgenopretning, finansierer Københavns Kommune denne del af projektet via kommunale skatter.



Spildevandstekniske anlæg

HOFOR har ansvaret for spildevandstekniske anlæg. Spildevandstekniske anlæg er typisk rør eller bassiner – ofte underjordiske – men det kan også være fx åbne grønne kanaler eller bassiner. Anlæggene anlægges og drives af HOFOR. Anlæggene finansieres af HOFOR via spildevandstaksterne. Skybrudsledningerne, som anlægges i forbindelse med medfinansieringsprojekter, og skybrudstunnelerne er spildevandstekniske anlæg. HOFOR anlægger også grønne veje som spildevandstekniske anlæg, men de udføres som åbne grønne projekter. Arbejdet sker i et koordineret samarbejde med Teknik- og Miljøforvaltningen.

Kombi-projekter

Ved nogle projekter anlægges et spildevandsteknisk anlæg i form af en rørløsning, pumpe eller et underjordisk bassin i forbindelse med et kommunalt medfinansieringsprojekt. Det er Københavns Kommune, der har ansvaret for medfinansieringsprojektet, og HOFOR, der har ansvaret for det spildevandstekniske anlæg. Arbejderne udføres i et koordineret og tæt samarbejde. Når HOFOR anlægger en rørledning i tilslutning til et medfinansieringsprojekt, sker det typisk, fordi røret er nødvendigt, for at overfladeprojektet kan fungere.

Separatkloakering

HOFOR ændrer gradvist over en længere årrække dele af kloaksystemet fra et fællessystem, hvor spildevand og regnvand transporteres i et fælles ledningsnet, til et separatsystem, hvor spildevand og regnvand er skilt ad i to separate ledningssystemer. Det sker for at tilvejebringe den kapacitet i kloaknettet, som er sat som mål i Københavns Kommunes Spildevandsplan 2018. Separatkloakeringen kan også understøtte forbedring af blandt andet badevandskvaliteten ved at nedbringe antallet af spildevandsoverløb.

Grønne veje

Grønne veje håndterer hverdagsregn og aflaster dermed kloaksystemet, så der er plads til mere vand ved skybrud. Løsningerne på grønne veje er typisk vejbede med faskiner (regnvandsbede i vejarealet). Det er som hovedregel HOFOR, der anlægger grønne veje, der altovervejende anlægges på private fællesveje. Hvis de anlægges på offentlig vej, anlægges de evt. af Københavns Kommune efter nærmere aftale med HOFOR.

Afkobling

Nogle steder i byen skal grundejeren afkoble tagvand fra HOFORs kloak og tilkoble det skybrudssystemet. Det sker for at sikre, at kloakkens kapacitet kan følge med udviklingen i nedbørsmængderne, der følger af klimaforandringerne. Enten tilsluttes regnvandet i stedet skybrudsanlæggene på overfladen, HOFORs tunneler, separate regnvandsledninger eller der laves lokal nedsivning af regnvandet. Det er som hovedregel HOFOR, der udfører de stikledninger, der lægges, for at grundejeren kan tilslutte det afkoblede regnvand, men i enkelte tilfælde bygges afkoblingen ind i den kommunale overfladeløsning og udføres dermed af Københavns Kommune.

Bilag 1 - Oversigt over igangsatte kommunale skybrudsprojekter

Type af kommunalt finansieret:

B Byrumsforbedringer

I Institutioner

T Trafikforbedringer

H Helhedsgenopretning



Afsluttet. For afsluttede projekter er der opgivet regnskabstal.

Igang-sat	Projekt ID	Projektnavn	Beløb medfi-nansiering (spilde-vands-takster) Budgettal	Beløb Københavns Kommune Budgettal (regn-skabstal for afsluttede projekter)	Type af kommunalt tiltag	Forventes færdigt	Godkendt ibrugtag-ningstids-punkt ¹
FØR PROJEKTPAKKER							
2011	BIR11.1	Ryparken	20,1	-	-	Afslut-tet 2016 (Overgået til HOFOR efter anlæg-gelse)	-
2011	IB4	Sankt Annæ Plads	2,5	30,1	B	Afsluttet 2016	-
2012	OS13	Bryggervangen & Skt. Kjelds Plads	12,0	39,6	B	Afsluttet - 2019 (del1), Annulleret Del 2	-
2012	OS18	Tåsinge Plads	4	12	B	Afsluttet 2014	-
2013	AM1E	Amagerbanen cykelsti (cykelrute Prags Boule- vard - Lergravsvej)	11,5	10,0	T	Afsluttet 2019 Bi-bassin afsluttet 2020	-
2013	VEL5	Enghaveparken	53,9	48,3	B	Afsluttet 2019	-

¹ Ibrugtagningstidspunkterne er godkendt i forbindelse med igangsættelse af projektpakkerne. For nogle af projekterne er tidspunktet ændret på et senere tidspunkt.

