

**BILAG I**

# **KLIMATILPASNINGS- REDEGØRELSEN 2016**

**MED PROJEKTPAKKE 2018**



# INDHOLD

Indledning .....	3
Sammenfatning.....	5
Afsluttede og igangsatte projekter.....	6
Projektpakke 2018.....	8
Temaer .....	10
Tema 1: Prioritering efter vandets vej .....	12
Tema 2: Byrum og bynatur .....	18
Tema 3: Borger- og virksomhedsrettede aktiviteter.....	26
Overblik.....	28
Igangsatte skybrudsprojekter .....	30
Implementering af skybrudsprojekter .....	32
Rækkefølgeplan.....	34

# INDLEDNING

Klimatilpasningsredegørelsen 2016 indeholder en samlet status for de to igangsatte projektpakker for 2016 og 2017 samt de seks skybrudsprojekter, som blev igangsat før 2015.

Det er lidt over år siden, at Klimatilpasnings- og investeringsredegørelsen 2015 blev vedtaget af Borgerrepræsentationen<sup>1</sup> sammen med indstillingen om at igangsætte de ca. 300 skybrudsprojekter med et budget på 11 mia. kr.

Med Klimatilpasningsredegørelsen 2016 ser forvaltningen fremad med forslag til 13 projekter til Projektpakke 2018, der alle er prioriteret efter vandets forløb i byen.

Formålet med Klimatilpasningsredegørelsen 2016 er at motivere forslag til Projektpakke 2018, belyse generelle udfordringer i arbejdet og gøre status over igangsatte projekter.

Klimatilpasningsredegørelsen indeholder tre temaer, som er centrale for implementeringen af skybrudsprojekter:

de vandtekniske hovedprincipper for igangsættelse af skybrudsprojekter, potentialet i at udnytte skybrudssikringen af byen til at styrke byens rum og bynatur samt aktiveringen af borgere og virksomheder.

**'Tema 1:** Prioritering efter vandets forløb' udfolder Borgerrepræsentationens fastlagte principper for implementeringen af skybrudsplanen.

**'Tema 2:** Byrum og bynatur' udfolder sammenhængen mellem byudvikling, bynatur og skybrudssikring og peger på, hvordan særligt fire af de 13 projekter i Projektpakke 2018 har potentiale for at skabe merværdi i byen.

**'Tema 3:** Borger- og virksomhedsrettede aktiviteter' opsummerer de aktiviteter, der er igangsat, og som igangsættes for at understøtte behovet for private borgeres og virksomheders deltagelse i klimatilpasningen af København.

God læselyst.

<sup>1</sup> Vedtaget den 26. november 2015 i klimatilpasning og skybrudssikring af København



*Vesterbrogade/Gasværksvej under skybruddet den 2. juli 2011. Foto Thomas Melbye*

# SAMMENFATNING

Siden 2012 har Teknik- og Miljøudvalget og Borgerrepræsentationen igangsat 33 skybrudsprojekter. Godkendes Projektpakke 2018 stiger dette tal med 13 projekter. Således er 46 skybrudsprojekter i alt igangsat med godkendelsen af Projektpakke 2018.

To skybrudspladser står i dag færdige - Tåsinge Plads og Sankt Annæ Plads - og HOFOR har anlagt 10 mindre skybrudsledninger i Indre By samt den store skybrudstunnel under Gasværksgrunden, der udgør grundstammen i skybrudssikringen af hele Ydre Østerbro.

## Projektpakke 2018

Klimatilpasningsredegørelsen 2016 beskriver, hvordan de 13 skybrudsprojekter i Projektpakke 2018 er valgt ud fra vandtekniske hovedprincipper. Dette beskrives i tema 1 (s. 12 - 17). Alle projekterne tilfører dermed byen merværdi i form af øget funktionalitet - og i flere tilfælde grønnere byrum. Fire af de 13 skybrudsprojekter har et ekstra potentiale for at skabe store lokale forandringer ved at styrke byens arkitektoniske egenart og bynatur, hvis de tilføres skattefinansieret tillæg. Dette beskrives i tema 2 (s. 18 - 25).

## Økonomien

Projektpakke 2018 aktiverer samlet set 324,9 mio. kr. fra medfinansieringsordningen og 3,7 mio. kr. over den traditionelle takstfinansiering. Med Projektpakke 2018 er der aktiveret lidt over 1 mia. kr. af den samlede medfinansieringsøkonomi, som udgør 4,975 mia. kr. for kommunale og private overfladeløsninger, svarende til ca. 20 % af den samlede medfinansieringsøkonomi.

## Vi er kun lige begyndt

Arbejdet med at skybrudssikre København er i sin første fase. Det betyder, at der er fokus på at etablere de store skybrudsløsninger, så regnvand under skybrud kan ledes dertil fra byens veje og pladser. Investeringerne i denne fase er større end i skybrudsprojektets to efterfølgende faser, da der er tale om etablering af projekter, som er grundlæggende for skybrudssikringen af byen.

Af samme grund vil effekten af investeringerne først slå igennem efterhånden som byens øvrige skybrudsprojekter kobles til. Dette sikrer størst løbende effekt og forklarer, hvorfor investeringerne er store nu og aftager løbende frem mod 2035.

## NØGLETAL

Vedtagne projekter:	33
Afsluttede projekter:	2
Aktiveret medfinansiering:	700,2 mio. kr.

## Rygrad i byens fysiske udvikling

Skybrudsplanlægning er rygraden i forvaltningens arbejde. Det betyder, at forvaltningens øvrige planlægningsområder tænkes sammen med skybrudsplanlægningen. Synergipotentialer med fx vejgenoprettelses- og områdefornyelsesprojekter skal i videst muligt omfang sikres for at mindske generne ved anlægsarbejdet for københavnernes. Skybrudsprojekterne er et nyt lag infrastruktur, der skal finde plads i byen sammen med byens træer og parkeringspladser.

Økonomisk er der et stort potentiale for besparelser ved at planlægge og udføre anlægsprojekterne samtidigt. Renoveres en vej fx samtidig med at den omdannes til skybrudsvej, skal vejen kun graves op og reetableres én gang, hvilket reducerer udgifterne.

## Inddragelse af københavnernes

Københavnernes og de københavnske erhvervsdrivende inddrages i skybrudsprojekterne - særligt i parker og på pladser - for at sikre, at løsningerne afspejler byens ønsker og behov. Forvaltningens arbejde med at aktivere borgere og virksomheder beskrives i tema 3 (s. 26 - 27).

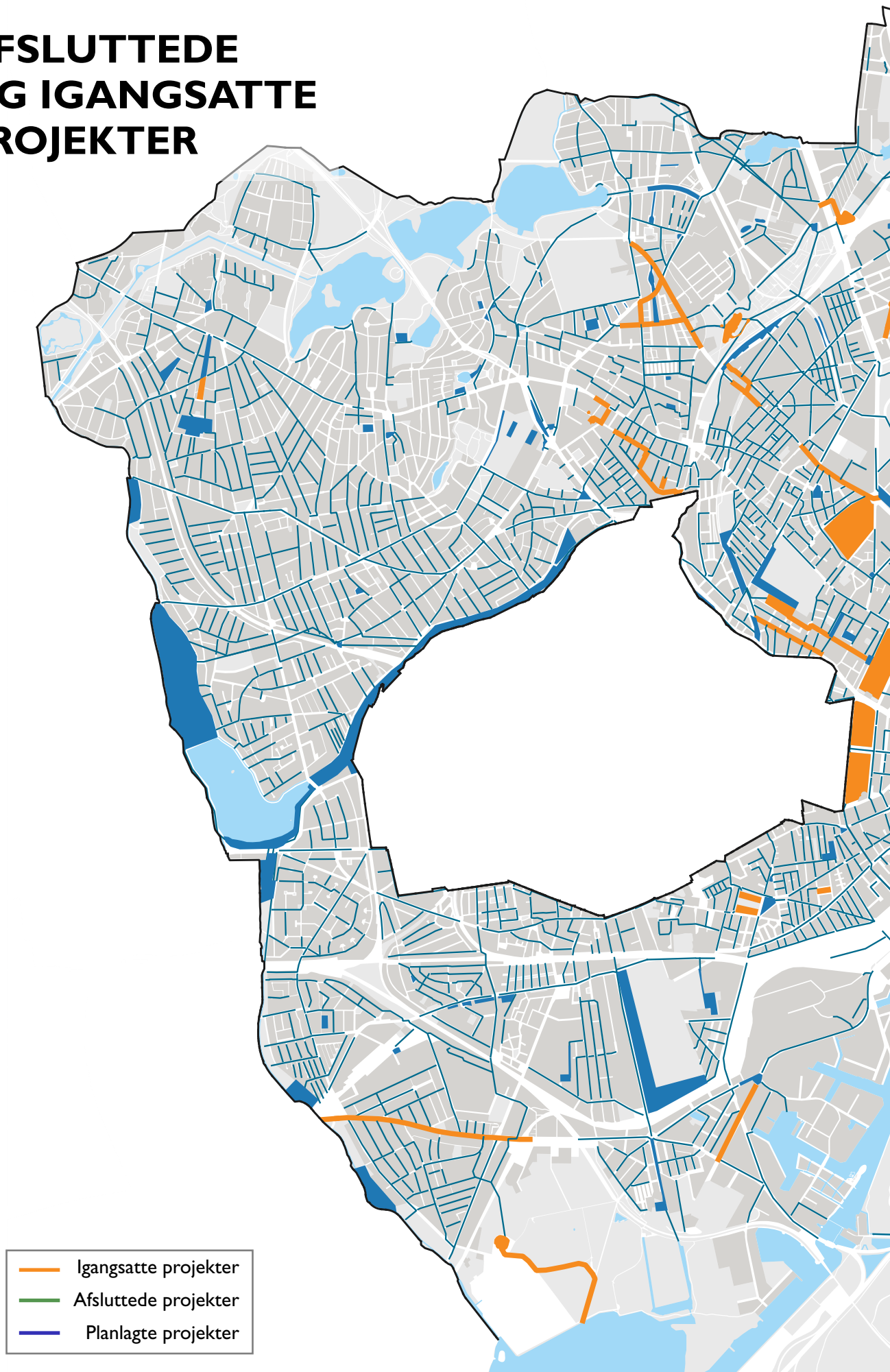
## Fortsat fokus på fælles mål og retning