Igang-sat	Projekt ID	Projekt navn	Beløb medfi-nansiering (spildevands-takster) Budgettal	Beløb Københavns Kommune Budgettal (regnskabstal for afsluttede projekter)	Type af kommunalt tiltag	Forventes færdigt	Godkendt ibrugtag-ningstids-punkt ¹
PROJEKTPAKKE 2016 (BR 30. april 2015)							
2016	AM1D	Amagerbanen (Vermlandsgade - Prags Boulevard)	-	-	-	Annulleret	-
2016	AM43	Amagerbrogade	-	-	-	Annulleret	-
2016	OS10	Carl Nielsens Allé	5,1	14,5	B	Afsluttet 2023	-
2016	NO16	De Gamles By ²	4,8	8	B	Afsluttet 2018	-
2016	NO21	De Indre Søer	-	-	-	Annulleret	-
2016	KV38	Folehaven	7,3	31,1	B, H	Afsluttet 2018	-
2016	BIR6.3, 6.4	Fuglekvarteret (Hovmestervej)	2,9	8,9	H	Afsluttet 2023	-
2016	BIR5.5	Fuglekvarteret (Nordvestparken)	-	-	-	Overgået til HOFOR	-
2016	IB3	Gothersgade	-	-	-	Overgået til HOFOR	-
2016	KV4	Husum Vænge	6,2	1,0	T	Afsluttet 2020	-
2016	VEL20	Rantzausgade	19,2	35,7	B, T	Afsluttet 2024	-
2016	AM21	Remiseparken og stierne ³	12,4	153,4	B, I	Afsluttet 2023	-
2016	KV78	Scandiagade	8,1	6,6	B	Afsluttet 2019	-
2016	IB7	Sti ved Nyboder Skole	-	-	-	Annulleret	-
2016	OS1	Strandboulevarden	51,4	27,1	T, H	2029	2023
2016	VEL42	Ørnevej - Glentevej - Nordre Fasanvej	34,1	32,2	B	Afsluttet 2023	-
2016	OS9	Østerbrogade	-	-	-	Annulleret	-

² Udført af Byggeri København for Sundheds- og Omsorgsforvaltningen.

³ Udført af Byggeri København for Kultur- og Fritidsforvaltningen og Børne- og Ungeforvaltningen.

Igang-sat	Projekt ID	Projektnavn	Beløb medfi-nansiering (spilde-vands-takster) Budgettal	Beløb Københavns Kommune Budgettal (regn-skabstal for afsluttede projekter)	Type af kommunalt tiltag	Forventes færdigt	Godkendt ibrugtag-ningstids-punkt ¹
PROJEKTPAKKE 2017 (BR 26.maj 2016)							
2017	AM1C	Amagerbanen (Svinget)	-	-	-	Annulleret	-
2017	VEL26	Hans Tavsens Park	82,3	39,8	B	2028	2019
2017	OS16	Jagtvej	47,4	-	-	2030	2017
2017	VEL22	Korsgade - Hans Tavsens Gade	-	-	B	Annulleret	-
2017	BIR7.1	Lersøparken	90	-	-	2026	2019
2017	VEL17	Skt. Jørgens Sø	-	-	-	Annulleret	-
2017	NO12	Tagsensvej	-	-	-	Annulleret	-
2017	BIR7.6, 7.7	Tagsensvej Nord	7,6	75,9	T, H	Afsluttet 2022	-
2017	BIR8.4	Tagsensvej Syd	-	-	-	Annulleret	-
2017	KV64	Valbyparken	-	-	-	Overgået til HOFOR	2019
2017	AM20B	Vejlands Allé (Hyttehusvej, Røde Mellemvej)	-	-	-	Annulleret	-