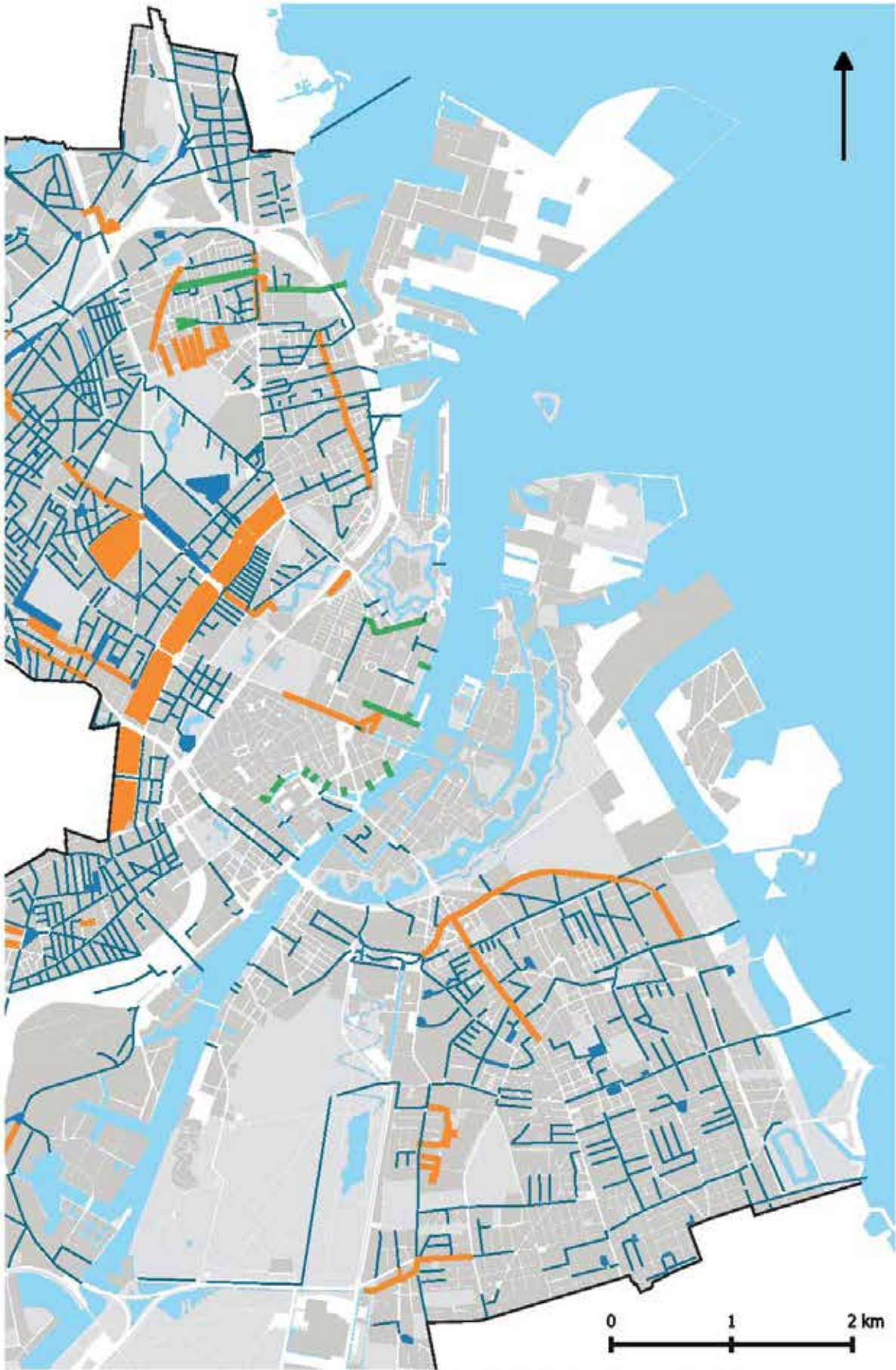
På grund af det samlede projekts omfang, kompleksitet og reviderede retninglinjer er der fortsat fokus på at sætte fælles mål og retning mellem forvaltningen og HOFOR som forvaltningens tætte samarbejds- og sparringspartner.

Som det er vedtaget med indstillingen til Klimatilpasnings- og investeringsredegørelsen 2015<sup>2</sup> evalueres arbejdet med at klimatilpasse København i 2017/2018 og igen i 2020.

<sup>2</sup> Vedtaget den 26. november 2015 i klimatilpasning og skybrudssikring af København

# AFSLUTTEDE OG IGANGSATTE PROJEKTER





# PROJEKTPAKKE 2018





# PROJEKTPAKKE 2018

Teknik- og Miljøudvalget har besluttet at klimatilpasse København gennem årlige skybrudspakker, der konkretiserer projekterne fra rammeansøgningen. Teknik- og Miljøudvalget vælger projekterne og forpligter sig til at gennemføre projekterne i samarbejde med HOFOR<sup>3</sup>.

Projektpakke 2018 indstilles sammen med Klimatilpasningsredegørelsen 2016 for Teknik- og Miljøudvalget den 8. maj 2017.

Med Projektpakke 2018 anbefaler forvaltningen, at Teknik- og Miljøudvalget igangsætter 13 skybrudsprojekter. På modsatte side ses placeringen af de 13 skybrudsprojekter i Projektpakke 2018. De 13 skybrudsprojekter bliver yderligere beskrevet i tema 1 (fra s. 12) og tema 2 (fra s. 18).

I tema 1 beskrives det, hvordan alle skybrudsprojekter udvælges efter vandets forløb.

I tema 2 beskrives det, hvordan fire af de 13 skybrudsprojekter - 'KV33 Kulbanevej', 'BIR6.1 & 6.2 Bispeparken', 'KV72 Karens Minde' og 'NO2 Fredens Park' - i særlig grad kan skabe merværdi til byen ved at understøtte byens rum, den arkitektoniske egenart og styrke bynaturen, hvis de tilføres midler gennem skattefinansierede tillæg.

<sup>3</sup> Teknik- og Miljøudvalget den 16. juni 2014.

## Skybrudsprojekter i Projektpakke 2018:

VEL21	Rensning i Peblinge Sø
KV28	Grønt Område Bag Lykkebo Skole
KV68	Carl Jacobsens Vej
NO1	Rensning i Sortedams Sø
NO2	Fredens Park
BIR6.1 & 6.2	Bispeparken (den kommunale del)
BIR7.2	Lygten Kanal
KV26b	Vigerslevparken Midt
KV33	Kulbanevej
KV36	Vigerslevparken Syd
KV53	Grøndalsparken
KV72	Karens Minde
IB15	Kastelsgravens Pumpestation

I tema 3 (fra s. 26) beskrives forvaltningens arbejde med at inddrage borgere og virksomheder i klimatilpasningen af København.

Projektpakken har været i høring hos lokaludvalgene, som udover at have konkrete bemærkninger til projektpakkens projekter, ønsker at blive inddraget tidligt ift. den konkrete udmøntning og forslår tæt koordinering mellem lokale initiativer og rækkefølgeplanen.

### MERVÆRDI I SKYBRUDSPROJEKTER

Alle skybrudsprojekter tilfører merværdi til byens rum i form af bedre regnvandshåndtering.

Nogle skybrudsprojekter har ekstra potentiale for at styrke byens rum og begrønne byen. Potentialet ligger i, at skybrudsprojekternes overfladeløsninger giver mulighed for at forme byens eksisterende byrum og bynatur således, at byens rum udnyttes bedre og til grønnere byliv.

Udnyttelsen af dette potentiale kan gennemføres i synergi med andre anlægsprojekter og/eller ved tilførsel af skattefinansieret tillæg.

## Skybrudsprojekter i Projektpakke 2018 med potentiale for bedre byrum og mere bynatur:

KV33	Kulbanevej
KV72	Karens Minde
BIR6.1 & 6.2	Bispeparken (den kommunale del)
NO2	Fredens Park



KVÆSTHUSET

# TEMAER:

TEMA 1 PRIORITERING EFTER VANDETS FORLØB.....	12
TEMA 2 BYRUM OG BYNATUR.....	18
TEMA 3 BORGER- OG VIRKSOMHEDSRETTEDE AKTIVITETER.....	26



# TEMA I: PRIORITERING EFTER VANDETS VEJ

Implementeringen af skybrudsprojekterne sker efter de to vandtekniske hovedprincipper, som foreskriver:

- At oversvømmelserne ikke må forværres andre steder i byen.
  - Derfor starter vi nederst i skybrudsgrenene for at sikre bortledning til vandområder.
  - Derfor anlægger vi projekter, der forsinker regnvand, og derved ikke forværrer oversvømmelser nedstrøms i skybrudsgrenene.
- At de vandtekniske nøgleprojekter skal implementeres først.
  - Fordi de vandtekniske nøgleprojekter er så centrale for de tekniske løsninger i skybrudsgrenene, at beregningerne for de øvrige projekter i skybrudsgrenene ikke kan gennemføres, før det er blevet afklaret, om nøgleprojektet kan gennemføres med den estimerede kapacitet.

## Projektpakke 2018

De vandtekniske hovedprincipper beskrevet ovenfor er grundstenene i udvælgelsen af de årlige projektpakker. Ni af de 13 skybrudsprojekter i Projektpakke 2018 er således valgt alene ud fra prioritering efter vandets vej gennem byen og tilfører derved byen bedre byrum gennem flerfunktionalitet og i flere tilfælde begrønning. De ni projekter er 'KV26b Vigerslevparken Midt', 'KV36 Vigerslevparken Syd', 'NO1 Rensning i Sorte-

dams Sø', 'IB15 Kastelsgravens Pumpestation' 'BIR7.2 Lygten Kanal', 'VEL21 Rensning i Peblinge Sø', 'KV28 Grønt Område Bag Lykkebo Skole', 'KV53 Grøndalsparken' og 'KV68 Carl Jacobsens Vej'.

For projekterne 'KV26b Vigerslevparken Midt', 'KV36 Vigerslevparken Syd' og 'KV53 Grøndalsparken' gælder det, at de er vandtekniske nøgleprojekter, som derfor skal gennemføres før øvrige skybrudsprojekter i den pågældende skybrudsgren kan påbegyndes.

For projekterne 'NO1 Rensning i Sortedams Sø', 'BIR7.2 Lygten Kanal', 'VEL21 Rensning i Peblinge Sø' og 'IB15 Kastelsgravens Pumpestation' gælder det, at de skal sikre bortledning af regnvand fra allerede igangsatte skybrudsprojekter.

'KV28 Grønt Område Bag Lykkebo Skole' og 'KV68 Carl Jacobsens Vej' er alle tre projekter, der i overensstemmelse med de vandtekniske hovedprincipper kan gennemføres i synergi med andre anlægsprojekter.

De ni skybrudsprojekter præsenteres fra side 14.



Gasværksvej på Vesterbro. Foto: Thomas Melbye



## PROJEKTBEKRIVELSER

### TEMA I



*Tunnelbor til udgravning af skybrudstunnel. Foto: HOFOR*

BYDEL & PROJEKTNAVN	PROJEKTBEKRIVELSE	ØKONOMI
<p><b>Valby</b></p> <p>KV28</p> <p>Grønt Område Bag Lykkebo Skole</p>	<p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b>  Forsinkelsespladsen i skolegården på Lykkebo Skole skal tilbageholde regnvand lokalt, så det ikke belaster de nedstrøms områder.</p> <p><b>Synergi:</b>  Projektet er et synergiprojekt, der aktualiseres af, at Byggeri København (Økonomiforvaltningen) renoverer skolegården på Lykkebo Skole. Forsinkelsespladsen kan med fordel etableres samtidig med skolegårdsrenoveringen.</p> <p><b>Projekttype:</b>  Projektet igangsættes som et anlægsprojekt, der overgår til Byggeri København.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b>  17,2 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b>  0 mio. kr.</p>
<p><b>Vanløse</b></p> <p>KV53</p> <p>Grøndalsparken</p>	<p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b>  En kommende forsinkelsesplads i Grøndalsparken skal tilbageholde store mængder vand. Dernæst skal det undersøges, om Grøndalsåen skal genetableres og om åens strømningsretning i såfald skal ændres, således at vandet ledes til Harrestrup Å.</p> <p><b>Synergi:</b>  Projektet er et udviklingsprojekt, der har til formål at undersøge de vandtekniske forudsætninger og behov for anlæggelse af en forsinkelsesplads. Projektet søges udviklet i samarbejde med Frederiksberg Kommune. Ligeledes undersøges det, hvordan forsinkelsespladsen skal udformes i forhold til parkfredninger og bynatur.</p> <p><b>Projekttype:</b>  Projektet er et vandteknisk nøgleprojekt på grund af de store mængder vand, som skal tilbageholdes. Det er derfor afgørende for de vandtekniske beregninger i skybrudsgrenens øvrige projekter, at projektet i Grøndalsparken afklares og gennemføres før de øvrige projekter igangsættes.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b>  49,5 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b>  0 mio. kr.</p> <p><b>Udviklingsprojekt</b>  Forventes samfinansieret med Frederiksberg Kommune</p>

BYDEL & PROJEKTNAVN	PROJEKTBEKRIVELSE	ØKONOMI
<p><b>Valby</b></p> <p>KV68</p> <p>Carl Jacobsens Vej</p>	<p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b>  Skybrudsvejen på Carl Jacobsens Vej skal modtage regnvand fra området mellem Vigerslev Allé og Carl Jacobsens Vej og lede regnvandet mod Sjælør Boulevard og skybrudsprojektet på Karens Minde.</p> <p><b>Synergi:</b>  Projektet er et synergiprojekt, der aktualiseres af, at Carl Jacobsens Vej skal helhedsgenoprettes, at fjernvarmeledningen skal renoveres, og at der skal etableres en cykelsti på dele af strækningen. Der er afsat 15 mio. kr. til helhedsgenopretningen af vejen.</p> <p><b>Projekttype:</b>  Projektet igangsættes som et anlægsprojekt.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b>  11,0 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b>  0 mio. kr.</p> <p><b>Helhedsgenopretning</b>  15,0 mio. kr.</p>
<p><b>Østerbro</b></p> <p>NO1</p> <p>Rensning i Sortedams Sø</p>	<p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b>  Renseprojektet skal sikre, at vandet fra forsinkelsespladsen i Fredens Park renses, før det udledes til De Indre Søer.</p> <p><b>Sikrer bortledning:</b>  Projektet er sammen med 'NO2 Fredens Park' det nederste led i tre af vandopland Nørrebro's fem skybrudsgrene. De 11 opstrøms skybrudsveje kan ikke igangsættes før udledningen via Fredens Park til Sortedams Sø er sikret.</p> <p><b>Projekttype:</b>  Projektet igangsættes sammen med 'NO2 Fredens Park' som et forprojekt.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b>  13,0 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b>  0 mio. kr.</p>
<p><b>Bispebjerg</b></p> <p>BIR7.2</p> <p>Lygten Kanal</p>	<p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b>  BIR7.2 Lygten Kanal anlægges som en bred åben kanal med en supplerende nedgravet skybrudsledning. Projektet har til formål at lede regnvand fra Tagensvej ind til forsinkelsespladsen i Lersøparken.</p> <p><b>Sikrer bortledning:</b>  Projektet aktualiseres af, at den kombinerede skybruds- og forsinkelsesvej BIR7.6 &amp; 7.7 Tagensvej Nord blev igangsat i Projektpakke 2017. For at sikre bortledningen af regnvand fra Tagensvej Nord, er det derfor nødvendigt at igangsætte Lygten Kanal, så vandet kan ledes ind til Lersøparken.</p> <p><b>Projekttype:</b>  Projektet igangsættes som et anlægsprojekt, hvor det indledningsvis skal afklares, hvor meget vand der skal håndteres i henholdsvis kanalen og den supplerende skybrudsledning.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b>  3,6 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b>  1,3 mio. kr.</p>