PROJEKTPAKKE 2018 (BR 22. juni 2017)							
2018	BIR6.1, 6.2	Bispeparken Nord og Syd	38,2	26,7	B	Afsluttet 2024	-
2018	KV68	Carl Jacobsens Vej	-	-	-	Overgået til HOFOR	-
2018	NO2	Fredens Park	-	-	B	Annulleret	-
2018	KV53	Grøndalsparken	49,8	-	-	2029	2023
2018	KV28	Grønt område bag Lyk-kebo Skole ⁴	9,9	8,84	I	Afsluttet 2019	-
2018	KV72	Karens Minde Aksen	49,8	32,3	B	Afsluttet 2023	-
2018	IB15	Kastelgravens Pumpestation	-	-	-	Annulleret	-
2018	KV33	Kulbanevej	7,8	7,1	B	Afsluttet 2021	-
2018	BIR7.2	Lygten Kanal	-	-	-	Overgået til HOFOR	-
2018	VEL21	Rensning i Peblinge Sø	-	-	-	Annulleret	-
2018	NO1	Rensning i Sortedams Sø	-	-	-	Annulleret	-
2018	KV26B	Vigerslevparken Midt	22,1	Indeholdt i KV36	B	2029	2024
2018	KV36	Vigerslevparken Syd	71,9	114,6	B	2029	2024

⁴ Udført af Byggeri København for Økonomiforvaltningen.

Igang-sat	Projekt ID	Projekt navn	Beløb medfi-nansiering (spildevands-takster) Budgettal	Beløb Københavns Kommune Budgettal (regnskabstal for afsluttede projekter)	Type af kommunalt tiltag	Forventes færdigt	Godkendt ibrugtag-ningstids-punkt ¹
PROJEKTPAKKE 2019 (BR 1. februar 2018/ 22. august 2019*)							
2019	NO4	Blegdamsvej Nord	-	-	-	Annulleret	-
2019	NO13	Blegdamsvej Syd	-	-	-	Annulleret	-
2019	AM50	Grækenlandskvarteret	-	-	-	Annulleret	-
2019	KV51	Sallingvej	20,6	48,6	H	2027	2023
2019	AM42	Skolen ved Sundet ⁵	-	-	-	Annulleret	-
2019	IB2	Slotsholmen	-	-	-	2035	2025
2019	VEL25	Stengade	-	-	-	Annulleret	-
2019	AM31	Sundholm Nord	-	-	-	Annulleret	-
2019	BIR5.4	Tomsgårdsvej	25,4	1,0	B	Afsluttet 2024	-
2019	KV94	Fem mindre skybrudsprojekter i Vigerslevparken	24 ⁶	-	-	2027	2024
2019	OS42	Kildevældssøen*	-	-	-	Annulleret	-
2019	BIR 22.1D	Skoleholdervej* (Grøn vej)	23,4	-	-	Afsluttet 2024	-
2019	KV69	Vestre Kirkegård*	57,8	-	-	2026	2022
2019	KV88	Kagsmosen ⁷	25,5 ⁶	-	-	2027	2022

⁵ Udføres af Byggeri København for Økonomiforvaltningen og Børne- og Ungeforvaltningen.

⁶ 77 % af udgiften refunderes af de øvrige deltagende kommuners forsyningsselskaber.

⁷ Besluttet af BR 13. december 2018.

PROJEKTPAKKE 2020 (BR 30. januar 2020/ 20. august 2020*)							
2020	NO5	Frederiks V's Vej	3,8	-	-	2026	2022
2020	NO6	Fælleparken	17,1	-	-	2026	2023
2020	BIR7.5	Bispebjerg Bakke	-	-	-	Overgået til HOFOR	-
2020	BIR24N	Mimersparken	10,5	96,3	T, H	Afsluttet 2023	2023
2020	NO7	Øster Allé	23,2	-	-	2026	2023
2020	NO3A, 3B	Ryesgade*	-	-	-	Annulleret	2023
2020	KV66	Trekronergade (tidligere Strindbergsvej)*	28,6	19,1	T, H	2025	2024
2020	BIR7.8	Tuborgvej*	-	-	-	Annulleret	-
2020	BIR10.3	Lundehus Skole*	22,4	-	-	Afsluttet 2023	2023
2020	BIR30	Bispebjerg Kirkegård*	30,3	-	-	2027	2026
2020	OS34	Østre Gasværk*	2,4	83,0	B, T	Afsluttet 2022	2022