BYDEL & PROJEKTNAVN	PROJEKTBEKRIVELSE	ØKONOMI
<p><b>Nørrebro</b></p> <p>VEL21 Rensning i Peblinge Sø</p>	<p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b> Renseprojektet skal sikre, at vandet fra skybrudsgrenen 'Korsgade' renses, så det kan udledes til Peblinge Sø.</p> <p><b>Sikrer bortledning:</b> Projektet er en nødvendighed for at kunne sikre bortledningen fra de 10 øvrige skybrudsprojekter i skybrudsgrenen 'Korsgade'.</p> <p><b>Projekttype:</b> Projektet igangsættes som et anlægsprojekt.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b> 16,9 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b> 0 mio. kr.</p>
<p><b>Valby</b></p> <p>KV26b Vigerslevparken Midt</p>	<p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b> Forsinkelsespladsen i den midterste del af Vigerslevparken - og omlægningen af Harrestrup Å mellem jernbanen og Vigerslev Allé - skal sikre, at store mængder vand kan tilbageholdes i parken. Ombygningen af broen over Vigerslev Allé skal sikre, at åen kan transportere større mængder vand.</p> <p><b>Vandteknisk nøgleprojekt:</b> 'KV26b Vigerslevparken Midt' er et hydraulisk nøgleprojekt. Projektet aktualiseres af, at der i regi af helhedsplanen for Harrestrup Å er udarbejdet forslag til et konkret anlægsprojekt, som skybrudsprojektet skal indarbejdes i. Sideløbende arbejdes der på at fastlægge de vandtekniske krav til alle projekterne langs med Harrestrup Å i det fælleskommunale kapacitetsprojekt.</p> <p><b>Projekttype:</b> Projektet igangsættes som et forprojekt, der skal sikre, at projektet indarbejdes i helhedsplanens anlægsprojekt, og at de begge koordineres med det fælleskommunale kapacitetsprojekt for Harrestrup Å.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b> 22,2 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b> 0 mio. kr.</p> <p><b>Helhedsplan</b></p>
<p><b>Valby</b></p> <p>KV36 Vigerslevparken Syd</p>	<p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b> Forsinkelsespladsen i den sydlige del af Vigerslevparken - og omlægningen af Harrestrup Å, mellem Folehaven og Kalveboderne - skal sikre, at der kan tilbageholdes store mængder regnvand. Mhp. øget vandføringskapacitet i åen ombygges tre broer, samtidig med at der etableres en pumpestation og et sluseanlæg til styring og kontrol af den stigende vandstand i åen.</p> <p><b>Vandteknisk nøgleprojekt:</b> 'KV36 Vigerslevparken Syd' er et vandteknisk nøgleprojekt. Projektet aktualiseres af, at der i regi af helhedsplanen for Harrestrup Å er udarbejdet forslag til et konkret anlægsprojekt, som skybrudsprojektet skal indarbejdes i. Sideløbende arbejdes der på at fastlægge de vandtekniske krav til alle projekterne langs med Harrestrup Å i det fælleskommunale kapacitetsprojekt.</p> <p><b>Projekttype:</b> Projektet igangsættes som et forprojekt, der skal sikre, at projektet indarbejdes i helhedsplanens anlægsprojekt, og at de begge koordineres med det fælleskommunale kapacitetsprojekt for Harrestrup Å.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b> 71,5 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b> 0 mio. kr.</p> <p><b>Helhedsplan</b></p>



BYDEL & PROJEKTNAVN	PROJEKTBEKRIVELSE	ØKONOMI
<p>Indre By</p> <p>IB15</p> <p>Kastelsgravens Pumpestation</p>	<p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b>  Ved Kastelsgraven skal der etableres en pumpestation med en pumpekapacitet på 5 m<sup>3</sup>/s samt et overløbsbygværk, således at vand fra Kastelsgraven kan pumpes ud i Københavns Havn i tilfælde af skybrud.</p> <p><b>Synergi:</b>  I Projektpakke 2016 blev 'NO21 De Indre Søer' igangsat som et udviklingsprojekt, med det formål at afklare de miljømæssige og vandtekniske rammevilkår for anvendelsen af De Indre Søer til magasinering og transport af regnvand. Kastelsgraven er forbundet med De Indre Søer og Søen i Østre Anlæg via et rørlagt vandløb og igangsættes derfor for at sikre afledningen af vand fra store dele af Nørrebro, Østerbro og Indre By.</p> <p><b>Projekttype:</b>  Det betyder, at projektet igangsættes som et udviklingsprojekt, der integreres i udviklingsprojektet 'NO21 De Indre Søer'.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b>  38,5 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b>  0 mio. kr.</p> <p><b>Helheds-genopretning</b>  0 mio. kr.</p>



# TEMA 2:

## BYRUM OG BYNATUR

*"Byens grønne og blå områder skaber balance i byen. Vi skal flette naturen ind i byen, hver gang vi har mulighed for det."*<sup>4</sup>

Implementeringen af skybrudsprojekterne i København skal understøtte 'Bynatur i København - strategi 2015-2025'. Derfor er der fokus på, hvordan skybrudsprojekterne integreres i byens rum og understøtter strategiens formål om bevarelse af bynaturen, forøgelse af bynaturen og kvalitet i bynaturen samt målet for 2025 om, at 75 % af københavnere oplever København som en grøn by.

Klimatilpasningen af byen kan medvirke til at skabe en robust by, understrege byens identitet og forskellighed samt skabe liv og engagere københavnere. Samspelet mellem byens arkitektoniske egenart, håndtering af regnvand, bynatur - og de lokale behov - er helt centralt for, at skybrudssikringen af København kan give mest muligt værdi til byen og københavnere.

Alle skybrudsprojekter tilfører værdi til byens rum i form af flerfunktionalitet og ofte også begrønning. I Projektpakke 2018 er der fremhævet tre projekter, som på forskellige måder kan understøtte byens rum, den arkitektoniske egenart og styrke bynaturen, hvis de tilføres midler gennem skattefinansierede tillæg.

### Med byen som udgangspunkt

Byens arkitektoniske hovedtræk og de 10 bydeles særlige mønstre og byrum sætter retning for, hvordan regnvandshåndtering og bynatur integreres i byens rum. Bynatur hjælper med at tilpasse København til fremtidens vejr og til at skabe en robust og miljøvenlig by med mulighed for grønne oplevelser - samtidig med, at det håndterer regnvand.

Københavns egenart beskriver byens forskellige træk, mønstre og elementer - byens kvarterer, havnen og havet, parkerne og pladserne, fæstningsbyen, indfaldsvejene samt byens grønne ringe. Københavns overordnede arkitektoniske træk skaber forskellige udgangspunkter for skybrudsplanlægningen. De overordnede træk kan beskrives som (se illustration):

- Byens oprindelige centrum: Dannes af fæstningsbyen med Slotsholmen som byens hjerte, orienteret mod havnen og havet.

- De Indre Søer: Danner et blåt bueslag omkring byens centrum.
- Byens radialgader: Byens oprindelige indfaldsveje som er med til at strukturere byen.
- De fire grønne bueslag: Byens overordnede grønne struktur - Fæstningsringen, Jagtvejslinien, parkforløbet fra Vigerslevparken via Grøndalsparken til Ryvangen og Vestvolden.



Københavns overordnede arkitektoniske træk

### Tre fokusområder

Skybrudsplanlægningen kan understøtte Københavns egenart på tre områder:

#### 1. Byens overordnede træk og sammenhænge kan styrkes

Skybrudsplanlægningen omfatter mange af byens offentlige gaderum, parker og naturområder. Det skaber en unik mulighed for at styrke en grøn sammenhæng mellem byens parker og naturområder og dermed videreudvikle byens egenart.

#### 2. De lokale egenarter og forskellige kvarterer kan styrkes

Skybrudsprojekterne berører ofte hele kvarterer og dermed de lokale mønstre. Dette giver mulighed for at arbejde med lokale helhedsløsninger og understrege de lokale egenarter og kvarterenes forskellighed.

Hertil kommer muligheden for at understøtte kvaliteten i kvarterenes bynatur, der netop får kvalitet og værdi, når den anlægges med udgangspunkt i kvarterernes

<sup>4</sup> 'Bynatur i København - strategi 2015-2025'. Vedtaget af Borgerrepræsentationen den 10. december 2015.

eksisterende beplantning, flora og fauna, jordbundsforhold m.m.

### 3. Byrummets forskellighed kan styrkes

Skybrudsprojekter er stedsspecifikke på gadeniveau og kan dermed udvikles med afsæt i fx gadens egenart, sammenhæng med andre gader, landskabstræk m.m.

#### Bynatur i vandhåndteringen

Teknik- og Miljøforvaltningen skal kunne fastsætte hvilken bynatur, der kan finansieres inden for taksten i kommunale skybrudsprojekter. Til det formål udarbejdes et administrationsgrundlag for, hvordan bynatur kan finansieres inden for medfinansieringsordningen. Administrationsgrundlaget vil indgå i Klimatilpasningsredegørelsen 2017.

Teknik- og Miljøforvaltningen skal bruge administrationsgrundlaget til at skabe en varieret og robust bynatur, som trives i våde og tørre omgivelser. Forvaltningen vil udvikle typologier for bynatur i medfinansieringsprojekter, som skal sætte retning for arbejdet med bynatur i projekterne.

#### Værktøj til byrumsprioritering

Klimatilpasningsredegørelsen 2017 vil også indeholde principperne for et prioriteringsværktøj for skattefinansierede byrumsforbedringer. Værktøjet skal skabe overblik og hjælpe med at vise hvilke klimatilpasningsprojekter, der anbefales skattefinansierede midler til byrum, bynatur og byliv. Sammen med revideringen af rækkefølgeplanen for skybrudsprojekter skal prioriteringsværktøjet for skattefinansierede byrumsforbedringer skabe overblik over, hvordan skybrudsprojekterne kan understøtte byens arkitektoniske træk.

#### Projektpakke 2018

Skybrudsplanlægningen berører mange af byens arealer og er dermed en del af byrummets funktion. Udover at understøtte et velfungerende hverdagsliv er der mange hensyn, som skal tages i byens rum, blandt andet i forhold til tilgængelighed, byliv, rekreation og natur. I Projektpakke 2018 fremhæves Kulbanevej som et projekt, hvor byrumsinvesteringer

kan medvirke til at forankre skybrudsprojektet i det udsatte byområde, sikre helhedsorienteret byudvikling og bynatur. Det samme gælder for Hans Tavsens Park og Korsgade som er en del af projektpakke 2017, og som indgår i budgetprocessen for 2018.

Følgende fire projekter er fremhævet fordi skattefinansierede midler kan medvirke til at understøtte byens rum, den arkitektoniske egenart og styrke bynaturen samt sikre at områdernes byrumdkvaliteter ikke stilles dårliger pga. skybrudssikring:

- KV33 Kulbanevej
- KV72 Karens Minde
- BIR6.1 & 6.2 Bispeparken
- NO 2 Fredens Park

De fire projekter udfoldes fra side 20.

Med skattefinansieret midler kan projekterne bidrage til:

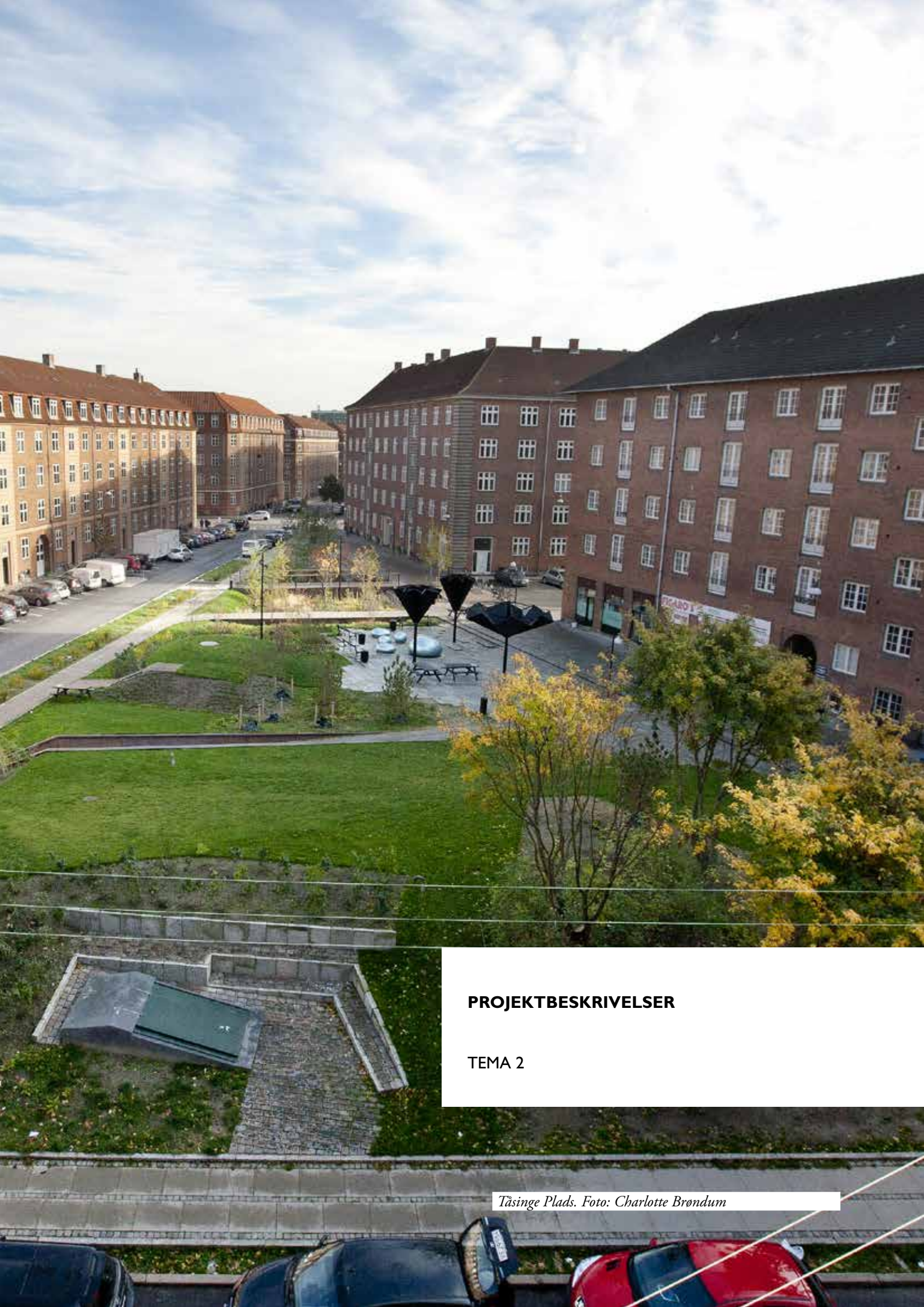
- at forøge bynaturen og kvaliteten i bynaturen (jvf. 'Bynatur i København - strategi 2015-2025')
- at understøtte byens egenart
- at sikre rekreative arealer for det voksende antal københavnere.

Tilføres projekterne ikke skattefinansierede midler, gennemføres projekternes vandtekniske del inden for medfinansieringsordningens rammer.

#### To skybrudsprojekter har modtaget midler

Til trods for at skybrudsprojekterne 'KV26b Vigerslev Midt' og 'KV36 Vigerslev Syd' begge har potentiale for at skabe grønnere byrum, anbefaler forvaltningen ikke skattefinansieret midler til disse to skybrudsprojekter.

Grunden er, at projekterne indgår i det fælleskommunale kapacitetsprojekt for Harrestrup Å. Midlerne til begrønning og byrum er derfor allerede bevilliget ifm. Københavns Kommunes helhedsplan for



## PROJEKTBEKRIVELSER

### TEMA 2

*Tåsinge Plads. Foto: Charlotte Brøndum*

BYDEL & PROJEKTNAMN	PROJEKTBEKRIVELSE	ØKONOMI
<p>Valby</p> <p>KV33</p> <p>Kulbanevej</p>	<p><b>Baggrund</b></p> <p>Kulbanevej er en del af et overset kvarter, hvor der er potentiale til at skabe bedre sammenhæng med ny bynatur og nye mødesteder. Området indgår i Områdefornyelsen Kulbanekvarteret, som bl.a. arbejder for at skabe sammenhæng i kvarteret med ny bynatur og nye mødesteder, herunder at skabe en grøn sammenhængende forbindelse på Kulbanevej mellem Vigerslevparken og Vigerslev Allé Station. Den planlagte forsinkelsesplads på den sydlige side af Kulbanevej kan medvirke til at give området en grøn karakter i sammenhæng med områdefornyelsens aktiviteter og et planlagte LAR projekt for Hornemanns Vænge. Ligeledes er der potentiale for at plante nye træer langs Kulbanevej.</p> <p><b>Projekttype:</b></p> <p>Projektet består af en forsinkelsesplads i form af et skybrudsbassin. Kommunens arbejde skal koordineres med nedgravningen af et regnvandsbassin, der udføres af HOFOR, i forbindelse med en eksisterende regnvandsledning, som skal lede overskydende vand fra bassinerne til Harrestrup Å. Projektets placering er ikke fastlagt. Den konkrete placering af de to skybrudsbassiner på Kulbanevej skal vurderes i forbindelse med den videre planlægning for at imødekomme vandtekniske (hydrauliske) og øvrige byudviklingshensyn.</p> <p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b></p> <p>Forsinkelsespladsen skal tilbageholde mindre mængder regnvand. Overskydende vand ledes via en eksisterende regnvandsledning ned til Harrestrup Å, hvor der umiddelbart før udledningen til åen anlægges et grønt rensbassin.</p> <p><b>Synergi</b></p> <p>Projektet aktualiseres af, at Områdefornyelsen Kulbanekvarteret arbejder for at skabe ny bynatur og grønne forbindelser mellem Vigerslevparken og Vigerslev Allé Station samt, at HOFOR anlægger et regnvandsbassin i 2018/2019. Områdefornyelsen vil bidrage til projektet ved at bistå den lokale inddragelsesproces og styrke forankringen i lokalområdet. Derudover bidrager områdefornyelsen med 0,2 mio. kr. til byrumsforbedringer samt 2 mio. kr. til en udviklingsplan for hele kvarteret og en plan for de grønne og rekreative arealer.</p> <p><b>Hvorfor anbefales et skattefinansieret tillæg?</b></p> <p>Forvaltningen anbefaler et skattefinansieret tillæg, som skal medvirke til at understøtte en sammenhængende grøn forandring af området omkring Kulbanevej. Et skattefinansieret tillæg skal medvirke til at forsinkelsespladsen får karakter af et grønt naturområde og mødested, der kan indgå som et rekreativt løft til området og skabe et nyt grønt mødested i kvarteret. Potentialet kan yderligere understøttes af 100.000 træer projektet ved at etablere nye træer langs hele Kulbanevej.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b> 5,0 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b> 0 mio. kr.</p> <p><b>Områdefornyelsesmidler</b> 2,2 mio. kr.</p> <p><b>Skattefinansiering</b> Forvaltningen leverer budgetoplæg til Budget '18,</p>