Igang-sat	Projekt ID	Projektnavn	Beløb medfi-nansiering (spildevands-takster) Budgettal	Beløb Københavns Kommune Budgettal (regnskabstal for afsluttede projekter)	Type af kommunalt tiltag	Forventes færdigt	Godkendt ibrugtag-ningstids-punkt¹
PROJEKTPAKKE 2021 (BR 10. december 2020)							
2021	KV30	Lykkebovej	8,2	-	-	2035	2024
2021	KV32	Gårdstedet	12,1	-	-	2028	2024
2021	KV35	Vigerslevvej	5,2	-	-	2026	2025
2021	KV37A	Kirsebærhaven	42,6	-	-	2026	2025
2021	KV39	Gammel Køge Landevej	5,5	-	-	2026	2023
2021	VEL29	Nørrebroparken Nord	22,1	-	-	2035	2021

PROJEKTPAKKE 2022 (BR 16. december 2021)							
2022	OS14	Reersøgade	11,2	-	-	2030	2025
2022	OS33	Omøgade	3,0	-	-	2027	2023
2022	BIR8.3	Mimersgade	28,1	42,3	B, T, H	2029	2026
2022	BIR8.5	Sigurdsgade	25,8	53,3	B, H	2028	2026
2022	BIR9.4	Lersø Parkallé syd	3,9	-	-	2026	2023
2022	BIR29	Bispebjerg Kirkegard del 2	54,5	-	-	2027	2026
2022	KV57	Skellet (tidligere Gåse-bækvej)	15,4	17,0	T, H	2026	2026

PROJEKTPAKKE 2023 (BR 2. februar 2023/ 21. september 2023*)							
2023	AM22	Peder Lykkes Vej	2,4	-	-	2027	2024
2023	AM26	Tingvej og Skotlands Plads	11,8	6,2	H	2026	2026
2023	AM28	Kornblomstvej	42,4	-	-	2028	2028
2023	KV14	Ålekistevej*	-	-	-	Annulleret	-
2023	KV43	Tryggevej og Vanløse Skatebane*	6,3	-	-	2026	2026
2023	KV44	Bellahøjvej*	19,1	-	-	2027	2027
2023	OS11	Vennemindevej m.fl.*	28,3	-	-	2028	2028
2023	OS12	Hesseløgade m.fl.*	18,7	-	-	2030	2027
2023	OS15	Tåsingegade*	15,0	-	-	2030	2027

Igang-sat	Projekt ID	Projektnavn	Beløb medfi-nansiering (spilde-vands-takster) Budgettal	Beløb Københavns Kommune Budgettal (regn-skabstal for afsluttede projekter)	Type af kommunalt tiltag	Forventes færdigt	Godkendt ibrugtag-ningstids-punkt ¹
PROJEKTPAKKE 2024 (BR 14. december 2023)							
2024	BIR4.2	Bellahøj Camping (Bellahøjmarken)	12,1	-	-	2027	2027
2024	BIR4.3	Hulgårdsvej	7,5	-	-	2027	2027
2024	VEL38	Grøndals Å-røret	6,1	-	-	2029	2025

Bilag 2 - Oversigt over beslutninger i Borgerrepræsentationen

Beslutninger i Borgerrepræsentationen			
	Planer	Projekter	Antal projekter
25. august 2011	Københavns Kommunes Klimatilpasningsplan vedtages		
2011-2012		De første skybrudsprojekter besluttet: • Sankt Annæ Plads • Ryparken • Bryggervangen & Skt. Kjelds Plads • Tåsinge Plads	4
13. december 2012	Københavns Kommunes Skybrudsplan vedtaget		
2013		De næste skybrudsprojekter besluttet: • Amagerbanen cykelsti • Enghaveparken	2
2013-2014	Konkretiseringsplaner for syv vandoplande vedtages		
30. april 2015		Projektpakke 2016 vedtages	17
26. november 2015	Klimatilpasnings- og Investeringsredegørelsen godkendes. Redegørelsen fastsætter en samlet investeringsramme på 11 mia. kr. hvoraf 4,975 mia. kr. vedrører ca. 300 overfladeprojekter.		
2016-2023		Vedtagelse af projektpakker: • Projektpakke 2017 • Projektpakke 2018 • Ekstra-projektpakke 2019 • Projektpakke 2019 • Ekstra-projektpakke 2020 • Projektpakke 2020 • Projektpakke 2021 • Projektpakke 2022 • Projektpakke 2023 • Ekstra-projektpakke 2023 • Projektpakke 2024	I alt 74 11 13 9 5 6 5 6 7 3 6 3