BYDEL & PROJEKTNAVN	PROJEKTBEKRIVELSE	ØKONOMI
<p>Vesterbro &amp; Kgs. Enghave</p> <p>KV72</p> <p>Karens Minde</p>	<p><b>Baggrund</b>  <i>Karens Minde-aksen</i> er et centralt og markant grønt mødested i Sydhavnen, der bidrager til at binde kvarteret sammen både fysisk og socialt. Karens Minde er en del af Områdefornyelse Sydhavnens projektområde. Projektet Karens Minde-aksen er et af de største og vigtigste byrumsprojekter i områdefornyelsens kvarterplan.</p> <p><b>Projekttype</b>  Projektet igangsættes som et anlægsprojekt i samarbejde med Områdefornyelse Sydhavnen.</p> <p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b>  En sammenhængende forsinkelsesplads anlægges langs det grønne midterområde fra Sjælør Boulevard, gennem Karens Mindes område og frem til rørføring under banestrækningen. Projektet skal både forsinke vand fra seks projekter opstrøms og lede vandet videre ud mod Kalveboderne.</p> <p>Projektet skal i skitsefasen kobles med skybrudsprojektet langs Vester Kirkegård/Sjælør Boulevard mhp. at skabe en sammenhængende grøn cykel- og gangforbindelse og grøn bikorridor mellem Vesterbro og Kgs. Enghave.</p> <p><b>Synergi:</b>  Projektet er et synergiprojekt, der aktualiseres af, at Områdefornyelse Sydhavnen arbejder med at forny Karens Mindeområdets grønne parkarealer mm. Områdefornyelsesprojektet har afsat 5,1 mio. kr. til byrumsforbedringer (inkl. omverdensinddragelse og udarbejdelse af program).</p> <p><b>Hvorfor anbefales et skattefinansieret tillæg?</b>  Forvaltningen anbefaler et skattefinansieret tillæg til at styrke <i>Karens Minde-aksen</i> – fra Vestre Kirkegård via Sjælør Boulevard gennem friarealerne omkring Karens Minde Kulturhus – som kvarterets grønne akse. Tillægget skal sikre, at de grønne friarealer i det udsatte byområde Sydhavnen ikke får lavere brugsværdi eller herlighedsværdi på grund af skybrudsprojektet KV72 Karens Minde . <i>Karens Minde-aksen</i> fremstår allerede i dag nedslidt, og et løft til det grønne område er et vigtigt element i kommunens ambition om at vende det fra et udsat byområde til en attraktiv del af København. En skybrudsløsning uden tillæg risikerer at gøre området mindre attraktivt. Et skattefinansieret tillæg skal desuden sikre sammenhængen til de kommende skybrudsprojekter langs Sjælør Boulevard og Vestre Kirkegård, så der er ressourcer til helhedsplanlægning og til at etablere de skybrudssikre byrum af høj kvalitet . Med vedtagelsen af kvarterplanen for områdefornyelsen i Sydhavnen har Borgerrepræsentationen, den 26. marts 2015, besluttet, at der afsættes 5,1 mio.kr. til udarbejdelse af program, omverdensinddragelse og medfinansiering af byrumsprojektet. Det vil kræve et skattefinansieret tillæg at realisere projektets ambitioner i henhold til Områdefornyelse Sydhavnens kvarterplan og visionsplan for Karens Minde.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b>  49,5 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b>  0 mio. kr.</p> <p><b>Områdefornyelsesmidler</b>  5,1 mio. kr.</p> <p><b>Skattefinansiering</b>  Forvaltningen leverer budgetoplæg til Budget '18.</p>

BYDEL & PROJEKTNAMN	PROJEKTBEKRIVELSE	ØKONOMI
<p><b>Bispebjerg</b></p> <p>BIR6.1 &amp; 6.2</p> <p>Bispeparken (den kommunale del)</p>	<p><b>Baggrund</b></p> <p>Bispeparken/Grønningen er en af Bispebjergs markante parkbebyggelser. Det er et af byens unikke kvarterer med åbne grønne træk op til Grundtvigs Kirke på toppen af Bispebjerg Bakke. Bispeparken/Grønningen er en del af Områdefornyelse Nordvests projektområde og ligger tæt på skole m.m.</p> <p><b>Projekttype</b></p> <p>Projektet igangsættes som et anlægsprojekt, der skal udformes i tæt samarbejde med Områdefornyelsen Nordvest</p> <p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b></p> <p>I den sydlige del af Bispeparken, på Grønningen, skal der etableres en forsinkelsesplads, som skal tilbageholde store mængder regnvand.</p> <p><b>Synergi</b></p> <p>Projektet aktualiseres af, at fsb har indgået aftale med HOFOR om et medfinansieringsprojekt i Bispeparkens nordlige del, som fsb ejer. For at sikre, at der samlet set tilbageholdes tilstrækkelige mængder vand i de to projekter, og at parken fremadrettet kommer til at fremstå som en helhed, skal projektet koordineres med fsb's skybrudsprojekt. Projektet aktualiseres yderligere af, at Områdefornyelse Nordvest bistår projektet med borgerinddragelse og udvikling af anlægget, hvortil der er afsat 4 mio. kr. af områdefornyelsesprojektets egne midler.</p> <p><b>Hvorfor anbefales et skattefinansieret tillæg?</b></p> <p>Forvaltningen anbefaler et skattefinansieret tillæg for at kunne etablere en ny bypark og et aktivt lokalt mødested. Dette vil bevare og forøge Grønningens brugs- og herlighedsværdi og øge den sociale sammenhængskraft i det udsatte byområde Nordvest. Borgerrepræsentationen har ved godkendelse af områdefornyelsens kvarterplan den 22. september 2016 besluttet, at der afsættes 4 mio. kr. til udvikling af et program for Grønningen/Bispeparken, omverdensinddragelse, midlertidige byrumsforsøg og medfinansiering af dele af parkens permanente indretning.</p> <p>Det vil kræve et skattefinansieret tillæg at realisere projektets ambitioner i henhold til Områdefornyelse Nordvests kvarterplan.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b></p> <p>17 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b></p> <p>0 mio. kr.</p> <p><b>Områdefornyelsesmidler</b></p> <p>4,0 mio. kr.</p> <p><b>Skattefinansiering</b></p> <p>Forvaltningen leverer budgetoplæg til Budget '19.</p>



BYDEL & PROJEKTNAMN	PROJEKTBEKRIVELSE	ØKONOMI
<p>Østerbro</p> <p>NO2</p> <p>Fredens Park</p>	<p><b>Baggrund</b> Fredens Park ligger på Østerbro, på grænsen til Nørrebro, i en bydel med høj befolkningstæthed. Her er behov for grønne områder og rekreative funktioner, så beboerne kan nyde deres lokalområde.</p> <p><b>Projekttype</b> Projektet igangsættes sammen med 'NOI Rensning i Sortedams Sø' og skal afklare kapacitetsbehovet i parken (ud fra princippet om at vi starter nederst i skybrudsgrenene for at sikre bortledning til vandområder), recipientspåvirkning, udformningen af rensenheden i forhold til fredningen, samt behovet for yderligere finansiering til byrumsforbedringer i parken.</p> <p><b>Hvad skal skybrudsprojektet løse?</b> Forsinkelsespladsen i Fredens Park skal tilbageholde og forsinke regnvand fra 16 opstrøms skybrudsprojekter, før regnvandet renses og udledes til Sortedams Sø.</p> <p><b>Synergi</b> Projektet er sammen med 'NOI Rensning i Sortedams Sø', første etape af projekter, der skal sikre bortledning af vand fra 'NO12 Tagensvej,' der blev igangsat i Projektpakke 2017. Anden etape forventes igangsat i Projektpakke 2019 og indeholder 'NO10 Amor Park'.</p> <p><b>Hvorfor anbefales et skattefinansieret tillæg?</b> Forvaltningen anbefaler et skattefinansieret tillæg, som kan medvirke til at styrke parkens rekreative funktion - det stille sted - styrke bynaturen, herunder flere træer, og medvirke til at styrke de lokale grønne forbindelser og parkens sammenhæng med søerne.</p>	<p><b>Medfinansiering (overflade)</b> 8,4 mio. kr.</p> <p><b>Takstfinansiering (rør)</b> 2,4 mio. kr.</p> <p><b>Forprojekt</b> Forvaltningen leverer budgetoplæg til Budget '18,</p>



# TEMA 3: BORGER- OG VIRKSOMHEDSRETTEDE AKTIVITETER

Københavns borgere og virksomheder spiller en central rolle i skybrudssikringen af København - både som aktive medspillere i inddragelsesprocesserne, som projektere på de private fællesveje og gennem sikring af privat ejendom.

## Arbejdet frem til i dag

Skybrudssikringen af de private fællesveje stod højt på dagsordenen i 2015, da de private grund- og bygningsejere også havde mulighed for at opnå 100 % medfinansiering til klimatilpasningsprojekter, der håndterer regnvand på overfladen. Arbejdet inkluderede bl.a. husstandsomdelt informationsmateriale, stormøde med repræsentanter fra grundejerforeninger fra hele byen, dialog med grundejerforeningernes interesseorganisation og vejledning af ca. 100 grundejerforeninger.

Ift. projekterne på de private fællesveje arbejdes der fremadrettet med at støtte de projektere, som er interesserede i at gennemføre et klimatilpasningsprojekt under den nuværende medfinansieringsordning, som giver mulighed for at opnå 75 % medfinansiering til klimatilpasningsprojekter, der håndterer regnvand på overfladen.

Til at understøtte arbejdet har forvaltningen gennemført formidlingsprojektet Klima X, der består af en række formidlingsværktøjer, som forvaltningen kan bruge i mødet med borgerne.

## Forventninger til private grundejere

Der arbejdes videre med budskabet om, at private grund- og bygningsejere selv skal sikre sig mod skybrud. Som det anslås i anlægsoverslaget for skybrudsprojekterne<sup>5</sup> skal københavnske grundejere samlet set investere 2,4 mia. kr. i sikring af boliger med højvandslukker og afkobling af regnvand fra kloakken inden for skel. Den privatfinansieret skybrudssikring udgør dermed næsten 1/4 af finansieringen af den samlede skybrudssikring af København. Fremadrettet har forvaltningen derfor fokus på, at grundejere kender deres rolle og ansvar i skybrudssikringen af København samt at de ved, hvad de kan gøre for at skybrudssikre deres ejendom.

## Fremadrettede aktiviteter med partnere

I et partnerskab med forsikringsselskaberne og deres brancheorganisation, Forsikring & Pension, arbejdes der for at målrette information og vejledning om sikring af bygninger, grunde og private arealer og for at sikre, at København forbliver en forsikringsbar by, således at også forsikringsselskaberne kan genforsikres.

Frederiksberg Forsyning, Nordvand og HOFOR har i 2016 besluttet at støtte et projekt med DMI om skybrudsvarsling. Formålet med projektet er at optimere samarbejdet mellem forsyninger, kommuner og Hovedstadens Beredskab før og under et skybrud for at reducere konsekvenserne.

## Fremadrettede aktiviteter med borgerne

Konkret anbefaler forvaltningen et skattefinansieret tillæg til at etablere informationstavler indfaldsveje og broer, som er kritiske under skybrud, fx. Lyngbyvejen ved Ryparken. Informationstavlerne kan indgå i den daglige trafikafvikling i København.

Interessen for at skybrudssikre private ejendomme er stor, men mange borgere og virksomheder er i tvivl om, hvordan de skal gribe opgaven an. Forvaltningen arbejder på at arrangere kurser om skybrudssikring målrettet ejendomsstyper, så de private grundejere har værktøjerne til at påbegynde arbejdet.

## FAKTA

Skybrudssikringen af København finansieres over vandtaksterne, og betales derfor af alle københavnere. Dette betyder, at vandregningen forventes at stige med gennemsnitligt 890 kr./år for et vandforbrug på 110 m<sup>3</sup> (lejlighed) og 1375 kr./år for et vandforbrug på 170 m<sup>3</sup> (hus).

Derudover forventes det, at mange grundejere vil skulle afkoble tagarealer fra kloaksystemet, så regnvandet i stedet ledes direkte til det nye alternative skybrudssystem.

<sup>5</sup> Klimatilpasnings- og Investeringsredegørelsen 2015

Lokaludvalgene og deres sekretariater er for mange borgere den primære indgang til kommunens politikker, strategier og planer. Af samme grund fokuserer forvaltningen på at sikre opdateret viden til lokaludvalgene og deres sekretariater gennem møder og workshops, så de også er klædt på til at oplyse borgere og virksomheder om skybrudssikring.

I forlængelse af kampagnen 'Klar til skybrud', som københavnere har set på byens busstoppesteder i uge 22 og uge 35 samt på [www.kk.dk](http://www.kk.dk) i hele skybruds-sæsonen, arbejdes der på at målrette budskabet til byens private grundejere, husejere, andels- og ejerforeninger, boligadministratorer og virksomheder, så alle parter har korrekt og konkret viden om, hvilke løsninger der skal til for at sikre sig mod skybrud.

### Den nye gule parkeringszone

Den 1. januar 2017 overtager Københavns Kommune de private fællesveje, der ligger inden for den nye gule parkeringszone, som træder i kraft den 1. marts 2017. Dermed overtager kommunen forpligtelsen og udgiften til at vedligeholde vejene samt skybrudssikringen af dem.

### Afkobling af regnvand fra private grunde

Med vedtagelsen af strategien for afkobling af private grundes regnvand fra kloaksystemet, den 28. november 2016, igangsættes en særskilt kommunikationsindsats for at sikre gennemførelsen af afkoblingen. Den borgerrettede kommunikation sker i takt med, at skybrudsprojekterne indarbejdes i spildevandsplanen.

### Byfornyelsesindsats i Københavns gårdhaver

Hvert år byfornyer Københavns Kommune 10-12 nedslidte baggårde. I alle projekter afkobles regnvandet så vidt muligt fra kloaknettet gennem nedsivning, opmagasinering og/eller fordampning. Københavns Kommune og staten finansierer i fællesskab disse projekter, som udvikles i tæt dialog med beboerne. Klimatilpasningsarbejdet medvirker i gårdhaverne til at modvirke presset på kloaksystemet, oversvømmelser og varmeø-effekten<sup>6</sup>. I fire udvalgte demonstrationsprojekter testes gårdhavernes potentiale i forhold til lokal håndtering af regnvand og skybrudssikring i samarbejde med HOFOR. Byfornyelsesindsatsen kan fremadrettet være med til at supplere klimatilpasningsindsatsen på offentlige arealer og give mulighed for økonomisk støtte til de private grund- og bygningsejere, der forpligter sig til at sikre sig mod skybrud.

<sup>6</sup> Varmeø-effekten kan beskrives som den absorbering af varme, der sker i bymæssig bebyggelse, hvor bygninger og mørke asfalter absorberer mere varme end grønne arealer med græs, buske og træer. Sammen med regnvands- og stormflodshåndtering er varmeø-effekten udpeget som en klimaforandring. København i fremtiden skal kunne håndtere jvf. Klimatilpasningsplanen fra 2011. Varmeø-effekten er tydelig i København i dag, men bliver først et problem, hvis temperaturerne stiger i fremtiden.



Tåsinge Plads på Østerbro. Pladsen blev til i tæt samarbejde med borgerne og modtog midler til byrumsforbedringer.  
Foto: Ursula Bach / Københavns Kommune

# OVERBLIK

IGANGSATTE SKYBRUDSPROJEKTER.....	30
IMPLEMENTERING AF SKYBRUDSPROJEKTER.....	32
RÆKKEFØLGEPLAN.....	34



Langebrosvej ved Klaksvigsgade. Foto: Ursula Bach / Københavns Kommune

# IGANGSATTE SKYBRUDSPROJEKTER

Siden 2011 er 33 skybrudsprojekter blevet igangsat. To af disse - Tåsinge Plads og Sankt Annæ Plads - er i dag færdige. Med Projektpakke 2018 igangsættes yderligere 12 skybrudsprojekter. Derved er der igangsat 45 Skybrudsprojekter

Skybrudsprojekterne er et nyt lag infrastruktur, der skal finde plads i byen. En række skybrudsprojekter er igangsat allerede i 2011-2013. Projekterne er igangsat, der hvor der har været en så væsentlige synergi til andre anlægsprojekter, at det ikke har kunnet afvente færdiggørelse af den samlede plan. Siden 2015 har projektpakkerne dannet ramme for implementeringen af skybrudsplanen.

Der er mange uafklarede spørgsmål omkring skybruds-sikring, såvel på nationalt plan som i Københavns Kommune og HOFOR. Juridiske afklaringer og optimering af beslutningeprocesser er derfor en højt prioriteret opgave i det fortsatte arbejde.

Flere af de vedtagne projekter har frem til i dag været forsinket, især på grund af uafklarede ejerforhold og vandtekniske beregninger.

ÅR	ID	PROJEKTNAMN	BELØB MED- FINANS	BELØB KK	BEVIL- LINGS- TYPE	FORVENTES FÆRDIGT
2011		Sankt Annæ Plads	2,6	34	B	Afsluttet (2016)
2011		Ryparken, Emdrup sø	20	20	B	2016 (fase I)
2012		Tåsinge Plads	4	12	O	Afsluttet (2014)
2012		Skt. Kjelds Plads, Bryggervangen, Landskronagade (sidstenævnte er afsluttet)	26,7	36	B, O	2018
2013	AM1e	Amagerbanen cykelsti	16	10	T	2018
2013	VEL5	Enghaveparken	35,5	48,3	B, O	2018
		<b>PROJEKTPAKKE 2016</b>	-	-	-	-
2016	AM1d	Amagerbanen	6,2	0	-	2018
2016	AM43	Amagerbrogade (overgår til HOFOR)	-	-	-	-
2016	OS10	Carl Nielsens Allé	2,6	15,1	B	Dec 2018
2016	NO16	De Gamles By (udføres af KEjd)	5,5	7,5		2018 (fase I)
2016	NO21	De Indre Søer	34,2	-	-	Ikke opstartet
2016	KV38	Folehaven	25	34	V	2018
2016	BIR5.5, 6.3, 6.4	Fuglekvarteret Vest	26,8	9	V	2018 (fase I)

2016	IB3	Gothersgade (løsninger undersøges)	-	-	-	-
2016	KV4	Husumvænge	17,9	0	T	2020
2016	VEL20	Rantzausgade	10	12,2	T,O	2018
2016	AM2I	Remiseparken og stierne	8,8	57	B	2019 (fase I)
2016	KV78	Scandiagade	10	13,3	B,O, V	2018 (fase I)
2016	IB7	Sti ved Nyboder Skole (overgår til HOFOR)	-	-	-	-
2016	OSI	Strandboulevarden	35,8	0	-	2019
2016	VEL42	Ørnevej - Glentervej - Nordre Fasanvej	30,8	26,6	B, O	2019
2016	OS9	Østerbrogade	10	0		2019
		<b>PROJEKTPAKKE 2017</b>				
2017	VEL22	Korsgade - Hans Tavsens Gade	17,6	-	B,O	2022
2017	VEL26	Hans Tavsens Park &	55	-	B,O	2022
2017	KV64	Valbyparken	108,7	-	-	2021
2017	VEL17	Skt. Jørgens Sø	72,6	-	-	Ikke opstartet
2017	OSI6	Jagtvej	37,6	-	-	2021
2017	NOI2	Tagensvej	-	-	-	Annuleret
2017	BIR7.6, 7.7	Tagensvej Nord	7,5	-	-	2020
2017	BIR 8.4	Tagensvej Syd	-	-	-	Annuleret
2017	BIR7.I	Lersøparken	91	-	-	2022
2017	AM20b	Vejlands Allé (Hyttehusvej, Røde Mellemvej)	11,1	-	-	2021
2017	AMIc	Amagerbanen (Svinget)	7,9	-	-	2022

#### Skema I.

Skemaet viser status for de 33 skybrudsprojekter, som er igangsat siden 2011.

**Beløb** = mio. kr.

#### Bevillingstyper:

**B** = Byrumsforbedringer

**T** = Trafikforbedringer

**O** = Områdefornyelse

**V** = Vejgenopretning

# IMPLEMENTERING AF SKYBRUDSPROJEKTER

Med udgangspunkt i de vandtekniske hovedprincipper for implementeringen af skybrudsplanen (se side 12) har forvaltningen udarbejdet en detaljeret rækkefølgeplan for implementeringen af skybrudsplanens ca. 300 projekter, som opdateres løbende.

I det omfang at de vandtekniske hovedprincipper tillader det, er rækkefølgeplanen tilpasset den øvrige byudvikling. Projekter, der ligger inden for områdefornyelsernes projektområder, etableres i videst muligt omfang inden for områdefornyelsernes projektperiode. Skybrudsprojekter på veje, der står over for omfattende vejrenoveringer, prioriteres, så vejrenovering og skybrudssikring sker samtidigt.

Dog skal skybrudsprojekterne ikke stå i vejen for Københavns udvikling af fx nye transportmønstre og byudviklingsområder. Da ingen med sikkerhed ved, hvordan København udvikler sig over de næste 20 år, skal rækkefølgeplanen naturligvis tilgodesee denne udvikling i det omfang, at de vandtekniske hovedprincipper tillader det. Af samme grund opdateres rækkefølgeplanen løbende.

## Implementeringens tre hovedfaser

Implementeringen af rækkefølgeplan er opdelt i tre hovedfaser:

### 1. Fase (år 2015 – 2020)

I denne fase er det primære fokus at sikre udløb til byens vandområder (fx De Indre Søer og havnen)

med påbegyndelsen af de fire store skybrudstunneler og etablering af skybrudsveje, forsinkelsespladser og mindre rør, der leder vandet direkte ud til havnen og De Indre Søer. Dernæst er det vigtigt, at de vandtekniske nøgleprojekter, fx Grøndalsparken og Lersøparken, er på plads før andre projekter i de respektive skybrudsgrene anlægges jf. hovedprincippet om, at vandtekniske nøgleprojekter skal implementeres først (se s. 12).

I denne fase kan der godt anlægges projekter med udløb til havnen (fx 'AM20A Vejlands Allé', der via et kanalsystem udleder til havnen), selvom de ikke er forsinkelsesbassiner. Ligeledes kan projekter, der udgør deres egen skybrudsgren etableres (fx 'IB4 Sankt Annæ Plads').

### 2. Fase (år 2020-2025)

Når de 4 store skybrudstunneler er etableret, kan anlæg, der er afhængige af tunnelerne påbegyndes. Det drejer sig om skybrudsveje og mindre skybrudsrør, der afleder vand til tunnelerne. Dernæst kan der påbegyndes separering af regnvand fra kloaksystemet med afledning til de 4 store skybrudstunneler.

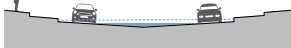


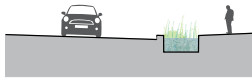
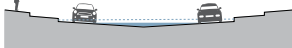


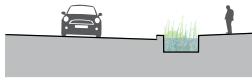
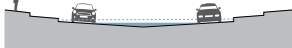


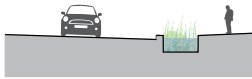
### 3. Fase (år 2025 – 2035)

I den afsluttende fase anlægges en lang række mindre forsinkelsespladser, forsinkelsesveje og skybrudsrør, som afleder vand til de 4 store skybrudstunneller, der afsluttes i fase 2. Desuden gennemføres den fulde udrulning af grønne veje og separering af regnvand fra kloaksystemet.



*Litauns Plads på Vesterbro kan håndtere regnvand, men er ikke planlagt som et skybrudsprojekt.  
Foto: Ursula Bach / Københavns Kommune*

**HOVEDAKTIVITETER I IMPLEMENTERINGEN AF SKYBRUDSPLANEN:**

	2015 - 2020	2020 - 2025	2025 - 2035
<b>HOVEDAKTIVITET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af store rør</li> <li>Anlæg af forsinkelsespladser</li> <li>Etablering af synergi til allerede besluttede projekter</li> <li>Etablering af partnerskaber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlæg af store rør afsluttet</li> <li>Etablering af skybrudsveje med forbindelse til de store rør</li> <li>Etablering af forsinkelsespladser</li> <li>Anlæg af projekter, der er afhængige af de store rør</li> <li>Separering af regnvand på privat grund</li> <li>Grønne veje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablering af skybrudsveje med forbindelse til de store rør</li> <li>Etablering af forsinkelsesveje</li> <li>Anlæg af projekter, der er afhængige af de store rør</li> <li>Etablering af forsinkelsespladser</li> <li>Separering af regnvand på privat grund</li> <li>Grønne veje</li> </ul>
<b>PRIMÆRE LØSNINGER I TIDSPERIODEN</b>	<p>Skybrudsveje →</p>  <p>Forsinkelsespladser </p>  <p>Forsinkelsesveje</p>  <p>Rør - - -</p>	<p>Skybrudsveje →</p>  <p>Forsinkelsespladser </p>  <p>Forsinkelsesveje</p>  <p>Rør - - -</p> <p>Grønne veje →</p>	<p>Skybrudsveje →</p>  <p>Forsinkelsespladser </p>  <p>Forsinkelsesveje</p>  <p>Grønne veje →</p>



SKYBRUDSPLANLÆGNING ER RYGRADEN I BYENS FYSISKE UDVIKLING







*Skybrudsprojektet på Tåsinge Plads på Østerbro efter skybrud. Privat foto.*

UDGIVER  
Københavns Kommune  
Teknik- og Miljøforvaltningen  
November 2016

Byens Udvikling  
Klimatilpasning  
Njalsgade 13  
Postbox 348  
2300 København S

[klimatilpasning@tmf.kk.dk](mailto:klimatilpasning@tmf.kk.dk)